

ESTADO DE LA REGULACIÓN



LATAM PCI
Red Latinoamericana de Protección Contra Incendio

SOBRE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN LATINOAMÉRICA



Este documento describe las preguntas, respuestas, análisis y conclusiones del cuestionario realizado para conocer el estado de la regulación sobre protección contra incendios en la región y el uso de modo mandatorio de las NFPA vigente.

Comisión Regulación Red LATAM PCI
Enero 2025

Resumen Ejecutivo

Este es el segundo estudio, liderado por la Red Latinoamericana de Protección Contra Incendios (LATAM PCI), el cual tiene como propósito evaluar el estado actual de la regulación de Protección Contra Incendios en América Latina, así como la adopción de normativas nacionales e internacionales, como es el caso de la NFPA. Para ello, el estudio se estructuró bajo tres ejes fundamentales:



01 Implementación de normativas de Protección Contra Incendios: Este eje evalúa la obligatoriedad y cobertura de las normativas, tanto nacionales como internacionales en cada país. Se identifican los países que han adoptado de manera mandatoria estas normativas, así como su alcance en las edificaciones existentes y en las nuevas.

02 Clasificación de edificaciones y aplicación por sectores: Este eje examina cómo se regulan distintos sectores; como minería, hidrocarburos, industria, educación, comercio, entre otros. Se busca determinar si las normativas se aplican de manera diferenciada según el sector, y cómo se manejan los niveles de riesgo en función de la ocupación y las características de la edificación.

03 Medios de protección activa y pasiva contra incendios: Este eje analiza si estos sistemas están debidamente reglamentados o si hay ausencia de normativas claras en los distintos países. En este apartado se incorporaron preguntas específicas sobre medios de alarma y evacuación, estabilidad estructural de los edificios, propagación del fuego y sistemas de extinción.

1. Introducción

La Red Latinoamericana de Protección Contra Incendios (LATAM PCI), ha desarrollado este segundo estudio, con el fin de comprender mejor el estado actual de la regulación en materia de Protección Contra Incendios en América Latina.

A través de cuestionarios aplicados a 12 países de la región, se buscó identificar las normativas nacionales e internacionales vigentes, su obligatoriedad, así como identificar aquellos vacíos regulatorios que afectan la seguridad en materia contra incendios.

Los tres ejes aquí presentados, permitieron establecer un diagnóstico regional que facilita la identificación de áreas claves "oportunidades", para el fortalecimiento de las normativas de Protección Contra Incendios.

Las respuestas obtenidas en este estudio proveen un panorama claro de las fortalezas y debilidades del marco regulatorio en la región, lo cual servirá de base para impulsar mejoras en la adopción y aplicación de normativas necesarias y efectivas.

Debe resaltarse que las respuestas han sido desarrolladas únicamente por grupos, organismos y asociaciones relacionados con el sector de ingeniería y protección contra incendios, no teniendo la opinión de otros segmentos tales como generadores de regulación.

Hallazgos

Los hallazgos muestran que solo el 33% de los países aplican de manera obligatoria normas NFPA, aunque no siempre en su totalidad. Este estudio resalta la necesidad de armonizar las regulaciones a nivel regional para mejorar la seguridad contra incendios en América Latina.

El estudio ha revelado varias tendencias y desafíos en la región con respecto a la regulación de la Protección Contra Incendios. Entre los hallazgos más relevantes se destacan:

01

Adopción de normativas internacionales: Solo el 33% de los países en la región han adoptado normas de la NFPA como obligatorias. En los demás países prácticamente no existe esta adopción, a menos que sea de manera voluntaria, lo que crea vacíos regulatorios en diferentes sectores, generando una gran disparidad en los niveles de Protección Contra Incendios.

02

Cobertura normativa desigual: Se encontró que la aplicación de normativas es mayor en nuevas edificaciones que en las existentes, indicando un enfoque preventivo para futuras construcciones, evidenciando una falta de medidas retroactivas para mejorar la seguridad en edificaciones existentes. Sectores como minería e hidrocarburos presentan mayor regulación, mientras que sectores como comercio y educación son menos estrictos en la aplicación de normativas.

03

Falta de armonización regional: Los países de América Latina carecen de un marco común que permita la estandarización de las normativas. Esto crea grandes retos y desafíos importantes para empresas transnacionales que desean invertir en proyectos regionales, ya que deben ajustarse a diferentes y complicados requisitos regulatorios en cada país.

04

Medios de protección activa y pasiva: Los sistemas de alarma, evacuación y extinción de incendios, aunque presentes en muchas normativas, no siempre son obligatorios ni están sujetos a una supervisión rigurosa. En muchos casos, no hay normativas claras sobre el diseño, instalación y mantenimiento de estos sistemas en proyectos de construcción.

2. Países y organizaciones participantes

Los países, organizaciones, asociaciones participantes y miembros de LATAM PCI son los detallados en la tabla siguiente.

Tabla 1

Países, organizaciones y asociaciones participantes de LATAM PCI.

País	Organización/Asociación
Argentina	Cámara Argentina de Protección Contra Incendio - CEMERA
Brasil	Instituto Sprinkler Brasil – ISB Asociación Brasileira de Sprinkers - ABSpk Associação Brasileira de Proteção Passiva - ABPP
Chile	Asociación Nacional de Protección Contra Incendios - ANAPCI
Colombia	Asociación Nacional de Protección Contra Incendio - ANRACI
Costa Rica	Asociación Costarricense de Ingenieros en Prevencion y Protección Contra Incendio - ACPPI
Ecuador	Colegio de Ingenieros Mecánicos de Pichincha - CIMEPI
México	Asociación Mexicana de Rociadores Automáticos Contra Incendio - AMRACI Consejo Nacional de Protección Contra Incendio - CONAPCI
Uruguay	Asociación Uruguaya de Protección Contra Incendio - AUPCI
Bolivia	Cámara de Protección Contra Incendio - CANPSI
Paraguay	Cámara Paraguaya de Seguridad Industrial y Afines – CAPASI
Perú	Sociedad Nacional de Protección Contra Incendios - SNPCI
República Dominicana	Asociación Dominicana de Empresas de Protección Contra Incendio - ADEPCI



3. Primer eje del cuestionario

3.1 Bases del cuestionario

El Comité de Regulación de LATAM PCI preparó la primera parte del cuestionario para, principalmente, identificar el nivel de desarrollo de los códigos de incendios o exigencias sobre Protección Contra Incendios en los distintos países de América Latina. Sus preguntas se orientaron para obtener información únicamente sobre la incorporación de las normas NFPA en sus códigos de incendios y su aplicación sobre edificios nuevos y existentes. A su vez también saber cuáles leyes o normativas se aplican actualmente.



En el contexto de este cuestionario el término “código” se refiere a un conjunto de reglas de cumplimiento obligatorio que especifican los requisitos mínimos que deben cumplirse cuando se diseña, construye, renueva y mantiene un edificio (código de construcción), un sistema de Protección Contra Incendios (código de incendios) u otros sistemas. Cuando hablamos de leyes indicamos que son de uso obligatorio establecido por cada país a nivel nacional y cuando mencionamos ordenanzas son reglamentaciones a nivel local o municipal.

La forma en que se presentan los requisitos de Protección Contra Incendios puede variar de un país a otro. Estos códigos o leyes pueden tener un alcance nacional (que aplica en todo el país), estatal (estado o provincia) o municipal. En algunos casos los requisitos de Protección Contra Incendios son un subconjunto de un código de construcción, mientras que, en otros, existe un código de incendios como un documento independiente. En ocasiones estos requisitos no se encuentran contenidos en un único documento, sino que en varios.

En cualquier caso, un código de incendios debe detallar las medidas obligatorias en función del tipo de la ocupación o uso del edificio y algunas de sus características como altura y superficie construida, entre otras, sin explicitar cómo deben diseñarse, instalarse y mantenerse los medios de protección exigidos, lo que es complementado por la existencia de normas específicas que el código requiere detallar, las que entregan los criterios y especificaciones para diseñar e instalar un sistema.

Las preguntas que conformaron el primer eje del cuestionario sobre regulación en cuanto a Protección Contra Incendios se detallan en la siguiente tabla. El fin de estas preguntas es tener claro y explícita cuál es el nivel de alcance de uso obligatorio en todo el territorio latinoamericano.

