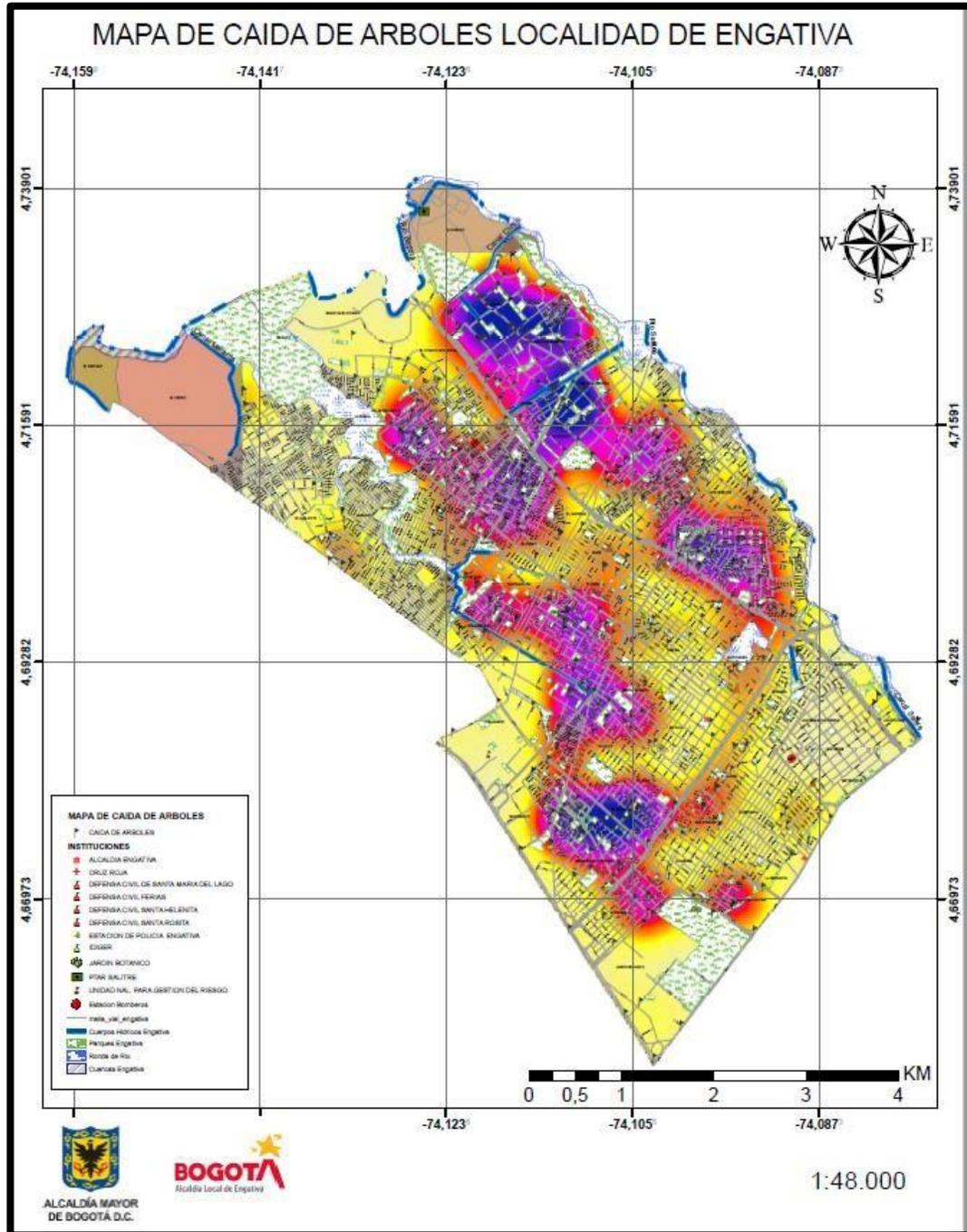


### 1.6. CARACTERIZACIÓN GENERAL DEL ESCENARIO DE RIESGO POR “CAÍDA DE ÁRBOLES Y EVENTOS CONEXOS”

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*

<p><b>SITUACIÓN No. 1</b></p>	<p>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 aproximadamente. El individuo se volcó frete 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</p>
<p><b>Fecha:</b> 04 de junio de 2021</p>	<p><b>Fenómeno(s) asociado con la situación:</b> Caída de individuo arbóreo que se da por ausencia de mantenimiento y posible vetustez, aunado a variabilidad climática.</p>

**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 practicas humanas como la plantación de nuevos individuos en espacios públicos sin contar con la especificación técnica del Jardín Botánico de Bogotá-JBB y del Plan Local de Arbolado Urbano, con especies muchas de ellas exóticas o fuera del rango altitudinal, favorece 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.

