

# La vulnerabilidad pírca del patrimonio cultural urbano, el incendio de Salamina\*

*Juan Gabriel Ocampo Hurtado*

## Introducción<sup>1</sup>

Como afirman Cirvini y Manzini (2016): “Todo edificio patrimonial brinda información acerca de la arquitectura, el arte y la técnica del pasado, y en muchas ocasiones es la única fuente documental disponible para su estudio” (p. 50). El fuego es uno de los elementos más significativos en el desarrollo de la humanidad, pero también ha servido como medio para la destrucción de buena parte de la cultura. El reto de construir la definición de “vulnerabilidad pírca” implicó plantear la diferencia entre fuego e incendio, y por lo tanto estudiar la categorización de este último en cuatro manifestaciones con características particulares, a saber: incendio estructural, incendio urbano, incendio de interfaz urbano-forestal e incendio forestal.

En la categoría de incendio urbano la pérdida incluye, como en todos los casos, al continente y al contenido y esto incluye la vida humana. Pero hay un caso particular en el que la pérdida afecta de una forma severa la cultura de la Nación. Es el caso de los incendios en Bienes de Interés Cultural urbanos, en donde se afectan de forma severa los escenarios de la existencia humana que tienen alto valor histórico. La pérdida de dichos monumentos puede encontrar algún tipo de reposición física. No obstante, esta puede ser puesta en tela de juicio si los valores de identidad no superan la forma. Como afirman Niglio y Valencia (2014, p. 106):

En Japón y en Colombia existen leyes que tienen como objetivo primordial la protección del patrimonio cultural de tipo arquitectónico; sin embargo, en Japón existe un esfuerzo adicional no solo dirigido a la protección de las construcciones ancestrales existentes sino también en la preservación de las técnicas antiguas para la construcción de las mismas.

En el caso de Colombia, la profundización en las investigaciones en relación con la gestión del riesgo para los Bienes de interés Cultural (BIC) sería un avance significativo en términos de protección al patrimonio nacional. El Ministerio de Cultura tiene como parte de sus responsabilidades la determinación y el cuidado de los BIC. Para ello cuenta con la Ley 397 de 1997 y la 1185 de 2008, mediante las cuales se declararon los Bienes de Interés Cultural del ámbito nacional. El listado, actualizado al 29 de junio de 2017, consta de 1102 bienes del patrimonio material, mueble o inmueble, y que corresponden a edificaciones, conjuntos urbanos y colecciones. Se han seleccionado de esta lista los bienes que tienen carácter de conjuntos o sectores urbanos, y se han dejado por fuera edificaciones que aunque pueden tener un impacto urbano severo a partir de una potencial conflagración en estos sitios, su exclusión se refiere específicamente al interés de determinar la magnitud del riesgo pírca en lo referente a conjuntos

<sup>1</sup> Esta investigación fue realizada durante el período sabático tomado por el autor entre 2016 y 2017. Fue aprobada por el Consejo de Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad Nacional de Colombia, Sede Manizales.

\* Cómo citar este artículo: Ocampo Hurtado, J. G. (2019). La vulnerabilidad pírca del patrimonio cultural urbano, el incendio de Salamina. *Apuntes*, 32(1). <https://doi.org/10.11144/Javeriana.apc32-1.vppc>



*Ruinas del incendio urbano del BIC:  
Conjunto Urbano de Salamina, Colombia  
Fotografía: elaboración propia (2017)*

# La vulnerabilidad pírca del patrimonio cultural urbano, el incendio de Salamina\*

Pyric Vulnerability of the Urban Cultural Heritage, the Fire in Salamina

Juan Gabriel Ocampo Hurtado<sup>a</sup>

Universidad Nacional de Colombia - Sede Manizales, Colombia  
ORCID: 0000-0003-3190-606X

## RESUMEN

El reto fundamental de la investigación que aquí se presenta, fue la construcción del término “Vulnerabilidad Pírca”, ya que, a pesar de la existencia del enorme bagaje en términos de normativa sobre incendios, la estimación de la vulnerabilidad frente a la pérdida del control del fuego aun es un escenario por descubrir. Esto se debe a que su estimación requiere el conocimiento del desempeño de lo afectado ante escenarios de desastre de este tipo. La metodología empleada se basa en la aplicación del método cartesiano en las fases, teórica y práctica de la investigación. Así, la construcción teórica encuentra aplicación, en este caso, en el patrimonio cultural urbano, donde las pérdidas pueden ser irreparables. El caso seleccionado, el incendio de Salamina-Caldas en 2017, demostró el alto nivel de vulnerabilidad en que se encuentra, y a partir del cual se concluye la importancia de proponer medidas especiales de protección para los Bienes de Interés Cultural de este tipo. Como futuras líneas de investigación se proponen los estudios sobre métodos de vulnerabilidad pírca, microzonificación pírca, resiliencia pírca y riesgo residual.

**Palabras clave:** incendios, vulnerabilidad, riesgo, patrimonio, conservación

## ABSTRACT

The basic challenge in this research is the construction of the term “Pyric Vulnerability”. In spite of the huge information background dealing with fire rules and regulations, the estimation of the vulnerability regarding the inability to control a fire is still a situation to delve into. This is due to the fact that the estimation requires knowing how the affected parties would work in scenarios of fire disasters. The methodology used herein is based on the application of the Cartesian method to both the theoretical and practical research. The theoretical construction is thus suitable for application, in this case, to the urban cultural heritage that may undergo irreparable losses. The case for study, the fire in Salamina-Caldas in 2017, evinced the high level of vulnerability that this heritage has today. Based on this, a conclusion is drawn regarding the need to set out special protection measures for this kind of cultural assets. The strands of research proposed for future studies include the pyric vulnerability methods, pyric micro-zoning, pyric resilience, and residual risk.