3.2. Preguntas del primer eje del cuestionario

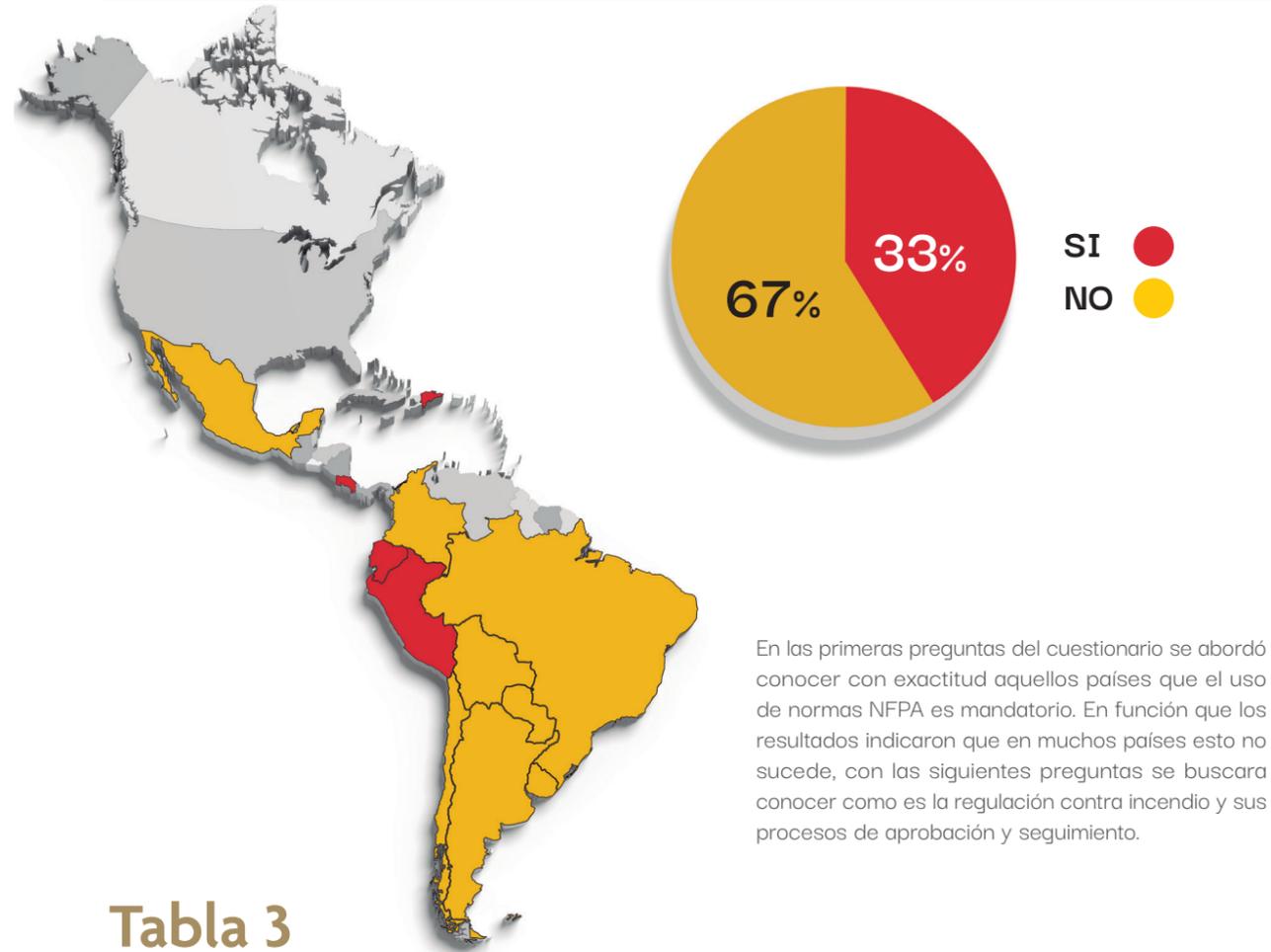
Tabla 2

Preguntas base

N°	Pregunta
1.	¿Existe de forma mandatorio el uso de las normas NFPA como medidas de Protección Contra Incendios, a cumplirse para las nuevas o existentes edificaciones?
2.	De ser afirmativa la pregunta anterior. Informar si es mandatorio su uso a nivel Nacional, Estatal o Municipal.
3.	¿Cuál es el porcentaje de población a nivel Nacional que representa el estado o municipio en el cual es mandatorio el uso de las normativas NFPA?

País	Uso mandatorio de NFPA	Uso a nivel	Porcentaje	Observaciones
Argentina	NO	-	-	
Brasil	NO	-	-	
Uruguay	NO	-	-	
Bolivia	NO	-	-	
Chile	NO	-	-	
Colombia	NO	-	-	
Costa Rica	SI	NACIONAL	100%	A NIVEL NACIONAL
Ecuador	SI	NACIONAL	100%	ADOPTA NFPA 101
México	NO	-	-	SOLO NFPA HIDROCARBUROS
Paraguay	NO	-	-	
Perú	SI	NACIONAL	100%	A NIVEL NACIONAL
República Dominicana	SI	NACIONAL	100%	A NIVEL NACIONAL

Países donde el uso de normas NFPA es mandatorio



En las primeras preguntas del cuestionario se abordó conocer con exactitud aquellos países que el uso de normas NFPA es mandatorio. En función que los resultados indicaron que en muchos países esto no sucede, con las siguientes preguntas se buscara conocer como es la regulación contra incendio y sus procesos de aprobación y seguimiento.

Tabla 3

Preguntas sobre Legislaciones y normativas

	Pregunta
Legislaciones y normativas	Afirmado que existen al menos una normativa o ley que regula los sistemas contra incendio. Identificar o listar cuales aplican regularmente.
	Para la presentación de proyectos de obra nueva u existente como definen el proceso de presentación para aprobación.
	¿Cuáles son los entes reguladores encargados de recibir una nueva instalación de proyectos u remodelación obras existentes?
	Cuando los códigos o leyes locales no logran desarrollar un diseño. ¿A que normativas se dirigen o son de aplicación?
	¿Existe un sistema de control establecido para supervisar el cumplimiento de las responsabilidades y obligaciones?

Análisis de respuestas

Tabla 3.1 Legislaciones y normativas

Afirmado que existen al menos una normativa o ley que regula los sistemas contra incendio. Identificar o listar cuales aplican regularmente.	
País	Respuesta
Argentina	Código de Edificación (en capital federal o municipal) / Normas IRAM / Reglamento de Seguridad contra Incendios para Establecimientos Industriales (Decreto 351/79) / Ley Nacional de Bomberos Voluntarios (Ley 25.054) / Normativas y ordenanzas Municipales.
Brasil	Existen leyes estatales (27 estados brasileños) que se ponen en práctica mediante las Instrucciones Técnicas de los Departamentos de Bomberos Militares, y también existen las Normas Técnicas aplicables de la ABNT (Asociación Brasileña de Normas Técnicas), referidas en las Instrucciones Técnicas, y las normas internacionales.
Chile	El documento legal principal es la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones. Es el Código de Construcción nacional (ESTATAL) de cumplimiento obligatorio. Nota: Organización Territorial de Chile: Para el gobierno y la administración interior del Estado, el territorio de la República de Chile se divide actualmente en 16 regiones, que a su vez se subdividen en 56 provincias; para los efectos de la administración local, las provincias se subdividen en 346 comunas.
Colombia	NSR-10 Reglamento colombiano de construcción sismo resistente.
Costa Rica	Ley N.º 8228: Ley del Benemérito Cuerpo de Bomberos de Costa Rica, publicada en La Gaceta N.º 152, el miércoles 22 de julio del 2008 y su Manual de Disposiciones Técnicas Generales sobre Seguridad Humana y Protección Contra Incendios, edición 2023, en adelante mencionado como "manual de disposiciones". El Decreto 37615-MP "Reglamento a la Ley N.º 8228 del Benemérito Cuerpo de Bomberos de Costa Rica" establece en sus artículos 66 y 67 la obligatoriedad de la creación y actualización de la normativa técnica. La totalidad del paquete normativo de la Asociación Nacional de Protección contra el Fuego (NFPA por sus siglas en inglés) organismo internacional especializado en materia de prevención, seguridad humana y Protección Contra Incendios es de aplicación obligatoria. Salvo las excepciones establecidas en el presente reglamento para el sector de diseño y construcción Según lo establecido en el artículo 66 del Decreto N.º 37615-MP, Gaceta N.º 66 del 05 de abril del 2013, y su reforma Decreto Ejecutivo N.º 43733 del 12 de octubre del 2022.
Ecuador	NEC HS CI Norma Ecuatoriana de la Construcción capítulo Contra Incendios; Es una adopción por referencia del Código de Seguridad Humana NFPA 101 y sus normas de referencia
México	Reglamentos de Construcción, Normas Técnicas Complementarias de Reglamentos de Construcción, Reglamentos Municipales de Protección Civil, Guías de Reglamentos de Protección Civil, Norma Oficial Mexicana de Trabajo, Normas Oficiales Mexicanas del Sector Hidrocarburos, Norma Oficial Mexicana para Centros de Atención Infantil.
Paraguay	La reglamentación es la Ordenanza Municipal Nro. 468/2.014, denominada "Reglamento General de Prevención de Incendios para la Seguridad Humana", que se aplica en Asunción, así mismo en varios otros municipios de envergadura también existen ordenanzas que regulan lo referente a los Sistema de Prevención de Incendios.
Perú	NFPA 13 / NFPA 14 / NFPA 15 / NFPA 20 / NFPA 24 / NFPA 25 / NFPA 30 / NFPA 72 / NFPA 90 / NFPA 101 / NFPA 5000.
Uruguay	Uruguay – Ley 15896 Prevención y Defensa contra Siniestros – Decreto Reglamentario 372/2023.
Bolivia	Ley N.º 449, DS2995, NB 58002, NB 58004, NB 58006, NB 58005, NB 58001 y SIPPCI.
República Dominicana	NFPA 1, 10, 13, 14, 17A, 20, 22, 25, 30, 58, 70, 72, 101, 2001.

Tabla 3.2 Redireccionamiento de normativas

Cuando los códigos o leyes locales no logran desarrollar un diseño. ¿A qué normativas se dirigen o son de aplicación?	
País	Comentarios
Argentina	Mayormente se deriva a las normativas NFPA.
Brasil	Cuando los códigos o leyes locales no logran desarrollar un proyecto. Los proyectos se desarrollan con base en referencias nacionales (federales) de la Asociación Brasileña de Normas Técnicas - ABNT. Si no tienen referencias nacionales, se permite al responsable técnico utilizar NFPA o Eurode.
Chile	Normas de reconocimiento internacional, europeas y de la NFPA, a citar algunas: NFPA 2, NFPA 10, NFPA 11, NFPA 12, NFPA 13, NFPA 14, NFPA 15, NFPA 20; NFPA 22, NFPA 24, NFPA 25, NFPA 30, NFPA 30A, NFPA 37, NFPA 30B, NFPA 52, NFPA 54, NFPA 55, NFPA 58, NFPA 59, NFPA 59A, NFPA 70, NFPA 70E, NFPA 72, NFPA 92, NFPA 99, NFPA 101, NFPA 110, NFPA 111, NFPA 130, NFPA 329, NFPA 497, NFPA 551, NFPA 600, NFPA 780, NFPA 850, NFPA 1963, NFPA 2001. Son parte integrante de algunas normas chilenas (NCh), reglamentos y pliegos técnicos; y solo deben ser aplicadas en los puntos en los cuales son citadas.
Colombia	Normativa internacional NFPA.
Costa Rica	Normativa NFPA es de cumplimiento obligatorio en el País como se indicó anteriormente.
Ecuador	Las normas NFPA.
México	En algunos casos recurren a normas de nivel Nacional.
Paraguay	En la Ordenanza No. 468/2.014, se establece en orden de prelación Normas Locales, Normas Regionales y Normas internacionales (NFPA, UNE).
Perú	El Reglamento Nacional de Edificaciones indica que usos no contemplados en el reglamento deben remitirse a la norma NFPA pertinente.
Uruguay	De acuerdo con lo estipulado en el Instructivo Nacional 01 - Administración, sección 5.3, en los casos de ausencia de Instructivos Técnicos deben adoptarse como referencia la última versión vigente de las siguientes normativas extranjeras: - Instructivos Técnicos del cuerpo de bomberos de la Policía Militar del Estado de San Pablo, Brasil - NFPA - Guías técnicas de FM Global - Norma técnica de la Unión Europea
Bolivia	NFPA.
Republica Dominicana	NFPA y FM Global.