**Naturales:** Los cambios y variabilidad climática, producto de las malas prácticas humanas, proporciona factores que atentan con 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 individuos arbóreos con el mantenimiento adecuado a través de un inventario acertado y real de todos los árboles 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 cifras ofrecidas por el Jardín Botánico, en estos momentos la ciudad de Bogotá tiene 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. Desde que arrancó la Administración Distrital 2020 – 2024, se han plantado un total de 63.540 árboles, la propuesta en el Plan de Desarrollo establece sembrar 802.000 árboles en espacio urbano y que por cada árbol talado se sembrarían cinco más. Engativá tienen una relación de 0.13 árboles por habitante: de acuerdo con el censo del Jardín Botánico, la localidad tiene 102.518 árboles y 814.100 personas que allí habitan.

**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, 30 se pierden 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 generan 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 Distrital de Ambiente – SDA, realiza constantemente evaluaciones del arbolado de la ciudad, tanto para todos aquellos que están en espacio

<p>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 Usaqué, Chapinero, Santa Fe, San Cristóbal, Usme, Kennedy, Engativá, Suba, Fontibón y Bosa.</p>	
<p><b>Actores involucrados en las causas del fenómeno:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Comunidad, SDA, JBB, ALE, UAESP, ACUEDUCTO, CODENSA, IDU y IDR</li> </ul>	
<p><b>Daños y pérdidas presentadas:</b></p>	<p><b>En las personas:</b> 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.</p>
	<p><b>En bienes materiales particulares:</b> Daño en viviendas, vías públicas, vehículos, servicios públicos.</p>
	<p><b>En bienes materiales colectivos:</b> 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.</p>
	<p><b>En bienes de producción:</b> Las afectaciones a la movilidad por caída de árboles en las ciudades, pueden ocasionar afectaciones en la cotidianidad laboral, estudiantil y familiar.</p>
	<p><b>En bienes ambientales:</b> Estructuras Ecológicas Principales – EEP, represamiento de fuentes hídricas, inundaciones y empalizadas.</p>
<p><b>Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia de los daños:</b> 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.</p>	
<p><b>Crisis social ocurrida:</b> 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.</p>	
<p><b>Desempeño institucional en la respuesta:</b></p>	

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, CODENSA, IDU e IDRD.

La Subdirección de Silvicultura de Flora Y Fauna-SSFF de la SDA tiene como misión 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.

<p><b>Identificación de causas del fenómeno amenazante:</b>  <b>Causas sociales:</b> 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.  <b>Causas naturales:</b> Fenómenos asociados a la variabilidad climática tales como granizadas, lluvias torrenciales, fuertes vientos, tormentas, rayos, inundaciones entre otros. Muerte natural del individuo</p>	
<p><b>Identificación de factores que favorecen la condición de amenaza:</b>          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.</p>	
<p><b>Identificación de actores significativos en la condición de amenaza:</b>          Secretaría Distrital de Ambiente, Jardín Botánico de Bogotá, Unidad Administrativa de Servicios Públicos-UAESP, ACUEDUCTO, CODENSA, IDU e IDRD o comunidades bien sea jurídicas o naturales en espacios privados.</p>	
<p align="center"><b>ELEMENTOS EXPUESTOS Y SU VULNERABILIDAD</b></p>	
<p><b>Identificación general:</b></p> <p>a) <b>Incidencia de la localización:</b> 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.</p> <p>b) <b>Incidencia de la resistencia:</b> 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.</p> <p>c) <b>Incidencia de las condiciones socioeconómicas de la población expuesta:</b> ausencia de parqueaderos públicos condiciona una vulnerabilidad aumentando la exposición de vehículos y personas que parquean en espacios no autorizados.</p> <p>d) <b>Incidencia de las prácticas culturales:</b> ausencia o falta de conocimiento por parte de la comunidad frente a las especies idóneas y nativas que se deben sembrar.</p>	
<p><b>Población y vivienda:</b>          La población más expuesta ante el riesgo asociado al arbolado urbano es transeúnte, peatones, bici-usuarios, motociclistas, conductores de transporte público y privado, viviendas cercanas a parques.</p>	
<p><b>Infraestructura y bienes económicos y de producción, públicos y privados:</b>          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.</p>	
<p align="center"><b>DAÑOS Y/O PÉRDIDAS QUE PUEDEN PRESENTARSE</b></p>	
	<p><b>En las personas:</b> Durante los últimos cuatro años, no se han reportado accidentes donde se involucren personas a causa de este tipo de riesgo.</p>

