



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

LOCALIDAD DE ENGATIVÁ

Consejo Local de Gestión del Riesgo y Cambio Climático
CLGR-CC



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

18 de agosto de 2022

Consejo Local de Gestión del Riesgo y Cambio Climático CLGR-CC de Engativá

Documento original elaborado por:

Enrique Peñalosa Londoño
Alcalde Mayor de Bogotá

Alcaldía Local de Engativá

José Francisco Cruz Prada
Secretario Distrital de Ambiente

Instituto Distrital de Gestión del Riego y Cambio Climático IDIGER

Ángela Vianney Ortiz Roldán
Alcaldesa Local de Engativá

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.

Hiller Martín Lozano Picón
Gestor Local de Engativá

Secretaría Distrital de Movilidad

Daniel Alberto Vega Ochoa
Referente de riesgos Alcaldía Local

Estación de Bomberos de la jurisdicción correspondiente.

Estación de Policía de su jurisdicción.

Dirección Seccional de la Defensa Civil de la respectiva localidad.

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

Consejo de Planeación Local.

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

Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca -CAR, única y exclusivamente en las localidades que tengan zona rural en su jurisdicción.

Consejo Local de Gestión del Riesgo y Cambio Climático CLGR-CC de Engativá

Documento actualizado por:

Claudia López Hernández
Alcaldesa Mayor de Bogotá

Alcaldía Local de Engativá

Carolina Urrutia Vásquez
Secretaria Distrital de Ambiente

Instituto Distrital de Gestión del Riesgo y Cambio Climático IDIGER

Ángela María Moreno Torres
Alcaldesa Local de Engativá

Secretaria Distrital de Ambiente

Guillermo Escobar Castro
Director Instituto Distrital de Gestión del Riesgo y Cambio Climático IDIGER

Subred Integrada de Servicios de Salud de la Jurisdicción

Julio Pinzón Reyes
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.

Sandra Milena Carrillo Tique
Gestor Local de Engativá

Secretaría Distrital de Movilidad

Clemencia Mikán Díaz
Gestión del Riesgo Alcaldía Local

Estación de Bomberos de la jurisdicción correspondiente.

Estación de Policía de su jurisdicción.

Dirección Seccional de la Defensa Civil de la respectiva localidad.

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

Consejo de Planeación Local.

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

Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca -CAR, única y exclusivamente en las localidades que tengan zona rural en su jurisdicción.

PRESENTACIÓN

El Plan Local de Gestión del Riesgo y Cambio Climático, en adelante PLGR-CC, es un instrumento que permanece en constante actualización, donde se definen los objetivos, programas, acciones, responsables y presupuestos mediante los cuales se ejecutan diversos procesos de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y del manejo de desastres, que busca contribuir a la toma de decisiones en el marco de la planificación del desarrollo local y establecer el diálogo con los demás instrumentos que contribuyen al mejoramiento de las condiciones de vida y el desarrollo armónico de la localidad.

El PLGR-CC 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 otras.

El PLGR-CC lo constituyen dos componentes:

1. El Componente de Caracterización General de Escenarios de Riesgo. Describe, de manera general, las condiciones de riesgo de la localidad e identifica las medidas de intervención alternativas y que básicamente corresponden al componente de análisis y diagnóstico prospectivo.
2. El Componente Programático. Define los impactos y cambios necesarios para introducir en el desarrollo de la localidad, así como las acciones que deben ser ejecutadas para lograr los resultados propuestos, precisando los alcances, responsables y demás aspectos que, en esencia, corresponden a la parte propositiva del Plan Local.

Estos dos componentes, de forma armónica y coherente, son la base de acción por medio del cual el Consejo Local para la Gestión del Riesgo y Cambio Climático, en adelante CLGR-CC, define sus actividades a corto, mediano y largo plazo. En este documento, la administración local de Engativá ve reflejada las diferentes dinámicas presentes en el territorio, elementos que se convierten en una importante ruta de navegación y consulta para la toma de decisiones estratégicas, especialmente en lo que hace a la inversión de recursos, los planes y programas, y las actividades dirigidas a la prevención de la configuración de daños en la vida, la honra y los bienes de las personas que habitan y convergen en nuestra localidad; bajo ese contexto, es muy relevante y oportuno apoyar y fortalecer el CLGR-CC tanto en recursos físicos, técnicos como económicos para la gestión de riesgo y el acompañamiento permanente al desarrollo de sus actividades.

CONTENIDO

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
- 1.1.2 Actualización de Escenarios de Riesgo
- 1.1.3 Identificación de Escenarios de Riesgo
- 1.1.4 Consolidación y priorización de escenarios de riesgo

1.2. Caracterización General del Escenario de Riesgo por “Inundaciones y encharcamiento”

- 1.2.1 Descripción de situaciones de desastre o emergencia antecedentes
- 1.2.2 Descripción del escenario de riesgo por Inundaciones y encharcamiento
- 1.2.3 Análisis a futuro e identificación de medidas de intervención del escenario de riesgo
- 1.2.4 Referencias y fuentes de información y normas utilizadas

1.3. Caracterización General del Escenario de Riesgo por “Accidentes de Tránsito”

- 1.3.1 Descripción de situaciones de desastre o emergencia antecedentes
- 1.3.2 Descripción del escenario de riesgo por Accidentes de Tránsito
- 1.3.3 Análisis a futuro e identificación de medidas de intervención del escenario de riesgo
- 1.3.4 Referencias y fuentes de información y normas utilizadas

1.4. Caracterización General del Escenario de Riesgo por “Sustancias químicas peligrosas”

- 1.4.1 Descripción de situaciones de desastre o emergencia antecedentes
- 1.4.2 Descripción del escenario de riesgo por Sustancias químicas peligrosas
- 1.4.3 Análisis a futuro e identificación de medidas de intervención del escenario de riesgo
- 1.4.4 Referencias y fuentes de información y normas utilizadas

1.5. Caracterización General del Escenario por “Incendios estructurales y/o cobertura vegetal”

- 1.5.1 Descripción de situaciones de desastre o emergencia antecedentes
- 1.5.2 Descripción del escenario de riesgo por Incendios estructurales y/o cobertura vegetal
- 1.5.3 Análisis a futuro e identificación de medidas de intervención del escenario de riesgo
- 1.5.4 Referencias y fuentes de información y normas utilizadas

1.6. Caracterización General por “Caída de árboles y eventos conexos”

- 1.6.1 Descripción de situaciones de desastre o emergencia antecedentes
- 1.6.2 Descripción del escenario de riesgo por caída de árboles y eventos conexos
- 1.6.3 Análisis a futuro e identificación de medidas de intervención del escenario de riesgo
- 1.6.4 Referencias y fuentes de información y normas utilizadas

CAPÍTULO 2. COMPONENTE PROGRAMÁTICO

- 2.1. Objetivos
- 2.2. Programas y acciones
- 2.3. Cronograma de ejecución
- 2.4. Acciones a corto plazo

ANEXO

CONTENIDO GRÁFICOS

- Gráfico 1.** Ubicación Localidad de Engativá
- Gráfico 2.** Pirámide población Engativá 2021
- Gráfico 3.** Áreas de ocupación de parques en Engativá
- Gráfico 4.** Afiliaciones al régimen contributivo Engativá
- Gráfico 5.** Afiliaciones al régimen subsidiado Engativá
- Gráfico 6.** Afiliaciones al régimen de excepción Engativá
- Gráfico 7.** No Afiliados al sistema de salud Engativá
- Gráfico 8.** Población en Edad Escolar – PEE (5 a 16 años)
- Gráfico 9.** Mapa de Calor Encharcamiento e Inundaciones Localidad de Engativá
- Gráfico 10.** Mapa de Calor de Accidentes de Tránsito Localidad de Engativá
- Gráfico 11.** Mapa de Calor de Incendios Estructurales Localidad de Engativá
- Gráfico 12.** Mapa de Calor por Caída de Árboles y Eventos Conexos

CONTENIDO TABLAS

- Tabla 1.** Unidades de Planeamiento Zonal – Engativá
- Tabla 2.** Índices calculados con población proyectada para la localidad de Engativá 2016-2020
- Tabla 3.** Empresas activas según tamaño
- Tabla 4.** Número de establecimientos educativos por clase de colegio
- Tabla 5.** Oferta, demanda matrícula y déficit/superávit por nivel educativo
- Tabla 6.** Número de sedes que ofrecen educación oficial por UPZ

CONTENIDO FIGURAS

- Figura 1.** Caracterización General del Escenario de Riesgo por “Inundaciones y encharcamiento”
- Figura 2.** Caracterización General del Escenario de Riesgo por “Accidentes de tránsito”
- Figura 3.** Caracterización General del Escenario de Riesgo por “Sustancias Químicas peligrosas”
- Figura 4.** Caracterización General del Escenario de Riesgo por “Incendio estructural y/o cobertura vegetal”
- Figura 5.** Caracterización General del Escenario de Riesgo por “Caída de árboles y eventos conexos”

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

Engativá es la décima localidad del Distrito Capital y está ubicada al noroccidente de la ciudad con una topografía plana, ligeramente inclinada de oriente a occidente, donde predomina una tipología de valle aluvial. Limita al norte con el humedal Juan Amarillo y Jaboque, que las separa de la localidad de Suba. Al oriente, con las localidades Barrios Unidos y Teusaquillo, por la Avenida Carrera 68. Al sur, con la localidad de Fontibón, por medio de la Avenida El Dorado y la Avenida José Celestino Mutis. Y al occidente, es separada del Municipio de Mosquera por medio del río Bogotá.

La superficie total de Engativá es de 3.588,1 hectáreas (ha), de las cuales 3439.2 hectáreas (ha) corresponden a suelo urbano, 148.9 hectáreas (ha) constituyen suelo de expansión urbana y 649.1 hectáreas corresponden a las áreas protegidas de Engativá: Humedal Jaboque, Humedal Santa María del Lago, Humedal Tibabuyes y planta de tratamiento de agua residual El Salitre. a localidad no cuenta con suelo rural.¹

Engativá ocupa el décimo lugar en superficie entre las localidades del Distrito Capital, distribuyéndose en nueve Unidades de Planeamiento Zonal (UPZ), como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 1. Unidades de Planeamiento Zonal – Engativá

UPZ	ÁREA TOTAL (HA)	%	CANTIDAD MANZANAS	SUPERFICIE DE MANZANAS (HA)	SUELO URBANO (HA)	ÁREA PROTEGIDA URBANA
26 LAS FERIAS	473	13,2	531	333	473	14
29 MINUTO DE DIOS	373	10,4	921	246	373	23
30 BOYACA REAL	454	12,6	636	322	454	13
31 SANTA CECEILIA	309	8,6	406	213	309	0
72 BOLIVIA	475	13,2	153	374	475	112
73 GARCÉS NAVAS	555	15,5	865	384	555	81
74 ENGATIVÁ	588	16,4	721	529	588	323
105 JARDÍN BOTÁNICO	162	4,5	12	143	162	103
116 ÁLAMOS	200	5,6	97	158	200	1
TOTAL, ENGATIVÁ	3.589	100	4.342	2.702	3.589	670

Fuente: <https://www.sdp.gov.co/system/tdf/repositorio-dice/dice072-monografiaengativa-2017-vf.pdf?file=1&type=node&id=18974&force=1>

¹ Secretaría Distrital de Planeación, 2018

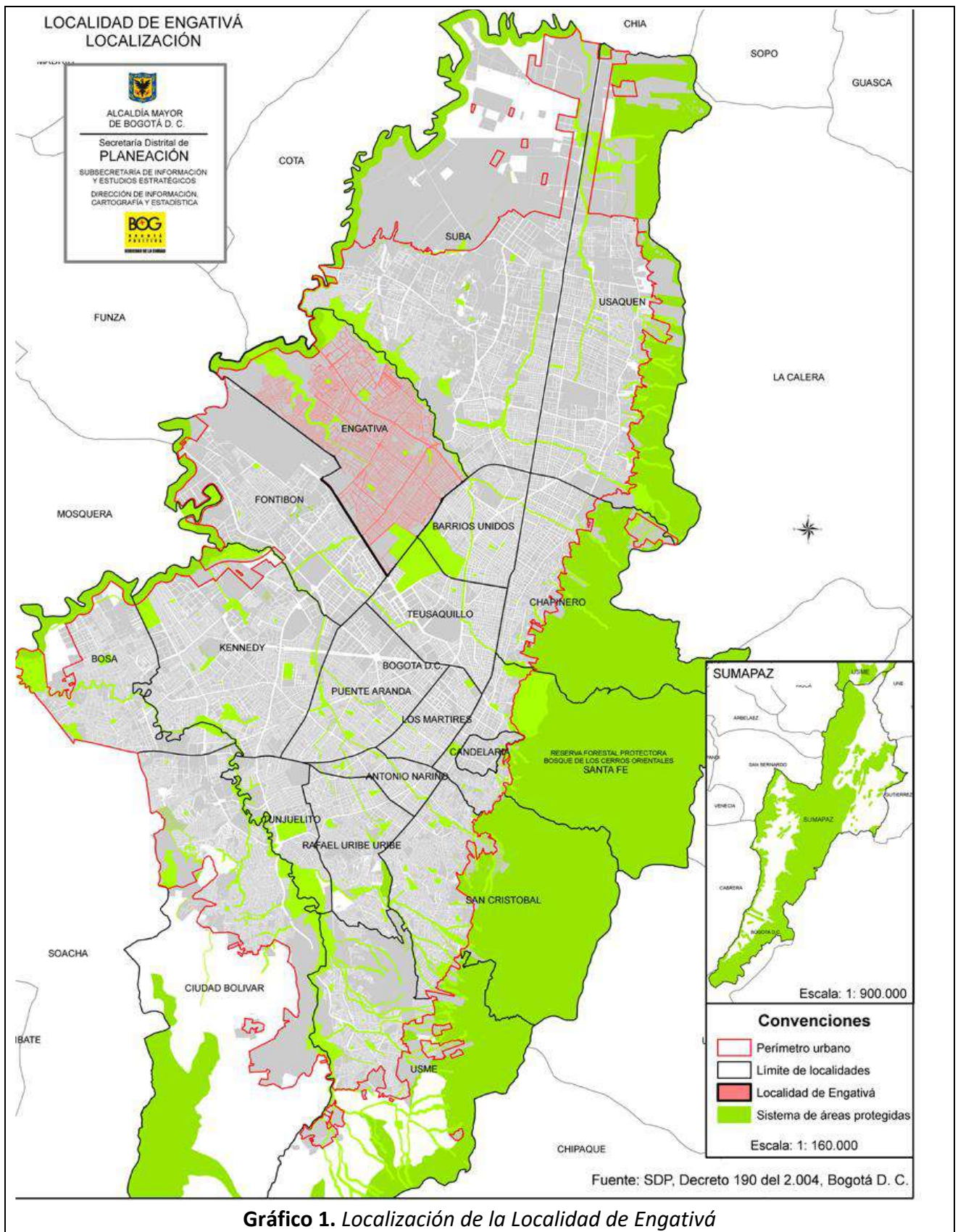


Gráfico 1. Localización de la Localidad de Engativá

Hidrografía

Engativá ocupa un territorio de alto valor ambiental debido a que su borde noroccidental está definido por el río Bogotá. La localidad alberga al Humedal de Jaboque que forma su borde nororiental con el Humedal Juan Amarillo. El sistema hidrológico pertenece a la cuenca del río Salitre o Juan Amarillo y al río Bogotá en su costado occidental; solamente el Canal Boyacá pertenece a la cuenca del río Fucha. En la localidad de Engativá existen varios canales y acequias de aguas lluvias: canales Boyacá, Marantá, Bolivia, Cortijo, Los Ángeles, El Carmelo, Bonanza, Villas de Granada y las acequias Álamos y Villa Carolina. También existe un canal totalmente recubierto (box coulvert) denominado canal Río Nuevo. La localidad cuenta con tres humedales de gran interés para el distrito: Humedal Jaboque (148 ha.)², Humedal Tibabuyes - Juan Amarillo (222.58 ha. aprox con su ZMPA del costado sur incluyendo La Chucua los Curíes)³, y el Humedal Santa María del Lago (10.86 ha de las cuales 5.64 conforman espejo de agua)⁴, todos declarados Parques Ecológicos Distritales en el Plan de Ordenamiento Territorial (POT).

Clima

Con base en los datos registrados por la Red de Monitoreo de Calidad del Aire de Bogotá - Estación Las Ferias, Engativá refleja un patrón de precipitaciones en el que se presentan dos periodos al año: el primero, entre los meses de marzo a mayo y el segundo entre los meses de septiembre a noviembre. Las mediciones históricas indican que el volumen de precipitación es mayor hacia el sector El Dorado, en comparación al promedio registrado en el resto de la ciudad. No obstante, es importante resaltar que, al visualizar a Bogotá en su conjunto, desde el punto de vista de humedad, las localidades se pueden clasificar en cuatro microclimas, siendo Engativá un sector predominante “semiseco”.

Sistema social, económico y cultural

Población

Con base en datos del visor poblacional presentado conjuntamente por el Departamento Administrativo Nacional de Estadístico – DANE y la Secretaría Distrital de Planeación – SDP, utilizado por la Secretaría Distrital de Salud – SDS, para 2022, Engativá cuenta con 815.262 habitantes, de los cuales 386.382 (47,39%) son hombres y 428.880 (52,61%) son mujeres. Se observa una base estrecha (ver Gráfico 1); así mismo, un ensanchamiento en la parte media correspondiente a las edades jóvenes y adultas, tendiente a decrecer en la medida que se hace en la pirámide. La distribución hombre - mujer en los diferentes grupos no muestra mayores diferencias, el índice de masculinidad en el año 2021 señala que por cada 100 mujeres hay 92 hombres.

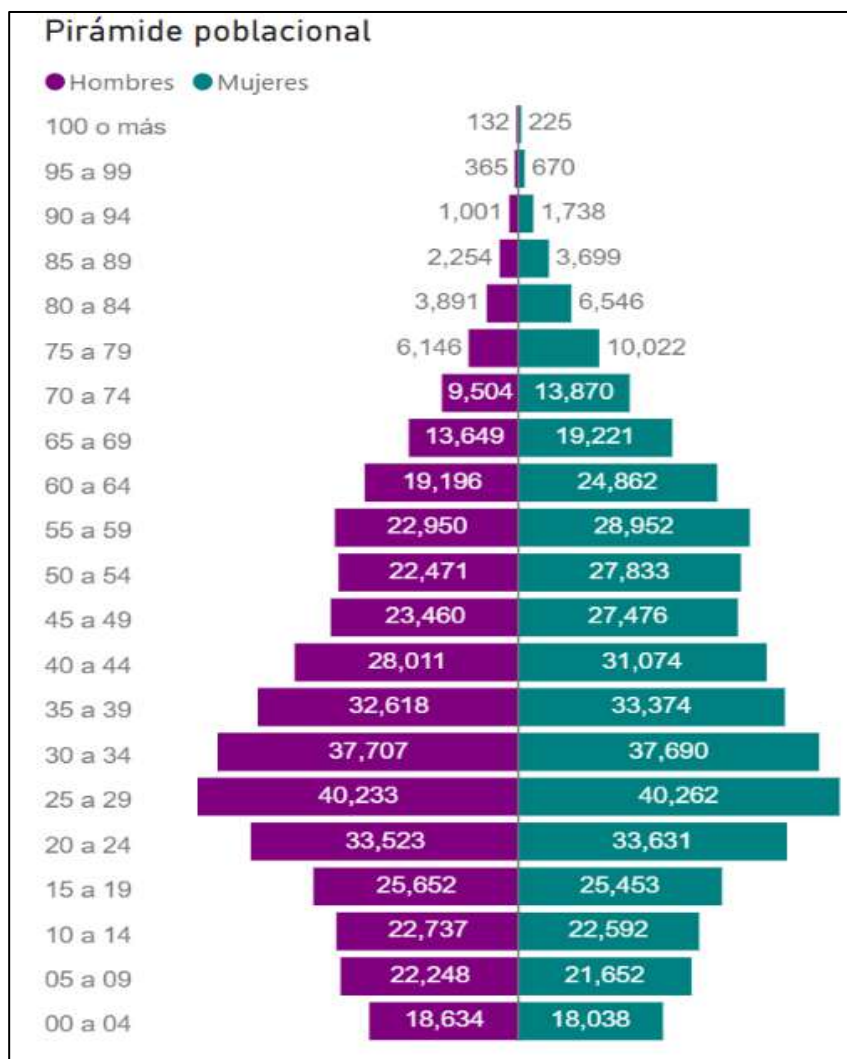
² <https://humedalesbogota.com/humedal-jaboque/>

³ <https://humedalesbogota.com/humedal-de-tibabuyes/>

⁴ <https://humedalesbogota.com/humedal-santa-maria-del-lago/>

Con relación a la tasa general de fecundidad calculada de acuerdo con los datos proyectados para los años 2007 a 2020, nos indica que para el 2007 se esperaban cerca de 40 nacimientos por cada 1000 Mujeres en Edad Fértil (MEF), mientras que para 2020 se esperaban 23 nacimientos, lo que da cuenta de un descenso en la tasa general de fecundidad para la localidad.

Gráfico 2. Pirámide Población Engativá 2022



Fuente: Pirámide Poblacional. Secretaría Distrital de Salud, Observatorio de Salud de Bogotá - Saluddata. Julio 2022

En cuanto a la razón de dependencia que se muestra en la Tabla 2, indica que para el año 2016 se esperaban cerca de 29 niños y 13 adultos mayores por cada 100 personas entre los 15 y 64 años. Igualmente, se espera incremento en el índice de envejecimiento durante todo el periodo de proyección, iniciando en 44 adultos mayores por cada 100 niños y jóvenes en el año 2016, hasta llegar a 54 adultos mayores por cada 100 niños y jóvenes en el año 2020⁵ (ver Tabla 2).

⁵ <http://www.sdp.gov.co/sites/default/files/boletin69.pdf>

Tabla 2. Índices calculados con población proyectada para la localidad de Engativá 2016-2020

Año	Nacimientos proyectados	Población total proyectada	Tasa general de fecundidad*	Razón de dependencia, niños**	Razón de dependencia, adultos mayores***	Índice de envejecimiento****	Porcentaje de población en edad de trabajar*****
2016	11.537	873.243	46,8	28,6	12,6	44,1	83,9
2017	11.433	878.434	46,5	28,3	13,1	46,3	84,1
2018	11.328	883.319	46,3	28,0	13,6	48,7	84,3
2019	11.218	887.886	46,0	27,7	14,2	51,2	84,5
2020	11.105	892.169	45,7	27,4	14,8	54,0	84,7

*Calculado como Total de nacimientos proyectados para el año/mujeres en edad fértil del año, por mil.

**Calculado como Población menor de 15 años/ Población entre 15 y 64 años, por cien.

***Calculado como Población menor de 65 y más años/ Población entre 15 y 64 años, por cien.

****Calculado como Población de 65 y más años/ población menor de 15 años, por cien.

*****Calculado como Población de 12 años y más/ Población total, por cien.

Fuente: Proyecciones de población por localidades. Secretaría Distrital de Planeación

Recreación y Cultura

Bogotá dispone de 5.134 parques de carácter público para que sus residentes disfruten de adecuados espacios donde aprovechar su tiempo libre. Se encuentran distribuidos en 19 de las 20 localidades de la ciudad, conformando el Sistema Distrital de Parques. De ellos, 108 son administrados por el IDRD a través de la Subdirección de Parques y Escenarios, encargada de su preservación y mantenimiento, así como de su aprovechamiento económico. De igual manera, sensibiliza a la ciudadanía en torno a su apropiación y adecuada utilización que beneficie a toda la comunidad. Estos espacios recreo-deportivos se encuentran identificados de la siguiente manera:

Parques de escala regional: son espacios naturales de gran dimensión y altos valores ambientales, de propiedad del Distrito Capital, ubicados total o parcialmente fuera de su perímetro. Artículo 243 del Decreto 190 de 2004.

Parques de escala metropolitana: son áreas libres que cubren una superficie superior a 10 hectáreas, destinadas al desarrollo de usos recreativos activos y/o pasivos y a la generación de valores paisajísticos y ambientales, cuya área de influencia abarca todo el territorio de la ciudad. Artículo 243 del decreto 190 de 2004.

Parques de escala zonal: son áreas libres, con una dimensión entre 1 a 10 hectáreas, destinadas a la satisfacción de necesidades de recreación activa de un grupo de barrios, que pueden albergar equipamiento especializado, como polideportivos, piscinas, canchas, pistas de patinaje, entre otros.

Parques de escala vecinal: son áreas libres destinadas a la recreación, la reunión y la integración de la comunidad, que cubren las necesidades de los barrios. Se les denomina genéricamente parques, zonas verdes o cesiones para parques; anteriormente se les denominaba cesiones tipo A. Artículo 243 del Decreto 190 de 2.004

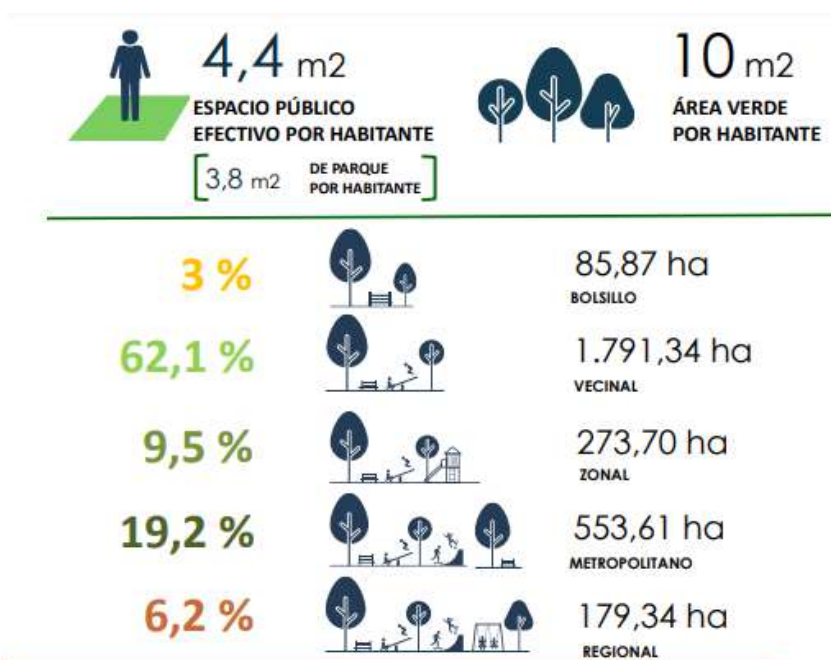
Parques de bolsillo: son áreas libres con una modalidad de parque de escala vecinal que tienen un área inferior a 1.000 m², destinada fundamentalmente a la recreación de niños y personas de la tercera edad. Artículo 243 del Decreto 190 de 2.004. Actualmente son aproximadamente 1.768 escenarios, de pequeña extensión y con servicios básicos para la atención de un grupo más reducido de ciudadanos que pueden vivir en un conjunto de calles o un sector barrial.

De acuerdo con lo anterior, en la localidad de Engativá se localizan:

- Un parque regional: el Parque La Florida
- Dos parques metropolitanos: el Simón Bolívar en la UPZ Jardín Botánico y el Parque planta de tratamiento Salitre.
- 8 parques zonales: Villa Luz, Villas de Granada, El Carmelo, Parque Juan Amarillo, Tabora, La Serena, San Andrés y Los Cerezos.
- 396 parques vecinales ubicados en los barrios de la localidad
- 141 parques de bolsillo ubicados en los barrios de la localidad y destinados a la recreación de niños y personas de la tercera edad.
- Un Parque zonal propuesto, parque Bonanza⁶

Para un total de 549 parques que ocupan aproximadamente 2883.86 ha, distribuidos como se muestra en el gráfico 2, colocando a Engativá en el tercer puesto de localidades con mayor área verde.

Gráfico 3. Áreas de ocupación de parques en Engativá



Fuente: Diagnóstico Estructura Ambiental y Espacio Público. Secretaría Distrital de Planeación.

La amplia extensión de zonas verdes se convierte en una ventaja para el desarrollo de actividades de recreación de los habitantes de la localidad. De manera complementaria, Engativá cuenta con otros espacios culturales como el museo de arte contemporáneo de la Universidad Minuto de Dios, la casa de la cultura, y organizaciones sociales y comunitarias que permiten a los habitantes del territorio disfrutar de diversas muestras artísticas y culturales; sin embargo, el desconocimiento y los costos en ocasiones generan baja apropiación comunitaria y poco uso de estos espacios.

⁶ <https://sim.idrd.gov.co/buscador-de-parques/parques/>

Pobreza y Desempleo

De acuerdo con lo estimado en la última encuesta multipropósito aplicada por el DANE en la localidad para el 2021, el porcentaje de personas con incidencia de pobreza multidimensional fue del 2.7%, encontrándose dentro de las localidades con menor porcentaje de población con incidencia de pobreza multidimensional.⁷

En cuanto al desempleo, la encuesta multipropósito permitió una aproximación del contexto general para Bogotá, a través de la información obtenida sobre la actividad principal trabajar, buscar trabajo, estudiar, etc.; teniendo en cuenta los indicadores de mercado laboral establecidos, Engativá se encuentra dentro de las tres localidades con mayor porcentaje de Población Económicamente Activa (PEA) así: el 81,9% (367.524 personas) de la PEA se encuentra trabajando; 18,9% (54.023 personas) están buscando trabajo; 35,9 (117.347 personas) están estudiando; 42,5% (150.130 personas) realizan labores del hogar; 10,8% (19.846 personas) están incapacitadas permanentemente para trabajar.⁸

Perfil Económico

Según el Registro Mercantil de la Cámara de Comercio de Bogotá -CCB-, en el periodo enero-junio de 2022 en la capital se encontraban inscritas alrededor de 356.182 empresas (sociedades), de las cuales 32,875 se encuentran en Engativá, esto es, 4% menos de las empresas que había para el mismo periodo en 2019. Tales empresas se encuentran constituidas mayoritariamente como Sociedades por Acciones Simplificada y Sociedades Limitadas, especialmente en sectores de servicios y comercio, y en menor medida en industria. Para 2019, por tamaño y según el número de personas ocupadas, el 94,3% de las empresas incluidas en el registro (sin contar las personas naturales), correspondían a microempresas; el 4,3% a pequeñas empresas; el 1% a medianas y solo el 0,4% a grandes empresas.

De esta forma, la estructura productiva se ha orientado en los últimos años hacia sectores de servicios poco desarrollados tecnológicamente y conserva una moderada industrialización alrededor, principalmente, de sectores tradicionales de bienes de consumo e intermedios. En los últimos años la economía capitalina ha venido presentando dificultades para lograr estabilidad y poca capacidad de producción y bajo desempeño del sector manufacturero.

Para la localidad de Engativá, y en referencia a Bogotá, las empresas dedicadas al sector comercio corresponden al 9,4%; para el caso del sector de servicios profesionales, científicos, técnicos, y otras actividades de servicios que incluye mantenimiento y reparación y servicios personales corresponde el 9,3%; en tanto el sector industrial corresponde al 10,8 %, lo que significa que Engativá se encuentra dentro de las cinco localidades donde se concentran este tipo de sectores y participa con poco más del 9%.

⁷ Encuesta multipropósito 2017

⁸ Encuesta multipropósito 2021

En cuanto a la distribución de las empresas por tamaño- en lo que define la Ley 590 de 2000, modificada con la Ley 905 de 2004, más conocida como Ley MiPymes, se encontró que el 97,0% de las empresas registradas en la ciudad son microempresas, equivalente a 842.768 empresas, el 2,3% son pequeñas empresas (19.725 empresas), el 0,5% son medianas (4.312 empresas) y el 0,2% son grandes (1.973 empresas). De este registro, el 9,4% se ubican en la localidad de Engativá. Las pequeñas empresas que tienen su dirección comercial en Engativá corresponden a un 7,5%.⁹

Tabla 3. Empresas activas según tamaño

LOCALIDAD	GRAN EMPRESA	MEDIANA	MICRO	PEQUEÑA
USAQUÉN	208	568	85.655	2.484
CHAPINERO	492	931	82.362	3.566
SANTA FE	78	158	33.573	770
SAN CRISTÓBAL	9	15	18.110	151
USME	3	11	11.641	79
TUNJUELITO	8	28	14.157	188
BOSA	26	32	32.884	264
KENNEDY	97	216	84.134	1.329
FONTIBÓN	191	413	39.056	1.277
ENGATIVÁ	130	315	78.396	1.488
SUBA	150	373	103.825	1.829
BARRIOS UNIDOS	170	375	41.899	1.495
TEUSAQUILLO	109	225	37.725	1.119
LOS MÁRTIRES	39	108	32.209	896
ANTONIO NARIÑO	16	43	17.385	376
PUENTE ARANDA	143	324	41.610	1.392
CANDELARIA	33	18	8.763	116
RAFAEL URIBE URIBE	6	33	23.624	297
CIUDAD BOLÍVAR	30	44	25.820	251
SUMAPAZ	-	-	9	-
SIN LOCALIDAD	33	72	23.244	338
TOTAL BOGOTÁ	1.971	4.302	836.081	19.705

Fuente: Registro Mercantil 2019. Cámara de Comercio de Bogotá

Acceso a Servicios Públicos

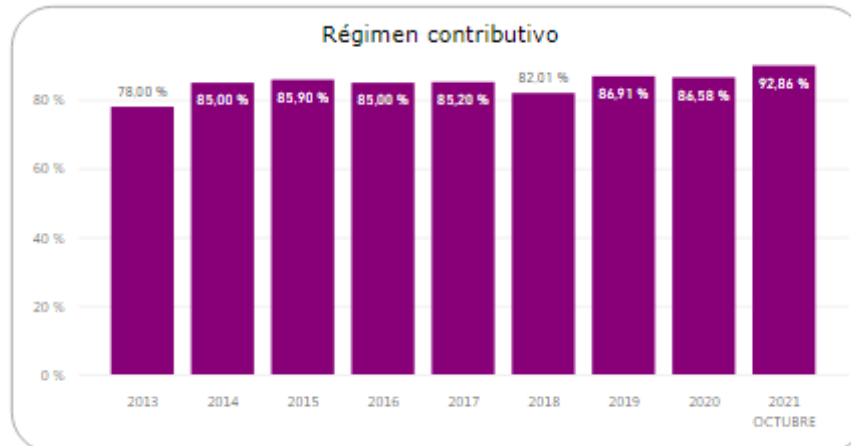
Desde el año 2011, el acceso a servicios públicos en la localidad (y en el Distrito en general) es casi universal por lo que, de acuerdo con la última encuesta multipropósito de 2021, el 100% de los hogares cuenta con servicio de electricidad, acueducto, alcantarillado y recolección de basuras.

Acceso a Servicios de salud

La afiliación de personas al Sistema General de Seguridad Social – SGSS en salud disminuye, según la encuesta multipropósito del 2017, sin embargo, al desagregar por localidades no es muy notable dicho comportamiento; para el caso de Engativá, el 93,8% de sus habitantes se encuentra registrado en el Sistema General de Seguridad Social - SGSS. A continuación, se describe gráficamente la situación de la población en cuanto a afiliaciones al SGSS.

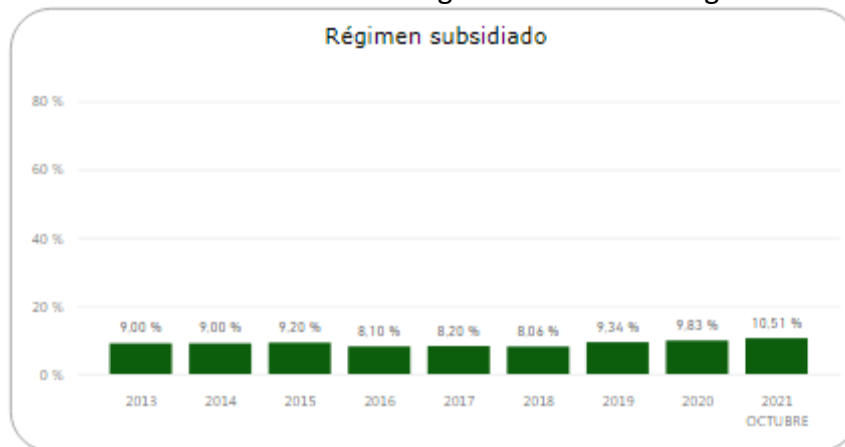
⁹ http://www.sdp.gov.co/sites/default/files/documento_tecnico_pdl-engativa.pdf

Gráfico 4. Afiliaciones al régimen contributivo Engativá



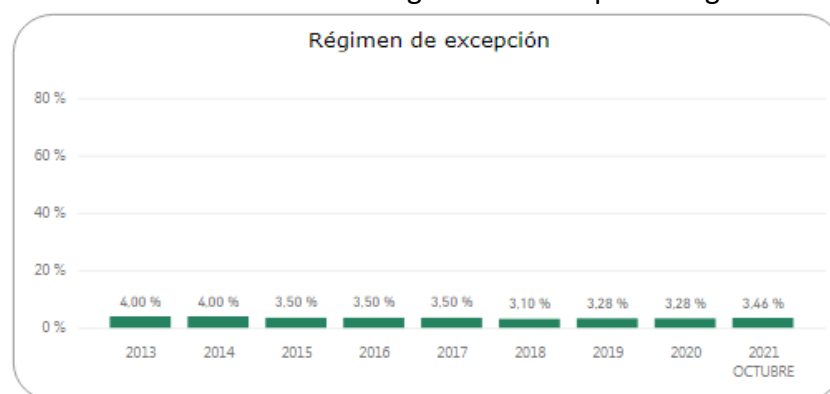
Fuente: <https://saludata.saludcapital.gov.co/osb/index.php/datos-de-salud/ofertas-de-servicios-de-salud/afiliacion-regimen/>

Gráfico 5. Afiliaciones al régimen subsidiado Engativá



Fuente: <https://saludata.saludcapital.gov.co/osb/index.php/datos-de-salud/ofertas-de-servicios-de-salud/afiliacion-regimen/>

Gráfico 6. Afiliaciones al régimen de excepción Engativá



Fuente: <https://saludata.saludcapital.gov.co/osb/index.php/datos-de-salud/ofertas-de-servicios-de-salud/afiliacion-regimen/>

Gráfico 7. No Afiliados al sistema de salud Engativá



Fuente: <https://saludata.saludcapital.gov.co/osb/index.php/datos-de-salud/ofertas-de-servicios-de-salud/afiliacion-regimen/>

En cuanto a la capacidad hospitalaria instalada, la localidad de Engativá cuenta con 9 instituciones entre clínicas y hospitales que prestan servicios de salud.

1. Clínica Calima

Avenida 72 #68-16 • Engativá
Clínica.

2. Clínica Fundación Alexis Carrel

Carrera 71b #51-09 • Engativá
Clínica.

3. Clínica Gálvez

Calle 70a #90-01 • Engativá
Clínica.

4. Clínica Partenón

Calle 74 #76-65 • Engativá
Clínica. Sede hospitalaria.

5. Clínica Partenón

Carrera 76 #73-35 • Engativá
Clínica. Sede consulta externa.

6. Hospital de Engativá

Transversal 100A #80A-50 • Engativá
Hospital.

7. Hospital de Nazareth

Calle 48 #73-55 • Engativá
Hospital.

8. Hospital Juan Pablo VI

Carrera 78A Bis #69B-70 Sur • Engativá
Hospital.

9. Hospital La Granja

Carrera 83 #78-53 • Engativá
Hospital.

Fuente: https://www.bogotamiciudad.com/directoriodebogota/salud/254-406/engativ%C3%A1/clinicas_y_hospitales

Asistencia escolar

El promedio de escolaridad de la localidad de Engativá fue de 11,6 años en 2017. Para los hombres fue de 11,9 y para las mujeres de 11,4 años. De acuerdo con los datos de la Encuesta Multipropósito aplicada en 2014 y 2017, la tasa de analfabetismo para la población mayor de 15 años en la localidad desmejoró levemente, dado que disminuyó 0,04 pp, pasando de 0,75% en 2014 a 0,79% en 2017; y

es menor que la registrada para la ciudad en las dos últimas mediciones (1,31% y 1,12% respectivamente). Para hombres la tasa es de 0,9% y para mujeres de 0,7%¹⁰
En la localidad se localizan 322 establecimientos educativos, distribuidos de la siguiente manera, según clase de colegio:

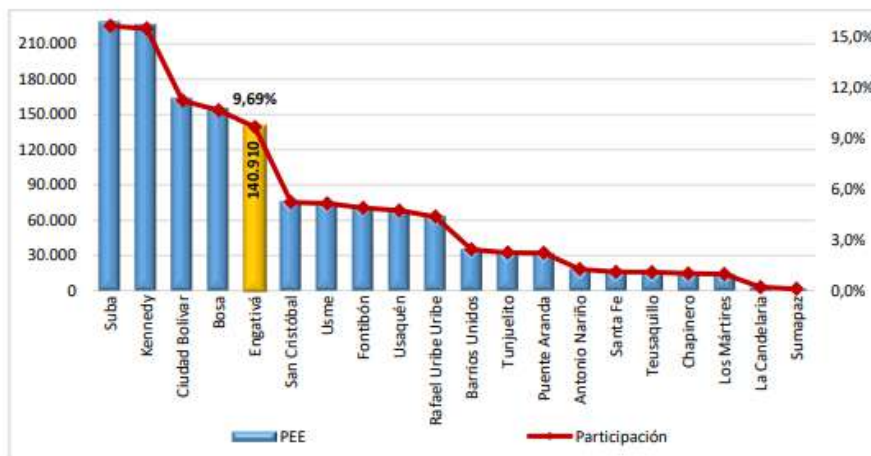
Tabla 4. Número de establecimientos educativos por clase de colegio

No Establecimientos Educativos	CLASE DE COLEGIO						
	OFICIAL			NO OFICIAL			Total
	Distrital	Distrital Administración Contratada	Régimen Especial	Privado	Matrícula Contratada	Régimen Especial	
COLEGIOS	35	2	0	250	3	2	292
SEDES	65	2	0	250	3	2	322

Fuente: Directorio Único de Colegios SED. Fecha de corte 31 de diciembre de 2019
Elaboración y cálculos: Oficina Asesora de Planeación - Grupo Gestión de la Información

La proyección de la población en edad escolar - PEE de la localidad para el año 2019 fue de 140.910 habitantes, representando el 9,69% del total de PEE de la ciudad que es de 1.454.283, ocupando así la quinta posición con relación a las demás localidades.

Gráfico 8. Población en Edad Escolar – PEE (5 a 16 años)



Fuente: Proyecciones de Población DANE – SDP, a partir del Censo 2005.
Elaboración y cálculos: Oficina Asesora de Planeación. Grupo Gestión de la Información

La información consolidada del déficit y/o superávit, a nivel de clase de colegio y por nivel educativo permite tener una idea general de lo que sucede en la localidad y planificar acciones tendientes a alcanzar el logro de las metas propuestas. Sin embargo, hay que tener presente que el nivel de agregación para variables como oferta y demanda, y el correspondiente déficit o superávit que se genera, no permite observar en detalle la dinámica al interior de cada una de éstas, puesto que los

¹⁰ <http://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/pobreza-y-condiciones-de-vida/encuesta-multiproposito>, DANE, Encuesta Multipropósito Bogotá 2014: “La Encuesta Multipropósito se elabora junto con la Secretaría Distrital de Planeación, la cual busca obtener información estadística sobre aspectos sociales, económicos, de entorno urbano de los hogares y habitantes de Bogotá en sus 19 localidades urbanas...”

resultados globales se “compensan” entre sí. Conocer el comportamiento de dichas variables a través de la evolución de la unidad mínima de medición “grado/colegio” le ha permitido a la SED adoptar e implementar diferentes programas que coadyuven a subsanar el déficit que se presenta por la oferta insuficiente de cupos, a través de proyectos como el de construcción, ampliación, restitución y terminación infraestructura educativa, implementación de la jornada única en los colegios distritales, reestructuración de la oferta, y otros, que buscan garantizar el acceso a la educación de la población, en especial de aquella más vulnerable.

Para el 2019, se tuvo una demanda de 69.177 estudiantes con una oferta de 69.495 cupos por lo que la localidad de Engativá no presenta déficit y se identifica un superávit de 318 cupos, sin embargo, cuando se revisan las cifras por clase de colegio se observa que hubo una mayor demanda en los colegios de administración contratada, por lo que en estos sí se identifica un déficit de 330 cupos.

Por nivel educativo, se identifica déficit en los niveles de preescolar (994 cupos), siendo el grado de transición el que presenta el mayor déficit. El nivel de primaria también muestra un déficit, que se concentra en los grados primero y segundo.

Tabla 5. Oferta, demanda matrícula y déficit/superávit por nivel educativo

NIVEL ESCOLAR	OFERTA	DEMANDA	DÉFICIT/SUPERÁVIT	MATRÍCULA
PREESCOLAR	5.944	6.938	-994	5.676
PRIMARIA	24.574	25.273	-699	23.270
SECUNDARIA	25.332	24.370	962	22.625
MEDIA	10.607	9.635	972	9.028
ACELERACION	197	195	2	151
EDUCACION ADULTOS	2.841	2.766	75	2.138
TOTAL	69.495	69.177	318	62.888

Fuente: SIMAT y Sistema de inscripciones de la SED. Fecha de corte 31 de marzo de 2019.

Elaboración y cálculos: Oficina Asesora de Planeación - Grupo Gestión de la Información.

En cuanto a la capacidad instalada de instituciones educativas, para el 2019, el número de sedes educativas de la localidad fue de 70. Estas se distribuyen en 35 colegios distritales que funcionan en 65 sedes; 2 colegios bajo la modalidad de administración contratada y 3 colegios privados con matrícula contratada. En las UPZ Jardín Botánico y Álamos no se encuentran establecimientos educativos del sector oficial.

Tabla 6. Número de sedes que ofrecen educación oficial por UPZ

Nombre UPZ	Distrital		Administración Contratada		Matricula Contratada		Total	
	Colegio	Sede	Colegio	Sede	Colegio	Sede	Colegio	Sede
BOLIVIA	1	1	0	0	1	1	2	2
BOYACA REAL	8	16	0	0	0	0	8	16
MINUTO DE DIOS	8	14	0	0	0	0	8	14
ENGATIVA	3	6	2	2	1	1	6	9
GARCES NAVAS	4	5	0	0	1	1	5	6
LAS FERIAS	9	20	0	0	0	0	9	20
SANTA CECILIA	2	3	0	0	0	0	2	3
JARDIN BOTÁNICO	0	0	0	0	0	0	0	0
ALAMOS	0	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: Directorio de Colegios SED. Fecha de corte: 31 de diciembre de 2019
 Elaboración y cálculos: Oficina Asesora de Planeación - Grupo de Gestión de la Información

1.2 ACTUALIZACIÓN DE ESCENARIOS DE RIESGO

Durante los años 2020 y 2021 la Alcaldía Local de Engativá, a través del equipo de Gestión del Riesgo, en articulación con las entidades que forman parte del Consejo Local de Gestión del Riesgo y Cambio Climático CLGR-CC, adelantó una detallada evaluación acerca de los diversos escenarios de riesgo identificados. Dicho análisis se hizo en consideración a los factores de riesgo en lo relativo a peligro, vulnerabilidad y frecuencia de ocurrencia de estos. Una vez adelantado tal procedimiento se encontró que, para los escenarios de riesgo identificados por presencia de abejas africanizadas, riesgo sísmico, eventos hidrometeorológicos y eventos conexos, y operaciones aéreas asociadas a las actividades del Aeropuerto El Dorado, de acuerdo con los reportes del IDIGER y la UAECOB, la frecuencia de ocurrencia durante los últimos cuatro años es muy mínima, casi nula. Con base en esa información entregada oficialmente por las entidades en las diferentes mesas de trabajo y lo relacionado para cada uno de estos escenarios, el CLGR-CC de la localidad de Engativá determinó lo siguiente:

Para el caso de riesgo por “Presencia de abejas africanizadas”, desde el año 2018 el Cuerpo Oficial de Bomberos, en articulación con otras entidades, ha logrado identificar y controlar los puntos con presencia esporádica de este tipo de insectos, gracias al incremento las podas de árboles que ha contribuido a la disminución de la ubicación de las colonias y enjambres, siendo este un escenario de carácter esporádico. Adicional a ello, el Cuerpo Oficial de Bomberos dispone de un equipo de oficiales especializados responsables de atender cualquier eventualidad, de acuerdo al protocolo existente, a menos que sea necesario activar una ruta de atención alterna que los oficiales especializados determinen. Debido a ello, este escenario de riesgo no requiere ser relacionado en el presente documento.

Para el caso de riesgo por “Amenaza Sísmica” se dispone de información clasificada y estudios detallados de respuesta sísmica para la atención a nivel Distrital, ya que Bogotá es una ciudad expuesta a la actividad sísmica que se genera por los diversos sistemas de fallas geológicas activas para la región, y se encuentra reglamentada por el Decreto Distrital 523 de 2010 por el cual se adopta la Microzonificación Sísmica de Bogotá. Los eventos sísmicos con incidencia en la ciudad son registrados a través de la red de acelerógrafos que administra el IDIGER, responsable del registro de la actividad sísmica en la capital, la cual permite identificar las zonas expuestas a mayores aceleraciones y mejorar el conocimiento de la respuesta sísmica de los suelos. Dado esto, la respuesta para la atención de emergencia para este tipo de riesgo es inmediata y se presta a través de la activación del sistema de atención de emergencias del Distrito Capital, por lo cual este escenario de riesgo no requiere ser relacionado en el presente documento.

En lo que hace al riesgo de “Eventos hidrometeorológicos y eventos conexos” y dado que éste hace referencia a ciclones tropicales, nevadas, tormentas eléctricas, sequías, lluvias torrenciales, temperaturas extremas, mareas de tempestad e inversiones térmicas, se establece por parte del CLGR-CC que en caso de presentarse algún evento de este tipo, las entidades a nivel Distrital y Nacional ya disponen de sistemas de respuesta y atención de emergencias, por lo que la atención será prestada, de acuerdo a los protocolos establecidos, desde el orden distrital por parte de cada

una de las entidades involucradas, dependiendo del evento que se genere, razón por la cual dicho escenario de riesgo tampoco requiere ser relacionado en el presente documento.

