

14 DE JULIO DE 2020

# CADENA DE VALOR DE LA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN COLOMBIA.

SEGMENTOS, ACTORES Y ESTRUCTURA DEL SECTOR.

# ANRACI

EL GREMIO DE LA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

ANRACI COLOMBIA  
EL GREMIO DE LA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS  
[WWW.ANRACI.ORG](http://WWW.ANRACI.ORG)

## CRÉDITOS.

CENTRO DE INVESTIGACIÓN DE LA  
PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.  
CENIPROCI.

ANRACI COLOMBIA.

Autor:  
Hugo Torres Bahamón.

Director Ejecutivo.  
Hugo Torres Bahamón.

Presidente Junta Directiva.  
Alex Rodríguez Aparicio.

Vicepresidente.  
Arturo Castillo Pérez.

Junta Directiva.  
Javier Sotelo Calderón.  
José Manuel Maya G.  
Julian Daza López.  
Rodrigo Escobar Mejía.  
Francisco Unda Arango

Primera Edición.  
2020.

Todos los derechos reservados. Prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio sin la autorización escrita del titular de los derechos patrimoniales.

Los derechos de realización de este proyecto de investigación corresponden A ANRACI COLOMBIA.

Esta investigación no podrá ser utilizada sin la debida autorización ANRACI COLOMBIA puesto que la información de este estudio es exclusiva de sus autores.

Puede solicitar información a través de los siguientes canales de comunicación, Correo electrónico [anraci@anraci.org](mailto:anraci@anraci.org), Celular: 3502986026.

## 1. Contenido

1.	Contenido.....	2
2.	ANRACI COLOMBIA. ....	4
2.1.	Misión.....	4
2.2.	Principios fundamentales de la asociación. ....	4
2.3.	Valores.....	4
2.4.	Políticas de ANRACI COLOMBIA. ....	4
2.5.	Asociados de ANRACI COLOMBIA. ....	5
2.6.	Participación internacional. ....	10
2.7.	Centro de Investigación en Protección Contra Incendios. ....	11
2.8.	Alianzas nacionales. ....	11
3.	Introducción. ....	12
4.	Una breve mirada a la actualidad normativa del sector. ....	13
4.1.	Protección Contra Incendios en la construcción colombiana. ....	13
4.1.1.	Charla actualización NSR en Protección Contra Incendios.....	14
4.2.	Normas Sectoriales de Competencias Laborales. ....	15
4.3.	Normas Técnicas Colombianas.....	16
4.4.	Ley nacional de bomberos. ....	23
5.	Cadena de valor de Protección Contra Incendios.....	26
5.1.	Generalidades. ....	26
5.2.	Los usuarios de la Protección Contra Incendios.....	29
5.3.	Segmentos de la Protección Contra Incendios.....	30
5.3.1.	Plan maestro, ingeniería, consultoría. ....	32
5.3.2.	Sistemas fijos de extinción. ....	32
5.3.3.	Protección pasiva. ....	32
5.3.4.	Seguridad humana. ....	32
5.3.5.	Extintores, equipos móviles y rodantes. ....	33
5.3.6.	Detección y alarma.....	33
5.3.7.	Bomberil.....	33
5.4.	Actores de la Protección Contra Incendios. ....	33
5.5.	Estructura y características de la cadena de valor.....	34
5.5.1.	Clientes.....	36
5.5.2.	Necesidades de Protección Contra Incendios.....	37
5.5.3.	Proyectos de protección. ....	38
5.5.4.	Estado Colombiano – Legislación – Regulación - Normas.....	40
5.5.5.	Laboratorios de certificación.....	40
5.5.6.	Formación en Protección Contra Incendios. ....	40
5.5.7.	Sector asegurador. ....	41
5.5.8.	Financiación y banca. ....	41

6.	Conclusiones.....	43
6.1.1.	La Protección Contra Incendios.....	43
6.1.2.	Profesionalización del sector.....	43
6.1.3.	Formalización del sector. ....	44
6.1.4.	Efectos nocivos de la informalidad y falta de profesionalización. ....	45
6.1.5.	Regulación y normatividad.....	45
6.1.6.	Crecimiento gremial.....	46
7.	Bibliografía. ....	47

## 2. ANRACI COLOMBIA.

ANRACI COLOMBIA propende por el mejoramiento y fortalecimiento de las condiciones de Protección Contra Incendio para los colombianos por medio del desarrollo tecnológico, académico, normativo, ético y empresarial de todos los actores del sector, es así como promovemos en la comunidad la cultura de la prevención, en beneficio de toda la sociedad colombiana.

Uno de nuestros mayores intereses es promover la excelencia técnica en cada una de las etapas asociadas al diseño, instalación, inspección, prueba, comisionamiento, puesta en marcha y mantenimiento de los sistemas contra incendio utilizados en el país, por este motivo, como uno de nuestros pilares de gestión, trabajamos para fortalecer la competencia de los profesionales vinculados al sector.

### 2.1. Misión.

Nuestra misión es **Mejorar las condiciones de Protección Contra Incendio en Colombia para preservar la vida y reducir las pérdidas materiales.**

### 2.2. Principios fundamentales de la asociación.

Somos una asociación sin ánimo de lucro, una organización centrada en el desarrollo de la Protección Contra Incendios, protegemos la vida, salvaguardamos el patrimonio y aseguramos la continuidad de la operación de las organizaciones.

Somos una entidad abierta, autónoma, independiente, ecuménica, que congrega a todos los actores involucrados dentro de la industria de la Protección Contra Incendios.

Nuestra organización genera beneficios para la sociedad al promover la implementación de altos estándares de calidad en materia de Protección Contra Incendios.

### 2.3. Valores.

1. **Ética:** De nuestras acciones dependen las vidas de las personas.
2. **Responsabilidad:** Salvamos vidas y salvaguardamos los bienes.
3. **Compromiso:** Hacemos lo que decimos, cumplimos lo que prometemos.
4. **Integridad:** Actuamos con rectitud y honradez, nuestra conducta es intachable.
5. **Asociatividad:** motor de desarrollo del bienestar común.
6. **Respeto:** por la vida, las personas, las diferencias y el ambiente.

### 2.4. Políticas de ANRACI COLOMBIA.

1. La vida es lo primero y lo más importante.
2. Proteger las propiedades salvaguarda el futuro de la comunidad.
3. Nuestros Asociados son nuestra razón de ser, son nuestros amigos, confían en nosotros y no los defraudaremos. Servicio, cercanía y apoyo permanente para el crecimiento del sector.

4. Cuidado del medio ambiente, este nos provee el agua, insumo principal de la Vida.
5. Nuestras acciones generan valor para la Sociedad Colombiana y para nuestros asociados.
6. Integración, cercanía y desarrollo conjunto al lado de nuestros stakeholders.
7. Creceremos de manera responsable dentro del alcance de nuestras posibilidades.
8. Utilización de las TIC's como herramientas para la generación de valor para la organización.
9. Cero Tolerancia a la corrupción.

## 2.5. Asociados de ANRACI COLOMBIA.



### 1. ACCESORIOS Y SISTEMAS S.A. – ACCEQUIP

[www.accequip.com](http://www.accequip.com)

Carrera 50 #80 Sur 80, La Estrella, Antioquia.

PBX: (574) 4482599



### 2. AGNIS S.A.S.

[www.agnis.co](http://www.agnis.co)

Calle 130 No. 58A – 09. Bogotá – Colombia

PBX: (571) 7495101



### 3. ASHES FIRE COLOMBIA S.A.S.

[www.ashesfire.com](http://www.ashesfire.com) – [www.ashesfire.co](http://www.ashesfire.co)

Carrera 11 No. 114 – 35 Oficina 502. Bogotá – Colombia.

PBX: (571) 5252006



### 4. ASIEXTINTORES S.A.S.

[www.asiextintores.com](http://www.asiextintores.com)

Calle 18B No. 110A – 14 Bogotá D.C.

PBX: (+571) 4183244 (+571) 4152150



### 5. CASAVAL – CASA DE LA VALVULA S.A.

[www.casaval.net](http://www.casaval.net)

Vereda vuelta grande 150 mts, adelante de la glorieta Siberia vía Cota, Parque industrial Cliss, Bloque B, Bodega 40.