**Keywords:** fires, vulnerability, risk, heritage, conservation

<sup>a</sup>Autor de correspondencia.  
Correo electrónico:  
jgocampoh@unal.edu.co

Recibido: 19 de junio  
de 2017 | Aprobado:  
14 de noviembre de  
2018 | Disponible  
en línea: 27 de  
mayo de 2019

urbanos que tengan carácter de BIC. Teniendo en cuenta que el riesgo sísmico urbano es superior a lo que se incluye en la selección siguiente y que se requieren medidas de protección —no solo para las áreas urbanas, sino para las mismas edificaciones y su entorno inmediato, es decir, para todo los Bienes de Interés Cultural pertenecientes al subgrupo patrimonial de inmuebles—, se relacionan los BIC de escala urbana con el propósito de dimensionar la magnitud del riesgo sísmico urbano en este tipo de agrupaciones urbanas:

- Antioquia: Centro histórico de Abejorral, Centro histórico de Concepción, conjunto de la plaza principal del municipio de Jardín, sector antiguo de Marinilla, campus de la Universidad de Antioquia, sector antiguo de Rionegro, sector antiguo de Santa Fe de Antioquia.
- Atlántico: Centro Histórico de Barranquilla, sector comprendido por los barrios El Prado, Bellavista y una parte de Altos del Prado.
- Bogotá D.C.: Centro Internacional Tequendama, Centro Urbano Antonio Nariño, Conjunto Bavaria, Conjunto de Edificios de la Escuela Militar de Cadetes General José María Córdova, Conjunto Residencial Torres del Parque, Universidad Nacional de Colombia, casas para Profesores, conjunto de edificios de la Universidad Nacional de Colombia (Sede Bogotá), conjunto de inmuebles denominados claustros A y B de la Enseñanza e iglesia de Nuestra Señora del Pilar.
- Bolívar: sector antiguo de la ciudad de Cartagena de Indias, casas de los Portales de la Marquesa (Mompox), sector antiguo de la ciudad de Mompox.
- Boyacá: poblado de Iza, centro urbano de Monguí, sector antiguo de la ciudad de Tunja, Conjunto del Parque Histórico, la Piedra de Barreiro, las ruinas del antiguo molino hidráulico y el área de mayor enfrentamiento entre los ejércitos, asociados a la Batalla del Puente de Boyacá, sector urbano del municipio de Turmequé, sector antiguo de la ciudad de Villa de Leyva.
- Caldas: Conjunto Urbano de Aguadas, conjunto de inmuebles de arquitectura republicana localizados en el centro de Manizales, Conjunto Urbano de Salamina (figura 1).
- Casanare: municipio de Pore, complejo arquitectónico conformado por la antigua Iglesia de Pore, la edificación conocida como “La

cárcel” y el túnel que comunica a estas dos construcciones.

- Cauca: sector antiguo de la ciudad de Popayán.
- Cesar: sector fundacional de Valledupar.
- Chocó: Santa María de la Antigua del Darién.
- Córdoba: centro histórico de Loricá.
- Cundinamarca: sector antiguo de la ciudad de Guaduas, plaza principal de Suesca, Plaza de Sutatausa, plaza principal del Municipio de Tenjo y su marco, centro urbano de Zipaquirá.
- Magdalena: centro histórico del municipio de Ciénaga, sitio fundacional de San Sebastián de Buenavista, sector antiguo de la ciudad de Santa Marta.
- Nariño: sector antiguo de la ciudad de San Juan de Pasto.
- Norte de Santander: centro histórico de El Carmen, centro histórico de La Playa de Belén, Complejo Histórico de la Gran Convención (Ocaña), sector antiguo de la ciudad de Pamplona, sector antiguo de Villa del Rosario de Cúcuta.
- Santander: sector antiguo del municipio de Barichara, sector antiguo de la ciudad de Girón, sector antiguo de la ciudad de San Gil, sector antiguo de la ciudad de Socorro.
- Tolima: centro histórico de la ciudad de Ambalema, casco urbano de la Ciudad de Honda, conjunto de inmuebles de propiedad del conservatorio Alberto Castilla, sector antiguo de la ciudad de Mariquita.
- Valle del Cauca: sector antiguo de la ciudad de Buga, sector antiguo de la ciudad de Cali, sector antiguo de la ciudad de Cartago, sector antiguo de la ciudad de El Cerrito.

Los 62 sectores urbanos resultantes deben tener, de acuerdo con la Ley 1185 de 2008, un Plan Especial de Manejo y Protección (PEMP) a partir del cual se puedan tomar las medidas de tipo administrativo, técnico y fiscal para proteger el patrimonio cultural colombiano. De hecho, como parte de los requisitos establecidos para la elaboración de los PEMP, se encuentra la presencia de expertos en gestión del riesgo. Dichos expertos cuentan como instrumento de evaluación con la norma NSR-10 donde se encuentran, entre otras cosas, los procedimientos para realizar estudios de vulnerabilidad sísmica, para el caso del riesgo sísmico, pero también se encuentran los capítulos J y K donde está registrada la normativa referente

a protección contra incendios, carga ocupacional, movilidad y señalización. Esto significa que, para dar protección a un BIC en términos de incendios, se debe dar cumplimiento a la NSR-10 en estos aspectos.

Pero frente a la NSR-10 puede haber situaciones en las que las edificaciones o los entornos urbanos tengan incumplimientos difíciles de superar o en los que nunca se hubieran tomado las medidas de protección del caso debido al temor a deteriorar los monumentos durante las intervenciones de protección, quizás por simple descuido, por falta de conciencia del riesgo, o por el simple hecho de que nunca se ha sufrido un desastre, lo cual no garantiza ningún tipo de protección.

