

LOCALIDAD DE LOS MÁRTIRES CLGR-CC**Caracterización General del Escenario de Riesgo sísmico**

Foto: Noctámbulo City Tv.29-07-2018. Bomberos acudieron a una casa en la localidad de Los Mártires, en el sur de Bogotá, por el derrumbe de uno de sus muros.

Casualmente el terremoto del 12 de julio de 1785 dio origen al periodismo. Una hoja volante (periódico Santa Fe) que se le atribuye a Antonio Nariño cuando describe el “terrible movimiento” que sacudió la ciudad de sur a norte.

El primer terremoto que pudo medirse con instrumentos fue el del 29 de agosto de 1917, uno de los más fuertes que se ha registrado en la ciudad. En ese entonces, en Bogotá había cerca de 100.000 habitantes, casi 30.000 salieron de la ciudad. Durante 10 días se registraron movimientos telúricos. Este terremoto destruyó, casi por completo, la ciudad de Villavicencio. En Bogotá dejó seis muertos y 400 casas derrumbadas, al igual que algunos edificios.

Pero el terremoto más reciente fue el de 1967. En esta ocasión la ciudad ya contaba con cerca de un millón y medio de habitantes. A pesar de que la magnitud fue menor que la de 1917, dejó un saldo de 13 muertos y cerca de 100 personas heridas.²

Desde 2003, Bogotá comenzó a concientizarse de la necesidad de prepararse para un eventual terremoto. Para eso se hicieron campañas que buscaron alertar a la ciudadanía. El año pasado, la ciudad demostró sensibilidad al riesgo tras un simulacro de evacuación en el que participaron la Cruz Roja, los bomberos, entre otros organismos de emergencia. Sin embargo, también quedaron en evidencia algunas debilidades.¹

Bogotá ha sentido el impacto de tres terremotos con intensidad VIII como los de Popayán 1983 y Armenia 1999: En agosto de 1917, fue sacudida por un sismo de 6.9 grados en la escala de Richter, localizado a unos 60 Kilómetros en la Cordillera Oriental, con epicentro cerca al Páramo de Sumapaz: las consecuencias del evento, 16 muertes y múltiples heridos, 400 casas derrumbadas y 50 severamente dañadas. El 9 de febrero de 1967 a las 10:24 a.m. otro evento 7.2 grados de magnitud, en los Cauchos (Huila-Caquetá) con un saldo de 13 muertos. A lo anterior se suman 4 eventos ocurridos en 1743, 4826, 1923 y 1967 con intensidad VII, como lo fueron los sismos de Manizales y Pereira de 1962, 1979 y 1985.

Considerando que la capital ha registrado cerca de siete eventos en los últimos 300 años, y que a pesar de que el Altiplano se encuentre ubicado en la zona de amenaza sísmica moderada de Colombia, el riesgo es alto dada la naturaleza lacustre de sus suelos, en especial sobre el entorno del río Bogotá, y la vulnerabilidad estructural de las viviendas donde el medio ciudadano construido sin normas sismo-resistentes podría superar el 60%, ha llevado a que los diferentes actores sociales capitalinos aborden el estudio de la amenaza sísmica y emprendan las acciones del caso para mitigar el riesgo correspondiente. Según los estudios de la Universidad de Los Andes e INGEOMINAS, se estima que, para un período de retorno de 475 años, la aceleración máxima en roca para la ciudad de Bogotá es de 0.2g. A esto se añade que más de la mitad de las construcciones de la ciudad es de fecha anterior a 1985, y que el 60% de las personas de la capital colombiana vive en zonas de alta pendiente, con un gran potencial a deslizamientos. Aunque en general, los eventos sísmicos de Intensidad VIII en la escala de Mercalli, son aquellos que ocasionan daños ligeros en construcciones buenas, medianos en las regulares y grandes en las malas, además de la tipología constructiva, cuando se trata de suelos blandos que amplifican las ondas sísmicas y de laderas en fuerte pendiente

² Alarma Riesgo Sísmico (15 Enero 2010) Portal Virtual Revista Semana
semana.com/nación/problemas-sociales/articulo/cual-riesgo-sismico-bogota/111965-3

LOCALIDAD DE LOS MÁRTIRES	CARACTERIZACIÓN GENERAL DE ESCENARIOS DE RIESGO SÍSMICO
---------------------------	---

que resultan inestables, estas y otras características del suelo que pueden conocerse de antemano, permiten anticipar la problemática para mitigar el riesgo de un probable desastre.

SITUACIÓN No. 1

El jueves 19 de julio de 2018, a las 12:39 a.m. de la madrugada, un sismo de magnitud 5.2 se sintió en Bogotá y en varias regiones del centro del país.

De acuerdo con el informe del Servicio Geológico Colombiano, el movimiento telúrico tuvo epicentro en el municipio de Colombia, en el Huila, y una profundidad superficial menor de 30 km.

Reporte Evento Sísmico - Boletín Actualizado 1, 2018-07-19, 00:39 hora local. Magnitud 5.2, Profundidad superficial, Colombia - Huila, Colombia

Este temblor, generó pánico en los habitantes de varias regiones, se sintió en: Medellín (Antioquia), Bogotá, Manizales (Caldas), Florencia (Caquetá), Chía, Fusagasugá, Funza, Soacha, Girardot, Mosquera, Madrid, Ricaurte, Beltrán, El Colegio (Cundinamarca), Neiva, Tello, Teruel (Huila), Villavicencio, Vistahermosa, Cubarral, Acacías, Granada, El Castillo, Mesetas (Meta), Calarcá, Armenia, La Tebaida (Quindío), Santa Rosa de Cabal, Pereira, Dosquebradas (Risaralda), Floridablanca (Santander), Guamo, Ibagué, Chaparral (Tolima), Palmira, Florida y Cali (Valle del Cauca).

La Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres informó que, por ahora, no se registra ninguna afectación grave ni personas heridas en el país. Así mismo, el Cuerpo oficial de Bomberos de Bogotá aseguró que en la capital no se presentó mayor emergencia.

En Bogotá, se registró el derrumbe de uno de los muros de una edificación ubicada en la localidad de Los Mártires. Afortunadamente, el hecho no dejó personas lesionadas.³



Registro Fotográfico: LA FM

³ <https://www.eltiempo.com/bogota/temblor-en-colombia-19-de-julio-245338>

Fecha de elaboración: Septiembre de 2019	Fecha de actualización:	Consolidado por: ALCALDIA E IDIGER
---	-------------------------	------------------------------------

LOCALIDAD DE LOS MÁRTIRES	CARACTERIZACIÓN GENERAL DE ESCENARIOS DE RIESGO SÍSMICO
---------------------------	---

	<p>Los Bomberos de Bogotá atendieron la caída de uno de los muros de una vivienda ubicada en el barrio La Sabana.</p> <p>El incidente se registró a la altura de la carrera 19a con calle 12, en donde el colapso de una parte de un muro obligó a la evacuación de al menos 30 personas que habitaban la vivienda sur de la ciudad.</p> <p>Una de las habitantes del predio afectado relató “que se vivieron momentos de angustia tras el movimiento de tierra. En el momento tuvo que salir corriendo con la ropa que tenían con sus niños”.</p> <p>Las autoridades aclararon que en ese lugar ya se había realizado una visita en días anteriores para evacuar a esas personas de manera preventiva. Ya se había identificado por parte de la Alcaldía local y el Distrito, unas fallas estructurales y unas fisuras en el muro, se realizó la recomendación de evacuación a los habitantes.</p>
1.1. Fecha: 19 de julio de 2018	1.2. Fenómeno(s) asociado con la situación: Colapso de muros en vivienda
1.3. Factores que favorecieron la ocurrencia del fenómeno: Se trata de un fenómeno natural cuya amenaza no es mitigable por el hombre, se trabaja en la reducción de la vulnerabilidad	
1.4. Actores involucrados en las causas del fenómeno: Es un fenómeno de origen natural, no hay actores externos involucrados en la causa del mismo.	
1.5. Daños y pérdidas presentadas:	En las personas: Por los eventos registrados no se presentaron pérdidas de vidas humanas en la localidad de Los Mártires
	En bienes materiales particulares: Colapso de un muro de una vivienda de la UPZ de La Sabana, en la localidad de Los Mártires
	En bienes materiales colectivos: No se presentaron danos de consideración en otros bienes materiales colectivos de la localidad de Los Mártires
	En bienes de producción: No existen registros de daños

