

# URGE REVO- LUCIÓN NORMATIVA

EN LATAM,  
A 10 AÑOS DEL  
INCENDIO EN LA  
*Boate Kiss*

Por: Jaime A.  
Moncada

Nuestro avance acelerado que busca reflejar la arquitectura del mundo desarrollado, que no empata con nuestros códigos de seguridad contra incendios que podrían evitar trampas de fuego en nuestras ciudades; mantiene latente el riesgo de repetir la tragedia de la discoteca de Brasil, que a una década de distancia, sigue siendo ejemplo de **TODO LO QUE NO DEBE SER.**



**E**ste 27 de enero se cumplieron 10 años del peor incendio en una discoteca en Latinoamérica y el tercero más mortífero en el mundo respecto a un club nocturno. Me refiero al incendio de la Boate Kiss, en Brasil; el cual, tuve la responsabilidad de documentar para la NFPA, cuyo informe original, que preparé después de visitar el lugar del incidente, se publicó en NFPA Journal Latinoamericano en junio de 2013. Ese informe ha sido actualizado y se incluye en las siguientes líneas; fundamentado en mi visita al lugar de los hechos, en entrevistas con los investigadores y bomberos, por mi participación durante la filmación del especial de Discovery Channel “Tragedia en Santa María”, además de mi asistencia a la Associated Press durante el reportaje del incendio, el informe policial del incidente, y en la revisión de cientos de fotos y videos que nos facilitaron la Defensa Civil y los Bomberos de Santa María. He comentado también, sobre la nueva serie de Netflix que describe este incidente, así como recientes modificaciones normativas y el resultado del litigio en Brasil.

Recordar este incendio es fundamental, pues representa una tragedia que deja en evidencia la premisa, indiscutible, de que los códigos de incendios inadecuados no pueden evitar que incendios como este vuelvan a ocurrir; realidad normativa, de focos rojos, en la que todavía se encuentran muchos países de nuestra Latinoamérica. Desafortunadamente, esto queda de manifiesto en otras tragedias recientes de clubes nocturnos que han ocurrido en la región y que se dieron casi como una réplica. Incendios con ingredientes similares: sobrecupo, aislamiento acústico de poliuretano, pirotecnia y falta de rociadores, que han resultado en tragedias igualmente dramáticas.



## INCENDIOS EN DISCOTECAS EN LATINOMÉRICA EN EL SIGLO XXI

Establecimiento	Ciudad	País	Fecha	Muertos
Boate Kiss	Santa María	Brasil	17-Jan-13	242
Disco Cromañón	Buenos Aires	Argentina	30-Dec-04	194
Club Nocturno La Guajira	Caracas	Venezuela	01-Dec-02	47
Disco Utopia	Lima	Perú	20-Jul-02	29
Disco Lobohombo	Ciudad de México	México	21-Oct-00	22
Disco Factory	Quito	Ecuador	19-Apr-08	19

### EL INCENDIO

La diversión en una ciudad de universitarios, como Santa María, comienza tarde, y se desarrolla en discotecas, denominadas Boates en Brasil, que lucen repletas de jóvenes en busca de un buen rato. Cerca de las 23:00 horas del sábado 26 de enero de 2013, abrió sus puertas al público la Boate Kiss, localizada en el centro histórico de esta ciudad con 260.000 habitantes, ubicada al sur del Brasil, en la región “gaucha” del país. Esa noche, se organizaba una fiesta llamada “Agromerados” con el apoyo de la **Facultad de Agronomía de la Universidad Federal de Santa María (UFMS)**, una de las más grandes del estado de **Río Grande do Sul (RGS)**, con aproximadamente 25.000 estudiantes. Uno de los actos musicales contratados para esta fiesta estaba a cargo de la banda Gurizada Fandangueira, un grupo de música gaucha brasilera.

Los relojes marcaban las 02:00 horas del domingo, y la Boate estaba completamente llena. Varios sobrevivientes aseguran que “se podía caminar” pero había que pedir permiso para poder avanzar. Según el informe final de la Policía de Santa María, publicado el 22 de marzo de 2013, se estima que en el momento de la tragedia se encontraban entre mil y mil 500 personas en la discoteca. El especial de televisión “Tragedia en Santa María” del Discovery Channel establece que la ocupación de la Boate era de 1,071 personas, mientras que, la capacidad máxima permitida por la normativa local era de 691 personas. Debido a que esa semana la UFMS se encontraba en receso, no muchas discotecas abrieron sus puertas, pero la Boate Kiss sí abrió esa noche, ya que era una de las discotecas “de moda” entre los estudiantes Santamarienses.