Tabla 3.3 Reguladores de proyectos

¿Cuáles son los entes reguladores encargados de recibir una nueva instalación de proyectos u remodelación obras existentes?	
País	Comentarios
Argentina	En primera instancia las municipalidades con sus oficinas de Anti siniestral, Dirección de defensa civil, Cuerpo de bomberos y entidades designados por el gobierno para certificación y control.
Brasil	Ayuntamientos y Departamentos de Bomberos Militares. En la mayoría de los 27 estados de Brasil, es responsabilidad del ayuntamiento. Sin embargo, en algunos estados el Departamento de Bomberos es responsable. Cuando la instalación es un patrimonio cultural protegido, además de la interfaz con las alcaldías, los cuerpos de bomberos militares, todavía necesita la aprobación y autorización del IPHAN (Instituto del Patrimonio Histórico y Artístico Nacional) - Ámbito Federal; o IEPHA (Instituto Estatal del Patrimonio Histórico y Artístico) Estatal, y Secretarías de Cultura y Patrimonio - Municipal.
Chile	Las Direcciones de Obras Municipales (DOM).
Colombia	Curadurías, secretarías de planeación, cuerpos de bomberos.
Costa Rica	Departamento de Ingenieros de Bomberos y el CFIA antes descrito. Las Municipales locales mediante permiso de Construcción avalan el inicio del proyecto constructivo.
Ecuador	Los Cuerpos de Bomberos.
México	La oficina municipal que autoriza la obra, éstas se apoyan de autoridades municipales de protección civil o de departamentos de bomberos.
Paraguay	Municipalidad y Cuerpo de Bomberos.
Perú	Las municipalidades a través de inspectores acreditados ante el Ministerio de Vivienda y Construcción.
Uruguay	Dirección Nacional de Bomberos, Intendencias Municipales.
Bolivia	SIPPCI, Sociedad de Ingenieros de Bolivia-SIB y Alcaldías.
Republica Dominicana	Ministerio de Turismo y Ministerio de la Vivienda.

Tabla 3.4 Presentaciones de proyectos

Para la presentación de proyectos de obra nueva u existente como definen el proceso de presentación para aprobación.	
País	Comentarios
Argentina	Si bien existen un proceso general a nivel Nacional es definido y regulado por cada municipio desde la presentación de documentación, habilitación y aprobación por entidades gubernamentales. Según la escala de proyecto o tipo de edificación toma intervención Bomberos municipales.
Brasil	Los proyectos técnicos se presentan en soporte físico o digital a los Cuerpos de Bomberos Militares del Estado para su aprobación y, posteriormente, se realizan inspecciones tras la implementación de las medidas de seguridad contra incendios."
Chile	Ingresado por el Propietario y Arquitecto Responsable (proyectista) a través de la Dirección de Obras Municipales (DOM), en donde cada municipio posee dicho departamento. Las DOM son las encargadas de velar por el cumplimiento, a nivel comunal, de las normas que regulan la planificación urbana y la edificación, por ello, quienes quieran llevar a cabo un proyecto de edificación o urbanización deben obtener en estos servicios la autorización respectiva.
Colombia	Es un proceso complejo porque depende de cada municipio, hay muchos que no tienen la capacidad técnica de revisar.
Costa Rica	El diseñador del proyecto presenta en forma digital los planos y memorias mediante una plataforma llamada APC del Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos (CFIA). El APC tiene como principal objetivo facilitar el trabajo de los profesionales miembros del CFIA, brindándoles la opción de poder tramitar sus proyectos más ágilmente a través de un sistema digital. Dicha plataforma envía a las instituciones que visan planos, entre ellas el Dpto. de Ingeniería de Bomberos que es la Autoridad con Jurisdicción en Costa Rica en el tema de Protección Contra Incendios. El proyecto puede ser aprobado o rechazado con solicitud de observaciones o aclaraciones que emite dicha institución, en este último caso debe ser subsanado por los profesionales que someten los planos a valoración. En este caso los proyectos pueden ser nuevos o existentes dependiendo del caso y así se valora.
Ecuador	Una entidad por cantón que generalmente son los Bomberos son los que aprueban los proyectos o determinan los requerimientos para obras existentes en base a la norma nacional o cantonal.
México	Cada uno de los 2475 municipios que conforman México deben autorizar las construcciones nuevas o modificaciones a las existentes, (Art 115 CPEUM). Un gran porcentaje carece de Reglamento de Construcción. Los municipios que regulan la construcción se apoyan de Autoridades de Protección Civil y en algunos pocos casos de Bomberos para dar Visto Bueno de seguridad, en la que se incluye la Protección Contra Incendio. Las actividades que son de orden nacional como lo son los hidrocarburos requieren la autorización de la secretaria de Estado correspondiente o quien esta designe.

Para la presentación de proyectos de obra nueva u existente como definen el proceso de presentación para aprobación.	
País	Comentarios
Paraguay	En Asunción, es en la Municipalidad donde se presentan los planos y memorias técnicas de un Proyecto de Prevención de Incendios, allí es evaluado por un equipo técnico, en base a lo establecido en la Ordenanza municipal, en caso de ajustarse a la misma, el proyecto es aprobado para su ejecución, comprende básicamente, el sistema de detección y alarmas, el sistema de extinción automática (rociadores), con sus sistema de presurización (Cuerpo de Bombas), incluye también la señalética de las vías de evacuación, el sistema de iluminación de emergencias y la ubicación de los extintores portátiles. En la ordenanza también está establecido que los edificios en altura (+ de 4 niveles) deben de contar con la escalera de evacuación presurizada y los niveles destinados a estacionamientos requieren de un sistema de renovación de aire.
Perú	Compete a la Dirección Nacional de Bomberos, a través del modelo de gestión establecido en el Decreto 372, otorgar la autorización requerida para todo tipo de construcciones excepto las destinadas a vivienda de un núcleo familiar, aprobando el cumplimiento de las medidas de Protección Contra Incendios definidas por el marco normativo, estableciendo el lapso y las condiciones de vigencia.
Uruguay	Compete a la Dirección Nacional de Bomberos, a través del modelo de gestión establecido en el Decreto 372, otorgar la autorización requerida para todo tipo de construcciones excepto las destinadas a vivienda de un núcleo familiar, aprobando el cumplimiento de las medidas de Protección Contra Incendios definidas por el marco normativo, estableciendo el lapso y las condiciones de vigencia.
Bolivia	Guía Boliviana de Construcción de Edificaciones.
República Dominicana	Debe diseñarse según el Reglamento del Ministerio de Obras Publicas acompañada de NFPA.

Tabla 3.5 Supervisión de cumplimiento

¿Existe un sistema de control establecido para supervisar el cumplimiento de las responsabilidades y obligaciones?	
País	Comentarios
Argentina	El control a nivel nacional queda supeditado a criterio por cada municipio principalmente en instalaciones nuevas a construir. En cambio en las instalación existentes el control y exigencias es mucho más bajo.
Brasil	La legislación permite a los departamentos de bomberos de cada estado realizar una auditoría en cada instalación para garantizar que su proyecto cumple con las obligaciones legales.
Chile	Ingresado por el Propietario y Arquitecto Responsable (proyectista) a través de la Dirección de Obras Municipales (DOM), en donde cada municipio posee dicho departamento. Las DOM se encargan de velar por el cumplimiento, a nivel comunal, de las normas que regulan la planificación urbana y la edificación, por ello, quienes quieran realizar un proyecto de edificación o urbanización deben obtener la autorización respectiva.
Colombia	No existe formalmente, a veces las alcaldías o departamentos locales establecen algunos controles.
Costa Rica	El Control se ejerce mediante el visado de los planos previos a construcción a nivel de diseño, y las municipalidades locales dan el visto bueno para el inicio de Construcción si todo se cumple.
Ecuador	Si los hacen los Cuerpos de Bomberos en las etapas post-construcción y cuando el edificio o local requiere permiso de funcionamiento.
México	Si
Paraguay	Para la habilitación de los edificios de usos públicos como Shoppings, Comerciales (mercantiles), Sanitarios, corporativos, educacionales, habitacionales, se requiere de la Inspección Final, por parte del Cuerpo de Bomberos.
Perú	Durante el proceso de construcción, los municipios hacen supervisiones inopinadas, cuando se culmina la obra las edificaciones pasan una inspección de seguridad (denominada ITSE), la cual se repite cada dos años.
Uruguay	Es responsabilidad del Técnico Registrado que realiza los proyectos. La Dirección Nacional de Bomberos, durante el lapso que dura la aprobación, puede revisar los proyectos
Bolivia	SIPPCI.
República Dominicana	Si

Tabla 3.6 Aprobaciones de Proyectos de Construcción

¿Toda construcción nueva debe contar con una instancia previa de aprobación gubernamental en lo refiere a sistemas contra incendio?	
País	Comentarios
Argentina	Sí. Cada instalación contra incendio a ejecutar debe ser aprobada en primera instancia por la jurisdicción competente del municipio donde se va a ejecutar.
Brasil	No. Viviendas unifamiliares, edificaciones comerciales con riegos bajos y otros casos de pequeñas áreas. Sin embargo, cada estado tiene una clasificación para los tipos de instalaciones y sus exenciones.
Chile	Sí, como parte de los antecedentes que deben ser entregados a las Dirección de Obras Municipales (DOM)
Colombia	Debería contar, pero no se cumple muchas veces, los entes encargados de revisión no tienen la experiencia ni el conocimiento para realizar dicha revisión.
Costa Rica	Sí.
Ecuador	Sí.
México	Sí.
Paraguay	Sí.
Perú	Durante el proceso de construcción, los municipios hacen supervisiones inopinadas, cuando se culmina la obra las edificaciones pasan una inspección de seguridad (denominada ITSE), la cual se repite cada dos años.
Uruguay	Sí, toda obra nueva o existente debe tener la aprobación de la Dirección Nacional de Bomberos.
Bolivia	Sí.
República Dominicana	Sí.