PBX: (+574) 3206300



**CIVALCO S.A.S.**

### 6. CIVALCO S.A.S.

[www.civalco.com](http://www.civalco.com)

Carrera 17 N. 36-38. Barrio Teusaquillo. Bogotá D.C.

PBX: (+571) 2853857 Ext. 126

**7. COLOMBIA FIRE PUMPS S.A.S.**[www.cfpumps.com.co](http://www.cfpumps.com.co)

Carrera 43A No 15 Sur -15 Piso 8 Medellín, Colombia

PBX: (574)5203737

**8. CST INDUSTRIES INC.**[www.cstindustries.com](http://www.cstindustries.com)

903 E 104th #900. Kansas City, MO

PBX: . +50766739734

**9. DCS SEGURIDAD Y COMUNICACIONES SAS**[www.dcs.com.co](http://www.dcs.com.co)

Calle 8B no 65-191 of 221. Medellín. Antioquia.

PBX: (4)2857423

**10. EHR S.A.**[www.ehr.com.co](http://www.ehr.com.co)

Calle 98A # 71A – 83 Bogotá D.C. – Colombia.

PBX: (571) 6132027

**11. FEM INGENIERÍA SAS**[www.fem-ingenieria.com](http://www.fem-ingenieria.com)

Cra. 50 # 11 – 55. Cali, Colombia.

PBX: (572) 337 10 38

**12. FIRE & SAFETY SAS**[www.firesafety.com.co](http://www.firesafety.com.co)

Carrera 53C No. 130 – 49, Bogotá D.C.

PBX: (+571) 4074132

**13. FIRE MARSHAL DE COLOMBIA S.A.S.**[www.firemarshal.com.co](http://www.firemarshal.com.co)

Carrera 83A # 36 - 24 Medellín, Antioquia.

PBX: (574) 444 7597

**14. FIRE PROTECTION DE COLOMBIA S.A.**[www.fpc.com.co](http://www.fpc.com.co)

Cra. 43ª No. 61 sur – 152 local 145. Sabaneta, Antioquia.

Bogotá (571) 841 59 59 – Medellín (574) 288 88 11

**15. FM GLOBAL.**[www.fmglobal.com](http://www.fmglobal.com)

Av. Juscelino Kubitschek, 360 – 14º andar, Sao Paulo, Brasil.

PBX: (+55 ) 11 3077-3898

**16. GENERAL FIRE CONTROL S.A.**

[www.generalfirecontrol.com](http://www.generalfirecontrol.com)

Carrera 69 C No. 21 – 81 Sur. Bogotá – Colombia

PBX: (571) 4203100

**17. HEDAGA S.A.**

[www.hedaga.com](http://www.hedaga.com)

Zona Franca Bogotá Manzana 24 – Interior 141-142. Bogotá –

PBX: (571) 485 7222

**18. HIDRÁULICA Y SANEAMIENTO SAS**

Calle 8B No. 59A – 13, Medellín – Antioquía – Colombia.

PBX: (574) 4480673

**19. IMPLESEG S.A.S.**

[www.impleseg.com](http://www.impleseg.com)

Calle 33 No 44A – 09. Medellín – Antioquia – Colombia.

PBX: (574) 262 7766

**20. INCOLDEXT LTDA.**

[www.incoldext.com](http://www.incoldext.com)

Avenida calle 6 No. 31 C – 55. Bogotá – Colombia

PBX: (571) 351 7777

**21. INGSECOL S.A.S.**

[www.ingsecol.com](http://www.ingsecol.com)

Avenida Calle 72 No. 65B – 31 Bogotá, Colombia.

PBX (571) 702 66 60

**22. JHONSON CONTROLS**

[www.johnsoncontrols.com](http://www.johnsoncontrols.com)

Diagonal 92 # 17A – 42 ofc 201, Bogotá D.C., Colombia.

PBX: (571) 6553600

**23. LOOS & CO.**

[www.loosseismicbracing.com](http://www.loosseismicbracing.com)

901 INDUSTRIAL BLVD. NAPLES, FL 34104-3715 USA

PBX: +1 (239) – 643-4558

**24. LUBRIZOL.**[www.lubrizol.com](http://www.lubrizol.com)

29400 Lakeland Boulevard Wickliffe, Ohio 44092 EE. UU.  
Cel (+57) 315 3031182.

**25. MAPACHE MANTENIMIENTOS Y MONTAJES LIMITADA.**[www.mapache-sci.com](http://www.mapache-sci.com)

CR 7 No 116 -50 piso 4, Of 126 WeWork, Flor Morado. Bogotá D.C., Colombia.  
PBX: (+575) 4358188

**26. OSHO INGENIERÍA LTDA.**[www.oshoingenieria.com](http://www.oshoingenieria.com)

Carrera 52 #123-21 Bogotá – Colombia.  
PBX: (57-1) 6193407 – 6196901

**27. PGS PIPE GROOVED SOLUTIONS SAS CI**<http://pgsolutions.com.co/>

Carrera 46 No. 132 – 38, Bogotá D.C. Colombia.  
PBX: (+571) 2580072

**28. PRODESEG S.A.**[www.prodeseg.com.co](http://www.prodeseg.com.co)

Autp. Medellín Km 2.5 Vía Parcelas Km 1.3. Parque Industrial AEPI – Bodega 2. Cota – Cundinamarca. PBX: (051) 7464544

**29. RCI INGENIERÍA Y MONTAJES S.A.S.**[www.rci\\_ingenieria.amawebs.com](http://www.rci_ingenieria.amawebs.com)

Calle 25 Sur No 46-155 Casa 103 Envigado – Antioquia  
PBX: (574) 448 8294

**30. SAC SEGURIDAD AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL S.A.**<https://sacseguridad.com/>

Km 3.5 Vía Bogotá. Siberia Costado Sur. Terminal Terrestre de Carga.  
Bodega 48 – Módulo 7 – Etapa 2. Cota – Cundinamarca.  
PBX: (+57 1) 795 80 80.

**31. SERVICIOS INTEGRALES E INGENIERÍA DE COLOMBIA S.A.S.**[www.seriinco.com](http://www.seriinco.com)

Calle 32 c sur # 45-27 Brr San Marcos, Envigado, Antioquia  
PBX: (574) 444 20 74

**32. SISTEMAS EN PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS SPCI S.A.S.**

[www.spci.com.co](http://www.spci.com.co)

Calle 97 sur # 50-65 bodega 104. Medellín, Antioquia – Colombia.

PBX: (574) 4487724

**33. SOCIEDAD COMERCIALIZADORA MEDINA S.A.S. SOCOMES**

[www.socomes.com](http://www.socomes.com)

Calle 16 A No 55-104. Medellín, Antioquia – Colombia.

PBX: (574) 4441858.

**34. TECNO FUEGO S.A.S.**

[www.tecno-fuego.com.co](http://www.tecno-fuego.com.co)

Parque Logístico e Industrial Caribe Verde. Carrera 9G No 110-187 Bodega 82. Barranquilla, Colombia.

PBX: (57) 3106307692.

**35. TECSES S.A.S.**

[www.tecses.com.co](http://www.tecses.com.co)

Calle 115 No 53 23. Bogotá D.C. – Colombia.

PBX: (571) 3001320

**36. THE RELIABLE AUTOMATIC SPRINKLER**

[www.reliablesprinkler.com](http://www.reliablesprinkler.com)

103 Fairview Park Drive, Elmsford, NY 10523. United States.

Tel: (+1) 214-2595023

**37. UNDERWRITERS LABORATORIES – UL**

[www.ul.com/es/](http://www.ul.com/es/)

Blas Pascal 205 Piso 2. Col. Los Morales. Delegación. Miguel Hidalgo. 11510, México D.F. – México.

Cel: (+52) 1 55 3671 4926

**38. VALIN INGENIERÍA S.A.S.**

[www.valin.com.co](http://www.valin.com.co)

Calle 93 No.16-46 Of. 202. Bogotá D.C. – Colombia.