Por último, el escenario de riesgo por operaciones aéreas asociadas a las actividades del Aeropuerto El Dorado, de acuerdo con las consultas adelantadas, se pudo evidenciar que este riesgo, a pesar de estar muy presente en el imaginario de los habitantes de la Localidad, no ha generado dificultad alguna para sus residentes en los últimos años. Y en el caso de presentarse algún evento que tenga como actor principal una aeronave u otro tipo de agente que dependa directamente del Aeropuerto El Dorado, la situación será atendida en correspondencia a los protocolos que tiene la misma entidad en articulación con las entidades de carácter Distrital y Nacional; además, dentro del plan de emergencias del aeropuerto El Dorado se contemplan diferentes niveles de atención, procedimientos de torres de control, procedimientos por parte del grupo de investigación de accidentes, procedimientos del servicio de bomberos aeronáuticos, entre otros, razón por la cual este escenario de riesgo no necesita ser relacionado en el presente documento.

De acuerdo con los lineamientos emitidos por el IDIGER para la consolidación de este tipo de documentos, en la sesión del mes de Noviembre del año 2021 el CLGR CC de la Localidad de Engativá aprobó la actualización del Plan de Gestión del Riesgo, pero no incluyó dentro de su contenido los escenarios de riesgo antes mencionados; con base en las evaluaciones y las justificaciones ya referidas, en la revisión de la ocurrencia de eventos SIRE durante los últimos 5 años y en el análisis objetivo de las realidades en materia de riesgo de la localidad, se determinó incluir los escenarios de riesgo por *Inundaciones y encharcamiento*, escenario de riesgo por *Accidentes de Tránsito*, escenario de riesgo de *Sustancias Químicas peligrosas*, escenario de riesgo por *Incendios Estructurales y/o cobertura vegetal* y escenario de riesgo por *Caída de árboles y eventos conexos*.

Ahora bien, para tener una visión y valoración de los escenarios de riesgo por *Presencia de abejas africanizadas*, *Riesgo Sísmico*, *Eventos hidrometeorológicos y eventos conexos* y *Operaciones aéreas asociadas a las actividades del Aeropuerto El Dorado*, se incluye en el presente documento un anexo que contiene el análisis correspondiente a dichos escenarios. Por otro lado, el CLGR CC estará presto a atender cualquier emergencia o novedad de relevancia que se presente asociados a este tipo de escenarios de riesgo; desde la Alcaldía Local y junto a las demás entidades que tiene asiento en el CLGR CC se seguirán acogiendo los protocolos establecidos desde el orden Distrital y Nacional y se prestará la debida atención articulando con la entidad o entidades que sea necesario para garantizar la atención que el evento demande.

1.1.3 IDENTIFICACIÓN DE ESCENARIOS DE RIESGO	
IDENTIFICACIÓN DE ESCENARIOS DE RIESGO SEGÚN EL CRITERIO DE FENÓMENOS AMENAZANTES	
Escenarios de riesgo asociados con fenómenos de origen geológico	Riesgo por: a) Fenómenos sísmicos en toda la localidad
Escenarios de riesgo asociados con fenómenos de origen atmosférico	Riesgo por: a) Caída de árboles, en especial en los barrios Bolivia, Cortijo, b) Normandía y Villas de Granada. c) Descargas eléctricas en toda la localidad d) Vendavales en toda la localidad e) Granizadas en toda la localidad
Escenarios de riesgo asociados con fenómenos de origen hidrológico	Riesgo por: a) Granizadas en toda la localidad
	Riesgo por: a) Inundaciones en los barrios Villa Gladys, San José Obrero, Ferias y Bella vista b) Encharcamientos, en los barrios Minuto de Dios, San José la Granja y Villas de Granada. c) c) Incendio de capa vegetal en el Humedal Jaboque y Av. Aló, entre Bachué y Bochica.
Escenarios de riesgo asociados con otros fenómenos tecnológicos	Riesgo por: a) Fenómenos derivados de las aglomeraciones de público en: Parque San Andrés, Parque Villa Luz, Coliseo Cubierto el Salitre y alrededores y centros comerciales Portal 80, Titán, Diver Plaza, Unicentro de Occidente, Makro, Home Center, Éxito Calle 80 y Éxito 114, Alkosto y Nuestro Bogotá.
IDENTIFICACIÓN DE ESCENARIOS DE RIESGO SEGÚN EL CRITERIO DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS Y SOCIALES	
Riesgo asociado con tránsito y transporte	Riesgo por: a) Tránsito de vehículos (accidentes de tránsito principalmente en tramos de la Av. Boyacá, Av. Ciudad de Cali, calle 80 y calle 63)
IDENTIFICACIÓN DE ESCENARIOS DE RIESGO SEGÚN EL CRITERIO DE TIPO DE ELEMENTOS EXPUESTOS	
Riesgo en infraestructura social	Edificaciones: a) Riesgo estructural en instalaciones antiguas y de patrimonio histórico y cultural. b) Riesgo estructural en hospitales y unidades de salud ante eventos sísmicos. c) Riesgo estructural en unidades Operativas de la Secretaría Local de Integración Social ante evento sísmico. d) Riesgo estructural en propiedades residenciales tanto verticales como horizontales de la localidad.

1.1.4 CONSOLIDACIÓN Y PRIORIZACIÓN DE ESCENARIOS DE RIESGO	
1.	ESCENARIO DE RIESGO POR INUNDACIONES Y ENCHARCAMIENTOS La Localidad de Engativá presenta un territorio relativamente plano, con la presencia de un sistema hidrológico de gran importancia donde predomina el río El Salitre o Juan Amarillo y el río Bogotá. Así mismo, se destaca el canal paralelo a la Calle 66, en el sector de Álamos. Cuenta con tres humedales de gran interés para el Distrito: el humedal Jaboque, el humedal Santa María del Lago y el humedal Juan Amarillo; además, en su territorio se encuentran El Canal El Carmelo, Boyacá y Los Ángeles. En las rondas de los ríos Bogotá, Juan Amarillo y en las áreas de los humedales, a pesar de ser zonas de alto riesgo por inundaciones y deslizamientos, se han desarrollado asentamientos subnormales los cuales han generado contaminación por vertimientos de aguas negras y basuras. Dada esta estructura ecológica y la ubicación de las principales cuencas en las que está dividida la ciudad, Engativá es una de las localidades más expuestas a inundaciones, debido a que su topografía es plana, con poca pendiente y baja capacidad para evacuar caudales. Uno de los principales factores que aumenta la amenaza por inundación en la ciudad corresponde al fenómeno de precipitaciones, por lo que en temporadas de lluvias con frecuencia se incrementan los eventos de emergencias asociados a inundaciones y encharcamientos. De acuerdo con el registro de Eventos SIRE que administra el IDIGER, Engativá es históricamente una de las zonas más afectadas por el fenómeno de inundación.¹ Integrantes del CLGR responsables de elaborar la respectiva caracterización: EAAB-ESP
	ESCENARIO DE RIESGO POR ACCIDENTES DE TRÁNSITO La movilidad es uno de los factores más importantes que determinan el avance y desarrollo de las comunidades y regiones de un país; la infraestructura vial es uno de los factores que favorecen una ágil movilidad y marca una pauta importante para la caracterización y medición del crecimiento económico, el buen vivir y la comodidad de las ciudades. La identificación de esas características, niveles de movilidad y accidentalidad son categorías de gran interés en los análisis que se realizan para determinar los riesgos. De acuerdo con los datos reportados por la Secretaría Distrital de Movilidad, Engativá ocupa el tercer puesto entre las localidades en lo que hace al índice de siniestros viales.² Las vías con mayor número de accidentes, donde las víctimas son principalmente peatones y biciusuarios, son la Avenida Boyacá, avenida Ciudad de Cali, calle 80 y calle 63. Integrantes del CLGR responsables de elaborar la caracterización: Secretaría Distrital de Movilidad.
	ESCENARIO DE RIESGO POR SUSTANCIAS PELIGROSAS Las sustancias peligrosas son aquellas de naturaleza química que tienen particularidades especiales asociadas a sus propiedades (densidad, temperatura de ebullición, etc.); estas características las hace potencialmente dañinas para la salud humana y para los componentes bióticos de los ecosistemas terrestres, así como para los materiales (o

¹ <https://www.idiger.gov.co/rinundacion>

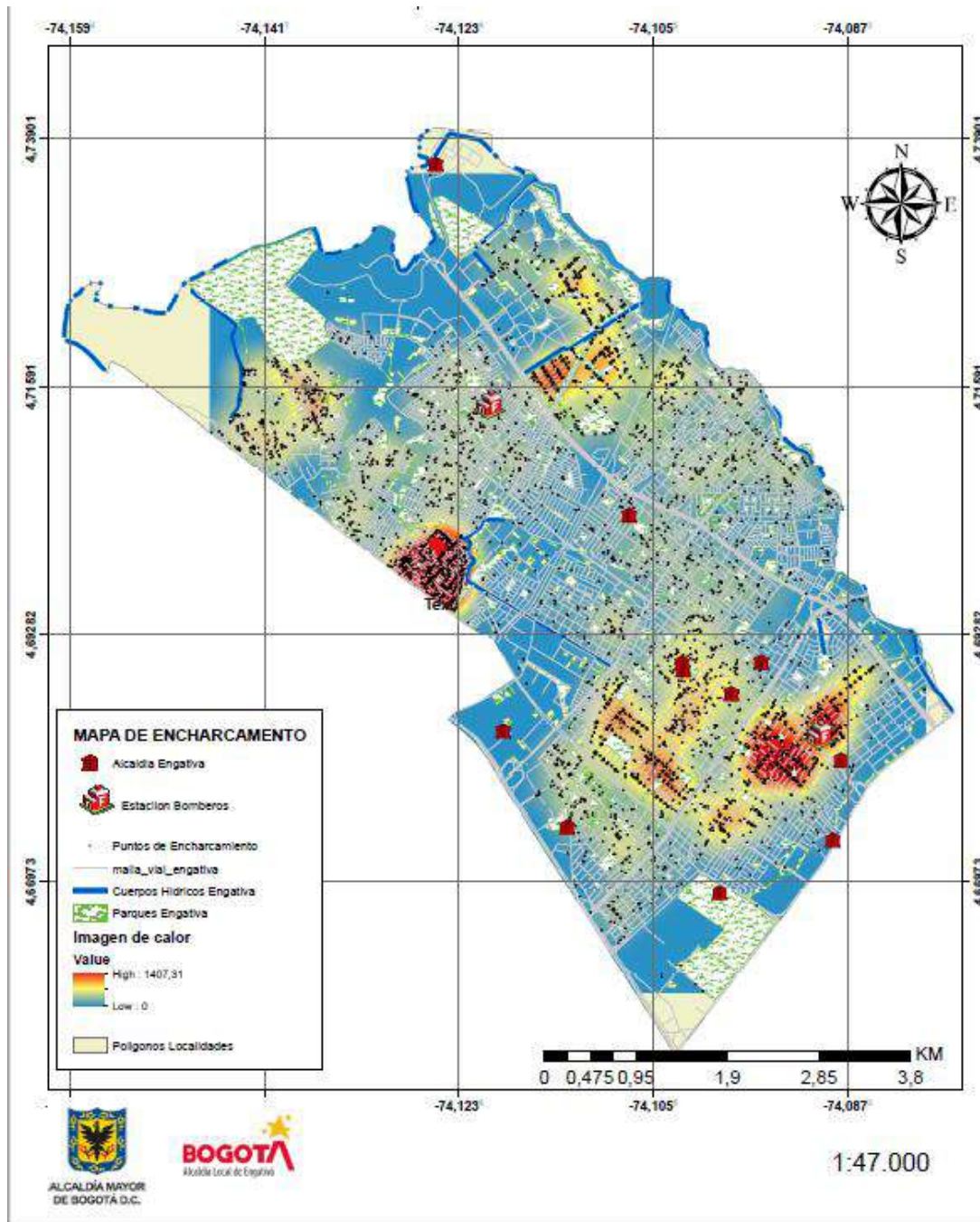
² <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/35512/2021jeisoncuervo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

	infraestructuras). La Localidad de Engativá se ve afectada por este tipo de riesgo debido a las limitaciones del control del uso del suelo, al crecimiento inadecuado de establecimientos sin cumplir la normatividad adoptada por la legislación vigente, dueños de bodegas o locales que arriendan sus locales sin conocer el tipo de actividad económica a desarrollar y si está acorde con el uso del suelo establecido, el incumplimiento de los protocolos de seguridad para el manejo de las sustancias peligrosas, el desconocimiento y la falta de experiencia en el manejo de los agentes químicos que se utilizan para diversos procesos industriales, así como la ausencia de procedimientos y protocolos de seguridad que se deben emplear para la fabricación, almacenamiento, manipulación y transporte de MATPEL (material peligroso), generando un riesgo latente que puede derivar en la pérdida de contención de una sustancia peligrosa ocasionando derrames, fugas, explosiones o incendios.
	Integrantes del CLGR-CC responsables de elaborar la caracterización: Unidad Administrativa Especial Cuerpo Oficial de Bomberos (UAECOB) y Sub-Red Norte.
4.	ESCENARIO DE RIESGO POR INCENDIOS ESTRUCTURALES Y/O COBERTURA VEGETAL El incendio estructural es un fenómeno que se presenta cuando uno o varios materiales inflamables son consumidos de forma espontánea por el fuego, es decir, sin límites preestablecidos, y que generan la pérdida de bienes o vidas humanas. El fuego es un proceso fisicoquímico que resulta de la interacción de sus componentes (oxígeno, material combustible, calor y reacción química en cadena), que se puede controlar si se retira alguno de los componentes mencionados. Representa una amenaza cuando se desconoce su origen y comportamiento. La gestión del riesgo de incendios se dedica especialmente al control inicial de fuentes de calor. De acuerdo con los reportes de la Unidad Administrativa Cuerpo Oficial de Bomberos, el 6.04% de los eventos por incendios estructurales, incendios vehiculares e incendios forestales que se producen en Bogotá, corresponde a la localidad de Engativá Integrantes del CLGR responsables de elaborar la caracterización: Unidad Administrativa Especial Cuerpo Oficial de Bomberos (UAECOB), Secretaría Distrital de Ambiente (SDA).
5.	ESCENARIO DE RIESGO POR CAÍDA DE ÁRBOLES Y EVENTOS CONEXOS Bogotá cuenta con una amplia diversidad de especies de árboles y por eso varias entidades se encargan de su cuidado y preservación con el propósito de reducir o mitigar situaciones de riesgo, más aún para aquellos que se encuentran ubicados en la zona urbana y que deben convivir con elementos como el concreto, las construcciones, los separadores de calles, el tránsito vehicular, redes de electricidad y de telecomunicaciones³. Engativá es una de las localidades que ha registrado graves incidentes asociados a la caída de árboles. Las razones más comunes por la que se presentan estos eventos son: el envejecimiento de especies como el Eucalipto, las Acacias y las Cipreses, que en temporada de lluvias llegan a sobrecargarse debilitando sus raíces, el ablandamiento de la tierra producto de la saturación de agua en el suelo, los fuertes vientos, contaminación, daños producidos por vehículos y peatones y también la inadecuada intervención por parte de la ciudadanía. Integrantes del CLGR responsables de elaborar la caracterización: Secretaría Distrital de Ambiente (SDA) y Jardín Botánico de Bogotá.

³ <https://www.idiger.gov.co/>

1.2. CARACTERIZACIÓN GENERAL DEL ESCENARIO DE RIESGO POR “INUNDACIONES Y ENCHARCAMIENTO”

Gráfico 9. *Mapa de Calor Encharcamiento e Inundaciones Localidad de Engativá*



Fuente: Equipo de Gestión de Riesgo Alcaldía Local de Engativá con datos del SIRE - 2022

1.2.1 DESCRIPCIÓN DE SITUACIONES DE DESASTRE O EMERGENCIA - ANTECEDENTES

Figura 1. Caracterización General del Escenario de Riesgo por “Inundaciones y encharcamiento”



*Barrio Villa Gladys, inundación, 2021.
Fuente: Equipo Gestión del Riesgo – Alcaldía Local de Engativá*

SITUACIÓN No. 1	Inundación y/o encharcamiento
Fecha: 24 de junio de 2021	Fenómeno(s) asociado con la situación: Inundación
Factores que favorecieron la ocurrencia del fenómeno: En época invernal, la localidad de Engativá presenta diferentes tipos de emergencias asociadas a este riesgo; de forma particular, el Barrio Villa Gladys es propenso a inundaciones y encharcamientos por deficiencias y fallas en el sistema de desagüe derivada de la construcción de los servicios de acueducto y alcantarillado de algunas viviendas por debajo de la vía, así como el mal manejo de residuos sólidos ocasionados por la inadecuada separación desde la fuente y el proceso de encendido y apagado de las motobombas que están destinadas a la solución de estas emergencias.	
Actores involucrados en las causas del fenómeno: La comunidad del Barrio Villa Gladys con afectación de varias viviendas, específicamente el predio ubicado en la Carrera 112 con calles 67 y 68.	
Daños y pérdidas presentadas:	En las personas: No se presentan afectaciones ni pérdida de la vida de personas de la comunidad. Los habitantes reportaron afectaciones psicológicas por no saber qué pasará con sus bienes y su vivienda. En total, se vieron afectados 30 personas entre adultos y menores de edad.

	En bienes materiales particulares: Se reportaron afectaciones en los interiores de los 5 predios, así como los muebles, electrodomésticos y enseres de los primeros pisos.  En bienes materiales colectivos: No se presentaron. En bienes de producción: Se presentó la afectación a establecimientos de comercio como restaurantes, papelerías y supermercados del sector. En bienes ambientales: No hubo afectación
Factores que, en este caso, favorecieron la ocurrencia de los daños El desbordamiento e inundaciones que ha sufrido el sector y que afecta a la comunidad corresponde, de una parte, a la conducta reiterada de la ciudadanía por el mal manejo de residuos sólidos que taponan los puntos de desagüe del sistema de alcantarillado y de otro, al manejo de las motobombas con que cuenta el sector.	
Crisis social ocurrida: Para el presente caso, la inundación de 5 predios ubicados dentro del perímetro de afectación, que generaron la pérdida de enseres, muebles, electrodomésticos, desmejorando la calidad de vida de los habitantes. Riesgos en salubridad, por contaminación de las aguas al interior de las viviendas. Alteración dinámica en el comercio.	
Desempeño institucional en la respuesta: Las entidades responden de manera efectiva al llamado de la comunidad a través de la línea 123, haciendo presencia en el lugar del evento: ✓ IDIGER ✓ Unidad Administrativa Cuerpo Oficial de Bomberos ✓ Secretaría Distrital de Integración Social ✓ Delgados de la Junta de Acción Comunal ✓ Alcaldía Local	

1.2.2 DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO POR INUNDACIONES Y ENCHARCAMIENTO
Cuando los niveles de agua se encuentran por encima de la cota, cubren superficies de terreno que producen desastres para las comunidades; el barrio Villa Gladys (como muchos otros de la Localidad), están contruidos a nivel más bajo que el río Bogotá, por lo que fácilmente se inunda luego de las lluvias; el sistema pluvial o residual pierde su capacidad para drenar las aguas por presencia de basuras, desechos y grasas que generan vulnerabilidad y posible pérdida de tipo humano, ambiental y de infraestructura.
CONDICIÓN DE AMENAZA
Descripción del fenómeno amenazante: Como fenómeno amenazante se tiene la precipitación que supera valores medios y las fallas de funcionamiento en la estructura del sistema de alcantarillado por la mala disposición de las basuras que se albergan en las redes pluviales y sanitarias, la capacidad de estas y la operación manual de las motobombas.
Identificación de causas del fenómeno amenazante: ✓ Altos aportes de precipitación por la variedad climática ✓ Fallas en el funcionamiento del sistema de alcantarillado pluvial y sanitario. ✓ Crecimiento poblacional.
Identificación de factores que favorecen la condición de amenaza: ✓ Falta de cultura ciudadana. ✓ Mal uso del suelo. ✓ Diseño de redes, no es adecuado con la demanda poblacional. ✓ Falla en el funcionamiento de la red pluvial y sanitaria por el mal manejo de residuos sólidos.
Identificación de actores significativos en la condición de amenaza: ✓ Comunidad residente del sector ✓ Nuevas construcciones ✓ Licencias de construcción que no tienen en cuenta el uso del suelo, ni el cumplimiento de la normatividad dispuesta al respecto. ✓ Vertimientos que no cumplen con normatividad vigente.
ELEMENTOS EXPUESTOS Y SU VULNERABILIDAD
a) Incidencia de la localización: Las zonas planas con poca pendiente como es el caso de algunas viviendas antiguas que se encuentra por debajo del nivel de la calle generando condiciones para que el agua lluvia ingrese fácilmente; del mismo modo, los desarrollos constructivos en proximidad de las zonas de manejo y preservación ambiental b) Incidencia de la resistencia: viviendas construidas de manera informal que presentan deficiencias hidráulicas inadecuadamente conectadas a las redes sanitarias. c) Incidencia de las condiciones socioeconómica de la población expuesta: elementos expuestos a la comunidad, como son las infraestructuras de alcantarillo, canales, rejillas y sumideros.

d) Incidencia de las prácticas culturales. Las costumbres y prácticas culturales del sector inciden en el inadecuado manejo de las basuras, de los escombros y gran parte de los residuos orgánicos de restaurantes e industrias afectando el sistema de alcantarillado. e) Deposición de basuras en sitios no permitidos que obstruyen el ingreso de las aguas lluvias por escorrentía que afectan las fuentes hídricas.	
Población y vivienda: Población y vivienda del barrio Villa Gladys	
Infraestructura y bienes económicos y de producción, públicos y privados: La infraestructura de redes sistema alcantarillado en servicios públicos, bienes económicos y de producción como restaurantes, fábricas de alimentos y otros negocios particulares y estructuras de tránsito y transporte.	
Infraestructura de servicios sociales e institucionales: Establecimientos como hospitales, jardines escolares, colegios y Juntas de acción comunal.	
Bienes ambientales: el arrojo de basuras producidas por los comercios a los sistemas de alcantarillado sanitario y pluvial se han controlado por parte de las entidades competentes, previniendo la afectación de las zonas de manejo y preservación ambiental.	
DAÑOS Y/O PÉRDIDAS QUE PUEDEN PRESENTARSE	
Identificación de daños y/o pérdidas	En las personas: se pueden presentar afectaciones físicas y psicológicas a personas en general, especialmente adultos mayores, menores de edad y personas con discapacidad, pobladores del sector de afectación directa.
	En bienes materiales particulares y colectivos: se puede presentar afectación directa tanto a infraestructura pública como privada que se encuentra en el sector afectado por el inadecuado uso del sistema de alcantarillado.
	En bienes de producción: afectación a establecimientos de comercio informal (Panaderías, Asaderos, Tiendas, Supermercados, entre otros).
Identificación de la crisis social asociada con los daños y/o pérdidas estimadas: Pérdida de enseres de los predios que se encuentra ubicados en la carrera 112 con calles 67 y 68, aplicación de posibles vías de hecho para el cumplimiento de los derechos colectivos donde se buscan soluciones definitivas que les permitan prevenir las afectaciones anuales mediante la aplicación de acciones de mitigación.	
Identificación de la crisis institucional asociada con crisis social: Por la inundación y los encharcamientos se puede presentar afectación a la movilidad, colapso de redes de alcantarillado, fallos en energía eléctrica, fallas en la recolección de basuras y afecciones respiratorias. Por otro lado, no contar con la cantidad de equipos operativos suficientes y/o indispensables para atender la emergencia ocasionados por fenómenos de inundación podría originar problemáticas de seguridad y de orden público.	

DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS E INTERVENCIÓN ANTECEDENTES
✓ Mantenimiento preventivo a las redes de alcantarillado pluvial y sanitario. ✓ Evitar taponamientos de sumideros y estructuras de la red con el manejo adecuado de basuras, desechos de lavaplatos y evitando la acumulación de otros residuos como escombros que impidan el drenaje de aguas lluvias para disminuir los encharcamientos. ✓ Mantenimiento y vigilancia continua a las motobombas para evitar el incremento en los niveles del agua en épocas de lluvias.

1.2.3 ANÁLISIS A FUTURO E IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE INTERVENCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO		
ANÁLISIS A FUTURO		
✓ Cobertura del 100% de redes de Alcantarillado pluvial y sanitario. ✓ Mantenimiento preventivo para el funcionamiento de estructuras del sistema de alcantarillado. ✓ Cumplimiento estricto de vertimiento a las redes de Alcantarillado y cuerpos de agua		
MEDIDAS DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO		
Estudios de análisis del riesgo: a) Evaluación del riesgo por fenómeno de inundación b) Protocolo de intervención operativa c) Mapas de vulnerabilidad por riesgo hidrometeorológico	Sistemas de monitoreo: a) Sistema de observación por parte de la comunidad b) Visitas preventivas c) Plan familiar de respuesta	
Medidas especiales para la comunicación del riesgo:	a) Sensibilización comunidades b) Talleres c) Visitas programadas d) Difusión en medios alternativos de comunicación sobre el manejo del riesgo de inundación.	
MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO – INTERVENCIÓN CORRECTIVA		
	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
Medidas de reducción de la amenaza:	a) Construcción de reservorios temporales de agua lluvia b) Obras complementarias río nuevo	a) Aplicar planes de mantenimiento preventivo y correctivo de las estructuras de alcantarillado pluvial y sanitario b) Dragado y limpieza de canales c) Limpieza de rejillas y cabezales en canales que estén saturados.

Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	a) Reconstrucción de redes en mal estado	a) Mantenimiento preventivo al sistema de estructuras de alcantarillado b) Campañas de educación ambiental con cuerpos de aguas y sistema de alcantarillado.
Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad:	a) Capacitación a las comunidades	
MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - INTERVENCIÓN PROSPECTIVA		
	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
Medidas de reducción de la amenaza:	a) Construir trampas de grasas caseras b) Aplicar estrategias comunitarias para el adecuado manejo de residuos sólidos en proximidad de las estructuras y cuerpos de agua de la localidad	a) Instaurar Plan de Capacitación ambiental local b) Procesos de cultura ciudadana para el manejo de residuos sólidos
Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	a) Controlar el inadecuado uso de los sistemas de alcantarillado pluvial y sanitario por parte de la comunidad b) Plan de mantenimiento preventivo y correctivo de sumideros	a) Procesos de cultura ciudadana para el manejo de residuos sólidos. b) Mantenimiento preventivo en puntos estratégicos
Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad	a) Cumplimiento de normatividad en vertimiento y conexiones del alcantarillado. b) Manejo de residuos sólidos para evitar la disposición de estos en las estructuras del sistema de alcantarillado.	
MEDIDAS PARA EL MANEJO DEL DESASTRE		
Medidas de preparación para la respuesta:	a) Preparación para la coordinación: Tener en cuenta los reportes del centro de control de las estaciones de bombeo y solución inmediata en puntos correctivos del sistema de alcantarillado. b) Sistemas de alerta: Atender a las medidas de alerta temprana con el manejo de datos de estaciones de bombeo y solución al reflujo de aguas	

	c) Capacitación: Al usuario para el buen uso del sistema de alcantarillado y manejo de residuos sólidos y vertimientos a las redes. d) Equipamiento: Establecer un mínimo de equipos en las áreas de bodegaje y reserva de la Localidad de Engativá e) Albergues y centros de reserva: En salones comunales de la localidad de Engativá de acuerdo con inventario de la SDIS. f) Entrenamiento: En el manejo de equipos de bombeo de agua. Al usuario para el buen uso del sistema de alcantarillado y manejo de residuos sólidos y vertimientos a las redes.
Medidas de preparación para la recuperación:	a) Acompañamiento de trabajo social b) Comités de ayuda y recuperación a) Reconstrucción de infraestructura de los servicios
1.2.4 REFERENCIAS, FUENTES DE INFORMACIÓN Y NORMAS UTILIZADAS	
IDIGER, Caracterización General de Escenario de Riesgo por Inundación http://www.idiger.gov.co/rinundacion Plan maestro, Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá ESP.	

1.3. CARACTERIZACIÓN GENERAL DEL ESCENARIO DE RIESGO POR “ACCIDENTES DE TRÁNSITO”

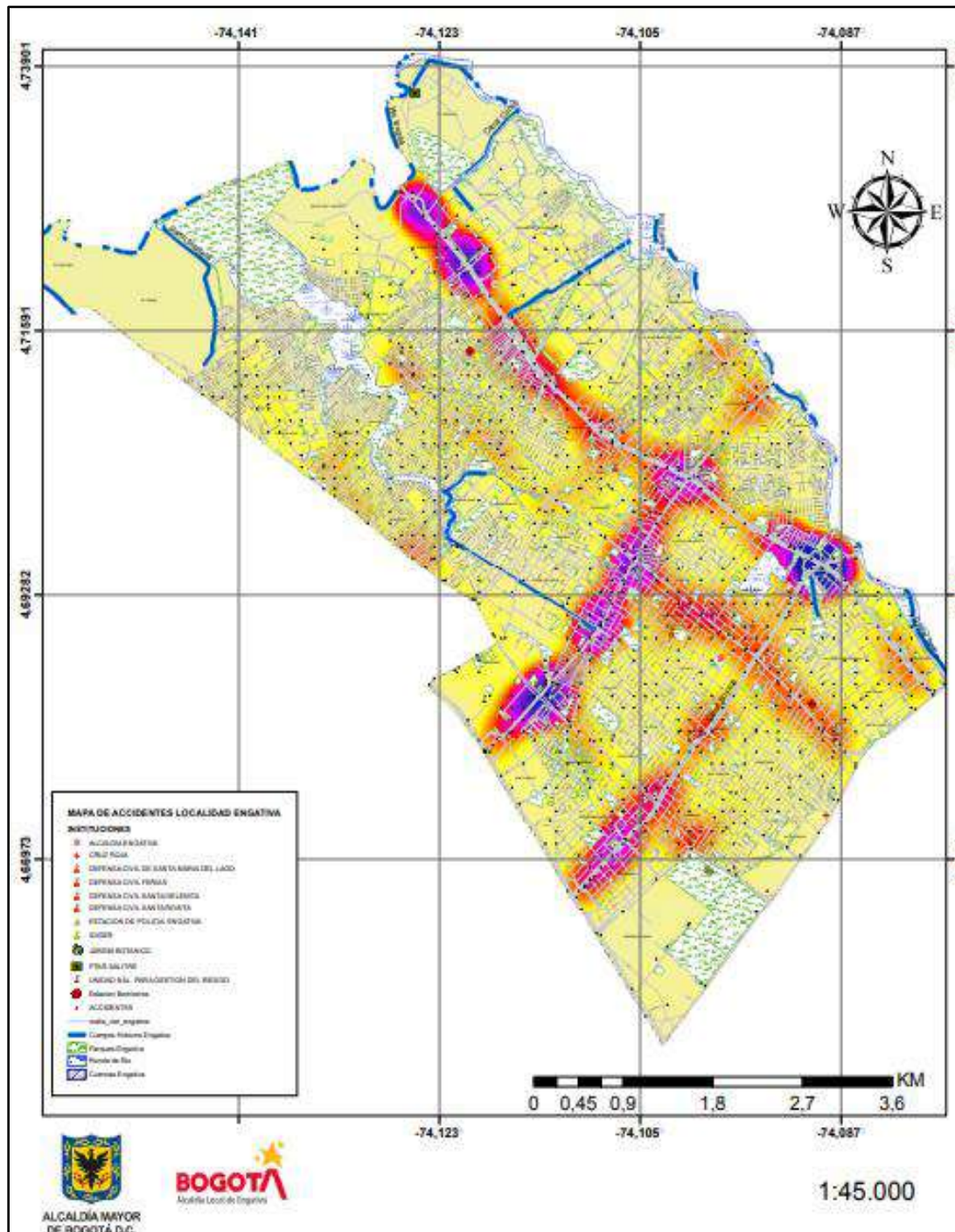
1.3.1 DESCRIPCIÓN DE SITUACIONES DE DESASTRE O EMERGENCIA - ANTECEDENTES

Figura 2. Caracterización General del Escenario de Riesgo por “Accidentes de tránsito”



Barrio Villa Luz, choque de vehículo de transporte público contra local comercial en zona residencial, 2021.
 Fuente: Equipo Gestión del Riesgo – Alcaldía Local de Engativá

Gráfico 10. Mapa de Calor de Accidentes de Tránsito Localidad de Engativá



Fuente: Equipo de Gestión de Riesgo Alcaldía Local de Engativá con datos del SIRE y la SDM - 2022

SITUACIÓN No. 1	Calle 64A No. 81 A – 78 (esquina) Barrio Villa Luz, se presenta accidente de tránsito por colisión de un vehículo de transporte público SITP contra el muro del costado sur occidental en el primer nivel de la edificación emplazada en la dirección descrita, donde funciona un restaurante de comida rápida, la cual cuenta con uso comercial (primer piso) y residencial (segundo piso); no se presentan víctimas fatales sin embargo se afectan dos familias (4 adultos y 1 menor de edad). Al parecer, el choque se presenta por exceso en los límites de velocidad.
Fecha: 08 de abril de 2021	Fenómeno(s) asociado con la situación: Exceso de velocidad del vehículo que impidió su control por parte del operante.
Factores que favorecieron la ocurrencia del fenómeno: Siniestros viales generados por la imprudencia de actores viales que no acatan las normas de tránsito.	
Actores involucrados en las causas del fenómeno: Conductor y residentes de la vivienda	
Daños y pérdidas presentadas:	En las personas: Los residentes de la vivienda emplazada en la Calle 64 A No. 81 A – 78 y los residentes del sector por restricción del sendero peatonal.
	En bienes materiales particulares: Pérdida del vehículo colisionado y daño estructural de la vivienda emplazada en la Calle 64 A No. 81 A - 78.
Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia de los daños: Exceso de velocidad por parte de los actores viales.	
Crisis social ocurrida: Requerimiento de información por parte de la población circundante; Policía de tránsito para realizar las diligencias correspondientes en cuanto al accidente y posteriormente llega IDIGER, quien realiza la verificación del predio en cuanto al daño estructural y Secretaría Distrital de Integración Social para el apoyo en cuanto a entrega de ayudas que requirieron las personas afectadas.	
Desempeño institucional en la respuesta: El llamado al 123 por parte de la comunidad permite que diferentes entidades asistan al evento, entre ellas la Secretaría Distrital de Movilidad - Tránsito, PONAL y Bomberos.	

1.3.2 DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO POR “ACCIDENTES DE TRÁNSITO”

CONDICIÓN DE AMENAZA

Descripción del fenómeno amenazante:

El accidente de tránsito es un suceso espontáneo que generan daños físicos (en las personas, vehículos de transporte o infraestructura) e incluso psicológicos, que en la mayoría de los casos se pueden prevenir. Los estudios indican que el 90% de los siniestros en las vías obedecen a factores humanos, sin embargo, otro factor que puede agudizar el riesgo de accidente de tránsito es el estado del pavimento de la misma vía.

En la localidad de Engativá se tienen identificadas las siguientes vías con mayor número de accidentes, donde las víctimas principales son los peatones y bici-usuarios:

- ✓ Accidentes de tránsito en Av. Boyacá con Cl 80
- ✓ Av. Boyacá con calle 76
- ✓ Av. Boyacá con calle 72
- ✓ Av. Boyacá con calle 63
- ✓ Av. Ciudad de Cali con Cl 26
- ✓ Av. Ciudad de Cali con Cl 72
- ✓ Transversal 93 con avenida calle 63
- ✓ Carrera 114 con calle 80
- ✓ Carrera 73 A con calle 73 A

De acuerdo con los datos registrados en la página de la Secretaría Distrital de Movilidad en la base de anuario publicada el 24 de junio de 2021 para la Localidad de Engativá se registran 3.587 datos de accidentalidad los cuales se discriminan así:

- ✓ 242 casos por atropellos con heridos
- ✓ 22 casos por atropellos con muerto
- ✓ 1 caso de atropello solo daños
- ✓ 68 casos por caída de ocupante con heridos
- ✓ 626 casos de choque con heridos
- ✓ 17 casos de choques con muerto
- ✓ 2.567 casos de choque solo daños
- ✓ 22 casos por volcamiento con heridos
- ✓ 2 casos de volcamiento con muerto
- ✓ 7 casos de volcamiento solo daños
- ✓ 12 casos de otras causales con heridos
- ✓ 1 casos de otra causal solo daños

Identificación de causas del fenómeno amenazante:

Las principales causas detectadas son: el incumplimiento de las normas de tránsito, exceso de velocidad, tránsito de vehículos en contravía, factores distractores, en algunos de los siniestros viales se ven comprometidos peatones, motociclistas y ciclistas, que se presentan con mayor gravedad cuando no llevan consigo elementos de protección. Adicional a ello, se la falta de señalización por el robo y vandalismo de estos elementos hace necesario su rehabilitación, de acuerdo con lo dispuesto en el manual de señalización.

Identificación de factores que favorecen la condición de amenaza:

Otros factores que puede agudizar el riesgo de accidente de tránsito son fenómenos naturales como la caída de árboles en vías, las fallas mecánicas, la topografía o el mal estado de las vías que a continuación se relacionan:

- a) Avenida Boyacá con CL 72: Intersección elevada de dos vías de la malla vial arterial, con un alto índice de accidentalidad. El IDU realiza mantenimiento periódico sobre estas arterias, pero debido al alto tráfico, el piso asfáltico presenta constante deterioro, que lo convierte en uno de los mayores causantes de accidentalidad, tanto para vehículos, como motociclistas. Sobre la AC 72 pasa el mayor número de rutas de buses urbanos del SITP y del SITP provisional, el alto tráfico es el principal detonante para la accidentalidad

reportada. El puente peatonal de la Avenida Boyacá con AC 72 es poco frecuentado por los peatones lo que ocasiona un alto nivel de accidentalidad. b) Av. Boyacá con calle 63: actualmente presenta genera un gran riesgo dado que los peatones no utilizan el puente peatonal prefiriendo pasar por debajo del mismo. c) Av. Ciudad de Cali con CI 72: Intersección semaforizada vehicular y peatonal de dos vías arteriales a nivel. Se debe priorizar la construcción de un paso elevado por el alto nivel de accidentalidad debido a que los tiempos para cada uno de los giros son insuficientes. Adicionalmente, se tiene el cruce de ciclistas sobre la AC 72 por el costado Oriental de la Av. Cali en sentido S-N/N-S.
Identificación de actores significativos en la condición de amenaza: Peatones, motociclistas, ciclistas y conductores de vehículos privados o de transporte urbano.
ELEMENTOS EXPUESTOS Y SU VULNERABILIDAD
a) Incidencia de la localización: Las vías ubicadas sobre los corredores de la malla vial intermedias y arteriales, con rutas de transporte público y con atrayentes como colegios, empresas, entidades distritales (alcaldías, hospitales) son puntos identificados como de alto riesgo sobre los cuales se deben de implementar medidas de mitigación. b) Incidencia de la resistencia: Hay una alta incidencia para los motociclistas debido a que los cascos de protección empleados no cumplen las normas de seguridad requerida, lo que constituye un elemento importante para prevenir eficazmente el impacto en los accidentes, comparado con el conductor del vehículo que lleva menor exposición. c) Incidencia de las condiciones socioeconómica de la población expuesta: El riesgo es mayor en la población de bajos recursos por la carencia de las medidas de protección necesarias como son: utilización de cascos, cinturones de seguridad y sistemas de sujeción para niños. d) Incidencia de las prácticas culturales. Entre las prácticas culturales que aumentan la vulnerabilidad de los actores viales encontramos las siguientes: el exceso de velocidad bajo los efectos de sustancias psicoactivas, adelantar por el costado izquierdo especialmente en el caso de motociclistas, la realización de piques o apuestas de carreras en algunas vías.
Población y vivienda: El índice de accidentes se incrementa los fines de semana, sobre todo en horas de la noche y la madrugada; en las festividades como el día de la madre, día del padre, amor y amistad, entre otras. El índice de accidentalidad en época decembrina se incrementa en un 8%, pero difícil estimar las afectaciones ya que las características de estas fechas vienen variando.
Infraestructura y bienes económicos y de producción, públicos y privados: Sobre las vías principales hay presencia de viviendas, establecimientos de comercio, algunas industrias, sin embargo, es difícil calcular las afectaciones ante un accidente de tránsito, dado que, como se ha especificado, son múltiples las variables que inciden en un evento de

este tipo. De los accidentes de tránsito ocurridos en las vías referidas, las viviendas han sido afectadas en un 20%.

DAÑOS Y/O PÉRDIDAS QUE PUEDEN PRESENTARSE

Identificación de daños y/o pérdidas	En las personas: Los siniestros viales traen afectaciones a personas generando casos de heridos, fallecidos y discapacidades permanentes o transitorias.
	En bienes materiales particulares: Los siniestros pueden tener implicaciones materiales como choques a viviendas, mobiliario de uso público y daños de vehículos.
	En bienes ambientales: Cuando se presentan siniestros viales con derrame de aceite que pueden afectar los cuerpos de agua cercanos, sin embargo, estos hechos son esporádicos.

Identificación de la crisis social asociada con los daños y/o pérdidas estimadas:
De los siniestros viales se pueden derivar impactos psicosociales, personas con discapacidad transitoria o permanente, pérdidas materiales y de vidas humanas.

Identificación de la crisis institucional asociada con crisis social:
Este factor puede generarse por el mal estado de la malla vial, congestión vehicular, ciclos semafóricos que generan tardanza en los tiempos de respuesta, así mismo la Policía Nacional de tránsito y transporte no es suficiente para atender el número de accidentes que se presentan en el Distrito Capital.

1.3.3 ANÁLISIS A FUTURO E IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE INTERVENCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO

ANÁLISIS A FUTURO

Con el fin de mitigar los siniestros viales, la Secretaría Distrital de Movilidad desarrolla estrategias de prevención dirigidas a la sensibilización de diferentes actores viales, de igual forma, por los diferentes canales de comunicación de la SDM se acopian solicitudes de medidas de pacificación, para lo cual se realiza un estudio de viabilidad técnica, así mismo como responsable del sector solicita al IDU y UMV las respectivas intervenciones en la malla vial, de acuerdo a sus capacidades y competencias.

MEDIDAS DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO

Estudios de análisis del riesgo: a) Evaluación del riesgo por “Tránsito de Vehículos” b) Diseño y especificaciones de medidas de intervención c) Estudios de suelo de las vías.	Sistemas de monitoreo: a) Sistema de observación por parte de la comunidad. b) Semaforización y sistema de monitoreo para verificar reducción de tiempos y accidentalidad en las vías.
Medidas especiales para la comunicación del riesgo:	a) Reuniones, encuentros, capacitaciones, jornadas informativas y socializaciones

		con la comunidad, cuando se implementan acciones de movilidad (cambios sentido vial y reductores de velocidad). En los establecimientos educativos se realizan talleres de formación y sensibilización en cultura ciudadana y seguridad vial. b) Línea 123
MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO – INTERVENCIÓN CORRECTIVA		
	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
Medidas de reducción de la amenaza:	a) Semaforización en vías b) Medidas de pacificación c) Sincronización semafórica en las vías, d) Señalización horizontal y vertical.	a) Fortalecer la realización Jornadas informativas y pedagógicas (Respeto por las señales de tránsito, mal parqueo en vía, uso de las bahías). b) Reuniones con la comunidad c) Recorridos de verificación.
Medidas de reducción de la vulnerabilidad:		a) Jornadas informativas y pedagógicas (Respeto por las señales de tránsito, mal parqueo en vía, uso de las bahías). b) Reuniones con comunidad.
Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad:	a) Mantenimiento de las vías b) Revisión de señalización correspondiente. c) Implementación de medidas correctivas sobre la movilidad del sector.	
MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - INTERVENCIÓN PROSPECTIVA (riesgo futuro)		
El ministerio de Tránsito y Transporte definió el SOAT como seguro obligatorio por ley con el objetivo de asegurar las víctimas de accidentes de tránsito que sufren lesiones corporales y muerte ocurridos dentro del territorio nacional.		
MEDIDAS PARA EL MANEJO DEL DESASTRE		
Medidas de preparación para la respuesta:	a) Preparación para la coordinación: para la coordinación entre las diferentes entidades que atienden las emergencias por accidentes de tránsito se tiene un directorio institucional actualizado (nombres completos, cargo y número de contacto) que permita brindar de manera efectiva la atención en el servicio. La activación de la emergencia se realiza a través de la línea 123.	

	b) Sistemas de alerta: Activación de la emergencia a través de la línea 123 c) Capacitación: Capacitaciones a la comunidad y entidades en temas de cultura ciudadana y seguridad vial. d) Equipamiento: Recursos en equipamiento o elementos para brindar atención de las emergencias por accidente de tránsito para cada una de las entidades que intervienen.
--	---

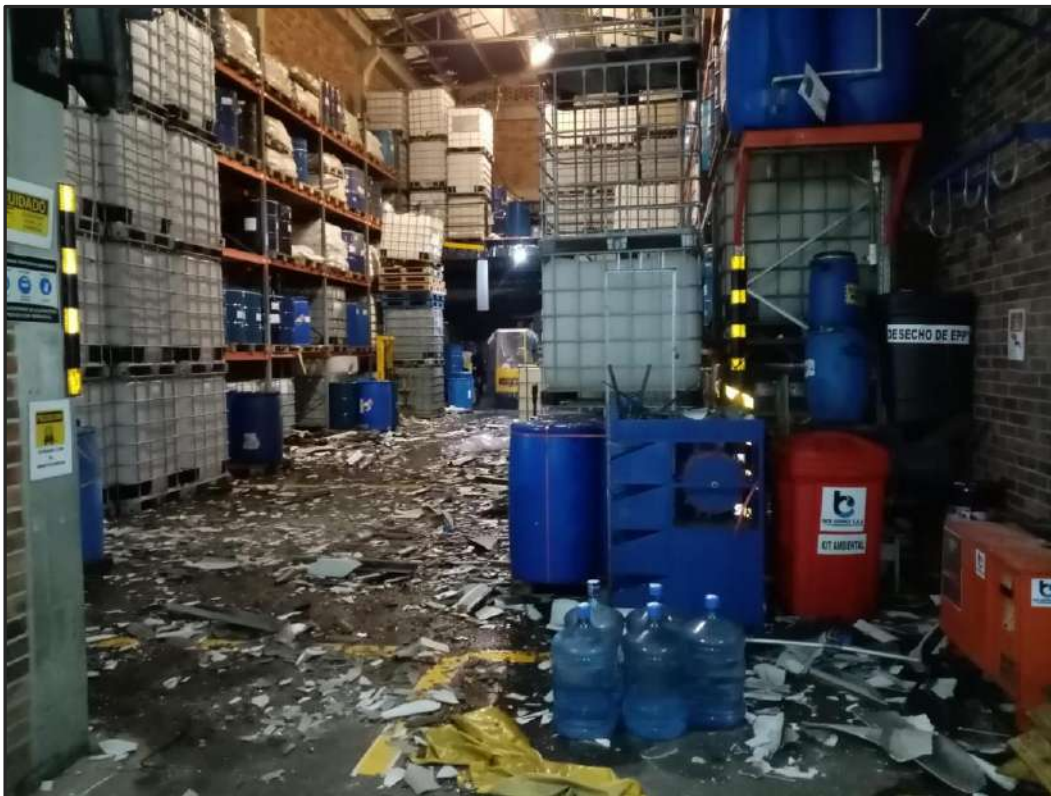
1.3.4 REFERENCIAS, FUENTES DE INFORMACIÓN Y NORMAS UTILIZADAS

<http://www.movilidadbogota.gov.co/web/>
SDM- Dirección de Seguridad Vial- Informe del 2021 sobre índices de accidentalidad.
<http://www.movilidadbogota.gov.co/web/>

1.4. CARACTERIZACIÓN GENERAL DEL ESCENARIO DE RIESGO POR “SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS”

1.4.1 DESCRIPCIÓN DE SITUACIONES DE DESASTRE O EMERGENCIA ANTECEDENTES

Figura 3. *Caracterización General del Escenario de Riesgo por “Sustancias Químicas peligrosas”*



*Barrio Las Ferias, Explosión por mala manipulación de aditivos químicos para industria petrolera, 2021.
Fuente: Equipo Gestión del Riesgo – Alcaldía Local de Engativá*

SITUACIÓN No. 1	Se presenta una explosión en la fábrica BCR Supply Colombia S.A.S. ubicada en la Calle 77 No. 68 H – 61, barrio Las Ferias; no se presentan víctimas fatales, sin embargo, se afectaron tres personas de las cuales una presentó quemaduras de tercer grado que debió ser trasladada a una entidad hospitalaria para su atención; se restringe su uso hasta tanto no se realicen las adecuaciones necesarias y se verifique que la cubierta más afectada esté reparada en su totalidad.
Fecha: 30 de agosto de 2021	Fenómeno(s) asociado con la situación: Explosión por mal manejo de sustancias químicas peligrosas.
Factores que favorecieron la ocurrencia del fenómeno: La explosión se presentó aparentemente por un corto circuito (hecho que está en investigación) en una bodega localizada en la UPZ Las Ferias barrio Las Ferias y por presencia de vapores inflamables.	
Actores involucrados en las causas del fenómeno: Propietarios y empleados de la bodega.	
Daños y pérdidas presentadas:	En las personas: Tres heridos, uno de gravedad con quemaduras de tercer grado.
	En bienes materiales particulares: Infraestructura de la bodega implicada y viviendas aledañas en una menor proporción.
	En bienes materiales colectivos: Se hizo corte de servicios en el predio, mientras se daba atención al evento.
	En bienes de producción: Debido a la explosión se hace suspensión de la actividad comercial por el tiempo que duran las reparaciones a que hubo lugar.
	En bienes ambientales: Afectación al aire por incremento temporal del material particulado generado por la explosión.
Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia de los daños: ✓ Instalaciones inapropiadas para el desarrollo de esta actividad. ✓ Actividad desarrollada en zona urbana no apta para este tipo de actividad económica. ✓ Crecimiento de la industria informal que conlleva a ocupar lugares sin una planeación adecuada. ✓ Creación de empresas que manejan sustancias químicas sin el cumplimiento de la normatividad adoptada por la legislación vigente exigida para su funcionamiento por Cámara y Comercio y por los entes de inspección vigilancia y control, para la fabricación, almacenamiento y/o transporte de sustancias químicas. ✓ Por la búsqueda de una mejor economía, las personas han encontrado en las zonas residenciales, la posibilidad de montar este tipo de negocios con sustancias químicas o MATPEL en muchas ocasiones a puerta cerrada, dificultando la identificación de estas para los procedimientos de vigilancia y control por parte de las entidades competentes.	