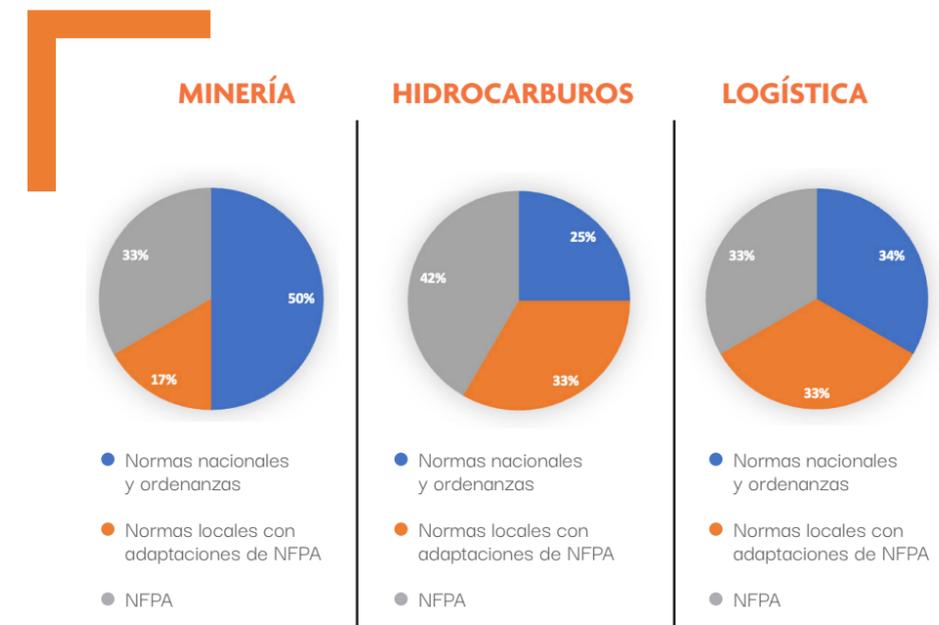
4. Segundo eje del cuestionario

4.1 Bases

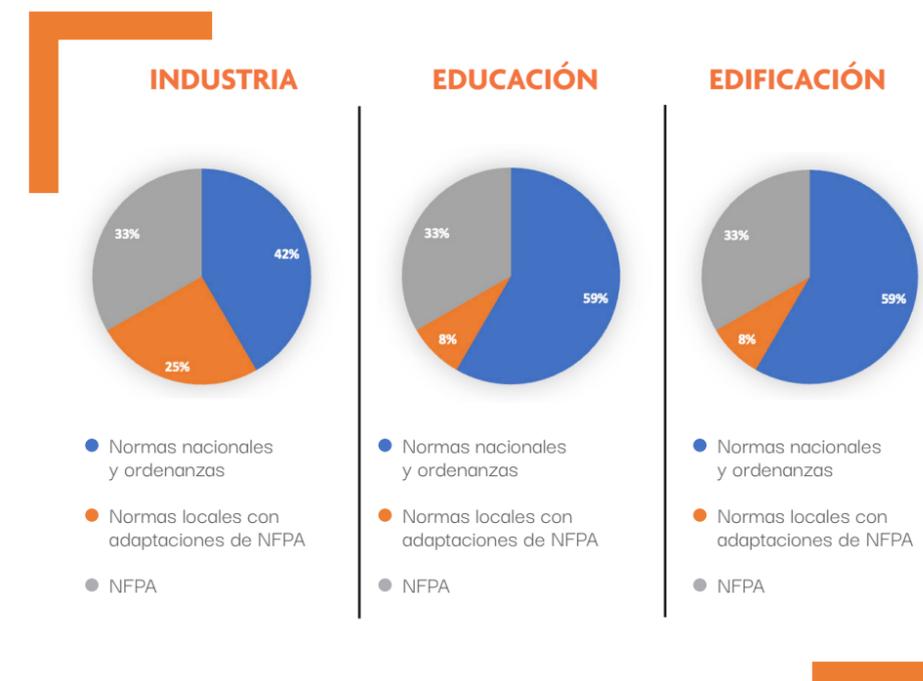
Con el fin de poder entender de qué manera organizar o sectorizar la forma en que se regula la Protección Contra Incendio según uso o destinos de las construcciones ya sean nuevas o existente se analizó de qué forma se establecen los parámetros de diseño.

Para ellos se consultó a cada país bajo que normativas regulan la Protección Contra Incendio en Minería, Hidrocarburos, logística, industria, educación, edificaciones, comercio, vivienda y salud. De este análisis se obtuvieron los siguientes resultados por tipo de construcción:

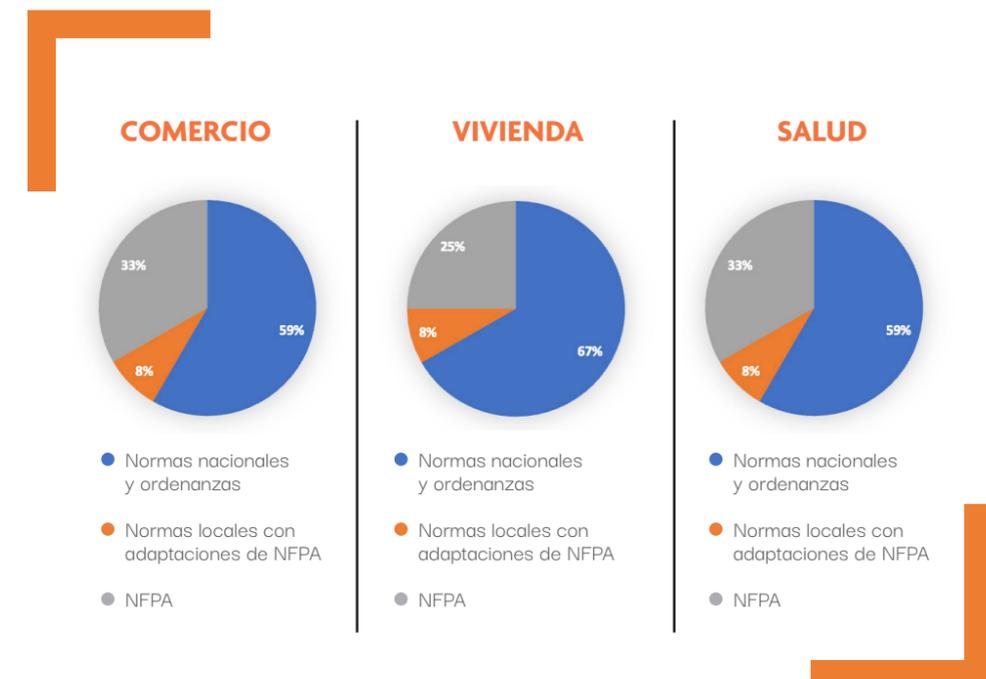
País	Minería	Hidrocarburos	Logística
Argentina	Normas Nacionales Y Ordenanzas	Normas Locales con Adaptaciones de NFPA	Normas Locales con Adaptaciones de NFPA
Brasil	Normas Nacionales Y Ordenanzas	Normas Nacionales Y Ordenanzas	Normas Nacionales Y Ordenanzas
Bolivia	Normas Nacionales Y Ordenanzas	Normas Nacionales Y Ordenanzas	Normas Nacionales Y Ordenanzas
Chile	Normas Locales con Adaptaciones de NFPA	Normas Locales con Adaptaciones de NFPA	Normas Locales con Adaptaciones de NFPA
Colombia	Normas Locales con Adaptaciones de NFPA	Normas Locales con Adaptaciones de NFPA	Normas Locales con Adaptaciones de NFPA
Costa Rica	NFPA	NFPA	NFPA
Ecuador	NFPA	NFPA	NFPA
México	Normas Nacionales Y Ordenanzas	NFPA	Normas Nacionales Y Ordenanzas
Paraguay	Normas Nacionales Y Ordenanzas	Normas Locales con Adaptaciones de NFPA	Normas Locales con Adaptaciones de NFPA
Perú	NFPA	NFPA	NFPA
Uruguay	Normas Nacionales Y Ordenanzas	Normas Nacionales Y Ordenanzas	Normas Nacionales Y Ordenanzas
República Dominicana	NFPA	NFPA	NFPA



País	Industria	Educación	Edificaciones
Argentina	Normas Locales con Adaptaciones de NFPA	Normas Nacionales Y Ordenanzas	Normas Nacionales Y Ordenanzas
Brasil	Normas Nacionales Y Ordenanzas	Normas Nacionales Y Ordenanzas	Normas Nacionales Y Ordenanzas
Bolivia	Normas Nacionales Y Ordenanzas	Normas Nacionales Y Ordenanzas	Normas Nacionales Y Ordenanzas
Chile	Normas Nacionales Y Ordenanzas	Normas Locales con Adaptaciones de NFPA	Normas Locales con Adaptaciones de NFPA
Colombia	Normas Locales con Adaptaciones de NFPA	Normas Locales con Adaptaciones de NFPA	Normas Locales con Adaptaciones de NFPA
Costa Rica	NFPA	NFPA	NFPA
Ecuador	NFPA	NFPA	NFPA
México	Normas Nacionales Y Ordenanzas	Normas Nacionales Y Ordenanzas	Normas Nacionales Y Ordenanzas
Paraguay	Normas Nacionales Y Ordenanzas	Normas Nacionales Y Ordenanzas	Normas Nacionales Y Ordenanzas
Perú	NFPA	NFPA	NFPA
Uruguay	Normas Nacionales Y Ordenanzas	Normas Nacionales Y Ordenanzas	Normas Nacionales Y Ordenanzas
República Domin.	NFPA	NFPA	NFPA



País	Comercio	Vivienda	Salud
Argentina	Normas Nacionales Y Ordenanzas	Normas Nacionales Y Ordenanzas	Normas Nacionales Y Ordenanzas
Brasil	Normas Nacionales Y Ordenanzas	Normas Nacionales Y Ordenanzas	Normas Nacionales Y Ordenanzas
Bolivia	Normas Nacionales Y Ordenanzas	Normas Nacionales Y Ordenanzas	Normas Nacionales Y Ordenanzas
Chile	Normas Nacionales Y Ordenanzas	Normas Nacionales Y Ordenanzas	Normas Nacionales Y Ordenanzas
Colombia	Normas Locales con Adaptaciones de NFPA	Normas Locales con Adaptaciones de NFPA	Normas Locales con Adaptaciones de NFPA
Costa Rica	NFPA	Normas Nacionales Y Ordenanzas	NFPA
Ecuador	NFPA	NFPA	NFPA
México	Normas Nacionales Y Ordenanzas	Normas Nacionales Y Ordenanzas	Normas Nacionales Y Ordenanzas
Paraguay	Normas Nacionales Y Ordenanzas	Normas Nacionales Y Ordenanzas	Normas Nacionales Y Ordenanzas
Perú	NFPA	NFPA	NFPA
Uruguay	Normas Nacionales Y Ordenanzas	Normas Nacionales Y Ordenanzas	Normas Nacionales Y Ordenanzas
República Dominicana	NFPA	NFPA	NFPA



5. Tercer eje del cuestionario

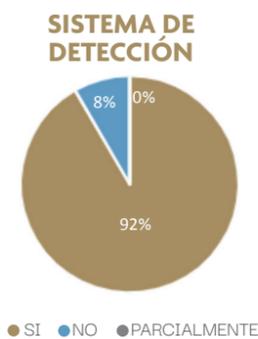
5.1 Primer análisis normativo

En esta sección de consultas se analizó de qué forma e importancia están incorporados por cada país el uso y aplicación de sistemas de Protección Contra Incendio. Para ello se agruparon los sistemas en 6 grupos bien definidos según su aplicación. Se buscó comprender si más allá de lo que exijan las leyes o códigos locales la aplicación por usos y costumbres determinan la aplicación de reglamentación regidas por NFPA o por falta de criterios establecidos en normas locales:

Se podrán observar los siguientes resultados:

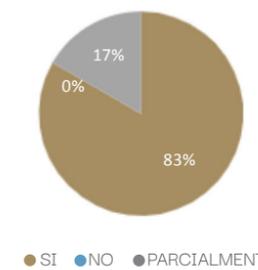
Medios de alarma y evacuación

País	Sistemas de detección (Detectores, barreras, aspiración)	Dispositivos de anunciación (alarmas sonoras, visuales)	Sistemas de comunicación por voz (Parlantes)	Sistemas de comunicación para bomberos. (Desde la central principal o sistema interno)
Argentina	SI	SI	PARCIALMENTE	PARCIALMENTE
Brasil	SI	NO	NO	NO
Chile	SI	SI	SI	SI
Colombia	SI	SI	SI	SI
Costa Rica	SI	SI	SI	SI
Ecuador	SI	SI	SI	SI
México	NO	NO	NO	NO
Paraguay	SI	SI	NO	SI
Perú	SI	SI	SI	SI
Uruguay	SI	SI	NO	NO
R. Domin.	SI	SI	SI	NO
Bolivia	SI	SI	SI	NO

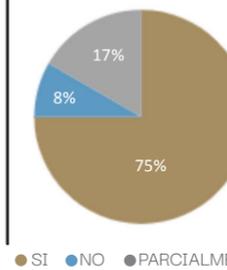


País	Tipo de evacuación (planes o procesos)	Factores de ocupación (Según tipo de edificación o funcionalidad)	Número mínimo de salidas	Distancias de recorrido (Máximas)
Argentina	SI	SI	SI	SI
Brasil	SI	SI	SI	SI
Chile	SI	SI	SI	SI
Colombia	SI	SI	SI	SI
Costa Rica	SI	SI	SI	SI
Ecuador	SI	SI	SI	SI
México	SI	SI	SI	PARCIALMENTE
Paraguay	SI	NO	SI	SI
Perú	SI	SI	SI	SI
Uruguay	SI	SI	SI	SI
R. Domin.	PARCIALMENTE	PARCIALMENTE	PARCIALMENTE	PARCIALMENTE
Bolivia	PARCIALMENTE	PARCIALMENTE	PARCIALMENTE	PARCIALMENTE

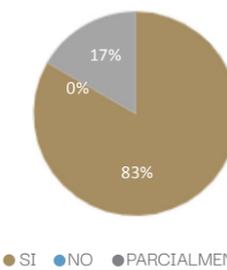
TIPO DE EVACUACIÓN



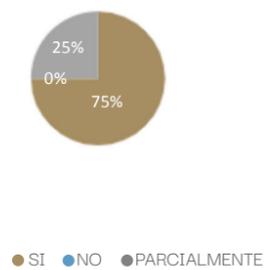
FACTORES DE OCUPACIÓN



NÚMERO MÍNIMO DE SALIDAS



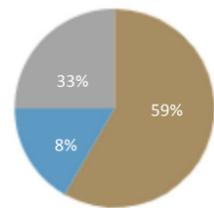
DISTANCIAS DE RECORRIDO



País	Ubicación alternativa de salidas	Iluminación y señalética	Interacción con sistemas de rociadores (Vinculación mediante módulos de accionamiento)
Argentina	PARCIALMENTE	SI	PARCIALMENTE
Brasil	SI	SI	SI
Chile	SI	SI	SI
Colombia	SI	SI	SI
Costa Rica	SI	SI	SI
Ecuador	SI	SI	SI
México	PARCIALMENTE	PARCIALMENTE	SI
Paraguay	NO	SI	SI
Perú	SI	SI	SI
Uruguay	SI	SI	NO
R. Domin.	PARCIALMENTE	PARCIALMENTE	PARCIALMENTE
Bolivia	PARCIALMENTE	PARCIALMENTE	NO

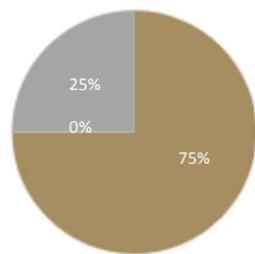
País	Sistemas de control o manejo de humo	Exigencias de accesibilidad (zonas de refugio discapacitados, ascensores de evacuación)	Ubicación zonas seguras exteriores (Puntos de encuentro ante evacuación)
Argentina	NO	PARCIALMENTE	SI
Brasil	SI	SI	SI
Chile	SI	SI	SI
Colombia	SI	SI	SI
Costa Rica	SI	SI	SI
Ecuador	SI	SI	SI
México	PARCIALMENTE	PARCIALMENTE	SI
Paraguay	NO	SI	SI
Perú	PARCIALMENTE	PARCIALMENTE	SI
Uruguay	SI	SI	PARCIALMENTE
R. Domin.	PARCIALMENTE	SI	SI
Bolivia	NO	NO	NO

UBICACIÓN ALTERNATIVA DE SALIDAS



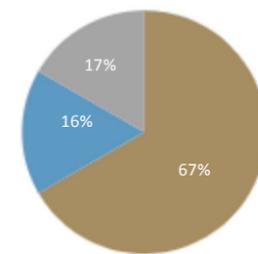
● SI ● NO ● PARCIALMENTE

ILUMINACIÓN Y SEÑALÉTICA



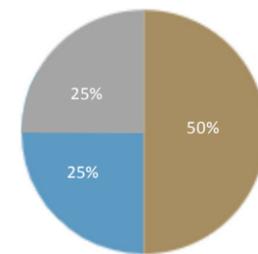
● SI ● NO ● PARCIALMENTE

INTERACCIÓN CON SISTEMAS DE ROCIADORES



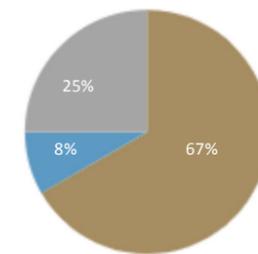
● SI ● NO ● PARCIALMENTE

SISTEMA DE CONTROL O MANEJO DE HUMO



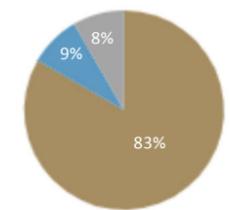
● SI ● NO ● PARCIALMENTE

EXIGENCIAS DE ACCESIBILIDAD

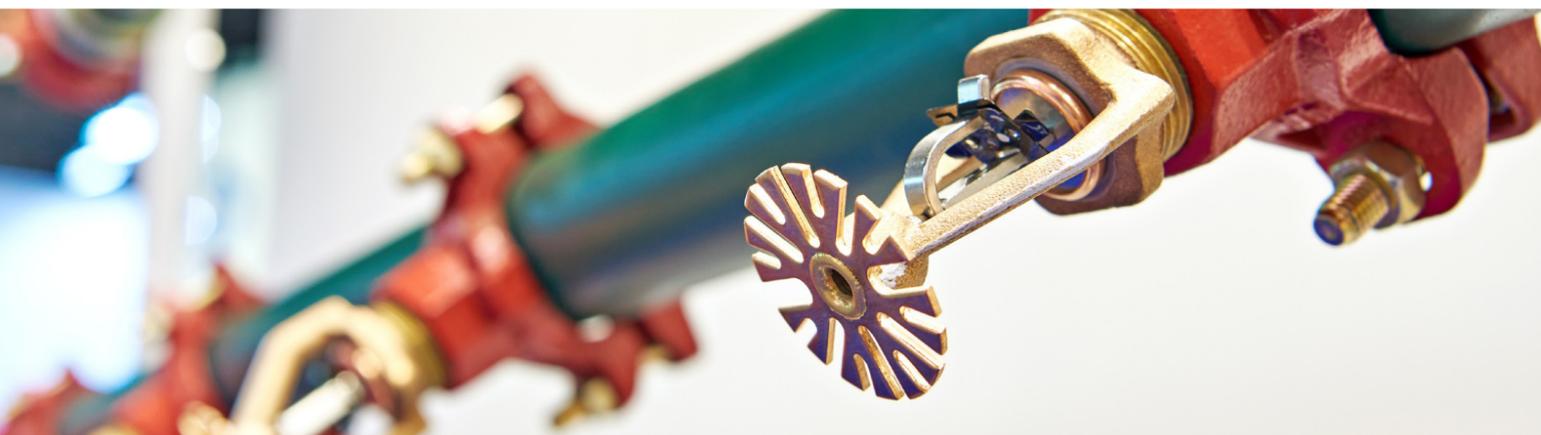


● SI ● NO ● PARCIALMENTE

UBICACIÓN ZONAS SEGURAS EXTERIORES



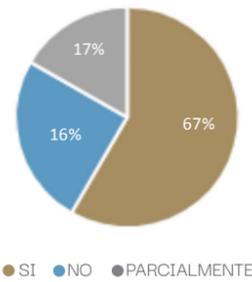
● SI ● NO ● PARCIALMENTE



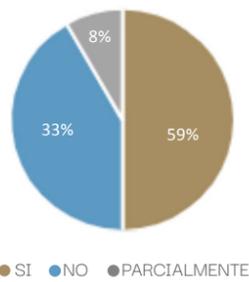
Estabilidad Estructural

País	Resistencia al fuego de la estructura	Elementos estructurales principales y secundarios	Interacción con sistemas de rociadores (protección de estructuras)
Argentina	PARCIALMENTE	PARCIALMENTE	NO
Brasil	SI	SI	SI
Chile	SI	SI	SI
Colombia	SI	SI	SI
Costa Rica	SI	SI	SI
Ecuador	NO	NO	SI
México	SI	SI	SI
Paraguay	SI	NO	NO
Perú	PARCIALMENTE	NO	NO
Uruguay	SI	SI	SI
R. Domin.	SI	SI	SI
Bolivia	NO	NO	NO

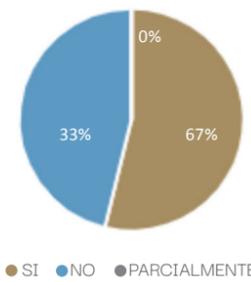
RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA



ELEMENTOS ESTRUCTURALES PRINCIPALES Y SECUNDARIOS



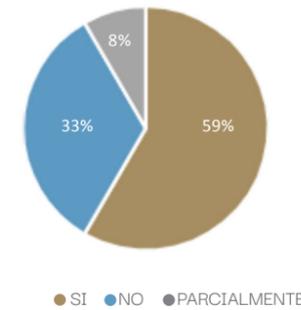
INTERACCIÓN CON SISTEMAS DE ROCIADORES



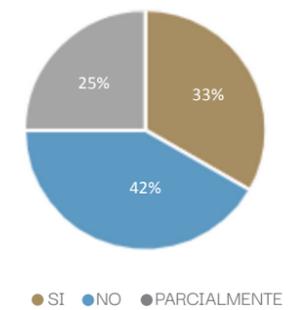
Propagación Interior

País	Compartimentación en sectores de incendio (Áreas máximas sin coberturas)	Compartimentación de recintos de riesgo especial
Argentina	SI	NO
Brasil	SI	SI
Chile	SI	SI
Colombia	SI	SI
Costa Rica	SI	SI
Ecuador	PARCIALMENTE	PARCIALMENTE
México	NO	PARCIALMENTE
Paraguay	NO	NO
Perú	SI	PARCIALMENTE
Uruguay	SI	NO
R. Domin.	NO	NO
Bolivia	NO	NO