PBX: (+571) 3004932

**39. VICTAULIC**

<http://es.victaulic.com/>

Ave. Aeroespacial #12601, Parque Industrial Chihuahua Sur. C.P. 31385 Chihuahua, Chih., México. Cel: (+57) 312 8931754



**40. VIKING CORPORATION**

[www.vikingcorp.com](http://www.vikingcorp.com)

210 N. Industrial Park Drive Hastings, Michigan 49058.

Cel: (+57) (786) 367-8068

**2.6. Participación Internacional.**

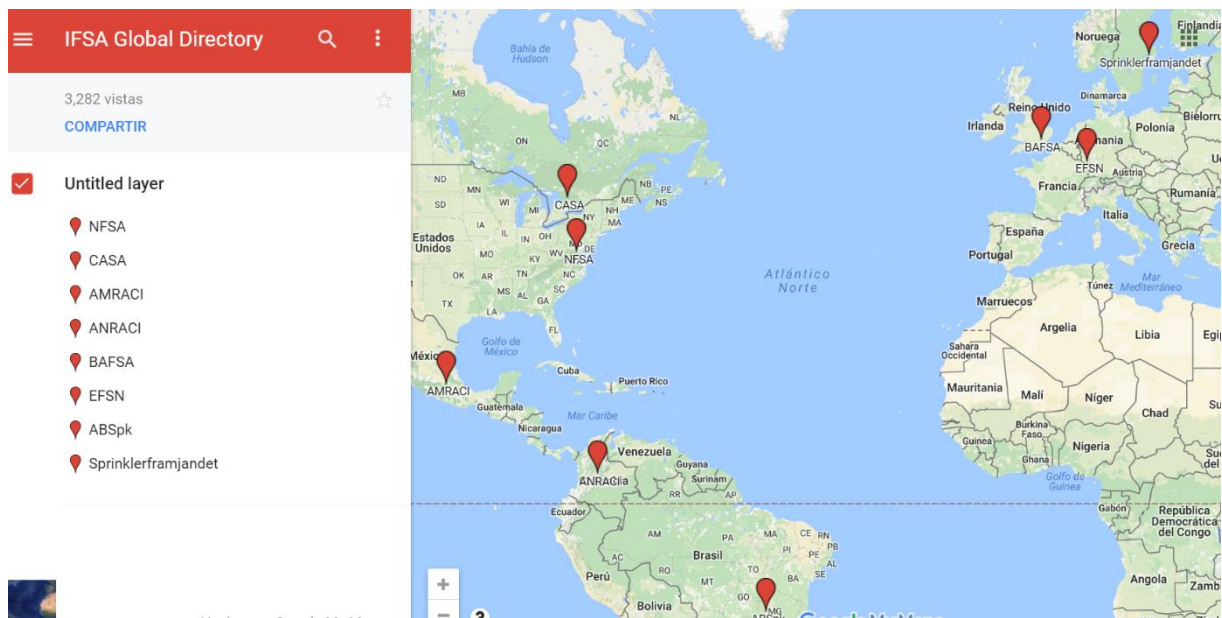
ANRACI COLOMBIA ha desarrollado una serie de alianzas y convenios internacionales gracias a los cuales la Asociación tiene a su disposición una serie de recursos y conocimiento para beneficio de la Protección Contra Incendios en Colombia.

En este sentido, se resalta la relación con la International Fire Suppression Alliance – IFSA, la National Fire Sprinkler Association – NFSA, la Asociación Mexicana de Rociadores Automáticos Contra Incendio – AMRACI, la National Fire Protection Association – NFPA, la Associação Brasileira de Sprinklers – ABSpk y la Asociación Nacional de Protección Contra Incendios de Chile – ANAPCI.



Complementario a lo anterior, ANRACI COLOMBIA integra el Directorio Global de la IFSA, donde se reúnen las más importantes organizaciones que promueven las tecnologías de rociadores automáticos y la Protección Contra Incendios, más información puede consultarse en <http://www.firesprinkler.global/>

**Directorio Global.**



(IFSA, International Fire Suppression Alliance, 2020)

## 2.7. Centro de Investigación en Protección Contra Incendios.

Tal como se encuentra consignado en el Acta No 51 del 18 de diciembre de 2018, la Junta Directiva de ANRACI COLOMBIA creó el **Centro de Investigación en Protección Contra Incendios**, esta es una iniciativa que tiene el propósito de contar con un grupo de trabajo especializado de alto nivel para adelantar estudios de interés práctico para el sector.

El Centro de Investigación es un espacio técnico y científico en el que se analizan temáticas de interés para el gremio, con la proyección de que estos resultados aporten en el fortalecimiento del sector, aportando información valiosa que apoyará la toma de decisiones de los diferentes actores de la Protección Contra Incendios en Colombia.

## 2.8. Alianzas nacionales.

ANRACI COLOMBIA ha desarrollado una serie de relaciones interinstitucionales con diferentes organizaciones dentro del territorio nacional, las cuales son soporte para la ejecución de las diferentes actividades adelantadas por la Asociación.

A continuación, presentamos brevemente las principales relaciones interinstitucionales de ANRACI COLOMBIA:

1. **Área Metropolitana del Valle de Aburrá**, somos integrantes de la comisión de Riesgos Tecnológicos.
2. **Cuerpo Oficial de Bomberos de Bogotá**, Somos colaboradores de los Bomberos de Bogotá.
3. **DAGRED y Cuerpo Oficial de Bomberos de Medellín**, somos aliados en el desarrollo del Centro de Entrenamiento.
4. **Dirección Nacional de Bomberos de Colombia**, somos colaboradores de los Bomberos de Colombia.
5. **Icontec**, somos integrantes de los Comités Normativos 19, 128 y 161.
6. **SENA**, somos integrantes de las Mesas Sectoriales de Construcción y Mantenimiento.
7. **Sociedad Colombiana de Ingenieros**, somos una sociedad correspondiente dentro de su estructura.
8. **Unidad Técnica de Ozono del Ministerio de Ambiente**, somos colaboradores en el desarrollo de actividades técnicas y académicas.
9. **Universidad EAN**, somos aliados en el desarrollo de actividades académicas.
10. **Universidad ECCI**, somos aliados en el desarrollo de actividades académicas.

### 3. Introducción.

La presente investigación se desarrolla dentro del marco de gestión que actualmente se encuentra liderado ANRACI COLOMBIA, gracias al cual se está construyendo la primera información detallada acerca de la cadena de valor de la Protección Contra Incendios en nuestro país.

Por medio de este estudio, se busca identificar los segmentos, actores y estructura del sector, contribuyendo de esta manera con la transparencia de la Protección Contra Incendios, facilitando la identificación de ineficiencias, y promoviendo el aumento de la competitividad en el medio.

Es importante mencionar, que el presente documento incluye un estudio descriptivo de la Protección Contra Incendios profundizando el conocimiento acerca de su cadena de valor. Así, será posible visualizar los procesos que generan valor dentro de este importante y dinámico sector, lo que aportará una visión holística que permitirá identificar elementos claves para desarrollar ventajas competitivas.

Con este propósito, se identifican los segmentos que componen la Protección Contra Incendios, cada uno de los cuales aporta atención, productos y servicios para satisfacer necesidades específicas. De igual forma, se lleva a cabo una caracterización de los actores involucrados en este mercado, con lo que se obtiene una visión holística de los diferentes agentes que tienen interés en el sector y sus interacciones a lo largo de la cadena.

Como resultado de la presente investigación, ANRACI COLOMBIA fomenta el conocimiento del sector, promoviendo la colaboración y la mejora continua al interior de la Protección Contra Incendios.

Es importante mencionar que, la Protección Contra Incendios se constituye como un subsector de la construcción, lo que explica en gran medida su dinamismo y diversidad, donde se encuentra que las empresas que hacen parte del gremio atienden una o varias necesidades de acuerdo con los segmentos cobijados por la especialidad.

De igual forma, es importante considerar que una gran proporción de los elementos y productos que satisfacen las necesidades Protección Contra Incendios provienen del exterior, lo que conlleva el desarrollo de los consecuentes procesos de importación de mercancías. Así las cosas, la incidencia cambiaría sobre el sector es muy marcada y determina en gran medida los resultados finales producto de la actividad comercial.