Fecha de elaboración: Septiembre de 2019	Fecha de actualización:	Consolidado por: ALCALDIA E IDIGER
---	-------------------------	------------------------------------

LOCALIDAD DE LOS MÁRTIRES	CARACTERIZACIÓN GENERAL DE ESCENARIOS DE RIESGO SÍSMICO
---------------------------	---

	<p>En bienes ambientales: No existen registros de daños</p>
<p>1.6. Factores que en este caso favorecieron la ocurrencia de los daños:</p> <p>Daño en vivienda por colapso de un muro, debido a la falta de reforzamiento estructural y la falta de mantenimiento en las viviendas debido a su vetustez.</p>	
<p>1.7. Crisis social ocurrida:</p> <p>A nivel de los habitantes de la localidad, se presenta preocupación debido que puedan presentarse otros sismos y no estén preparados para estas situaciones.</p>	
<p>1.8. Desempeño institucional en la respuesta:</p> <p>Para la sede de la Alcaldía local no se ha requerido la activación del SDGR-CC, las evacuaciones han sido efectuadas por los brigadistas de la Alcaldía, se han realizado PMU(Puestos de Mando Unificado) para atender simulacros y emergencias.</p>	
<p>1.9. Impacto cultural derivado:</p> <p>En la Alcaldía Local de Los Mártires se ha logrado que participen activamente en los simulacros y conozcan la brigada de emergencias a partir de la ocurrencia de los eventos, se ha realizado divulgaciones del plan de emergencia de la Alcaldía a todos los funcionarios, involucrado a la comunidad a través de las vistas del consejo Local del riesgo.</p>	

Fecha de elaboración: Septiembre de 2019	Fecha de actualización:	Consolidado por: ALCALDIA E IDIGER
---	-------------------------	------------------------------------

Formulario 2. DESCRIPCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO POR SISMO**2.1. CONDICIÓN DE AMENAZA****2.1.1. 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 (Localidad 14 Los Mártires se encuentra en zona de amenaza Intermedia por Sismo El Decreto Distrital No. 523 de 2010, adoptó la Microzonificación Sísmica para Bogotá, D. C. emitido por el Servicio geológico colombiano de 1997.



Zonas de Amenaza Sísmica en Colombia (AIS, 2010)

El principal evento registrado por la **Red de Acelerógrafos de Bogotá** en adelante (**RAB**) fue el ocurrido el 24 de mayo de 2008 en el municipio de Quetame Cundinamarca, que activó todas las estaciones y se obtuvieron registros que permitieron caracterizar la respuesta sísmica. Los valores de aceleración máxima del terreno (Peak Ground acceleration - PGA) de este sismo se muestran en la Figura 6.

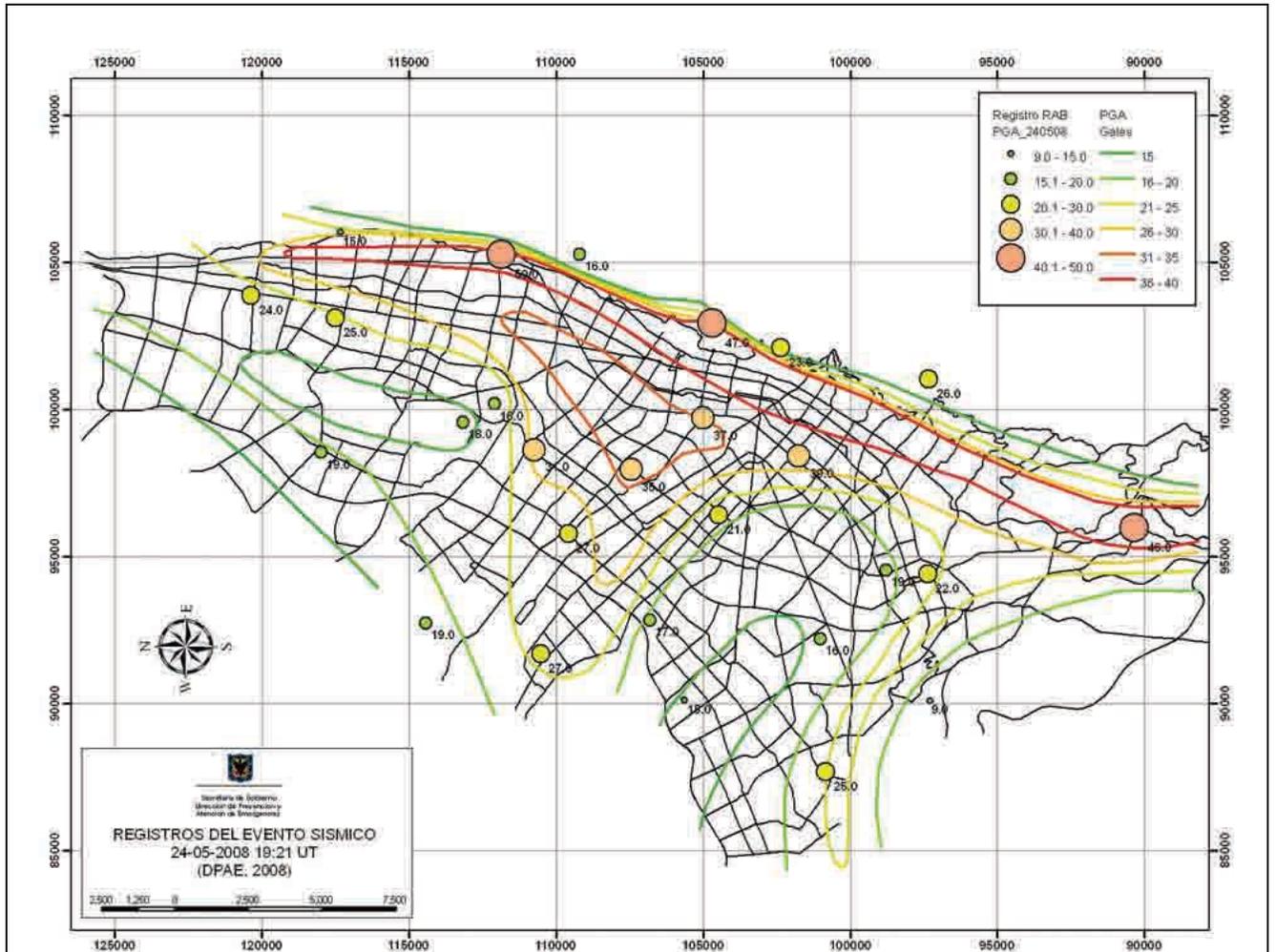


Figura 6. Aceleraciones máximas registradas en superficie por el sismo de Quetame (FOPAE, 2008)

Es importante mencionar que el **mapa de zonificación de la respuesta sísmica** no se puede categorizar en rangos de amenaza baja, intermedia o alta, como el mapa nacional de amenaza sísmica, dado que representa la respuesta para todo un rango de periodos de vibración (respuesta espectral); por ende, la intensidad de la amenaza dependerá del periodo de vibración del elemento expuesto. Por ejemplo, un edificio de tres pisos en la zona de piedemonte estará expuesto a mayor intensidad que si estuviera en la zona de lacustre, pero si el edificio es de 20 pisos en la zona lacustre estaría expuesto a mayor intensidad que en la zona de piedemonte, esta dependencia del número de pisos o en términos técnicos del periodo de vibración es la gran diferencia con el mapa de amenaza sísmica nacional, siendo este mucho más preciso al incluir la respuesta sísmica de los depósitos.