Crisis social ocurrida:

- a) Se genera pánico en el sector por causa de la explosión lo que implicó aglomeración de público generando bloqueo de vías, complicando el acceso de los organismos de socorro.
- b) Trae como consecuencia el desempleo para los trabajadores de la empresa por colapso de la estructura generada por la explosión y pérdidas de la empresa.

Desempeño institucional en la respuesta:

La emergencia es atendida por los primeros respondientes: Bomberos y Secretaría de Salud, también se contó con el apoyo de la Policía; los tiempos de respuesta por parte de las entidades fueron oportunos.

1.4.2 DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO POR “SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS”

CONDICIÓN DE AMENAZA

Impacto cultural derivado:

El impacto generado por el incidente se da a menor escala y no se evidencia trastorno alguno en el comportamiento de la población.

Identificación de causas del fenómeno amenazante:

Las principales causas que originan este tipo de riesgo en la Localidad son:

- ✓ Crecimiento sociodemográfico y desarrollo informal de pequeñas empresas.
- ✓ Falta de control por las entidades competentes.
- ✓ Deficiencia en los sistemas de detección de fugas.
- ✓ Mala manipulación de los elementos y falta de capacitación en el manejo de materiales peligrosos.
- ✓ Etiquetado inadecuado, falta de señalización y mal estado de recipientes para el transporte de sustancias químicas.
- ✓ Falta de manejo de hojas de seguridad de los productos.
- ✓ Ausencia de acciones preventivas y correctivas en maquinaria y herramientas que requieren la utilización de sustancias químicas.
- ✓ Falta de elementos de protección personal.
- ✓ Poco control por el uso de suelo
- ✓ Dueños de bodegas o locales que arriendan sin saber para qué actividad económica es y si está acorde o no al uso del suelo.

Identificación de factores que favorecen la condición de amenaza:

Uno de los factores más relevantes y repetitivos es el uso no adecuado de sustancias peligrosas por parte de las empresas que se encuentran en varios sectores de la localidad, adicional a ello, las condiciones estructurales de los sitios donde se emplean dichos elementos no son los más adecuados, teniendo en cuenta que algunos establecimientos trabajan con este tipo de sustancias y no cuentan con los permisos requeridos para la actividad. Finalmente, la falta de conocimiento en el manejo de la matriz de compatibilidad de materiales peligrosos.

Identificación de actores significativos en la condición de amenaza: Se involucran todos los actores de la cadena de valor (producción, comercialización, transporte y disposición final) de las empresas que manipulan, almacenan, distribuyen y transportan sustancias químicas sin el control adecuado o el cumplimiento normativo vigente.	
ELEMENTOS EXPUESTOS Y SU VULNERABILIDAD	
Identificación general a) Incidencia de la localización: La ubicación de empresas o industrias en zonas que por uso del suelo son principalmente residenciales, genera mayor vulnerabilidad hacia sus habitantes, ya que se pueden ver afectados su salud y bienestar, al no contar con procesos adecuados que minimicen la ocurrencia de este tipo de eventos. b) Incidencia de la resistencia: la vulnerabilidad en la infraestructura de muchas empresas para el manejo de sustancias peligrosas por la ausencia de condiciones de seguridad adecuadas. c) Incidencia de las condiciones socioeconómicas de la población expuesta: las afectaciones al entorno económico, educativo y social de los habitantes del sector.	
Población y vivienda: La UPZ Las Ferias es un área densamente poblada. El uso del suelo es principalmente residencial, aunque cuenta con una importante actividad económica, en especial de comercio alrededor de la Avenida Chile o Calle 72 y sobre la Avenida Calle 80; por ser una UPZ donde no existen zonas de alto riesgo no mitigable, se requiere bastante observación por parte de los entes de control y las entidades.	
Infraestructura y bienes económicos y de producción, públicos y privados: Los bienes económicos de producción (maquinaria, materia prima e infraestructura de la industria) tendrán dificultades ante este tipo de emergencias, así mismo, bienes materiales de las viviendas cercanas a empresas que genera problemas económicos para la comunidad y para la propia empresa afectada.	
Infraestructura de servicios sociales e institucionales: Dentro de la UPZ la mayoría de los equipamientos encontrados son los destinados a salud, seguidos por los de educación y en un tercer lugar, los de bienestar. Existen otros equipamientos en menor cantidad destinados a cultura, culto y servicios urbanos (que complementan los servicios públicos, como por ejemplo estaciones eléctricas). Por tamaño, los equipamientos son principalmente de escala vecinal y zonal, algunos de escala urbana y dos son metropolitanos.	
Bienes ambientales: Ante este tipo de incidentes la afectación del medio ambiente se presenta principalmente en cuerpos de agua, contaminación del aire y daño a suelo.	
DAÑOS Y/O PÉRDIDAS QUE PUEDEN PRESENTARSE	
Identificación de daños y/o pérdidas	En las personas: Ante este tipo de escenarios se puede presentar muertes, lesiones que pueden ser irreversibles, traumas psicológicos en la comunidad residente como también en el personal afectado directamente influyendo en su tranquilidad.

	En los bienes materiales particulares: En este tipo de escenario de riesgo se puede presentar pérdidas materiales de la empresa afectada, así como de las viviendas vecinas al sector de la emergencia.
	En bienes materiales colectivos: Por la dimensión y dependiendo el lugar donde se presente se pueden afectar negocios pequeños que operan en el sector.
	En bienes de producción: Dependiendo la magnitud de la emergencia se podría llegar a presentar pérdidas totales en maquinaria e instalaciones para la operación de la empresa.
	En bienes ambientales: Daño ambiental en cuerpos de agua, contaminación del aire, contaminación del suelo a largo, mediano y corto plazo, lo que conllevaría a una afectación directa a la población expuesta.
Identificación de la crisis social asociada con los daños y/o pérdidas estimadas: Dependiendo de la magnitud de la emergencia, se podría requerir la atención de salud a los afectados (que podrían ser desde los trabajadores de la empresa afectada hasta transeúntes, residentes de casas aledañas y estudiantes de jardines y colegios cercanos) hasta requerimientos de alojamiento (ayuda pecuniaria), alimentación si se presenta afectación en área vitales de viviendas cercanas a los establecimientos de comercio generadores de la emergencia. De igual manera se podría presentar pérdidas de empleos, si la empresa o empresas afectadas no tienen una pronta recuperación.	
Identificación de la crisis institucional asociada con crisis social: No contar con la cantidad de equipos operativos suficientes y/o indispensables para atender la emergencia ocasionado por fenómenos de explosión.	
DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS E INTERVENCIÓN ANTECEDENTES	
En los casos de emergencia que el IDIGER reporta a la Alcaldía Local, se han realizado visitas para verificar el cumplimiento del establecimiento en lo que hace a lo establecido en el Ley 1801 de 2016 y a uso del suelo.	

1.4.3 ANÁLISIS A FUTURO E IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE INTERVENCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO

ANÁLISIS A FUTURO

Teniendo en cuenta diversos factores que generan este tipo de emergencias y los impactos resultantes de la materialización de estos riesgos, se deben tomar medidas administrativas como jornadas de capacitación y sensibilización a la población del entorno expuesta, también por parte de las entidades públicas encargadas hacer cumplir la normatividad vigente y aplicada para cada caso. En cuanto a las empresas que no cumplan con los requisitos legales definidos por el gobierno para el funcionamiento de actividades que vinculen el manejo de sustancias peligrosas, se imponen las acciones correctivas necesarias para controlar los

riesgos propios de cada empresa con el fin de minimizar el impacto a los recursos tanto particulares como públicos y previniendo futuras pérdidas humanas.		
MEDIDAS DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO		
Estudios de análisis del riesgo: a) Evaluación del riesgo por sustancias químicas peligrosas en la localidad. b) Censo y diagnóstico de empresas que fabriquen, procesen, almacenen o transporten materiales peligrosos. c) Análisis documental de la atención de las emergencias, que aporte a la gestión del conocimiento.	Sistemas de monitoreo: a) Fortalecer las acciones de inspección, vigilancia y control por parte de las entidades competentes (Alcaldía, UAECOB, SDS, SDA, Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, Policía de Tránsito). b) Capacitar a los entes que ejercen la vigilancia y control sobre las temáticas de legislación relacionada con fabricación, almacenamiento y manipulación de sustancias peligrosas.	
Medidas especiales para la comunicación del riesgo:	Divulgación del riesgo por sustancias químicas a través de estrategias como: a) Sensibilización de las comunidades aledañas. b) Capacitación a propietarios y empleados de estas empresas. c) Visitas programadas por parte de la alcaldía local.	
MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO – INTERVENCIÓN CORRECTIVA		
Medidas de reducción de la amenaza:	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
	a) Implementación de sistemas de señalización en el almacenamiento y transporte de sustancias químicas acordes con el decreto 1609 del 2002 y la Ley 55 de 1997. b) Edificaciones de uso comercial o industrial que cumplan con el reglamento técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE) y con la NSR 10 dependiendo del tipo de material peligroso.	a) Capacitaciones sobre normatividad que deben cumplir las empresas para su funcionamiento. b) Capacitaciones en temas relacionados con sustancias químicas.
Medidas de reducción de la vulnerabilidad:		a) Promover y orientar la conformación de comités de ayuda mutua CAM

		b) Brindar charlas a los comités de ayuda mutua que contribuyan a su fortalecimiento.
Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad:	a) Incrementar las acciones de inspección, vigilancia y control de los entes a cargo, según competencia, para verificar el cumplimiento de lo establecido en la normatividad. b) Fortalecer la implementación de los Sistemas de Seguridad y Salud en el Trabajo.	
MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - INTERVENCIÓN PROSPECTIVA (riesgo futuro)		
Medidas de reducción de la amenaza:	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
	a) Construir las edificaciones acordes con la legislación legal vigente.	a) Control de nuevos desarrollos industriales en zonas residenciales.
Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	a) Control del uso del suelo para este tipo de actividades.	a) Conocimiento en las materias primas que se están almacenando. b) Señalización definida según los tipos de productos.
MEDIDAS PARA EL MANEJO DEL DESASTRE		
Medidas de preparación para la respuesta:	Preparación para la coordinación: Capacitación de brigadas de los Comités de Ayuda Mutua (CAM) como primeros respondientes ante las emergencias. Marco de actuación: Activación de las entidades siguiendo el protocolo del marco de actuación. Equipamiento: Equipos de protección para las brigadas de las empresas y elementos para la atención de la emergencia.	
Medidas de preparación para la recuperación:	a) Atención psicológica posterior al evento postraumático para de población residente afectada. b) Activación de protocolo para ayudas humanitarias c) Realizar los protocolos para descontaminar el sector. d) Activación de pólizas de seguros de las empresas.	

1.4.4 REFERENCIAS, FUENTES DE INFORMACIÓN Y NORMAS UTILIZADAS
✓ https://observatorio.dadep.gov.co/ ✓ DNP. CONPES 3868. (2016). Política de gestión del riesgo asociado al uso de sustancias químicas. ✓ IDIGER Escenarios de Riesgo. Riesgo Tecnológico http://www.idiger.gov.co/rtecnologico

1.5. CARACTERIZACIÓN GENERAL DEL ESCENARIO DE RIESGO POR “INCENDIO ESTRUCTURAL Y/O COBERTURA VEGETAL”

1.5.1 DESCRIPCIÓN DE SITUACIONES DE DESASTRE O EMERGENCIA ANTECEDENTES

Figura 4. Caracterización General del Escenario de Riesgo por “Incendio estructural y/o cobertura vegetal”



Barrio Las Ferias, Incendio fábrica de muebles, 2021.

Fuente: Equipo Gestión del Riesgo – Alcaldía Local de Engativá

Gráfico 11 Mapa de Calor de Incendios Estructurales Localidad de Engativá



Fuente: *Equipo de Gestión de Riesgo Alcaldía Local de Engativá con datos del SIRE 2022*

SITUACIÓN No. 1	Incendio Estructural Barrio Las Ferias - Carrera 68 G No. 73 A – 29/37/43, predio de tres niveles en el cual se emplazaba una bodega y oficinas construidas bajo un sistema estructural de pórticos en concreto reforzado y muros no estructurales perimetrales en mampostería no reforzada.
Fecha: 17/07/2021	Fenómeno asociado con la situación: Incendio estructural, que genera la afectación por el desprendimiento de calor y llamas a predios aledaños generando polígono de afectación.
Factores que favorecieron la ocurrencia del fenómeno: En el sector hay en operación diferentes fábricas y bodegas las cuales almacenan material combustible (caucho, textil, plásticos, madera, etc.) al igual que líquidos inflamables y productos químicos en diferentes cantidades. Se ha podido identificar que en el sector hace falta instalar una buena red de hidrantes que permitan abastecer de manera ágil las máquinas de bomberos, carencia que dificulta la labor de extinción de los incendios en el sector.	
Actores involucrados en las causas del fenómeno: Los ocupantes de las bodegas: trabajadores, empleados y administradores. De igual manera la comunidad del barrio, debido a que deben estar atentos a cualquier novedad que observen en el sector, teniendo en cuenta que el uso del suelo del barrio es mixto.	
Daños y pérdidas presentadas:	En las personas: No se presentan lesionados ni víctimas fatales.
	En bienes materiales particulares: Fábrica de muebles Inmueble residencial en el segundo piso Carrera 68 G No. 73 A – 52
	En bienes de producción: Pérdida total de maquinaria e insumos pertenecientes a la fábrica de muebles que operaba en el predio.
	En bienes ambientales: Se presentó afectación del aire de forma temporal, teniendo en cuenta la producción de humo, vapores, gases y hollín, generados por la combustión de la conflagración.
Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia de los daños: La propagación del fuego, altas temperaturas, materiales inflamables involucrados, acumulación de humo, no existía un plan de emergencias por parte de la empresa donde se presentó el incidente y la carencia de una red hidráulica apropiada.	
Crisis social ocurrida: La emanación de humos y gases, producto de la combustión generó alarma en la comunidad por la inhalación de los vapores por parte de personas cercanas a la conflagración. No hubo necesidad de utilizar albergues temporales.	
Desempeño institucional en la respuesta: En respuesta al incidente asisten bomberos oficiales como primer respondiente, IDIGER con apoyo de profesionales en ingeniería quienes valoraron las edificaciones afectadas por	

posibles daños estructurales, alcaldía local de Engativá con apoyo de maquinaria de transporte para realizar la extracción de escombros y material afectado de la bodega, gas natural inspeccionó las líneas de gas de las estructuras afectadas, ENEL verifico posibles daños en las redes eléctricas del sector.

1.5.2 DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO POR “INCENDIOS ESTRUCTURALES Y/O COBERTURA VEGETAL”

CONDICIÓN DE AMENAZA

Descripción del fenómeno amenazante:

Las conflagraciones se producen debido a la falta de pericia en el manejo de los métodos de extinción para controlar el fuego; el desconocimiento de la normatividad vigente para la prevención, operación y funcionamiento de los estándares que garanticen la seguridad a las empresas y el desconocimiento del empleo de equipos contra incendios. Se debe tener en cuenta que el incumplimiento de las normas de seguridad genera riesgos. La aplicación de la normatividad previene la ocurrencia de incendios, explosiones y daño a la salud pública.

Identificación de causas del fenómeno amenazante:

Falta de conciencia y capacitación de los propietarios, administradores, trabajadores y comunidad en general en temas de prevención para la seguridad humana y en preparación para prevenir, evitar y controlar los incendios.

Identificación de factores que favorecen la condición de amenaza:

Favoreció la condición de amenaza la omisión de no adelantar acciones preventivas y correctivas en cuanto al almacenamiento de material combustible, líquidos inflamables y productos químicos. El descuido del mantenimiento preventivo y correctivo a las redes eléctricas de las empresas. No implementar el control normativo para las nuevas empresas que se instalen en este sector y la insuficiencia de la de la red de hidrantes en el barrio, situación que dificulta enfrentar los incidentes con incendios, dificultando la eficiencia de la operación.

Identificación de actores significativos en la condición de amenaza:

Se ha podido identificar como actores significativos a las empresas que operan en la localidad, ya que no todas han establecido un plan de emergencia y contingencia. Se recomienda tener en cuenta la importancia de involucrar a las comunidades cercanas a las empresas, debido al desconocimiento que poseen sobre las condiciones mínimas de seguridad y protección contra incendio.

ELEMENTOS EXPUESTOS Y SU VULNERABILIDAD

Identificación general: Los combustibles expuestos ante incendios en edificaciones afectan los bienes muebles e inmuebles de vivienda familiar, conjuntos residenciales, colegios, hospitales y toda la estructura que este comprometida en una conflagración directa o indirectamente, el cual se puede propagar rápidamente debido a diferentes factores.

- a) **Incidencia de la localización:** Hay dos medios de protección los cuales se dividen en activos y pasivos. Los medios pasivos son estructuras en material combustible ignífugo (concreto, metal), detectores de humo, alarma contra incendio y los medios

activos son aquellos con los cuales se controla el incidente, extintores, sistemas contra incendios, rociadores y gabinetes; de esto depende el estado de respuesta a la amenaza.

- b) Incidencia de la resistencia:** Depende del material utilizado para la construcción de los inmuebles y de la constitución de sus estructuras. Las edificaciones pueden ser en concreto, ladrillo o en metal, pero son más vulnerable las construcciones en madera o de materiales cuyos componentes tengan como base elementos de celulosa. Se debe tener en cuenta que los materiales de trabajo de las bodegas del sector mezclan acero, ladrillo y concreto con materiales ígneos tales como combustible, líquidos inflamables y productos químicos.
- c) Incidencia de las condiciones socioeconómica de la población expuesta:** En caso de una emergencia por conflagración la población no está en condiciones económicas de recuperar sus bienes muebles e inmuebles por si sola. Requieren del apoyo de la administración distrital y nacional.
- d) Incidencia de las prácticas culturales:** Debido a que una buena parte de los propietarios de bienes no tienen una cultura de aseguramiento de sus propiedades, los dueños de negocios, edificaciones y habitaciones están expuestos a perder sus patrimonios. Por lo tanto, se necesita adelantar una campaña de educación para que tomen conciencia acerca de la importancia de asegurar sus propiedades con el fin de tener protección frente a una emergencia por incendio. De igual forma, teniendo en cuenta que pequeños y medianos empresarios tienen la costumbre de depositar las materias primas como combustibles, líquidos inflamables y productos químicos sin criterios alguno de peligrosidad, las autoridades deben realizar el control y vigilancia a las empresas, fábricas y bodegas.

Población y vivienda:

Según el estudio de las construcciones existentes en la UPZ es posible identificar: 1) uniformidad o diversidad de las edificaciones de cada uno de los barrios; 2) zonas en donde las alturas son similares y si están asociadas, por ejemplo, a la presencia de una vía; 3) algunas áreas de la UPZ en donde las construcciones están en proceso de cambio; y 4) predios sin construir que podrían desarrollarse a futuro. La mejor manera de analizar las construcciones dentro de la UPZ es a través de sus alturas.

En la UPZ, la mayoría de las construcciones tienen entre 1 y 3 pisos, en lotes de relativamente poca área, que coinciden con los barrios más antiguos de la UPZ. Sin embargo, existen pequeñas edificaciones de 3 a 4 pisos, que se concentran principalmente en el área de la centralidad, sobre la calle 72 y algunas sobre la Avenida Rojas.

Las mayores alturas corresponden a edificios en lotes de gran tamaño que se ubican frente a las vías principales bordeando la UPZ. Los barrios con edificios de altura superior a 4 pisos son Palo Blanco y La Cabaña sobre la Avenida Boyacá, Santa Rosa, Julio Flórez sobre la calle 80 y Metrópolis sobre la carrera 68.

Dentro de la UPZ existen pocos lotes que aún no se han construido. La mayoría corresponden a parques; sin embargo, existen algunos predios de gran tamaño sin construcciones o de parqueadero, principalmente al costado norte de la calle 80 y algunos sobre la avenida 68, al lado de la Avenida Chile.

La población de la UPZ equivale a casi una quinta parte de la población de la localidad y aunque frente al total de la ciudad no pesa mucho, es importante tener en cuenta que la cantidad de habitantes de la UPZ es casi dos veces la población de Chía.

El estrato permite identificar las condiciones socioeconómicas de la población. Según los datos que se tienen con respecto a la UPZ, el predominante es el estrato 3 (73% del total de manzanas de la UPZ), y en segundo lugar, el estrato 4 (2%), que se encuentra únicamente en la urbanización Metrópolis. Hay un 25% del área que no tiene estrato, lo cual se debe a que la estratificación sólo se hace sobre viviendas por eso, áreas como parques, comercio y equipamientos no tienen estrato como es el caso de la mayoría de las manzanas sobre la Avenida del Congreso Eucarístico (carrera 68) y la Avenida Medellín (calle 80).

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

Los bienes expuestos por causa de la conflagración corresponden a

- ✓ Edificaciones
- ✓ Viviendas tipo residencial y comercial.

Infraestructura de servicios sociales e institucionales:

En el sector hay presencia de supermercados, parques, zonas residenciales y bodegas industriales que se verían afectados. Hay que tener en cuenta que estos equipamientos cada año aumentan de manera proporcional al crecimiento de la población. Ahora bien, según el estudio de la Secretaría Distrital de Planeación se combina el uso del suelo, el de vivienda con el de actividades económicas, con tendencia al crecimiento del barrio y de la UPZ. De igual manera, quedan expuestos los servicios públicos como la red de alumbrado público y domiciliario, la red de gas domiciliario, las vías públicas. También se afectaría la producción económica del sector.

Bienes ambientales:

Contaminación del aire, producto de la combustión, debido a que la ignición genera el desprendimiento de humo, gases y hollín. De igual manera se envilece el agua potable que se usa para la extinción y control del fuego.

DAÑOS Y/O PÉRDIDAS QUE PUEDEN PRESENTARSE

Identificación de daños y/o pérdidas	En las personas: Pérdida de la vida. Quemaduras de I, II y III grado. Secuelas físicas y psicológicas.
---	---

	En bienes materiales particulares: Se pueden presentar lesiones en los habitantes del sector con afectaciones físicas o muertes por quemaduras. Igualmente, el incidente puede ser fuente de perturbación emocional en la población debido a la amenaza de un potencial incendio de las bodegas y por la proximidad de las viviendas a las empresas.
	En bienes materiales colectivos: Se verán afectados las viviendas, las estructuras empresariales y los medios de producción. Pérdida de enseres familiares debido a la evacuación de los inmuebles aledaños a la emergencia que se presente.
	En bienes de producción: Se pueden ver afectadas las diversas empresas que laboran en el sector y generar grandes pérdidas económicas, como quedó demostrado con este incendio.
	En bienes ambientales: Al presentarse el incendio se producirá la contaminación del aire por la producción de humo, vapores, gases y hollín, generados por la combustión de la conflagración, por tal motivo se debe realizar el control oportuno de la emisión de gases producto del incendio. De igual manera, se van a utilizar grandes cantidades de agua que al contaminarse producto del evento serán evacuadas por el sistema de alcantarillado pluvial.
Identificación de la crisis social asociada con los daños y/o pérdidas estimadas: Se presenta crisis social debido al impacto emocional que puede significar la pérdida de vidas humanas, así como las secuelas físicas y emocionales.	
DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS E INTERVENCIÓN ANTECEDENTES	
La UAECOB adelanta diversas campañas cuyo fin es la prevención de incendios en edificaciones, accidentes e incidentes con materiales peligrosos, las cuales se encuentran en los medios de acceso masivo como el canal de YouTube, Fan page de Facebook y la página Web. También se realizan actividades de capacitación comunitaria, dirigida a niños, jóvenes y adultos, así como inspecciones técnicas en establecimientos comerciales y equipos de suministro de agua en caso de incendio.	

1.5.3 ANÁLISIS A FUTURO E IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE INTERVENCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO		
ANÁLISIS A FUTURO		
Se debe implementar la construcción de planes de emergencia; se está programando un plan de capacitación a la población de la localidad para que estén mejor preparados para estos incidentes. Con el fin de reducir un posible suceso, se vienen realizando inspecciones técnicas a las empresas que lo solicitan, ofreciendo las recomendaciones adecuadas para su funcionamiento ajustado a la prevención.		
MEDIDAS DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO		
Estudios de análisis del riesgo: a) Evaluación del riesgo por “Inspecciones Técnicas por parte de la UAECOB” y del riesgo por “incendio cobertura vegetal” b) Diseño y especificaciones de medidas de intervención c) Análisis de la incidencia de incendios en edificaciones de uso residencial, haciendo énfasis en edificaciones de gran altura, tomando como base de datos el sistema de Información misional de la UAECOB.	Sistemas de monitoreo: a) Sistema de observación por parte de la comunidad y de las brigadas ambientales b) Vigilancia en las zonas con históricos de afectación por parte de los vigías. c) Instrumentación para el monitoreo	
Medidas especiales para la comunicación del riesgo:	a) Talleres comunitarios b) Brigadas comunitarias c) Socialización a las JAC de escenarios del riesgo.	
MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO – INTERVENCIÓN CORRECTIVA		
Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad:	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
	a) Revisión periódica a establecimientos de comercio e informes de cumplimiento de la normatividad. b) Adelantar el acompañamiento a operativos por parte de todas las entidades del distrito para verificar el funcionamiento adecuado de las empresas.	

MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - INTERVENCIÓN PROSPECTIVA (riesgo futuro)		
Medidas de reducción de la amenaza:	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
	a) Exigencia a las empresas de sistemas contra incendios, como la construcción de muros cortafuegos b) Demandar de las empresas que se instalen en el sector la utilización de equipos contra incendio requeridos para la reducción de la amenaza.	a)Capacitar y sensibilizar a todos los actores que puedan generar dicha amenaza. b)Inspección y control de riesgos que puedan generar incendio. c) Capacitar en plan de emergencia a la Junta de Acción Comunal.
Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	a) Inspecciones periódicas a las empresas y exigir el mantenimiento adecuado de los sistemas contra incendios.	a) Generar el espacio y tiempo óptimo para adelantar las capacitaciones y entrenamientos para combatir incendios.
Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad	a) Revisión periódica a establecimientos de comercio e informes de cumplimiento de la normatividad. b) Hacer el acompañamiento de operativos por parte de todas las entidades del distrito para verificar el funcionamiento correcto de las empresas.	
MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - PROTECCIÓN FINANCIERA		
Los recursos dispuestos para la atención a emergencias, capacitación y dotación para las brigadas ambientales de la Localidad de Engativá.		
MEDIDAS PARA EL MANEJO DEL DESASTRE		
Medidas de preparación para la respuesta:	a) Preparación para la coordinación: Crear brigadas de emergencia e implementación de planes de emergencia de cada empresa. b) Sistemas de alerta: Detección oportuna y comunicación efectiva entre las entidades de emergencia para brindar una respuesta efectiva y oportuna. c) Capacitación: Desarrollar jornadas de capacitación comunitaria para la atención de conatos de incendios forestales en la localidad y	

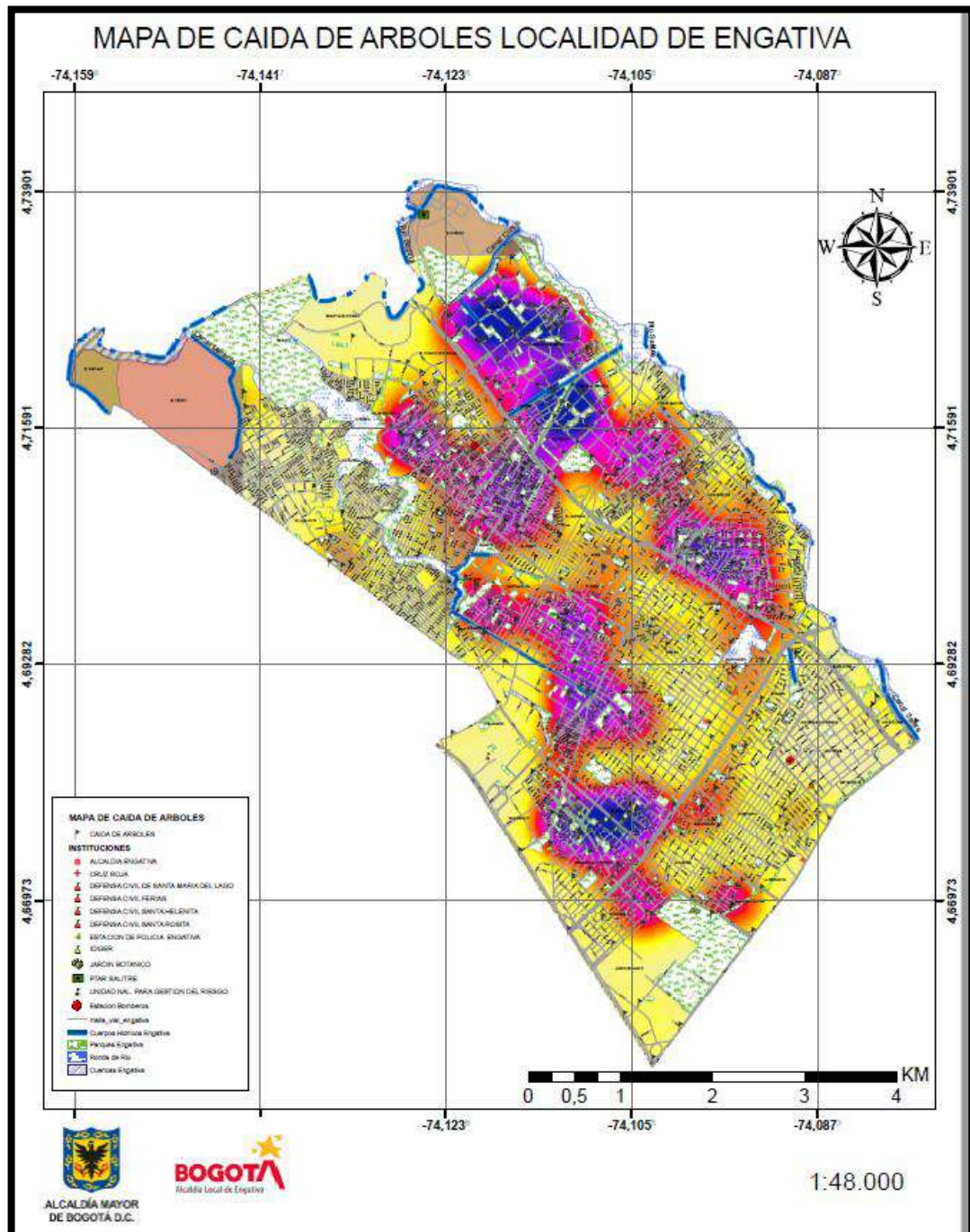
	diseñar y ejecutar procesos de capacitación que reduzcan el riesgo. d) Equipamiento: Dotar a la localidad de herramientas básicas que permitan la acción y la mitigación inmediata de conatos de incendios estructural y forestal. e) Albergues y centros de reserva: Definir puntos de encuentro y la ubicación de los posibles albergues temporales en caso de incendio. f) Entrenamiento: Saber con qué personal entrenado se cuenta en la empresa y cuáles son los equipos que se tienen. Adelantar un entrenamiento especializado y adecuado para atender las diferentes emergencias que se puedan generar en las instalaciones. Adelantar simulacros para perfeccionar la respuesta.
Medidas de preparación para la recuperación:	a) Ejecución de campañas que faciliten la resiliencia en las comunidades afectadas. b) Reforestación de áreas afectadas. c) Aumento de seguridad en las áreas limítrofes a las zonas de preservación ambiental.

1.5.4 REFERENCIAS, FUENTES DE INFORMACIÓN Y NORMAS UTILIZADAS

- ✓ La ley 1575 de 2012 Ley general de Bomberos de Colombia
- ✓ LEY 1523 DE 2012 Ley de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional.
- ✓ Sistema de Información Misional UAECOB
- ✓ Observatorio del DADEP, <https://observatorio.dadep.gov.co/>

1.6. CARACTERIZACIÓN GENERAL DEL ESCENARIO DE RIESGO POR “CAÍDA DE ÁRBOLES Y EVENTOS CONEXOS”

Gráfico 12 Mapa de Calor por Caída de Árboles y Eventos Conexos



Fuente: Equipo de Gestión de Riesgo Alcaldía Local de Engativá con datos del SIRE 2022

1.6.1 DESCRIPCIÓN DE SITUACIONES DE DESASTRE O EMERGENCIA - ANTECEDENTES

Figura 5. Caracterización General del Escenario de Riesgo por “Caída de árboles y eventos conexos”



Barrio Paris Gaitán, Caída de individuo arbóreo, 2021.

Fuente: Equipo Gestión del Riesgo – Alcaldía Local de Engativá

SITUACIÓN No. 1	Se presenta situación de riesgo por volcamiento de individuo arbóreo de una zona verde localizada sobre la Carrera 76 con Diagonal 83 donde se ubican principalmente el sauco y la acacia con alturas de 2 a 10 metros. El árbol se volcó frente a la fachada oriental de la edificación emplazada en la Diagonal 83 No. 76 – 03, el impacto fue amortiguado parcialmente por los cables de tendido público
Fecha: 04 de junio de 2021	Fenómeno(s) asociado con la situación: Caída de individuo arbóreo que se da por ausencia de mantenimiento y posible vetustez, aunado a variabilidad climática.

Factores que favorecieron la ocurrencia del fenómeno:

Ambientales: El fenómeno de la caída de árboles urbanos en la localidad de Engativá puede estar asociado a factores ambientales, es decir, al relacionamiento entre las prácticas humanas y los procesos naturales de los individuos arbóreos de nacimiento, crecimiento, maduración y su posterior muerte. Esta dinámica puede o no condicionar que el arbolado urbano, en términos fitosanitarios y de estructura vegetal, condicionen escenarios de riesgo en términos de caída de ramas, pérdida de verticalidad, raíces expuestas o afectaciones a la infraestructura o bienes públicos y/o privados.

Sociales: Las prácticas humanas como la plantación de nuevas especies de árboles en espacios públicos sin contar con la especificación técnica del Jardín Botánico de Bogotá y del Plan Local de Arbolado Urbano, con especies exóticas o fuera del rango altitudinal, favorecen las condiciones de mayor vulnerabilidad y dificultades de adaptación a climas extremos de los individuos arbóreos. Estas conductas, sin planificación previa y sin generar

los mecanismos de responsabilidad frente a la sostenibilidad y mantenimiento del arbolado urbano, permiten la proliferación de escenarios de riesgo inminentes en la localidad de Engativá.

Naturales: Los cambios y variabilidad climática producto de las malas prácticas humanas, proporciona factores que atentan contra la salud, verticalidad y porte de los árboles urbanos; adicional a ello, las granizadas, los vientos fuertes, las lluvias o tormentas eléctricas y las inundaciones configuran escenarios de riesgo con muy poco margen de acción por parte de la administración pública; ahora bien, se puede disminuir la vulnerabilidad de los árboles con el mantenimiento adecuado a través de un inventario acertado y real de todos los individuos de la localidad con el fin de generar alertas tempranas y estrategias que puedan prevenir los impactos negativos por la caída de ramas y árboles.

Estado del arbolado urbano en Engativá

Según el Decreto 383 de 2018 de la Alcaldía Mayor de Bogotá, el árbol es un elemento fundamental para la ciudad ya que brinda diversos beneficios de orden ambiental, estético, paisajístico, recreativo, social y económico, que es aprovechado de varias formas por su población, disfrutando de su presencia y convirtiéndolo en un elemento integrante del paisaje urbano, a tal punto que se constituye en uno de los indicadores de los aspectos vitales y socioculturales de las ciudades.

De acuerdo con las cifras ofrecidas por el Jardín Botánico, en estos momentos la ciudad de Bogotá dispone de un total de 1.337.277 árboles censados (330 especies, 50% exóticas y 48% son aptas para arbolado) en el espacio público del perímetro urbano, lo que significa que en la ciudad hay 0,17 árboles por habitante, un espécimen por casi seis habitantes y un promedio de 32,5 árboles por hectárea.

Durante el periodo de la Administración Distrital 2020 – 2024 se han plantado 63.540 árboles y con el Plan de Desarrollo se proyecta sembrar 802.000 árboles en espacio urbano y, por cada árbol talado, sembrar cinco más.

De acuerdo con el censo del Jardín Botánico, Engativá tiene 102.518 árboles y 814.100 habitantes, con una relación de 0.13 árboles por habitante.

Antecedentes

El problema con el arbolado urbano viene desde años atrás. En octubre de 2012, el Concejo de Bogotá hizo la advertencia que, “por cada 100 árboles que se siembran en la ciudad se pierden 30 por condiciones antrópicas (es decir, daños causados por el hombre)”.

Por su lado, la Secretaría Distrital de Ambiente señala que varios de los accidentes reportados se ven relacionados directamente con el cambio climático, el cual genera un aumento significativo de los niveles freáticos y de los cuerpos de agua. Estos fenómenos naturales favorecen la presentación de eventos de emergencia sobre parte del arbolado antiguo de la ciudad, debido al sobrepeso de las aguas lluvias en las copas de los árboles. La falta de estabilidad de los árboles por el exceso de humedad en el suelo y la fuerza que ejercen los vientos en los tejidos estructurales también provocan sus volcamientos. De otro lado, se conoce que los riesgos de sembrar árboles en contenedores de un metro cúbico son bastante altos ya que las raíces de los árboles se levantan del suelo, afectando postes y andenes; estos se pudren por la humedad y los árboles se vienen al suelo; usualmente sucede con las acacias y los eucaliptos.

Para mitigar lo anterior, la Secretaría de Ambiente realiza constantemente evaluaciones del arbolado de la ciudad, tanto para todos aquellos que están en espacio privado o en predios públicos. La entidad determina si los árboles presentan riesgo de volcamiento, pudrición en sus troncos y ramas, deterioro en la base o si tienen alturas o inclinaciones que representarían peligro para los ciudadanos y así autorizar el tratamiento silvicultural. A diario, profesionales de la Subdirección de Silvicultura, Flora y Fauna realizan recorridos por las principales vías, con el fin de identificar a tiempo los árboles vulnerables y que pueden afectar vidas humanas o bienes. Los árboles volcados o en riesgo de caer son de las emergencias más reportadas ante la Secretaría de Ambiente. Conocer el estado y aprender a identificarlos es fundamental para prevenir accidentes. Las localidades presentan mayor número de emergencias son Usaquén, Chapinero, Santa Fe, San Cristóbal, Usme, Kennedy, Engativá, Suba, Fontibón y Bosa.	
Actores involucrados en las causas del fenómeno: Comunidad, SDA, JBB, ALE, UAESP, ACUEDUCTO, ENEL, IDU y IDRD	
Daños y pérdidas presentadas:	En las personas: en los últimos cuatro años no se han reportado accidentes que involucren a personas en tipo de riesgo, sin embargo, es importante mencionar que en estos eventos se puede presentar muertos, lesionados, discapacitados y traumas psicológicos, etc.
	En bienes materiales particulares: Daño en viviendas, vías públicas, vehículos, servicios públicos.
	En bienes materiales colectivos: La mayoría afectan redes eléctricas al caer, las raíces afectan el sistema de acueducto y alcantarillados por caída de hojas y ramas que lo obstruyen, las ramas o individuos completos pueden ocasionar daños en tejados ventanas y afectar la movilidad.
	En bienes de producción: Las limitaciones a la movilidad generada por la caída de árboles en las ciudades, afectando la cotidianidad laboral, estudiantil y familiar.
	En bienes ambientales: Estructuras Ecológicas Principales – EEP, represamiento de fuentes hídricas, inundaciones y empalizadas.
Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia de los daños: Exposición de ramas o fustes largos que se superponen sobre parques y canchas deportivas, mal parqueo de vehículos en zonas no autorizadas. Cercanía del arbolado a viviendas y redes eléctricas o de alcantarillado.	
Crisis social ocurrida: Los diferentes medios de comunicación reportan las crisis sociales ocurridas por causa de la caída de árboles, donde las principales afectaciones son la obstrucción de vías, parques y alamedas, pérdida de bienes muebles e inmuebles y obstrucción de drenajes, sumideros y alcantarillas. La caída de árboles urbanos, están asociados a aguaceros de alta duración e intensidad, granizadas, vientos fuertes, tormentas eléctricas, accidentes de tránsito, envejecimiento y muerte de individuos arbóreos por causas naturales y fitosanitarias.	

Desempeño institucional en la respuesta:

La mayoría de las emergencias asociadas a la caída de árboles, ramas o pérdida de verticalidad son atendidas a través de la línea 123. En dicha línea se activan todos los protocolos de tipo institucional, de aquellas entidades que tienen competencia frente a la emergencia, que para el caso son: Bomberos, Secretaría Distrital de Ambiente-SDA para generar conceptos técnicos de tratamiento silvicultural y quien, en calidad de autoridad ambiental, oficiará a las entidades competentes para hacer efectivo el concepto técnico avalado por la subdirección de silvicultura, flora y fauna; instituciones públicas o comunidades en espacios privados, Jardín Botánico de Bogotá, Unidad Administrativa de Servicios Públicos-UAESP, ACUEDUCTO, ENEL, IDU e IDRD.

La Subdirección de Silvicultura de Flora y Fauna-SSFF de la SDA tiene como misionalidad atender el 100% de las emergencias ambientales, competencia y jurisdicción de la SDA, activadas por el SDGR - CC o la comunidad, como una medida de adaptación al Cambio Climático.

Impacto cultural derivado:

Es de público conocimiento lo impopular que es talar, podar o trasladar un árbol; así sea, que el individuo arbóreo represente riesgo asociado a caída o volcamiento; y que esto pueda ocasionar pérdidas humanas o inmobiliarias. La comunidad debe estar informada oportunamente de los conceptos técnicos y del tratamiento silvicultural para disminuir los vacíos de información y lograr la participación ciudadana y su gobernanza frente al patrimonio ambiental, con lo cual se darán los argumentos científicos por los cuales se ha tomado la decisión del tratamiento silvicultural.

Se deben concertar espacios de participación comunitaria, no para incidir en la toma de decisiones que son técnicas, sino para conocer y disminuir los vacíos de información que las autoridades competentes puedan allanar, y disminuir la percepción errada que todas las talas en la ciudad son injustificadas, por el contrario, siempre deben estar respaldadas por criterios fitosanitarios, estructurales y/o de renovación urbana o de planificación ambiental.

1.6.2 DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO POR “CAIDA DE ARBOLES Y EVENTOS CONEXOS”

CONDICIONES DE AMENAZA

Descripción del fenómeno amenazante:

Si el riesgo es la probabilidad de que un árbol caiga y afecte bienes muebles o inmuebles y/o presente heridos o pérdidas humanas, o de animales domésticos o silvestres, la amenaza puede concretarse con un origen humano o natural. Dentro de los factores humanos mencionamos las prácticas como la plantación de nuevos individuos en espacios públicos, sin la especificación técnica del Jardín Botánico de Bogotá-JBB, con especies muchas de ellas exóticas o fuera del rango altitudinal, favoreciendo las condiciones en la que se puedan configurar que los individuos arbóreos tengan mayor vulnerabilidad y menor adaptación a climas extremos. Estas conductas sin planificación previa, y sin generar los mecanismos de responsabilidad frente a la sostenibilidad y mantenimiento del arbolado

urbano, favorecen la proliferación de escenarios de riesgo inminentes en la localidad de Engativá asociados a la caída de árboles.
Identificación de causas del fenómeno amenazante: Causas sociales: Plantación de árboles en forma, modo y lugar sin consideraciones técnicas forestales, ni de planificación y ausencia total de mantenimiento y sostenibilidad en el tiempo. Accidentes de tránsito que involucran individuos arbóreos Causas naturales: Fenómenos asociados a la variabilidad climática tales como granizadas, lluvias torrenciales, fuertes vientos, tormentas, rayos, inundaciones entre otros. Muerte natural del individuo
Identificación de factores que favorecen la condición de amenaza: Los efectos asociados a la amenaza y sus causas están mediados por pérdida de cobertura forestal, pérdida de fauna silvestre, desestabilización de infraestructura vial, afectación a bienes muebles e inmuebles, afectación a redes de alcantarillado y agua potable e incendios forestales.
Identificación de actores significativos en la condición de amenaza: Secretaría Distrital de Ambiente, Jardín Botánico de Bogotá, Unidad Administrativa de Servicios Públicos-UAESP, ACUEDUCTO, ENEL, IDU e IDRD o comunidades bien sea jurídicas o naturales en espacios privados.
ELEMENTOS EXPUESTOS Y SU VULNERABILIDAD
Identificación general: a) Incidencia de la localización: Individuos arbóreos ubicados en sitios que no ofrecen estabilidad para que perdure en el tiempo a medida que crece; plantaciones sin la sostenibilidad en materia de mantenimiento fitosanitario. b) Incidencia de la resistencia: espacio idóneo entre individuos y con profundidad requerida que debe ser nativa para plantaciones nuevas y de fácil adaptación al sitio o resiliencia al cambio. c) Incidencia de las condiciones socioeconómicas de la población expuesta: ausencia de parqueaderos públicos condiciona una vulnerabilidad aumentando la exposición de vehículos y personas que parquean en espacios no autorizados. d) Incidencia de las prácticas culturales: ausencia o falta de conocimiento por parte de la comunidad frente a las especies idóneas y nativas que se deben sembrar.
Población y vivienda: La población más expuesta ante el riesgo asociado al arbolado urbano es la transeúnte, peatones, bici usuarios, motociclistas, conductores de transporte público y privado, así como las viviendas cercanas a los parques.
Infraestructura y bienes económicos y de producción, públicos y privados: La infraestructura más expuesta al escenario de riesgo por caída de árboles urbanos en espacio público es la red de acueducto y alcantarillado, vías principales y secundarias, ciclo vías, redes eléctricas y de telefonía; en espacios privados cubiertas, techos, ventanas, canales y sumideros.

DAÑOS Y/O PÉRDIDAS QUE PUEDEN PRESENTARSE	
Identificación de daños y/o pérdidas	En las personas: Durante los últimos cuatro años, no se han reportado accidentes donde se involucren personas a causa de este tipo de riesgo.
	En bienes materiales particulares: Daño en viviendas, vías públicas, vehículos, servicios públicos.
	En bienes materiales colectivos: La mayoría afectan redes eléctricas al caer, las raíces afectan el sistema de acueducto y alcantarillados por caída de hojas y ramas lo obstruyen, las ramas o individuos completos pueden ocasionar daños en tejados ventanas y movilidad.
	En bienes de producción: No registran datos.
	En bienes ambientales: Árboles que estando bien fitosanitariamente pierden su verticalidad o caen por fenómenos naturales asociados a la variabilidad climática.
1.6.3 ANÁLISIS A FUTURO E IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE INTERVENCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO	
ANÁLISIS A FUTURO	
• Reuniones de participación • Encuentros Comunitarios • Recorridos de Verificación • Atención a las solicitudes allegadas por los diferentes canales de comunicación • Actualización de diagnósticos ambientales	
MEDIDAS DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO	
Estudios de análisis del riesgo: a) Consolidación del escenario de riesgo por caída de árboles y su componente programático.	Sistemas de monitoreo: a) Red de alertas tempranas por medio de Chats, fotos y videos, radar de eventos del IDIGER, mapas de calor por caída de árboles.
Medidas especiales para la comunicación del riesgo: Socializar en la CAL y el CLGR-CC todo tratamiento silvicultural por emergencia y proyectos que afecten al arbolado local.	a) Cantidad de árboles en lo local b) Calidad de los árboles c) Diagnosticar puntos críticos por emergencias ambientales asociadas a arbolado urbano local.
MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO – INTERVENCIÓN CORRECTIVA	
• Recorridos de verificación • Implementación de señalización • Campañas de sensibilización • Renovación del arbolado urbano a las condiciones estipuladas por el PLAU • Reforestación con especies nativas y del rango altitudinal estipuladas en el PLAU	

Medidas de reducción de la amenaza:	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
	a) Conocer los fenómenos de variabilidad climática que ocasionan la caída de árboles b) Boletines permanentes del estado del tiempo en Bogotá.	a) Análisis de las causas y efectos de la variabilidad climática b) Socialización de la información climática y meteorológica en el Distrito con la comunidad.
Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	a) Consolidar la red social de gestión del riesgo local b) Capacitación constante a la comunidad frente a la adaptación al cambio climático en JAC y PH.	a) Campañas de Sensibilización en medios comunitarios y publicitarios b) Reuniones con Comunidad de análisis en los avances del PLGRCC
Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad:	a) Conocimiento de los factores de amenaza y vulnerabilidad del escenario de riesgo de caída de árboles. b) Divulgar los avances y conclusiones del PLGRCC.	
Otras medidas: Poda, poda en formación, tala y sostenibilidad priorizados por el CLGR-CC asociados a otros escenarios.		
MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - INTERVENCIÓN PROSPECTIVA (riesgo futuro)		
✓ Recorridos de verificación ✓ Implementación de Señalización ✓ Implementar los Conceptos técnicos de la SSFF-SDA en la Localidad.		
Medidas de reducción de la amenaza:	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
	a) Consolidar los puntos críticos en la localidad por caída de árboles	a) Campañas de sensibilización b) Reuniones con comunidad c) Recorridos de verificación
Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	a) Concienciar a la comunidad acerca de las prácticas ambientales no sostenibles.	a) Campañas de sensibilización b) Reuniones con comunidad
Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad	a) Fortalecer la red comunitaria de alertas tempranas que prevengan los efectos de la caída de árboles.	

	b) Consolidar diagnóstico por UPZ de los principales puntos donde se puedan presentar afectaciones a la infraestructura o redes.
MEDIDAS PARA EL MANEJO DEL DESASTRE	
Medidas de preparación para la respuesta:	a) Preparación para la coordinación: Informes semestrales del estado actual del arbolado urbano de la localidad ante el CLGRCC b) Sistemas de alerta: Radar IDIGER, PIRE-SIRE, redes sociales c) Capacitación: Desarrollar jornadas de capacitación comunitaria para la prevención en caída de árboles en la localidad y diseñar y ejecutar procesos de capacitación que reduzcan el riesgo. d) Equipamiento: Herramientas de poda, tala, siembra y traslados e) Albergues y centros de reserva: Atender afectados por caída de árboles que afecte sus viviendas. f) Entrenamiento: A los líderes de las JAC y PH para percibir y evidenciar los síntomas de los individuos arbóreos antes de caer o colapsar.
Medidas de preparación para la recuperación:	Reforestación permanente con especies nativas en sitios públicos autorizadas por las entidades competentes.