Para la obtención de la información que hace parte de este estudio, se ha utilizado como fuente primaria a los Asociados de ANRACI COLOMBIA, quienes en diferentes escenarios han aportado datos acerca de la estructura del sector, sus interacciones y en general, de su cadena de valor. Es importante mencionar que, las empresas vinculadas al gremio se constituyen con las más importantes y representativas del sector, lo que garantiza que las conclusiones del presente estudio sean consistentes con la realidad del sector y sus necesidades.

## 4. Una breve mirada a la actualidad normativa del sector.

### 4.1. Protección Contra Incendios en la construcción colombiana.

La Protección Contra Incendios es una especialidad de la Ingeniería que a nivel mundial tiene ya más de 100 años de desarrollo, esto hace que se cuente con un amplio conocimiento en la materia que permite mitigar y controlar el Riesgo de Incendio presente en todas las construcciones y edificaciones desarrolladas por el ser humano.

En este sentido, es de mencionar que internacionalmente existe una serie de normas técnicas que regulan la actividad, las cuales han sido desarrolladas a partir de dolorosos aprendizajes que han costado miles de vidas durante la ocurrencia de terribles incendios.

De manera destacada y como inventario inicial, vale la pena indicar que internacionalmente se cuenta con importantes referentes normativos desarrollados por prestigiosas organizaciones como **NFPA** (<https://www.catalogonfpa.org/codigos-y-normas/> (Catálogo NFPA, 2020), <https://catalog.nfpa.org/> (NFPA Catalog, 2020)), **UL** (<https://ulstandards.ul.com/> (UL STANDARDS, 2020))y **FM Global** (<https://www.fmglobal.com/research-and-resources/fm-global-data-sheets>, (FM Global, 2020)).

La tecnología de Protección Contra Incendios cada día cobra más valor e importancia, pues la tendencia universal en la construcción es aumentar la altura de las edificaciones y hacer obras cada vez más grandes para albergar a gran cantidad de personas. Bajo este escenario, las medidas, controles y procesos aplicados para garantizar la seguridad de las personas deben ser cada vez más profesionales, estrictos y rigurosos. Definitivamente, la Protección Contra Incendios es una especialidad de la ingeniería que salva vidas!

En nuestro país, la regulación Contra Incendios lleva tan solo unos pocos años, existe un avance importante que se ha visto materializado principalmente dentro de los títulos J y K del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR – 10) (LEY 400, 1997), sin embargo, aún existen grandes vacíos y falencias que, si nos son corregidos, en algún momento nos llevarán a una tragedia. Tal como tituló nuestro celebre Premio Nobel, esta es la “Crónica de una muerte anunciada”.

Por citar tan solo un ejemplo de las mencionadas falencias, en Colombia se considera que los edificios de gran altura son aquellos que tienen una altura superior a 28 metros, mientras que en el resto del mundo esta dimensión se tasa sobre los 23 metros. Universalmente se han aceptado los mencionados 23 metros porque la longitud estándar de las escaleras de los vehículos de bomberos más grandes es de dicha dimensión, lo que permite operativamente atender los incendios.

Entonces ¿Colombia tiene escaleras de bomberos más largas que el resto del mundo? La respuesta es NO. Incluso, en algunos municipios del país, donde se están desarrollando importantes proyectos de construcción, no se cuenta con vehículo de bomberos ni escalera. ¿Cuál es la realidad de un edificio de 27 metros de altura que sufra un incendio? Sencillo, operativamente no es posible atenderlo por los bomberos sin arriesgar sus propias vidas. ¿Es esta una determinación fundamentada en la ingeniería? No, por supuesto que NO, este es un requisito mal fundamentado que pone en riesgo a toda la población colombiana.

Lo cierto es que requisitos como este, antitécnicos, existen a lo largo y ancho de nuestra normatividad.

Esto nos lleva a que el primer problema al que nos enfrentamos es que los colombianos falsamente creemos que las normas están proyectadas para protegernos y salvaguardar nuestros bienes, nos sentimos inmunes frente al riesgo de incendio, lo que contrasta con las cifras de FASECOLDA, que en su Cámara de Incendio y Terremoto pagaron siniestros por un valor superior a los 4 billones de pesos en el lapso 2012 – 2016. (FASECOLDA, 2020)

Hoy día se ha iniciado el proceso de construcción de la siguiente versión de nuestra regulación, esperamos que este sea un ejercicio incluyente, adelantado por profesionales competentes en el tema, fundamentado en la ingeniería y desarrollado bajo la filosofía de proteger a las personas, salvaguardar los bienes y garantizar la continuidad de los negocios.

Es hora de que las normas contra incendios sean desarrolladas con el concurso del gremio, colegiadamente será posible discernir los mejores requisitos para el país sin que obren intereses económicos contrarios a la seguridad de los colombianos.

Como nos corresponde, desde ANRACI COLOMBIA nos hemos puesto a disposición de los diferentes estamentos encargados de esta importantísima labor normativa para el país, contamos con importantes aliados internacionales (tales como NFPA, NFSA, IFSA, AMRACI, ABSpk), los profesionales más destacados en la materia y las experiencias más significativas del sector y estamos listos a contribuir para que Colombia cuente con los más altos estándares de seguridad contra incendio en beneficio de toda la sociedad.

#### 4.1.1. Charla actualización NSR en Protección Contra Incendios.

En el marco de la alianza ANRACI COLOMBIA – SOCIEDAD COLOMBIANA DE INGENIEROS el 28 de mayo de 2020 se llevó a cabo la **Charla: actualización NSR en Protección Contra Incendios**, con el fin de presentar un completo panorama acerca de la actualidad normativa del sector, requisitos aplicables en el marco de la legislación colombiana.

La charla fue dirigida por el Ingeniero José Joaquín Álvarez Enciso, Presidente de la Comisión Técnica de Estructuras de la Sociedad Colombiana de Ingenieros, y Coordinador del Desarrollo de los Nuevos Títulos J y K de la NSR para su futura versión.

#### [Charla actualización NSR en Protección Contra Incendios.](#)



Esta actividad contó con la asistencia de más de 1.000 personas, lo que demuestra ampliamente el interés que existe en el tema y lo importante que esta área de la ingeniería resulta para el país.

Con el fin de ampliar esta información, invitamos a seguir el vínculo que se encuentra a continuación, a través del cual podrá observarse por completo la charla.

<https://www.youtube.com/watch?v=MLpxUjgxGMO>

#### 4.2. Normas Sectoriales de Competencias Laborales.

Las Mesas Sectoriales son el espacio natural de concertación con el sector productivo, gubernamental y académico para desarrollar la gestión del talento humano por competencias generando conocimiento transferible a la formación profesional. (Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA, 2020). Más información respecto a estos importantes equipos de trabajo puede ser consultada en <https://www.sena.edu.co/es-co/Empresarios/Paginas/mesasSectoriales.aspx>.

Por su parte, las Normas Sectoriales de Competencias Laborales son instrumentos de Normalización de Competencias Laborales SENA. Proceso que facilita la estandarización de funciones productivas a través de la caracterización del sector, la descripción de sus funciones productivas, la definición de perfiles ocupacionales y la determinación de resultados. (Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA, 2020) El proceso de normalización se describe en detalle en el siguiente enlace: <https://www.sena.edu.co/es-co/Empresarios/Paginas/competenciasLaborales.aspx>

Así las cosas, producto de la gestión de diferentes actores de la Protección Contra Incendios en Colombia, se ha desarrollado una serie de Normas Sectoriales de Competencias Laborales vinculadas directamente con diferentes funciones ocupacionales dentro del sector. A continuación, se incluye un listado donde se presentan las normas en cuestión:

Tipo	Código	Descripción	Documento
Norma	260402003	VRS 1 Atender incendios según procedimientos técnicos y normativa.	<a href="#">Descargar</a>
Norma	260402009	VRS 2 Prevenir incendios forestales según procedimiento y normativa.	<a href="#">Descargar</a>
Norma	270602622	VRS 1 Aplicación de las técnicas de prevención y lucha contra incendios. (Corresponde a la Unidad de Competencia del documento FAO/OIT/OMI-Res. STW 31/7-Capitulo 7, sección 3-ítem 7.3.9)	<a href="#">Descargar</a>
Norma	280301215	VRS 1 Instalar Sistemas Hidráulicos de acuerdo con procedimientos técnicos y normativa de Sistemas de Protección Contra Incendios	<a href="#">Descargar</a>
Norma	280501166	VRS 1 Controlar sistemas contra incendio base agua según procedimiento y normativa técnica.	<a href="#">Descargar</a>
Norma	280603614	VRS 1 Prevención, control y lucha contra incendios a bordo. (sección A-VI/3 y sección A-II/1, Cuadro A-II/1 y/o sección A-III/1, Cuadro A-III/1-Código STCW/78 Enmendado. función control del funcionamiento del buque y cuidado de las personas a bordo,	<a href="#">Descargar</a>
Norma	280603655	VRS 1 Llevar a cabo operaciones de lucha contra incendios. (sección A-V/1-1, Cuadro A-V/1-1-1-Código STCW/78 Enmendado).	<a href="#">Descargar</a>

Tipo	Código	Descripción	Documento
Norma	280603679	VRS 1 Reducir al mínimo los riesgos de incendio y mantener un estado de preparación que permita responder en todo momento a situaciones de emergencia en las que se produzcan incendios. (sección A-VI/1, Cuadro A-VI/1-2-Código STCW/78 Enmendado).	<a href="#">Descargar</a>
Norma	280603680	VRS 1 Luchar contra incendios y extinguirlos. (sección A-VI/1, Cuadro A-VI/1-2-Código STCW/78 Enmendado).	<a href="#">Descargar</a>
Norma	280603704	VRS 1 Controlar las operaciones de lucha contra incendios a bordo. (sección A-VI/3, Cuadro A-VI/3-Código STCW/78 Enmendado).	<a href="#">Descargar</a>
Norma	280603705	VRS 1 Organizar y capacitar a cuadrillas de lucha contra incendios. (sección A-VI/3, Cuadro A-VI/3-Código STCW/78 Enmendado).	<a href="#">Descargar</a>
Norma	280603706	VRS 1 Inspeccionar y mantener los sistemas y el equipo de detección y extinción de incendios. (sección A-VI/3, Cuadro A-VI/3-Código STCW/78 Enmendado).	<a href="#">Descargar</a>
Norma	280603707	VRS 1 Inspeccionar y recopilar informes sobre sucesos en los que se produzcan incendios. (sección A-VI/3, Cuadro A-VI/3-Código STCW/78 Enmendado).	<a href="#">Descargar</a>
Norma	280603729	VRS 1 Mantener la seguridad y protección del buque, de la tripulación y los pasajeros, así como el buen estado de funcionamiento de los sistemas de salvamento, de lucha contra incendios y demás sistemas de seguridad. (sección A-II/2, Cuadro A-II/2-Co	<a href="#">Descargar</a>
Norma	280603741	VRS 1 prevención, control y lucha contra incendios a bordo. (sección A-V/3 y sección A-II/3, Cuadro A-II/3 y/o sección A-III/6, Cuadro A-III/6-Código STCW/78 Enmendado. función: Control del funcionamiento del buque y cuidado de las personas a bordo	<a href="#">Descargar</a>
Norma	280603765	VRS 1 Mantener la seguridad y protección del buque, la tripulación y los pasajeros, así como el buen estado de funcionamiento de los sistemas de salvamento, de lucha contra incendios y demás sistemas de seguridad. (sección A-III/2, Cuadro A-III/2-Cod	<a href="#">Descargar</a>

(Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA, 2020) Consulta por palabra clave: “incendio”.

#### 4.3. Normas Técnicas Colombianas.

*En lo relacionado con el Servicio de Normalización, ICONTEC es asesor del Gobierno Nacional de acuerdo con los Decretos 767 de 1964 y 2416 de 1971 y fue reconocido por el Gobierno Colombiano como Organismo Nacional de Normalización mediante el Decreto 1595 de 2015 y por otros decretos preliminares. En este campo, la misión del ICONTEC es promover, desarrollar y guiar la aplicación de Normas Técnicas Colombianas y demás documentos normativos para la obtención de una economía*

óptima de conjunto, el mejoramiento de la calidad y facilitar las relaciones cliente-proveedor a nivel empresarial, nacional o internacional. (ICONTEC, 2020)

Tomando en consideración lo anterior, se ha identificado la existencia de algunas Normas Técnicas Colombianas, NTC, que tienen aplicación directa en los procesos relacionados con el sector de la Protección Contra Incendios.

A continuación, se presenta el compendio de NTC relacionadas con el gremio.

**Listado de Normas Técnicas Colombianas de la Protección Contra Incendios.**

CÓDIGO	TÍTULO	ENLACES DE INTERÉS.
NTC 652:2005	EXTINTORES DE POLVO QUÍMICO SECO.	<a href="https://www.icontec.org/rules/extintores-de-polvo-quimico-seco/">https://www.icontec.org/rules/extintores-de-polvo-quimico-seco/</a> <a href="https://tienda.icontec.org/gp-extintores-de-polvo-quimico-seco-ntc652-2005.html">https://tienda.icontec.org/gp-extintores-de-polvo-quimico-seco-ntc652-2005.html</a>
NTC 5533:2015	ENSAYOS RELATIVOS A LOS RIESGOS DEL FUEGO. LLAMAS DE ENSAYO. MÉTODOS DE ENSAYO HORIZONTAL Y VERTICAL A LA LLAMA DE 50 W	<a href="https://tienda.icontec.org/sectores/medio-ambiente-proteccion-de-la-salud-seguridad/proteccion-del-medio-ambiente/polucion-control-a-la-polucion-y-conservacion/gp-ensayos-relativos-a-los-riesgos-del-fuego-llamas-de-ensayo-metodos-de-ensayo-horizontal-y-vertical-a-la-llama-de-50-w-n">https://tienda.icontec.org/sectores/medio-ambiente-proteccion-de-la-salud-seguridad/proteccion-del-medio-ambiente/polucion-control-a-la-polucion-y-conservacion/gp-ensayos-relativos-a-los-riesgos-del-fuego-llamas-de-ensayo-metodos-de-ensayo-horizontal-y-vertical-a-la-llama-de-50-w-n</a>
NTC 5273:2016	ENSAYOS RELATIVOS A LOS RIESGOS DEL FUEGO. CALOR ANORMAL. ENSAYO DE PRESIÓN DE BOLA	<a href="https://tienda.icontec.org/gp-ensayos-relativos-a-los-riesgos-del-fuego-calor-anormal-ensayo-de-presion-de-bola-ntc5273-2016.html">https://tienda.icontec.org/gp-ensayos-relativos-a-los-riesgos-del-fuego-calor-anormal-ensayo-de-presion-de-bola-ntc5273-2016.html</a>
NTC 4187:1997	PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS. SISTEMAS DE ROCIADOR AUTOMÁTICO. PARTE 1. REQUISITOS Y MÉTODOS DE ENSAYO PARA ROCIADORES.	<a href="https://www.icontec.org/rules/proteccion-contra-incendios-sistemas-de-rociador-automatico-parte-1-requisitos-y-metodos-de-ensayo-para-rociadores/">https://www.icontec.org/rules/proteccion-contra-incendios-sistemas-de-rociador-automatico-parte-1-requisitos-y-metodos-de-ensayo-para-rociadores/</a> <a href="https://tienda.icontec.org/sectores/medio-ambiente-proteccion-de-la-salud-seguridad/proteccion-del-medio-ambiente/polucion-control-a-la-polucion-y-conservacion/gp-proteccion-contra-incendios-sistemas-de-rociador-automatico-parte-1-requisitos-y-metodos-de-ensayo-para-rociadores-ntc4">https://tienda.icontec.org/sectores/medio-ambiente-proteccion-de-la-salud-seguridad/proteccion-del-medio-ambiente/polucion-control-a-la-polucion-y-conservacion/gp-proteccion-contra-incendios-sistemas-de-rociador-automatico-parte-1-requisitos-y-metodos-de-ensayo-para-rociadores-ntc4</a>
NTC 4166:1997	EQUIPO DE PROTECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS. SÍMBOLOS GRÁFICOS PARA LOS PLANOS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS. ESPECIFICACIÓN.	<a href="https://www.icontec.org/rules/equipo-de-proteccion-y-extincion-de-incendios-simbolos-graficos-para-los-planos-de-proteccion-contra-incendios-especificacion/">https://www.icontec.org/rules/equipo-de-proteccion-y-extincion-de-incendios-simbolos-graficos-para-los-planos-de-proteccion-contra-incendios-especificacion/</a> <a href="https://tienda.icontec.org/sectores/medio-ambiente-proteccion-de-la-salud-seguridad/proteccion-del-medio-ambiente/polucion-control-a-la-polucion-y-conservacion/gp-equipo-de-proteccion-y-extincion-de-incendios-simbolos-graficos-para-los-planos-de-proteccion-contra-incendios-especificacion/">https://tienda.icontec.org/sectores/medio-ambiente-proteccion-de-la-salud-seguridad/proteccion-del-medio-ambiente/polucion-control-a-la-polucion-y-conservacion/gp-equipo-de-proteccion-y-extincion-de-incendios-simbolos-graficos-para-los-planos-de-proteccion-contra-incendios-especificacion/</a>
NTC 3808:2004	TALLERES PARA RECARGA Y MANTENIMIENTO DE EXTINTORES. REQUISITOS.	<a href="https://www.icontec.org/rules/talleres-para-recarga-y-mantenimiento-de-extintores-requisitos/">https://www.icontec.org/rules/talleres-para-recarga-y-mantenimiento-de-extintores-requisitos/</a> <a href="https://tienda.icontec.org/gp-talleres-para-recarga-y-mantenimiento-de-extintores-requisitos-ntc3808-2004.html">https://tienda.icontec.org/gp-talleres-para-recarga-y-mantenimiento-de-extintores-requisitos-ntc3808-2004.html</a>
NTC 3807:1995	EXTINTORES PORTÁTILES SOBRE RUEDAS.	<a href="https://www.icontec.org/rules/extintores-portatiles-sobre-ruedas/">https://www.icontec.org/rules/extintores-portatiles-sobre-ruedas/</a> <a href="https://tienda.icontec.org/gp-extintores-portatiles-sobre-ruedas-ntc3807-1995.html">https://tienda.icontec.org/gp-extintores-portatiles-sobre-ruedas-ntc3807-1995.html</a>