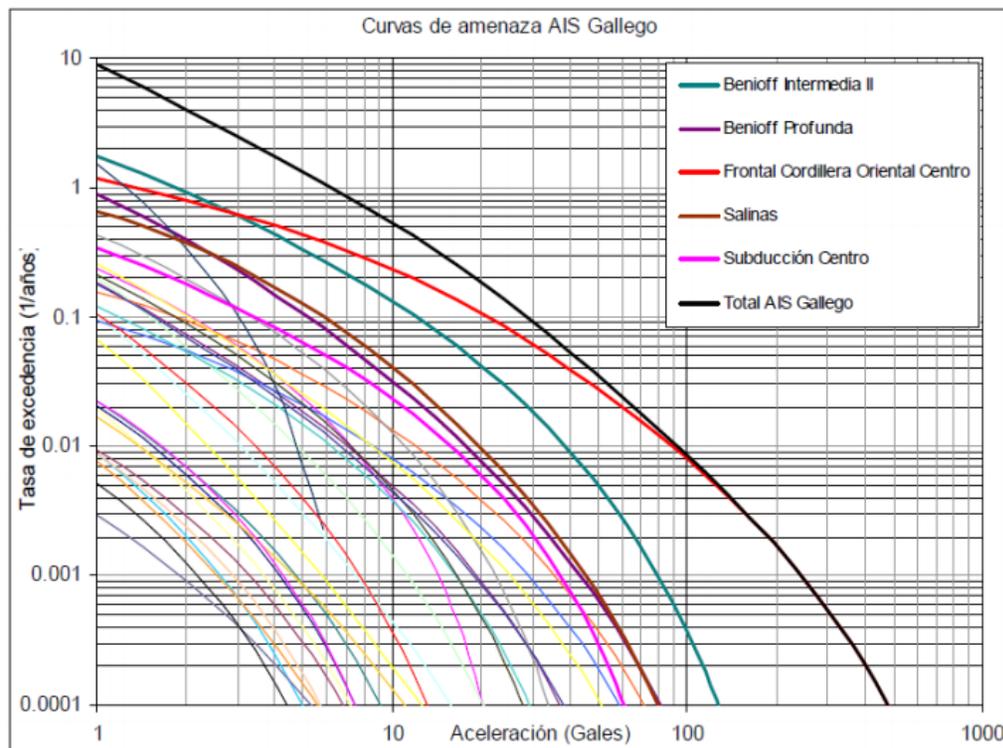
Por lo anterior no es fácil decir cuáles áreas de la ciudad tienen mayor amenaza sísmica, dependerá del tipo de elemento expuesto: una casa, un edificio bajo o alto. Por ello es necesario seguir en la ruta del conocimiento y pasar a revisar la vulnerabilidad de las construcciones, con lo cual se pueden llegar a estimar los daños frente a un sismo y de esta manera se pueden determinar las áreas con mayor riesgo sísmico.

La vulnerabilidad sísmica de las construcciones se puede determinar a partir de las características intrínsecas del elemento que contribuyen a que resista adecuadamente la demanda sísmica, las cuales se pueden agrupar según los tipos de materiales, tipología estructural, edad, altura o número de pisos y condiciones especiales.

Análisis particular de los edificios de la localidad:

Liceo Nacional Agustín Nieto Caballero
 Instituto Técnico Central de La Salle
 Colegio Nuestra Señora de la Presentación Central
 Colegio Distrital República Bolivariana de Venezuela
 Colegio Unidad Residencial Colseguros
 Colegio Liceo Rómulo Vallejo
 Colegio Hermanas Misioneras de la consolata
 Colegio Nuestra Señora de la Paz

Para calcular la amenaza sísmica se modificaron las ecuaciones de Campbell (strike) y Campbell (reverse), para ajustar los datos al caso colombiano, y emplearlas para fallas de tipo cortical, subducción y Benioff. De la misma manera se emplearon las ecuaciones propuestas por Gallego, las cuales fueron obtenidas específicamente para el caso colombiano.



La ciudad de Bogotá cuenta con estudios detallados de respuesta dinámica de los suelos por la actividad sísmica regional, conocidos como microzonificación sísmica. A partir de estos estudios se definen parámetros de sismo resistencia para edificaciones que están reglamentados en el Decreto Distrital 523 de 2010 por el cual se adopta la Microzonificación Sísmica de Bogotá D.C.

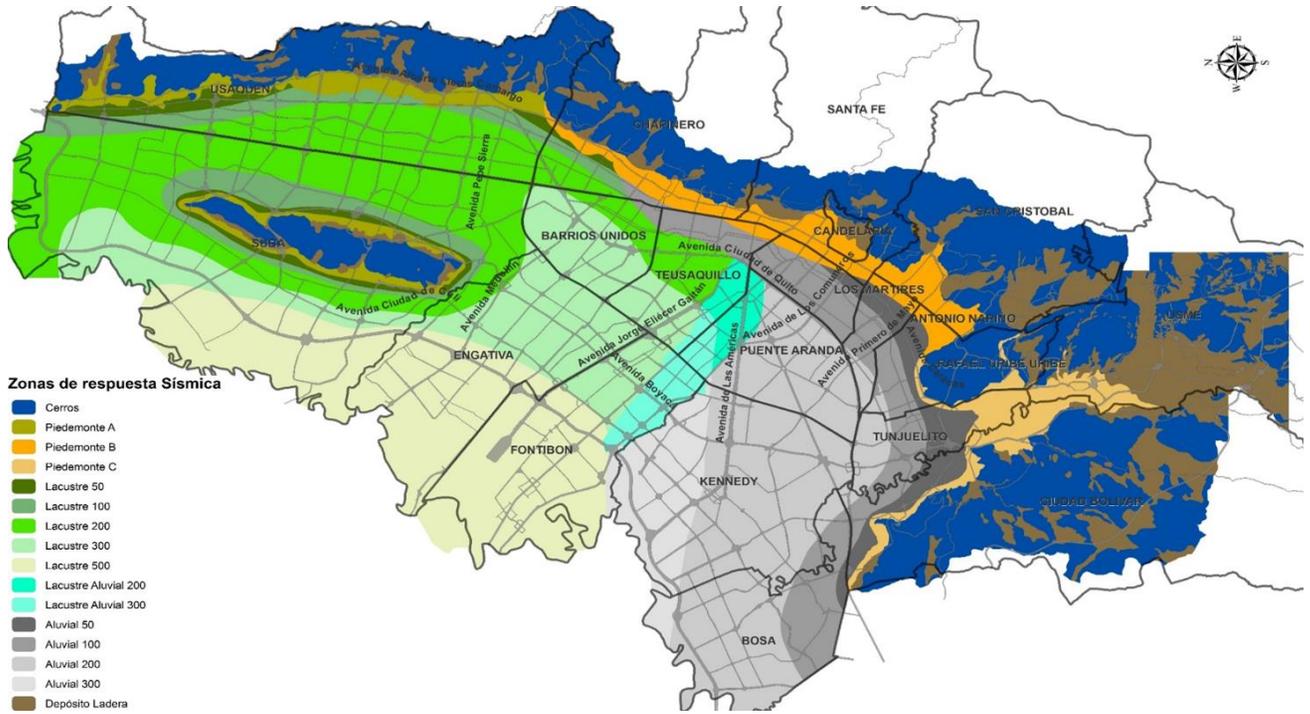


Figura No 6 Mapa de zonificación de respuesta sísmica- Bogotá Frente a la Gestión Integral del Riesgo Sísmico / FOPAE

Se ilustra en la Tabla 2 el identificador de cada zona, nombre, descripción geotécnica, espesor del depósito, intervalo de período fundamental del suelo y posibles efectos de sitio relacionados y en la Figura 6, se presenta un detalle de la localidad del Mapa de Zonificación de Respuesta Sísmica de la ciudad de Bogotá.