1.6.4 REFERENCIAS, FUENTES DE INFORMACIÓN Y NORMAS UTILIZADAS

- ✓ <http://www.secretariadeambiente.gov.co/visorgeo/#submenu-capas>
- ✓ <https://www.idiger.gov.co/#escenarios-de-riesgo>
- ✓ <https://www.elnuevosiglo.com.co/>

COMPONENTE PROGRAMÁTICO ENGATIVÁ



2.1. Objetivos

2.1.1. Objetivo general

Diseñar un instrumento en el cual se defina el plan de acción para la ejecución de los procesos de transferencia del conocimiento del riesgo, mitigación del riesgo y manejo de desastres, en el marco de la planificación del desarrollo local.

El Plan abordará 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, entiéndase: rehabilitación y reconstrucción; sistemas de información, y el fortalecimiento institucional, entre otros.

2.1.2. Objetivos específicos

- ✓ Fortalecer la atención de las emergencias a través de la actualización de capacitaciones de las entidades de respuesta, así como mediante la adquisición de herramientas y accesorios para las entidades de respuesta.
- ✓ Generar aportes al conocimiento de los riesgos de encharcamiento, accidentes de tránsito, fabricación, almacenamiento, transporte y distribución de sustancias químicas y del riesgo estructural en la localidad, mediante acciones pedagógicas para el fortalecimiento de las capacidades de los actores generadores o vulnerables a los riesgos referidos.
- ✓ Proponer la mitigación de los riesgos de encharcamiento, accidentes de tránsito y del riesgo estructural en la localidad de Engativá ante diferentes eventos, mediante acciones estructurales para el cuidado de la integridad de los habitantes de la localidad y disminuir los eventos por este tipo de riesgos.

2.2 Programas y Acciones

PROGRAMA 1. CONOCIMIENTO DEL RIESGO	
Subprograma 1. Conocimiento del Riesgo por Inundación y Encharcamientos	
1.1.1	Verificación de solicitudes relacionados con las redes de acueducto y alcantarillado en la localidad de Engativá
1.1.2	Visitas de monitoreo a las estructuras sanitarias y pluviales de la Zona 2
1.1.3	Detección de conexiones erradas que afectan el drenaje de las aguas residuales y lluvias
1.1.4	Presentación de los estudios para la ampliación hidráulica de las estructuras de amortiguación
Subprograma 2. Conocimiento del Riesgo por Accidentes de Tránsito	
1.2.1	Evaluación del riesgo por “Tránsito de Vehículos” incluido el componente de estudio de vías.
1.2.2	Diseño y especificaciones de medidas de intervención (señalización, medidas semafóricas, sistemas de monitoreo, entre otras).
1.2.3	Elaborar un diagnóstico de puntos con mayor accidentalidad para efectuar acciones de sensibilización
Subprograma 3. Conocimiento del Riesgo por Fabricación, Almacenamiento, Transporte y Distribución de Sustancias Químicas Peligrosas	
1.3.1	Evaluación del riesgo por sustancias químicas peligrosas en la localidad.
1.3.2	Identificación e inventario de tipo de industrias que Fabriquen, Almacenen, Transporten y Distribuyan Sustancias Químicas Peligrosas en la localidad de Engativá.
1.3.3	Realizar un diagnóstico a través de la comprensión e interpretación de pictogramas, que permita identificar el tipo de sustancia química que los establecimientos manipulan en la Fabricación, Almacenamiento, Distribución y Transporte en la localidad de Engativá y con base en este insumo realizar un análisis de vulnerabilidad.
1.3.4	Análisis documental de la atención de las emergencias, que aporte a la gestión del conocimiento
Subprograma 4. Conocimiento del Riesgo por Incendios estructurales y/o cobertura vegetal	
1.4.1	Identificación e Inventario de cobertura vegetal con riesgo a quemas, conatos e incendios.
1.4.2	Obras de recuperación de caudal hídrico.
Subprograma 5. Conocimiento del Riesgo por caída de individuos arbóreos	
1.5.1	Identificación e inventario de los lugares de mayor probabilidad de caída de árboles con el fin de mitigar los posibles riesgos conexos.
1.5.2	Revisión del inventario de los individuos arbóreos que requieren poda preventiva para la mitigación del riesgo
PROGRAMA 2. REDUCCIÓN DEL RIESGO (INTERVENCIÓN CORRECTIVA E INTERVENCIÓN PROSPECTIVA)	
Subprograma 1. Reducción del Riesgo por Inundación y Encharcamientos	
2.1.1	Desarrollar la recuperación de espacios públicos en áreas intervenidas por la EAAB-ESP.
2.1.2	Corrección de conexiones erradas y mejoramiento de la calidad de los cuerpos de agua entre ellos las cuencas de los Humedales Jaboque y Juan Amarillo.
2.1.3	Construcción y / o renovación de redes pluviales y sanitarias de la localidad de Engativá
2.1.4	Intervenciones de limpieza a las Redes Pluviales primarias y secundarias (cuerpos de agua y redes de alcantarillado) de la localidad.
Subprograma 2. Reducción del Riesgo por Accidentes de Tránsito	

Consejo Local de Gestión del Riesgo y Cambio Climático CLGR-CC de Engativá

2.2.1	Señalización horizontal y vertical (demarcaciones), Reductores de velocidad (estoperoles, bandas en agregado), controles semafóricos.
2.2.2	Jornadas informativas, campañas de formación y sensibilización.
Subprograma 3. Reducción del Riesgo por Fabricación, Almacenamiento, Transporte y Distribución de Sustancias Químicas Peligrosas	
2.3.1	Realizar operativos a establecimientos comerciales o industriales para verificación del uso del suelo y de las condiciones de seguridad humana y medidas de protección contra incendio que así lo ameriten.
Subprograma 4. Reducción del Riesgo por Incendios estructurales y/o cobertura vegetal	
2.4.1	Realizar articulación con CODENSA para inspecciones técnicas según el RETIE para evitar incendios estructurales.
Subprograma 5. Reducción del Riesgo por caída de individuos arbóreos	
2.5.1	Elaboración de material didáctico e informativo de Prevención de emergencias por arbolado urbano y estrategias del PLAU.

PROGRAMA 3. FORTALECIMIENTO INTERINSTITUCIONAL Y COMUNITARIO	
Subprograma 1. Fortalecimiento Interinstitucional	
3.1.1	Desarrollar charlas de formación a las entidades que participan del CLGR-CC de Engativá para que fortalezcan el conocimiento sobre los riesgos priorizados para la localidad.
Subprograma 2. Fortalecimiento Comunitario	
3.2.1	Diseñar material didáctico e informativo que refuerce el tema de prevención para el manejo de sustancias químicas peligrosas
3.2.2	Realizar charlas a los industriales sobre la importancia de la creación de Comités de Ayuda Mutua, para promover su conformación.
3.2.3	Jornadas informativas y acciones pedagógicas en espacios públicos y privados, reuniones, encuentros, capacitaciones, jornadas informativas para la comunidad sobre manejo de los riesgos.
3.2.4	Capacitación a Docentes de Instituciones Educativas Distritales y Privadas de la Localidad en Gestión del Riesgo de Desastres y Adaptación al Cambio Climático.
3.2.5	Implementar la Red Social de Gestión de Riesgos y Cambio Climático de Engativá, para los escenarios de riesgos priorizados para la localidad.
3.2.6	Participar en las actividades del mes de la Prevención del Riesgo de Desastres de cada año (Simulacro Distrital)
3.2.7	Realizar estrategias integrales de seguridad vial implementadas en un punto, tramo o zona (Tráfico calmado).

PROGRAMA 4. PREPARACIÓN PARA LA RESPUESTA	
Subprograma 1. Fortalecimiento de Recurso Humano para la Respuesta a Emergencias	
4.1.1	Realizar capacitaciones de actualización en materiales peligrosos y protocolos para el manejo de sustancias químicas peligrosas dirigidas a las entidades que actúan como primer respondiente. (UAECOB)
4.1.2	Desarrollar simulacros comunitarios locales y distritales.
Subprograma 2. Equipos y herramientas para las Emergencias	
4.2.1	Actualizar anualmente el comodato de radio de comunicaciones para la Alcaldía Local. (IDIGER)
4.2.2	Fomentar la conformación y dotación del centro de reserva local.
Subprograma 3. Fortalecimiento para la Estabilización Social	
4.3.1	Actualización operativa, administrativa y funcional de los espacios a utilizar como posible Alojamiento Temporal, específicamente parques y salones comunales. (SDIS- IDPAC- DADEP)

PROGRAMA 5. PREPARACIÓN PARA LA RECUPERACIÓN	
Subprograma 1. Preparación para la Evaluación de Daños Físicos	
5.1.1	Conformar y capacitar el equipo de evaluación de daños y análisis de necesidades EDRAN de la localidad.
Subprograma 2. Preparación para la Reconstrucción y Recuperación	
5.2.1	Rehabilitación psicosocial por parte de la Subred Norte, a las comunidades afectadas por diferentes eventos catastróficos en la Localidad.
Subprograma 3. Preparación para la Reconstrucción y Recuperación	
5.3.1	Recuperación de la capacidad hidráulica en los humedales
5.3.2	Promover procesos de restauración en zonas afectadas por incendios de cobertura vegetal
5.3.3	Reforestación en áreas públicas en el marco del PLAU

2.3 Cronograma de ejecución

PROGRAMA 1. CONOCIMIENTO DEL RIESGO								
Subprograma 1. Conocimiento del Riesgo por Inundaciones y Encharcamientos								
Nº	ACCIÓN	RESPONSABLE	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1.1.1	Verificación de solicitudes relacionados con las redes de acueducto y alcantarillado en la localidad de Engativá	EAAB-ESP						
1.1.2	Visitas de monitoreo a las estructuras sanitarias y pluviales de la Zona 2	EAAB-ESP						
1.1.3	Detección de conexiones erradas que afectan el drenaje de las aguas residuales y lluvias	EAAB-ESP						
1.1.4	Presentación de los estudios para la ampliación hidráulica de las estructuras de amortiguación	EAAB-ESP						

Subprograma 2. Conocimiento del riesgo accidentes de tránsito								
Nº	ACCIÓN	RESPONSABLE	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1.2.1	Evaluación del riesgo por "Tránsito de Vehículos" incluido el componente de estudio de vías.	SDM						
1.2.2	Diseño y especificaciones de medidas de intervención (señalización, medidas semafóricas, sistemas de monitoreo, entre otras) (SDM).	SDM						
1.2.3	Elaborar un diagnóstico de puntos con mayor accidentalidad para efectuar acciones de sensibilización	SDM						

Consejo Local de Gestión del Riesgo y Cambio Climático CLGR-CC de Engativá

Subprograma 3. Conocimiento del Riesgo por Fabricación, Almacenamiento, Transporte y Distribución de Sustancias Químicas Peligrosas								
Nº	ACCIÓN	RESPONSABLE	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1.3.1	Evaluación del riesgo por sustancias químicas peligrosas en la localidad.	UAECOB						
1.3.2	Identificación e inventario de tipo de industrias que fabriquen, almacenen, transporten y distribuyan Sustancias Químicas Peligrosas en la localidad de Engativá.	UAECOB						
1.3.3	Realizar un diagnóstico a través de la comprensión e interpretación de pictogramas, que permita identificar el tipo de sustancia química que los establecimientos manipulan en la Fabricación, Almacenamiento, Distribución y Transporte en la localidad de Engativá y con base en este insumo realizar un análisis de vulnerabilidad.	UAECOB						
1.3.4	Análisis documental de la atención de las emergencias, que aporte a la gestión del conocimiento	TODAS LAS ENTIDADES						

Subprograma 4. Conocimiento del riesgo por incendios estructurales y/o cobertura vegetal								
Nº	ACCIÓN	RESPONSABLE	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1.4.1	Identificación e Inventario de cobertura vegetal con riesgo a quemaduras, conatos e incendios.	SDA						
1.4.2	Obras de recuperación de caudal Hídrico	SDA EAAB-ESP						

Subprograma 5. Conocimiento del Riesgo por caída de individuos arbóreos								
Nº	ACCIÓN	RESPONSABLE	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1.5.1	Identificación e inventario de los lugares de mayor probabilidad de caída de árboles, con el fin de mitigar los posibles riesgos conexos.	SDA						
1.5.2	Revisión de acuerdo al inventario de los individuos arbóreos que requieren poda preventiva para la mitigación del riesgo	SDA						

Consejo Local de Gestión del Riesgo y Cambio Climático CLGR-CC de Engativá

PROGRAMA 2. REDUCCIÓN DEL RIESGO (INTERVENCIÓN CORRECTIVA E INTERVENCIÓN PROSPECTIVA)								
Subprograma 1. Reducción del Riesgo por Inundación y Encharcamiento								
Nº	ACCIÓN	RESPONSABLE	2018	2019	2020	2021	2022	2023
2.1.1	Desarrollar la recuperación de espacios públicos en áreas intervenidas por la EAAB-ESP	EAAB-ESP						
2.1.2	Corrección de conexiones erradas y mejoramiento de la calidad de los cuerpos de agua entre ellos las cuencas de los Humedales Jaboque y Juan Amarillo.	SDA EAAB-ESP						
2.1.3	Construcción y / o renovación de redes pluviales y sanitarias de la localidad de Engativá.	EAAB - ESP						
2.1.4	Intervenciones de limpieza a las Redes Pluviales primarias y secundarias (cuerpos de agua y redes de alcantarillado) de la localidad.	EAAB-ESP						

Subprograma 2. Reducción del Riesgo por Accidentes de Tránsito								
Nº	ACCIÓN	RESPONSABLE	2018	2019	2020	2021	2022	2023
2.2.1	Señalización horizontal y vertical (demarcaciones), Reductores de velocidad (estoperoles, bandas en agregado), controles semafóricos.	SDM						
2.2.2	Jornadas informativas, campañas de formación y sensibilización.	SDM						

Subprograma 3. Reducción del Riesgo por Fabricación, Almacenamiento, Transporte y Distribución de Sustancias Químicas Peligrosas								
Nº	ACCIÓN	RESPONSABLE	2018	2019	2020	2021	2022	2023
2.3.1	Realizar operativos a establecimientos comerciales o industriales para verificación del uso del suelo y de las condiciones de seguridad humana y medidas de protección contra incendio que así lo ameriten.	UAECOB ALCALDÍA LOCAL POLICÍA NACIONAL						

Subprograma 4. Reducción del Riesgo por Incendios estructurales y/o cobertura vegetal								
Nº	ACCIÓN	RESPONSABLE	2018	2019	2020	2021	2022	2023
2.4.1	Realizar articulación con CODENSA para inspecciones técnicas según el RETIE para evitar incendios estructurales.	ENEL ALCALDÍA LOCAL						

Consejo Local de Gestión del Riesgo y Cambio Climático CLGR-CC de Engativá

Subprograma 5. Reducción del Riesgo por Caída de individuos arbóreos								
Nº	ACCIÓN	RESPONSABLE	2018	2019	2020	2021	2022	2023
2.5.1	Elaboración de material didáctico e informativo de Prevención de emergencias por arbolado urbano y estrategias del PLAU.	SDA ALCALDÍA LOCAL						

PROGRAMA 3. FORTALECIMIENTO INTERINSTITUCIONAL Y COMUNITARIO								
Subprograma 1. Fortalecimiento Interinstitucional								
Nº	ACCIÓN	RESPONSABLE	2018	2019	2020	2021	2022	2023
3.1.1	Desarrollar charlas de formación a las entidades que participan del CLGR-CC de Engativá para que fortalezcan el conocimiento sobre los riesgos priorizados para la localidad.	TODAS LAS ENTIDADES						
Subprograma 2. Fortalecimiento Comunitario								
Nº	ACCIÓN	RESPONSABLE	2018	2019	2020	2021	2022	2023
3.2.1	Diseñar material didáctico e informativo que refuerce el tema de prevención para el manejo de sustancias químicas peligrosas	UAECOB						
3.2.2	Realizar charlas a los industriales sobre la importancia de la creación de Comités de Ayuda Mutua, para promover su conformación.	UAECOB ALCALDÍA LOCAL						
3.2.3	Jornadas informativas y acciones pedagógicas en espacios públicos y privados, reuniones, encuentros, capacitaciones, jornadas informativas para la Comunidad, sobre los riesgos.	TODAS LAS ENTIDADES						
3.2.4	Capacitación a docentes de Instituciones Educativas Distritales y Privadas de la Localidad, en Gestión del Riesgo de Desastres y Adaptación al Cambio Climático.	TODAS LAS ENTIDADES						
3.2.5	Implementar la Red Social de Gestión de Riesgos y Cambio Climático de Engativá, para los escenarios de riesgos priorizados para la localidad.	ALCALDÍA LOCAL						
3.2.6	Participar en las actividades del mes de la Prevención del Riesgo de Desastres de cada año (Simulacro Distrital)	TODAS LAS ENTIDADES						
3.2.7	Realizar estrategias integrales de seguridad vial implementadas en un punto, tramo o zona (Tráfico calmado).	SDM						

PROGRAMA 4. PREPARACIÓN PARA LA RESPUESTA

Consejo Local de Gestión del Riesgo y Cambio Climático CLGR-CC de Engativá

Subprograma 1. Fortalecimiento de Recurso Humano para la Respuesta a Emergencias								
Nº	ACCIÓN	RESPONSABLE	2018	2019	2020	2021	2022	2023
4.1.1	Realizar capacitaciones de actualización, en materiales peligrosos y protocolos para el manejo de sustancias químicas peligrosas dirigidas a las entidades que actúan como primer respondiente.	UAECOB						
4.1.2	Desarrollar simulacros comunitarios locales y distritales	IDIGER ALCALDÍA LOCAL						

Subprograma 2. Equipos y herramientas para la Respuesta a las Emergencias								
Nº	ACCIÓN	RESPONSABLE	2018	2019	2020	2021	2022	2023
4.2.1	Actualizar anualmente el comodato de radio de comunicaciones para la Alcaldía Local.	ALCALDÍA LOCAL IDIGER						
4.2.2	Fomentar la conformación y dotación del centro de reserva local.	ALCALDÍA LOCAL						

Subprograma 3. Fortalecimiento para la Estabilización Social								
Nº	ACCIÓN	RESPONSABLE	2018	2019	2020	2021	2022	2023
4.3.1	Actualización operativa, administrativa y funcional de los espacios a utilizar como posible Alojamiento Temporal, específicamente parques y salones comunales.	SDIS IDRD IDPAC						

Programa 5. Preparación para la Recuperación

Subprograma 1. Preparación para la Evaluación de Daños Físicos

Nº	ACCIÓN	RESPONSABLE	2018	2019	2020	2021	2022	2023
5.1.1	Conformar y capacitar el equipo de evaluación de daños y análisis de necesidades EDRAN de la localidad.	IDIGER SDIS						

Subprograma 2. Preparación para la Rehabilitación

Nº	ACCIÓN	RESPONSABLE	2018	2019	2020	2021	2022	2023
5.2.1	Rehabilitación psicosocial por parte de la Subred Norte, a las comunidades afectadas por diferentes eventos catastróficos en la Localidad.	SUB RED NORTE						

Subprograma 3. Preparación para la Reconstrucción y Recuperación

Nº	ACCIÓN	RESPONSABLE	2018	2019	2020	2021	2022	2023
5.3.1	Recuperación de la capacidad hidráulica en los humedales	SDA EAAB-ESP						
5.3.2	Promover procesos de restauración en zonas afectadas por incendios de cobertura vegetal	SDA						
5.3.3	Reforestación en áreas públicas en el marco del PLAU	SDA						

2.4. Acciones a corto plazo

1.1.1.1 VERIFICACIÓN DE SOLICITUDES RELACIONADOS CON LAS REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO EN LA LOCALIDAD DE ENGATIVÁ		
1. OBJETIVOS		
Validar las solicitudes realizadas por los usuarios en lo relacionado a las redes de acueducto y alcantarillado en la localidad de Engativá.		
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o JUSTIFICACIÓN		
Colapso y daños en el sistema debido al taponamiento de las tuberías por mal manejo de grasa, aceites y residuos sólidos, además se ve afectado por la inadecuada planeación urbanística. Por su parte las redes de acueducto se pueden ver afectadas por la antigüedad de estas y por el crecimiento acelerado de la población, lo cual hace que el sistema pueda colapsar.		
3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN		
A partir del reporte de solicitudes realizadas por los usuarios a través de la línea 116 y vinculadas en el sistema de información SAP, se hacen verificaciones para que estas sean reportadas a los funcionarios del área de acueducto y alcantarillado de la zona, para luego establecer si es pertinente o no la intervención de la Empresa.		
3.1. Escenario(s) de riesgo en el cual interviene la acción: Inundación y Encharcamientos	3.2. Proceso y/o subproceso de la gestión del riesgo al cual corresponde la acción: Conocimiento del riesgo	
4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA		
4.1. Población objetivo: Habitantes de la Localidad de Engativá	4.2. Lugar de aplicación: Localidad de Engativá	4.3. Plazo: (periodo en años) Permanente
5. RESPONSABLES		
5.1. Entidad, institución u organización ejecutora: Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB-ESP)		
5.2. Coordinación interinstitucional requerida: IDIGER, Secretaría Distrital de Ambiente, Operador de aseo, UAESP y ENEL-Colombia.		
6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS		
No. de solicitudes reportadas en el sistema de información SAP de la EAAB para la localidad de Engativá.		
7. INDICADORES		
No. de solicitudes reportadas/No. de solicitudes verificadas		
8. COSTO ESTIMADO		
Presupuesto anual asignado		

1.2.1.1 EVALUACIÓN DEL RIESGO POR TRÁNSITO DE VEHÍCULOS INCLUIDO EL COMPONENTE DE ESTUDIO DE VÍAS		
1. OBJETIVOS		
Disminuir la siniestralidad en las vías y brindar seguridad a los distintos actores viales.		
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o JUSTIFICACIÓN		
Los Centros Locales de Movilidad, en el ejercicio de la promoción de la participación ciudadana e institucional en temas de movilidad, trabajan para la construcción de escenarios que incidan en el fortalecimiento de la seguridad vial para la vida en el territorio.		
3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN		
Con el fin de lograr la disminución de siniestralidad vial y brindar seguridad a los distintos actores viales, desde la SDM se solicitará a la Policía de Tránsito y Transporte la ejecución de controles preventivos y regulatorios en aras de fomentar una cultura de autocontrol y autorregulación, hacia la protección de la vida.		
3.1. Escenario(s) de riesgo en el cual interviene la acción: Accidentes de Tránsito	3.2. Proceso y/o subproceso de la gestión del riesgo al cual corresponde la acción: Análisis de riesgos	
4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA		
4.1. Población objetivo: Habitantes de la Localidad de Engativá	4.2. Lugar de aplicación: Localidad de Engativá	4.3. Plazo: (periodo en años) Permanente
5. RESPONSABLES		
5.1. Entidad, institución u organización ejecutora: Secretaría Distrital de Movilidad (SDM), Policía de tránsito		
5.2. Coordinación interinstitucional requerida: Contratistas u Operadores, o quienes se requiera de acuerdo al objetivo establecido en la presente ficha		
6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS		
Ejecución de Controles preventivos y regulatorios, en pro de mejorar la seguridad vial.		
7. INDICADORES		
Controles programados/controles ejecutados		
8. COSTO ESTIMADO		

1.2.2.1 DISEÑO Y ESPECIFICACIONES DE MEDIDAS DE INTERVENCIÓN: SEÑALIZACIÓN, MEDIDAS SEMAFÓRICAS, SISTEMAS DE MONITOREO, ENTRE OTRAS		
1. OBJETIVOS		
Disminuir la siniestralidad en las vías y brindar seguridad a los distintos actores viales.		
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o JUSTIFICACIÓN		
Los Centros Locales de Movilidad, en el ejercicio de la promoción de la participación ciudadana e institucional en temas de movilidad, trabajan para la construcción de escenarios que incidan en el fortalecimiento de la seguridad vial para la vida en el territorio.		
3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN		
Con el fin de lograr la disminución de siniestralidad vial y brindar seguridad a los distintos actores viales, desde la SDM se diseñará especificaciones de medidas de intervención (señalización, medidas semafóricas, etc) en aras lograr la protección de la vida.		
3.1. Escenario(s) de riesgo en el cual interviene la acción: Accidentes de Tránsito	3.2. Proceso y/o subproceso de la gestión del riesgo al cual corresponde la acción: Intervención correctiva	
4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA		
4.1. Población objetivo: Habitantes de la Localidad de Engativá	4.2. Lugar de aplicación: Localidad de Engativá	4.3. Plazo: (periodo en años) Permanente
5. RESPONSABLES		
5.1. Entidad, institución u organización ejecutora: Secretaría Distrital de Movilidad (SDM)		
5.2. Coordinación interinstitucional requerida: Contratistas u Operadores o quienes se requiera de acuerdo al objetivo establecido en la presente ficha		
6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS		
Ejecución de visitas técnicas, implementaciones de medidas de intervención, señalización horizontal y vertical.		
7. INDICADORES		
Implementaciones programadas /implementaciones ejecutadas		
8. COSTO ESTIMADO		

1.4.1.1 IDENTIFICACIÓN E INVENTARIO DE COBERTURA VEGETAL CON RIESGO A QUEMAS, CONATOS E INCENDIOS		
1. OBJETIVOS		
Realizar el Inventario de cobertura vegetal, a través de Sistema de Información para la Gestión del Arbolado Urbano de Bogotá (SIGAU) del Jardín Botánico de Bogotá, con el fin de identificar las áreas con susceptibilidad de riesgo a quemas, conatos e incendios en la Localidad Engativá.		
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o JUSTIFICACIÓN		
Bogotá cuenta con 1.337.277 árboles censados (330 especies, 50% exóticas y 48% son aptas para arbolado). De acuerdo al censo efectuado por el Jardín Botánico, hasta mediados del año 2021 se contaba con 102.518 árboles en la localidad de Engativá; dado que se cuenta con una cantidad significativa de individuos arbóreos ubicados dentro de los Parques Ecológicos Distritales de Humedal tales como son, el Parque Ecológico Distrital de Humedal Jaboque, Parque Ecológico Distrital de Humedal Juan Amarillo y el Parque Ecológico Distrital de Humedal Santa María del Lago, los cuales son susceptibles a riesgo de quemas, conatos e incendios, se hace necesario mantener el Inventario de cobertura vegetal, a través del Sistema de Información para la Gestión del Arbolado Urbano de Bogotá (SIGAU) cuyo responsable es el Jardín Botánico de Bogotá. http://www.jbb.gov.co/index.php/productos-y-servicios/sigau		
3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN		
Mantener actualizado el inventariado de los árboles de la localidad, a través de Sistema de Información para la Gestión del Arbolado Urbano de Bogotá (SIGAU) del Jardín Botánico de Bogotá, por medio de 43 variables de información clasificadas en cinco categorías: 1. Identificación de la especie: hace referencia a la taxonomía: nombre científico, clase y familia, así como el nombre común. 2. Asimetría: indica los metros de altura, diámetro de copa y diámetro de base de cada individuo. 3. Emplazamientos: identificación del tipo de espacio en el que está emplazado el árbol. Puede hacer parte del sistema lúdico (parques), sistema de circulación urbana (vías y alamedas), rondas hídricas y humedales y franjas de control ambiental, entre otros. 4. Ubicación: coordenadas de los individuos y reconocimiento de los elementos que hay alrededor del árbol. 5. Sistema fitosanitario: diagnóstico de las afectaciones que puede tener el individuo en fuste, cuántos tratamientos ha recibido, fecha y tipo de tratamiento. En pocas palabras, hace referencia al historial clínica y ficha técnica de los árboles.		
3.1. Escenario(s) de riesgo en el cual interviene la acción: Incendios estructurales y/o cobertura vegetal	3.2. Proceso y/o subproceso de la gestión del riesgo al cual corresponde la acción: Conocimiento del riesgo	
4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA		
4.1. Población objetivo: Cobertura Vegetal de la Localidad Engativá	4.2. Lugar de la aplicación: Parques y reservas naturales de la Localidad Engativá.	4.3. Plazo: Permanente
5. RESPONSABLES		
5.1. Entidad, institución u organización ejecutora: Secretaría Distrital de Ambiente (SDA)		
5.2. Coordinación interinstitucional requerida: Jardín Botánico de Bogotá (JBB), EAAB-ESP.		

6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS
Inventario anual a 2018 a 2019 del porcentaje de cobertura vegetal de la Localidad Engativá susceptible a riesgo de quemaduras, conatos e incendios.
7. INDICADORES
Nº de árboles en riesgo a quemaduras y conatos / Nº de árboles localidad de Engativá
8. COSTO ESTIMADO
No determinado.

1.4.2.1 OBRAS DE RECUPERACIÓN DE CAUDAL HÍDRICO		
1. OBJETIVOS		
Elaborar el modelo de restauración ecológica, orientado al restablecimiento de la diversidad de hábitats acuáticos y recuperación de la columna y espejo de agua de los humedales de la localidad Engativá.		
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o JUSTIFICACIÓN		
La pérdida de estructuras ecológicas principales como los humedales y ríos requieren de la implementación de un modelo de restauración ecológica de humedales y zampas de ríos, acciones de sensibilización ambiental (educación), orientado a restaurar los servicios ecosistémicos y conservar la biodiversidad Distrital.		
3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN		
Modelo de restauración ecológica, donde se restablecen las zonas litorales con el declive necesario que permiten la recuperación de la vegetación litoral y de la Zona de Manejo y Preservación Ambiental - ZMPA. Así mismo identificar los cerramientos perimetrales en malla eslabonada con el fin de controlar el ingreso de escombros, ganado, perros, habitantes de calle e inseguridad para mitigar la susceptibilidad de riesgo a quemas, conatos e incendios en los Humedales de la Localidad Engativá.		
3.1. Escenario(s) de riesgo en el cual interviene la acción: Incendios de cobertura vegetal en la Localidad Engativá	3.2. Proceso y/o subproceso de la gestión del riesgo al cual corresponde la acción: Intervención correctiva	
4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA		
4.1. Población objetivo: Cobertura vegetal localidad Engativá	4.2. Lugar de la aplicación: Humedales de la Localidad Engativá	4.3. Plazo: De acuerdo con lo estipulado en los contratos de obra
5. RESPONSABLES		
5.1. Entidad, institución u organización ejecutora: Secretaría Distrital de Ambiente (SDA), Empresa de Acueducto y alcantarillado de Bogotá (EAAB-ESP)		
5.2. Coordinación interinstitucional requerida: IDIGER, CLGR-CC, Jardín Botánico de Bogotá (JBB).		
6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS		
Modelo de restauración ecológica que contenga hectáreas de cobertura vegetal restauradas en los humedales de la localidad Engativá susceptible a riesgo de quemas, conatos e incendios.		

7. INDICADORES
Nº de hectareas restauradas / Nº de hectareas de cobertura vegetal de la localidad de Engativá
8. COSTO ESTIMADO
No determinado

2.1.1.1 DESARROLLAR LA RECUPERACIÓN DE ESPACIOS PÚBLICOS EN ÁREAS INTERVENIDAS POR LA EAAB-ESP		
1. OBJETIVOS		
Realizar la recuperación de espacios públicos en áreas intervenidas por la función operativa de la Gerencia de la zona 2 de la EAAB-ESP.		
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o JUSTIFICACIÓN		
Debido a las intervenciones por la función operativa de reparación de daños de Acueducto y Alcantarillado, y por la función comercial de la zona 2, se hacen intervenciones en el espacio público que pueden afectar a la comunidad, ya que se presentan huecos, daños en andenes y calles, que pueden dificultar la movilidad de las personas.		
3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN		
Realizar la reconstrucción y/o reparación de andenes y calzadas en los sitios intervenidos por la función operativa del Acueducto y Alcantarillado, y por la función comercial de la zona 2.		
3.1. Escenario(s) de riesgo en el cual interviene la acción: Inundación y Encharcamientos	3.2. Proceso y/o subproceso de la gestión del riesgo al cual corresponde la acción: Reducción del riesgo	
4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA		
4.1. Población objetivo: Habitantes de la localidad de Engativá	4.2. Lugar de aplicación: Zonas intervenidas en la Localidad de Engativá.	4.3. Plazo: (periodo en años) Permanente
5. RESPONSABLES		
5.1. Entidad, institución u organización ejecutora: Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB-ESP)		
5.2. Coordinación interinstitucional requerida: Secretaría Distrital de Movilidad		
6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS		
No. de puntos intervenidos en la localidad de Engativá.		
7. INDICADORES		
No. de puntos a intervenir/No. de puntos intervenidos y reconstruidos		
8. COSTO ESTIMADO		
No determinado		

2.1.2.1 CORRECCIÓN DE CONEXIONES ERRADAS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE LOS CUERPOS DE AGUA DE LAS CUENCAS DE LOS HUMEDALES JABOQUE Y JUAN AMARILLO		
1. OBJETIVOS		
Debido a la inadecuada planeación urbanística se presentan conexiones erradas, es decir, que se conecta las redes de alcantarillado residual a las redes del alcantarillado pluvial, afectando los cuerpos de agua, que luego contaminarían las aguas residuales que llegan a través de estas conexiones. Esto hace que se presenten malos olores y la calidad del agua de los humedales y canales no sea óptima.		
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o JUSTIFICACIÓN		
Debido a la inadecuada planeación urbanística, asentamientos ilegales, invasión de zonas de ZMPA, se afecta la calidad de agua Presentando malos olores y contaminación ambiental en los cuerpos de agua.		
3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN		
A través de contratos de obra realizar la corrección de conexiones erradas en la localidad de Engativá, en las subcuencas Jaboque y Juan Amarillo.		
3.1. Escenario(s) de riesgo en el cual interviene la acción: Inundación y Encharcamientos	3.2. Proceso y/o subproceso de la gestión del riesgo al cual corresponde la acción: Preparación para la recuperación	
4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA		
4.1. Población objetivo: Habitantes aledaños a los humedales Jaboque y Juan Amarillo.	4.2. Lugar de aplicación: sub-Cuencas Jaboque y Juan Amarillo	4.3. Plazo: (periodo en años) De acuerdo con lo estipulado en los contratos de obra
5. RESPONSABLES		
5.1. Entidad, institución u organización ejecutora: Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB-ESP), Secretaria Distrital de Ambiente (SDA)		
5.2. Coordinación interinstitucional requerida: Alcaldía local, UAECOB		
6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS		
No. de conexiones erradas corregidas en las subcuencas Jaboque y Juan Amarillo.		
7. INDICADORES		
No. de conexiones erradas diseñadas/No. de conexiones erradas corregidas		
8. COSTO ESTIMADO		
No determinado		

2.1.3.1 CONSTRUCCIÓN Y / O RENOVACIÓN DE REDES PLUVIALES Y SANITARIAS DE LA LOCALIDAD DE ENGATIVÁ.		
1. OBJETIVOS		
Diagnosticar el estado hidráulico y estructural de las redes pluviales y sanitarias que permitan determinar las respectivas actividades de intervención operativa como reparaciones, renovaciones y/o rehabilitaciones, en los sectores que lo requiera la Localidad de Engativá.		
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o JUSTIFICACIÓN		
Constantes fallos y/o rupturas de tuberías que pueden generar suspensión del servicio y/o afectación a predios.		
3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN		
Identificación de reclamaciones masivas y recurrentes en la prestación del servicio, análisis del sistema de gestión operativa (SGO) inspección de redes de alcantarillado para el diagnóstico del estado hidráulico y estructural de las redes de la Localidad de Engativá.		
3.1. Escenario(s) de riesgo en el cual interviene la acción: Inundación y Encharcamientos	3.2. Proceso y/o subproceso de la gestión del riesgo al cual corresponde la acción: Preparación para la Recuperación	
4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA		
4.1. Población objetivo: Habitantes de la localidad de Engativá	4.2. Lugar de aplicación: Localidad de Engativá	4.3. Plazo: (periodo en años) De acuerdo con lo estipulado en los contratos de obra
5. RESPONSABLES		
5.1. Entidad, institución u organización ejecutora: Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB-ESP)		
5.2. Coordinación interinstitucional requerida: IDIGER, Secretaría Distrital de Ambiente (SDA)		
6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS		
Diagnóstico con plan de intervención priorizado por sectores.		
7. INDICADORES		
Metros de alcantarillado sanitario priorizado / metros de alcantarillado rehabilitado y/o construido		
8. COSTO ESTIMADO		
Presupuesto anual asignado		

2.1.4.1 INTERVENCIONES DE LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DE CUERPOS DE AGUA Y REDES DE ALCANTARILLADO EN LA LOCALIDAD.		
1. OBJETIVOS		
Aunar esfuerzos técnicos, operativos, administrativos y financieros entre la empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá EAAB-ESP, el Instituto Distrital de Gestión del Riesgo y Cambio Climático (IDIGER) y Aguas de Bogotá S.A. E.S.P., para dar continuidad con el retiro de residuos sólidos de canales, quebradas y estructuras del área urbana de la ciudad, aportando al cuidado del recurso hídrico, el bienestar de los ciudadanos y la reducción del riesgo por inundación y encharcamientos.		
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o JUSTIFICACIÓN		
Debido a la inadecuada disposición de los residuos sólidos en canales, quebradas y estructuras del área urbana de la ciudad, se hace necesaria la intervención para el retiro de dichos residuos y corte de césped, con el fin de aportar al cuidado del recurso hídrico, el bienestar de los ciudadanos y la reducción del riesgo por encharcamientos.		
3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN		
A través de los convenios de ejecución de cada vigencia presupuestal, intervenir en la localidad varias de las estructuras de alcantarillado como el Canal Los Ángeles, El canal Bonanza, El canal Boyacá, El canal Cortijo, El canal Carmelo, El canal Maranta, entre otros, con acciones de limpieza y mantenimiento.		
3.1. Escenario(s) de riesgo en el cual interviene la acción: Inundación y Encharcamientos	3.2. Proceso y/o subproceso de la gestión del riesgo al cual corresponde la acción: Intervención correctiva	
4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA		
4.1. Población objetivo: Habitantes de la localidad de Engativá	4.2. Lugar de aplicación: Cuerpos de agua y estructuras de alcantarillado de la localidad de Engativá	4.3. Plazo: (periodo en años) De acuerdo con lo estipulado en los contratos de obra
5. RESPONSABLES		
5.1. Entidad, institución u organización ejecutora: Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB-ESP)		
5.2. Coordinación interinstitucional requerida: IDIGER y Aguas de Bogotá (AB)		
6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS		
Cantidad de residuos extraídos de canales y estructuras.		
7. INDICADORES		
No. Cuerpos de agua y estructuras planeados/ No. cuerpos de agua y estructuras intervenidos		
8. COSTO ESTIMADO		
Según contrato		

2.2.1.1 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL (DEMARCACIONES), REDUCTORES DE VELOCIDAD (ESTOPEROS, BANDAS EN AGREGADO), CONTROLES SEMAFÓRICOS.		
1. OBJETIVOS		
Disminuir la siniestralidad en las vías y brindar seguridad a los distintos actores viales.		
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o JUSTIFICACIÓN		
Los Centros Locales de Movilidad, en el ejercicio de la promoción de la participación ciudadana e institucional en temas de movilidad, trabajan para la construcción de escenarios que incidan en el fortalecimiento de la seguridad vial para la vida en el territorio.		
3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN		
Con el fin de lograr la disminución de siniestralidad vial y brindar seguridad a los distintos actores viales, desde la SDM se diseñara especificaciones de medidas de pacificación (señalización, medidas semafóricas, etc.) en aras lograr la protección de la vida.		
3.1. Escenario(s) de riesgo en el cual interviene la acción: Riesgo por Accidentes de Tránsito	3.2. Proceso y/o subproceso de la gestión del riesgo al cual corresponde la acción: Intervención prospectiva	
4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA		
4.1. Población objetivo: Habitantes de la Localidad de Engativá	4.2. Lugar de aplicación: Localidad de Engativá	4.3. Plazo: (periodo en años) Permanente
5. RESPONSABLES		
5.1. Entidad, institución u organización ejecutora: Secretaría Distrital de Movilidad (SDM)		
5.2. Coordinación interinstitucional requerida: Contratistas		
6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS		
Ejecución de visitas técnicas, implementaciones de medidas de pacificación, señalización horizontal y vertical, ejecución de visitas técnicas, implementación de medidas semafóricas		
7. INDICADORES		
Implementaciones programadas /implementaciones ejecutadas		
8. COSTO ESTIMADO		

2.2.2.1 JORNADAS INFORMATIVAS, CAMPAÑAS DE FORMACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN.		
1. OBJETIVOS		
Disminuir la siniestralidad en las vías y brindar seguridad a los distintos actores viales.		
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o JUSTIFICACIÓN		
Los Centros Locales de Movilidad, en el ejercicio de la promoción de la participación ciudadana e institucional en temas de movilidad, trabajan para la construcción de escenarios que incidan en el fortalecimiento de la seguridad vial para la vida en el territorio.		
3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN		
Con el fin de lograr la disminución de siniestralidad vial y brindar seguridad a los distintos actores viales, desde la SDM se ejecutan Jornadas informativas y acciones pedagógicas y formativas en espacios públicos y privados. Las acciones de los Centros Locales de Movilidad tienen un sustento normativo que guía el quehacer en los diferentes escenarios de participación. Su trabajo se ejecuta a partir del Plan Institucional de participación de la Secretaría Distrital de Movilidad (ver documento). <u>JORNADAS INFORMATIVAS</u>: Corresponden a jornadas de socialización en vía en temas de movilidad como: cierres viales, desvío rutas, parqueaderos, zonas de prohibido parquear, entre otras, las cuales son de impacto para la comunidad y se requiere sean comunicadas y sensibilizadas. <u>TALLERES FORMATIVOS Y DE SENSIBILIZACIÓN</u>: Espacios de formación encaminados a crear conciencia en temas de normas de comportamiento de tránsito (pasos peatonales seguros y actores de la vía), dispositivos reguladores de tránsito y señalización, uso democrático del espacio público y plan maestro de movilidad, así como en temas de corresponsabilidad ciudadana y empoderamiento ciudadano que promuevan la participación ciudadana y despierten el interés de la comunidad frente a los temas asociados a Movilidad.		
3.1. Escenario(s) de riesgo en el cual interviene la acción: Accidentes de Tránsito	3.2. Proceso y/o subproceso de la gestión del riesgo al cual corresponde la acción: Comunicación del riesgo	
4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA		
4.1. Población objetivo: Habitantes de la Localidad de Engativá	4.2. Lugar de aplicación: Localidad de Engativá	4.3. Plazo: (periodo en años) Permanente
5. RESPONSABLES		
5.1. Entidad, institución u organización ejecutora: Secretaría Distrital de Movilidad (SDM)		
5.2. Coordinación interinstitucional requerida: Contratistas		
6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS		
Ejecución de Jornadas informativas y acciones pedagógicas y formativas en espacios públicos y privados		
7. INDICADORES		
Jornadas y acciones pedagógicas programadas / Jornadas y acciones pedagógicas ejecutadas		
8. COSTO ESTIMADO		

2.3.1.1 REALIZAR OPERATIVOS A ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES O INDUSTRIALES PARA VERIFICACIÓN DEL USO DEL SUELO Y DE LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD HUMANA Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO QUE ASÍ LO AMERITEN.		
1. OBJETIVOS		
Disminuir la cantidad de establecimientos comerciales e industriales que no cumplen con licencia de uso del suelo y de las condiciones de seguridad humana y medidas de protección contra incendios en la localidad de Engativá		
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o JUSTIFICACIÓN		
Actualmente a través de la Secretaría Distrital de Planeación y a través de la ley 232 de 1995 se establecen los requisitos para la ubicación de establecimientos de comercio en cumplimiento al uso de suelo que para dicha actividad se debe cumplir, este documento es un dictamen del curador urbano el cual informa los usos permitidos de la edificación. En este sentido y a pesar que en Bogotá se cuenta con herramientas digitales que permiten agilizar el proceso de consulta y registro de uso de suelo para establecimientos comerciales, existe un gran desconocimiento por parte de los propietarios de estas empresas para utilizar efectivamente este tipo de instrumentos, por otra parte se debe fortalecer las acciones de verificación ya adherencia al cumplimiento de este requisito por las autoridades competentes con el fin de controlar dichos aspectos.		
3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN		
A través de las acciones de inspección, vigilancia y control en cabeza de la ALE, se priorizaran algunas UPZ de la localidad de Engativá donde se encuentran ubicadas la mayor cantidad de empresas que realizan actividades comerciales e industriales y en donde se fabrican, almacenan, distribuyen y transportan Sustancias Químicas Peligrosas con el fin de aplicar la verificación del cumplimiento de la normatividad, no solo de la manipulación de este tipo de productos conforme a la normatividad vigente, sino también en la ejecución de acciones preventivas que permitan evitar posibles emergencias que afecten tanto la integridad de personas (comunidad y colaboradores), como de bienes, servicios y el medio ambiente.		
3.1. Escenario(s) de riesgo en el cual interviene la acción: Riesgo Sustancias Peligrosas		3.2. Proceso y/o subproceso de la gestión del riesgo al cual corresponde la acción: Intervención correctiva
4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA		
4.1. Población objetivo: Habitantes de la localidad de Engativá y dueños de establecimientos comerciales e industriales	4.2. Lugar de aplicación: Localidad de Engativá	4.3. Plazo: (periodo en años) Permanente
5. RESPONSABLES		
5.1. Entidad, institución u organización ejecutora: UAECOB, Policía Nacional, Alcaldía Local		
5.2. Coordinación interinstitucional requerida: Subred norte		
6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS		
Intervención durante cada vigencia para realizar IVC a los establecimientos comerciales e industriales que durante su proceso productivo realizan Fabricación, Almacenamiento, Distribución y Transporte de Sustancias Químicas Peligrosas.		