CÓDIGO	TÍTULO	ENLACES DE INTERÉS.
NTC 3427:1992	MADERAS. MÉTODOS PARA EL DETERIORO ACELERADO DE LA MADERA TRATADA CON RETARDANTE DE FUEGO PARA ENSAYOS DE INCENDIO.	<a href="https://www.icontec.org/rules/maderas-metodos-para-el-deterioro-acelerado-de-la-madera-tratada-con-retardante-de-fuego-para-ensayos-de-incendio/">https://www.icontec.org/rules/maderas-metodos-para-el-deterioro-acelerado-de-la-madera-tratada-con-retardante-de-fuego-para-ensayos-de-incendio/</a>  <a href="https://tienda.icontec.org/sectores/medio-ambiente-proteccion-de-la-salud-seguridad/proteccion-del-medio-ambiente/polucion-control-a-la-polucion-y-conservacion/gp-maderas-metodos-para-el-deterioro-acelerado-de-la-madera-tratada-con-retardante-de-fuego-para-ensayos-de-incendio-ntc34">https://tienda.icontec.org/sectores/medio-ambiente-proteccion-de-la-salud-seguridad/proteccion-del-medio-ambiente/polucion-control-a-la-polucion-y-conservacion/gp-maderas-metodos-para-el-deterioro-acelerado-de-la-madera-tratada-con-retardante-de-fuego-para-ensayos-de-incendio-ntc34</a>
NTC 3332:1992	HIGIENE Y SEGURIDAD. APARATOS Y ACCESORIOS PARA LA EXTINCIÓN DE INCENDIOS EN CARROS DE BOMBEROS.	<a href="https://www.icontec.org/rules/higiene-y-seguridad-aparatos-y-accesorios-para-la-extincion-de-incendios-en-carros-de-bomberos/">https://www.icontec.org/rules/higiene-y-seguridad-aparatos-y-accesorios-para-la-extincion-de-incendios-en-carros-de-bomberos/</a>  <a href="https://tienda.icontec.org/gp-higiene-y-seguridad-aparatos-y-accesorios-para-la-extincion-de-incendios-en-carros-de-bomberos-ntc3332-1992.html">https://tienda.icontec.org/gp-higiene-y-seguridad-aparatos-y-accesorios-para-la-extincion-de-incendios-en-carros-de-bomberos-ntc3332-1992.html</a>
NTC 3324:1992	HIGIENE Y SEGURIDAD. GENERALIDADES. RECOMENDACIONES PARA LA ORGANIZACIÓN, EL ENTRENAMIENTO Y LOS EQUIPOS PARA BRIGADAS CONTRA INCENDIOS, PRIVADAS.	<a href="https://www.icontec.org/rules/higiene-y-seguridad-generalidades-recomendaciones-para-la-organizacion-el-entrenamiento-y-los-equipos-para-brigadas-contra-incendios-privadas/">https://www.icontec.org/rules/higiene-y-seguridad-generalidades-recomendaciones-para-la-organizacion-el-entrenamiento-y-los-equipos-para-brigadas-contra-incendios-privadas/</a>  <a href="https://tienda.icontec.org/sectores/medio-ambiente-proteccion-de-la-salud-seguridad/proteccion-del-medio-ambiente/polucion-control-a-la-polucion-y-conservacion/gp-higiene-y-seguridad-generalidades-recomendaciones-para-la-organizacion-el-entrenamiento-y-los-equipos-para-brigadas-con">https://tienda.icontec.org/sectores/medio-ambiente-proteccion-de-la-salud-seguridad/proteccion-del-medio-ambiente/polucion-control-a-la-polucion-y-conservacion/gp-higiene-y-seguridad-generalidades-recomendaciones-para-la-organizacion-el-entrenamiento-y-los-equipos-para-brigadas-con</a>
NTC 3252:1991	HIGIENE Y SEGURIDAD. ROPA DE PROTECCIÓN CONTRA EL FUEGO Y CONTRA EL CALOR. RECOMENDACIONES GENERALES.	<a href="https://tienda.icontec.org/gp-higiene-y-seguridad-ropa-de-proteccion-contra-el-fuego-y-contra-el-calor-recomendaciones-generales-ntc3252-1991.html">https://tienda.icontec.org/gp-higiene-y-seguridad-ropa-de-proteccion-contra-el-fuego-y-contra-el-calor-recomendaciones-generales-ntc3252-1991.html</a>
NTC 3251:1996	VESTIDOS DE PROTECCIÓN CONTRA CALOR Y FUEGO. EVALUACIÓN DEL COMPORTAMIENTO TÉRMICO DE LOS MATERIALES Y ENSAMBLES DE MATERIALES CUANDO SE EXPONEN A UNA FUENTE DE CALOR RADIANTE.	<a href="https://tienda.icontec.org/sectores/medio-ambiente-proteccion-de-la-salud-seguridad/proteccion-del-medio-ambiente/gp-vestidos-de-proteccion-contra-calor-y-fuego-evaluacion-del-comportamiento-termico-de-los-materiales-y-ensambles-de-materiales-cuando-se-exponen-a-una-fuente-de-calor">https://tienda.icontec.org/sectores/medio-ambiente-proteccion-de-la-salud-seguridad/proteccion-del-medio-ambiente/gp-vestidos-de-proteccion-contra-calor-y-fuego-evaluacion-del-comportamiento-termico-de-los-materiales-y-ensambles-de-materiales-cuando-se-exponen-a-una-fuente-de-calor</a>
NTC 3250:1991	HIGIENE Y SEGURIDAD. PREVENCIÓN DEL FUEGO EN PROCESOS DE SOLDADURA Y DE CORTE.	<a href="https://tienda.icontec.org/gp-higiene-y-seguridad-prevencion-del-fuego-en-procesos-de-soldadura-y-de-corte-ntc3250-1991.html">https://tienda.icontec.org/gp-higiene-y-seguridad-prevencion-del-fuego-en-procesos-de-soldadura-y-de-corte-ntc3250-1991.html</a>
NTC 2908:1991	RECIPIENTES METÁLICOS. EXTINTORES CONTRA INCENDIO. AGENTE HALOGENADO.	<a href="https://www.icontec.org/rules/recipientes-metalicos-extintores-contra-incendio-agente-halogenado/">https://www.icontec.org/rules/recipientes-metalicos-extintores-contra-incendio-agente-halogenado/</a>  <a href="https://tienda.icontec.org/gp-recipientes-metalicos-extintores-contra-incendio-agente-halogenado-ntc2908-1991.html">https://tienda.icontec.org/gp-recipientes-metalicos-extintores-contra-incendio-agente-halogenado-ntc2908-1991.html</a>
NTC 2908:1991	RECIPIENTES METÁLICOS. EXTINTORES CONTRA INCENDIO. AGENTE HALOGENADO.	<a href="https://www.icontec.org/rules/recipientes-metalicos-extintores-contra-incendio-agente-halogenado/">https://www.icontec.org/rules/recipientes-metalicos-extintores-contra-incendio-agente-halogenado/</a>  <a href="https://tienda.icontec.org/gp-recipientes-metalicos-extintores-contra-incendio-agente-halogenado-ntc2908-1991.html">https://tienda.icontec.org/gp-recipientes-metalicos-extintores-contra-incendio-agente-halogenado-ntc2908-1991.html</a>
NTC 2886:1991	HIGIENE Y SEGURIDAD. TANQUES DE AGUA PARA SISTEMAS PRIVADOS CONTRA INCENDIO.	<a href="https://www.icontec.org/rules/higiene-y-seguridad-tanques-de-agua-para-sistemas-privados-contra-incendio/">https://www.icontec.org/rules/higiene-y-seguridad-tanques-de-agua-para-sistemas-privados-contra-incendio/</a>  <a href="https://tienda.icontec.org/gp-higiene-y-seguridad-tanques-de-agua-para-sistemas-privados-contra-incendio-ntc2886-1991.html">https://tienda.icontec.org/gp-higiene-y-seguridad-tanques-de-agua-para-sistemas-privados-contra-incendio-ntc2886-1991.html</a>