Zona	Espesor del Depósito	Periodo Fundamental del suelo (s)	Descripción Geotécnica General	Velocidad onda promedio 50 m Vs (m/s)	Humedad Promedio 50m Hn(%)	Efectos del sitio relacionados
Cerro	-	<0.3	Rocas sedimentarias y depósitos de ladera con espesores inferiores a 6 m	>750	<10	Topográfico

Fecha de elaboración: Septiembre de 2019	Fecha de actualización:	Consolidado por: ALCALDIA E IDIGER
---	-------------------------	------------------------------------

LOCALIDAD DE LOS MÁRTIRES	CARACTERIZACIÓN GENERAL DE ESCENARIOS DE RIESGO SÍSMICO
---------------------------	---

Piedemonte B	<50	0.3-0.6	Suelo coluvial y aluvial con espesor superior a 12 m. Bloques, cantos y gravas arenosas a arena arcillosa, capas de arcillas blancas	300-750	10-30	Topográfico, amplificación
Piedemonte C	<50	0.3-0.6				
Depósitos de Ladera	6-25	<0.3	Depósitos de ladera con espesores superiores a 6m de composición variable.	Variable según el tipo de deposito	Variable según el tipo de deposito	topográfico

Los daños que puede causar un terremoto no dependen únicamente de su magnitud, profundidad y distancia al epicentro, también influye la forma en la que se construyen las edificaciones que hay en el área afectada en relación con el tipo de suelo y la topografía del terreno. Los efectos que ocasiona un terremoto se evidencian en su impacto en edificaciones, infraestructura y redes de servicios públicos.

2.1.2. Identificación de causas del fenómeno amenazante:

- Se identificaron 5 fuentes que se constituyen como las de mayor contribución a la amenaza total en la ciudad; Frontal de la Cordillera Oriental Centro, Benioff Intermedia II, Salinas, Benioff Profunda y Subducción Centro, en donde se puede observar que la amenaza en Bogotá está prácticamente controlada por la actividad de la Falla Frontal
- El tipo de material portante del desarrollo urbanístico como lo son el suelo coluvial y aluvial con espesor superior a 12 m, bloques, cantos y gravas arenosas a arena arcillosa, capas de arcillas blancas, depósitos de ladera con espesores superiores a 6m de composición variable, rocas que por sus condiciones de composición y disposición son altamente vulnerables a movimientos sísmicos generando deslizamientos favorecidos por la saturación en periodos de lluvias o por escapes de agua de las redes de agua potable y usadas.

2.1.3. Identificación de factores que favorecen la condición de amenaza:

- Factores naturales:
Condición geológica y estructural de la localidad.
Condiciones geomorfológicas de depósitos coluviales en alta pendiente.
Condiciones meteorológicas.
- Factores tecnológicos.
Edificios sin reforzamiento sismo resistente.
Edificios con sobreasignación de funcionarios.
Disposición y disponibilidad de rutas de evacuación internas y externas a los edificios y ubicación de puntos de encuentro.

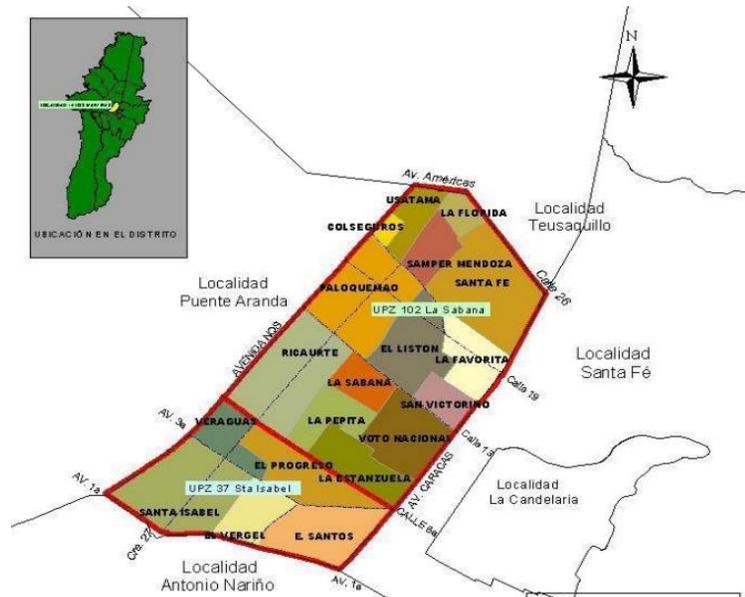
Fecha de elaboración: Septiembre de 2019	Fecha de actualización:	Consolidado por: ALCALDIA E IDIGER
---	-------------------------	------------------------------------

2.1.4. Identificación de actores significativos en la condición de amenaza:

Es un fenómeno natural que no tiene incidencia de actores humanos.

2.2. ELEMENTOS EXPUESTOS y SU VULNERABILIDAD**2.2.1. Identificación general:**

Se encuentran en Alta Vulnerabilidad Sísmica varios sectores de la Localidad de Los Mártires, debido a que se encuentran varias zonas en alto grado de vetustez, y varias edificaciones que no cumplen con la norma NSR-10 Norma de sismo resistencia 2010. En la localidad hay varios centros educativos como el Liceo Nacional Agustín Nieto Caballero, Instituto Técnico Central de La Salle, Colegio Nuestra Señora De la Presentación, Colegio Distrital República Bolivariana de Venezuela, Colegio Unidad Residencial Colseguros, Colegio Liceo Rómulo Vallejo, Colegio Hermanas Misioneras de la consolata, Colegio Nuestra Señora de la Paz, los cuales necesitan ser reforzados estructuralmente para poder seguir funcionando adecuadamente.

**a) Incidencia de la localización:**

Viviendas con alto grado de vetustez que no cumplen con la normatividad vigente NSR 10 Norma de sismo resistencia del 2010

b) Incidencia de la resistencia:

La calidad y resistencia de los materiales empleados en las construcciones hacen que las construcciones soporten o no las condiciones sísmicas, por lo que pueden afectarse en su estructura, lo que les hace más vulnerables.

b) Incidencia de las condiciones socioeconómica de la población expuesta: habitantes de calle, población

La mayoría de la población de bajos recursos se ubican en viviendas que están en algún tipo de riesgo debido a los bajos costos y generalmente son familias numerosas en especial niños. Estas poblaciones se encuentran en un alto grado de vulnerabilidad debido a que no tienen mayor conocimiento de estas situaciones.

- e) **Incidencia de las prácticas culturales:** p.e. pagadiarios, destrucción y robo del hierro de las columnas

Dentro de los programas de SSST se trabaja fuerte mete en la sensibilización de los trabajadores de las entidades y es así que hoy la actitud frente a la preparación y el desarrollo de ejercicios de simulacro son tomados con mayor seriedad y corresponsabilidad entre los trabajadores, los visitantes a verse inmersos en esta atmosfera se integran a los ejercicios, sin embargo la población vecina es muy heterogénea ya que tenemos edificios de propiedad horizontal de oficinas y negocios pequeños que no tienen ningún tipo de capacitación o no muestran interés por integrarse a las organizaciones ya coordinadas y otras que a pesar de su pequeña estructura se ocupan de estar preparadas frente a una emergencia

2.2.2. Población y vivienda:

La Localidad 14 - Los Mártires está ubicada en el centro del Distrito Capital, incluyendo espacios históricos de principios de la república, junto a desarrollos urbanísticos posteriores. Comparte el predominio de la condición de centro degradado. Sólo presenta áreas residenciales de clase media en sus extremos sur y norte.