Gurizada Fandangueira sube al escenario a las 3:00 horas e inicia su actuación musical. Quince minutos después, el performance toma un rumbo que se sale de control, el cantante llevaba en su mano izquierda, protegida por un guante, un artefacto pirotécnico a control remoto, mismo que es disparado; el artefacto de unos 7 cm de altura, llamado comercialmente Sputnik, es diseñado para uso en exteriores. El cantante mueve su brazo hacia arriba y en ese momento el fuego artificial proveniente del artefacto pirotécnico impacta la espuma de poliuretano expandido que había sido instalada en el techo del escenario, buscando atenuar el sonido, y rápidamente le prende fuego.

Ante la confusión, la banda deja de tocar y un empleado de seguridad, al ver el incendio, trata de apagarlo con un extintor; pero el extintor no funciona, sucede que semanas antes había sido ilegalmente operado por visitantes a la disco. En ese momento, el empleado de seguridad describe el incendio como pequeño, de más o menos un metro de longitud. De inmediato, la gente que está frente al escenario trata de ayudar arrojando líquidos al incendio. Cuando el empleado de seguridad se da cuenta que no se lo podía apagar, el fuego ya impactaba casi todo el largo del escenario. Usando el micrófono de la banda, les pide a los ocupantes de la pista de baile que evacuen. Sin embargo, este aviso solamente alcanzan a escucharlo la gente que está oyendo el concierto en la pista de baile, pero no los cientos de ocupantes en los otros ambientes de la discoteca.

Las personas que presenciaron el incendio, los que estaban en la pista de baile y los integrantes de la banda, se dirigen inmediatamente a la puerta principal; pero ahí, son retenidos momentáneamente por dos empleados de seguridad. Luego de sus protestas, la seguridad del lugar libera las salidas. Ya para ese momento se había formado un cuello de botella en la única puerta de evacuación. Desafortunadamente, muchos jóvenes que estaban en otras secciones de la discoteca, todavía no se habían percatado de lo que sucedía. Los sobrevivientes mencionan que al cabo de dos a tres minutos la discoteca se llenó de humo. Durante los dos primeros minutos se pierde el fluido eléctrico y todo queda en la oscuridad. La discoteca no tenía señalización con carteles iluminados o luces de emergencia.

Al formarse el cuello de botella en la salida principal, por el número de personas que tratan de evacuar simultáneamente, mucha gente decide entrar a los baños que prácticamente son adyacentes a la salida principal, pensando que por ahí se puede salir

también. Para sorpresa de los bomberos que respondieron a esta tragedia, al entrar a estos baños, descubren más de 100 jóvenes muertos.

El teléfono de la Central de Bomberos de Santa María suena insistente; son las 03:17 horas, un vehículo de extinción de incendios y otro de rescate, con 10 bomberos en total, salen camino a la emergencia desde la Estación de Bomberos No 4, a 2 km de la discoteca. Este recorrido, desde la estación hasta el frente de la boate dura entre cinco y siete minutos. Cuando los bomberos entran al lugar buscan el foco del incendio, pero encuentran que este ya se había autoextinguido. Otros buscan sobrevivientes, pero ya es muy tarde; no por el tiempo de respuesta de los bomberos, sino, por la velocidad en que se desarrollan este tipo de incendios. Los bomberos encuentran el edificio lleno de humo denso y negro; uno de los comentarios más inesperados provino de un bombero, quien me dijo que cuando entró al edificio, cientos de teléfonos celulares sonaban y vibraban simultáneamente, recibiendo llamadas repetidas de padres y seres queridos a medida que se corría la voz del incendio, y de amigos que habían logrado salir. Más o menos, a las 4:00 horas se inician las labores de salvamento de cadáveres.