Ejemplo de lo anterior es el incendio ocurrido el 6 de abril de 2017 en Salamina, Caldas, donde se dio la pérdida absoluta de seis casas que tenían en su interior 20 locales comerciales

Figura 1.  
*Conjunto Urbano de Salamina*  
Fuente:  
elaboración propia



(“Ardió la Calle Real”, 2017, 7 de abril, p. 1), y se puso en riesgo a la población entera debido al elevado contenido de material combustible que se encontraba en el entorno inmediato, incluido un almacén de pinturas ubicado bastante cerca de la conflagración.

A partir de la toma de conciencia sobre desastres como el de Salamina, se consolidó la pregunta de investigación sobre la posibilidad de entender el desempeño de las edificaciones o ciudades ante la presencia de fuego y la posibilidad de construir el concepto de “Vulnerabilidad Pírica” como instrumento de evaluación del riesgo. La complejidad del tema creció al determinarse la existencia de los cuatro tipos de incendio mencionados anteriormente, motivo por el cual la este impulso se encamina a una transformación hacia el nivel “línea de investigación”, lo que permite el estudio teórico de los aspectos relacionados con la gestión del riesgo, acompañado del estudio práctico mediante el estudio de casos de diferente tipo. A esta conjunción entre el conocimiento teórico y el práctico se le denomina metodología, que es presentada a continuación.

## Metodología

La complejidad metodológica surgió de la necesidad de diferenciar la palabra incendio de la palabra fuego. Expresar “vulnerabilidad contra incendios” implica establecer el desempeño de los elementos constructivos y su contenido, es decir, del combustible existente en medio de un escenario de desastre de incendio. Por otra parte, la expresión “vulnerabilidad pírica” se refiere al desempeño de dicho combustible, pero frente a la presencia del fuego y la potencial pérdida de control del mismo. Ante este dilema, la metodología general requirió el entendimiento de temas como el fuego, los desastres por incendio, la normativa existente, la gestión del riesgo y los tipos de incendio, para proceder, posteriormente, con el cruce y tensión de ideas al modo metodológico hermenéutico y llegar a la propuesta de “vulnerabilidad pírica”.

En el escenario de las propuestas, los métodos para la estimación alcanzaron una complejidad que nutrirá la línea de investigación, ya que se determinó la necesidad de profundizar en métodos para establecer el potencial combustible, la propagación del calor, la protección pasiva, la ventilación, la toxicidad, la protección activa, el

tiempo de inicio de la extinción, la accesibilidad vehicular de equipos de emergencia, la capacidad de los equipos de bomberos, la carga de ocupación, la accesibilidad a la salida, la señalización, el análisis de desempeño por FDS (Fire Dynamics Simulator), la predicción de humos por SMV (Smokeview) y la conjunción entre el desempeño y la evacuación.

Al finalizar el desarrollo de dicha metodología, se concluyó la importancia de definir las siguientes líneas de investigación, mediante las cuales se puede dar aplicación y fortalecimiento al Sistema Nacional de Gestión del Riesgos de Desastre: los métodos de vulnerabilidad pírca, la microzonificación pírca, la resiliencia<sup>2</sup> en el riesgo pírco y el riesgo residual. Mediante esta estructura de investigación se propende por el entendimiento profundo del desempeño urbano frente a este tipo de desastres y por consiguiente se pueden tomar medidas en el momento de la planeación de forma tal que el riesgo sea mitigado en el momento apropiado.

### La vulnerabilidad pírca urbana en los BIC (conocimiento teórico)

El fuego es un elemento necesario y constante en toda la historia de la humanidad. Su presencia es necesaria en la forma de energía calórica que el hombre utiliza en múltiples formas. Para tener presencia de fuego se requiere la conjunción de tres cosas:

- Combustible
- Comburente
- Energía de activación

A la presencia de estos tres elementos se le denomina: triángulo de fuego. Un cuarto factor determina la pérdida de control y por consiguiente el incendio. Es la reacción en cadena con la que se conforma el tetraedro de fuego. Arce-Palomino (2008) señala como las principales causas del incendio urbano a los cortocircuitos, las operaciones inadecuadas de electrodomésticos, la negligencia en el manejo de elementos como estufas o velas, el uso inadecuado de sustancias peligrosas, tal como combustibles guardados en almacenes de pinturas, fenómenos naturales, causas intencionales, vandalismo y terrorismo. Dicho autor enumera el daño del incendio del 29 de diciembre de 2001 en Lima, Perú, de la siguiente forma:

- Muertos: 227 personas
- Heridos: 247 con la siguiente clasificación: 137 con quemaduras, 45 con asfixia y 38 con politraumatismos
- Desaparecidos: 180
- Pérdidas materiales: diez millones de dólares

Menciona Arce-Palomino (2008) que: “En la zona central del incendio se habrían producido temperaturas de hasta 1200 °C, lo cual carbonizó a las víctimas, una bola de fuego de 800 °C se desplazó por la calle atrapando personas y vehículos.”