Los Mártires cuenta con el río Fucha y con el canal comuneros o río San Agustín.

Población: 95 866 habitantes en la localidad de Los Mártires

La UPZ La Sabana incluye los barrios de El Listón, Estación de la Sabana, La Estanzuela, La Favorita, La Pepita, Paloquemao, Panamericano - La Florida, Ricaurte, Samper Mendoza, San Victorino, Santa Fe, Voto Nacional, el Conjunto Residencial Usatama, Unidad Residencial Colseguros, la Unidad Residencial Sans Facón y Bulevar de Sans Facón.

La UPZ Santa Isabel incluye los barrios de Eduardo Santos, El Progreso, El Vergel, Santa Isabel y Veraguas.

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

Bienes de interés Cultural

Estación de la Sabana.

Edificio sede Instituto Técnico Central.

Edificio sede Batallón Guardia Presidencial.

Cementerio Central. Allí reposan los restos de varias personalidades nacionales.

Obelisco a los Mártires.

Centro de memoria

Iglesias

Iglesia de Nuestra señora de las Lajas.
 Iglesia de Nuestra señora de la Consolata.
 Iglesia Santa Teresita del Niño Jesús.
 Iglesia de Nuestra Señora de las Mercedes
 Iglesia de San Roque.
 Iglesia de Santa Helena.
 Basílica del Voto Nacional.
 Iglesia San Pedro Claver

El Voto Nacional, una Iglesia de Gran Valor Patrimonial

La Basílica Menor del Sagrado Corazón de Jesús – Voto Nacional es literalmente la Iglesia de la Paz y un ejemplo de la apuesta de esta Alcaldía para la recuperación del llamado Bronx. En esta Administración, el Instituto Distrital de Patrimonio Cultural – IDPC recibió el proyecto arquitectónico y logró la consecución de los recursos necesarios, que ascienden a los \$16.400 millones, para la ejecución de las primeras tres etapas de la intervención.

La restauración integral de la Basílica y el Obelisco a los Mártires marcó el inicio de la recuperación social, económica y cultural del antiguo Bronx. En el 2017 se entregó la fachada y el coro. Actualmente avanzamos en el reforzamiento estructural de la cúpula y, en paralelo, ya está estructurada la III fase, para la consolidación de las naves centrales.

El área de Protección e Intervención del Patrimonio Cultural del IDPC se encarga de todo el manejo de actividades de valoración, estudios de diagnóstico técnico, diseños y proyectos de intervención en edificaciones BIC (Bienes de Interés Cultural) del ámbito del Distrito. Estos pueden estar financiados con recursos propios, de inversión, donaciones y/o recursos de otras entidades distritales.

La misión del Instituto Distrital de Patrimonio Cultural implica proteger los BIC del Distrito por medio de la ejecución de obras físicas o diseños, mediante la coordinación y/o supervisión de los

proyectos de intervención, encaminados a la conservación, recuperación, rehabilitación, reforzamiento y/o restauración.⁴

2.2.4. Infraestructura de servicios sociales e institucionales:

Educación

Liceo Nacional Agustín Nieto Caballero

Instituto Técnico Central de La Salle

Colegio Nuestra Señora De la Presentación Centro



PLANTAS FÍSICAS REFORZADAS - LOCALIDAD 14 LOS MARTIRES

AÑO CTO.	CONTR. N°	OBJETO	ESTABLECIMIENTO
2005	233/05	EJECUCION DE LAS OBRAS PARA EL MEJORAMIENTO INTEGRAL(INCLUYE REFORZAMIENTO Y MEJORAMIENTO), DE ACUERDO A LOS PLANOS , DETALLES ESPECIFICACIONES , Y CANTIDADES DE OBRA ENTREGADOS POR LA SED, DE LA SIGUIENTE INSTITUCION EDUCATIVA : REPUBLICA DE VENEZUELA	IE.D. REPUBLICA DE VENEZUELA SEDE A - REPUBLICA DE VENEZUELA
2005	256/05	EJECUCION DE LAS OBRAS PARA EL MEJORAMIENTO INTEGRAL(INCLUYE REFORZAMIENTO Y MEJORAMIENTO) DE ACUERDO A LOS PLANOS,DETALLESESPECIFICACIONES Y CANTIDADES DE OBRA ENTREGADOS POR LA SED,DE LA SIGUIENTE INSTITUCION EDUCATIVA:ANTONIO RICAUTE SEDE A.ANTONIO	IE.D ANTONIO RICAUTE SEDE A - ANTONIO RICAUTE
2005	257/05	EJECUCION DE LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO INTEGRAL (INCLUYE REFORZAMIENTO Y MEJORAMIENTO), DE A CUERDO A LOS PLANOS, ESPECIFICACIONES Y CANTIDADES DE OBRA ENTREGADOS POR LA SED, DE LA SIGUIENTE INSTITUCION EDUCATIVA: SAN FRANCISCO DE ASIS SEDE "C"EMMAVIL	IE.D. SAN FRANCISCO DE ASIS SEDE B - EMMAVILLE GAS DE GAITAN
2006	300/06	REALIZAR LA EJECUCION DE LAS OBRAS DE TERMINACION DE LA SEDE ADMINISTRATIVA Y CONSTRUCCION DE LAS OBRAS COMPLEMENTARIAS Y BATERIA SANITARIA DE ACUERDO A LOS PLANOS DETALLES ESPECIFICACIONES Y CANTIDADES DE OBRA ENTREGADOS POR LA S.E.D. DE LAS IE.D.:R	IE.D. REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA SEDE B - SAMPERMENDOZA
2006	183/06	EJECUCION DE LAS OBRAS PARA EL MEJORAMIENTO INTEGRAL(INCLUYE REFORZAMIENTO Y MEJORAMIENTO) DE ACUERDO A LOS PLANOS,DETALLESESPECIFICACIONES Y CANTIDADES DE OBRA ENTREGADOS POR LA SED,DE LA SIGUIENTE INSTITUCION EDUCATIVA: RICAUTE	IE.D RICAUTE - SEDE B
2013	2563/13	EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE DEMOLICIÓN PARCIAL, CONSTRUCCIÓN, AMPLIACIÓN, MODIFICACIÓN, RESTAURACIÓN, REFORZAMIENTO ESTRUCTURAL Y CERRAMIENTO DE LA PLANTA FÍSICA DE LA IED ANTONIA SANTOS SEDE A, DE LA LOCALIDAD 14 LOS MARTIRES, DE ACUERDO CON LOS PLANOS Y	IE.D. ANTONIA SANTOS SEDE A

PLANTAS FÍSICAS EN CONSULTORIA - LOCALIDAD 14 LOS MARTIRES

AÑO CTO.	PROCESO	OBJETO	ESTABLECIMIENTO
2019	SEDCMADCCCE0542019	ELABORACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS REQUERIDOS PARA LA OBTENCIÓN DE LICENCIAS DE CONSTRUCCIÓN EN CUALQUIERA DE SUS MODALIDADES Y/O LICENCIA DE URBANISMO, JUNTO CON LOS PERMISOS Y APROBACIONES DE LAS ENTIDADES ENCARGADAS DE LA REGLAMENTACIÓN DE PATRIMONIO, CULTURAL Y SERVICIOS PÚBLICOS, PARA LA INTERVENCIÓN DEL COLEGIO SAN FRANCISCO DE ASÍS, UBICADO EN LA LOCALIDAD DE LOS MÁRTIRES DEL DISTRITO CAPITAL	IE.D. SAN FRANCISCO DE ASIS SEDE A

⁴ <https://idpc.gov.co/intervencion-del-patrimonio/>

Hospitales

Hospital San José

Hospital Centro Oriente (Unidad Pediátrica)

Hospital Mederi (Clínica San Pedro Claver)

Clínica Santa Isabel

Fundación Emmanuel

Sede asistencial Ricaurte.