## CÓMO ERA EL EDIFICIO

Construida en un lote rodeado en sus tres costados por edificios, con fachada sobre la *Rua dos Andradas*, en una calle de dos vías, la *Boate Kiss* era una discoteca de un solo piso. En el centro de la fachada se encontraban, de lado a lado, dos juegos de dos puertas con un ancho total de 360 cm. Estas puertas eran las únicas vías de evacuación del lugar y, desde un punto de vista normativo y práctico, componían solo una salida de evacuación. Las puertas abrían hacia el exterior y tenían barras antipánico. De acuerdo con la normatividad del estado de RGS, estas puertas limitaban la capacidad del lugar a 691 personas.

Aunque las dos puertas dobles proveían la única salida al exterior, una de estas puertas dobles estaba cercada, sobre la acera frente de la discoteca, por medio de rejas metálicas, cuyo objetivo era permitir a los clientes de la discoteca que salieran temporalmente a fumar, pero sin poder irse libremente. Esta área cercada es llamada en Brasil como un “fumódromo”.

Un punto fundamental que debe describirse, está representado por el funcionamiento de las discotecas en Brasil. Cuando los clientes ingresan a la discoteca reciben una papeleta donde, a lo largo de la noche y a medida que van consumiendo bebidas o comida, se apunta lo que consumen. A la salida, cada cliente debe presentar la papeleta en una caja de pago y saldar su deuda. En ese momento, el cliente puede salir libremente. Este proceso de pago es contra-productivo en el momento de una emergencia y esta situación no será resuelta hasta que Brasil cambie, por medio de legislación, a un procedimiento que establezca el pago al momento del consumo o prepago con la compra de fichas que se intercambian por bebidas o comida. En sitios de alta concurrencia, la salida debe ser siempre libre.

Ahora bien, en dimensiones, el edificio era un rectángulo con una profundidad de 26,45 m y un ancho de 23,18 m, con un área construida de 618 m<sup>2</sup>. En marzo del 2010, luego de una extensa renovación, la *Boate Kiss* es inaugurada;

de acuerdo con el proyecto de construcción aprobado por la municipalidad, la estructura tenía paredes exteriores de ladrillo, el techo era metálico a dos aguas, tenía también un techo falso de yeso acartonado, las paredes interiores de mampostería revocada recubiertas de madera, y el piso era cerámico. La Boate solo estaba protegida por extintores. No había rociadores automáticos, sistemas de detección y alarma, carteles iluminados de señalización, iluminación de emergencia, o gabinetes de mangueras.

Según las destrezas policiales, a finales del 2011, la espuma de poliuretano expandido fue instalada para solucionar problemas de reverberación del sonido (eco), dentro de la discoteca. Esta espuma se instaló en el techo del escenario y en las paredes de las cajas de pago. De acuerdo con las investigaciones de la policía, esta espuma de poliuretano no había sido tratada con retardantes al fuego.

Ante ello, es importante considerar que el poliuretano es un recubrimiento muy combustible que al entrar en pirólisis, y por tener nitrógeno, emana ácido cianhídrico (HCN), llamado también cianuro de hidrógeno, metano nitrilo, o ácido prúsico, el cual, es altamente tóxico y de acción muy rápida. El ácido cianhídrico es 25 veces más tóxico que el monóxido de carbono, el producto de combustión más común en los incendios; es un gas narcótico y asfixiante, que inhibe la respiración a nivel celular; y produce la muerte por paro respiratorio. Es muy letal, solo con una exposición a 181 partes por millón en 10 minutos es fatal. Los estudios forenses encontraron que el ácido cianhídrico fue la causa principal de muerte de las víctimas de este incendio.

El incendio de la Boate Kiss no fue el típico incendio sostenido donde

luego de la combustión del escenario, la capa de humo obtiene suficiente calor, incendiando los contenidos en todo el recinto. Esto es llamado incendio súbito generalizado (flashover). Aquí no hubo incendio súbito generalizado, ya que, la mayoría de los terminados combustibles en la boate no se incendiaron. Las imágenes tomadas después del incendio, por ejemplo, alrededor del área VIP DJ, a solo 15 m del punto de origen del incendio, muestran solo daños por humo. Muy probablemente se trataba de un fuego rico en combustible, sin suficiente oxígeno para soportar una combustión prolongada fuera del punto de origen del fuego. El edificio parecía muy hermético, sin ventanas, y solo las puertas de salida delanteras se abrían al exterior. Básicamente, el incendio se quedó sin oxígeno suficiente para hacer que el resto del contenido combustible de la ocupación se inflamaran.