<b>Identificación de daños y/o pérdidas</b>	<b>En bienes materiales particulares:</b> Daño en viviendas, vías públicas, vehículos, servicios públicos.	
	<b>En bienes materiales colectivos:</b> 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.	
	<b>En bienes de producción:</b> No registran datos.	
	<b>En bienes ambientales:</b> Árboles que estando bien fitosanitariamente pierden su verticalidad o caen por fenómenos naturales asociados a la variabilidad climática.	
<b>1.6.3 ANÁLISIS A FUTURO E IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE INTERVENCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO</b>		
<b>ANÁLISIS A FUTURO</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reuniones de participación</li> <li>• Encuentros Comunitarios</li> <li>• Recorridos de Verificación</li> <li>• Atención a las solicitudes allegadas por los diferentes canales de comunicación</li> <li>• Actualización de diagnósticos ambientales</li> </ul>		
<b>MEDIDAS DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO</b>		
<b>Estudios de análisis del riesgo:</b> a) Consolidación del escenario de riesgo por caída de árboles y su componente programático.	<b>Sistemas de monitoreo:</b> a) Red de alertas tempranas por medio de Chats, fotos y videos, radar de eventos del IDIGER, mapas de calor por caída de árboles.	
<b>Medidas especiales para la comunicación del riesgo:</b> Socializar en la CAL y el CLGR-CC todo tratamiento silvicultural por emergencia y proyectos que afecten al arbolado local.	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) cantidad de árboles en lo local</li> <li>b) Calidad de los árboles</li> <li>c) Diagnosticar puntos críticos por emergencias ambientales asociadas a arbolado urbano local.</li> </ul>	
<b>MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO – INTERVENCIÓN CORRECTIVA</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recorridos de verificación</li> <li>• Implementación de señalización</li> <li>• Campañas de sensibilización</li> <li>• Renovación del arbolado urbano a las condiciones estipuladas por el PLAU</li> <li>• Reforestación con especies nativas y del rango altitudinal estipuladas en el PLAU</li> </ul>		
<b>Medidas de reducción de la amenaza:</b>	<b>Medidas estructurales</b>	<b>Medidas no estructurales</b>
	a) Conocer los fenómenos de variabilidad climática que ocasionan la caída de árboles	a) Análisis de las causas y efectos de la variabilidad climática

	b) Boletines permanentes del estado del tiempo en Bogotá.	b) Socialización de la información climática y meteorológica en el Distrito con la comunidad.
<b>Medidas de reducción de la vulnerabilidad:</b>	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
<b>Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad:</b>	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.	
<b>Otras medidas:</b> Poda, poda en formación, tala y sostenibilidad priorizados por el CLGR-CC asociados a otros escenarios.		
<b>MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - INTERVENCIÓN PROSPECTIVA (riesgo futuro)</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recorridos de verificación</li> <li>• Implementación de Señalización</li> <li>• Implementar los Conceptos técnicos de la SSFF-SDA en la Localidad.</li> </ul>		
<b>Medidas de reducción de la amenaza:</b>	<b>Medidas estructurales</b>	<b>Medidas no estructurales</b>
	a) Consolidar los puntos críticos en la localidad por caída de árboles	a) Campañas de sensibilización b) Reuniones con comunidad c) Recorridos de verificación
<b>Medidas de reducción de la vulnerabilidad:</b>	a) Concienciar a la comunidad acerca de las prácticas ambientales no sostenibles.	a) Campañas de sensibilización b) Reuniones con comunidad
<b>Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulnerabilidad</b>	a) El riesgo asociado a la caída de árboles siempre estará latente ya que Bogotá cuenta con más de un millón de árboles en espacio público; se debe 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.	
<b>MEDIDAS PARA EL MANEJO DEL DESASTRE</b>		
<b>Medidas de preparación para la respuesta:</b>	<b>a) Preparación para la coordinación:</b> Informes semestrales del estado actual del arbolado urbano de la localidad ante el CLGRCC <b>b) Sistemas de alerta:</b> Radar IDIGER, PIRE-SIRE, redes sociales <b>c) Capacitación:</b> 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.	

	<p><b>d) Equipamiento:</b> Herramientas de poda, tala, siembra y traslados</p> <p><b>e) Albergues y centros de reserva:</b> Atender afectados por caída de árboles que afecte sus viviendas.</p> <p><b>f) Entrenamiento:</b> A los líderes de las JAC y PH para percibir y evidenciar los síntomas de los individuos arbóreos antes de caer o colapsar.</p>
<b>Medidas de preparación para la recuperación:</b>	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.idiger.gov.co/#_escenarios-de-riesgo)
- ✓ <https://www.elnuevosiglo.com.co/>