Los desastres por incendio son relacionados con frecuencia con fenómenos que se han presentado en una edificación o en el territorio forestal. Pero no es común la conciencia del poder del fuego en medio de las calles de una ciudad. La causa antrópica, es decir, aquella que tiene origen en la actuación humana, es la más común en este caso. El deterioro de redes eléctricas y la activación de cortocircuitos en medio de redes obsoletas son amenazas que pasan desapercibidas hasta su activación, debido a la baja frecuencia que requiere su mantenimiento. Pero este mantenimiento es precisamente uno de los factores más importantes, ya que al darse la conflagración, las pérdidas pueden ser superiores a las de los sismos, pues lleva a la destrucción absoluta del bien y tiene un elemento adicional al calor y las llamas con un efecto letal para los habitantes: el humo. En pocos segundos puede provocar intoxicación, pérdida de visibilidad, desorientación y muerte. El efecto del humo es letal en la fase estructural del incendio urbano, pero tiene un alto poder de destrucción al ser el medio de transporte de partículas con energía calórica suficiente para generar focos de combustión en sitios diferentes al escenario inicial.

En el incendio urbano, el calor puede viajar de una a otra edificación en el humo o por las condiciones propias del fuego. La proporción de comburente, es decir, la cantidad de oxígeno en el aire, determinará el comportamiento del fuego en su desplazamiento por las edificaciones. Es por ello que las medidas de protección, activas o pasivas, incluidas en la norma NSR-10 (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2010) y las normas o medidas de orden internacional como las NFPA (Estados Unidos) o las NTP (España) dan elementos de juicio para la protección de las edificaciones que, a su vez, aportan elementos de protección al entorno urbano.

<sup>2</sup> Capacidad para regresar al estado de equilibrio inicial.

Pero en este escenario surge la necesidad de evaluar el desempeño de la ciudad ante el reto de controlar el fuego. Esto lleva a determinar las amenazas, los sitios con mayor vulnerabilidad y, por ende, al establecimiento del nivel de riesgo que pueda tener la población o el sector urbano. El riesgo indeterminado en el que se encuentran las poblaciones colombianas toma el carácter de interés prioritario al adquirir conciencia sobre la falta de protección con que cuentan los Bienes de Interés Cultural urbanos. ¿Qué tipos de amenaza tienen? ¿Cuáles son sus sitios más vulnerables? ¿Cómo se puede dar gestión al riesgo pírco en estos escenarios? El instrumento adecuado parecería ser el PEMP. Pero la evolución que en materia de riesgo se tiene en Colombia tuvo un fuerte avance en materia del riesgo sísmico con los mapas de microzonificación sísmica y los estudios de vulnerabilidad sísmica, lo cual es excelente en dicho territorio, mientras que en materia de incendios se alcanzó la protección frente a incendios estructurales NSR-10 (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2010), o la de los incendios forestales (IDEAM, 2011), pero los avances en cuanto al conocimiento del desempeño urbano frente al fuego aún no aportan información suficiente para tomar las medidas del caso en cuanto a la gestión del riesgo urbano pírco, por lo que los PEMP requieren aún estructuración en este sentido. ¿Cómo fortalecer los PEMP frente al riesgo pírco? Es una de las inquietudes que surgen a lo largo de esta investigación.

Para estimar la pérdida se debe partir del entendimiento de la amenaza y la posibilidad que existe de controlarla. Del mismo modo, la vulnerabilidad urbana se constituirá a partir de la estimación de las vulnerabilidades por sectores, de tal forma que sea factible establecer una relación entre amenaza y vulnerabilidad para llegar de esta forma a la estimación del riesgo.

Cardona (2002, p. 88) plantea un método para la evaluación probabilista o determinista del riesgo sísmico urbano. Se propone dar aplicación a dicho método, pero en el escenario de riesgo pírco con las adaptaciones del caso. Se proponen las siguientes etapas:

- Evaluación de la amenaza pírca a escala global y local.
- Identificación de los elementos expuestos o amenazados.

- Definición de funciones de vulnerabilidad que relacionen las pérdidas específicas con la amenaza pírca para los elementos expuestos.
- Evaluación de las pérdidas específicas de cada elemento expuesto y determinación de su factor de participación en el efecto total de los bienes existentes.
- Evaluación de la totalidad del riesgo pírco para la región considerada.

Los elementos expuestos son:

- Las edificaciones. Elementos estructurales y no estructurales.
- El contenido de las edificaciones. Los habitantes, el combustible y el capital (en el sentido amplio de la palabra que incluye la cultura).
- Infraestructura urbana: redes e instalaciones de todo tipo.
- La biota urbana: infraestructura verde y fauna.

Lo anterior tiene como propósito llegar al entendimiento del desempeño que tienen este tipo de poblaciones frente a escenarios de incendio para proceder con la evaluación del riesgo pírco mediante la determinación del tipo de amenazas y vulnerabilidades en relación con el fuego. El método de triangulación hermenéutica sirvió para hacer la construcción de relaciones entre las ideas planteadas en esta fase de la investigación. Como nodos fundamentales de dicha triangulación se tuvo la vulnerabilidad sísmica como referente de alto desarrollo tecnológico y conceptual, la normativa de protección contra incendios de orden nacional e internacional y la deconstrucción del concepto de fuego. A partir de este ejercicio de tensión conceptual se propuso la definición de vulnerabilidad pírca, aplicable a los cuatro tipos de escenarios de incendio y se planteó la aplicación de la metodología mencionada anteriormente. Como caso de alta prioridad se encontró en los BIC un escenario donde la elevada vulnerabilidad y la existencia de amenazas como la falta de reacción oportuna de los habitantes, pone en un nivel elevado de riesgo el patrimonio cultural colombiano representado en este tipo de bienes.

Los BIC tienen en el entendimiento de la vulnerabilidad pírca y en términos generales, en el fortalecimiento a la gestión del riesgo pírco, un instrumento de gestión con el cual se podría mitigar la pérdida de bienes como las seis casas de Salamina.