CÓDIGO	TÍTULO	ENLACES DE INTERÉS.
NTC 2885:2009	EXTINTORES PORTÁTILES CONTRA INCENDIOS.	<a href="https://www.icontec.org/rules/extintores-portatiles-contra-incendios/">https://www.icontec.org/rules/extintores-portatiles-contra-incendios/</a> <a href="https://tienda.icontec.org/gp-extintores-portatiles-contra-incendios-ntc2885-2009.html">https://tienda.icontec.org/gp-extintores-portatiles-contra-incendios-ntc2885-2009.html</a>
NTC 2875:1991	HIGIENE Y SEGURIDAD. SEGURIDAD EN EDIFICIOS. SISTEMAS EXTINTORES DE BIÓXIDO DE CARBONO.	<a href="https://www.icontec.org/rules/higiene-y-seguridad-seguridad-en-edificios-sistemas-extintores-de-bioxido-de-carbono/">https://www.icontec.org/rules/higiene-y-seguridad-seguridad-en-edificios-sistemas-extintores-de-bioxido-de-carbono/</a> <a href="https://tienda.icontec.org/gp-higiene-y-seguridad-seguridad-en-edificios-sistemas-extintores-de-bioxido-de-carbono-ntc2875-1991.html">https://tienda.icontec.org/gp-higiene-y-seguridad-seguridad-en-edificios-sistemas-extintores-de-bioxido-de-carbono-ntc2875-1991.html</a>
NTC 2850:1993	HIGIENE Y SEGURIDAD. EXTINTORES PLÁSTICOS DE POLVO QUÍMICO SECO CON CAPACIDAD DE CARGA HASTA DE 5 KG.	<a href="https://www.icontec.org/rules/higiene-y-seguridad-extintores-plasticos-de-polvo-quimico-seco-con-capacidad-de-carga-hasta-de-5-kg/">https://www.icontec.org/rules/higiene-y-seguridad-extintores-plasticos-de-polvo-quimico-seco-con-capacidad-de-carga-hasta-de-5-kg/</a> <a href="https://tienda.icontec.org/gp-higiene-y-seguridad-extintores-plasticos-de-polvo-quimico-seco-con-capacidad-de-carga-hasta-de-5-kg-ntc2850-1993.html">https://tienda.icontec.org/gp-higiene-y-seguridad-extintores-plasticos-de-polvo-quimico-seco-con-capacidad-de-carga-hasta-de-5-kg-ntc2850-1993.html</a>
NTC 2769-9:2016	REGLAS DE SEGURIDAD PARA LA CONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN DE ASCENSORES. APLICACIONES PARTICULARES PARA PASAJEROS Y DE PASAJEROS Y CARGAS. PARTE 9: COMPORTAMIENTO DE LOS ASCENSORES EN CASO DE INCENDIO	<a href="https://www.icontec.org/rules/reglas-de-seguridad-para-la-construccion-e-instalacion-de-ascensores-aplicaciones-particulares-para-ascensores-de-pasajeros-y-de-pasajeros-y-cargas-parte-9-comportamiento-de-los-ascensores-en-caso/">https://www.icontec.org/rules/reglas-de-seguridad-para-la-construccion-e-instalacion-de-ascensores-aplicaciones-particulares-para-ascensores-de-pasajeros-y-de-pasajeros-y-cargas-parte-9-comportamiento-de-los-ascensores-en-caso/</a> <a href="https://tienda.icontec.org/sectores/medio-ambiente-proteccion-de-la-salud-seguridad/proteccion-del-medio-ambiente/gp-reglas-de-seguridad-para-la-construccion-e-instalacion-de-ascensores-aplicaciones-particulares-para-ascensores-de-pasajeros-y-de-pasajeros-y-cargas-parte-9-comportam">https://tienda.icontec.org/sectores/medio-ambiente-proteccion-de-la-salud-seguridad/proteccion-del-medio-ambiente/gp-reglas-de-seguridad-para-la-construccion-e-instalacion-de-ascensores-aplicaciones-particulares-para-ascensores-de-pasajeros-y-de-pasajeros-y-cargas-parte-9-comportam</a>
NTC 2769-10:2016	REGLAS DE SEGURIDAD PARA LA CONSTRUCCIÓN E INSTALACIÓN DE ASCENSORES. APLICACIONES PARTICULARES PARA LOS ASCENSORES DE PASAJEROS Y DE PASAJEROS Y CARGAS. PARTE 10: ASCENSORES CONTRA INCENDIOS	<a href="https://www.icontec.org/rules/reglas-de-seguridad-para-la-construccion-e-instalacion-de-ascensores-aplicaciones-particulares-para-los-ascensores-de-pasajeros-y-de-pasajeros-y-cargas-parte-10-ascensores-contra-incendios/">https://www.icontec.org/rules/reglas-de-seguridad-para-la-construccion-e-instalacion-de-ascensores-aplicaciones-particulares-para-los-ascensores-de-pasajeros-y-de-pasajeros-y-cargas-parte-10-ascensores-contra-incendios/</a> <a href="https://tienda.icontec.org/sectores/medio-ambiente-proteccion-de-la-salud-seguridad/proteccion-del-medio-ambiente/gp-reglas-de-seguridad-para-la-construccion-e-instalacion-de-ascensores-aplicaciones-particulares-para-los-ascensores-de-pasajeros-y-de-pasajeros-y-cargas-parte-10-asc">https://tienda.icontec.org/sectores/medio-ambiente-proteccion-de-la-salud-seguridad/proteccion-del-medio-ambiente/gp-reglas-de-seguridad-para-la-construccion-e-instalacion-de-ascensores-aplicaciones-particulares-para-los-ascensores-de-pasajeros-y-de-pasajeros-y-cargas-parte-10-asc</a>
NTC 2702:1997	HIDRANTES DE CUERPO SECO CONTRA INCENDIO.	<a href="https://www.icontec.org/rules/hidrantes-de-cuerpo-seco-contra-incendio/">https://www.icontec.org/rules/hidrantes-de-cuerpo-seco-contra-incendio/</a> <a href="https://tienda.icontec.org/gp-hidrantes-de-cuerpo-seco-contra-incendio-ntc2702-1997.html">https://tienda.icontec.org/gp-hidrantes-de-cuerpo-seco-contra-incendio-ntc2702-1997.html</a>
NTC 2642:1989	HIGIENE Y SEGURIDAD. AGENTES HALOGENADOS PARA EXTINCIÓN DE INCENDIOS.	<a href="https://www.icontec.org/rules/higiene-y-seguridad-agentes-halogenados-para-extincion-de-incendios/">https://www.icontec.org/rules/higiene-y-seguridad-agentes-halogenados-para-extincion-de-incendios/</a> <a href="https://tienda.icontec.org/gp-higiene-y-seguridad-agentes-halogenados-para-extincion-de-incendios-ntc2642-1989.html">https://tienda.icontec.org/gp-higiene-y-seguridad-agentes-halogenados-para-extincion-de-incendios-ntc2642-1989.html</a>
NTC 2612:1991	EMBALAJES DE PLÁSTICO. RECIPIENTES DE PLÁSTICO PARA EXTINTORES DE POLVO QUÍMICO SECO CON CAPACIDAD DE CARGA HASTA DE 5 KG.	<a href="https://www.icontec.org/rules/embalajes-de-plastico-recipientes-de-plastico-para-extintores-de-polvo-quimico-seco-con-capacidad-de-carga-hasta-de-5-kg/">https://www.icontec.org/rules/embalajes-de-plastico-recipientes-de-plastico-para-extintores-de-polvo-quimico-seco-con-capacidad-de-carga-hasta-de-5-kg/</a> <a href="https://tienda.icontec.org/gp-embalajes-de-plastico-recipientes-de-plastico-para-extintores-de-polvo-quimico-seco-con-capacidad-de-carga-hasta-de-5-kg-ntc2612-1991.html">https://tienda.icontec.org/gp-embalajes-de-plastico-recipientes-de-plastico-para-extintores-de-polvo-quimico-seco-con-capacidad-de-carga-hasta-de-5-kg-ntc2612-1991.html</a>
NTC 2362:1997	EXTINTORES DE DIÓXIDO DE CARBONO.	<a href="https://www.icontec.org/rules/extintores-de-dioxido-de-carbono/">https://www.icontec.org/rules/extintores-de-dioxido-de-carbono/</a> <a href="https://tienda.icontec.org/gp-extintores-de-dioxido-de-carbono-ntc2362-1997.html">https://tienda.icontec.org/gp-extintores-de-dioxido-de-carbono-ntc2362-1997.html</a>