7. INDICADORES
Establecimientos visitados con IVC / Total de establecimientos comerciales o industriales por UPZ
8. COSTO ESTIMADO

3.1.1.1 DESARROLLO DE CHARLAS DE FORMACIÓN A LAS ENTIDADES QUE PARTICIPAN EN EL CLGR-CC DE ENGATIVÁ PARA QUE FORTALEZCAN EL CONOCIMIENTO SOBRE LOS RIESGOS PRIORIZADOS PARA LA LOCALIDAD.		
1. OBJETIVOS		
Desarrollar charlas de formación a las entidades que participan del CLGRCC de Engativá para que fortalezcan el conocimiento sobre los riesgos priorizados para la localidad.		
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o JUSTIFICACIÓN		
Se realiza con el fin de fortalecer el conocimiento de los integrantes de las entidades que participan en el CLGRCC.		
3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN		
Identificar los posibles temas y/o charlas necesarias para impartirlas a los integrantes y posterior realización del cronograma.		
3.1. Escenario(s) de riesgo en el cual interviene la acción: Todos los riesgos	3.2. Proceso y/o subproceso de la gestión del riesgo al cual corresponde la acción: Comunicación del riesgo	
4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA		
4.1. Población objetivo: Delgados del CLGR-CC e invitados permanentes	4.2. Lugar de aplicación: Localidad de Engativá.	4.3. Plazo: (periodo en años) Permanente
5. RESPONSABLES		
5.1. Entidad, institución u organización ejecutora: Todas las entidades		
5.2. Coordinación interinstitucional requerida: Todas las entidades		
6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS		
No. de charlas realizadas		
7. INDICADORES		
No. de charlas programadas/No. de charlas realizadas		
8. COSTO ESTIMADO		

3.2.3.1 JORNADAS INFORMATIVAS Y ACCIONES PEDAGÓGICAS EN ESPACIOS PÚBLICOS Y PRIVADOS REUNIONES, ENCUENTROS Y CAPACITACIONES PARA LA COMUNIDAD DE LOS RIESGOS.		
1. OBJETIVOS		
Realizar jornadas pedagógicas e informativas a través de la Escuela Taller de Gestión de riesgos y Cambio Climático de la localidad (charlas, diplomados, talleres, entre otros), para fortalecer el conocimiento y las acciones de los diferentes grupos poblacionales, en la Gestión de riesgos y cambio climático. (Planes de Evacuación, Puntos de Encuentro, Plan Familiar de Emergencias, Mapas comunitarios de riesgo y conformación de Brigadas de Emergencias).		
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o JUSTIFICACIÓN		
La dinámica de la gestión de riesgos y las críticas a las maneras tradicionales de enseñar han adquirido mucha más fuerza ante los requerimientos de una formación que permita afrontar la rápida obsolescencia de los conocimientos y la necesidad de garantizar aprendizajes efectivos y relevantes, que aporten al desarrollo de las potencialidades y de resiliencia de la comunidad.		
3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN		
Dictar talleres, charlas, formación de formadores, garantizar aprendizajes efectivos en la gestión de riesgos y relevantes, que aporten al desarrollo de los procesos de gestión de riesgos y a la resiliencia de la comunidad.		
3.1. Escenario(s) de riesgo en el cual interviene la acción: Todos los escenarios de riesgos.	3.2. Proceso y/o subproceso de la gestión del riesgo al cual corresponde la acción: Comunicación del riesgo	
4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA		
4.1. Población objetivo: Toda la localidad	4.2. Lugar de aplicación: Toda la localidad	4.3. Plazo: (periodo en años) Permanente
5. RESPONSABLES		
5.1. Entidad, institución u organización ejecutora: Todas las entidades		
5.2. Coordinación interinstitucional requerida: Todas las entidades		
6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS		
Talleres, cursos, charlas, jornadas pedagógicas, acciones lúdicas y pedagógicas de gestión de Riesgos.		
7. INDICADORES		
N° de jornadas y talleres dictados/ N° de talleres y jornadas programadas.		
8. COSTO ESTIMADO		

4.1.1.1 REALIZAR CAPACITACIONES DE ACTUALIZACIÓN EN MATERIALES PELIGROSOS Y PROTOCOLOS PARA EL MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS DIRIGIDAS A LAS ENTIDADES QUE ACTÚAN COMO PRIMER RESPONDIENTE.		
1. OBJETIVOS		
Realizar intervenciones a diferentes actores institucionales de la localidad de Engativá para el manejo de sustancias químicas peligrosas.		
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o JUSTIFICACIÓN		
Los altos niveles de crecimiento industrial y comercial del Distrito Capital generan dificultades para satisfacer completamente la demanda de bienes y servicios de este tipo de materiales. Este fenómeno puede generar que las empresas no cumplan por completo con los protocolos de manejo de sustancias químicas peligrosas lo cual es una amenaza tanto para los trabajadores, la comunidad y el medio ambiente. Así mismo, puede generar la materialización de escenarios de riesgo en donde se involucren MATPEL y ello requiere que los equipos de respuesta estén preparados tanto a nivel de dotación como capacitados para la intervención.		
3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN		
A través del conocimiento y experiencia generado por la UAECOB se busca fortalecer la gestión del conocimiento y actualización frente a los protocolos para la atención de incidentes donde se generen o involucren MATPEL; este desarrollo se da a través de capacitaciones a los integrantes de las instituciones que por competencia son el primer respondiente para atender incidentes de MATPEL.		
3.1. Escenario(s) de riesgo en el cual interviene la acción: Riesgos por Sustancias Químicas Peligrosas.	3.2. Proceso y/o subproceso de la gestión del riesgo al cual corresponde la acción: Preparación para la Respuesta	
4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA		
4.1. Población objetivo: Comunidad de Engativá y primeros respondientes en manejo de MATPEL	4.2. Lugar de aplicación: Localidad de Engativá	4.3. Plazo: (periodo en años) Permanente
5. RESPONSABLES		
5.1. Entidad, institución u organización ejecutora: UAECOB		
5.2. Coordinación interinstitucional requerida: Cruz Roja, Alcaldía local, Defensa Civil		
6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS		
Capacitaciones, sensibilizaciones, charlas, talleres		
7. INDICADORES		
Capacitaciones programadas / Capacitaciones realizadas		
8. COSTO ESTIMADO		

4.1.2.1 REALIZACIÓN DE SIMULACROS COMUNITARIOS LOCALES Y DISTRITALES.		
1. OBJETIVOS		
Realizar simulacros comunitarios, locales y distritales.		
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o JUSTIFICACIÓN		
Con el fin de fortalecer el conocimiento en casos de riesgo sísmico, explosiones, incendios, inundaciones, intoxicaciones, etc.		
3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN		
Identificación de entidades y/o población que participará de los simulacros y posterior cronograma.		
3.1. Escenario(s) de riesgo en el cual interviene la acción: Todos los riesgos	3.2. Proceso y/o subproceso de la gestión del riesgo al cual corresponde la acción: Preparación para la respuesta.	
4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA		
4.1. Población objetivo: Habitantes de la Localidad de Engativá.	4.2. Lugar de aplicación: Localidad de Engativá.	4.3. Plazo: (periodo en años) Permanente
5. RESPONSABLES		
5.1. Entidad, institución u organización ejecutora: IDIGER y Alcaldía Local		
5.2. Coordinación interinstitucional requerida: Todas las entidades del CLGR-CC		
6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS		
No. de simulacros comunitarios locales y distritales realizados		
7. INDICADORES		
No. de simulacros comunitarios locales y distritales realizados / N° simulacros comunitarios locales y programados.		
8. COSTO ESTIMADO		

4.2.1.1 ACTUALIZAR ANUALMENTE EL COMODATO DE RADIO DE COMUNICACIONES PARA LA ALCALDÍA LOCAL DE ENGATIVÁ		
1. OBJETIVOS		
Realizar comodato de radio de comunicaciones para la Alcaldía Local de Engativá		
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o JUSTIFICACIÓN		
Con el fin de fortalecer las comunicaciones en casos de emergencia que se presentan en la Localidad de Engativá.		
3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN		
Realización y protocolización del comodato. Posterior uso del mismo.		
3.1. Escenario(s) de riesgo en el cual interviene la acción: Todos los riesgos	3.2. Proceso y/o subproceso de la gestión del riesgo al cual corresponde la acción: Preparación para la respuesta	
4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA		
4.1. Población objetivo: Habitantes de la Localidad de Engativá.	4.2. Lugar de aplicación: Localidad de Engativá.	4.3. Plazo: (periodo en años) De acuerdo a lo estipulado en los contratos
5. RESPONSABLES		
5.1. Entidad, institución u organización ejecutora: IDIGER, Alcaldía Local de Engativá		
5.2. Coordinación interinstitucional requerida: Contratistas		
6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS		
Comodato de radio de comunicaciones para la Alcaldía Local de Engativá		
7. INDICADORES		
No. de radios en comodato programados para la Alcaldía Local de Engativá / No. de radios en comodato realizados para la Alcaldía Local de Engativá.		
8. COSTO ESTIMADO		

4.3.1.1 ACTUALIZACIÓN OPERATIVA, ADMINISTRATIVA Y FUNCIONAL DE LOS ESPACIOS A UTILIZAR COMO POSIBLE ALOJAMIENTO TEMPORAL, ESPECÍFICAMENTE PARQUES Y SALONES COMUNALES.		
1. OBJETIVOS		
Realizar la actualización operativa, administrativa y funcional de los espacios a utilizar como posible Alojamiento temporal, específicamente parques y salones comunales.		
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o JUSTIFICACIÓN		
Se realiza con el fin de establecer y fortalecer los posibles espacios de Alojamiento Temporal y que pueden ser susceptibles en casos de riesgo sísmico.		
3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN		
Identificación de los posibles espacios posibles de Alojamiento Temporal, específicamente parques y salones comunales. Luego se realizará el fortalecimiento de estos.		
3.1. Escenario(s) de riesgo en el cual interviene la acción: Riesgo por inundación y encharcamiento. Riesgo por incendio estructural	3.2. Proceso y/o subproceso de la gestión del riesgo al cual corresponde la acción: Preparación para la respuesta	
4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA		
4.1. Población objetivo: Habitantes de la Localidad de Engativá.	4.2. Lugar de aplicación: Localidad de Engativá.	4.3. Plazo: (periodo en años) Permanente
5. RESPONSABLES		
5.1. Entidad, institución u organización ejecutora: SDIS, IDPAC, DADEP, IDRD		
5.2. Coordinación interinstitucional requerida: Alcaldía Local de Engativá		
6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS		
No. de espacios actualizados en términos operativos, administrativos y funcionales a utilizar como posible Alojamiento temporal, específicamente parques y salones comunales.		
7. INDICADORES		
No. de espacios programados a actualizar en términos operativos, administrativos y funcionales a utilizar como posible Alojamiento temporal, específicamente parques y salones comunales / No. de espacios programados a actualizar en términos operativos, administrativos y funcionales a utilizar como posible Alojamiento temporal, específicamente parques y salones comunales.		
8. COSTO ESTIMADO		

5.2.1.1 REHABILITACIÓN PSICOSOCIAL DE LA SUBRED NORTE A LAS COMUNIDADES AFECTADAS POR DIFERENTES EVENTOS CATASTRÓFICOS EN LA LOCALIDAD.		
1. OBJETIVOS		
La atención se desarrollará de acuerdo con la caracterización psicosocial y el plan de atención elaborado por equipos interdisciplinarios de profesionales con entrenamiento y experiencia en atención psicosocial y comunitaria a víctimas de cualquier evento catastrófico que lo requieran. Se debe establecer, con la participación de las víctimas, la caracterización psicosocial de las comunidades, sus familias e individuos. Construir participativamente el plan de rehabilitación, de acuerdo con las necesidades detectadas en la caracterización. Garantizar la implementación oportuna del plan de rehabilitación construido. Garantizar el seguimiento, monitoreo y evaluación de las acciones contempladas en los planes de rehabilitación y de atención psicosocial.		
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o JUSTIFICACIÓN		
Es muy difícil recuperarse ante un evento de gran magnitud, para ello se debe contar con profesionales especializados en el tema psicosocial con un plan de rehabilitación establecido con la población afectada. Por ello se debe contar con equipos interdisciplinarios de profesionales especializados.		
3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN		
Procesos articulados de servicios que buscan mitigar, superar y prevenir los daños e impactos a la integridad psicológica y moral, al proyecto de vida después del evento que afecta a las víctimas, sus familias y comunidades por graves consecuencias como la pérdida de viviendas, infraestructura, estado laboral y de familiares víctimas de un evento catastrófico.		
3.1. Escenario(s) de riesgo en el cual interviene la acción: Todos los riesgos	3.2. Proceso y/o subproceso de la gestión del riesgo al cual corresponde la acción: Preparación para la Recuperación	
4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA		
4.1. Población objetivo: Toda la comunidad	4.2. Lugar de aplicación: Toda la localidad	4.3. Plazo: (periodo en años) Permanente
5. RESPONSABLES		
5.1. Entidad, institución u organización ejecutora: Sub-Red Norte		
5.2. Coordinación interinstitucional requerida: SDIS, Cruz Roja, Defensa Civil, IDIGER, Alcaldía Local		
6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS		
Ejecutar el Plan de rehabilitación y de atención de víctimas dentro de unos procesos articulados de servicios que buscan mitigar, superar y prevenir los daños e impactos a la integridad psicológica y moral, al proyecto de vida después del evento de gran magnitud.		
7. INDICADORES		
N° de víctimas rehabilitadas/ N° de víctimas de eventos		
8. COSTO ESTIMADO		

5.3.1.1 RECUPERACIÓN DE LA CAPACIDAD HIDRÁULICA EN LOS HUMEDALES

1. OBJETIVOS

Recuperar la capacidad hidráulica y mejorar la calidad del agua que ingresa a los humedales con el fin de propiciar las condiciones morfológicas y de flujo hídrico que garanticen la sostenibilidad biofísica del ecosistema a largo plazo.

Adelantar procesos de rehabilitación de la estructura y función de los ecosistemas acuático, litoral y terrestre de los humedales, así como las condiciones para lograr la conectividad ecológica con su entorno urbano. Armonizar las estructuras y funciones naturales y biofísicas de los humedales con los usos y estructuras urbanas actuales o previstas para el área, que garantice el manejo sustentable de la calidad ambiental de los humedales. (Plan de Manejo Ambiental).

2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o JUSTIFICACIÓN

Hay un número muy significativo de construcciones ilegales en la mayor parte de los humedales de Bogotá; un ejemplo lo observamos en el humedal Jaboque, con el barrio UNIR, donde se producen quemas dentro del humedal, arrojo de escombros y una problemática ambiental que genera enorme daño al sistema.

En un tiempo cercano, cuando las inundaciones afecten los barrios vecinos del humedal Jaboque (en este caso) se verán los efectos de estos rellenos y demás afectaciones causadas al humedal, pues su capacidad de retención de agua será cada día menor.

3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN

Mejoramiento de la calidad del agua a través de actividades de mantenimiento mecánico, manual y conformación de bordes por medio de la restauración e introduciendo especies nativas propias de humedal que permitan el desarrollo del ecosistema, recuperar la capacidad hidráulica del lago (la cual se ha perdido por alto nivel de colmatación) y la apropiación de espacios verdes por parte de la comunidad.

3.1. Escenario(s) de riesgo en el cual interviene la acción: Riesgo por inundación y encharcamientos, Riesgo por incendios

3.2. Proceso y/o subproceso de la gestión del riesgo al cual corresponde la acción: Preparación para la Reconstrucción y Recuperación

4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA

4.1. Población objetivo:
Habitantes área de incidencia humedales de la Localidad

4.2. Lugar de aplicación:
Área de incidencia humedales de la Localidad

4.3. Plazo: (periodo en años)
Ejecución de la recuperación

5. RESPONSABLES

5.1. Entidad, institución u organización ejecutora: Secretaría Distrital de Ambiente (SDA), Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá (EAAB –ESP)

5.2. Coordinación interinstitucional requerida: CAR, Alcaldía Local

6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS

Mitigar los efectos del cambio climático.

7. INDICADORES

Área de humedal recuperado/ Área de humedal afectada.

8. COSTO ESTIMADO

Presupuesto anual asignado

5.3.2.1 PROMOVER PROCESOS DE RESTAURACIÓN EN ZONAS AFECTADAS POR INCENDIOS EN COBERTURAS VEGETALES.		
1. OBJETIVOS		
Realizar procesos de restauración en zonas de cobertura vegetal afectadas por quemas, conatos o incendios.		
2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA y/o JUSTIFICACIÓN		
Las áreas de la estructura ecológica principal afectadas por quemas, conatos e incendios deben tener procesos de restauración del suelo y cobertura vegetal recursos principalmente afectados. Por lo tanto, es necesario jornadas de plantación con especies nativas y diseños paisajísticos que garanticen la supervivencia de los individuos a largo tiempo.		
3. DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN		
Jornadas de plantaciones y siembras en áreas afectadas para restaurar condiciones de suelo, restablecimiento de conectividad ecológica y servicios ecosistémicos.		
3.1. Escenario(s) de riesgo en el cual interviene la acción: Incendios de cobertura vegetal en la Localidad Engativá	3.2. Proceso y/o subproceso de la gestión del riesgo al cual corresponde la acción: Ejecución de la recuperación	
4. APLICACIÓN DE LA MEDIDA		
4.1. Población objetivo: Áreas de estructura ecológica	4.2. Lugar de la aplicación: Áreas de estructura ecológica principal afectada	4.3. Plazo: Permanente
5. RESPONSABLES		
5.1. Entidad, institución u organización ejecutora: Secretaría Distrital de Ambiente. (SDA)		
5.2. Coordinación interinstitucional requerida: Jardín Botánico (JBB)		
6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS		
Jornadas de plantación en áreas de cobertura vegetal afectadas por quemas, conatos e incendios.		
7. INDICADORES		
% del área restaurada / total de área afectada		
8. COSTO ESTIMADO		
No determinado.		

ANEXO

Caracterización General de Escenarios de Riesgo por “Presencia de abejas africanizadas”, “Riesgo Sísmico”, “Fenómenos hidrometereológicos y conexos” y “Operaciones aéreas asociadas a las actividades del Aeropuerto El Dorado”, año 2019.

INTRODUCCION

Durante los años 2020 y 2021 en articulación con las entidades que forman parte del Consejo Local de Gestión del Riesgo y Cambio Climático CLGR-CC adelantó una detallada evaluación acerca de los diversos escenarios de riesgo identificados en la Localidad de Engativá. Dicho análisis se hizo en consideración a los factores de riesgo en lo relativo al peligro, vulnerabilidad y frecuencia de ocurrencia de tales escenarios. Una vez adelantado dicho procedimiento, se encontró que, para los escenarios de riesgo identificados por *presencia de abejas africanizadas, riesgo sísmico, eventos hidrometeorológicos y eventos conexos, y operaciones aéreas asociadas a las actividades del Aeropuerto El Dorado*, de acuerdo con los reportes del IDIGER y la UAECOB, la frecuencia de ocurrencia durante los últimos cuatro años es muy mínima, casi nula. Con base en la información entregada oficialmente por las entidades en las diferentes mesas de trabajo adelantadas y lo relacionado en cada uno de estos escenarios, el CLGR-CC determinó que dichos escenarios no requieren ser relacionados en el Plan Local de Gestión de Riesgo y Cambio Climático. Sin embargo, para tener una información relevante acerca de estos escenarios de riesgo, se toma la decisión de incluirlos como anexo al presente documento para su consulta y fines pertinentes, con datos actualizados para el año 2019.

1. Caracterización General del Escenario de Riesgo por “Presencia de abejas africanizadas”

DESCRIPCIÓN DE SITUACIONES DE DESASTRE O EMERGENCIA ANTECEDENTES

El Instituto Humboldt en su Guía de Campo “Abejas Altoandinas de Colombia”, nos indica que en los Andes Colombianos existen unas 70 especies de Abejas agrupadas en 25 géneros, que son el 12% del total de las Abejas conocidas en el País. Estas abejas son productores de miel.

En 1978 en Puerto Carreño (Vichada) se reportó la presencia de la Abeja Africanizada proveniente de Brasil. Esta Abeja es la más defensiva y que ataca más a los seres humanos. La Localidad de Engativá en los dos últimos lustros se ha visto afectada por la presencia de enjambres de Abejas desde hace unos 10 años posiblemente, producto del Cambio Climático, lo cual ha incrementado el riesgo de ataques de abejas a nivel Local.

Entre enero de 2011 y abril de 2012, se atendieron las siguientes emergencias con casos de presencia de Abejas:

EVENTO	CANTIDAD DE EVENTOS	LESIONADOS	MUERTOS	EVACUADOS	POBLACIÓN ATENDIDA
Incidentes por abejas	4	10	0	0	10

Fuente: Sistema de Información de Respuesta a Emergencias SIRE

Desde el 2015 a la fecha (9 de Julio/2017) se ha incrementado la denuncia local por presencia de enjambres y emergencias por picadura de Abejas:

AÑO	TIPO DE EVENTO	CANTIDAD EVENTOS
2015	Incidentes por abejas	291
2016	Incidentes por abejas	298
2017 (Enero a 9 julio)	Incidentes por abejas	70

Fuente: Sistema de Información de Respuesta a Emergencias SIRE

De acuerdo con el PROCAD, el registro de emergencias relacionadas con abejas atendidas por la Unidad Administrativa Cuerpo Oficial de Bomberos UAECOB en Engativá en el 2017 fue de 274 y de enero a abril del 2018 109 casos. Los sectores de la Localidad con mayor denuncia son las UPZ: Minuto de Dios, Bolivia, Garcés Navas, Boyacá Real, Engativá, Santa Cecilia y Ferias.

Consejo Local de Gestión del Riesgo y Cambio Climático CLGR-CC de Engativá

SITUACIÓN No. 1	ATAQUE Y PICADURA DE ABEJAS
Fecha: 19 DE OCTUBRE DE 2012	Fenómeno(s) asociado con la situación: Establecimiento de colonia de abejas y posterior salida de un enjambre.
Factores que favorecieron la ocurrencia del fenómeno: En la UPZ Santa Cecilia, en el barrio Normandía en la Calle 53 con Carrera 71 B esquina donde está ubicada una sucursal de Drogas La Rebaja, un obrero que se encontraba haciendo reparaciones locativas al techo del predio, al encontrar allí el enjambre, realiza un procedimiento inadecuado, espantando y alborotando el enjambre y a la vez la colonia que se encontraban cercana una de la otra, generando así el ataque a la comunidad.	
Actores involucrados en las causas del fenómeno: Personal (obrero) contratado por el propietario del inmueble.	
Daños y pérdidas presentadas: <i>(describir de manera cuantitativa o cualitativa)</i>	En las personas: 25 personas lesionadas por picaduras de las Abejas, entre ellas, un niño de 1 año de edad, quienes fueron valorados y trasladados a servicios hospitalarios.
	En bienes materiales particulares:
	En bienes materiales colectivos
	En bienes de producción:
	En bienes ambientales:
Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia de los daños: FACTORES FÍSICOS: El tipo de cubierta de la vivienda (tejas de asbesto con protección de zarzos) facilitó la ubicación de la colonia y la salida del enjambre.	
	
Foto Droguería de Normandía sitio de ubicación del Enjambre	
FACTORES SOCIALES: Desconocimiento de la comunidad sobre el manejo adecuado de enjambres de abejas en la Localidad. FACTORES ECONÓMICOS: Falta de recursos económicos del propietario del predio para realizar el mantenimiento a la cubierta y evitar así la proliferación de una colonia y la salida del enjambre.	
Crisis social ocurrida: • Pánico en las Comunidades afectadas por el ataque de las Abejas. • Cierre de establecimientos comerciales durante la Emergencia, a lo largo de la Avenida Calle 53 y carreras aledañas al Evento. • Atención médica con servicio de Ambulancias a 25 personas picadas por las Abejas.	

Desempeño institucional en la respuesta:

La emergencia fue atendida por la Defensa Civil y por Bomberos a través de su grupo especializado Rescate Animal con dos máquinas de Bomberos y 11 Bomberos.

Impacto cultural derivado:

Después del Evento no se presentó ningún cambio cultural de las personas de Normandía con respecto a su entorno residencial, comercial y educativo.

DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO POR “PRESENCIA DE ABEJAS”

CONDICIÓN DE AMENAZA

Descripción del fenómeno amenazante:

El ataque a personas por abejas en la localidad es ocasionado por la manipulación inadecuada y desconocimiento de cómo actuar ante presencia de colonias y enjambres, así como por la deforestación generada por el desarrollo urbano y por los cambios estructurales realizados a las viviendas, en las que se dejan espacios propicios para la generación de colonias y posterior salida de enjambres.

Es importante aclarar la diferencia entre colonia y enjambre, las colonias hacen referencia a un grupo de la misma especie que comparten características, en toda colonia se encontrará el proceso de elaboración de cera, miel y cría (nacimiento de nuevas abejas) sin tecnificación. En tanto que, el enjambre de acuerdo con la Real Academia de la Lengua se define como un grupo de abejas en desplazamiento, que se encuentran en busca de un lugar donde establecer una nueva colonia, es importante aclarar que en los enjambres no se encuentra cera, miel, ni crías por nacer.

Los enjambres se presentan con mayor frecuencia después de las épocas de lluvias y como lo reflejan las estadísticas, los incidentes de ataque de abejas han incrementado en los últimos años en la localidad, fenómeno asociado posiblemente al Cambio Climático.

Identificación de causas del fenómeno amenazante:

Los enjambres y/o colonias de abejas en su esencia no son propensos a atacar, pero lo pueden hacer producto de provocaciones como ruidos agudos provenientes por ejemplo de motos o carros, olores fuertes como los de los productos de cosmética (brillantinas, spray para el pelo, cremas etc.) o pinturas, la poda de árboles o trabajos de jardinería y la manipulación directa e inadecuada de enjambres.

Identificación de factores que favorecen la condición de amenaza:

- Espacios propicios en la Localidad para el aumento de la presencia de Abejas, tales como: Humedales (Jaboque, Tibabuyes, Santa María del Lago, Madre Viejas Neuque y Porvenir), Parques y Zonas verdes densas (Ciudadela Colsubsidio, Palestina, La Española, Normandía)-
- Jardín Botánico de Bogotá, por tener muchas flores aptas para la producción de miel para las Abejas.
- Zonas de Calor (Islas) en la Localidad.
- Zonas industriales de la Localidad con Calderas y elementos de generación de calor. o Sectores de la Localidad con alto ruido o contaminación.
- Retiro de los enjambres por personas no especialistas y con elementos artesanales o rudimentarios, que hacen que se esparzan las abejas.
- Viviendas antiguas en mal estado que albergan en sus cubiertas los enjambres.
- El Cambio Climático posiblemente.
- Uso de pesticidas en regiones cálidas y templadas del país.

Identificación de actores significativos en la condición de amenaza:

- Comunidades aledañas a zonas boscosas locales que desconocen el manejo adecuado del tipo de Abejas presentes y sus enjambres.
- Comunidades negligentes que, a pesar de saber de la presencia de colonias en sus predios, prefieren dejarlas para evitar el daño sobre sus viviendas, que se genera posterior al retiro de las colonias.



Foto Enjambré en C/Colsubsidio (Izquierda) – Enjambré a IED de Engativá (Derecha)

ELEMENTOS EXPUESTOS y SU VULNERABILIDAD

a) Incidencia de la localización:

La Vulnerabilidad se manifiesta en las Comunidades aledañas a zonas de alta arborización, a humedales, canales y demás cuerpos de agua de la Localidad en donde por su densa vegetación se pueden generar enjambres y colonias de Abejas. Igualmente, en zonas de alto ruido en donde por sus condiciones atmosféricas se han desarrollado colonias o enjambres de abejas, las cuales se pueden convertir en zonas muy vulnerables al ataque de estas Abejas.

El paisaje y la estructura de los ecosistemas locales son básicos para la formación de enjambres o colonias de

b) Incidencia de la resistencia:

La calidad de los materiales en viviendas y sitios de cubierta que no son mantenidos adecuadamente son zonas propicias para la generación de nuevas colonias y/o enjambres de Abejas en la Localidad.

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

d) Incidencia de las prácticas culturales.

En algunos barrios de la Localidad (C/Colsubsidio, Normandía, Villas de Granada, La Española, etc.) donde se presentan viviendas con jardines en los cuales la comunidad tiende a plantar especies que poseen flor, lo que permite que las abejas permanezcan allí para la recolección de polen que será convertida en miel.

Población y vivienda:

Los barrios residenciales de viviendas son los más propensos a la ubicación de enjambres o colonias de abejas en la localidad. Las UPZ's más vulnerables son: Minuto de Dios, Bolivia, Garcés Navas, Boyacá Real, Engativá, Santa Cecilia y Ferias.

La población estimada de esas UPZ's que son vulnerables al ataque de Abejas son unas 500.000 personas. La localidad debe estar atenta especialmente sus organismos de respuesta, a los grupos de niños menores de 10 años, adultos mayores y discapacitados que son más sensibles a alergias por ataques de las Abejas.

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

Sectores comerciales e industriales de la localidad son sitios propicios y vulnerables al desarrollo y ubicación de colonias y posterior salida de enjambres de Abejas (UPZ's: Ferias, Boyacá Real, Minutos de Dios, Santa Cecilia, Alamos).

Infraestructura de servicios sociales e institucionales: Las Instituciones Educativas Distritales, las Iglesias, los Jardines Infantiles son sitios propicios para el desarrollo de colonias o enjambres de Abejas.	
Bienes ambientales: Los ecosistemas de humedales, canales, parques, zonas verdes son propicios para el desarrollo de enjambres de Abejas en la Localidad de Engativá.	
DAÑOS Y/O PÉRDIDAS QUE PUEDEN PRESENTARSE	
Identificación de daños y/o pérdidas	En las personas: Personas lesionadas por picaduras de abejas, generando desde dolor agudo e inflamación. En personas alérgicas puede generar reacciones cutáneas como urticaria, dificultad para respirar, inflamación de la garganta y la lengua, pulso débil y rápido, náuseas, vómitos o diarrea, desmayo o mareo o pérdida de conciencia.
	En bienes de producción: La crisis social por eventos de ataque de abejas es de carácter transitorio, afectación a las personas, a los predios, comercios del sector mientras dura la emergencia por el ataque de las Abejas
Identificación de la crisis social asociada con los daños y/o pérdidas estimadas: La crisis social por eventos de ataque de abejas es de carácter transitorio, afectación a las personas, a los predios, comercios del sector mientras dura la emergencia por el ataque de las Abejas.	
Identificación de la crisis institucional asociada con crisis social: Durante la Emergencia se podría presentar descoordinación entre los organismos de respuesta encargados de actuar.	

ANÁLISIS A FUTURO E IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE INTERVENCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO	
ANÁLISIS A FUTURO	
Es posible que el Cambio Climático, así como los procesos de siembra de árboles y construcción de jardines en los diferentes barrios de la Localidad de Engativá, aceleren la presencia de las diferentes especies de Abejas existentes en la región Andina y la Sabana de Bogotá. La Amenaza por ataques de Abejas y presencia de Colonias y/o Enjambres en el espacio público, así como en sitios residenciales de la Localidad, aunado a la Vulnerabilidad de la población Engativense, hace que el Escenario de Riesgo por Abejas sea de Medio a Alto. Debe reducirse la vulnerabilidad de las comunidades con mayor capacitación, así como una mayor interacción entre los grupos de ayuda externa (Bomberos, Defensa Civil, Sub-Red Integrada de Salud Norte) en caso de eventos de presencia de enjambre y ataques por abejas y avispas. De igual manera, es importante aumentar los procesos de podas de formación en árboles de la Localidad para disminuir la ubicación de colonias y/o enjambres de Abejas y realizar traslados de los enjambres de Abejas existentes a sitios adecuados. Desde el punto de vista ambiental se deben proteger estas especies, dado la función que cumplen en los procesos de polinización a nivel local y regional.	
MEDIDAS DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO	
Estudios de análisis del riesgo: a) Evaluación del riesgo por “Presencia de Abejas”.	Sistemas de monitoreo:

Consejo Local de Gestión del Riesgo y Cambio Climático CLGR-CC de Engativá

b) Crear un mapa de la Localidad con georreferenciación de todos los eventos por Abejas.	a) Sistema de observación por parte de la comunidad de existencia de enjambres y colonias, reportándolas al 123 (Línea de emergencia). b) Fijar sistemas de comunicación rápida y oportuna sobre la presencia de enjambres a nivel local con georeferenciación.	
Medidas especiales para la comunicación del riesgo:	a) Elaboración de 5.000 plegables de Prevención de Ataques de Abejas y Avispas para ser entregados a la comunidad local, entre los años 2018 y 2019. b) Comunicados en los Medios Alternativos Locales sobre los Riesgos por presencia de Abejas. c) Capacitación a grupos específicos locales sobre los riesgos por presencia de Abejas. d) Realización por parte del Consejo Local de GR-CC de Engativá, de un Seminario Anual sobre la Prevención de Ataque por Abejas y Avispas. e) Observatorio Comunitario de Gestión de Riesgos y Cambio Climático de Engativá.	
MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO – INTERVENCIÓN CORRECTIVA		
La Localidad de Engativá cuenta con integrantes de la Defensa Civil, con la Unidad Administrativa Especial Cuerpo Oficial de Bomberos de Bogotá UEACOB (Estación B-7 Las Ferias y B-15 Garcés Navas) así mismo ONG's y empresas privadas expertas en apicultura, los cuales están disponibles para prevenir eventos de accidentes de abejas. A continuación, se describen las alternativas de solución a nivel local para mitigar los ataques por abejas.		
	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
Medidas de reducción de la amenaza:	a) Aumentar los procesos de podas de formación en árboles de la Localidad para disminuir la ubicación de colonias y/o enjambres de Abejas. b) Reubicación de enjambres de Abejas hacia sitios adecuados (Apiarios).	a) Crear la capacitación en las Instituciones Educativas Distritales y Privadas, especialmente las que utilizan en recreo los parques y zonas verdes de la Localidad. b) Incrementar los niveles de control posterior a temporadas de lluvia y al comienzo de temporadas de calor local.
Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	a) Instalar señalización en zonas de la Localidad propensas a la formación de enjambres y/o colonias, para informar a las comunidades vulnerables por sus ataques. b) Mejoramiento de las cubiertas de las viviendas para impedir la ubicación de enjambres y/o colonias de Abejas.	a) Elaborar una Cartilla a nivel Local con indicaciones para reducir la vulnerabilidad en las comunidades por presencia de Abejas. b) Campañas de Mantenimiento de viviendas en barrios de casas para evitar la presencia de enjambres de abejas en cubiertas y patios.

Consejo Local de Gestión del Riesgo y Cambio Climático CLGR-CC de Engativá

Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad:	a) Divulgación a través de las Redes Sociales Locales sobre la problemática de abejas a nivel de Engativá. b) Consolidación de las brigadas comunitarias de emergencias con capacitación sobre control social de presencia de abejas en los barrios.	
Otras medidas Intercambio de experiencias y conocimientos en el control de enjambres y/o colonias de abejas con otras Localidades de Bogotá y Municipios de la Región.		
MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - INTERVENCIÓN PROSPECTIVA (riesgo futuro)		
	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
Medidas de reducción de la amenaza:	a) En los barrios críticos por presencia constante de enjambres de abejas, sensibilizar sobre la importancia del mejoramiento de viviendas (cubiertas, patios, etc.) para reducir sitios propicios de ubicación de abejas. b) Optimizar los procesos de respuesta a nivel local con respecto a la presencia de enjambres de Abejas a fin de evitar que ataquen a la comunidad.	a) Solicitarle al Distrito que fije una política pública sobre la presencia de abejas, sus enjambres y/o colonias en zonas urbanas locales. b) Crear un programa de capacitación a nivel local sobre esta problemática
Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	a) En los salones comunales colocar angeos de protección bajo cubiertas para evitar el ingreso de Abejas a construir enjambres. b) Construir trampas cazaenjambres.	a) Capacitar grupos específicos de la Comunidad que son vulnerables: adultos mayores, personas con discapacidad, etc.
Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad	a) Suspender cualquier actividad cerca a los sitios detectados con enjambres de abejas para evitar el ataque de ellas. b) No utilizar fuego, humo, insecticidas, arrojar piedras y evitar su captura si no cuenta con la capacitación y equipos necesarios.	
Otras medidas:		
MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - PROTECCIÓN FINANCIERA		
No aplica en este caso una protección financiera, dado que no se generan daños directos por la presencia de abejas en infraestructuras.		
MEDIDAS PARA EL MANEJO DEL DESASTRE		
Medidas de preparación para la respuesta:	a) Preparación para la coordinación: Fortalecer la coordinación entre las entidades de respuesta tomando como base el marco de actuación.	

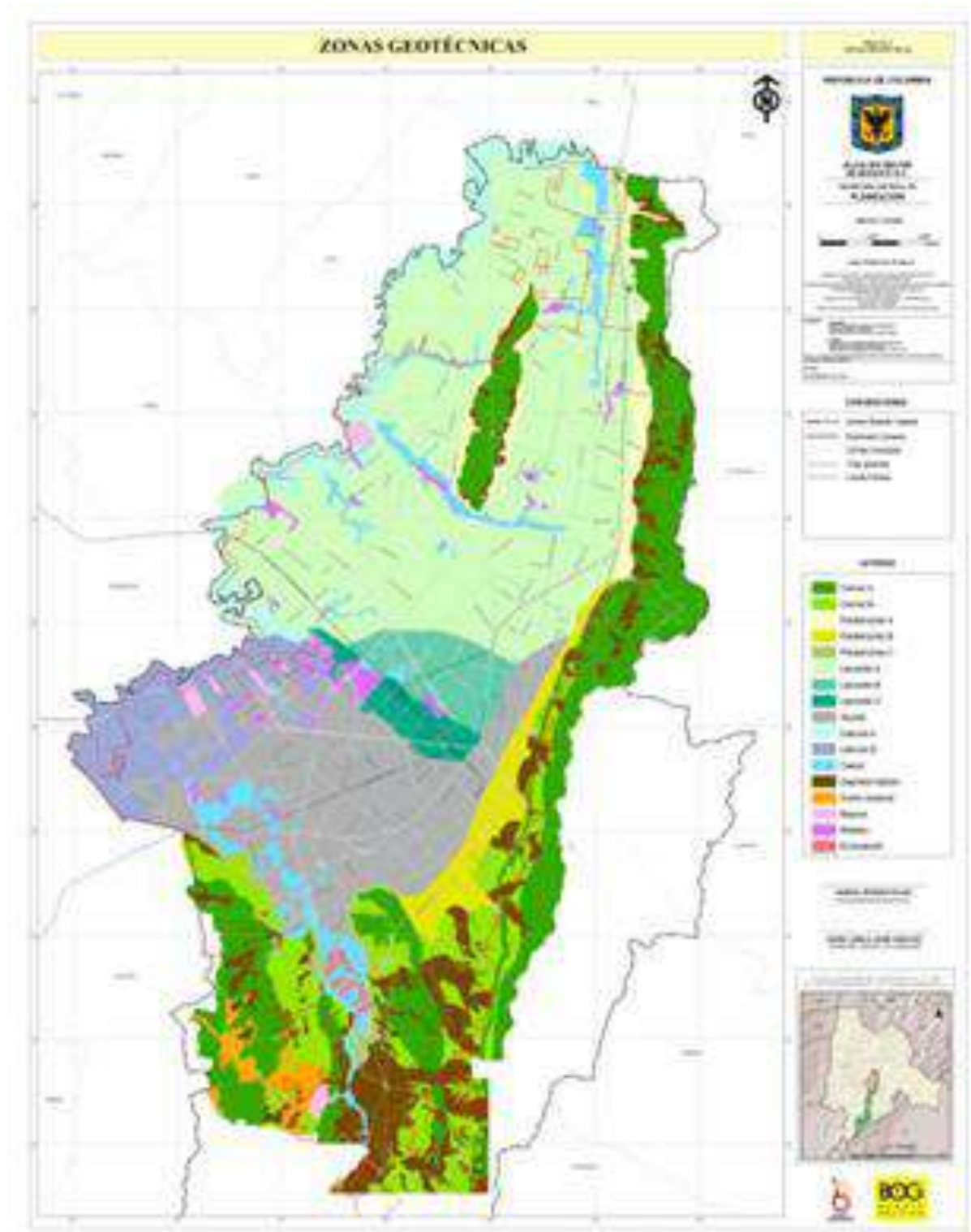
Consejo Local de Gestión del Riesgo y Cambio Climático CLGR-CC de Engativá

	b) Sistemas de alerta: Crear una APP a nivel local para que la Comunidad de aviso de la presencia de colonias, enjambres, o incidentes por abejas. c) Capacitación: Fortalecer la capacitación operativa a las entidades de respuesta encargadas de la atención a este tipo de eventos. d) Equipamiento: Dotar a las Juntas de Acción Comunal de la Localidad con dos kits de elementos para el control y retiro de enjambres de Abejas, para que la localidad cuente con un apoyo adicional para la atención de este tipo de eventos. e) Albergues y centros de reserva: En el centro de reserva Local en la Alcaldía, tener por lo menos dos kits de elementos especiales para el control y retiro de enjambres y/o colonias de Abejas. f) Entrenamiento: Actualización de las guías de actuación para el Manejo de Abejas
Medidas de preparación para la recuperación:	a) Realizar seguimiento al incidente para verificar que el estado del lugar afectado por el retiro del enjambre o colonia quede en óptimas condiciones.

REFERENCIAS, FUENTES DE INFORMACIÓN Y NORMAS UTILIZADAS

- Abejas Altoandinas de Colombia. Guía de Campo. González V. H., Ospina M, 6 Bennett D. 2005. Instituto Alexander von Humboldt. Bogotá. D. C.
- Informaciones periodísticas del Evento de Ataque por Abejas en el barrio Normandía del 19 de octubre de 2012.
- Una Dulce Amenaza: La vida de un insecto y su relación con el hombre. Gobernación de Caldas. Unidad de Prevención y Atención de Desastres. 2006. Manizales. o IDIGER. Oficio No. 2017EE8142 del 13 de julio de 2017. Información SIRE.
- Protocolo Distrital para el Manejo de Abejas. DPAAE. Diciembre de 2005. o Cartilla de Emergencias de la Defensa Civil Colombiana. 2009.
- Guía Preliminar de Insectos de Santa Fe de Bogotá y sus Alrededores. Andrade Correo Miguel Gonzalo y Otros. DAMA. Bogotá. 2000.
- Manual de Seguridad Laboral en la Actividad Apícola. Junta de Andalucía. Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente. 2001.

2. Caracterización General del Escenario de “Riesgo Sísmico”



Zonas Geotécnicas decreto 523 de 2010

1.5.1 DESCRIPCIÓN DE SITUACIONES DE DESASTRE O EMERGENCIA ANTECEDENTES

La ciudad de Bogotá ha sido afectada históricamente por la actividad sísmica de la región, registros del siglo XVII a la fecha (Actualización de la historia de los Terremotos en Colombia, Jesús Emilio Ramírez S. J. IGUJ). 2004, Dimate 2006) indican que en Bogotá se han presentado por lo menos 9 sismos con intensidad entre VI y VII en la Escala de Mercalli Modificada (Daños leves a moderados). En la Tabla anexa se muestran estos sismos. La Localidad de Engativá antes de anexarse a Bogotá en el año de 1954, y posterior a su anexión, ha sido afectada por los Sismos de 1785, 1827, 1995 y 2008

AÑO	EPICENTRO	MAGNITUD	DISTANC BOGOTÁ (KMS)	AFECTACION A BOGOTÁ Y ENGATIVÁ
1616	CAJICÁ	?	40	
1644	CHIPAQUE	± 6.0	15	Posible licuación de las orillas del Río Tunjuelo.
1646	SOGAMOSO	?	180	
1724	CHITA	± 6.75	250	
1743	PÁRAMO DE CHINGAZA	± 6.5	35	Afectó la ermita de Guadalupe, relatos de daños graves en Iglesias.
1755?	GÁMEZA	?	200	
1785	PÁRAMO DE CHINGAZA	± 6.75 a 7.25	60?	En Engativá destruyó la Iglesia
1805	HONDA	± 6.75	100	
1826	SOPÓ	± 6.25	30	
1827	TIMANÁ	± 7.75	350	Afectó Iglesia de Guadalupe.
1917	PÁRAMO DE SUMAPAZ	± 7.1	45	6 muertos, 12 heridos, 400 casas afectadas y 50 colapsadas, daños en Guadalupe y Chapinero.
1923	GACHALÁ	± 6.75	70	
1928	CHINAVITA	± 5.75	100	
1967	LOS CAUCHOS (HUILA)	7.0	200	13 muertos, 100 heridos, 30 viviendas afectadas, daños en Guadalupe.
1979	EL CAIRO (VALLE DEL CAUCA)	7.2	180	Se sintió en edificios altos de la ciudad
1994	PÁEZ (CAUCA)	6.8	290	Se sintió en edificios altos de la ciudad
1995	TAURAMENA (CASANARE)	6.5	130	Daños en Bachué y Bochica con agrietamientos de antepechos y muros.
1999	CÓRDOBA (QUINDÍO)	6.1	180	Conocido como el Sismo del Eje Cafetero.
2008	EL CALVARIO (META)	5.7	35	Sismo conocido como QUÉTAME afectó a Bogotá y en Engativá se agrietó el Campanario de la Iglesia Todos Los Santos.

SITUACIÓN No. 1 Colapso de edificaciones por sismos en la localidad de Engativá (sismo de Quétame)

Fecha: 24 DE MAYO DE 2008 **Fenómeno asociado con la situación:** Colapso de estructuras

Factores que favorecieron la ocurrencia del fenómeno: La falla del Río Juan Amarillo que se ubica por el sector de las unidades de planeación zonal Minuto de Dios y Bolivia. La Falla Río Juan Amarillo hace parte de la que Gómez (1985) denomina Falla Transversal del Norte. (Velandia-Patino y De Bermoudes INGEOMINAS - 2002).

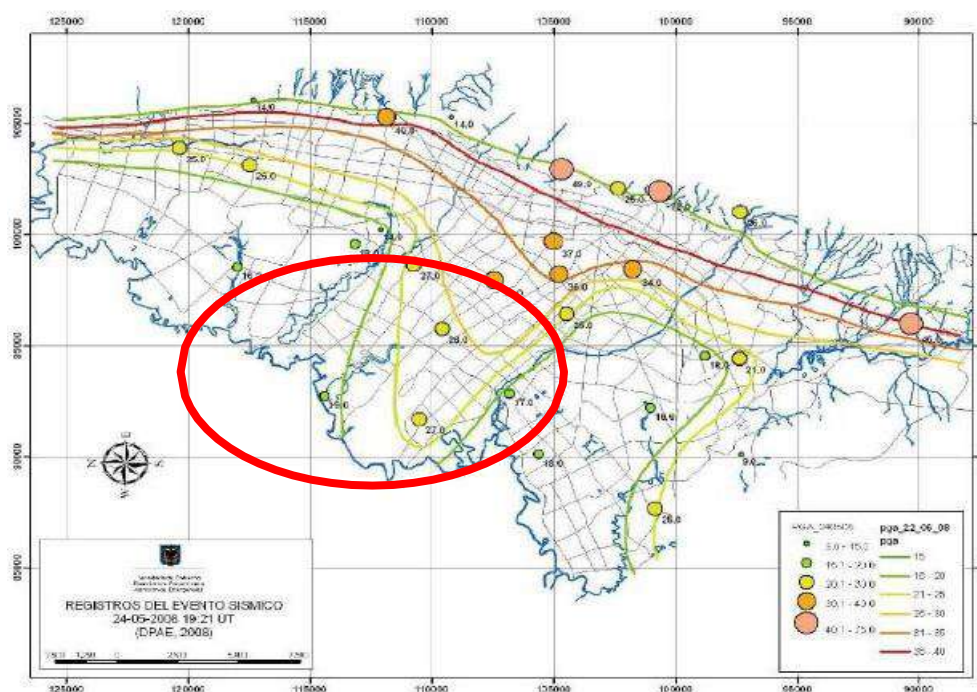
Actores involucrados en las causas del fenómeno: Es un fenómeno de origen natural, no hay actores externos involucrados en la causa del mismo.

Daños y pérdidas presentadas:	En las personas: Por este evento no se presentaron pérdidas de vidas humanas en la Localidad de Engativá
	En bienes materiales particulares: En Bachué I Sector se presentaron varios apartamentos con daños en muros, la edificación aledaña al CAI Bachué presentó agrietamientos importantes. En Bochica Compartir hubo daños en escaleras con desplazamiento de las mismas. En Bochica III y IV, en varios apartamentos se presentaron fisuras en los antepechos de salas y habitaciones.
	En bienes materiales colectivos: En bienes materiales colectivos: En la Sede de los Adultos Mayores, al igual que el Campanario de la Iglesia Todos Los Santos se presentó un agrietamiento muy importante.
	En bienes de producción: En un evento no solo se afectan, sino industrias pequeñas, mediana y grandes, además de las estructuras de servicios públicos.
	En bienes ambientales: Producción de material particulado, residuos sólidos y caída de individuos arbóreos.

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

FACTORES FÍSICOS:

- Cercanía de las viviendas a la Falla Geológica Río Juan Amarillo (Falla potencialmente activa).
- Presencia de viviendas sin refuerzo sismorresistentes en Bachué y Bochica's.
- Presencia de las viviendas en zona de ampliación sísmica.



Mapa Isosistas del sismo de Quetame

FACTORES SOCIALES:

- La comunidad del sector de Bachué y Bochica se encuentra en estrato 3, de manera que su condición socio económica es de nivel medio. En estos barrios habitaban para la época más de 80.000 habitantes, quienes construyeron sus viviendas por el antiguo INSCREDIAL en los años 80. Las condiciones socio económicas incidieron para que estas comunidades construyeran sus viviendas sin planos previos, construyendo como en el caso de Bachué, en áreas comunes, ampliando la altura de las edificaciones de forma artesanal sin cumplir las normas sismorresistentes, dado que las prioridades familiares se centraban en cubrir sus necesidades básicas sin dar mucha importancia a la adecuada construcción ni a la convivencia en propiedad horizontal.
- Los sectores se encuentran cercanos a vías rápidas de la Localidad con acceso al servicio de transporte público. Para el evento no hubo interrupción ni del transporte ni de los servicios públicos.

La falta de preparación y conocimiento de los fenómenos por parte de la comunidad en ese entonces.

FACTORES ECONÓMICOS:

- Los bajos ingresos de los habitantes de Bachué que ampliaron sus apartamentos y viviendas sin cumplir normas sismorresistentes.
- La ausencia de evaluar, analizar y contemplar factores externos en el proceso de desarrollo sostenible por parte del INSCREDIAL cuando desarrolló los Complejos Habitacionales de BACHUÉ y BOCHICA.
- Falta de mantenimiento preventivo de los apartamentos por escasos recursos económicos de sus propietarios.
- Mala calidad de los materiales empleados en los procesos de ampliación de los apartamentos y viviendas en Bachué debido a disponibilidad de recursos económicos necesarios para estos procesos.

FACTORES INSTITUCIONALES:

La dificultad en el seguimiento a las construcciones que no cumplen con la normatividad sismo resistente vigente al momento de realizar las obras.

Crisis social ocurrida:

- Ansiedad en las comunidades afectadas por los daños y temor que el sismo se repitiera.
- Preocupación por el grupo de Adultos Mayores de Bachué por los daños sucedidos por el SISMO en su sede que estaba en Comodato por parte de la Alcaldía Local y temor de desalojo por los daños.

Desempeño institucional en la respuesta:

La magnitud del Sismo de Quetame, superó la capacidad institucional, los recursos disponibles de las instituciones no fueron suficientes para la atención inmediata.

Impacto cultural derivado:

Reforzamiento estructural de edificaciones indispensables como los colegios de la localidad, de los cuales, la Secretaria Distrital de Educación SDE ha intervenido 17 sedes entre el 2008 y 2011 y ha restituido 2 en el 2008. Se relacionan a continuación:

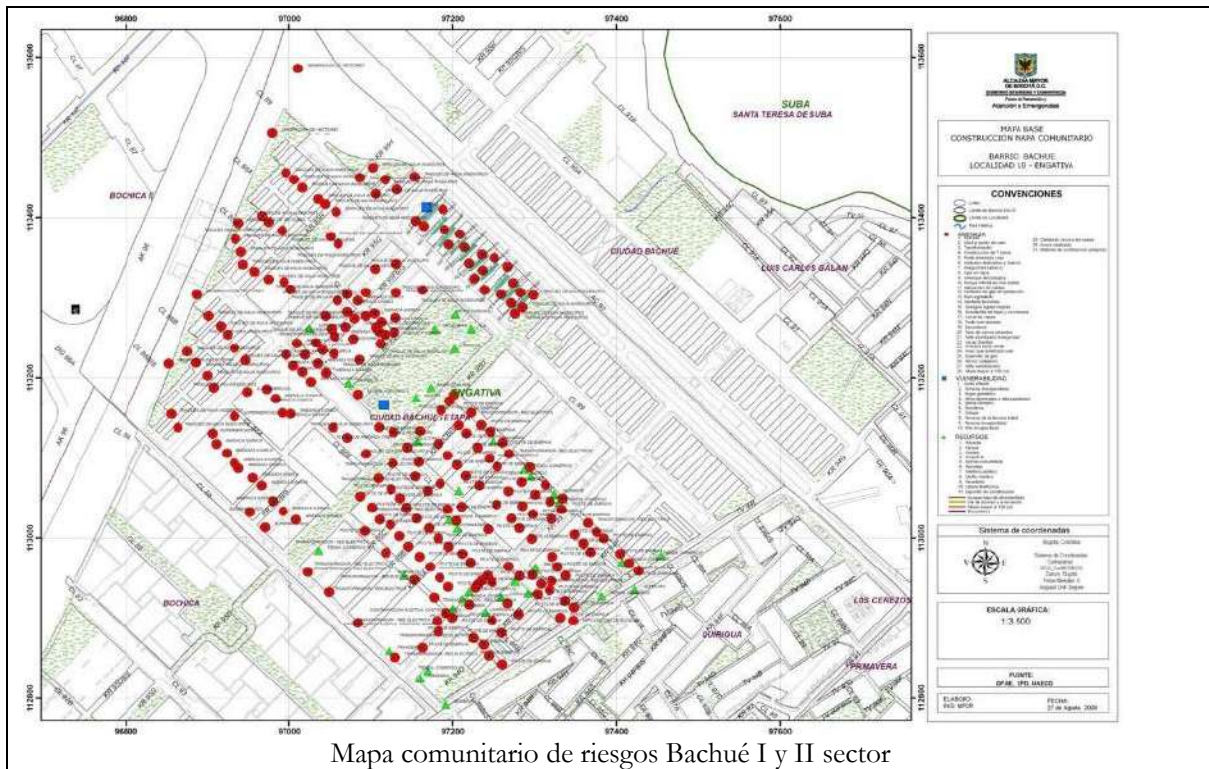
NOMBRE_ESTABLECIMIENTO EDUCATIVO	NOMBRE_SEDE EDUCATIVA	AÑO E	TIPO DE INTERVENCION
-------------------------------------	--------------------------	-------	-------------------------

Consejo Local de Gestión del Riesgo y Cambio Climático CLGR-CC de Engativá

Francisco José de Caldas	Clemencia de Caicedo	2008	REFORZAMIENTO
Instituto Técnico Francisco José De Caldas	Damaso Zapata	2008	REFORZAMIENTO
Instituto Técnico Juan del Corral	Juan del Corral	2008	REFORZAMIENTO
Instituto Técnico Juan del Corral	Santa Fe De Bogotá	2008	REFORZAMIENTO
Jorge Gaitán Cortes	Jorge Gaitán Cortes	2008	REFORZAMIENTO
Jorge Gaitán Cortes	Andalucía	2008	REFORZAMIENTO
Laureano Gómez	Bachué	2008	REFORZAMIENTO
Marco Tulio Fernández	Mercedes De Fernández	2008	REFORZAMIENTO
Marco Tulio Fernández	Mariano Ospina Pérez	2008	REFORZAMIENTO
Nidia Quintero De Turbay	Nidia Quintero De Turbay	2008	REFORZAMIENTO
República de China	República de China	2008	REFORZAMIENTO
Roberth F Kennedy	Roberth F Kennedy	2008	REFORZAMIENTO
San José Norte	Aguas Claras	2008	REFORZAMIENTO
Florida Blanca	Florida Blanca Sede A	2009	REFORZAMIENTO
Manuela Ayala De Gaitán	Manuel A Ayala De Gaitán	2009	REFORZAMIENTO
República de Colombia	Nueva Estrada	2009	REFORZAMIENTO
Roberth F Kennedy (Terminación)	Roberth F Kennedy	2011	REFORZAMIENTO
Colegio Nueva Constitución (IED)	Nueva Constitución	2008	RESTITUCION
Colegio República de Colombia (IED)	Nueva Estrada	2008	RESTITUCION

Fuente: Secretaria Distrital de Educación -Dirección de Talento Humano.