COMPARTIMENTACIÓN EN SECTORES DE INCENDIO

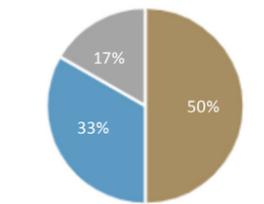


COMPARTIMENTACIÓN DE RECINTOS DE RIESGO ESPECIAL



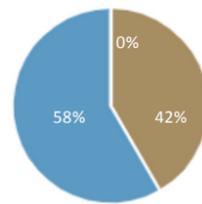
País	Traspaso de instalaciones a través de elementos de compartimentación y tratamiento de otras aberturas (Ej.: puertas)	Protección de aberturas Verticales (shafts y conductos verticales)	Comportamiento al fuego (reacción al fuego) de revestimientos pisos, muros y cielos
Argentina	PARCIALMENTE	NO	PARCIALMENTE
Brasil	SI	SI	SI
Chile	SI	NO	SI
Colombia	SI	SI	SI
Costa Rica	SI	SI	SI
Ecuador	SI	NO	NO
México	NO	NO	SI
Paraguay	NO	NO	NO
Perú	SI	SI	NO
Uruguay	PARCIALMENTE	SI	SI
R. Domin.	NO	NO	NO
Bolivia	NO	NO	NO

TRASPASO DE INST. A TRAVÉS DE ELEMENTOS



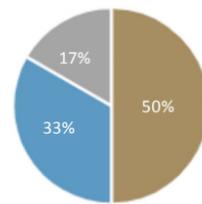
● SI ● NO ● PARCIALMENTE

PROTECCIÓN DE ABERTURAS VERTICALES



● SI ● NO ● PARCIALMENTE

COMPORTAMIENTO AL FUEGO

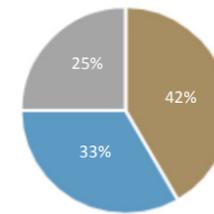


● SI ● NO ● PARCIALMENTE

Propagación Exterior

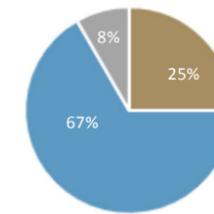
País	Muros límites de propiedad (medianeros), resistencia al fuego vs distanciamiento	Combustibilidad de cubiertas de techo	Requisitos para fachadas (Distanciamiento entre vanos, combustibilidad y tratamiento de cámaras de aire)
Argentina	PARCIALMENTE	NO	NO
Brasil	SI	SI	SI
Chile	SI	NO	SI
Colombia	SI	SI	SI
Costa Rica	SI	SI	SI
Ecuador	PARCIALMENTE	NO	PARCIALMENTE
México	NO	NO	SI
Paraguay	NO	NO	NO
Perú	PARCIALMENTE	NO	NO
Uruguay	SI	NO	NO
R. Domin.	NO	PARCIALMENTE	NO
Bolivia	NO	NO	NO

MUROS LÍMITES DE PROPIEDADES



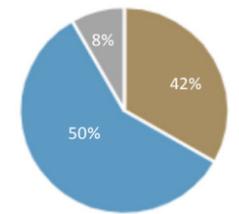
● SI ● NO ● PARCIALMENTE

COMBUSTIBILIDAD DE CUBIERTAS DE TECHO



● SI ● NO ● PARCIALMENTE

REQUISITOS PARA FACHADA



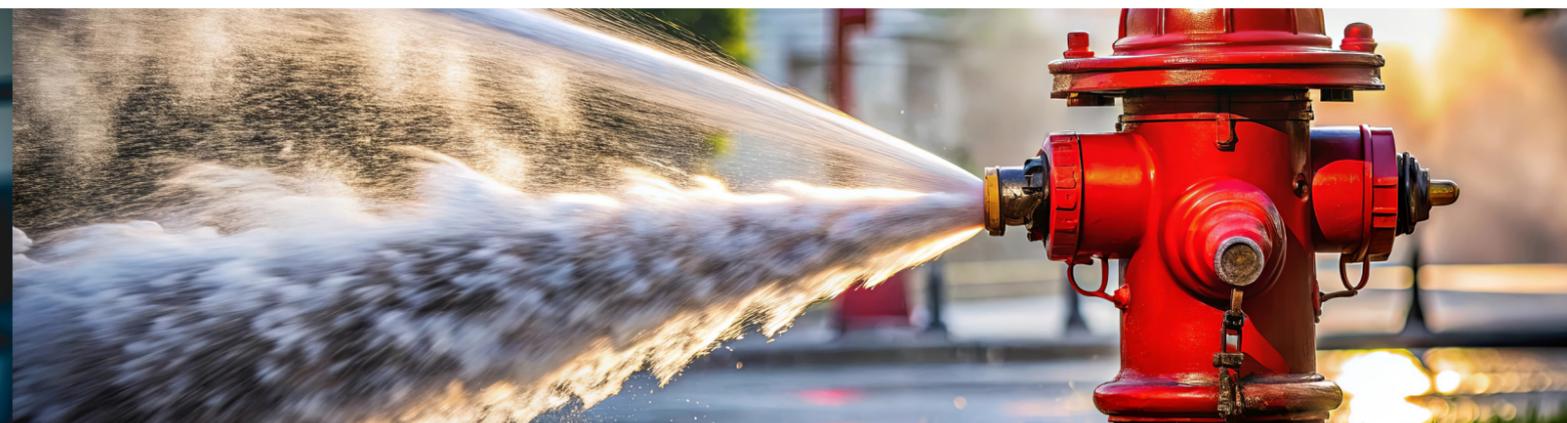
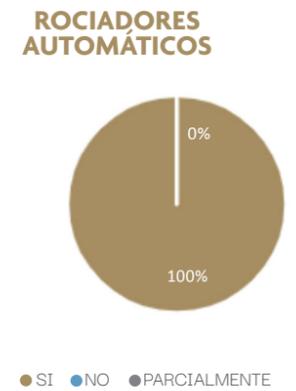
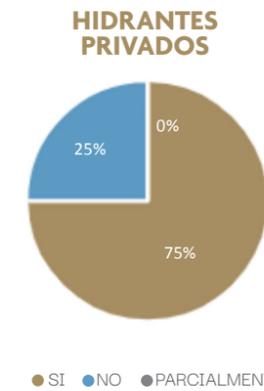
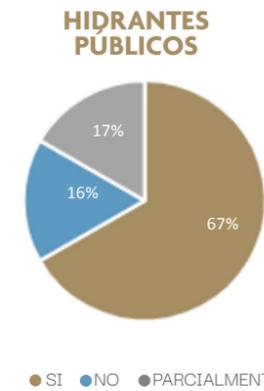
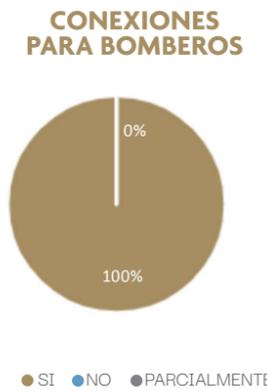
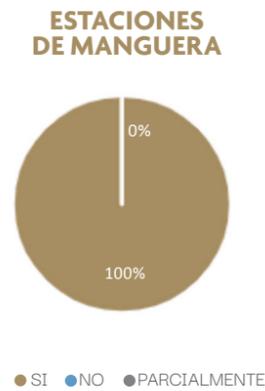
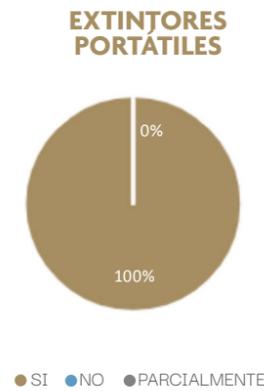
● SI ● NO ● PARCIALMENTE



Medios de Extinción

País	Extintores portátiles	Estaciones de manguera (Devanaderas)	Conexiones para bomberos (Bocas de impulsión o toma)
Argentina	SI	SI	SI
Brasil	SI	SI	SI
Chile	SI	SI	SI
Colombia	SI	SI	SI
Costa Rica	SI	SI	SI
Ecuador	SI	SI	SI
México	SI	SI	SI
Paraguay	SI	SI	SI
Perú	SI	SI	SI
Uruguay	SI	SI	SI
R. Domin.	SI	SI	SI
Bolivia	SI	SI	SI

País	Hidrantes públicos	Hidrantes privados	Rociadores automáticos
Argentina	PARCIALMENTE	SI	SI
Brasil	NO	SI	SI
Chile	SI	NO	SI
Colombia	SI	SI	SI
Costa Rica	SI	SI	SI
Ecuador	PARCIALMENTE	SI	SI
México	SI	NO	SI
Paraguay	NO	NO	SI
Perú	SI	SI	SI
Uruguay	SI	SI	SI
R. Domin.	SI	SI	SI
Bolivia	SI	SI	SI

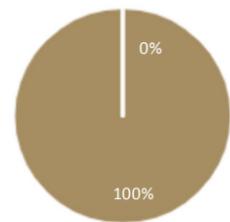


País	Bombas para redes de agua contra incendios	Estanques de agua para incendios	Sistemas de extinción (gases limpios, agua nebulizada, etc.)
Argentina	SI	SI	SI
Brasil	SI	SI	SI
Chile	SI	SI	SI
Colombia	SI	SI	SI
Costa Rica	SI	SI	SI
Ecuador	SI	SI	SI
México	SI	PARCIALMENTE	NO
Paraguay	SI	SI	NO
Perú	SI	SI	PARCIALMENTE
Uruguay	SI	SI	NO
R. Domin.	SI	SI	SI
Bolivia	SI	SI	SI

Facilidades para bomberos

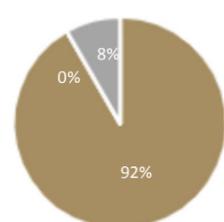
País	Ubicación y cantidad de vías de acceso para Bomberos en fachadas	Condiciones de acceso al interior de los edificios. Exigencias para escaleras, vestíbulos protegidos o ventilados	Centro de comando de incendios
Argentina	PARCIALMENTE	PARCIALMENTE	NO
Brasil	SI	SI	NO
Chile	NO	SI	NO
Colombia	SI	SI	SI
Costa Rica	SI	SI	SI
Ecuador	NO	SI	SI
México	NO	NO	SI
Paraguay	NO	NO	NO
Perú	SI	SI	PARCIALMENTE
Uruguay	SI	SI	NO
R. Domin.			
Bolivia	NO	PARCIALMENTE	NO