Sede asistencial Samper Mendoza

Sede asistencial La Fayette.

Fundación Hospital la Misericordia

**2.2.5. Bienes ambientales:**

Canal Comuneros y canal Fucha



Existen Factores ambientales que pueden generar siniestros viales como lo son Lluvias, deslizamientos y otros propios de la malla vial.

2.3. DAÑOS Y/O PÉRDIDAS QUE PUEDEN PRESENTARSE**2.3.1. Identificación de daños y/o pérdidas:**

En las personas:

AFECTACIONES A LA POBLACIÓN

Con base en los datos de población de Bogotá del Departamento Nacional de Estadística se realizó la proyección de la población para el año 2010 y la distribución estimada de las personas en cuanto a la hora del día (se concentra la población en los sitios de trabajo en el día y se concentra la población en las zonas residenciales en horas de la noche) se obtuvo un estimativo de heridos y muertes (las personas atrapadas se pueden estimar sumando las personas heridas y muertas).

Los resultados se ilustran en la Figura 12 y Figura 13 . Las mayores afectaciones a la población en el día se dan en las localidades: Rafael Uribe, San Cristóbal, Ciudad Bolívar, Bosa, Chapinero, Santa Fe, Usme, Usaquén y Suba. De noche se encuentra que las localidades más afectadas serian en San Cristóbal, Ciudad Bolívar, Rafael Uribe, Bosa y Usme.

En total se estiman entre 50,000 a 60,000 heridos y entre 10,000 a 12,000 muertos. La distribución espacial de las afectaciones se puede ver en el Anexo 2, donde se destaca que se concentran los afectados en las zonas de cerros y piedemonte en las cuales las edificaciones carecen de buenas condiciones de sismo-resistencia, ya sea por lo antiguas o por que fueron construidas sin seguir las normas de sismo-resistencia.

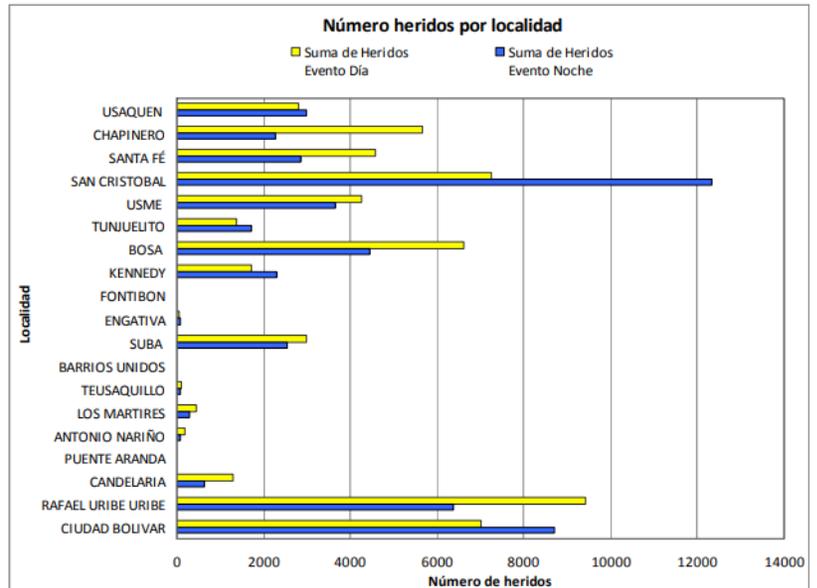


Figura 12. Número de heridos por localidad

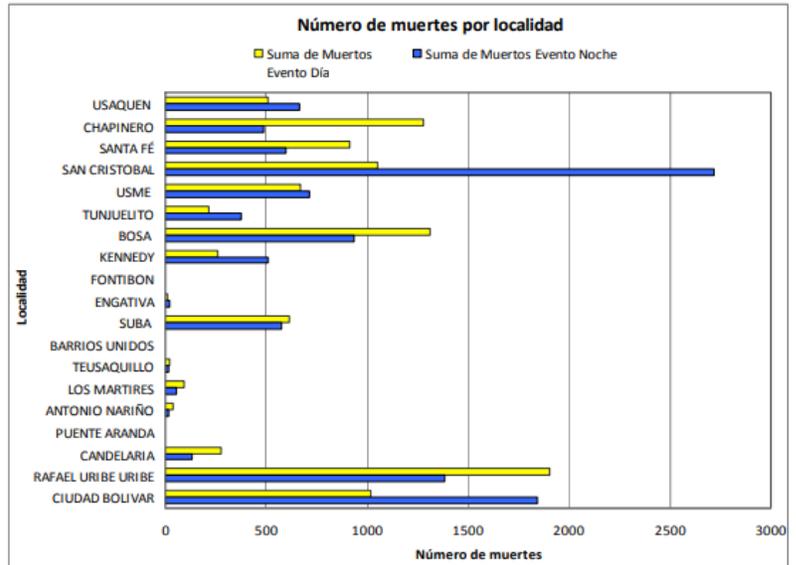
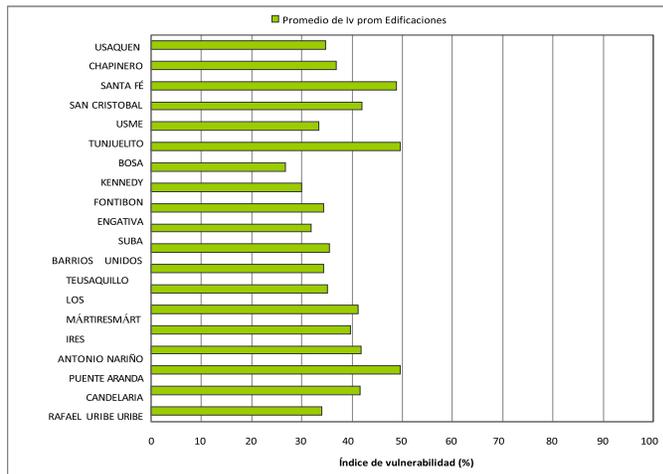


Figura 13. Número de muertes por localidad

En bienes materiales particulares:

A partir de la base de datos catastral actualizada a diciembre de 2010 se estimaron los índices de vulnerabilidad sísmica de las edificaciones de la ciudad. En términos generales los índices de vulnerabilidad son medios a altos (ver Figura 7), las localidades Candelaria, Tunjuelo y Santa Fe son las que presentan mayores índices de vulnerabilidad sísmica promedios entre 45% y 50%; las localidades de Bosa y Kennedy tienen índices promedios menores con valores entre el 25% y 30%.