- Realización de aseguramiento financiero de edificaciones indispensables, como el caso de los colegios, infraestructura, entre otros, a cargo de la SDE, a través de una póliza con cobertura, entre otras causas, por fenómenos de origen natural.
- El Sismo de Quetame sentido fuertemente en el sector de Bachué sirvió para que las comunidades del I y III Sector realizarán el curso de Prevención de Desastres a Nivel Comunitario.
- Realización del mapa comunitario de riesgos de Bachué I y III Sector.
- Constitución del Comité barrial de Gestión de Riesgos y Prevención de Desastres en Bachué I Sector. Ver Anexo 1



DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO POR “SISMO”

CONDICIÓN DE AMENAZA

Descripción del fenómeno amenazante:

Un sismo o temblor es una liberación de energía que se produce por el desplazamiento brusco y repentino entre dos placas o por el movimiento también repentino en una falla geológica activa. Esta energía viaja en forma de vibraciones (ondas sísmicas) hasta la superficie de la tierra haciéndola temblar junto con todo lo que hay en la superficie. (www.idiger.gov.co/rsismico).

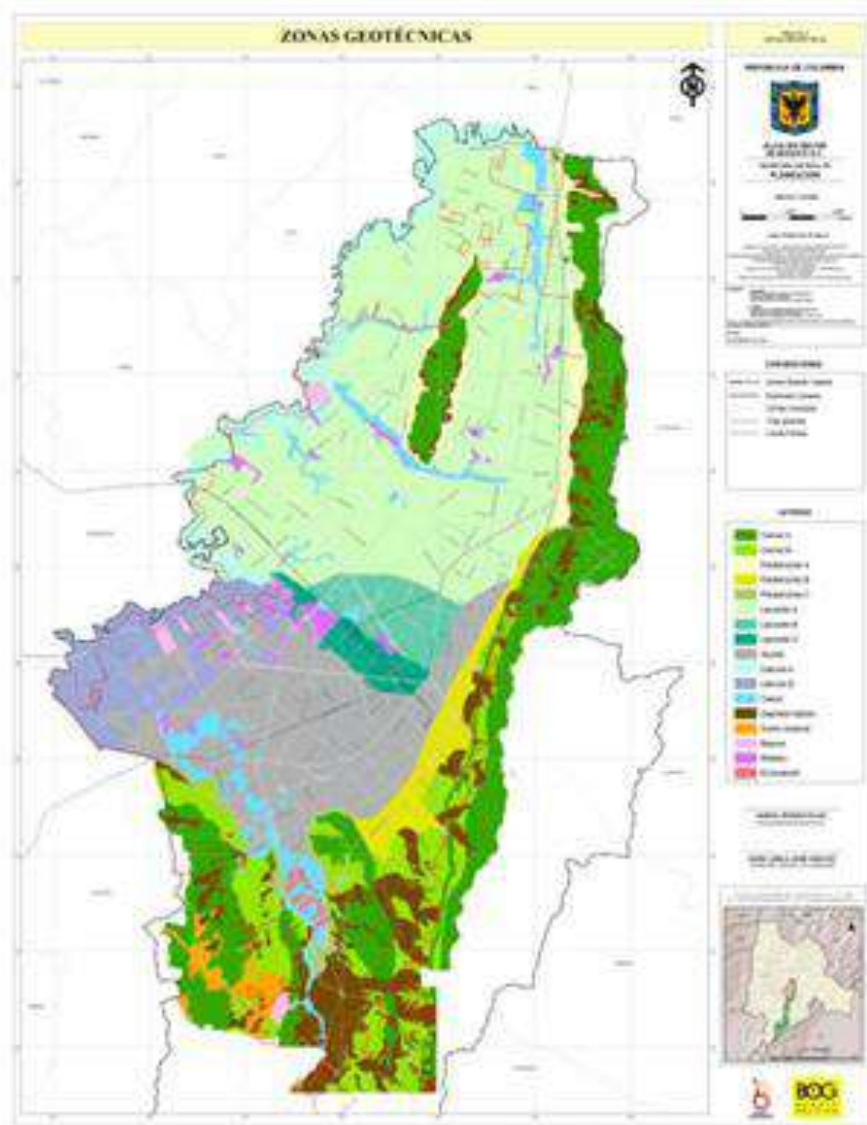
De acuerdo con la evaluación de la Amenaza Sísmica Nacional, Bogotá (y por ende Engativá) se encuentra en zona de amenaza Intermedia por Sismo (Ver mapa Anexo). El Decreto Distrital No. 523 de 2010, adoptó la Microzonificación Sísmica para Bogotá, D. C. emitido por el Servicio geológico colombiano de 1997, y para la Localidad de Engativá se presentan las siguientes zonas geotécnicas:

ZONAS GEOTÉCNICAS ENGATIVÁ

NOMBRE	GEOTECNIA	GEOLOGÍA	GEOMORFOLOGÍA	COMPOSICION	COMPORTAMIENTO GEOTÉCNICO
LACUSTRE A	Suelo lacustre muy blando,	Terraza alta - Lacustre.	Planicie	Arcillas limosas muy blandas,	Suelos de muy baja a media capacidad portante y muy compresibles.
LACUSTRE B	Suelo lacustre blando.	Terraza alta - Lacustre.	Planicie	Arcilla limosa blanda.	Suelos de muy baja a media capacidad portante y muy compresibles.

Consejo Local de Gestión del Riesgo y Cambio Climático CLGR-CC de Engativá

LLANURA A	Suelo de Llanura-Lacustre.	Llanura de Inundación	Llanura	Arenas sueltas y arcillas limosas blandas.	Suelos de moderada capacidad portante y compresibles, Susceptibles alicuación.
RELLENO	Relleno de Excavación.	Relleno de Excavación	Planicie	Rellenos heterogéneos.	Materiales heterogéneos que acuerdo con su disposición pueden ser compresibles y susceptibles a problema de estabilidad en taludes.
BASURA	Relleno de basura.	Rellenos de basura.	Planicie	Basuras.	Materiales heterogéneos de acuerdo con su disposición pueden ser compresibles y susceptibles a problemas de estabilidad en taludes.



ZONAS GEOTÉCNICAS DECRETO 523 DE 2010

Aproximadamente el 60 % de la Localidad de Engativá se encuentra en zona de microzonificación LACUSTRE 500 y el 40% en zona LACUSTRE 300.



FALLA GEOLÓGICA RÍO JUAN AMARILLO

La Falla Río Juan Amarillo limita al sur con el Cerro de Suba y controla el curso del río. Asociado a ella se encuentra los Termales del Club Los Lagartos, por lo que Lobo-Guerrero (1996) la identifica como Falla de Los Lagartos, con un desplazamiento lateral asociado al cabalgamiento de fallas NE. Puede ser la misma propuesta por Caro (1996) como Falla de Usaquén, la cual es clasificada por Vergara (1997) como una falla potencialmente activa.

La Falla Río Juan Amarillo hace parte de la que Gómez (1985) denomina Falla Transversal del Norte. (Velandia-Patino y De Bermoude INGEOMINAS - 2002).

Para profundizar sobre las especificaciones geotécnicas de la localidad de Engativá, ver Anexo 2.

Identificación de causas del fenómeno amenazante:

La Amenaza Sísmica para Engativá se debe a:

- Presencia de una Falla Activa (Falla del Río Juan Amarillo) que puede afectar a la Localidad por Sismo, tanto por Fuente Cercana como por Fuente Lejana.
- Suelos blandos de gran espesor.

Identificación de factores que favorecen la condición de amenaza:

FACTORES FÍSICOS:

- Condición Geológica de la Localidad.

FACTORES INSTITUCIONALES: • Permitir la construcción de viviendas sin licencias de construcción.
Identificación de actores significativos en la condición de amenaza: • Es un fenómeno natural por tanto no hay incidencia de actores humanos.
ELEMENTOS EXPUESTOS y SU VULNERABILIDAD Se encuentran en Alta Vulnerabilidad Sísmica varios sectores de la Localidad de Engativá, especialmente las UPZ: Las Ferias, Minuto de Dios, Bolivia, Garcés Navas y Engativá. Por otro lado, varias edificaciones institucionales indispensables y de atención a la comunidad de la Localidad, no han realizado lo estipulado en el Artículo 54 de la Ley 400 de 1997 en lo referente a la evaluación de la vulnerabilidad sísmica, entre ellos algunas construcciones que prestan servicios de salud como la UPA ÁLAMOS, UPA MINUTO DE DIOS, UPA BACHUÉ, UPA QUIRIGUA y algunas instituciones distritales de educación, entre otros. Las Comunidades de más de 60 barrios de la Localidad por su desconocimiento de las normas sismorresistentes aumentan la Vulnerabilidad Local. a) Incidencia de la localización: Edificaciones localizadas en zonas cercanas a la Falla Geológica del Río Juan Amarillo, edificaciones construidas en sectores de rellenos no consolidados cercanos a cuerpos de agua (Humedales) de la Localidad, edificaciones esenciales para la comunidad construidas sin cumplir con las normas sismorresistentes vigentes; todo lo cual aumenta la vulnerabilidad a las comunidades del sector. b) Incidencia de la resistencia: La calidad y resistencia de los materiales empleados en las construcciones hacen que las construcciones no soporten las condiciones sísmicas, por lo que pueden afectarse en su estructura, lo que les hace más vulnerables. c) Incidencia de las condiciones socio-económica de la población expuesta: Aunque Bogotá y la Localidad no han hecho estudios detallados de la Vulnerabilidad y el Riesgo Sísmico para varios sectores de Engativá, la experiencia deja ver de forma general que la población de más bajos recursos económicos y niveles bajos de educación buscan localizarse en zonas de ampliación sísmica, por los bajos costos de los predios o mediante invasión de predios privados o públicos (Humedal Jaboque, Ronda Río Juan Amarillo). Estas poblaciones conviven con el riesgo, sin más información sobre el suelo donde levantan sus viviendas ni la mayor información sobre un evento súbito como un sismo. Estas comunidades no son resilientes en caso de sismos por sus propios medios. d) Incidencia de las prácticas culturales. En la Localidad ha primado la cultura informal de los diseños y construcciones sin cumplir con las normas sismorresistentes por más de 70 años, lo cual los hace más vulnerables a la pérdida de sus bienes públicos y privados en caso de sismos. Población y vivienda: Al hacer análisis de la evolución de la población, se encuentra que a través del tiempo tiende a reducir su ritmo de crecimiento, lo cual implica cambios importantes en la vida social y económica de la ciudad, y por ende cambio en las necesidades y demandas particulares de las personas. Según las proyecciones de población a 2017, en Engativá se destacan la participación de la población en las UPZ del Minuto de Dios (17,8%) y Garcés Navas (16,9%), y las que menos participación presentan son Jardín Botánico (0,3%) y Álamos (1,6%).

Tabla Población por UPZ Engativá

UPZ	2014	2015	2016	2017
LAS FERIAS	118.775	119.520	120.245	120.960
MINUTO DE DIOS	153.561	154.519	155.452	156.375
BOYACA REAL	138.892	139.763	140.611	141.447
SANTA CECILIA	73.215	73.676	74.125	74.566
BOLIVA	88.802	89.361	89.906	90.441
GARCÉS NAVAS	146.109	147.022	147.912	148.791
ENGATIVA	127.130	127.928	128.706	129.472
JARDÍN BOTÁNICO	2.519	2.544	2.561	2.576
ALAMOS	13.555	13.643	13.725	13.806
Total	862.558	867.976	873.243	878.434

Fuente: Secretaría Distrital de Planeación, Proyecciones de población 2017

Densidad Poblacional: La densidad urbana se define como la cantidad de personas que residen en un territorio específico; en este caso se refiere al número de habitantes por hectárea urbana que residen en Bogotá. Es importante precisar que este territorio urbano incluye las manzanas y el espacio público como las vías, los andenes, las plazas, las plazoletas, los parques, las áreas verdes y naturales que corresponden a quebradas, humedales, ríos y sus rondas y canales, entre otros.

Tabla Densidad de población urbana (Número de habitantes/ Ha) 2017

Localidad	Valor
Engativá	255
Bogotá	212

Fuente: Secretaría Distrital de Planeación, proyecciones de población 2017

En 2017 Engativá presenta una densidad urbana de 255 habitantes por hectárea, una densidad mucho más alta que la que relaciona la ciudad (212 Habitantes/ha). En lo referente a las UPZ de la localidad, Minuto de Dios registra la más alta densidad con 419 personas/ha., le sigue Boyacá Real que presenta 312 personas/ha. La menor densidad la registra la UPZ Jardín Botánico (16 personas/ha) y Álamos (69 personas/ha).

Tabla Engativá. Densidad de población urbana por UPZ (No. habitantes/ha) 2017

UPZ	2014	2015	2016	2017
LAS FERIAS	251	253	254	256
MINUTO DE DIOS	411	414	416	419
BOYACA REAL	306	308	310	312
SANTA CECILIA	237	239	240	242
BOLIVA	187	188	189	191
GARCÉS NAVAS	303	305	306	308
ENGATIVA	249	250	252	253
JARDÍN BOTÁNICO	16	16	16	16
ALAMOS	68	68	69	69
Total	251	252	254	256

Fuente: Secretaría Distrital de Planeación, Proyecciones de población 2017

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

La Localidad cuenta con una variada infraestructura pública y privada, dentro de las cuales se cuenta con zonas industriales, comerciales, sociales y residenciales distribuidas en toda su extensión, lo que hace que sea de difícil control al momento de atención de cualquier tipo de emergencia, a continuación, se relacionan las más representativas actualizado a julio 2019:

Consejo Local de Gestión del Riesgo y Cambio Climático CLGR-CC de Engativá

No	NOMBRE ENTIDAD O EMPRESA	DIRECCION	BARRIO	UPZ
1	CLUB DE AGENTES DE LA POLICIA	Av. Carrera 68 No. 46-52	SALITRE	JARDIN BOTANICO
2	COMPLEJO COMPENSAR	Av. Carrera 68 No. 49 A - 47	SALITRE	JARDIN BOTANICO
3	COMPLEJO DEPORTIVO SALITRE	Av. Calle 63	SALITRE	JARDIN BOTANICO
4	JARDIN BOTANICO	Av. Calle 63 No. 68-95	SALITRE	JARDIN BOTANICO
5	CRUZ ROJA COLOMBIANA	Av. Carrera 68 No. 66 - 31	LA ESTRADITA	LAS FERIAS
6	ICBF	Av. Carrera 68 No. 64 c - 75	LA ESTRADITA	LAS FERIAS
7	ALMACENES ALKOSTO	Av. Carrera 68 No. 72 - 43	FERIAS	LAS FERIAS
8	ÉXITO CALLE 80	Av. Carrera 68 con Calle 80	FERIAS	LAS FERIAS
9	HOME CENTER CALLE 80	Av. Carrera 68 No. 80 - 77	FERIAS	LAS FERIAS
10	ALMACEN JUMBO	Av. Calle 80 No. 69 Q - 50	PONTEVEDRA	LAS FERIAS
11	CENTRO COMERCIAL TITAN PLAZA	Av. Boyacá No. 80- 94	PONTEVEDRA	LAS FERIAS
12	ALMACEN MAKRO	Carrera 72 No. 81-05	MINUTO DE DIOS	MINUTO DE DIOS
13	CENTRO COMERCIAL SAN FRANCISCO	Av. Calle 80 No. 75-52	SANTA MARIA	BOYACA REAL
14	PARQUE EMPRESARIAL NORMANDIA	Av. Calle 63 No. 74 B - 42	NORMANDIA	SANTA CECILIA
15	CENTRO SOCIAL DE SUBOFICIALES Y NIVEL EJECUTIVO DE LA POLICIA	Av. Calle 63 No. 77 - 73	NORMANDIA	SANTA CECILIA
16	ALMACENES METRO SAN CAYETANO	Calle 46 A No. 85 A - 51	LOS MONJES	SANTA CECILIA
17	HOME CENTER SODIMAC CORONA	Av. EL DORADO No. 89-15	LOS MONJES	SANTA CECILIA
18	ALMACEN PRICESMART	Calle 26 No. 68 B -70	NORMANDIA	SANTA CECILIA
19	UNIVERSIDAD LIBRE SEDE BOSQUE POPULAR	AV. ROJAS CON CALLE 53	JARDIN BOTANICO	JARDIN BOTANICO
20	CENTRO EMPRESARIAL CONECTA	Av. EL DORADO con CARRERA 93	ALAMOS	ALAMOS

Consejo Local de Gestión del Riesgo y Cambio Climático CLGR-CC de Engativá

21	ZONA EMPRESARIAL ÁLAMOS	COMPRENDIDA ENTRE LA AV EL DORADO Y LA CALLE 66 A Y LA AV CIUDAD DE CALI Y LA CARRERA 96	ALAMOS	ALAMOS
22	UNIVERSIDAD MINUTO DE DIOS	Calle 81 B No. 72 B-70	MINUTO DE DIOS	MINUTO DE DIOS
23	CENTRO COMERCIAL UNICENTRO DE OCCIDENTE	Carrera 111 C No. 86-05	CIUDADES LA COLSUBSIDIO	BOLIVIA
24	ÉXITO DE OCCIDENTE	Carrera 114 A No. 78 B - 85	VILLAS DE GRANADA	GARCÉS NAVAS
25	EASY VILLAS DE GRANADA	Carrera 114 A No. 78 - 21	VILLAS DE GRANADA	GARCÉS NAVAS
26	CENTRO COMERCIAL PORTAL 80	Transversal 100 A No. 80 A -20	BOCHICA II	BOLIVIA
27	CENTRO COMERCIAL PRIMAVERA	Av. Calle 80 No. 89 A - 40	PRIMAVERA NORTE	MINUTO DE DIOS
28	ALMACEN ONLY	Calle 72 No. 75-89	BOYACA	BOYACA REAL
29	CENTRO COMERCIAL DIVER PLAZA	Carrera 96 con Diagonal 72	ALAMOS	ALAMOS
30	ÉXITO QUIRIGUA	Transversal 94 con Calle 82	QUIRIGUA	MINUTO DE DIOS
31	PORTAL 80	Av. Calle 80 con Carrera 100	BOCHICA II	BOLIVIA

Bienes ambientales:

La Localidad de Engativá tiene los siguientes bienes ambientales:

- Río Bogotá, desde la desembocadura del Río Juan Amarillo (Río Neuque) hasta el Aeropuerto El Dorado.
- Río Juan Amarillo desde la Avenida Carrera 68 hasta la desembocadura al Río Bogotá.
- Humedal Tibabuyes o Juan Amarillo, incluyendo la Chucua Los Curies, la madre vieja NEUQUE; todo la ZMPA del costado sur del Humedal.
- Humedal Santa María del Lago, ubicado entre las Carreras 73 A y 76 con las calles 75 y 79.
- Humedal Jaboque, ubicado entre las UPZ Álamos, Engativá y Garcés Navas
- Jardín Botánico de Bogotá *José Celestino Mutis*, ubicado en la Avenida Calle 63 No. 68-95.
- Centro de Recepción y Rehabilitación de Fauna y Flora Silvestre de la Secretaría Distrital de Ambiente, SDA. ubicado en la Calle 64 No. 128-10; colindante con el Humedal Jaboque,
- Centro de Zoonosis de Bogotá D.C., ubicado en la Carrera 106 A No. 67-02, barrio El Muelle.
- Canales, Colectores y Vallados: En la Localidad de Engativá existen los siguientes canales y vallados de aguas lluvias, pero que por conexiones erradas y clandestinas transportan aguas residuales además de las aguas lluvias: Canal Los Ángeles, Canal Carmelo, Canal Marantá, Canal Boyacá, Canal Bonanza, Canal Bolivia, Canal Cortijo, Vallado Álamos, Colector Av. Cortijo, Colector Villa Carolina, Colector Villa Amalia, Colector Río Nuevo, Colector ENCOR, Colector Río Salitre.

DAÑOS Y/O PÉRDIDAS QUE PUEDEN PRESENTARSE

Identificación de daños y/o pérdidas

En las personas:

El Estudio de Microzonificación Sísmica para Bogotá de 1997 estima para los tres escenarios de Sismo, lo siguiente en pérdidas:

ESCENARIO SISMICO HIPOTETICO	EN EL DIA		EN LA NOCHE		SIN VIVIENDA (10% de afectados Habitantes)	AREA DESTRUIDA (millones m ²)	COSTO (US \$ Millones)
	Muertos	Heridos	Muertos	Heridos			
SISMO CERCANO FUERTE (0.20g)	3.500	20.000	4.500	26.000	74.000	33.8	14.000
SISMO CERCANO MODERADO (0.12g)	1.600	9.000	1.400	7.700	44.000	20.6	8.800
SISMO LEJANO (0.038g)	300	1.600	350	1.900	27.000	12.3	5.100

Tabla 4.2 RESULTADOS DE PÉRDIDAS TOTALES-ESCENARIOS SÍSMICOS

Para la Localidad de Engativá se estima que para un Sismo cercano moderado (0.12 g) de día, tomando como base la población para el año 1997 y los actuales según la Secretaria Distrital de Planeación, los heridos podrían estar en el orden de 250 personas y de muertos del orden de 100 fallecidos¹.

En bienes materiales particulares:

El Estudio de Microzonificación Sísmica del año 1997 indica que para la Localidad de Engativá en caso de un Sismo cercano moderado (0.12 g), los porcentajes de áreas destruidas por manzanas van desde el orden del 5 al 20%, siendo las UPZ más afectadas la Minuto de Dios, Las Ferias y Boyacá Real.

En bienes materiales colectivos:

Se requiere evaluar la vulnerabilidad sísmica de los salones comunales construidos por el DAACD (Hoy Instituto Distrital de la Participación y Acción Comunal IDPAC) en cumplimiento de lo normado en el Artículo 54 de la Ley 400 de 1997.

Se requiere evaluar la vulnerabilidad sísmica de los Hogares Comunitarios a cargo de la SDIS y del ICBF.

El Estudio de Microzonificación Sísmica de la Universidad de los Andes e Ingeominas de 1997, determinó que la Localidad de Engativá, será afectada en las líneas vitales de energía eléctrica (Redes de Alta, Media y baja Tensión), Red Matriz de Agua Potable, Red de Gas Natural. También presentan vulnerabilidades las Edificaciones que hacen parte de las Líneas Vitales (Sub estaciones eléctricas y centrales telefónicas). Para un Sismo cercano moderado (0.12 g) las rupturas en la Red Matriz de Acueducto se calculan en 0.693 Rupt./Km. (187 rupturas por tramo), los tramos más afectados serán las Redes Matriz sobre la Autopista a Medellín (Calle 80), Av. Calle 72 (Av. Chile), Avenida Boyacá, Avenida José Celestino Mutis. En la Red de Alta Tensión para un Sismo cercano moderado (0.12 g), se espera daños entre 11.1 ML./Km. a 26.6 ML./Km. en la Red de Alta Tensión que va por la Calle 80 y la Carrera 114 hacia la Subcentral Eléctrica Bolivia (Calle 80 con Carrera 111 A) así como la Red de Alta Tensión que va por la Carrera 96 (ALO) hacia la Subcentral Eléctrica Florida.



	Subcentral Eléctrica Bolivia  Subcentral Eléctrica Florida El estudio de 1997 no evaluó los daños en Torres de Telefonía Celular, pero si la de las Centrales Telefónicas y en la Localidad están situadas la de Normandía, Bachué y Santa Helenita así como una de EPN en el barrio La Granja. El Estudio indica que para la Red de Gas Natural se presentará en la Localidad, una Ruptura por Km. de Red, siendo la Red sobre la Calle 80, la Calle 72 y la Avenida Boyacá las más afectadas por el Sismo cercano moderado. Por la antigüedad, así como la precariedad de los templos o sedes religiosas (Todas los Cultos), la mayoría de ellos colapsarían, generando gran número de víctimas si es que se produjera un sismo en las horas en que estas desarrollan las actividades religiosas. De acuerdo con el documento de escenarios de daño por terremoto para Bogotá elaborado por el FOPAE en el 2011, en un escenario de sismo generado en la Falla Frontal de una magnitud de 7.0 en la escala de Richter, las estructuras de los colegios distritales de la localidad si bien no estarán dentro de los de mayor afectación, si presentarían edificaciones con daño fuerte, es decir comprometerían su estabilidad estructural y requerirían inspección). En bienes de producción: Habrá afectación por colapso total o parcial de estructuras de bienes de producción en la Localidad, especialmente en la UPZ Minuto de Dios, Las Ferias, de acuerdo con el Estudio de Microzonificación Sísmica de 1997 de la Universidad de Los Andes e Ingeominas. En bienes ambientales: No existen datos sobre los posibles daños en la flora y fauna, así como los Ecosistemas de la Localidad producto de un Sismo. En los parques y zonas verdes aledaños a la Falla Geológica Río Juan Amarillo se pueden presentar pérdida de suelo por el Sismo. El recurso suelo y así mismo el recurso aire serán afectados en la Localidad por colapso de estructuras debido al Sismo cercano moderado o fuerte proveniente de la Falla Frontal de la Cordillera Oriental. En las obras de protección del margen del río Bogotá, se pueden ver afectadas generando desbordamientos e inundaciones a las áreas contiguas al cauce
--	---

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

Alta crisis social de la población Engativense, con familias que pierden sus viviendas por colapso estructural total o parcial (Daños > 50 % de la estructura), pérdida de enseres, pérdida de empleos, sin recursos económicos, falta de alimentos para los damnificados, colapso de redes de servicios públicos, desescolarización, generación de incendios y explosiones por ruptura de redes de gas natural, pánico colectivo y crisis Institucional Local.

Identificación de la crisis institucional asociada con crisis social:

Al momento de sobrepasar la capacidad de respuesta de las instituciones locales, se intervendría desde el marco de actuación de la estrategia distrital de respuesta para atención de un sismo de gran magnitud. A la fecha se encuentra en actualización la evaluación y georreferenciación de los sitios que se pueden utilizar como albergue temporal dentro de la localidad.

DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS E INTERVENCIÓN ANTECEDENTES

La Alcaldía Local de Engativá con Recursos del Fondo de Desarrollo Local ha capacitado a más de 1.000 personas en las Brigadas Comunitarias de Emergencias (BCE) con énfasis en preparación de simulacros de evacuación por Sismos.

El Instituto Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático IDIGER, mediante Convenios con la Cruz Roja Colombiana y Defensa Civil seccional Cundinamarca, en el año 2015 preparó y capacitó a más de 200 personas para el simulacro Distrital de evacuación por sismo.

La Localidad a través de la Asociación ECOVIDA ha venido realizando procesos comunitarios con las Entidades Distritales, Regionales y Nacionales en diferentes barrios de las UPZ's Minuto de Dios, Las Ferias, Boyacá Real y Engativá, fortaleciendo a las comunidades en prevención de riesgo sísmico, capacitando a comunidades de Engativá, desde el año 2007 a la fecha (300 personas) en planes familiares de emergencias y mapas comunitarios de riesgos, incluyendo el riesgo sísmico. (Bachué I y III Sector, Quirigua, Santa Rosita, Las Ferias, Zarzamora Cafam).

El Estudio de Microzonificación Sísmica de Bogotá (Ingeominas & Uniandes, 1997), el Estudio para la Prevención de Desastres en el Área Metropolitana de Bogotá (JICA, 2002), el Estudio de Escenarios de Riesgo y Pérdida por Terremoto para Bogotá (Uniandes, 2005) y el Informe de Escenarios de Daño por Terremoto para Bogotá en Edificaciones Indispensables y de Atención a la Comunidad (FOPAE, 2011), son documentos elaborados por diferentes organizaciones, universidades y entidades, que aplican como insumo para enfocar estrategias de reducción del riesgo, orientar los planes de respuesta por terremoto, y sirven como soporte de planes de rehabilitación y reconstrucción.

Por medio de la ley 1523 de 2012, mediante la cual se adopta la política Nacional de Gestión del riesgo de desastres y se establece el sistema nacional de Gestión del riesgo de desastres y se dictan otras disposiciones, se determina la obligatoriedad de estudio de amenaza y riesgo para los nuevos proyectos de instituciones de salud en Colombia.

La Secretaría de Educación Distrital entre el 2013 y 2016, a través de su plan maestro de equipamientos educativos, PMEE, adelantó acciones para la actualización del Decreto distrital 449 de 2006, en armonización con la revisión del Plan de Ordenamiento Territorial POT, las disposiciones de la NSR 2010 y toda la normativa de los niveles nacional y distrital, adoptadas

durante la primera vigencia de implementación del PMEE (2004 – 2012) estas especies, dado la función que cumplen en los procesos de polinización a nivel local y regional.

ANÁLISIS A FUTURO E IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE INTERVENCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO

ANÁLISIS A FUTURO

Existen diversos estudios como los que se relacionan a continuación, en los que se argumenta que la Localidad de Engativá se encuentra vulnerable a un sismo. El estudio de la Universidad de los Andes & INGEOMINAS de 1997, muestra la vulnerabilidad sísmica para las edificaciones y líneas vitales para la Localidad, de acuerdo con tres (3) escenarios hipotéticos: sismo cercano (local en el área de la ciudad), sismo frontal (frontal de la cordillera oriental) y sismo lejano (subducción).

- ESTUDIO DE MICROZONIFICACIÓN SÍSMICA PARA BOGOTÁ, REALIZADO POR INGEOMINAS Y LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES (1997).
- ESTUDIO PARA LA PREVENCIÓN DE DESASTRES EN EL ÁREA METROPOLITANA DE BOGOTÁ, REALIZADO POR JICA DE JAPÓN (2002).
- ESTUDIO DE ESCENARIOS DE RIESGO Y PÉRDIDA POR TERREMOTO PARA BOGOTÁ, REALIZADO POR LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES (2005).
- ESCENARIO DE DAÑOS EN BOGOTÁ POR TERREMOTO EN BOGOTÁ (2011).

Considerando lo expuesto anteriormente, y teniendo en cuenta que, el riesgo sísmico es un fenómeno de origen natural, las intervenciones que se realicen para mitigar el riesgo, deberán dirigirse a la modificación de las condiciones de vulnerabilidad, en este sentido, se debe fortalecer la capacidad de monitoreo, modelación, evaluación del riesgo y difusión en información en caso de terremoto.

De igual manera se deben plantear estudios de vulnerabilidad de las edificaciones que no lo tengan, en especial para las edificaciones indispensables y de atención a la comunidad. Se deben realizar capacitaciones y socializaciones del riesgo que genera un sismo para generar mayor conciencia en la población y de esta manera estar mejor preparados. En donde se requiera y sea de vital importancia, realizar los reforzamientos o intervenciones necesarias que garanticen y cumplan con la normatividad sismo resistente actual y vigente en el país, NSR 10, priorizando las edificaciones indispensables y de atención a la comunidad.

MEDIDAS DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO

Estudios de análisis del riesgo:

- a) Evaluación del riesgo Sísmico en la Localidad, especialmente en las UPZ's: Minuto de Dios, Las Ferias, Engativá, Boyacá Real.
- b) Estudiar a detalle las fallas geológicas de carácter local, especialmente la Falla Geológica Juan Amarillo, denominado así por el Geólogo Alberto Lobo-Guerrero Sanz en su estudio presentado en el VII Congreso Colombiano de Geología en agosto de 1996.
- c) Realizar censos para actualizar los datos poblacionales de la localidad, para conocer más

Sistemas de monitoreo:

- a) Ampliar la Red de Acelerógrafos existente en la Localidad.
- b) Instalación de un sistema de monitoreo en tiempo real de terremotos (Sismos) para la Localidad, tipo QuakeShakes.
- c) Implementar un SAT Comunitario para Sismos en las UPZ's de Minutos de Dios, Las Ferias y Engativá.

Consejo Local de Gestión del Riesgo y Cambio Climático CLGR-CC de Engativá

de fondo las características de la población que puede estar expuesta a un sismo.		
Medidas especiales para la comunicación del riesgo:	a) Implementación del Observatorio Comunitario de GRD-CC para la Localidad de Engativá. b) Capacitación a los Medios Alternativos de Comunicación de la Localidad en conocimiento del riesgo sísmico. c) Continuar con la realización de simulacros distritales y locales para fortalecer la concientización sobre la importancia de la preparación en caso de sismo. d) Emplear las emisoras existentes en los colegios para la difusión del riesgo sísmico.	
MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO – INTERVENCIÓN CORRECTIVA		
	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
Medidas de reducción de la amenaza:	Al ser un evento natural no aplican estas medidas	Al ser un evento natural no aplican estas medidas
Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	a) Realizar el reforzamiento estructural de edificaciones indispensables existentes en zonas de ampliación sísmica en la Localidad. b) Realizar en caso de ser necesario el reforzamiento estructural de la infraestructura vial y de servicios públicos de la Localidad, especialmente en redes de agua potable, energía, puentes vehiculares y peatonales, así como de Edificaciones conexas con estos servicios públicos. c) Reforzamiento estructural en caso de ser necesario de viviendas de las UPZ's con mayor amenaza sísmica.	a) Capacitación y fortalecimiento de las brigadas comunitarias BCE de la Localidad. b) Continuar con la realización de simulacros locales de evacuación por sismo. c) Crear incentivos tributarios a las Comunidades que realicen sus reforzamientos estructurales a sus viviendas en concordancia con lo dispuesto en la Ley 400 de 1997.
Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad:		
Otras medidas		
- Capacitación a ingenieros y arquitectos de la Localidad, sobre técnicas de inspección de edificaciones después de un sismo en la Localidad de Engativá. - La identificación de los puntos donde se encuentran los peligros antrópicos permite determinar que de producirse un sismo de grandes magnitudes sumadas a las características de las viviendas y las actividades que en ella se desarrollan se desencadenaría eventos en cadena como incendios por explosiones de redes de gas, cortos circuitos, concentración de productos químicos entre otros, sobre todo en las zonas donde se concentran las industrias a nivel local,		

Consejo Local de Gestión del Riesgo y Cambio Climático CLGR-CC de Engativá

ejemplo la industria gráfica ubicada en el barrio La Estrada. Actualización del Plan Local de GRD-CC en concordancia con la Ley 1523 de 2012, el Acuerdo Distrital 546 de 2013 y sus decretos reglamentarios.		
MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - INTERVENCIÓN PROSPECTIVA (riesgo futuro)		
	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
Medidas de reducción de la amenaza:	Al ser un evento natural no aplican estas medidas	Al ser un evento natural no aplican estas medidas
Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	a) Verificar si las Edificaciones Indispensables de que trata el Artículo 54 de la Ley 400 de 1997 existentes en la Localidad de Engativá, dieron cabal cumplimiento en lo relacionado a la evaluación de la vulnerabilidad sísmica así como estas edificaciones deben ser intervenidas o reforzadas para llevarlas a un nivel de seguridad sísmica equivalente al de una edificación nueva diseñada y construida de acuerdo con los requisitos de la presente ley y sus reglamentos, en los plazos estipulados vigentes. Reforzamiento y/o relocalización de Redes de Líneas Vitales que en la Localidad puedan ser afectadas por un Sismo o Terremoto. c) Reforzamiento Estructural de los Salones Comunes de la Localidad, elegidos como Alojamientos Temporales en caso de un Sismo. d) Reforzar estructuralmente en caso de ser necesario de las Edificaciones Esenciales al servicio de la Comunidad en la Localidad de Engativá.	a) Incentivar por el Distrito Capital a los propietarios de predios de la Localidad de Engativá, que en cumplimiento de lo normado en el Artículo 53 de la Ley 400 de 1997, ajustaron su edificación a las normas sismorresistentes vigentes, en la exoneración de pago del Impuesto de Delineación Urbana, así como del pago del Impuesto Predial en el lapso de tiempo estipulado por el Distrito Capital. b) Evaluar la vulnerabilidad sísmica de la totalidad de las Sedes de las Juntas de Defensas Civiles de la Localidad de Engativá. Impulsar los Planes Familiares de Emergencias con énfasis en prevención de Sismos, a fin de reducir la vulnerabilidad de esos predios (Casas o Apartamentos). d) Generar la Cultura de la Prevención de Desastres en la Localidad con énfasis en SISMOS. e) En el nuevo POT para la ciudad incluir la actualización de la Norma NSR-10, especialmente lo previsto en la Ley 1796 de 2016 y su Decreto Reglamentario 945 de 2017. f) Incluir en el POT lo relacionado con el Capítulo de Instrumentalización Sísmica descrita en la NSR-10 para Edificaciones en altura.

Consejo Local de Gestión del Riesgo y Cambio Climático CLGR-CC de Engativá

Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad	a) Evaluar la Amenaza Sísmica que la falla local denominada Río Juan Amarillo puede causar sobre las edificaciones existentes en las UPZ's: Las Ferias, Minuto de Dios y Bolivia, mediante un Convenio Interadministrativo con el Servicio Geológico Colombiano (Antiguo Ingeominas). b) Implementar un Sistema de Monitoreo Comunitario sobre las comunidades ubicadas en zona de ampliación sísmica en la Localidad de Engativá.
Otras medidas: Capacitar a los integrantes del Consejo Local de GR-CC de la Localidad de Engativá en EDAN (Evaluación de Daños y Análisis de Necesidades) en caso de Sismos.	
MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - PROTECCIÓN FINANCIERA	
• Asegurar la totalidad de las Edificaciones Esenciales de propiedad del Fondo de Desarrollo Local de Engativá ante eventos sísmicos o Terremotos. • Promover en las propiedades horizontales de la Localidad el cumplimiento de lo descrito en el Artículo 15 de la Ley 675 de 2011, en lo relacionado con: “Todos los edificios o conjuntos sometidos al régimen de propiedad horizontal podrán constituir pólizas de seguros que cubran contra los riesgos de incendio y terremoto, que garanticen la reconstrucción total de los mismos”. • Incentivar a los propietarios de viviendas de las 9 UPZ's de la Localidad para que realicen aseguramiento de sus viviendas a través de pólizas de cobertura ante sismos y se acojan a lo normado en el Artículo 53 de la Ley 400 de 1997, que indica lo siguiente: “construcciones preexistentes a la vigencia de la ley. Las edificaciones preexistentes a la vigencia de esta ley y sus reglamentos, que por medio de una intervención como la habrá de consagrar el Título A de la reglamentación (Norma NSR-10), se actualicen y ajusten a sus requisitos, podrán ser eximidas del pago del impuesto de expedición de licencia de remodelación y de los impuestos prediales, por un lapso definido por la autoridad distrital o municipal competente”. • Mejorar el aseguramiento de edificaciones publicas indispensables y de atención a la comunidad de la localidad, teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 103 de la Ley 42 de 1993 que especifica: Los órganos de Control Fiscal verificarán que los bienes del Estado estén debidamente amparados por una póliza de seguros o un fondo especial creado para tal fin, pudiendo establecer responsabilidad fiscal a los tomadores cuando las circunstancias lo ameriten. • Mantener la Subcuenta de Manejo de Emergencias, Calamidades y/o Desastres del Fondo Distrital para la Gestión de Riesgos y Cambio Climático de Bogotá, D.C, - FONDIGER, para apoyar la respuesta integral ante una situación de emergencia, calamidad y/o desastre por sismo, al igual que al reconocimiento de las ayudas humanitarias de cualquier naturaleza, a la rehabilitación y reconstrucción post emergencia, calamidad y/o desastre de las condiciones socioeconómicas, ambientales y físicas.	
MEDIDAS PARA EL MANEJO DEL DESASTRE	
Medidas de preparación para la respuesta:	a) Preparación para la coordinación: Aplicar la totalidad de las Prioridades previstas en el Marco de Acción de SENDAI e implementarlas en la Localidad de Engativá. b) Sistemas de alerta: Establecer sistemas de alerta comunitaria: comunidad, instituciones educativas, comercios, estableciendo los protocolos necesarios para su uso adecuado. c) Capacitación: Creación de un kit de material didáctico destinado tanto a los

Consejo Local de Gestión del Riesgo y Cambio Climático CLGR-CC de Engativá

	diferentes sectores de la comunidad, como a las Instituciones del Distrito en la Localidad, en torno a la Amenaza Sísmica para Engativá. d) Equipamiento: Dotar a las Sedes de las Juntas de Defensa Civil de la Localidad de Engativá, de elementos indispensables para atender un Sismo. e) Albergues y centros de reserva: Tener definido la totalidad de sitios aptos para Alojamientos Temporales en caso de Sismos en las nueve (9) UPZ de la Localidad. Dotar de elementos indispensable para casos de Sismos al Centro de Reserva Local ubicado en la Alcaldía Local de Engativá. f) Entrenamiento: Promover los simulacros de evacuación por Sismos: Diurnos/Nocturnos en las nueve (9) UPZ de la Localidad. Apoyar el establecimiento de zonas seguras de evacuación en la comunidad (Puntos de Encuentro) para cada una de las nueve (9) UPZ de la Localidad.
Medidas de preparación para la recuperación:	a) Establecer mecanismos claros y transparentes para la entrega de subsidios de arrendamientos a las personas afectadas por un Sismo en la Localidad de Engativá. b) Recuperación psicosocial por parte de la Subred Norte, a las comunidades afectadas por el Sismo en la Localidad. c) Establecimiento de una escombrera provisional en la Localidad, para disponer de los escombros provenientes del Sismo en Engativá. d) Preparar a la institucionalidad local, y a la ciudadanía para lograr previamente condiciones que les permitan desarrollar de manera oportuna y eficaz un proceso de recuperación pos desastre en caso de un sismo que afecte a la Localidad de Engativá. e) Promover la participación comunitaria post desastre en la Localidad

REFERENCIAS, FUENTES DE INFORMACIÓN Y NORMAS UTILIZADAS

- Ingeniería Sísmica. Alberto Sarria Molina. Ediciones Uniandes. Bogotá. 1990.
- Terremotos en el Trópico Húmedo. La Red. Andrew Maskrey Tercer Mundo Editores. Septiembre de 1996.
 - Estudio de Microzonificación Sísmica de Santa Fe de Bogotá. U. de Los Andes. Ingeominas. Bogotá. 1997.
 - Actualización de la Historia de los Terremotos en Colombia. Jesús Emilio Ramírez. S. J. Instituto Geofísico Universidad Javeriana. Bogotá. 2004.
 - El Concreto y los Terremotos. Mauricio Gallego Silva. Alberto Sarria Molina. Instituto del Concreto. Bogotá. 2006.
 - Vulnerabilidad Sísmica en Centros Urbanos. Esperanza Maldonado Rondón. Gustavo Chio Cho. Universidad Industrial de Santander, UIS. Bucaramanga. Mayo de 2010.
 - Introducción a la Ingeniería Sismológica. Andrés José Alfaro Castillo. Universidad de la Salle. Bogotá. 2009. Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente Norma NSR-10.
 - Estudio zonificación de la respuesta sísmica de Bogotá para el diseño sismo resistente

de edificaciones. Informe Final Volumen 1. FOPAE. Octubre de 2010. ○ Decreto Distrital 523 de 2010. "Por el cual se adopta la Microzonificación Sísmica de Bogotá D.C." Bases de datos Secretaria Distrital de Integración Social, salones comunales y unidades operativas. Proyecciones de población para las localidades de Bogotá, discriminado en edades y sexo, por UPZ. ○ Estudio de microzonificación sísmica para Bogotá, realizado por Ingeominas y la Universidad de los Andes (1997). ○ Estudio para la prevención de desastres en el área metropolitana de Bogotá, realizado por JICA de JAPÓN (2002). ○ Estudio de escenarios de riesgo y pérdida por terremoto para Bogotá, realizado por la Universidad de los Andes (2005). ○ Escenario de daños en Bogotá por un sismo de la falla frontal de magnitud 7.0, realizado por el FOPAE. ● Convenio 416 de 2015, proyecto Science and Technology Research Partnership for Sustainable Development (SATREPS), busca el fortalecimiento de las capacidades de monitoreo, modelación, evaluación del riesgo y difusión en información en caso de terremoto, (convenio 416 de 2015), suscrito entre la agencia de cooperación internacional del Japón (JICA), el servicio geológico colombiano (SGC), la unidad nacional para la gestión del riesgo de desastres (UNGRD), la agencia presidencial de cooperación internacional de Colombia (APC-COLOMBIA), el IDIGER, la dirección general marítima (DIMAR), Universidad Nacional y Universidad de los Andes.
--

3. Caracterización General del Escenario de Riesgo por “Fenómenos hidrometeorológicos y conexos”

DESCRIPCIÓN DE SITUACIONES DE DESASTRE O EMERGENCIA ANTECEDENTES		
ANTECEDENTES HISTÓRICOS LOCALIDAD ¹ :		
EVENTO	FECHA DEL EVENTO	BARRIOS AFECTADOS
VENDAVAL	20/06/2011	Ciudadela Colsubsidio, 5 casas afectadas por levantada de tejas de cubierta y caída de árboles por fuerte vendaval
VENDAVAL	14/11/2011	Boyacá – la consolación y el real – Normandía – jardín botánico, casas afectadas en sus cubiertas en la calle 66 b con kra. 75, las operaciones aéreas en el aeropuerto El Dorado se suspendieron 1 hora por el fuerte vendaval.
SITUACIÓN No 1	La Localidad de Engativá es afectada por Tormentas Eléctricas especialmente durante los meses de marzo y abril y octubre y noviembre de cada año, aumentándose en la Localidad por efecto del Cambio Climático. Tomaremos como ejemplo para el Escenario de Riesgo, la caída de un rayo el martes 14 de mayo de 2017 a las 3:26 P.M., en los predios de las haciendas colindantes con el Aeropuerto El Dorado en la Localidad.	

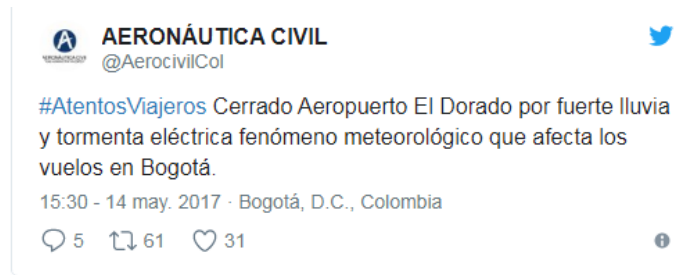
¹ IDIGER HEMEROTECA DE EMERGENCIAS

Consejo Local de Gestión del Riesgo y Cambio Climático CLGR-CC de Engativá

Fecha: mayo 14 de 2017	Fenómeno(s) asociado con la situación: Eventos de origen natural asociados a las condiciones geográficas y ambientales del sector de la Localidad: • Lluvias intensas o fuertes. • Granizadas. • Vendaval. • Inundaciones y encharcamientos. • Caída de árboles.
Factores que favorecieron la ocurrencia del fenómeno: Las fuertes lluvias del martes 14 de mayo de 2017 en horas de la tarde favorecieron la ocurrencia de la Tormenta Eléctrica en el suroccidente de la Localidad en las haciendas colindantes con el Aeropuerto El Dorado.	
Actores involucrados en las causas del fenómeno: En este fenómeno de origen natural estuvo involucrada la comunidad de la UPZ 74 con los barrios: Villa Claver, Mirador I y II Sector, Sabanas del Dorado, Marantá y Engativá Centro; así mismo estuvo involucrada la Aeronáutica Civil y el Aeropuerto Eldorado por su cercanía al sitio de la Tormenta Eléctrica.	
Daños y pérdidas presentadas:	En las personas: Por la Tormenta Eléctrica del 14 de mayo/2017, no hubo personas fallecidas ni lesionadas. La comunidad se alarmó por la caída del Rayo.
	En bienes materiales particulares: En los bienes materiales particulares no hubo pérdidas.
	En bienes materiales colectivos. En los bienes colectivos se vio afectado el Aeropuerto Eldorado con las operaciones aéreas de la pista norte.
	En bienes de producción: En bienes de producción no se vio afectado por la Tormenta Eléctrica del 14 de mayo/2017
	En bienes ambientales: En bienes ambientales se vio afectada la zona de suelo y un árbol en la finca donde cayó el Rayo en un área no mayor a 20 metros cuadrados de acuerdo a lo indicado por la cuidadora de la finca.
Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia de los daños: <i>N/A</i>	
Crisis social ocurrida: Por la caída del Rayo en la finca no hubo afectación social.	
Desempeño institucional en la respuesta: No hubo presencia Institucional de respuesta a la caída de este Rayo por la Tormenta Eléctrica del 14 de mayo/2017.	
Impacto cultural derivado: Cuando hay Tormentas Eléctricas en la zona, se recoge y resguarda el ganado de la finca.	



Fotografía caída del Rayo del 14 de mayo de 2017 en Engativá



Después de las 3:00 p.m. comenzó a caer sobre la capital un aguacero que, según diversos reportes de redes sociales, ha ocasionado inundaciones en varias vías y fallas en el servicio de energía eléctrica.

DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO POR “FENOMENOS HIDROMETEREOLÓGICOS Y CONEXOS”

CONDICIÓN DE AMENAZA

Descripción del fenómeno amenazante:

Una tormenta eléctrica es un fenómeno meteorológico caracterizado por la presencia de rayos y sus efectos sonoros en la atmósfera terrestre denominados truenos. El tipo de nubes meteorológicas que caracterizan a las tormentas eléctricas son las denominadas cumulonimbus (Son las nubes grises que vemos cuando se acerca una tormenta o lluvia, las cumulonimbus son nubes grises y son hasta el doble de grandes que una nube normal). Las tormentas eléctricas por lo general están acompañadas por vientos fuertes, lluvia copiosa y a veces granizo, o sin ninguna precipitación. Las tormentas eléctricas fuertes o severas pueden rotar, en lo que se denomina superceldas. Mientras que la mayoría de las tormentas eléctricas se desplazan con la velocidad de desplazamiento promedio del viento en la capa de la tropósfera que ocupan, cortes de viento verticales pueden causar una desviación en su curso de desplazamiento en dirección perpendicular a la dirección de corte del viento.

Los vendavales son fenómenos meteorológicos caracterizados por vientos fuertes y repentinos, que generalmente soplan del sur con sentido oeste que no llegan a ser temporal declarado que además están

Consejo Local de Gestión del Riesgo y Cambio Climático CLGR-CC de Engativá

acompañados de aguaceros intensos de larga duración, granizadas y tormentas locales, se repiten con frecuencia en los meses de marzo, abril y mayo y se intensifican en los meses de agosto, septiembre y octubre.

En la Localidad de Engativá desde el año 2007 se vienen intensificando fenómenos hidrometeorológicos más severos tales como Vendavales y Granizadas y otros que no se presentaban como Tormentas Eléctricas, debido al Cambio Climático Global. Las granizadas presentan tamaños atípicos, los cuales se están caracterizando por ser más grandes afectando vehículos y cubiertas de viviendas.

Identificación de causas del fenómeno amenazante:

Las causas de tormentas eléctricas en la localidad son: Zonas de la Localidad cuya arborización desapareció, presenta alta radiación solar. No tiene en el sector instalaciones de pararrayos. Zona afectada por el cambio climático en Engativá. Los habitantes del sector no han sido capacitados para afrontar estos fenómenos naturales.

Las causas de los vendavales se dan por una transición entre un periodo seco y un periodo húmedo. Se forman en el momento en que en alguna zona del país, se registran altas temperaturas y de repente aparecen unas nubes denominadas Cumulonimbos; En ese momento ocurre un proceso de condensación que aumenta la carga de agua y cristales de hielo en la nube, que a su vez forman una fuerte corriente de viento de se dispara contra la superficie y que al rebotar horizontalmente forma los vendavales que son fenómenos potencialmente destructivos, sus ráfagas de viento pueden alcanzar hasta los cien kilómetros por hora.

- El Cambio Climático influye en la magnitud y frecuencia de estos fenómenos climáticos (granizadas) y están asociadas con el calentamiento de la Sabana de Bogotá.
- La alta humedad, el calentamiento que producen nubes verticales y el comportamiento de los vientos en la Localidad de Engativá, son causas para producir el fenómeno de granizadas en las UPZ's Minuto de Dios y Bolivia.
- Las actividades humanas (Residuos sólidos, gases de efecto invernadero) realizadas en la Localidad acentúan los procesos del Cambio Climático y tienen incidencia en las fuertes granizadas.

Identificación de factores que favorecen la condición de amenaza:

Estos fenómenos son de origen natural, pero algunas de las siguientes acciones de tipo antrópico favorecen la condición de la amenaza:

- Acción del ser humano por la tala indiscriminada, potrerización de la Sabana de Bogotá.
- Localización geográfica del sector afectado en la Localidad.
- Viviendas con techos de materiales frágiles y mal amarrados (empotrados) a las estructuras.
- Factores como la nubosidad de gran desarrollo vertical producen granizo, precipitaciones fuertes, descargas eléctricas acompañadas de fuertes corrientes de vientos, (Calentamiento Global).

Granizada: La ciudad y la Localidad reemplazan cada vez más la cobertura vegetal por el cemento y eso calienta el ambiente. La emisión de gases y el asfalto convierten a Bogotá y Engativá en unas islas de calor, que, a su vez, se vuelven un combustible para la formación de nubes del tipo cumulonimbos que causan las intensas granizadas como las del año 2009 en las UPZ's Minuto de Dios y Bolivia.

- El Fenómeno de la Niña causa impacto negativo en la Localidad, por las bajas temperaturas que propician la formación de nubes del tipo cumulonimbos y granizadas.

Identificación de actores significativos en la condición de amenaza:

- La Comunidad de la Localidad de Engativá por su poco interés en conocer sobre estos Fenómenos Naturales y el desinterés en su preparación

Granizada Comunidades de las UPZ's Minuto de Dios y Bolivia.

- Hogares Comunitarios de las UPZ's.
- Hogares Geriátricos de las UPZ's.
- Colegios de las UPZ's.
- Personas con discapacidad residente en las dos UPZ's.

Bodegas existentes en la UPZ Minuto de Dios, cuyas cubiertas no están diseñadas para cargas de granizo 8NSR-10).

ELEMENTOS EXPUESTOS y SU VULNERABILIDAD

Identificación general:

Para vendavales las áreas vitales de viviendas con comercios y servicios en el sector de la ZMPA del Río Bogotá sobre la Calle 80, que son vulnerables por; Tipo de techo, falta de mantenimiento – materiales poco resistentes

ELEMENTOS EXPUESTOS Y SU VULNERABILIDAD

- POR EFECTO DE LA TORMENTA ELÉCTRICA
- Predios (fincas) ubicados al sur-occidente de la Localidad de Engativá.
- Casas y apartamentos de la Localidad.
- Vías públicas de la Localidad.
- Parques y zonas verdes de la Localidad.
- POR IMPACTO DE LA TORMENTA ELÉCTRICA (Rayo)
- Viviendas y apartamentos.
- Escenarios deportivos abiertos 8Cancha de fútbol, canchas múltiples, etc.)
- Electrodomésticos y equipos de cómputo.
- Arborización de la Localidad (Caída de árboles).
- Ganado de las fincas ubicadas en la zona sur-occidental de la Localidad (Aledañas a la pista norte del Aeropuerto Eldorado).
- Subestaciones Eléctricas y Telefónicas de la Localidad.
- Personas.

a) Por efecto de las inundaciones.

- Vías de la Localidad
- Viviendas y edificios (Garajes y sótanos).
- Drenaje urbano (Falta de capacidad hidráulica).
- Sistemas de drenajes de viviendas y edificios.
- Vehículos.

b) Por impacto de la granizada.

- Casas y edificios (Cubiertas, vidrios, marquesinas, mobiliarios y equipos).
- Vehículos.
- Jardines, plantas y árboles.
- Personas.

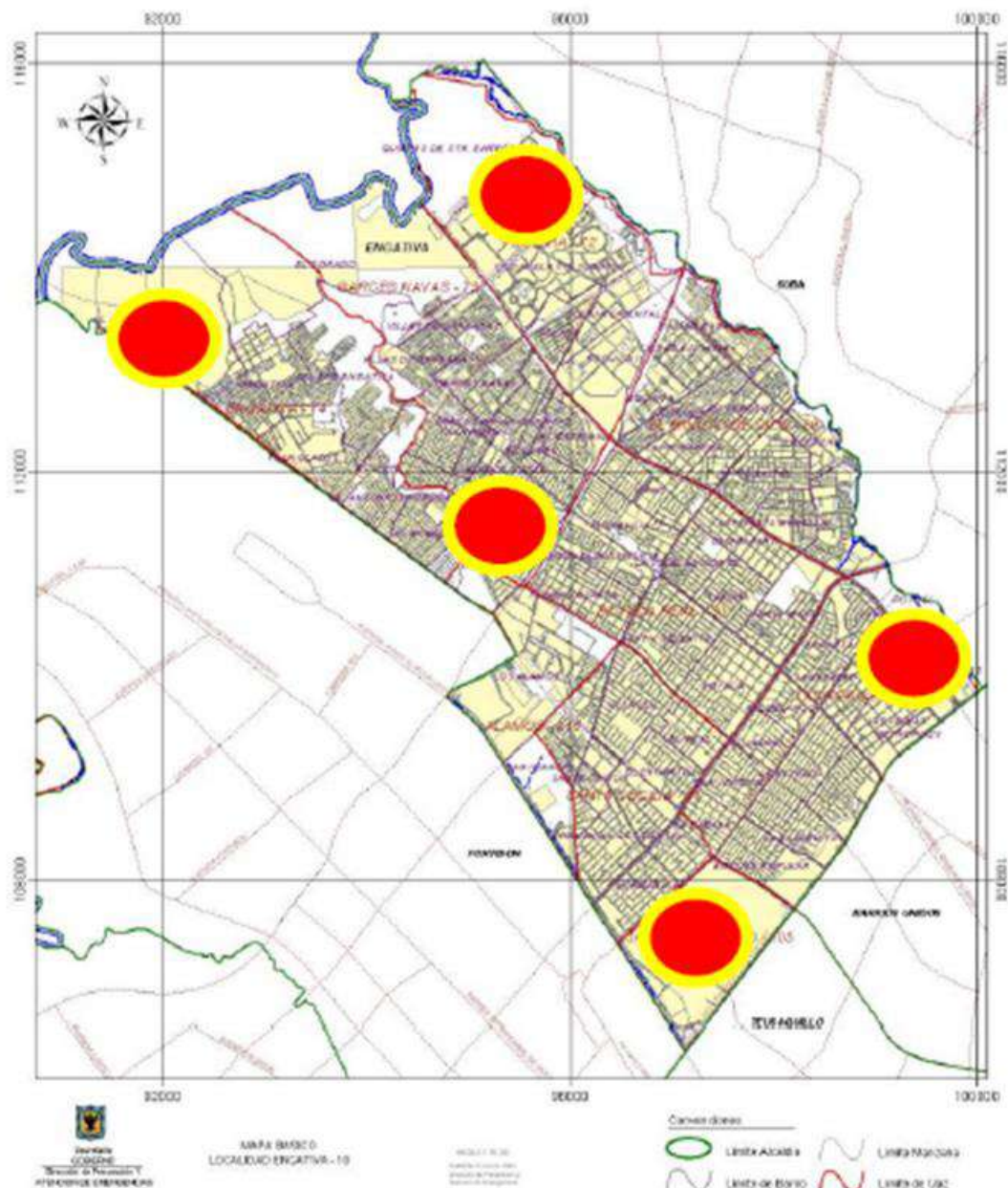
c) Por acumulación de granizos.

- Cubiertas (Caída de cubiertas, colapso de estructuras).
- Vías (Bloqueo de sótanos y vías).

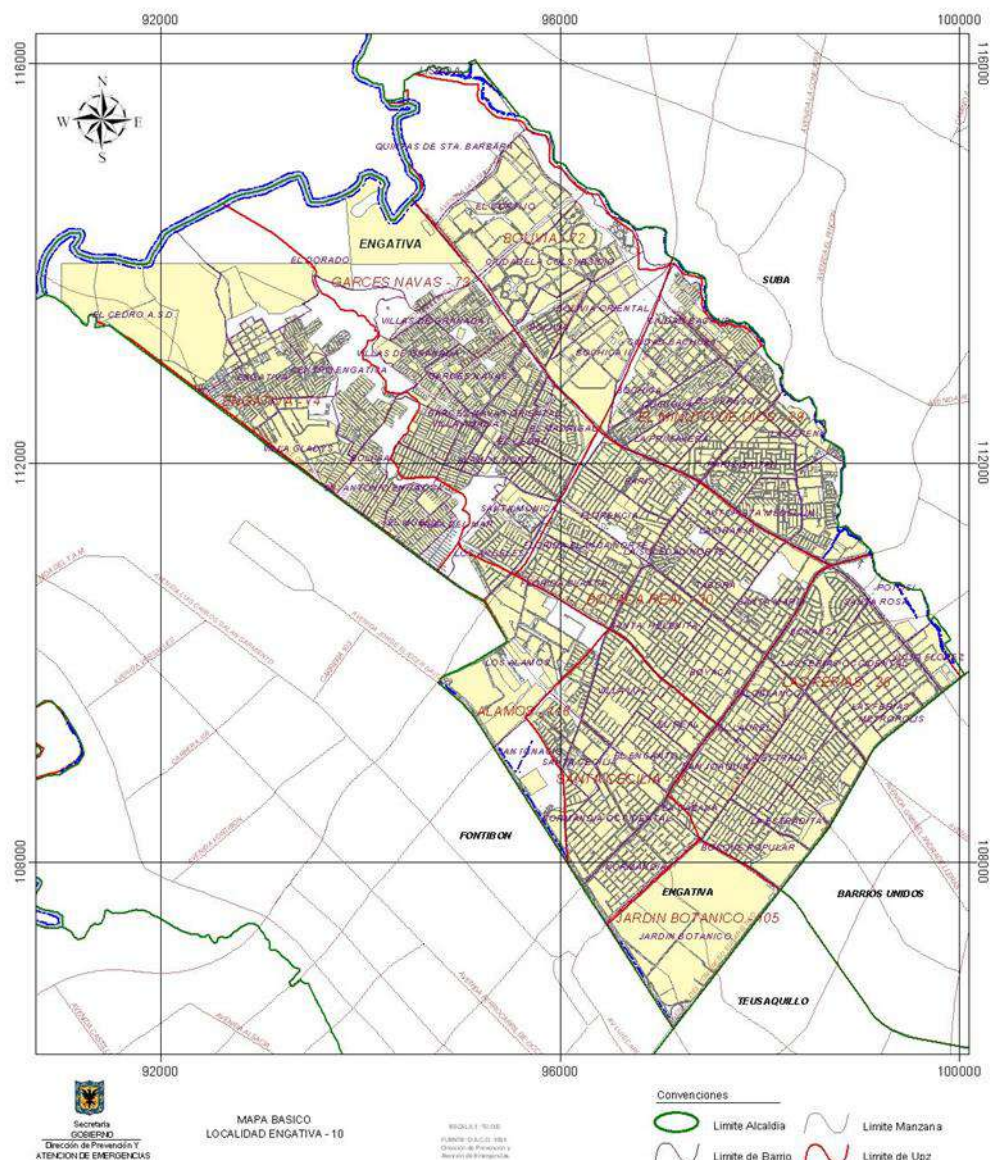
a) Incidencia de la localización:

Los antecedentes históricos de la Localidad hacen que la localización geográfica de las zonas propensas a las Tormentas Eléctricas, las cuáles señalamos a continuación; sean más vulnerables a este evento de carácter natural.

La localización geográfica del sector en la Localidad, lo hace más vulnerable a los efectos de los Vendavales.



Sitios propensos a Tormentas Eléctricas en Engativá



Plano de la Localidad con los sectores afectados por la granizada del 27 de marzo de 2009

Las granizadas afectan más las cubiertas de patio y garajes, así como los bienes y enseres ubicados en esos sitios.

b) Incidencia de la resistencia:

- Según lo especifica el RETIE, instalaciones de uso final donde se tenga alta concentración de personas, señalando entre estas a los centros educativos, lo mismo que edificaciones aisladas y edificaciones con alturas que sobresalgan sobre las del entorno requieren estudio de evaluación del nivel de riesgo por rayo. Evaluación que debe estar disponible para revisión de las autoridades de vigilancia y control, y esto no se cumple a cabalidad en la Localidad de Engativá, lo cual lo hace más propenso a afectaciones por rayos.

- Las edificaciones antiguas ubicadas en los sectores más propensos a Tormentas Eléctricas en la Localidad, no están acordes con la metodología de la norma NTC 4552, lo cual al carecer de protección externa e interna, las hace menos resistentes a rayos.
- La mayor parte de las viviendas y comercios del sector utilizan materiales inadecuados y que no son resistentes a los fuertes vientos, con estructuras no sujetadas ante la fuerza de los vientos, arboles sin el debido mantenimiento por parte de las entidades competentes.
- Las cubiertas, marquesinas, techos no están diseñados bajo la norma B.4.8.3 de la NSR-10, por lo cual las hace más vulnerables a las granizadas en las dos UPZ's.

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

- Los sectores de estratos socioeconómicos 2 y 3 de la Localidad, especialmente las viviendas realizadas por autoconstrucción y que no cumplen con el reglamento RETIE, son las más propensas a ser afectados por las Tormentas Eléctricas (Caída de rayos) en Engativá.
- Por las precarias situaciones económicas se hace más propensos a sufrir daños por los vendavales, no tienen capacidad para recuperarse y buscan otras alternativas económicas para mejorar su calidad de vida.
- Los hogares y comercios con mejores condiciones económicas cuentan con los recursos necesarios para construir viviendas/comercios más seguros y resistentes, por tal razón son pocas las situaciones en las que resultan afectados y en caso de serlo, su recuperación se da de manera muy rápida y en la mayoría de los casos sin las ayudas humanitarias asignadas por el Distrito.
- Las dos UPZ's (Minuto de Dios y Bolivia), el Estrato socioeconómico predominante es el Tres, en los barrios como Bachué, Luis Carlos Galán, Villa Cristina, Los Cerezos, Las Palmas Norte, las viviendas se han desarrollado por autoconstrucción, lo cual las hace más vulnerables dado que no fueron diseñadas sus cubiertas de forma arquitectónica adecuada, dado los recursos económicos de los propietarios; esto las hace más vulnerables a fuertes granizadas como las de los años 2007, 2009 y 2016 en la Localidad.

d) Incidencia de las prácticas culturales:

- Las prácticas deportivas en escenarios deportivos abiertos (Canchas de fútbol, patinaje, canchas múltiples, etc.) de la Localidad, hace más vulnerables a los deportistas expuestos a Tormentas Eléctricas.
- La no divulgación por parte del SD-GR-CC y el IDRD del Acuerdo Distrital No. 567 de 2014, hace más vulnerables a los deportistas y los bienes públicos y privados derivados de efectos de Tormentas Eléctricas.
- Realización de eventos culturales bajo tormentas eléctricas en la Localidad.
- Para vendavales la falta de responsabilidad en el mantenimiento de viviendas por parte de los propietarios o tenedores de los predios.
- Construcciones realizadas con materiales que no son adecuados ni resistentes.
- Las comunidades de las dos UPZ's (Minuto de Dios y Bolivia) no realizan prevenciones antes de las épocas invernales con respecto a sus cubiertas, marquesinas, etc., a fin de evitar daños ocasionados por las fuertes granizadas, esto incrementa la vulnerabilidad a esos elementos.

Población y vivienda:

Los sectores con antecedentes históricos por Tormentas Eléctricas en la Localidad de Engativá que se pueden ver afectados por caídas de rayos son los siguientes:

Consejo Local de Gestión del Riesgo y Cambio Climático CLGR-CC de Engativá

Upz	Población (Habitantes)	Barrios Afectados
74 Engativá	20.000	El Mirador I Y II Sector, Villa Claver, Tortigua, Engativá Centro.
105 Jardín Botánico	10.000	Luís María Fernández, Polideportivo El Salitre, Cur Compensar.
26 Ferias	5.000	Ingrumá, Cataluña, Home Center.
72 Bolivia	30,000	Ciudadela Colsubsidio, Bolivia, Bolivia Real, Bochica Compartir.
73 Garcés Navas	35.000	Álamos Norte, Los Ángeles, San Basilio, Villa Sagrario, Tierragrata.

En el año 2018 se vieron afectados por la ocurrencia del Vendaval en la calle 80 entre la carrera 116 y el Puente de Guadua, un total de 6 predios.

Las UPZ donde se registró el Evento del 2009 (Granizada), tiene la siguiente población (Al año 2015) estimativos según proyecciones de la SDP:

UPZ	NOMBRE UPZ	POBLACIÓN AÑO 2015
29	MINUTO DE DIOS	155.320
72	BOLIVIA	92.274

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

Por tormentas

- Fincas Marantá, Juncos y Pantanos en la UPZ Engativá.
- Redes de Energía de AT, MT y BT, Transformadores.

Por vendavales: Dos comercios afectados, Un parqueadero afectado, Una Antena de Comunicaciones caída y Un transformador dañado.

Por granizada

UPZ MINUTO DE DIOS

- Los comercios de los barrios antes mencionados que están ubicados en antejardines con cubiertas en teja, son los comercios más vulnerables a granizadas.
- Bodegas ubicadas en el barrio Los Cerezos.

UPZ BOLIVIA

- Comercios construidos en antejardines de las viviendas de interés social de Ciudadela Colsubsidio.
- Comercios de las casas de Bolivia.

Infraestructura de servicios sociales e institucionales:

- Parque Zonal El Carmelo, Parques y ZV Los Ángeles y Tierragrata.
- Parque lineal Río Salitre.
- Polideportivo El Salitre, CUR COMPENSAR.
- Subcentrales Eléctricas de la Localidad.

Consejo Local de Gestión del Riesgo y Cambio Climático CLGR-CC de Engativá

- Centrales Telefónicas de la Localidad.
- Antenas de Telecomunicaciones existentes en la Localidad de Engativá.

Granizada

UPZ MINUTO DE DIOS

UBA Minuto de Dios.
 UBA Bachué.
 UBA Quirigua.
 Salones Comunes construidos por el DAACD.
 IED Miguel Antonio Caro.
 Parroquia Todos Los Santos (Bachué).
 Santuario Señor de los Milagros Bachué.
 Parroquia San Basilio Magno.
 Parroquia Nuestra Señora de Copacabana.

UPZ BOLIVIA

Parroquia San Basilio Magno.
 Parroquia Nuestra Señora de Copacabana.
 Parroquia Nuestra Señora de La Reconciliación.
 Jardines Infantiles en viviendas de interés social de Ciudadela Colsubsidio.

Bienes ambientales:

- ZMPA del Humedal Tibabuyes, PM PTAR SALITRE, Chucua Los Curies, Zona Verde y Polideportivo Ciudadela Colsubsidio.
- Ciclorruta Calle 80 entre el Puente de Guadua y el Parque La Florida.
- Filtro de Humedales (Madreviejas Río Bogotá).
- Humedal Jaboque.
- **Por vendavales** Árboles caídos.

Granizada UPZ MINUTO DE DIOS

- Zonas verdes del barrio La Española.
- ZMPA Río Juan Amarillo.
- ZMPA Humedal Tibabuyes.

UPZ BOLIVIA

- ZMPA Humedal Tibabuyes.
- Chucua Los Curies.
- Parque Lineal Ciudadela Colsubsidio.
- Canal Bolivia.
- Canal Cortijo.
- PM PTAR SALITRE.
- Barreras Protectoras PTAR SALITRE.

DAÑOS Y/O PÉRDIDAS QUE PUEDEN PRESENTARSE

**Identificación de daños
y/o pérdidas**

En las personas:

Consejo Local de Gestión del Riesgo y Cambio Climático CLGR-CC de Engativá

	Para el caso analizado del 14 de mayo de 2017, no hubo muertos, lesionados ni personas con trauma psicológico. No obstante, lo anterior, en Colombia caen unos 8 millones de rayos y llegan a fallecer unas 100 personas por año². Por vendavales Dos personas lesionadas. Afectación psicológica en los integrantes de los predios afectados directamente e indirectamente. Personas lesionadas por caída de cubiertas en los barrios más vulnerables de las UPZ's Minuto de Dios y Bolivia. En bienes materiales particulares: Para el caso analizado de tormentas eléctricas del 14 de mayo de 2017, no hubo afectación en bienes materiales particulares. Para vendavales Afectación en comercios y las viviendas conexas, por daños en enseres materiales. Vehículos afectados en un parqueadero por caída de muro. Daños en vehículos, viviendas, electrodomésticos y demás enseres afectados por las granizadas en los barrios más vulnerables de las dos UPZ's. En bienes materiales colectivos: Para el caso analizado del 14 de mayo de 2017, no hubo afectación a bienes colectivos. Solamente se afectaron las Operaciones Aéreas del Aeropuerto Eldorado por 2 horas. Para vendavales Daño en un transformador de la calle 80. Daño en una antena de comunicaciones.  Daños en redes de energía, transformadores de las dos UPZ's por caída de granizo.  Daños en las redes y pozos de alcantarillado de aguas lluvias por taponamiento debido al granizo. Daños en las cubiertas de las UPA's de la SDS. En bienes de producción Para vendavales Daños en dos establecimientos de comercio. Granizadas Daños en las Bodegas. Daños en las cubiertas de los Centros Comerciales existentes en las dos UPZ's. En bienes ambientales: Para el caso analizado del 14 de mayo de 2017, hubo afectación en el suelo en un área de 20 Mts². En vendavales Caída de árboles. Granizada Daños en jardines y árboles de las UPZ's. Daños a los nidos de las especies de avifauna de las dos UPZ's, especialmente en la Chucua Los Curies y el Humedal Tibabuyes.
--	---

² Ing. Daniel Aranguren KERAUNOS Periódico El Tiempo 6 de Octubre de 2014.

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

Para el caso del evento analizado del 14 de mayo de 2017 no hubo crisis social asociada con los daños o pérdidas estimadas por la caída del rayo.

En vendavales al presentarse pérdida total de enseres o gran afectación de las estructuras de los predios, se ve afectada la vida cotidiana de las personas y la economía con la afectación a los comercios.

Al observar la distribución de los sectores afectados por la granizada del 27 de marzo/2009 en la Localidad, se muestra qué:

- El factor temporal vinculado al factor espacial, socioeconómico y cultural, muestra que la granizada afectó a las comunidades de estratos dos y tres.
- La ayuda por parte de la Estación de bomberos de Garcés Navas con el apoyo de la Estación de Bomberos Las Ferias, fue rápida, no sucedió lo mismo con los demás organismos de socorro a nivel local, incluyendo la Alcaldía Local de Engativá.
- Después de este evento, los eventos del 2014 y 2016 muestran claramente que no hay articulación entre las distintas Entidades Distritales y Locales para prevenir y mitigar eventos hidrometeorológicos en la Localidad.

Identificación de la crisis institucional asociada con crisis social:

Para el caso del evento analizado del 14 de mayo de 2017 si hubo crisis institucional asociada con la caída del rayo, por cuanto las operaciones aéreas del Aeropuerto Eldorado estuvieron restringidas por espacio de dos horas debido a la Tormenta Eléctrica.

En vendaval La Alcaldía Local de Engativá no convocó a todas las Entidades, ni estableció el PMU del evento, pese a la gravedad ocasionada por el Vendaval en el sector, puesto que el evento sucedió un domingo por la tarde, y no tenía un Plan de Contingencias para su atención.

La crisis Institucional que puede presentarse debido a la granizada, es por falta de articulación, ayuda oportuna a la comunidad afectada, creando inconformidad y protesta por las personas afectadas.

DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS E INTERVENCIÓN ANTECEDENTES

- Instalación del Radar Meteorológico por parte del IDIGER en la Zona Industrial San Cayetano de la Localidad de Engativá, SAT para monitorear Tormentas Eléctricas en la ciudad.



RADAR METEREOLÓGICO DOPPLER DEL IDIGER
PARQUE INDUSTRIAL SAN CAYETANO

- Instalación de Pararrayos en las Subcentrales Eléctricas y Telefónicas de la Localidad de Engativá, por parte de CODENSA, ETB, EPM., para proteger los equipos e instalaciones por caídas de rayos.

Para vendavales No existen evidencias que al interior del Consejo Local de GR-CC y en la Alcaldía Local de Engativá, se hayan implementado medidas para reducir el riesgo ocasionado por Vendavales en la Localidad.

- En el Plan de Desarrollo Local para el período actual no se dejó ningún recurso económico para atención de eventos hidrometeorológicos como los Vendavales.
- En el Centro de Reserva de la Localidad no se tiene elementos para su atención.

No existe un programa de capacitación a la comunidad para prevenir eventos hidrometeorológicos como los vendavales.

ANÁLISIS A FUTURO E IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE INTERVENCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO

ANÁLISIS A FUTURO

(Reflexión y discusión acerca de: a) Interacción entre amenaza y vulnerabilidad, cómo están relacionadas en este escenario; b) Posibilidades de reducción de uno o los dos factores, identificación de la posibilidad real de intervenir las condiciones de amenaza y de vulnerabilidad, reflexionar bajo el enfoque “qué pasa si” se interviene un solo factor o los dos, es decir imaginar como se modifica el escenario al reducir uno u otro factor; c) Evolución (futuro) del escenario en el caso de no hacer nada).

Consejo Local de Gestión del Riesgo y Cambio Climático CLGR-CC de Engativá

Teniendo en cuenta que es un fenómeno de origen natural, lo cual hace imposible su intervención directa sobre el fenómeno, se debe reducir la vulnerabilidad sobre las comunidades de la Localidad, siguiendo o cumpliendo las recomendaciones de las Entidades de carácter Nacional y Distrital en GR-CC.		
MEDIDAS DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO		
Estudios de análisis del riesgo: a) Evaluación del riesgo por eventos hidrometeorológicos. b) Diseño y especificaciones de medidas de intervención por eventos hidrometeorológicos (Granizadas, vendavales, tormentas eléctricas y conexos) a nivel local. c) Crear el Protocolo Local por eventos hidrometeorológicos.	Sistemas de monitoreo: a) Crear el SAT a nivel Comunitario en la Localidad para que la comunidad más afectada en el pasado por eventos hidrometeorológicos pueda avisar oportunamente a los Organismos de Socorro y Ayuda Local. b) Articular el Radar Meteorológico del IDIGER con la comunidad de Engativá, para reportes de la información de eventos hidrometeorológicos. c) Realizar recorridos periódicos en la Localidad por parte del CLGR-CC, para monitorear los sitios identificados como puntos críticos.	
Medidas especiales para la comunicación del riesgo:	a) Utilizar los Medios Alternativos de Comunicación a nivel Local para comunicar los Riesgos de eventos hidrometeorológicos. b) Utilizar las Redes Sociales de la Alcaldía Local de Engativá para avisarle a las Comunidades de Engativá sobre el Riesgo de eventos hidrometeorológicos. c) Elaborar un plegable local sobre eventos hidrometeorológicos para mitigar el Riesgo. d) Realizar una campaña de socialización de las medidas de prevención frente a la amenaza de eventos hidrometeorológicos en la Localidad.	
MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO – INTERVENCIÓN CORRECTIVA		

Consejo Local de Gestión del Riesgo y Cambio Climático CLGR-CC de Engativá

	c) Diseño y construcción de cubiertas con la norma NSR-10 (granizadas, vendavales). d) Diseños hidráulicos adecuados para los desagües de cubiertas y marquesinas. f) No arrojar basuras a la calle, para evitar taponar los sumideros. g) Realizar campañas de mantenimiento preventivo y correctivo de las cubiertas de las edificaciones indispensables de la localidad	c) Difundir a la población de Engativá, a través de los medios alternativos de comunicación local y redes sociales, las recomendaciones y medidas preventivas de protección, así como los pronósticos del IDEAM y sus boletines.
Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	a) Instalación de Pararrayos en la totalidad de escenarios deportivos y realizar el mantenimiento de los sistemas de protección existentes. b) Realizar un Programa Piloto en una de las UPZ's de la Localidad, con obras de adecuación de redes externas e internas para mitigar la caída directa de rayos. c) Poda de formación de árboles antes de las temporadas de lluvias en la Localidad. d) instalación de gárgolas y limpieza de canales y bajantes antes de las temporadas de lluvias.	a) Incorporar en el Plan familiar de emergencias lo correspondiente a la prevención y mitigación por fenómenos hidrometeorológicos. b) Elaborar una Guía de Seguridad Personal para caso de fenómenos hidrometeorológicos en la Localidad de Engativá y distribuirla en las Juntas de Acción comunal, conjuntos de propiedad horizontal, Colegios y escenarios deportivos.
Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad:	a) Capacitación a las Comunidades de la Localidad sobre los fenómenos hidrometeorológicos y eventos conexos. b) Diseño y construcción de cubiertas con la norma NSR-10 para soportar fenómenos hidrometeorológicos (vendavales y granizadas) c) Diseños hidráulicos adecuados para los desagües de cubiertas y marquesinas.	
Otras medidas:		
a) Incluir en el Plan Familiar de Emergencias (PFE) la prevención y mitigación por fenómenos hidrometeorológicos.		

Consejo Local de Gestión del Riesgo y Cambio Climático CLGR-CC de Engativá

b) Control de CODENSA y las demás Empresas que tienen redes aéreas en la Localidad, para evitar que se derriben los cables, especialmente los que conducen electricidad. c) No arrojar basuras a la calle, para evitar taponar los sumideros.		
MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - INTERVENCIÓN PROSPECTIVA (riesgo futuro)		
	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
Medidas de reducción de la amenaza:	a) Fluidez de la información del Radar Hidrometeorológico del IDIGER, para fortalecer el SAT en la Localidad. d) Realizar periódicamente la tala, poda y reposición de árboles que pueden ser afectados por los fenómenos hidrometeorológicos. c) Diseño y construcción de cubiertas con la norma NSR-10 (granizadas, vendavales). d) Diseños hidráulicos adecuados para los desagües de cubiertas y marquesinas. f) No arrojar basuras a la calle, para evitar taponar los sumideros.	a) Capacitación a la comunidad (JAC, Escuelas deportivas, Colegios) de Engativá sobre los eventos hidrometeorológicos y sus efectos sobre el entorno. b) Crear en la Localidad el SAT de Nivel Comunitario a fin de dar alertas oportunas sobre fenómenos hidrometeorológicos. c) Difundir a la población de Engativá, a través de los medios alternativos de comunicación local y redes sociales, las recomendaciones y medidas preventivas de protección, así como los pronósticos del IDEAM y sus boletines.
Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	a) Instalación de Pararrayos en la totalidad de escenarios deportivos y realizar el mantenimiento de los sistemas de protección existentes. b) Realizar un Programa Piloto en una de las UPZ's de la Localidad, con obras de adecuación de redes externas e internas para mitigar la caída directa de rayos. c) Poda de formación de árboles antes de las temporadas de lluvias en la Localidad. d) instalación de gárgolas y limpieza de canales y bajantes antes de las temporadas de lluvias.	a) Incorporar en el Plan familiar de emergencias lo correspondiente a la prevención y mitigación por fenómenos hidrometeorológicos. b) Elaborar una Guía de Seguridad Personal para caso de fenómenos hidrometeorológicos en la Localidad de Engativá y distribuirla en las JAC's.

Consejo Local de Gestión del Riesgo y Cambio Climático CLGR-CC de Engativá

Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad	a) Capacitación a las Comunidades de la Localidad sobre los fenómenos hidrometeorológicos, sus amenazas y las vulnerabilidades. b) Actualización y divulgación del Plan Local de GR-CC, que incluya el Escenario de Riesgo por fenómenos hidrometeorológicos. c) Diseño y construcción de cubiertas con la norma NSR-10. d) Diseños hidráulicos adecuados para los desagües de cubiertas y marquesinas. e) Revisar el sistema de pararrayos del alumbrado LED de la comunidad.
Otras medidas: a) Incluir en el Plan Familiar de Emergencias (PFE) la prevención y mitigación por fenómenos hidrometeorológicos. b) Control de CODENSA y las demás Empresas que tienen redes aéreas en la Localidad, para evitar que se derriben los cables por fenómenos hidrometeorológicos. c) No arrojar basuras a la calle, para evitar taponar los sumideros.	
MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - PROTECCIÓN FINANCIERA	
Tomar una Póliza de Seguro para todos los bienes muebles e inmuebles del FDLE que ampare sobre la caída directa de un rayo y otros eventos hidrometeorológicos. Promover en las Comunidades de la Localidad de Engativá, la toma de un Seguro que ampare la vivienda y sus pertenencias (muebles, electrodomésticos, equipos de cómputo, etc.) contra impacto directo de un Rayos y otros eventos hidrometeorológicos. Que el seguro que adquieras para tu carro en casos de desastres incluya la cobertura de daños por granizadas y otros eventos hidrometeorológicos.	
MEDIDAS PARA EL MANEJO DEL DESASTRE	
Medidas de preparación para la respuesta:	a) Preparación para la coordinación: Conformar y capacitar al equipo de Evaluación de Daños y Análisis de Necesidades (EDAN) de la Localidad para evaluar los impactos causados por eventos hidrometeorológicos. b) Sistemas de alerta: Crear el SAT Comunitario de eventos hidrometeorológicos para alertar a las comunidades de Engativá. c) Capacitación: Capacitar 100 personas anuales de la Localidad sobre los Fenómenos Hidrometeorológicos y sus efectos en las Comunidades. d) Equipamiento: Dotar al Centro de Reserva de la Localidad con herramientas y elementos para atender emergencias derivadas de eventos hidrometeorológicos. e) Alojamientos temporales: Disponer de un inventario de alojamientos temporales por UPZ's, para albergar a familias afectadas por eventos hidrometeorológicos.
Medidas de preparación para la recuperación:	1) Inclusión en el Plan de Desarrollo Local, de recursos necesarios para la atención y recuperación de eventos hidrometeorológicos como los Vendavales, tormentas eléctricas, granizadas y conexos. 2) Realizar reparaciones temporales para evitar más pérdidas en las viviendas afectadas por los eventos hidrometeorológicos.

	3) Realizar el inventario de daños en las viviendas con el objeto de que el Distrito apoye económicamente a las comunidades afectadas.
--	--

REFERENCIAS, FUENTES DE INFORMACIÓN Y NORMAS UTILIZADAS

- <http://www.idiger.gov.co/sistemadelaertabogota-SAB/monitoreodetormentas eléctricas>.
- <http://www.pronosticosyalertas.gov.co/boletincondicioneshidrometeorologicas>.
- <https://www.car.gov.co/boletinhidrometereológico> de enero de 2018.
- Keraunos.co
- Los Peligros de una Tormenta Eléctrica. CELAE CHILE.2017.
- Integración de los Sistemas de Alerta de Tormentas Eléctricas en Redes Inteligentes. Juan Carlos Inampué Borda. Tesis de Grado en Magister de Ingeniería Eléctrica. UNAL. 2014.
- Reglamento RETIE.
- COMPILACIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN SOBRE REGISTROS DE EVENTOS DE EMERGENCIA Y DESASTRE ASOCIADOS AL CLIMA EN LA REGIÓN CAPITAL 1980 – 2010. IDEAM. PNUD. BOGOTÁ, D. C. ABRIL DE 2014.
- GUÍA PARA LA PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE VENDAVALES EN ARMENIA.
- CARTILLA *SUSURRO EN LOS CIELOS* GOBERNACIÓN DE CALDAS. 2005
- PLEGABLE *CICLONES TROPICALES* CRUZ ROJA COLOMBIANA, CRC.
- *VENDAVALES* DEFENSA CIVIL COLOMBIANA, DCC.
- CARTILLA *CICLONES TROPICALES* CRUZ ROJA COLOMBIANA, CRC.
- Periódicos El Tiempo y El Espectador.
- SIRE IDIGER.
- Estadísticas IDEAM.
- Recopilación Histórica y Análisis Climatológicos de Eventos de Granizada ocurridos sobre Bogotá y su relación con el Cambio Climático Global. Edison R. Cepeda A., Bogotá, 2010.

4. Caracterización General del Escenario de Riesgo por “Operaciones aéreas asociadas a las actividades del Aeropuerto El Dorado”

DESCRIPCIÓN DE SITUACIONES DE DESASTRE O EMERGENCIA ANTECEDENTES

ANTECEDENTES HISTÓRICOS LOCALIDAD:

Estos riesgos asociados al Transporte Aéreo vienen sucediendo en la Localidad desde que entró en operaciones el Aeropuerto El Dorado en diciembre de 1959. El primer accidente aéreo dentro de la jurisdicción de la Localidad sucedió en el año de 1960 (19 de abril) cuándo un Curtiss C-46 1974, cayó en un pantano de la Localidad aledaño a la pista norte del Aeropuerto, en este accidente murieron 32 pasajeros y 16 quedaron heridos; posteriormente en 1966 (18 de diciembre) un avión Lockheed fletado por Aerocóndor de Colombia, cayó a pocos metros de la pista norte, en este accidente fallecieron 17 pasajeros, después en 1974 (21 de noviembre) cuándo una avioneta proveniente de Cali se accidentó en la Hacienda Los Cerezos (Hoy Marantá) de Engativá, con 6 personas fallecidas. Posteriormente en el año 1980 (24 de enero) el Avión DC-3 (HK-2214) en vuelo de prueba cae en la Carrera 72 A con Calle 72 A en el barrio Santa María del Lago, muriendo sus 4 ocupantes (2 eran Oficiales de la FAC),

5 viviendas del barrio fueron afectadas. En el año de 1993 (24 de julio) la Avioneta de la Aerocivil (HK 3001-G) cae sobre la Avenida Boyacá con Calle 66 A del barrio El Paseo, fallecen 14 personas, 7 en tierra, habitantes de dos predios y los otros 7 ocupantes de la Avioneta, entre ellos el director de la Aerocivil, Doctor Fernando Corrales Cruz, otras 13 personas del sector resultaron heridas. En total 3 viviendas afectadas. El último accidente aéreo que aconteció en la Localidad de Engativá fue la caída de la Avioneta de matrícula HK-3917 G, en el barrio El Luján, allí fallecen 11 personas, 7 de los muertos estaban en la Panadería destruida por la caída de la Avioneta, el 18 de octubre de 2015. La caída de estos tres últimos aviones en la Localidad está precedida de vuelos con aviones recién reparados. Más de 40 barrios de la Localidad están en el corredor de despegue.

ACCIDENTES AÉREOS EN ENGATIVÁ

FECHA	AVIÓN ACCIDENTADO	MUERTOS/HERIDOS
19 – 04 – 1960	AVIÓN CURTIS C-46 ¹ HK 390 HUMEDAL DE ENGATIVÁ ALEDAÑO A LA PISTA NORTE.	32 FALLECIDOS Y 16 HERIDOS. VUELO PROVENIENTE DE MIAMI CON ESCALAS EN BARRANQUILLA Y MEDELLÍN.
18 – 12 - 1966	AVIÓN LOCKHEED L-1649 A STARLINER ² N7301C PISTA NORTE	AVIÓN FLETADO POR AEROCONDOR. 52 PASAJEROS Y 7 TRIPULANTES. 17 FALLECIDOS Y EL RESTO CON HERIDAS DESDE LEVES HASTA GRAVES.
21 – 11 - 1974	AVIONETA CESSNA HK 646-W HACIENDA LOS CEREZOS	6 FALLECIDOS, 4 MIEMBROS DE LA FAMILIA LEÓN. AVIONETA PROVENIENTE DE CALI.
10 – 07 - 1975	LOCKHEED L-188AF ELECTRA HK 1976 PISTA NORTE (PISTA 1-2) AL DESPEGAR	2 TRIPULANTES FALLECIDOS, 2 TRIPULANTES HERIDOS. AVIÓN DE AEROCONDOR. AVIÓN DE CARGA CON FLORES HACIA MIAMI.
20 – 01 - 1980	AVIÓN DC-3 HK 2214 CARRERA 72 A CON CALLE 72 A (PEATONAL) BARRIO SANTA MARIA DEL LAGO	4 FALLECIDOS, 2 MIEMBROS ACTIVOS DE LA FUERZA AÉREA COLOMBIANA, HACIA UN VIAJE DE PRUEBA.
24 – 07 - 1993	AVIONETA CESSNA 404 TITÁN HK 2001-G AV. BOYACÁ CON CALLE 66 A BARRIO EL PASEO	14 FALLECIDOS Y 13 HERIDOS. AVIONETA RECIÉN REPARADA EN VIAJE A POPAYÁN. EN EL ACCIDENTE MUERE EL DIRECTOR DE LA AERONÁUTICA CIVIL, PASAJERO DE LA AVIONETA ACCIDENTADA.
18 – 10- 2015	AVIONETA BEECHCRAFT 60 HK 3917 G CALLE 64 F CON CARRERA 76 A BARRIO EL LUJÁN	11 FALLECIDOS Y 9 HERIDOS. 7 FALLECIDOS ESTABAN EN UNA PANADERÍA DEL BARRIO EL LUJÁN.

1,2: Información tomada del señor Jaime Escobar Corradine – Miembro de la Academia Colombiana de Historia de la Aviación

SITUACIÓN No. 1

Caída de una avioneta bimotor Beechcraft 60 de Matrícula HK 3917G en el barrio Luján de la Localidad de Engativá.

(fecha o periodo de ocurrencia) **DOMINGO 18 DE OCTUBRE DE 2015.**

Fenómeno(s) asociado con la situación:

COLAPSO ESTRUCTURAL, INCENDIO, EXPLOSIÓN.

Factores que favorecieron la ocurrencia del fenómeno:

El Informe Preliminar Especial de la AEROCIVIL indica que la colisión de la Avioneta HK 3917G posterior a su despegue, en el área urbana de la Localidad de Engativá se debió a:

- *Falla del motor izquierdo de la Avioneta HK 3917G por bajas revoluciones / minuto.*
- *Falla humana del Piloto por una inadecuada intervención de los controles de cabina.*
- *Pérdida de control durante su fase final de despegue en la pista norte del Aeropuerto El Dorado.*

El Informe Final de la AEROCIVIL determinó que:

- *La investigación determinó que el accidente se produjo por la siguiente causa probable: Probable demora por parte del piloto en identificar el tipo de emergencia llevando la aeronave a una velocidad por debajo de la mínima de control en vuelo.*

Actores involucrados en las causas del fenómeno: • Piloto de la Avioneta HK 3917 G. • AEROCIVIL. • Empresa Sky Hub S.A.S.	
Daños y pérdidas presentadas: <i>(describir de manera cuantitativa o cualitativa)</i>	En las personas: • 11 fallecidos. • 11 heridos: 6 leves. • Trauma psicológico en los heridos graves y leves; como la niña María Paula Vargas Ramos de 11 años, quién perdió a sus Padres por la caída de la Avioneta y quién recibió quemaduras de segundo y tercer grado.
	En bienes materiales particulares: • Tres (3) viviendas afectadas. • Cuatro (4) vehículos afectados.
	En bienes materiales colectivos. • Redes de BT de energía. • Vía pública y andén por caída de partes de la avioneta y alta afectación por el fuego ocasionado por la avioneta.
	En bienes de producción: Pérdida total de la Panadería <i>La Villa Suiza</i> . 
	En bienes ambientales: No se afectaron bienes ambientales con la caída de la Avioneta en el barrio El Luján.
Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia de los daños: <u>FACTORES FÍSICOS:</u> El impacto de la Avioneta sobre la vivienda, la cual cae con un peso aproximado de 3 toneladas más la aceleración de la gravedad, causa la destrucción total de la vivienda y afectación a tres más. <u>FACTORES SOCIALES:</u> Los efectos más destacables, de carácter psicosocial y comunitario, producidos por la caída de la Avioneta en el barrio El Luján, incluyeron la sensación de falta de seguridad, el miedo a futuras caídas de avionetas o aviones y a su impredecibilidad, la existencia de sentimientos de miedo generalizado y	

sensación de pérdida o duelo a nivel barrial, la falta de confianza en las instituciones especialmente en la AEROCIVIL y OPAÍN, y la alteración del orden en la comunidad.

FACTORES ECONÓMICOS:

La pérdida del patrimonio económico por la destrucción de la vivienda de la señora Hossana Corzo de García (fallecida en el evento de la caída de la Avioneta). Así mismo la destrucción total de la Panadería ubicada en el primer piso.

FACTORES INSTITUCIONALES:

El nulo control de la AEROCIVIL y el Operador del Aeropuerto El Dorado (OPAÍN) para el control de esta clase de Avionetas antes de despegar del Aeropuerto, lo cual permite que se presenten esta clase de Eventos en la Localidad.

Crisis social ocurrida:

La Comunidad del barrio El Luján de la Localidad de Engativá se ve perjudicada, porque los daños son cuantiosos y las pólizas de la Avioneta accidentada para cubrirlo los daños fueron insuficientes, las ayudas estatales se demoraron muchos meses.

Desempeño institucional en la respuesta:

Los organismos de socorro y respuesta de la ciudad llegaron en alrededor de 10 minutos. Los Bomberos del Aeropuerto El Dorado tardaron unos 13 minutos en llegar al sitio de la tragedia en el barrio El Luján.

“Es de anotar que el 5 de octubre de 2015 (Dos semanas antes del siniestro aéreo), dentro de las actividades del Simulacro Nacional de Búsqueda y Rescate Urbano, se realizó un Simulacro de Accidente Aéreo, en la Calle 63 Bis entre Carreras 71 A y 71 C, sector cuyas viviendas venían siendo demolidas por el IDU para la construcción de la Av. José Celestino Mutis. Ese Simulacro solo lo realizaron personal de la UAECOB, Bomberos Aeronáuticos, Defensa Civil y Cruz Roja. Del Consejo Local de GR-CC de la Localidad, solamente se invitaron a tres integrantes como observadores del Simulacro. A integrantes de las comunidades del sector no se invitó a nadie”.



Fotografías: Ing. Fredy Ortiz Hernández



A la fecha el predio está demolido y se está construyendo una vivienda multifamiliar, después del pago de los seguros por parte de las pólizas que aseguraban a la avioneta siniestrada.



Fotografía Fuente Propia. Junio 7 de 2019

Impacto cultural derivado:

El cambio en las políticas públicas por las operaciones aéreas del Aeropuerto ElDorado son mínimas, el riesgo o peligro por aterrizajes y despejes de aviones es permanente en la Comunidad del barrio El Luján. La AEROCIVIL y el Operador del Aeropuerto ElDorado no han contribuido a que la Comunidad esté preparada para afrontar estas emergencias aéreas.