BOMBAS PARA REDES DE AGUA CONTRA INCENDIOS



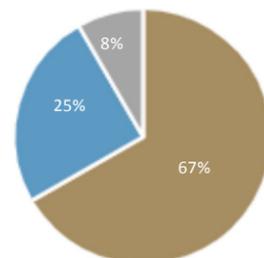
● SI ● NO ● PARCIALMENTE

ESTANQUES DE AGUA PARA INCENDIOS



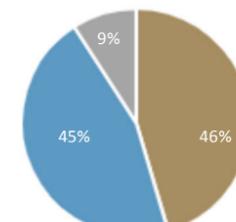
● SI ● NO ● PARCIALMENTE

SISTEMAS DE EXTINCIÓN



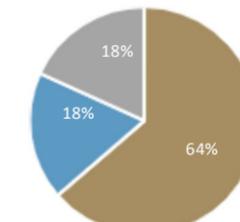
● SI ● NO ● PARCIALMENTE

UBIC. Y CANT. DE VÍAS DE ACCESO PARA BOMBEROS



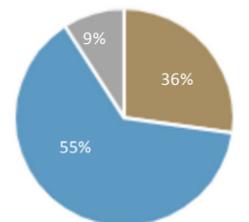
● SI ● NO ● PARCIALMENTE

CONDICIONES DE ACCESO AL INTERIOR DE LOS EDIFICIOS



● SI ● NO ● PARCIALMENTE

CENTRO DE COMANDO DE INCENDIOS



● SI ● NO ● PARCIALMENTE



5.1 Segundo análisis normativo

Este segundo análisis se orienta a establecer si los códigos u otros documentos de regulación de los diferentes países que conforman la Red Latinoamericana de Protección Contra Incendio - LATAM PCI, contienen los items y aspectos sobre los cuales existe un gran consenso técnico en definirlos como mínimos necesarios.



Estos items se han clasificado en dos grupos. El primero corresponde a los aspectos básicos que conforman la base de desarrollo de diferentes exigencias y este incluye las definiciones necesarias para la comprensión de conceptos que sustentan la existencia y aplicación de las exigencias, la clasificación de edificaciones en términos de su uso u ocupación, que refleje sus riesgos, y la clasificación de las tipologías o tipos de construcción resistente al fuego admisibles para cada edificio en función de su tipo de ocupación y otras características como superficie y altura (Tabla A).

El segundo grupo contiene los items analizados anteriormente de forma general: Medios de Alarma y Evacuación, Estabilidad Estructural de los Edificios en caso de Incendio, Propagación Interior, Propagación Exterior, Medios para la Extinción y Facilidades para Bomberos, que se presentan en forma de objetivos a cumplir en una estrategia de Protección Contra Incendios (Tabla B).

Esta segunda parte considera para los items base preguntas con respuestas cerradas que indiquen si el item o aspecto a evaluar se encuentra o no incorporado en el código u otros documentos con requisitos exigibles sobre Protección Contra Incendios, junto con dos valoraciones que deben realizar quienes responden el cuestionario. La primera sobre su tratamiento que varía de 0 (no incorporado) a 5 (incorporado plenamente) y la segunda sobre la importancia que asigna al aspecto evaluado, que puede ser 1 (si es de importancia menor), 2 (si es importante) o 3 (si tiene una importancia crítica).

Para el caso de los items de exigencias, además, se agrega para cada aspecto si se dispone o no de las correspondientes normas de diseño, instalación y mantenimiento que permitan materializar adecuadamente el aspecto exigido.

Resumen valoración respuestas

En base a las respuestas obtenidas, en las siguientes tablas se detalla el resumen de las respuestas valorizadas.

Tabla A: Resumen valoración items base
Items base

País	Definiciones	Clasificación de ocupaciones	Tipos de construcción	Promedio
Colombia	5	5	5	5,0
Ecuador	5	5	5	5,0
Costa Rica	4	4	5	4,7
Perú	3	3	5	3,7
Uruguay	4	4	3	3,7
Argentina	3	3	3	3,0
Bolivia	3	3	3	3,0
Brasil	3	3	3	3,0
Chile	3	3	3	3,0
Rep. Dominicana	3	3	3	3,0
Paraguay	3	2	2	2,3
México	3	3	0	2,0
Promedio	3,5	3,4	3,3	3,5



Tabla B: Resumen valoración items de exigencias
Items de exigencias

País	Medios de alarma y evacuación	Estabilidad estructural	Propagación interior	Propagación exterior	Medios de extinción	Facilidades para Bomberos	Promedio
Brasil	3,7	3,7	3,7	5,0	4,3	5,0	4,5
Perú	4,8	4,8	4,8	5,0	5,0	4,8	4,5
Ecuador	5,0	5,0	5,0	0,0	5,0	4,0	3,5
Uruguay	3,8	3,8	3,8	0,0	5,0	3,3	3,4
Costa Rica	3,8	3,8	3,8	1,0	2,9	3,5	3,3
México	1,8	1,8	1,8	1,5	3,5	1,5	2,4
Colombia	2,3	2,3	2,3	2,0	4,1	0,3	2,0
Chile	2,4	2,4	2,4	1,3	1,6	0,8	1,8
Rep. Dominicana	2,4	2,4	2,4	1,0	2,3	1,5	1,7
Argentina	1,1	1,1	1,1	2,0	2,8	0,5	1,5
Bolivia	2,1	2,1	2,1	1,7	4,4	0,8	1,5
Paraguay	1,1	1,1	1,1	0,0	1,7	0,0	0,7
Promedio	2,9	2,9	2,9	1,7	3,6	2,2	2,6

A partir de la valoración asignada a cada ítem y aspecto, estos pueden ordenarse de modo decreciente, lo que permite estimar aquellos que, como valor promedio, son tratados de manera aceptable o menos aceptable en la región. Este detalle se presenta en la tabla siguiente.



Tabla C: Listado de ítem y aspectos considerados en valor decreciente

Ítem	Aspecto	Valor
Medios de extinción	Extintores portátiles	4,5
Medios de alarma y evacuación	Señalética	4,2
Medios de alarma y evacuación	Dispositivos de anunciación	3,7
Medios de extinción	Conexiones para bomberos	3,7
Medios de extinción	Estaciones de manguera	3,6
Medios de extinción	Rociadores automáticos	3,6
Ítems base	Definiciones	3,6
Medios de alarma y evacuación	Sistemas de detección manual o automáticos	3,5
Ítems base	Clasificación de ocupaciones	3,5
Ítems base	Tipos de Construcción	3,5
Medios de alarma y evacuación	Número mínimo de salidas	3,5
Medios de alarma y evacuación	Distancias de recorrido	3,4
Medios de extinción	Hidrantes privados	3,4
Medios de extinción	Bombas para redes de agua contra incendios	3,4
Medios de alarma y evacuación	Ubicación zonas seguras exteriores	3,9
Medios de alarma y evacuación	Iluminación	3,9
Estabilidad estructural	Elementos estructurales principales	3,2
Propagación interior	Traspaso de instalaciones y tratamiento de aberturas	3,2
Medios de extinción	Estanques de agua para incendios	3,1
Medios de alarma y evacuación	Valores de carga de ocupantes	3,0
Medios de alarma y evacuación	Factores de capacidad	3,0
Medios de alarma y evacuación	Condiciones para la descarga de salidas	3,0
Propagación interior	Compartimentación en sectores de incendio	3,0

Item	Aspecto	Valor
Medios de alarma y evacuación	Nivel de protección de salidas	2,8
Medios de alarma y evacuación	Interacción con sistemas de rociadores	2,8
Estabilidad estructural	Resistencia al fuego de la estructura	2,8
Estabilidad estructural	Elementos estructurales secundarios	2,8
Medios de extinción	Hidrantes públicos	2,8
Medios de alarma y evacuación	Exigencias de accesibilidad	2,7
Propagación interior	Compartimentación de recintos de riesgo especial	2,6
Medios de alarma y evacuación	Tipo de evacuación	2,5
Medios de alarma y evacuación	Ubicación alternativa de salidas	2,5
Estabilidad estructural	Interacción con sistemas de rociadores	2,5
Propagación interior	Protección de aberturas verticales	2,5
Facilidades para Bomberos	Condiciones de acceso al interior de los edificios	2,5
Medios de alarma y evacuación	Sistemas de comunicación por voz	2,4
Medios de extinción	Sistemas de extinción (gases limpios, agua nebulizada, etc.)	2,4
Facilidades para Bomberos	Condiciones de acercamiento para carros bomba	2,4
Propagación exterior	Muros límite, resistencia al fuego vs distanciamiento	2,3
Facilidades para Bomberos	Ubicación y cantidad vías de acceso para Bomberos	2,3
Propagación exterior	Combustibilidad de cubiertas de techo	2,2
Medios de alarma y evacuación	Sistemas de comunicación para bomberos	2,1
Medios de alarma y evacuación	Sistemas de control o manejo de humo	2,1
Facilidades para Bomberos	Centro de comando de incendios	2,1
Propagación interior	Tratamiento de atrios	2,0
Propagación interior	Comportamiento al fuego (Reacción al fuego)	1,8
Propagación exterior	Requisitos para fachadas	1,7
Propagación interior	Uso de plásticos	1,4
Propagación interior	Limitaciones para contenido y mobiliario	1,3

Análisis de resultados obtenidos de tabla C

01

Los aspectos mejor evaluados, con valor comprendido en el rango comprendido entre 4,0 y 5,0 corresponden a extintores portátiles y a señalética, medidas mínimas básicas que no requieren de un costo o desarrollo importante.



02

Al considerar los ítem y aspectos evaluados con un valor comprendido entre 3,0 y 3,9, se observa que, en este rango, asociado a un cumplimiento mínimo aceptable pero mejorable, se encuentran los tres ítems base correspondientes a definiciones, clasificación de ocupaciones y tipos de construcción.



03

Los medios de alarma y evacuación correspondientes a dispositivos de anunciación y sistemas de detección manual o automáticos se encuentran en el rango de valores 3,0 a 3,9, al igual que los ítems asociados a evacuación tales como el número mínimo de salidas, distancias de recorrido, ubicación zonas seguras exteriores, iluminación, valores de carga de ocupantes, factores de capacidad y condiciones para la descarga de salidas.



04

Se aprecia que la mayoría de los medios de extinción y sus componentes, tales como estanques de agua para incendios, bombas para redes de agua contra incendios, estaciones de mangueras (devanaderas), conexiones para bomberos, hidrantes privados y rociadores automáticos se encuentran en este rango intermedio entre 3,0 y 3,5.