## El caso de Salamina (conocimiento práctico)

El incendio de Salamina fue relatado de la siguiente forma por el diario La Patria, en su edición del siete de abril de 2017:

Ardió la Calle Real de Salamina; La Calle Real está calcada en la mente de los salamineños. Por eso anoche a los habitantes de la ciudad luz no les costaba recordar los locales que la conformaban. “Susuerte, Calzado Bucaramanga, Calzado Extra, Peluquería Soledad, Motos Yamaha, Peluquería de Cecilia, Tenis Sport, Chavita, Relojería Amador, Gony, Los Pitufos”, repetían decenas de personas ubicadas alrededor de lo que hasta las 11:00 de la noche de ayer fue esta emblemática calle salamineña. Un incendio, que habría arrancado en una casa del centro de la manzana, acabó con 20 locales comerciales y 6 casas, según el reporte preliminar que le entregó a La Patria el alcalde, Germán Noreña, a las 12:30 de la madrugada de hoy. “Empezó como a las 8:40 de la noche. Veníamos a estudiar y vimos unas llamas debajo de una puerta. Tratamos de tumbarla y la gente empezó a ayudar. Llamaron a Bomberos y los vecinos colaboraban para sacar cosas de los locales”, explicaron a las 11:50 de la noche David Andrés Morales y Sebastián Serna, mientras apoyaban, como muchos habitantes de este municipio del norte de Caldas, a sostener las mangueras usadas por bomberos de varios municipios para apagar los focos de incendio. (“Ardió la Calle Real”, 2017, 7 de abril)

La recolección y el análisis de información práctica se concentra, en este caso, en el incendio ocurrido el 6 de abril de 2017, para lo cual se utilizó el método de la entrevista a personas que tuvieron contacto directo con el evento. Las fuentes más significativas fueron Evelio Natilla, propietario de una de las casas, y Fabio Oswaldo Tabares, comandante del Cuerpo de Bomberos voluntarios de Salamina. Los siguientes son sus testimonios:

### Lo que vivió Evelio Natilla

Evelio Natilla, representante de los damnificados del incendio, manifestó haber visto previamente cables

de fluido eléctrico en mal estado al interior de la casa donde se dio inicio al incendio. También señaló que en el interior había plásticos, motos, llantas, cajas, aceite y camisas. Natilla atribuye el presunto origen de la conflagración a un cortocircuito.

JGO: Don Evelio, ¿cómo lo afectó este incendio?

E.N: “Yo perdí mi vivienda y mi taller de joyería. Era una casa de más de 150 años de carácter patrimonial, de tapia en el inferior y con una escalera pivotante representativa de la época”.

JGO: ¿Cómo describe los primeros momentos del desastre?

E.N: “Cuando yo bajé por la calle, a las 7:30 más o menos, vi a unos muchachos tratando de abrir el portón de una casa desocupada donde había servicio de internet, pero ya era imposible apagar eso. Cuando se abrió la puerta, surge una intensa llamarada (*flashover*)<sup>3</sup>. Llegaron los bomberos y empezaron a echar agua, pero eso ya no lo atajaba nadie. Al entrar los bomberos el piso se rompió y uno de esos muchachos se quedó colgado de allí. A esa hora estaba todo cerrado”.

Natilla mencionó además su dolor por las tapias que quedaron y que están al descubierto. Comentó también el estado de deformidad en que quedó su instrumental de joyería. Es importante señalar que dicho instrumental es metálico, lo que demuestra la presencia de temperaturas superiores los 537 °C. Demostró, por otra parte, frustración y molestia por una cotización recibida para efectuar los estudios y diseños para la reconstrucción de las casas perdidas y la ausencia de recursos para proceder con dichos estudios. Finalmente compartió la gestión que se ha tenido en el pueblo para buscar materiales para la reconstrucción y la serie de reuniones que han tenido con la Alcaldía municipal. En el momento de la entrevista tenían como meta la búsqueda de una bodega para almacenar dichos materiales.

El sentimiento de molestia expresado por Don Evelio Natilla es comprensible, no solo desde el carácter de damnificado que tiene, sino frente a la baja resiliencia que se intuye desde su interpretación de los hechos.

Si bien la gestión normal de un proyecto de construcción requiere la elaboración de diseños y estudios que cuenten con el aval de cada uno de los profesionales y en este caso, expertos en el tema del patrimonio, la estructura y la protección contra incendios, en el escenario de Salamina se requiere la elevación de dichos estudios por el Mi-

<sup>3</sup> El *flashover* corresponde a la segunda etapa de un incendio, donde la temperatura es muy elevada, alrededor de 700 °C, y hay concentración de gases en la parte superior, pero hay suficiente cantidad de oxígeno para que se dé la presencia de llamas, tal como se describe el momento de ingreso a la casa de Salamina.

misterio de Cultura como garante de los Bienes de Interés Cultural. Aunque se cuente con una señal de urgencia frente a estos hechos, el tiempo que debe transcurrir para contar con la reconstrucción física de esta cuadra será definido por las medidas que se tenga para formar resiliencia ante este tipo de desastre. Surge la pregunta: ¿se cuenta con los medios y medidas para fortalecer la resiliencia frente a escenarios de incendios?

En un caso similar a este, el incendio de la capilla del Barrio La Enea en Manizales, los autores Salazar-Marulanda y Duque Cañas (2014, p. 34) indican que:

Tras la desaparición de todos estos elementos, lo único que se ha mantenido en buenas condiciones (si con eso se entiende no haber sucumbido a las llamas) son las tapias que conforman la nave central y las dos capillas laterales. Según su representatividad y valor testimonial-histórico estos muros de tierra pisada constituyen hoy el único componente principal de memoria que mantiene la capilla, y es fundamental su protección, para lo cual se deben conservar sus características formales y constructivas, no solo por su significado y por su técnica, sino también por ser los contenedores de la espacialidad del templo original.