## COMPARATIVA:

### DISCOTECA THE STATION

El incendio de la *Boate Kiss* presentó muchas similitudes con otros incendios como el de la discoteca Cromañón, ocurrido en Buenos Aires el 30 de diciembre del 2004, donde 194 personas perdieron la vida; pero también con el incendio de la discoteca *The Station* en Rhode Island, EE.UU., donde murieron 100 personas en el año 2003. Este último ocurrió en un predio que era cerca de 20% más pequeño que la *Boate Kiss*. Ahora bien, más allá de la similitud, la importancia de lo ocurrido en *The Station*, radica en la amplia documentación y estudio del hecho, factor que ayuda a comprender lo que sucedió en Santa María.

Las coincidencias de lo encontrado en *The Station* y *Boate Kiss*, fueron diversas: por ejemplo, poliuretano expandido en el escenario donde una banda de rock estaba usando fuegos pirotécnicos; ambos edificios de una planta y con un área construida muy similar, ya que, el edificio de Estados Unidos tenía unos 500 m<sup>2</sup>; no estaban protegidos con rociadores automáticos porque en ese momento la normativa local no lo requería. Para el caso específico de la discoteca *The Station*, el edificio estaba protegido por un sistema de detección y alarma y cuatro vías de evacuación bien distribuidas, las cuales, eran suficientes para la capacidad en el momento del incendio. De acuerdo con las entrevistas de los sobrevivientes, videos, y un incendio a escala real que replicó lo acontecido, la pista de baile adyacente donde estaba la banda se llenó de humo en menos de dos minutos, luego de la ignición del poliuretano, similar a lo descrito por los sobrevivientes en la *Boate Kiss*.

El incendio de *The Station*, como se mencionó anteriormente, fue analizado en un laboratorio de fuego a escala real por el Instituto Nacional de Normas y Tecnologías (NIST), quienes luego publicaron en junio del 2005 el *Informe de la Investigación Técnica del Incendio de la Discoteca The Station* (NCSTAR 2: Vol. 1). Durante estas pruebas, se encontró que 100 segundos después de la ignición, las condiciones a 8 m de distancia del escenario donde se inició el incendio y a 1,4 m sobre el piso, hubieran sido letales. Se encontró, además, que si ese mismo edificio hubiera sido protegido con un sistema de rociadores automáticos, los productos de combustión del incendio no hubieran afectado la salud de la mayoría de los ocupantes de la discoteca.

## ANÁLISIS NORMATIVO

En el contexto local, el código de Santa María no le daba las herramientas al inspector para cambiar las vías de evacuación, eliminar el poliuretano expandido, o requerir la instalación de rociadores automáticos. Lo que se ha podido establecer fehacientemente es que la discoteca solo tenía una salida y que había sobrecupo, que no tenía rociadores automáticos, y que la espuma de poliuretano utilizada para atenuar el sonido no tenía retardantes al fuego, misma que se incendió a causa de un fuego pirotécnico. Paradójicamente, ninguna de estas condiciones, aunque contrarias a lo que nos enseña la normativa NFPA, con excepción al sobrecupo, serían violaciones válidas en Santa María, pues la normativa local no pedía que fueran diferentes. Es decir, no podemos hacer responsables a los inspectores municipales, porque ellos no tenían las herramientas para cambiar las condiciones en este lugar.

Con objeto de poner en contexto la problemática de la normatividad local, la Norma Técnica de Prevención de Incendios del Estado de Rio Grande do Sul (Decreto N° 38.273 del 9 de marzo de 1998), hace referencia, en lo que respecta a las vías de evacuación, a la norma de la Asociación Brasileira de Normas Técnicas (ABNT 9077, Salidas de Emergencia en Edificios). Esta norma, en sus 35 páginas, determina, de una manera simplista, los criterios de diseño de las vías de evacuación. Específicamente, la Tabla 7 establece que en boates (ocupación Grupo F6), de un solo piso (Código K), se requieren dos vías de evacuación; pero en ninguna parte de la norma se define que las dos vías de evacuación deben ser remotas. Por su parte, NFPA 101 define que la distancia de separación entre dos salidas debe ser no menor a la mitad de la longitud de la máxima dimensión diagonal del área servida por estas dos salidas. El propietario y sus asesores argumentaron que la Boate Kiss cumplía con lo que pedía la norma, ya que, tenía dos puertas independientes, lo cual era cierto, así estuvieran una al lado de la otra. El inspector no tiene herramientas para cambiar las cosas aunque su experiencia le diga que están mal, pues la norma, al ser tan sencilla, no especifica este tipo de detalles críticamente importantes.