05

En este mismo rango intermedio entre 3,0 y 3,5 se ubica el aspecto de resistencia al fuego de elementos estructurales principales del ítem estabilidad estructural en incendios y los aspectos compartimentación en sectores de incendio y traspaso de instalaciones y tratamiento de aberturas del ítem propagación interior.



06

Al considerar los ítems y aspectos evaluados con un valor comprendido entre 2,0 y 2,9 que representa un bajo nivel de desarrollo, se aprecia que algunos de estos tienen un gran impacto en la seguridad de vida de los ocupantes de un edificio en caso de incendio, como la definición de los tipos de evacuación, la ubicación alternativa de salidas, el nivel de protección de estas y exigencias de accesibilidad para bomberos.



07

En este rango entre 2,0 y 2,9 también se encuentran medidas complementarias para la seguridad de vida, como lo son los sistemas de comunicación por voz y los sistemas de control o manejo de humo y la interacción con sistemas de rociadores automáticos.



08

En el rango comprendido entre valores 2,0 y 2,9, se encuentran, además, algunos medios de extinción, como los hidrantes públicos, a los que se les reconocen problemas, y sistemas de extinción especiales tales como los de gases limpios y agua nebulizada.



09

Los cuatro aspectos definidos como facilidades para bomberos, que corresponden a condiciones de acceso al interior de los edificios, condiciones de acercamiento para carros bomba, ubicación y cantidad vías de acceso para bomberos y centro de comando de incendios, junto con sistemas de comunicación para bomberos, en el ítem medios de alarma, tienen asignados valores comprendidos entre 2,0 y 2,9.



10

Los otros ítem con valoración entre 2,0 y 2,9 son los relacionados con estabilidad estructural en incendios que son resistencia al fuego de la estructura y de elementos estructurales secundarios, así como la interacción con sistemas de rociadores, y también los agrupados en los ítems de propagación interior, tales como compartimentación de recintos de riesgo especial, protección de aberturas verticales y tratamiento de atrios, y los de propagación exterior, correspondientes a muros límite, resistencia al fuego vs distanciamiento y combustibilidad de cubiertas de techo.



11

Con valores asignados bajo el valor 2,0 se encuentran los aspectos de comportamiento al fuego (reacción al fuego), requisitos para fachadas, uso de plásticos y limitaciones para contenido y mobiliario, indicando que son conceptos y requisitos poco frecuentes en la región.



12

Finalmente, la valoración de la importancia de cada aspecto evaluado permitió establecer que la gran mayoría de estos fue calificada como 2 (importante) o 3 (importancia crítica), lo que consolida una visión integrada de la Protección Contra Incendios.



6. Conclusiones y acciones futuras

El estudio sobre la regulación de Protección Contra Incendios en América Latina revela áreas críticas que requieren atención prioritaria para lograr un marco de seguridad eficaz en la región. Las principales conclusiones destacan lo siguiente:

01

Adopción limitada y desigual de normativas internacionales: Solo el 33% de los países en América Latina ha adoptado las normas NFPA como obligatorias, y, en muchos casos, estas se aplican de manera parcial o voluntaria. Esta falta de uniformidad crea vacíos regulatorios significativos, exponiendo a sectores y poblaciones a riesgos evitables. En particular, las edificaciones antiguas, que fueron construidas antes de la implementación de estas normativas, se encuentran sin protección adecuada, lo cual incrementa el riesgo de incidentes graves. Una adopción completa y obligatoria de normativas internacionales es esencial para establecer un estándar mínimo de seguridad.

02

Desigualdad en la regulación sectorial:

El análisis demuestra una aplicación de normativas que varía considerablemente entre sectores. Los sectores de alto riesgo, como minería e hidrocarburos, cuentan con una regulación más estricta debido al potencial de daños elevados, mientras que sectores con alta concentración de personas, como comercio, educación y salud, muestran normativas menos rigurosas o inconsistentes. Esta disparidad representa un riesgo importante en áreas de gran concurrencia, donde el impacto de un incendio podría ser devastador. Establecer una regulación uniforme y coherente en todos los sectores es crucial para asegurar una protección efectiva y equitativa.

03

Falta de armonización a nivel regional: La ausencia de un marco regulatorio común entre los países de la región plantea desafíos significativos, especialmente para empresas transnacionales y proyectos regionales. Estas diferencias normativas generan barreras que impiden la implementación de mejores prácticas y dificultan la integración de iniciativas de seguridad contra incendios a nivel regional. Un marco normativo armonizado, basado en normas internacionales, no solo permitiría reducir los riesgos, sino también facilitar la cooperación y el cumplimiento entre países, promoviendo una cultura de seguridad unificada en toda América Latina.

04

Déficit en fiscalización y control efectivo:

Uno de los desafíos más urgentes identificados en el estudio es la falta de organismos especializados en la fiscalización y supervisión del cumplimiento normativo. En muchos países, la implementación de las regulaciones queda a discreción de las entidades individuales debido a la falta de supervisión rigurosa. Esto limita la eficacia de las normativas y aumenta la probabilidad de incidentes, ya que no se garantiza que las normas se cumplan adecuadamente. Fortalecer los mecanismos de supervisión y establecer organismos reguladores independientes resultaría fundamental para mejorar el cumplimiento de las normativas y asegurar un entorno seguro.

05

Insuficiencia en la cultura de prevención de incendios:

A pesar de algunos avances en la implementación de normativas, la falta de educación y concienciación en prevención de incendios sigue siendo una de las principales barreras. La población en general y los profesionales de la construcción y gestión de instalaciones no siempre comprenden la importancia de adoptar prácticas de prevención activa y pasiva. Fomentar una cultura de prevención desde la educación básica hasta la formación técnica y profesional es clave para crear un cambio sostenible que permita reducir la incidencia y gravedad de los incendios en la región.



Recomendaciones finales



- 01 Armonización normativa a nivel regional:** Se recomienda trabajar en la creación de un marco normativo común para toda América Latina basado en las normas NFPA y otras normas internacionales relevantes. Esto permitiría una implementación coherente de las regulaciones en todos los sectores y países, facilitando la integración regional y asegurando altos niveles de protección en toda la región.
- 02 Fortalecimiento de la fiscalización:** Es imperativo desarrollar e implementar organismos de supervisión especializados que velen por el cumplimiento efectivo de las normativas de Protección Contra Incendios. Sin un monitoreo constante, las normativas perderán su eficacia, y los esfuerzos de prevención serán insuficientes. La implementación de inspecciones regulares y sanciones por incumplimiento es clave para asegurar la correcta ejecución de las regulaciones.
- 03 Campañas de educación y concientización:** Invertir en la creación de programas educativos y campañas de sensibilización que lleguen a todas las capas de la sociedad. La prevención de incendios debe ser un tema central en la formación de profesionales de la construcción, así como en la educación de la población en general. Estas iniciativas deben ser constantes y reforzarse con la colaboración de los sectores público y privado.
- 04 Medios de protección activa y pasiva contra incendios:** Es fundamental que las normativas de Protección Contra Incendios se apliquen no solo en nuevas construcciones, sino también en edificaciones existentes, especialmente aquellas que representan un riesgo elevado debido a su antigüedad o materiales de construcción. Implementar programas de renovación y actualización en edificaciones antiguas contribuiría significativamente a reducir los riesgos.

Menciones Especiales

Mención especial para Alejandro Ramírez, Ex Presidente de ANAPCI “Asociación Nacional de Protección Contra Incendios”, y Mención especial para Marcelo Lima, Dir. General del ISB de Brasil, “Instituto Sprinkler de Brasil”. Quiénes lideraron con éxito el 1er estudio de la regulación en la región, el cual se enfocó en identificar el nivel de desarrollo de los códigos de incendios o exigencias sobre protección contra incendios en los distintos países de América Latina.

Mención especial para SNPCI, “Sociedad Nacional de Protección Contra Incendios” Latam PCI extiende su profundo agradecimiento a SNPCI en el Perú, representada por el Ing. Alfonso Panizo, quien lidera el Comité de Regulación, ya que su compromiso fue clave para la consecución de los objetivos trazados en este importante proyecto en beneficio de toda la región.

Mención especial para CEMERA, “Cámara Argentina de Protección Contra Incendios” Latam PCI extiende un reconocimiento especial a CEMERA en Argentina, representada por su VP Maximiliano Wutzke, contribuyendo en el diseño, aplicación e interpretación del cuestionario, así como a la elaboración de gráficos fundamentales para el análisis presentado en este estudio. Su liderazgo en este proyecto estableció un estándar de colaboración en la región.”

Mención especial para IFSA, “International Fire Suppression Alliance” Latam PCI expresa su especial agradecimiento a IFSA, representada por su Managing Director, Mark E. Fessenden, por su continuo respaldo en el desarrollo del “Estudio sobre Regulación en Protección Contra Incendios en América Latina.” Su compromiso ha sido fundamental para los resultados obtenidos y el impulso de importantes discusiones en el sector.”

Expertos participantes en este estudio por país y asociación:

País	Asociación	Acrónimo	Participante 1	Participante 2
Argentina	Cámara Argentina de Protección Contra Incendio	CEMERA	Braian Fernández	
Bolivia	Cámara de Protección Contra Incendios	CANPCI	Ronald Mogrevejo	Marcelo Coscio
Brasil	Asociación Brasileira Sprinklers de Brasil	ABSpk	Igor Santana	Thiago Da Silva Ferreira
Chile	Asociación Nacional de Protección Contra Incendios	ANAPCI	Rodrigo López	
Colombia	Asociación Nacional de Protección Contra Incendios	ANRACI	Juan Camilo Montealegre	Valentina Salamanca
Costa Rica	Asociación Costarricense de Ingenieros en Prevención y Protección contra Incendios	ACIPPI	Daniilo Rodríguez	Esteban Ramos
Ecuador	Colegio de Ingenieros Mecanicos de Pichincha	CIMEPI	Santiago Durán	
Paraguay	Cámara Paraguaya de Seguridad Industrial	CAPASI	Carlos Halke	
Perú	Sociedad Nacional de Protección Contra Incendios	SNPCI	Giorgio Silva	
México	Asociación Mexicana de Rociadores Automáticos Contra Incendios	AMRACI	Juan José Camacho	
	Consejo Nacional de Protección Contra Incendio	CONAPCI		
Rep. Dominicana	Asociación Dominicana de Empresas de Protección Contra Incendios	ADECIP	Edward Brito	
Uruguay	Asociación Uruguaya de Protección Contra Incendios	AUPCI	Andres Mayorbe	Pablo Della

MIEMBROS



Argentina



Bolivia



Brasil



Brasil



Brasil



Chile



Colombia



Costa Rica



Ecuador



México



México



Paraguay



Perú



República Dominicana



Uruguay