En bienes materiales colectivos

Edificaciones indispensables

Se realizó la evaluación de daños para la recopilación de información de 200 edificaciones indispensables. En términos generales las edificaciones indispensables presentan un buen comportamiento ante el sismo planteado, sin embargo se detentan varias edificaciones con índices moderados, que corresponden a la empresa de energía Bogotá y las edificaciones de la secretaria de gobierno (alcaldías locales) tendrían afectaciones moderadas a considerables; le siguen los terminales de transporte, la secretaría de salud (particularmente los centros de salud de tercer nivel), las instalaciones de la policía y el ejercito presentarían daños bajos a moderados, y para el resto de las edificaciones los daños son nulos a bajos (ver Tabla 4)

ENTIDAD	No Edi.	ID PROM
Secretaria de Gobierno	45	18.9
Dirección de Gestión del Riesgo para la Prevención y Atención de Desastres	1	0.8
Oficina de Prevención y Atención de Desastres - Gobernación de Cundinamarca	1	2.7
Cuerpo Oficial de Bomberos de Bogotá	18	5.8
Cruz Roja Colombiana	1	7.9
Defensa civil	2	4.6
Secretaria de Salud	42	12.0
Policía Nacional	45	10.8
Ejército Nacional	7	14.4
Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá	5	1.9
Empresa de Energía de Bogotá S.A. ESP.	1	24.7
CODENSA	1	7.4
Empresa de Teléfonos de Bogotá	29	6.9
Terminal de Transporte	2	14.1

LOCALIDAD DE LOS MÁRTIRES	CARACTERIZACIÓN GENERAL DE ESCENARIOS DE RIESGO SÍSMICO
---------------------------	---

	Total, general	200	9.5
<p>Acueducto y alcantarillado A partir de los datos de las redes de acueducto y alcantarillado suministrados por la EAAB se tiene que los daños se presentarían principalmente en las zonas de terrenos blandos e inestables. La red de acueducto presentaría un total de 1.342 roturas. De este total 50 corresponden a la red primaria y 1.292 a la red secundaria. Las localidades que presentan mayor número de roturas son Suba (215), Engativá (215) y Usaquén (139). Las localidades que presentan el menor número de roturas son Santa Fe (19), Antonio Nariño (17) y Candelaria (8).</p> <p>La red de alcantarillado presentaría un total de 1.878 roturas. De este total 70 corresponden a la red primaria, 513 a la red secundaria y 1295 a la red menor. Las localidades que presentan mayor número de roturas son Suba (374), Engativá (316) y Usaquén (253). Las localidades que presentan el menor número de roturas son Antonio Nariño (25) Santa Fe (20) y Candelaria (8).</p> <p>Gas natural Con base en la información suministrada por la empresa de gas natural se tendría un número reducido de roturas, debido a que esta red es reciente y sus materiales de alta calidad. Los resultados indican que se presentaría un total de 80 roturas. De este total 22 corresponden a la red primaria y 58 a la red secundaria. Las localidades que presentan mayor número de roturas son Suba (17), Engativá (10), Usaquén (9) y Fontibón (8). Las localidades que presentan el menor número de roturas son Tunjuelito (1), Mártires (1), Antonio Nariño (1), Santa Fe (1) y Candelaria (1).</p> <p>Energía eléctrica Las empresas de energía eléctrica suministraron la información necesaria para las evaluaciones, los resultados indican que se presentaría un total de 26.26 km de cableado afectado. De este total 2.75 km corresponden a la red alta tensión, 6.04 a la red de mediana tensión y 16.91 a la red de baja tensión. 18.76 km corresponden a la red aérea y 7.50 a la red canalizada. Las localidades que presentan mayor longitud de cableado</p>			

Fecha de elaboración: Septiembre de 2019	Fecha de actualización:	Consolidado por: ALCALDIA E IDIGER
---	-------------------------	------------------------------------

LOCALIDAD DE LOS MÁRTIRES	CARACTERIZACIÓN GENERAL DE ESCENARIOS DE RIESGO SÍSMICO
	<p>afectado son Usaquén (3.02), Suba (2.99), Ciudad Bolívar (2.69) y Chapinero (2.50). Las localidades que presentan la menor longitud afectada son Barrios Unidos (0.54), Antonio Nariño (0.53) y Candelaria (0.46)</p> <p>En bienes de producción: Perdida de la capacidad productiva en diferentes sectores de la localidad de Los Mártires como son la zona de comercio</p> <p>En bienes ambientales Contaminación del recurso hídrico en la localidad</p>
<p>2.3.2. Identificación de la crisis social asociada con los daños y/o pérdidas estimados:</p> <p>Al ocurrir algún colapso estructural en vivienda por un evento sísmico las familias se ven afectadas al perder sus pertenencias, enseres, recursos económicos y se presenta falta de alimentos y de servicios públicos generando una crisis social.</p>	
<p>2.3.3. Identificación de la crisis institucional asociada con crisis social:</p> <p>Desde el distrito se encuentra el marco de actuación EDRE, para dar respuesta desde las entidades del distrito ante cualquier eventualidad</p>	
<p>2.4. DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS E INTERVENCIÓN ANTECEDENTES</p>	
<p>Para reducir el riesgo una de las medidas es cumplir con la normatividad vigente de construcción NSR-10 Norma de sismo resistencia de 2010</p> <p>Realizar reforzamientos estructurales según la NSR-10 para las edificaciones que lo requieren según los estudios de un profesional idóneo</p> <p>Creación y participación de los CAM en la localidad de Los Mártires</p> <p>Participación en los simulacros locales y distritales que se organicen en la localidad</p> <p>Verificación de condiciones en las viviendas y entidades para reducir el riesgo y la vulnerabilidad física</p>	

Fecha de elaboración: Septiembre de 2019	Fecha de actualización:	Consolidado por: ALCALDIA E IDIGER
---	-------------------------	------------------------------------

LOCALIDAD DE LOS MÁRTIRES	CARACTERIZACIÓN GENERAL DE ESCENARIOS DE RIESGO SÍSMICO
---------------------------	---

Formulario 3. ANÁLISIS A FUTURO E IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE INTERVENCIÓN DEL ESCENARIO DE RIESGO

3.1. ANÁLISIS A FUTURO

Se realiza la caracterización del escenario sísmico en la localidad de Los Mártires para implementar acciones para la prevención y a la disminuir la vulnerabilidad física que se llegue a presentar ante la ocurrencia del fenómeno.

3.2. MEDIDAS DE CONOCIMIENTO DEL RIESGO

- Reuniones de participación
- Encuentros Comunitarios
- Recorridos de Verificación
- Solicitudes allegadas por los diferentes canales de comunicación

3.2.1. Estudios de análisis del riesgo:

- a) Evaluación del escenario por riesgo sísmico
- b) Diseño y especificaciones de medidas de intervención
- c) Censos para actualización de censo poblacional

3.2.2. Sistemas de monitoreo:

- a) Sistema de observación por parte de la comunidad
- b) Instrumentación para el monitoreo

3.2.1. Medidas especiales para la comunicación del riesgo:

- a) Participar activamente en procesos que involucren la comunidad y de las entidades pertenecientes a la localidad

- a) Capacitación sobre acciones sobre conocimiento del riesgo sísmico
- b) Realizar simulacros locales y distritales para la preparación

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

- Recorridos de verificación
- Implementación de Señalización
- Campañas de sensibilización

	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
3.3.1. Medidas de reducción de la amenaza:	a) No Aplica por ser una amenaza natural no mitigable a) Señalización	a) No Aplica por ser una amenaza natural no mitigable
3.3.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	a) Programas de reposición de edificaciones existentes como hospitales, colegios, estaciones de bomberos, edificaciones gubernamentales	a) Divulgación pública sobre las condiciones de riesgo b) organización de comités de ayuda mutua en sectores industriales

Fecha de elaboración: Septiembre de 2019	Fecha de actualización:	Consolidado por: ALCALDIA E IDIGER
---	-------------------------	------------------------------------