Por otro lado, típicamente, las inspecciones de los bomberos que son subsecuentes a la apertura de un predio, se centran en la revisión de los sistemas contra incendios y las salidas de evacuación. Generalmente, los inspectores no tienen el entrenamiento apropiado para revisar los terminados interiores. De hecho, la revisión visual del poliuretano expandido para verificar si este tiene el retardante al fuego, es decir, si cumple como un terminado Clase A de acuerdo con NFPA, es casi imposible. De acuerdo con NFPA, la espuma de poliuretano puede ser utilizada en una discoteca siempre y cuando sea tratada con un retardante y cumpla los criterios de un terminado Clase A. Esto quiere decir que la espuma debe tener un índice de propagación de la llama menor a 25 y una densidad específica óptica menor a 450 (esto se refiere a la producción de humo).

En los últimos 10 años, se han desarrollado varias actualizaciones de los códigos de incendios en Brasil. Quizá, una de las mejoras más importantes hasta la fecha, es que hay más estandarización entre jurisdicciones. Brasil, desde el punto de vista de su legislación, es muy similar a los EE.UU., donde cada estado es libre de adoptar sus propios códigos de construcción y contra incendios. También, se han adoptado nuevos requisitos sobre los acabados combustibles interiores y el uso de pirotecnia dentro de los clubes nocturnos. Sin

embargo, siguen existiendo problemas con las inspecciones de incendios y los requisitos son limitados para la protección de edificios con rociadores.

## RESULTADOS PERICIALES

El 28 de enero de 2013, los dos dueños de la discoteca, Elissandro Spohr y Mauro Hoffmann, así como dos de los integrantes de la banda, Luciano Bonilha, el productor de la banda, quien accionó el fuego artificial, y Marcelo de Jesus de Santos, el cantante de la banda quien tenía el fuego artificial en su mano, fueron encarcelados preventivamente y luego dejados en libertad. El 22 de marzo de 2013 la Policía Civil del Estado de Rio Grande do Sul entregó su reporte e implicó criminalmente a 16 personas en esta tragedia, entre ellos a los cuatro detenidos, y mencionó que 19 personas más están siendo investigadas.

El computador que grababa las imágenes de las cámaras de seguridad desapareció horas después del incendio y no ha sido encontrado. Estos videos podrían haber esclarecido por cuanto tiempo los responsables de seguridad retuvieron la salida de los ocupantes, después de declarado el incendio.

Después de años de litigio, en diciembre de 2021, un juicio con jurado condenó a los señores Spohr y Hoffmann, los propietarios de *Boate Kiss*, y fueron sentenciados a 22 y 19 años respectivamente. Los señores Santos y Bonilha también fueron condenados y sentenciados a 18 años cada uno. Sin embargo, las condenas resultantes de este juicio fueron anuladas en agosto de 2022 debido a un procedimiento errado de selección del jurado. En este momento, nadie ha sido responsabilizado por esta tragedia.

## EN LA ERA DE LAS SERIES

El 27 de enero de 2023, Netflix, una de las plataformas de streaming estadounidense más importantes de la actualidad, lanzó en todo el mundo una serie, limitada, que ha titulado “Todos los Días la Misma Noche”. Dicho material, incluye cinco episodios que relatan esta tragedia y rinden homenaje a las 242 personas que murieron durante el incendio. Es una adaptación de un libro titulado “Todo Dia a Misma Noite”, escrito por Daniela Arbex, una galar-donada periodista de investigación en su Brasil natal.