1.9.2 DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO POR “OPERACIONES AÉREAS ASOCIADAS A LAS ACTIVIDADES DEL AEROPUERTO EL DORADO”

CONDICIÓN DE AMENAZA

ESCENARIO DE RIESGO DEL PASADO

Cuando se construyó el Aeropuerto ElDorado y entró en operaciones (diciembre de 1959), el Municipio de Engativá llevaba 5 años de haberse anexado al Municipio de Bogotá (diciembre de 1954), la ciudad pasó de 2.700 Hás a 8.040 Hás, y de una población pasó de unos 715.000 habitantes a

1.200.000 habitantes (1959), en los alrededores del Aeropuerto eran grandes haciendas en Engativá y Fontibón. Esas grandes haciendas iniciaron un gran proceso de urbanización, varias de ellas sin aprobación del Distrito. El desarrollo urbano comprendió también las áreas anexadas de los antiguos municipios de Fontibón y Engativá, en donde hacia 1955-1959 se construyó el nuevo Aeropuerto Internacional El Dorado. En la Localidad el proceso de desarrollo se realizó desde el antiguo Municipio hacia la ciudad y desde el límite de la ciudad de Bogotá (Antes de que se anexaran los 6 municipios) hacia el occidente; así surgieron más de 50 barrios aledaños al Aeropuerto El Dorado en Engativá: Granjas El Dorado, Sabanas del Dorado, Villa Gladys, El Muelle, Mirador I y II Sector, Normandía, Villa Luz, San Ignacio, Los Monjes, Los Álamos, La Isabela I y II Sector, Los Azafranes, El Encanto, El Luján, Álamos Industrial, El Real, La Consolación, El Paseo, Bosque Popular, La Cabaña, etc. Todas estas urbanizaciones (Legales e ilegales) hicieron presión sobre el territorio aledaño al Aeropuerto y su única pista hasta el año 1998 cuando entró a operar la segunda Pista del Aeropuerto El Dorado. El aumento de las operaciones aéreas que pasaron de 259 vuelos diarios (1959) a 600 vuelos diarios (1998) y con ello se aumentó los RIESGOS para los barrios de la Localidad de Engativá ubicados en el área de influencia de Aterrizajes y Decolajes por la pista Norte.



Construcción Segunda Pista Aeropuerto El Dorado 1998

Antes de 1998, la Localidad de Engativá, fue escenario de accidentes aéreos en su jurisdicción que dejaron un total de 73 personas fallecidas y 74 heridos, de las cuáles 7 fallecidos eran habitantes de la Localidad.

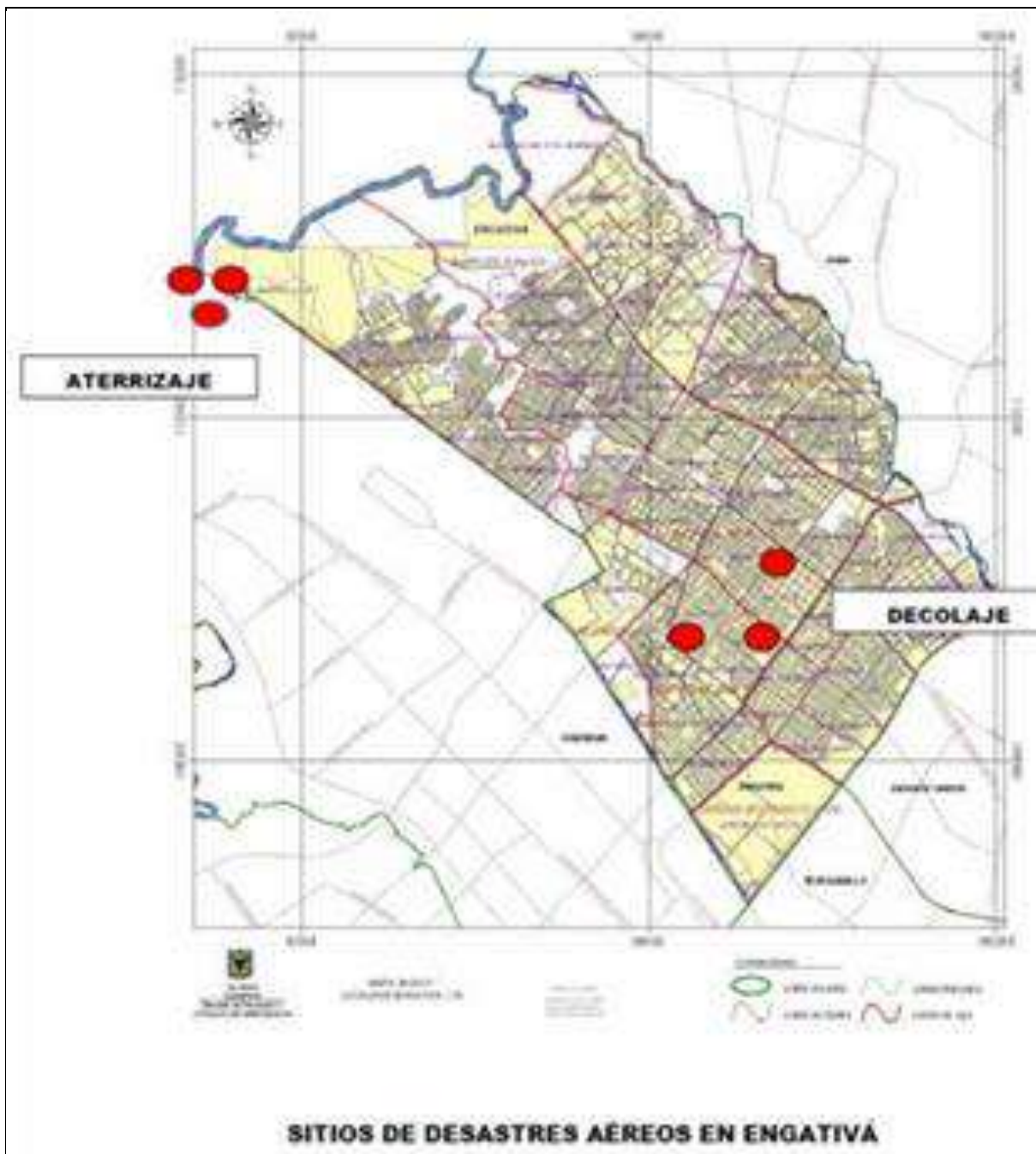
ESCENARIO DE RIESGO DESDE 1998 AL PRESENTE

Con la ampliación del Aeropuerto El Dorado y la entrada en operación la segunda pista (Construida hacia el área de influencia de Fontibón), no disminuyeron los RIESGOS para los barrios de la Localidad de Engativá debido al aumento de las operaciones diarias de despegues y aterrizajes debido a restricciones de operación de la segunda pista. La Licencia Ambiental otorgada mediante la Resolución No. 1330 del 7 de noviembre de 1995 por parte del MMA, ha tenido una serie de modificaciones en demerito de las comunidades de Engativá aumentado los RIESGOS no solamente por emergencias y caídas de aviones y avionetas, sino por otros escenarios de riesgos tales como: CONTAMINACIÓN SONORA por el aterrizaje y despegue de aviones, CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA por las mismas operaciones aéreas. Mediante la Resolución No. 1034 del 24 de agosto de 2015, la ANLA (Autoridad Nacional de Licencias Ambientales), la cual en su Tabla 0-2 Barrios Área de Influencia Directa del Proyecto. Contempla para la Localidad de Engativá, los siguientes barrios:

UPZ	BARRIO
31	Villa Luz
31	La Isabela
31	San Ignacio
31	Los Monjes
31	Santa Cecilia
31	Torre de Campo
73	Los Ángeles
74	Portal de San Inés
74	Viña del Mar
74	Alameda
74	El Verdún
74	El Muelle
74	Las Mercedes
74	Villas del Dorado Norte
74	Villas del Dorado San Antonio
74	San Antonio (Norte)
74	Villa Gladys
74	Los Laureles
74	El Mirador I II
74	C. R. Bonaire
74	Villa Claver
74	Sabanas del Dorado
116	Los Álamos Sur (sic)
116	Portal de los Álamos

No obstante, esta tabla, el plano de la curva de isorruído de 65 Db, nos muestra que son más los barrios ubicados en el área de Influencia Directa del Proyecto. Por otro lado, los barrios en dónde se presentaron los desastres aéreos no son contemplados en la Licencia Ambiental:

UPZ	BARRIO/ZONA	DESASTRE AÉREO	AÑO DESASTRE AÉREO
74	Humedal/Rio Bogotá	Curtiss C-46	1960
74	Zona aledaña Pista Norte	Lockheed L 1649 A	1966
74	Hacienda Marantá	Avioneta	1974
30	Santa María del Lago	DC-3	1980
26	El Paseo	Avioneta	1993
31	El Luján	Avioneta	2015



Descripción del fenómeno amenazante:

Emergencias y caída de Aviones por operaciones aéreas del Aeropuerto ElDorado en la pista norte. Estas operaciones aéreas también generan otros fenómenos amenazantes para las comunidades aledañas de la Localidad de Engativá:

- Amenazas por Contaminación Sonora.
- Amenaza en la Salud por daños auditivos y psicológicos.

Consejo Local de Gestión del Riesgo y Cambio Climático CLGR-CC de Engativá

- Amenazas por Contaminación Atmosférica.
- Colapso de Edificaciones por las vibraciones en las operaciones aéreas.
- Amenazas socioeconómicas por cambio del Uso del Suelo y desvalorización de predios.
- Así mismo por las operaciones aéreas existe afectación y amenaza sobre la Avifauna endémica de los humedales de Engativá aledaños a la Pista Norte, donde existen varias especies de aves en peligro de extinción (Tingua Bogotana, Tingua Moteada, Cucarachero de pantano, entre otros).

Identificación de causas del fenómeno amenazante:

- Errores humanos en las operaciones aéreas tanto por los controladores aéreos como por los pilotos de los aviones y avionetas, lo cual aumenta la amenaza de emergencias y desastres aéreos en el área de influencia directa del Aeropuerto ElDorado, para la Localidad de Engativá.
- Falta de mantenimiento adecuado de los aviones y avionetas.

Identificación de factores que favorecen la condición de amenaza:

FACTORES FÍSICOS:

- Desarrollo urbanístico legal e ilegal en el área de influencia directa de las operaciones aéreas del Aeropuerto ElDorado, en la Localidad de Engativá.
- Construcción de torres de edificios en el cono de aproximación y despegue de aviones en la Localidad de Engativá.
- Aviones de primera y segunda generación que les falta un mantenimiento adecuado. 🚗 Aviones de carga con sobrepeso.

FACTORES SOCIALES:

- Falta de preparación de las comunidades del área de influencia directa del Aeropuerto ElDorado en la Localidad de Engativá para afrontar, prevenir y mitigar este fenómeno amenazante.
- En el segundo trimestre del año 2017, el total de operaciones aéreas de pasajeros y carga en el Aeropuerto ElDorado fue de 70.999, lo cual da un promedio diario de 789 operaciones aéreas en el Aeropuerto aumentando las amenazas por emergencias y caídas de aviones en la Localidad de Engativá.

FACTORES ECONÓMICOS:

- Empresas aéreas que ahorran recursos para mantenimiento de aviones en detrimento de las comunidades del área de influencia directa del Aeropuerto.

FACTORES INSTITUCIONALES:

- Falta de controles adecuados por parte de la AEROCIVIL a las empresas aéreas con respecto al estado técnico-mecánico de los aviones, lo cual aumenta el fenómeno amenazante de emergencias y caída de aviones.
- Falta de controles adecuados por parte de la ANLA en el control de la Licencia Ambiental otorgada para el funcionamiento del Aeropuerto ElDorado.
- Ausencia total de los organismos de control (Procuraduría y Contraloría).

Identificación de actores significativos en la condición de amenaza:

- Empresas Aéreas.
- Controladores Aéreos.
- Inspectores de la AEROCIVIL.
- Organismos de Control.
- Operadores privados del Aeropuerto ElDorado (OPAÍN S. A., CODAD S. A.).
 - ANLA.
- Alcaldía Mayor de Bogotá.
- Secretaría Distrital de Ambiente.
- Secretaría Distrital de Salud.

ELEMENTOS EXPUESTOS y SU VULNERABILIDAD

Identificación general:

a) Incidencia de la localización:



Localización del Aeropuerto ElDorado y el sitio del desastre de la avioneta HK 3917G

La gráfica nos muestra como el barrio El Luján y los circunvecinos de la Localidad están las 24 horas expuestos a emergencias y desastres aéreos por caídas de aviones en la Localidad de Engativá. La totalidad de predios privados y públicos ubicados en esa área de influencia directa de las operaciones aéreas, están vulnerables y propensos a sufrir daños por la caída de una aeronave que despegue o aterrice por la pista norte del Aeropuerto ElDorado.

PROBABILIDAD DE CAÍDA DE AVIONES/AVIONETAS POR ETAPA DE VUELO¹:

- 16 % Durante la etapa de despegue.
- 14 % Durante el ascenso inicial.
- 13 % Durante el ascenso regular.

- 16 % Durante el viaje de crucero
- 04 % Durante el descenso.
- 12 % Durante el acercamiento inicial.
- 13 % Durante el acercamiento final.
- 12 % Durante el aterrizaje.

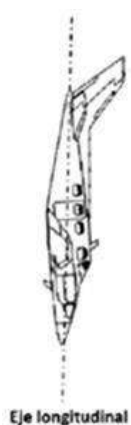
b) **Incidencia de la resistencia:**



Fotografías de la vivienda afectada por el impacto del HK 3917G²

Las fotografías nos muestran los graves daños estructurales ocasionados por la aeronave (avioneta) HK 3917G, la cual impactó a 90° sobre la vivienda con un peso de más de 3 toneladas más la aceleración de la gravedad, carga puntual que la vivienda no resiste conllevando a la destrucción total del predio.

La totalidad de los bienes inmuebles ubicados en el área de influencia directa por las operaciones aéreas del Aeropuerto El Dorado en la Localidad de Engativá son altamente vulnerables al impacto por la caída de una aeronave y su daño está en función del tamaño de la aeronave.



Registro filmico de una cámara del sector muestra los últimos segundos previos al impacto³

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

El área de influencia directa de las operaciones aéreas del Aeropuerto ElDorado (Aterrizajes y decolajes) en la Localidad de Engativá, son sectores residenciales de estratos 2 y 3; las cuales no tienen la capacidad económica para reconstruir un predio afectado por la caída de una aeronave. El evento del 18 de octubre de 2015 muestra claramente como la familia afectada por la caída de la avioneta HK 3917G, ha podido reconstruir su predio luego del pago de la Compañía aseguradora, hasta el año 2019.

d) Incidencia de las prácticas culturales:

Los antecedentes históricos sobre caídas de aviones en el sector por decolajes (tres en los últimos 35 años), nos muestran claramente que la cultura de la prevención de riesgos no existe máxime que el Estado nunca ha hecho campañas de prevención al respecto. No hay cultura de la seguridad aérea promovida por la AEROCIVIL en la Localidad y en el Aeropuerto ElDorado con veeduría ciudadana, no se ha hecho:

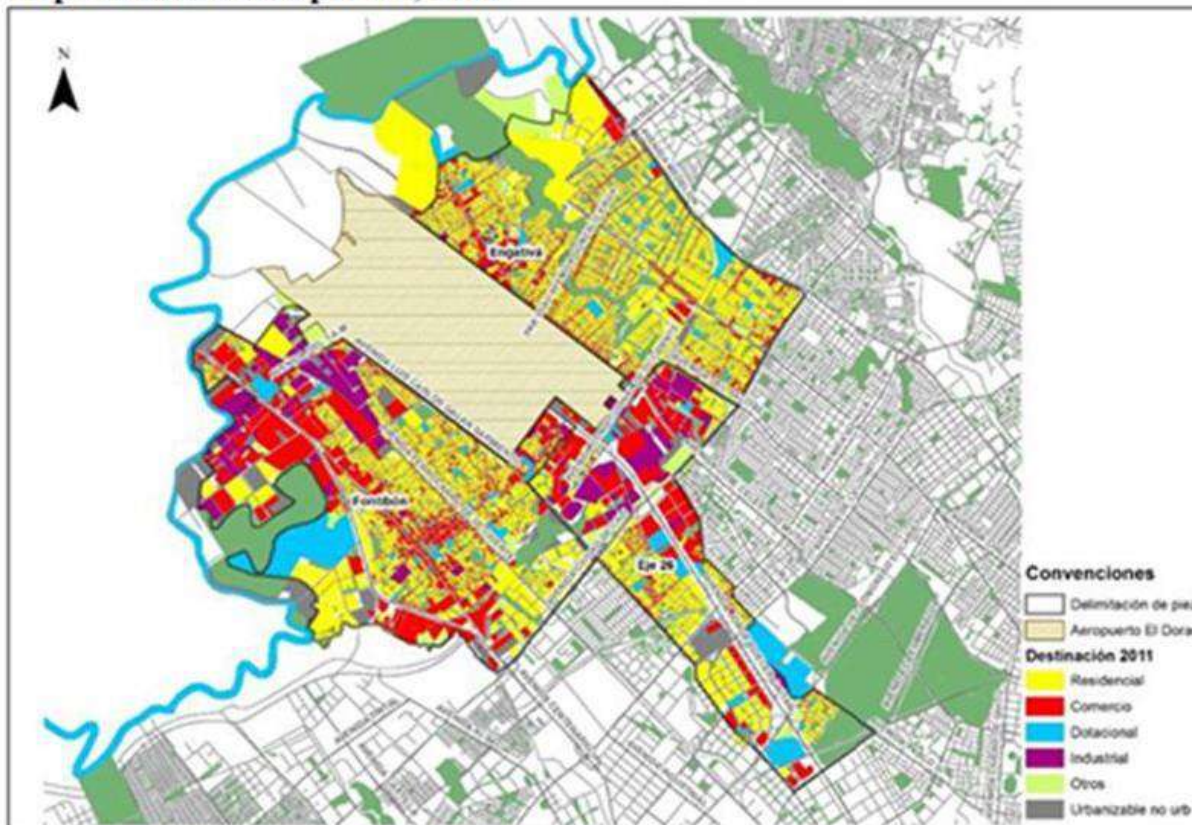
- Medidas de prevención de accidentes aéreos socializadas con las comunidades de Engativá.
- Sistema de reporte de incidentes disponible a la comunidad de Engativá.
- Intercambio de información de seguridad aérea con las comunidades de Engativá.
- Simulacros por caídas de aviones en Engativá con participación de la comunidad.



Primer simulacro de caída de avión en Maipú (Chile) con participación de la comunidad⁴

Población y vivienda:

Mapa 5. Destinación predial, 2011.



Fuente: Mapa elaborado por el autor del presente trabajo de grado con base en la información de (Bases Catastrales, 2011)

Estudio del proceso de transformación del Aeropuerto Eldorado bajo el concepto Ciudad-Aeropuerto 2000-2011⁵

El mapa nos muestra claramente el predominio residencial en torno al Aeropuerto en la Localidad de Engativá. Esto hace que los habitantes y viviendas de Engativá estén expuestos a una gran vulnerabilidad por las operaciones aéreas que para el año 2017 están calculadas en más de 790 operaciones diarias de despegues y aterrizajes de aviones durante las 24 horas.

Una tercera parte de los barrios de la Localidad y una población mayor a 300.000 habitantes diariamente están expuestos a estas operaciones aéreas.

4 Tomado de cooperativa.cl publicado noviembre 27 de 2013.

5 Santiago Carvajal Giraldo. Tesis Universidad del Rosario. 2015

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

En el área de influencia directa del Aeropuerto ElDorado en la Localidad de Engativá, por la mezcla de uso existentes al año 2017, existen en las UPZ's (Engativá, Álamos, Santa Cecilia, Boyacá Real, Las Ferias, entre otras) lo siguiente:

VÍAS ARTERIAS DEL PLAN VIAL

- Avenida Boyacá (En el año de 1993, cayó una Avioneta en la Calle 66 A sobre los predios colindantes en el costado oriental de la Av. Boyacá).
- Avenida Chile (Calle 72), a una cuadra (Cra. 72 A con calle 72 A) en el año 1980 cayó un DC-3, donde fallecieron los 4 miembros de la tripulación del avión de la FAC.
- Avenida José Celestino Mutis, desde la carrera 96 (Futura ALO) hasta el Río Bogotá, transcurre paralela a la Pista Norte del Aeropuerto, separada por la barrera antruido.
- Avenida Ciudad de Cali.
- Avenida El Dorado.
- Avenida La Constitución (Av. Rojas).
- Avenida El Salitre (Calle 66 y 66 A).
- Avenida Pablo VI (Calle 53).

PUENTES VEHICULARES DEL PLAN VIAL

- Puente vehicular de la Av. José Celestino Mutis sobre la Av. Ciudad de Cali.
- Puente vehicular de la Av. Chile sobre la Av. Boyacá.
- Puente vehicular de la Av. El Dorado sobre la Av. Boyacá.
- Puente vehicular de la Av. Ciudad de Cali sobre la Av. Boyacá (En construcción actualmente).

ZONAS INDUSTRIALES Y DE SERVICIOS

- Álamos Industrial.
- Parque Industrial San Cayetano.
- Parque Empresarial Normandía.
- Agrupación Empresarial San Cayetano.
- Complejo Logístico San Cayetano.
- Editorial Panamericana.
- Centro Empresarial Conecta.

Infraestructura de servicios sociales e institucionales:

ENTIDADES INSTRUCIONALES

En el área de influencia directa por las operaciones aéreas del Aeropuerto ElDorado, están ubicadas las Sedes de carácter nacional y distrital de Gestión de Riesgos y CC, así:

- UNGRD, ubicada en la Avenida Calle 26 No. 92-32 Edificio GOLD 4 Piso 2.
- IDIGER, ubicado en la Diagonal 47 No. 77 A-09/11 Centro Empresarial San Cayetano.

También se encuentran las siguientes Entidades de carácter privado e institucional:

▪ Alcaldía Local de Engativá, ubicada en la Calle 71 No. 73 A-44. ▪ CAI ÁLAMOS, ubicado en la Transversal 93 No. 64 G-00. ▪ CAI VILLA LUZ, ubicado en la Carrera 77 A No. 64 B-00. ▪ CAI NORMANDÍA, ubicado en la Av. Boyacá No. 52 B-06 ▪ CAI FLORIDA, ubicado en la Carrera 90 No. 69 B-00 ▪ CAI SANTA MARÍA DEL LAGO, ubicado en la Carrera 76 No. 75-00. ▪ CAMI EMAUS, ubicado en la Calle 64 No. 121-50. ▪ CLÍNICA PARTENÓN, ubicada en la Calle 74 No. 76-65. ▪ UNIVERSIDAD LIBRE, Sede Bosque Popular, ubicada en la Carrera 70 No. 53-40. ▪ UNIVERSIDAD UDCA, ubicada en la Av. Boyacá No. 66 A-61. ▪ SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE SALUD, ubicada en Av. Ciudad de Cali No. 51-66. • CED ROBERT F. KENNEDY, ubicado en la Av. Boyacá No. 64 H-39.	Bienes ambientales: En el área de influencia directa de las operaciones del Aeropuerto ElDorado, se encuentran ubicados los siguientes ecosistemas: ○ Zonas pantanosas de las fincas Marantá, Junco y Pantanitos (Allí en los años 1960, 1966 y 1974, cayeron un Curtis C-46, un Lockheed fletado por Aerocóndor y una Avioneta proveniente de Cali, con 55 muertos y 68 sobrevivientes, en los tres siniestros aéreos). • Humedal Jaboque. • Humedal La Florida. • Río Bogotá. • Humedal Santa María del Lago. • Jardín Botánico de Bogotá, José Celestino Mutis. • Parque Zonal Villa Luz. • Parque Recreodeportivo El Salitre.
DAÑOS Y/O PÉRDIDAS QUE PUEDEN PRESENTARSE	
Identificación de daños y/o pérdidas	En las personas: Los antecedentes históricos de caídas de aviones en la Localidad de Engativá muestran que la caída de aviones tanto en despegue como aterrizaje en la Pista Norte, han producido personas fallecidas en los aviones y en tierra, así como heridos tanto en los accidentes como en tierra. El número de fallecidos y heridos en futuros accidentes aéreos por las operaciones aéreas en la zona de influencia directa del Aeropuerto en la Localidad dependerá de la magnitud del accidente aéreo. Las personas heridas tanto habitantes de los barrios donde se presentaron la caída de los aviones y avionetas, como sobrevivientes de los aviones accidentados, sufren estrés postraumático, es normal que todos ellos padezcan estas reacciones de una manera u otra, ya que su mente tendrá que superar un suceso completamente inesperado y violento. Con el paso del tiempo la gran mayoría de ellos se recuperará, pero entre un 15% y un 20% de los afectados comprobará que el estrés no remite; por el contrario, se agravarán sus miedos y aparecerán nuevos síntomas que indiquen que estamos ante un caso de trastorno por estrés postraumático. Pero el estrés postraumático no es la única reacción que pueden tener

Consejo Local de Gestión del Riesgo y Cambio Climático CLGR-CC de Engativá

	estas personas, de hecho, ésta es una enfermedad perfectamente definida, un cuadro muy concreto, pero no es el único ni siquiera el más frecuente de los trastornos que provoca un suceso de estas características. Las reacciones también pueden ser de ansiedad, depresión, de somatización..., todas ellas igualmente graves que el TPET.
	En bienes materiales particulares: Los antecedentes por los accidentes aéreos muestran claramente que en la Localidad se presentarán daños en las viviendas, vehículos y enseres domésticos, como sucedió en los accidentes de los años 1980, 1993 y 2015. Esto mismo se puede presentar en la Localidad por un accidente aéreo futuro.
	En bienes materiales colectivos: Los accidentes aéreos de los años 1980, 1993 y 2015 afectaron vías públicas, redes de servicios públicos y andenes. Esto mismo se puede presentar en un futuro accidente aéreo en la Localidad.
	En bienes de producción Los accidentes aéreos de los años 1993 y 2015 afectaron establecimientos comerciales (Taller de mecánica, centro de diagnóstico automotriz y panadería) con graves pérdidas económicas y de empleo. Lo anterior se repetirá en futuros accidentes aéreos en la Localidad con la caída de aviones en zonas densamente pobladas con comercio, industria y bienes de servicios.
	En bienes ambientales: Los accidentes de los años 1960, 1966 y 1974 afectaron bienes ambientales de la Localidad y dado que Engativá tiene numerosos cuerpos de agua, estos pueden afectarse por la caída de futuros aviones que afectaran la flora y fauna. Así mismo, se pueden presentar emergencias aéreas en las operaciones de aterrizaje y despeje por el Peligro Aviario, dado la cercanía de la Pista Norte al Río Bogotá y los Humedales de Engativá y Parque La Florida.
Identificación de la crisis social asociada con los daños y/o pérdidas estimadas: Una crisis es casi siempre algo impredecible, y puede producirse en cualquier empresa o institución, aunque ciertos sectores de actividad (energía, medio ambiente, compañías aéreas y de transporte...) sean más proclives a padecerlas. De ahí que este tipo de situaciones estén contempladas en la estrategia de comunicación de muchas entidades por cuanto pueden afectar a la imagen de marca de la empresa, a su buena reputación y a su negocio (Villafañe, 1993). Es decir, la empresa diseña una serie de medidas preventivas, con diferentes escenarios, y realiza simulaciones de crisis, definiendo los roles y funciones de la alta dirección (Etkin, 2008, p. 86). Pero lo malo de una crisis es siempre la velocidad con la que se transmite y la intensidad con la que se produce (Sánchez Calero, 2006, p. 56). Y para poder responder con prontitud y diligencia ante un hecho inesperado, en el que la capacidad de reacción de la empresa se coarta, es absolutamente necesario haber redactado previamente un Plan de Comunicación específico que contemple todos los issues de comunicación y las posibles variantes que puedan presentarse (Elizalde, 2004). Por otra parte, y desde el mismo momento en que se produce una crisis, entra en escena lo que la experta francesa, Véronique Sartre, denomina una “situación de stress” (Sartre, 2003, p. 29), fruto de una extrema presión mediática. En esos momentos, la demanda de información es continua, puesto	

que los reporteros presentes en el lugar de los hechos demandan imperiosamente respuestas que puedan arrojar alguna luz sobre el suceso, y deben conseguir rápidamente declaraciones de fuentes primarias y secundarias para enviar a sus redacciones. Gestionar ese desafío es ante todo saber manejar ese estado de urgencia que se ha creado, y en el que los periodistas demandan información en “caliente” (Westphalen y Libaert, 2008, p.62). En este sentido, las primeras 24 horas suelen ser cruciales para responder, aclarar dudas, emitir comunicados de prensa y proporcionar información a la comunidad (Strother, 2002).

La mediatización del suceso otorga además la palabra a otros actores diferentes a la propia compañía (poderes públicos, víctimas y familiares, expertos, empleados...). Ante esta multitud de opiniones y la confrontación de las diferentes partes en litigio, la empresa tiene grandes dificultades para hacerse entender, y ocupar, por tanto, su propio terreno mediático. Si a ello le añadimos que las fuentes de información sobre el riesgo suelen ser “críticas”, puesto que muchas de las investigaciones realizadas sobre crisis indican que el Estado y las empresas son considerados menos creíbles que instituciones de carácter independiente (Rey y Bartolí, 2008, p. 73), podemos considerar la complejidad de todo este escenario. Esta actitud de los medios de comunicación narrando en directo la caída de la avioneta conllevó a hondar la crisis social de los habitantes del barrio El Luján, especialmente de las personas que perdieron seres queridos con el desastre ocasionado por la caída de la avioneta HK 3917G ese domingo por la tarde. La AEROCIVIL y las Autoridades del Distrito creyeron que por colocar el PMU y aislar la zona de impacto cero, con eso se daba solución a la comunidad afectada por el desastre, lo cual no sucedió en la realidad aumento la crisis social de los habitantes del barrio El Luján que demandaron prontas ayudas para los damnificados por la caída de la avioneta.

Esta crisis social se puede presentar en futuros accidentes aéreos en la Localidad y se puede ser de mayor magnitud dado los daños que se pueden presentar en el área de influencia directa del Aeropuerto El Dorado.

Identificación de la crisis institucional asociada con crisis social:

A fin de evitar que la crisis Institucional se agrave producto de la crisis social que se presenta por el accidente aéreo en la Localidad, las Instituciones de carácter distrital y nacional encargadas del manejo del desastre por la caída del avión, deben tener una estrategia de comunicación con los familiares de las personas afectadas por el desastre y con los medios de comunicación a fin de evitar problemas sociales:

- Gran capacidad de reacción en las primeras horas transcurridas después del accidente, a fin de evitar desinformación.
- Instalación de un “call center” para atender de manera específica el gran número de llamadas, durante esas primeras horas. Contar tampoco con una “web de emergencia” para estos casos.
- Realizar una gran empatía con los familiares de las víctimas. Los directivos de la compañía del avión siniestrado deben ser capaces de explicar en los primeros días las posibles causas de la catástrofe y las posibles indemnizaciones a las que tienen derechos tanto familiares como supervivientes.
- Preguntas que han quedado sin respuesta. A más de tres años de este accidente, pocas cosas han quedado esclarecidas. Ante la Fiscalía General de la Nación, familiares de los fallecidos en tierra exigieron saber “la verdad sobre lo que pasó, por qué pasó y qué cosas se hicieron mal para que no vuelvan a pasar”, sin respuesta aún.
- Incapacidad para cerrar la crisis de forma eficaz. Después de casi dos años transcurridos el accidente, la AEROCIVIL ha elaborado el Informe Final por la caída de la Avioneta en el barrio El Luján, y no se socializaron los resultados con la comunidad afectada.

Esta crisis Institucional puede ser de mayor magnitud en los futuros accidentes aéreos en la Localidad, lo que agravará la crisis social de la comunidad afectada.

DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS E INTERVENCIÓN ANTECEDENTES

La Comunidad de la Localidad de Engativá desconoce las medidas tomadas por la AEROCIVIL y el Concesionario del Aeropuerto El Dorado (OPAÍN), a fin de que se disminuyan las emergencias y desastres por las operaciones del Aeropuerto El Dorado, especialmente en la Pista Norte, desde la caída de la Avioneta HK 3917G a la fecha, múltiples emergencias demuestran claramente que las medidas son nulas, no existen controles adecuados, los medios son insuficientes, el presupuesto asignado por la AEROCIVIL para los Controladores Aéreos no es suficiente, los funcionarios asignados para las tareas de control en tierra son insuficientes, los aviones de carga despegan con sobrecarga exponiendo a las comunidades de Engativá a amenazas por emergencias aéreas y posibles caída de aviones.

1.9.3 ANÁLISIS A FUTURO E IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE INTERVENCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO

ANÁLISIS A FUTURO

a) INTERACCIÓN ENTRE AMENAZA Y VULNERABILIDAD POR ACCIDENTES AÉREOS EN LA LOCALIDAD DE ENGATIVÁ.

ANÁLISIS DE LA AMENAZA

Condición latente derivada de la posible ocurrencia de un fenómeno físico de origen antrópico no intencional (caída de aviones), que puede causar daño a la población de la Localidad y sus bienes, la infraestructura, el ambiente y la economía pública y privada. Es un factor de riesgo externo.

TIPOS DE AMENAZA

DE ORIGEN NATURAL	
1	NIEBLA
2	GRANIZO
3	TORRENTA ELÉCTRICA
DE ORIGEN TÉCNICO	
4	FALLAS ESTRUCTURALES DEL AVIÓN
5	EXPLOSIÓN EN EL AVIÓN
6	FALLA DE EQUIPOS Y SISTEMAS DEL AVIÓN
7	INCENDIO EN EL AVIÓN
8	ERROR HUMANO DE LOS PILOTOS
DE ORIGEN SOCIAL	
9	ATENTADOS TERRORISTAS
10	SECUESTRO DE AVIÓN
AMBIENTAL	
11	CHOQUE CON AVES

NATURALES

No.	AMENAZA	INTERNO	EXTERNO	POSIBLE CAUSA	CALIFICACIÓN	COLOR
1	NIEBLA		X	En los meses de verano en el Aeropuerto El Dorado afecta las operaciones aéreas de aterrizaje y Decolaje por poca visibilidad.	PROBABLE	
2	GRANIZO		X	El Cambio Climático está afectando a la Sabana de Bogotá y en el sector del Aeropuerto el granizo puede afectar la estructura de los aviones	PROBABLE	
3	TORMENTA ELÉCTRICA		X	Las fuertes tormentas en cercanías del Aeropuerto El Dorado afectan a la aviación pequeña.	PROBABLE	



Avión afectado por granizada

DE ORIGEN TÉCNICO

No .	AMENAZA	INTERNO	EXTERNO	POSIBLE CAUSA	CALIFICACIÓN	COLOR
<u>1</u>	FALLAS ESTRUCTURALES DEL AVIÓN	X		Falla de la estructura del avión que puede conllevar la despresurización rápida o explosiva.	PROBABLE	
<u>2</u>	EXPLOSIÓN EN EL AVIÓN	X		Explosión del avión por el combustible.	POCO PROBABLE	
<u>3</u>	FALLA DE EQUIPOS Y SISTEMAS DEL AVIÓN.	X		Aviones mal reparados, que le fallan los motores o los equipos de aeronavegación. Los tres últimos accidentes aéreos en Engativá esa fue una de las causas.	MUY PROBABLE	
<u>4</u>	INCENDIO EN EL AVIÓN	X		Incendio por fallas en cableado interior del avión.	PROBABLE	

Consejo Local de Gestión del Riesgo y Cambio Climático CLGR-CC de Engativá

				Por baterías de Litio presentes en el Avión.		
5	ERROR HUMANO DE LOS PILOTOS	X		Los accidentes aéreos de 1960 y 1974 se presentaron por errores humanos de los pilotos y falta de experiencia.	MUY PROBABLE	

DE ORIGEN SOCIAL

N o.	AMENAZA	INTERNO	EXTERNO	POSIBLE CAUSA	CALIFICACIÓN	COLOR
1	ATENTADOS TERRORISTAS		X	Las condiciones sociales internas del País producto de la Guerrilla y el Narcotráfico. El Avión de Avianca que explotó sobre Soacha en noviembre de 1989, despegó de la pista no rte del Aeropuert	MUY PROBABLE	

Consejo Local de Gestión del Riesgo y Cambio Climático CLGR-CC de Engativá

				o ElDorado.		
2	SECUESTRO DE AVION		X	El Aeropuerto de ElDorado ha sido objeto de varios secuestros de aviones, por causas guerrilleras y sociales.	MUY PROBABLE	

DE ORIGEN AMBIENTAL

No .	AMENAZA	INTERNO	EXTERNO	POSIBLE CAUSA	CALIFICACIÓN	COLO R
1	CHOQUE CON AVES		X	Choque de aves con los aviones al Decolaje o aterrizaje sobre la Pista Norte dado que en la Localidad existen varios cuerpos de agua (Humedales) cercanos al Aeropuerto. Pista No rte: Mayor probabilidad de impacto 13L generalment e durante aproximació	MUY PROBABLE	

				n y aterrizaje. Los meses de oct.-nov. Los de MAYOR probabilidad de impacto con aves, especialmente Migratorias. La franja horaria de 8:00-12:00: es la de mayor probabilidad de impacto con Aeronaves.		
--	--	--	--	---	--	--



Incremento de choques con aves afecta la operación aérea⁶

Distribución espacial de impactos dentro de El dorado 2012



OPAIN S.A.
Consultoría en Planificación y Manejo de Infraestructura

ANÁLISIS DE LA

VULNERABILIDAD

La Vulnerabilidad está definida como la medida o grado de debilidad o sensibilidad de ser afectado por amenazas o riesgos, en función de la frecuencia y severidad de los mismos. Esta predisposición será mayor o menor dependiendo de los factores de índole físico, cultural, económico, social y estructural de la comunidad.

Este último se relaciona con las especificaciones constructivas y de cimentación y soporte de la estructura de las instalaciones físicas.

La vulnerabilidad depende de la posibilidad de ocurrencia o frecuencia del evento (Emergencias y/o caída de Avión en la Localidad) y de las medidas preventivas adoptadas, la factibilidad de propagación y dificultad en el control, condicionada esta gravedad por las protecciones pasivas o activas aplicadas.

ORIGEN DE LA VULNERABILIDAD	TIPO	FRECUENCIA		
		PP	P	MP
NATURAL	Emergencias de aviones con sobrevuelo sobre la Localidad de Engativá por causas naturales (granizo, tormentas eléctricas, niebla)		X	
	Caída de aviones en la Localidad de Engativá por causas naturales (granizo, tormentas eléctricas, niebla)	X		
TÉCNICA	Emergencias de aviones con sobrevuelo sobre la Localidad de Engativá con fallas estructurales del avión.		X	
	Caída de Aviones por fallas mecánicas o errores humanos en la Localidad de Engativá.			X
	Emergencias de aviones con sobrevuelo sobre la Localidad de Engativá por incendio o explosión al interior del avión.		X	

Consejo Local de Gestión del Riesgo y Cambio Climático CLGR-CC de Engativá

SOCIAL	Emergencias de aviones con sobrevuelo sobre la Localidad de Engativá por secuestro del avión del avión.		X	
	Emergencias de aviones con sobrevuelo sobre la Localidad de Engativá por posible bomba en el avión del avión.	X		
	Caída de aviones sobre la Localidad de Engativá por atentado terrorista o secuestro del avión.	X		
AMBIENTAL	Emergencia de aviones con sobrevuelo sobre la Localidad de Engativá por choque con Aves.			X
	Caída de aviones sobre la Localidad de Engativá por choque con Aves.	X		

PP = Poco probable. P = Probable. MP = Muy probable.

**ANÁLISIS DE VULNERABILIDAD DE LA LOCALIDAD POR LAS OPERACIONES
AÉREAS DEL AEROPUERTO EL DORADO**

ORIGEN DE LA VULNERABILIDAD	TIPO	GRADO DE VULNERABILIDAD		
		BAJO	MEDIO	ALTO
FÍSICA	Ubicación de los barrios en el área de influencia directa de las Operaciones del Aeropuerto El Dorado.			X
	Construcción de una Tercera Pista situada en el costado nor-oriental, aledaña a Engativá ⁷ .			X
	Colapso estructural de las viviendas por caída de los Aviones.			X
	Daños en bienes inmuebles de la Comunidad por caída de Aviones en la Localidad de Engativá			X
ECONÓMICA	Pérdida del patrimonio económico de la vivienda o el comercio por la caída de un Avión en la Localidad de Engativá.			X
HUMANA	Pérdida de vidas humanas, lesionados por la caída de un avión en la Localidad de Engativá.			X
SOCIAL	Traumatismo de la comunidad por la caída de un avión en la Localidad de Engativá.			X
INSTITUCIONAL	La tramitomanía burocrática de la Nación y el Distrito, impiden una respuesta ágil hacia la comunidad afectada por la caída de Aviones en la Localidad.			X
	Falta de apoyo de la AEROCIVIL, OPAÍN y CODAD S. A., hacia las comunidades de Engativá, tanto en la capacitación y preparación por contingencias y emergencias por la caída de aviones, así como en el post desastre por la caída del avión.			X

MEDIDAS DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO

Estudios de análisis del riesgo:	Sistemas de monitoreo:
a) Evaluación del riesgo por “Operaciones Aéreas asociadas a las actividades del Aeropuerto Eldorado” b) Diagnóstico de Accidentes Aéreos y	a) Instrumentación para el monitoreo de Operaciones Aéreas en la Localidad.

Consejo Local de Gestión del Riesgo y Cambio Climático CLGR-CC de Engativá

Emergencias Aéreas en la Pista Norte desde diciembre de 1959 a la fecha. c) Formulación del Protocolo de Accidentes y Emergencias Aéreas para Engativá con participación Comunitaria.	b) Sistema de Información al servicio de la comunidad de Engativá, sobre despeje y aterrizaje de aviones con problemas técnicos.	
Medidas especiales para la comunicación del riesgo:	a) a Capacitación por parte de la AEROCIVIL y OPAIN a los Medios Alternativos Comunitarios de Engativá, sobre operaciones aéreas, emergencias y desastres aéreos, riesgos por operaciones aéreas, vulnerabilidades, etc. b) Elaboración y distribución de plegables por parte de la AEROCIVIL y OPAIN sobre Emergencias y Desastres Aéreos por operaciones aéreas en los barrios del área de influencia directa del Aeropuerto El Dorado en Engativá. c) Presentación de notas por los medios alternativos de comunicación de Engativá, cuando se presenten estos eventos en la Localidad.	
MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO – INTERVENCIÓN CORRECTIVA		
	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
Medidas de reducción de la amenaza:	a) Aviones de última generación en perfecto estado técnico y mecánico. b) Reubicación de las operaciones de Aviones de pistón, monomotores, bimotores, deportiva fuera del Aeropuerto Eldorado. c) Prohibición de vuelos de prueba de aviones y avionetas recién reparadas sobre la zona urbana de la Localidad de Engativá. d) Prohibición de sobrevuelo a baja altura de helicópteros	a) Aplicación estricta de las normas de Aviación de la OACI. b) Aplicación estricta por parte de la AEROCIVIL de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia. c) Control estricto al pesaje de Aviones de Carga ante del Decolaje por la pista Norte del Aeropuerto El Dorado. d) Control estricto por parte de la ANLA de la Licencia Ambiental vigente, incluyendo las Modificaciones contempladas en la Resolución No. 1567 del 7 de diciembre de 2015 y las nuevas resoluciones que la ANLA determine sobre la Licencia Ambiental del Aeropuerto El Dorado

Consejo Local de Gestión del Riesgo y Cambio Climático CLGR-CC de Engativá

	sobre las áreas urbanizadas de la Localidad de Engativá	
Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	a) Prohibición de construir Edificios de Altura mayor a 5 pisos en el Cono de Influencia de decolaje y aterrizaje de la pista Norte en la parte oriental. b) Reubicar barrios ubicados en el cono de aproximación y despeje de la pista norte del Aeropuerto El Dorado (Costado oriental).	a) Aplicación estricta de las normas urbanísticas por parte de las Curadurías Urbanas para el área de influencia aeroportuaria. b) Dar cumplimiento por parte de la AEROCIVIL, OPAÍN y los Empresarios Aéreos al Decreto 765 de 1999.
Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad:	Control adecuado sobre los aviones y avionetas reparadas en el Aeropuerto Eldorado y sus vuelos de prueba sobre el área poblada de la Localidad de Engativá (Los últimos tres accidentes aéreos con víctimas mortales, la gran mayoría en tierra, fueron de aviones y avionetas recién reparadas y en viaje de prueba).	
Otras medidas: Prohibición de sobrevuelos de Helicópteros a baja altura sobre los Humedales (Jaboque y Tibabuyes) de la Localidad de Engativá por su afectación sobre la Avifauna.		
MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - INTERVENCIÓN PROSPECTIVA (riesgo futuro)		
	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
Medidas de reducción de la amenaza:	a) Aviones de última generación en perfecto estado técnico y mecánico. b) Reubicación de las operaciones de Aviones de pistón, monomotores, bimotores, deportiva fuera del Aeropuerto Eldorado. c) Prohibición de vuelos de prueba de aviones y avionetas recién reparadas sobre la zona urbana de la Localidad de	a) Aplicación estricta de las normas de Aviación de la OACI. b) Aplicación estricta por parte de la AEROCIVIL de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia. c) Control estricto al pesaje de Aviones de Carga ante del Decolaje por la pista Norte del Aeropuerto El Dorado. e) Control estricto por parte de la ANLA de la Licencia Ambiental vigente, incluyendo las Modificaciones contempladas en la Resolución No. 1567 del 7 de diciembre de 2015 y las nuevas resoluciones que la ANLA determine sobre la Licencia Ambiental del Aeropuerto El Dorado.

Consejo Local de Gestión del Riesgo y Cambio Climático CLGR-CC de Engativá

	Engativá. d) Prohibición de sobrevuelo a baja altura de helicópteros sobre las áreas urbanizadas de la Localidad de Engativá. e) Sacar todas las operaciones aéreas fuera de Bogotá.	
Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	a) Prohibición de construir Edificios de Altura mayor a 5 pisos en el Cono de Influencia de Decolaje y Aterrizaje de la pista Norte en la parte oriental. b) Reubicar barrios ubicados en el cono de aproximación y despeje de la pista norte del Aeropuerto El Dorado (Costado oriental).	a) Aplicación estricta de las normas urbanísticas por parte de las Curadurías Urbanas para el área de influencia aeroportuaria. b) Dar cumplimiento por parte de la AEROCIVIL, OPAÍN y los Empresarios Aéreos al Decreto 765 de 1999.
Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad	a) Control adecuado sobre los aviones y avionetas reparadas en el Aeropuerto Eldorado y sus vuelos de prueba sobre el área poblada de la Localidad de Engativá (Los últimos tres accidentes aéreos con víctimas mortales, la gran mayoría en tierra, fueron de aviones y avionetas recién reparadas y en viaje de prueba).	
Otras medidas: Prohibición de sobrevuelos de Helicópteros a baja altura sobre los Humedales (Jaboque y Tibabuyes) de la Localidad de Engativá por su afectación sobre la Avifauna.		
MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - PROTECCIÓN FINANCIERA		
Las Pólizas de las Empresas Aéreas no amparan todos los daños ocasionados a bienes muebles e inmuebles por caída de aviones, así como el amparo por fallecidos o heridos en tierra. Las ayudas del Distrito en caso de accidentes aéreos son mínimas y no cubren la totalidad de los daños.		
Para la Localidad de Engativá, la AEROCIVIL en asocio del Operador del Aeropuerto y las Compañías Aéreas, deben constituir un FONDO DE COMPENSACIONES PARA LAS VÍCTIMAS DE ACCIDENTES AÉREOS POR LAS OPERACIONES DEL AEROPUERTO.		
MEDIDAS PARA EL MANEJO DEL DESASTRE		
Medidas de preparación para la respuesta:	a) Preparación para la coordinación:	

Consejo Local de Gestión del Riesgo y Cambio Climático CLGR-CC de Engativá

	Capacitación al Consejo Local de GR-CC de Engativá para la coordinación local en el manejo de Emergencias y Desastres por Operaciones Aéreas en el Área de influencia Directa del Aeropuerto El Dorado en la Localidad de Engativá. Divulgación del protocolo por emergencias y desastres aéreos en la Localidad por parte de la AEROCIVIL, OPAÍN y el IDIGER. b) Sistemas de alerta: La AEROCIVIL debe socializar en las comunidades del aérea de influencia directa en la Localidad de Engativá, los medios electrónicos que tiene para denunciar las emergencias y desastres que se puedan presentar por operaciones aéreas. c) Capacitación: Capacitación por la AEROCIVIL, OPAÍN, CODAD S. A. y el IDIGER, a las Comunidades de la Localidad localizadas sobre el área de influencia directa de las operaciones aéreas del Aeropuerto El Dorado, en gestión de riesgos por caídas de aviones. d) Equipamiento: Suministro por parte de la AEROCIVIL, OPAÍN y CODAD S. A., a cada barrio localizado en el área de influencia directa por las operaciones aéreas del Aeropuerto, de un KIT completo de Emergencias por estos desastres aéreos. e) Alojamientos temporales: Zonificación de sitios de traslados para los damnificados de la Localidad por emergencias y caídas de aviones. Realización pronta de los censos de afectados por emergencias aéreas en la Localidad. e) Entrenamiento: Realización de dos simulacros anuales con las comunidades situadas en el área de influencia directa del Aeropuerto El Dorado por emergencias y caídas de aviones.
Medidas de preparación para la recuperación:	a) Aplicar en un lapso no mayor a 24 horas después del desastre aéreo, el EDAN con veeduría de la comunidad afectada. b) Reconstrucción de los bienes afectados por la caída de aviones en la Localidad de Engativá, en un lapso no mayor a 6 meses. c) Verificación y reconstrucción en un lapso no mayor a 24 horas, los servicios públicos afectados por el desastre aéreo en la Localidad.

REFERENCIAS, FUENTES DE INFORMACIÓN Y NORMAS UTILIZADAS

Consejo Local de Gestión del Riesgo y Cambio Climático CLGR-CC de Engativá

- Resolución No. 1330 de 1995. Mediante la cual el MMA otorgó Licencia Ambiental Ordinaria a la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil, para el proyecto de "*Construcción y Operación de la segunda pista y/o Ampliación del Aeropuerto Internacional El Dorado*", localizado en el Distrito Capital de Bogotá.
- Resolución No. 1034 de 2015. Mediante la cual la ANLA Modifica la Licencia Ambiental Otorgada Mediante la Resolución No. 1330 de 1995 al Aeropuerto El Dorado.
- Periódicos El Tiempo y El Espectador.
- Informe Preliminar Especial de la caída de la Avioneta Beech Aircraft B60. AEROCIVIL. 4 noviembre 2015.
- Informe Final Accidente Investigación COL-15-45-GIA Pérdida de control en vuelo posterior al despegue Beechcraft BE-60, Matrícula HK3917G 18 de octubre de 2015 Zona urbana, Bogotá D.C – Colombia. AEROCIVIL. 11 de julio de 2017.
- Investigaciones propias sobre Accidentes y Emergencias en el Aeropuerto El Dorado en la Pista Norte.
- Artículos de la Academia Colombiana de Historia Aérea.
- Artículos del Portal de la Aviación.
- Artículos del señor Jaime Escobar Corradine - Miembro de la Academia Colombiana de Historia de la Aviación.