LOCALIDAD DE LOS MÁRTIRES	CARACTERIZACIÓN GENERAL DE ESCENARIOS DE RIESGO SÍSMICO	
	b) Adecuación estructural y funcional de sitios de aglomeraciones de publico c) reforzamiento estructural de infraestructura de infraestructura social, de gobierno, económica y de servicios públicos. d) Señalización	c) incentivos por reducción de vulnerabilidad sísmica en el sector privado d) Campañas de Sensibilización e) Reuniones con Comunidad
3.3.3. Medidas de de efecto conjunto sobre amenaza y vulner.	a) No Aplica por ser una amenaza natural no mitigable	
3.3.4. Otras medidas:		
3.4. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - INTERVENCIÓN PROSPECTIVA (riesgo futuro)		
<p>Fortalecer los sistemas de monitoreo de la amenaza sísmica, tanto a nivel nacional las redes de Acelerógrafos y Sismológicas como a nivel local la Red de Acelerógrafos de Bogotá y a nivel de la localidad de Los Mártires.</p> <p>Continuar con las investigaciones y desarrollos para mejorar y/o incorporar métodos de análisis de vulnerabilidad y daño por sismo</p> <p>Recorridos de verificación -Implementación de Señalización -Campañas de sensibilización</p>		
	Medidas estructurales	Medidas no estructurales
3.4.1. Medidas de reducción de la amenaza:	a) No aplica por ser una amenaza natural no mitigable a) Señalización	a) No Aplica por ser una amenaza natural no mitigable a) Campañas de Sensibilización b) Reuniones con Comunidad c) Recorridos de verificación
3.4.2. Medidas de reducción de la vulnerabilidad:	a) La vulnerabilidad sísmica está representada por la capacidad de una edificación para resistir daño o afectación frente a la amenaza sísmica. Por lo tanto, para reducir la vulnerabilidad de las edificaciones ante un	b) Estrategias de protección financiera c) Divulgación de normas de construcción NSR-10 d) Vigilancia y control de urbanismo y vivienda e) Capacitación publica en métodos constructivos de vivienda
Fecha de elaboración: Septiembre de 2019	Fecha de actualización:	Consolidado por: ALCALDIA E IDIGER

LOCALIDAD DE LOS MÁRTIRES	CARACTERIZACIÓN GENERAL DE ESCENARIOS DE RIESGO SÍSMICO	
	<p>sismo es importante construir de acuerdo con la norma de construcción sismo resistente vigente.</p>	<p>f) Capacitación y organización de la comunidad</p> <p>g) Con el fin de soportar y priorizar las acciones de reducción del riesgo sísmico de la ciudad, desde hace varios años se han desarrollado estudios que estiman para eventos sísmicos determinados los daños en las edificaciones y líneas vitales, pérdidas económicas directas por los daños y las afectaciones a la población.</p>
<p>3.4.3. Medidas de efecto conjunto sobre amenaza y vulner.</p>	<p>a) No Aplica por ser una amenaza natural no mitigable</p>	
<p>3.4.4. Otras medidas: Realizar capacitaciones a las diferentes entidades y comunidad desde el CLGR-CC de la localidad de Los Mártires</p>		

3.4. MEDIDAS DE REDUCCIÓN DEL RIESGO - PROTECCIÓN FINANCIERA	
<p>Realizar cumplimiento en la localidad el Artículo 15 de la Ley 675 de 2011, que dice: “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”.</p> <p>Verificar el cumplimiento en las construcciones nuevas como en las viejas de la NSR10 Norma de sismo resistencia de 2010.</p>	
3.5. MEDIDAS PARA EL MANEJO DEL DESASTRE	
<p>3.5.1. Medidas de preparación para la respuesta:</p>	<p>a) Preparación para la coordinación: Conocimiento del marco de actuación a nivel distrital ante cualquier emergencia que ocurra a nivel distrital.</p> <p>b) Sistemas de alerta: Conocimiento del SAB Sistema de alertas de Bogotá www.idiger.gov.co Red de acelerógrafos del distrito</p>

<p>Fecha de elaboración: Septiembre de 2019</p>	<p>Fecha de actualización:</p>	<p>Consolidado por: ALCALDIA E IDIGER</p>
---	--------------------------------	---

LOCALIDAD DE LOS MÁRTIRES	CARACTERIZACIÓN GENERAL DE ESCENARIOS DE RIESGO SÍSMICO
	<p>c) Capacitación: A nivel comunitario y empresarial realizar capacitaciones en cuanto como prevenir y actuar ante los efectos de un sismo.</p> <p>d) Equipamiento: Las entidades de la localidad, las comunidades estén dotados de kits de emergencias y ser capacitados en el uso de cada elemento</p> <p>e) Albergues y centros de reserva: En la localidad de Los Mártires por parte del CLGR-CC definir los posibles alojamientos temporales en el caso de alguna emergencia</p> <p>f) Entrenamiento: En entidades y comunidades cumplir con los planes de emergencias, participar en simulacros activamente</p>
<p>3.5.2. Medidas de preparación para la recuperación:</p>	<p>a) Conocimiento y cumplimiento del marco de actuación para mantener la institucionalidad a nivel distrital y en la localidad.</p> <p>b) Conformación de CAM en la localidad</p>

Formulario 4. REFERENCIAS, FUENTES DE INFORMACIÓN Y NORMAS UTILIZADAS

INGEOMINAS. 1999. Mapa de Grandes Sismos en Colombia 1566-1999, Publicación especial (poster), Bogotá.

Los Escenarios: Integrated Risk Mitigation Project of Bogotá." edited by Earthquake Spectra. Bogotá, 1997. Carreño.

"Técnicas Innovadoras Para La Evaluación Del Riesgo Sísmico Y Su Gestión En Centros Urbanos." Barcelona, España: Universidad Politécnica de Cataluña, 2006. CEDERI.

"Escenarios De Riesgo Y Pérdidas Por Terremoto Para Bogotá D.C." Bogotá, Colombia: Universidad de los Andes, 2005.

DPAE. "Zonificación De La Respuesta Sísmica De Bogotá Para El Diseño De Sismorresistente De Edificaciones." Bogotá, Colombia: Dirección de Prevención y Atención de Emergencias, 2010.

Fecha de elaboración: Septiembre de 2019	Fecha de actualización:	Consolidado por: ALCALDIA E IDIGER
---	-------------------------	------------------------------------

LOCALIDAD DE LOS MÁRTIRES	CARACTERIZACIÓN GENERAL DE ESCENARIOS DE RIESGO SÍSMICO
---------------------------	---

FOPAE. "Actualización Y Sistematización De Escenario De Daños Por Terremoto Para Bogotá Fase 2. Informe Final (Fases I Y II)." Bogotá, Colombia: Fondo de Prevención y Atención de Emergencias, 2010.

FOPAE. "Escenarios De Daños Por Terremoto Para Bogotá. Informe Final." Bogotá, Colombia: Fondo de Prevención y Atención de Emergencias, 2011.

"Modelo Basado En Lógica Difusa Para La Construcción De Indicadores De Vulnerabilidad Urbana Frente a Fenómenos Naturales." Gestión y medio ambiente 6, no. 2 (2003): 1-22.

Washington, USA: Convenio IDEA Universidad Nacional de Colombia Sede - Manizales, Banco Interamericano de Desarrollo, 2008.

Decreto 523 de 2010

NSR 2010

Escenario de daños en Bogotá por un sismo en la falla frontal – FOPAE

www.idiger.gov.co

Fecha de elaboración: Septiembre de 2019	Fecha de actualización:	Consolidado por: ALCALDIA E IDIGER
---	-------------------------	------------------------------------

LOCALIDAD DE LOS MÁRTIRES	CARACTERIZACIÓN GENERAL DE ESCENARIOS DE RIESGO SÍSMICO
---------------------------	---

Fecha de elaboración: Septiembre de 2019	Fecha de actualización:	Consolidado por: ALCALDIA E IDIGER
---	-------------------------	------------------------------------