Al igual que otras series de Netflix basadas en hechos reales, es difícil saber qué era real y qué no. La serie es, a la vez un drama convincente, pero también, un poco decepcionante. La desgracia de las familias a raíz de la tragedia es desgarradora y apasionante. Como padre, ver la pérdida sin sentido de la vida de hijos e hijas en edad universitaria, te desgarrar el alma. Sin embargo, la producción de las escenas del incendio fueron confusas, especialmente durante la evacuación inicial. La respuesta del departamento de bomberos incluyó bomberos sin protección autó-noma, lo cual, dudo que fuera el caso. La discusión de los aspectos técnicos del incendio, como el incumplimiento del código de incendios referente a la espuma de poliuretano y la pirotecnia fue, en mi opinión, tendenciosa. Desafortunadamente, el código local de incendios en ese momento no era claro. Tal vez, la parte más sorprendente para mí es cuando el investigador de la policía dice: “¡Es increíble que estas tragedias no ocurran más a menudo!”. Me sorprendió esta declaración, tanto porque refleja un sentimiento que a menudo experimento cuando los burócratas y los desarrolladores de edificios descartan mejores códigos de incendios y aceptan el statu quo, y porque estas tragedias ocurren con mucha más frecuencia de lo que deberían.

## REFLEXIONES

Este, es uno más de una serie de grandes incendios que han afectado diferentes puntos de América Latina en los últimos años. Los incendios en nuestra región representan cinco de los diez incendios estructurales con pérdida de vidas más grandes en el mundo, desde el año 2000. Parte del problema, es el rápido desarrollo de la región, apresurándose a reflejar la arquitectura del mundo desarrollado sin tener los códigos de seguridad contra incendios que evitarían la construcción de edificios que se convierten en trampas de fuego.

Aunque el problema se está abordando en algunos países, como Costa Rica, Colombia, Ecuador, Panamá y la República Dominicana, que ya han mejorado sus códigos de incendios, este problema no se resolverá hasta

que todos los países actualicen sus códigos de seguridad contra incendios. Es aquí, donde los códigos y normas modernas, como las del IBC o la NFPA podrían sernos útiles. Aunque estos códigos y estándares fueron desarrollados en los EE.UU., su claridad, sentido común y extracción técnica los hacen útiles en cualquier país. Hay personas que dicen que son muy “americanos”, pero este argumento, en mi opinión, pierde validez porque los incendios no saben de fronteras geográficas, de cultura, de idiomas o de nacionalismos. Los incendios obedecen a la física y la química, que es la misma en todos los países del mundo. Adaptar los códigos y normas como los del IBC o la NFPA a nuestra realidad, desde mi punto de vista, es la forma más rápida y efectiva de abordar nuestro problema de protección contra incendios.

A propósito, si quieren saber mayores detalles de este incendio, los invito a ver la siguiente conferencia, de la que un servidor es participe y que pueden encontrar en esta liga: <https://youtu.be/lboBGAL7i6A> 🍷

## AGRADECIMIENTOS:

Este tipo de informes son posibles gracias a la ayuda de mucha gente. Primero tengo que agradecer a Jim Dolan, quien en ese momento era Director Regional de Códigos de Incendios de la NFPA, y Federico Cvetreznik, mi colega en IFSC del Cono Sur, quien años después murió de cáncer. Ambos viajaron conmigo a Santa Maria y me ayudaron a digerir lo que veíamos y oíamos. En Santa Maria debo agradecer al Cuerpo de Bomberos y a la Defensa Civil, quienes nos apoyaron y compartieron con nosotros sus experiencias. También debo agradecer a Mixer, en San Paulo, la productora del especial para Discovery “Tragedia en Santa Maria”. Debo agradecer también a Justin Pritchard, un reportero de la Associated Press con quien trabajé desde el día del incendio y quien me envió los planos de la discoteca y otra información invaluable para mi trabajo que no tengo idea como la consiguió. Finalmente, debo agradecer a Olga Caledonia, Directora Internacional de la NFPA quien me ofreció la oportunidad de documentar este incendio.

JAIME A. MONCADA

PE. INGENIERO DE PROTECCIÓN  
CONTRA INCENDIOS, GRADUADO  
DE LA UNIVERSIDAD DE MARYLAND,  
CON MÁS DE 35 AÑOS DE EXPERIENCIA  
PRINCIPALMENTE EN PROYECTOS EN  
LATINOAMÉRICA. ES, ADEMÁS, DIRECTOR  
DE INTERNATIONAL FIRE SAFETY  
CONSULTING (IFSC)