Como bien lo mencionó También Evelio Nattilla, las tapias son lo único que queda después del incendio. Es importante su protección total o parcial, luego, por supuesto de hacer una evaluación de su estado actual, debido a que en ellas subsiste el valor testimonial-histórico señalado en la iglesia de La Enea por Salazar-Marulanda y Duque Cañas (2014).

### Lo que vivió el comandante de bomberos de Salamina

Fabio Oswaldo Tabares Gómez, comandante del Cuerpo de bomberos voluntarios de Salamina, comentó lo siguiente en entrevista con el autor de este artículo, en relación con el incendio ocurrido en Salamina el 6 de abril de 2017.

JGO: ¿Comandante, cómo se originó el incendio y cómo se dio la alarma del mismo?

Comandante: “Es el momento en que nos vamos cómo se inició. Nos comentaron, después de haber sido informados del incendio, que desde las 6:30 p. m. algunas personas habían visto humo saliendo de esa casa. A nosotros nos llamaron faltando 10 minutos para las nueve de la noche”.

JGO: ¿Cuál fue el panorama que encontraron al llegar al incendio?

Comandante: “Eso ya no lo contralaba nadie. Nosotros fuimos a cuidar lo de enseguida, las otras manzanas. La candela estaba ya de 20 metros de alto. Pasaron más o menos tres horas de iniciado el incendio cuando nos avisaron, y usted sabe que el bahareque es combustible que arde impresionante”.

JGO: ¿En qué parte de la cuadra se dio inicio al incendio?

Comandante: “Se inició por la mitad y se abrió hacia los lados, ese fue el problema: Tuvimos dos frentes de acción además del punto inicial del incendio. Casi pierden la vida dos compañeros en ese sitio. Al entrar a la casa, salían las llamas para los lados en dirección hacia las otras casas, había unos 15 metros hacia adentro y ya todo estaba en llamas al interior. El piso cedió y dos compañeros cayeron al nivel inferior; ese fue el susto más bravo. La gente les colaboró en su salida”.

JGO: ¿Cuál fue el momento de mayor riesgo para el sector y la ciudad?

Comandante: “Como llevaba tanto rato prendido, y esa construcción era de cuatro pisos, dos o tres pisos hacia abajo y uno desde el nivel del andén, se acumuló mucho calor allí por tanto rato, y cuando llegamos experimentamos algo que yo nunca había visto, a pesar de los videos que hemos visto en las capacitaciones: cuando íbamos llegando la candela estaba muy alta y estábamos en la esquina de “Juanes”, fue cuando empezó. Se levantó todo ese techo y un humo oscuro cubrió toda la cuadra dejando a oscuras toda la calle (*backdraft*)<sup>4</sup>. El techo se desplomó después de dejar escapar esa masa de humo. Yo iba conduciendo una máquina y me tocó colocar la sirena para devolverme porque no se veía nada. Alcanzó a estar en riesgo la manzana de enfrente y las manzanas de al lado. Los vidrios de las ventanas explotaron en ese momento. Ya no había nada que hacer”.

JGO: ¿Con qué recursos atendieron la conflagración?

Comandante: “Teníamos estas dos máquinas repotenciadas y en buen estado (dos camiones de bomberos). Uno modelo 65 y el otro modelo 86. Ambas trabajaron toda la noche (hasta las once pm aproximadamente) y al otro día, todo el día. El personal era de dieciséis bomberos que se encontraban en el Salamina, más tres que se incorporaron posteriormente”.

<sup>4</sup> El *backdraft* se da cuando hay sobrecalentamiento en un recinto cerrado y la temperatura supera los 537 °C. La atmósfera es rica en gases inflamables y solo se requiere la presencia de oxígeno para generar la explosión que levanta el tejado de la casa de Salamina.

JGO: ¿Cuentan con hidrantes en el municipio?

Comandante: “Sí, hay hidrantes. Hay uno cada dos cuadras de acuerdo con la ley. Nosotros nos abastecemos de cuatro de ellos”.

JGO: ¿Y contaron con apoyo de los municipios vecinos?

Comandante: “Desde Aranzazu llegaron en unos 20 a 25 minutos después del llamado de emergencia”. Vinieron en total 130 bomberos a prestar su apoyo desde Neira, Manizales, Villamaría, Pacora, Aguadas, La Merced, Aranzazu y Filadelfia. Venía también un equipo desde Marulanda, pero tuvieron problemas técnicos en el camino. Anserma y Chinchiná también anunciaron su apoyo, pero ya no era necesario. En la reunión de comandantes se lamentó la pérdida del patrimonio, pero se valoró la ausencia de pérdidas humanas”.

JGO: ¿Cuál fue la participación de los vecinos?

Comandante: “Todo mundo colaboraba. Eso estuvo muy impresionante; los de la administración ayudaron, incluso un equipo de fútbol se metió a ayudar, a sostener la manguera, pero la gente no dejaba acoplar bien porque jalaban en su intento de ayudar. Teníamos treinta tramos de manguera, pero se perdieron tres en medio del caos. Eso no importa, se recupera”.

JGO: ¿Hay algo más que quiera compartir con nosotros?

Comandante: “Sí. El incendio no tocó la red de gas natural. Ahí está aún la tubería amarilla a la que no le pasó absolutamente nada. Hubiera sido desastroso con el resto de Salamina”.

El comandante Tabares hizo énfasis en el apoyo que ha tenido por parte de los entes administrativos de todo nivel. Posteriormente se preguntó le preguntó sobre posibles quemaduras que pudieran haber tenido las personas que se encontraban en el momento del *backdraf*, a lo que respondió que no se presentó ningún quemado. La transmisión del calor por convección fue bastante intensa, tal como lo demuestra la presencia de un fenómeno de esta magnitud. A pesar de que el humo cubrió la calle, la convección produjo la pérdida de densidad en los gases, lo que desplazó el calor en sentido vertical. La presencia de corrientes de aire hubiera sido suficiente para un desplazamiento horizontal del calor y la activación de un nuevo punto de combustión en las casas del frente, situación que no se dio.

## Resultados

Como resultado de la metodología empleada, y con base en la definición de vulnerabilidad de Barbat, Caicedo, Canas y Aguilar (1994): “grado de pérdida de un elemento en riesgo o de un conjunto de tales elementos resultante de la ocurrencia de un fenómeno natural de una magnitud dada.” (p. 4), se propone definir la vulnerabilidad pírca frente a incendios estructurales y urbanos de la siguiente forma: **grado de daño de una edificación o grupo de edificaciones, alcanzable por la ocurrencia de un incendio.**

La ciencia ha evolucionado al punto de ofrecer los medios para estimar el desempeño de las edificaciones frente a escenarios de incendio. La determinación del comportamiento de la energía calórica y del humo como fluido con propiedades físicas mediante la cuales ocupa los espacios arquitectónicos y transporta el calor a otros espacios mediante el software como el diseñado por el NIST, National Institute of Standards and Technology, permite efectuar análisis que en el pasado eran demasiado complejos debido a la cantidad de cálculos a ser realizados. Uno de los últimos avances de la investigación realizada en el NIST se refiere a la incorporación del módulo de evacuación en su software.

La aplicación de los desarrollos del NIST a la estimación de la vulnerabilidad pírca permite estimar el desempeño de cualquier tipo de edificación y, por ende, posibilita la construcción y análisis de escenarios urbanos a partir de los cuales se puede obtener información de calidad frente a las labores de planeación municipal o distrital. En atención al valor que tienen los BIC, se les señala como objetivo de estudio prioritario mediante la elaboración o complemento a los PEMP en defensa del patrimonio inmueble nacional. Si las edificaciones con categoría de BIC requieren la atención de la Nación en términos de prevención del riesgo, los BIC de carácter urbano en mayor medida deben ser tenidos en cuenta en el momento de la planeación y asignación de recursos en lo referente a la gestión del riesgo, ya que son los conjuntos urbanos en pleno los que se encuentran en situación de riesgo.

En el caso de Salamina, como Bien de Interés Cultural de carácter urbano, quedó demostrada su elevada vulnerabilidad por el mismo escenario que destruyó totalmente estas seis casas (figura 2), pero este hecho aportó ele-

mentos valiosos para establecer el nivel de riesgo pírco en el que vive esta población. A partir de la aproximación a la estimación del riesgo pírco de esta población, se pone de manifiesto la importancia de incluir en los PEMP de una forma concreta la evaluación del riesgo pírco para todos los BIC de carácter inmueble. Para ello se propone la inclusión de estudios de vulnerabilidad pírca y de microzonificación pírca en la NSR-10, de tal forma que la Nación cuente con los instrumentos de gestión suficientes para evaluar este tipo de riesgo.

Si la vulnerabilidad se puede entender a partir de las fragilidades que tenga el BIC, las amenazas incluyen factores como el deterioro de redes eléctricas, la falta de educación para los habitantes de este tipo de poblaciones en materia de gestión del riesgo, el aumento de temperatura en temporadas de verano en conjunción con la presencia de restos secos de vegetación que se encuentren en la zona de interfaz urbano forestal, la falta de sistemas de alerta efectivos, la ausencia de sistemas de protección activa en los BIC y la carencia de recursos adecuados para la extinción temprana de incendios. Como afirman Rueda y Plata (2016): “la ciudad es el patrimonio colectivo que a todos nos “cuesta” vivir, literalmente, tanto en lo económico como en lo ambiental” (p. 68), donde se interpreta al ámbito cultural inmerso en lo ambiental.

Podemos agregar, tal como afirma Jorquera (2014). “es la falta de conocimiento la que aumenta el riesgo sísmico del patrimonio menor” (p. 58). Frente al riesgo pírco, la falta de conocimiento toma forma de amenaza desde lo social, ya que la misma comunidad es la primera damnificada por la falta de acción, o premiada por el ejercicio de la

prevención. Una semana después del incendio de Salamina, se dio un nuevo incendio en la misma población. El comandante Tabares comentó: “Solo faltó que entre los vecinos cargaran el camión para ir a apagar el incendio”. La alerta temprana, en este caso, permitió que la resiliencia fuera máxima y dicho incendio resultara prácticamente desapercibido.

En el caso de Salamina se pudieron detectar las siguientes amenazas que pueden llevar a la generación de fuego o la pérdida de su control en este BIC: redes eléctricas deterioradas susceptibles de entrar en corto, el material de las construcciones es altamente combustible, hay presencia de interfaz urbano-forestal. Es decir, no hay un borde de seguridad que separe las viviendas de la zona de cobertura vegetal, en diciembre hay un festival de luces en homenaje y oración a la Virgen, donde el poblado se ilumina con velas, puede presentarse descuido en el manejo de electrodomésticos o gasodomésticos, no se detectó vandalismo, o terrorismo en esta población.

Por otra parte, se detectaron vulnerabilidades en la ausencia de sistemas de detección de humo y fuego, ausencia de sistemas de alarma, el cuerpo de bomberos es insuficiente ante la importancia cultural del pueblo, los sistemas de ventilación de las construcciones fueron insuficientes durante la conflagración. La tapia, que tiene un alto valor cultural, también pudo llevar a la concentración de gases y elevación de la temperatura hasta el punto de generar el fenómeno que elevó la cubierta y por consiguiente la convección. Es conveniente tomar medidas de tipo educativo para fortalecer desde dicho enfoque la gestión del riesgo de incendios. Como es evidente, la vulnerabilidad pírca no solo tiene como objeto de estudio las medidas de protección activas, como la presencia de hidrantes, detectores o sistemas de extinción, o las medidas de protección pasivas como los muros cortafuego, los sistemas de evacuación o el desempeño ante el flujo de gases, sino el desempeño mismo de la población ante escenarios de este tipo. Los BIC de carácter urbano involucran a su población en el cuidado de los mismos. Es importante tomar medidas de tipo educativo para fortalecer de este modo a los equipos de gestión del riesgo en cada una de estas poblaciones, de tal modo que se obtengan resultados eficaces con alertas tempranas, se realicen trabajos de extinción sin crear riesgo adicional y se preste apoyo efectivo

Figura 2.  
Ruinas del incendio  
de Salamina  
Fuente:  
elaboración propia



a las autoridades que en esos momentos están a cargo del escenario de desastre.

## Conclusiones

En el riesgo pírco de los BIC, se conjugan las amenazas y vulnerabilidades para establecer el escenario de riesgos. Es importante fortalecer la relación entre el Ministerio de Cultura, el Sistema Nacional de Gestión de Riesgos de Desastre y la Comisión Asesora de la Norma NSR-10 para tomar medidas de carácter especial con las cuales no solo se mitigue el riesgo, sino que se fortalezca la resiliencia ante escenarios como el de Salamina.

Escenarios de desastre como el mencionado permiten retomar una cita de Cardona (2001) mediante la que se puede intuir el riesgo pírco en el que se encuentran los BIC en Colombia:

En la escala urbana, por ejemplo, la vulnerabilidad como factor interno de riesgo, debe relacionarse no solamente con la exposición del contexto material o la susceptibilidad física de los elementos expuestos a ser afectados, sino también con las fragilidades sociales y la falta de resiliencia de la comunidad propensa; es decir, su capacidad para responder o absorber el impacto. (p. 12)

La complejidad resultante de esta investigación plantea un reto de largo aliento que deberá ser desarrollado, ampliado y profundizado constantemente. Se llega, frente a los fenómenos ocurridos en ciudades como Salamina, a la conclusión de que es pertinente la elaboración de mapas de microzonificación pírca mediante los cuales sea posible estimar las categorías de riesgo existentes y, por consiguiente, sea posible priorizar la inversión en prevención y protección de los Bienes de Interés Cultural de carácter urbano.

## Referencias

- Arce-Palomino, J. (2008). Grandes Incendios Urbanos: Mesa Redonda, Lima 2001. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 25(1), 118-124.
- Ardió la Calle Real de Salamina. (2017, 7 de abril). *La Patria*, p. 1.
- Barbat, A., Caicedo, C., Canas, J. A., y Aguiar, R. (1994). *Vulnerabilidad Sísmica de Edificios*. Barcelona: CIMNE. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/271586451\\_Vulnerabilidad\\_sismica\\_de\\_edificios/download](https://www.researchgate.net/publication/271586451_Vulnerabilidad_sismica_de_edificios/download)
- Cardona, O. (2001). La Necesidad de Repensar de Manera Holística Los Conceptos de Vulnerabilidad y Riesgo: Una Crítica y una Revisión Necesaria para la Gestión. Ponencia presentada en el *International Work-Conference on Vulnerability in Disaster Theory and Practice*. Wageningen, Holanda.
- Cardona, O. (2002). *Estimación Holística del Riesgo Sísmico Utilizando Sistemas Dinámicos Complejos*. Barcelona: Universidad Politécnica de Cataluña.
- Cirvini, S., y Manzini, L. (2016). Diagnóstico y evaluación de las viviendas en el patrimonio arquitectónico de Mendoza, Argentina. *Apuntes*, 29(1), 46-61. <http://dx.doi.org/10.11144/Javeriana.apc29-1.devp>
- IDEAM. (2011). *Protocolo para la realización de mapas de zonificación de riesgos a incendios de la cobertura vegetal - Escala 1:100.000*. Bogotá: Autor.
- Jorquera, N. (2014). Método integral de evaluación del riesgo sísmico del patrimonio arquitectónico menor. *Apuntes*, 27(1), 52-63. <http://dx.doi.org/10.11144/Javeriana.APC26-2.mies>
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2010). *Reglamento Colombiano de construcción sismo resistente NSR-10, Segunda actualización*. Bogotá: Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica, AIS.
- Niglio, O., y Valencia, W. (2014). Reducción del riesgo sísmico para el patrimonio arquitectónico. Una comparación entre experiencias de Colombia y Japón. *Apuntes*, 27(1), 106-123. <http://dx.doi.org/10.11144/Javeriana.APC27-1.rrsp>
- Rueda, L., y Plata, W. E. (2016). Hacia un estado del arte de la historia urbana en Colombia: el caso de Bogotá. *Apuntes*, 29(2), 56-69. <http://dx.doi.org/10.11144/Javeriana.apc29-2.eahu>
- Salazar-Marulanda, C., y Duque Cañas, J. (2014). Irrecuperabilidad del patrimonio en riesgo. El caso de la capilla de La Enea. *Apuntes*, 27(1), 20-35. <http://dx.doi.org/10.11144/Javeriana.APC27-1.iprc>