CÓDIGO	TÍTULO	ENLACES DE INTERÉS.
NTC 2361:1996	EXTINTORES DEL TIPO DE AGUA ALMACENADA A PRESIÓN CON CAPACIDAD DE 9,5 LITROS.	<a href="https://www.icontec.org/rules/extintores-del-tipo-de-agua-almacenada-a-presion-con-capacidad-de-95-litros/">https://www.icontec.org/rules/extintores-del-tipo-de-agua-almacenada-a-presion-con-capacidad-de-95-litros/</a>  <a href="https://tienda.icontec.org/gp-extintores-del-tipo-de-agua-almacenada-a-presion-con-capacidad-de-95-litros-ntc2361-1996.html">https://tienda.icontec.org/gp-extintores-del-tipo-de-agua-almacenada-a-presion-con-capacidad-de-95-litros-ntc2361-1996.html</a>
NTC 2301:2011	NORMA PARA LA INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE ROCIADORES	<a href="https://www.icontec.org/rules/norma-para-la-instalacion-de-sistemas-de-rociadores/">https://www.icontec.org/rules/norma-para-la-instalacion-de-sistemas-de-rociadores/</a>  <a href="https://tienda.icontec.org/gp-norma-para-la-instalacion-de-sistemas-de-rociadores-ntc2301-2011.html">https://tienda.icontec.org/gp-norma-para-la-instalacion-de-sistemas-de-rociadores-ntc2301-2011.html</a>
NTC 2046:1998	HIGIENE Y SEGURIDAD. DETECTORES DE TEMPERATURA PARA SISTEMAS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.	<a href="https://www.icontec.org/rules/higiene-y-seguridad-detectores-de-temperatura-para-sistemas-de-proteccion-contra-incendios/">https://www.icontec.org/rules/higiene-y-seguridad-detectores-de-temperatura-para-sistemas-de-proteccion-contra-incendios/</a>  <a href="https://tienda.icontec.org/gp-higiene-y-seguridad-detectores-de-temperatura-para-sistemas-de-proteccion-contra-incendios-ntc2046-1998.html">https://tienda.icontec.org/gp-higiene-y-seguridad-detectores-de-temperatura-para-sistemas-de-proteccion-contra-incendios-ntc2046-1998.html</a>
NTC 2032:1985	HIGIENE Y SEGURIDAD. ENSAYOS DE COMPORTAMIENTO AL FUEGO. VOCABULARIO.	<a href="https://tienda.icontec.org/gp-higiene-y-seguridad-ensayos-de-comportamiento-al-fuego-vocabulario-ntc2032-1985.html">https://tienda.icontec.org/gp-higiene-y-seguridad-ensayos-de-comportamiento-al-fuego-vocabulario-ntc2032-1985.html</a>
NTC 2032:1985	HIGIENE Y SEGURIDAD. ENSAYOS DE COMPORTAMIENTO AL FUEGO. VOCABULARIO.	<a href="https://tienda.icontec.org/gp-higiene-y-seguridad-ensayos-de-comportamiento-al-fuego-vocabulario-ntc2032-1985.html">https://tienda.icontec.org/gp-higiene-y-seguridad-ensayos-de-comportamiento-al-fuego-vocabulario-ntc2032-1985.html</a>
NTC 2006:1985	INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA. COMPORTAMIENTO AL FUEGO DE MATERIALES DE CONSTRUCCION. ENSAYO POR RADIACIÓN.	<a href="https://tienda.icontec.org/sectores/medio-ambiente-proteccion-de-la-salud-seguridad/proteccion-contra-fuego/resistencia-al-fuego-de-materiales-y-elementos-de-construccion/gp-ingenieria-civil-y-arquitectura-comportamiento-al-fuego-de-materiales-de-construccion-ensayo-por-radiacion-n">https://tienda.icontec.org/sectores/medio-ambiente-proteccion-de-la-salud-seguridad/proteccion-contra-fuego/resistencia-al-fuego-de-materiales-y-elementos-de-construccion/gp-ingenieria-civil-y-arquitectura-comportamiento-al-fuego-de-materiales-de-construccion-ensayo-por-radiacion-n</a>
NTC 2005:1985	INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA. COMPORTAMIENTO AL FUEGO DE MATERIALES DE CONSTRUCCION. ENSAYO DE GOTEO APLICABLE A LOS MATERIALES FUSIBLES.	<a href="https://tienda.icontec.org/sectores/medio-ambiente-proteccion-de-la-salud-seguridad/proteccion-contra-fuego/resistencia-al-fuego-de-materiales-y-elementos-de-construccion/gp-ingenieria-civil-y-arquitectura-comportamiento-al-fuego-de-materiales-de-construccion-ensayo-de-goteo-aplica">https://tienda.icontec.org/sectores/medio-ambiente-proteccion-de-la-salud-seguridad/proteccion-contra-fuego/resistencia-al-fuego-de-materiales-y-elementos-de-construccion/gp-ingenieria-civil-y-arquitectura-comportamiento-al-fuego-de-materiales-de-construccion-ensayo-de-goteo-aplica</a>
NTC 2004:1985	INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA. COMPORTAMIENTO AL FUEGO DE MATERIALES DE CONSTRUCCION. ENSAYO EN EL PANEL RADIANTE, PARA REVESTIMIENTO DE SUELOS.	<a href="https://tienda.icontec.org/sectores/textiles-y-tecnologia-del-cuero/productos-de-la-industria-textil/textiles-en-general/gp-ingenieria-civil-y-arquitectura-comportamiento-al-fuego-de-materiales-de-construccion-ensayo-en-el-panel-radiante-para-revestimiento-de-suelos-ntc2004-1985.ht">https://tienda.icontec.org/sectores/textiles-y-tecnologia-del-cuero/productos-de-la-industria-textil/textiles-en-general/gp-ingenieria-civil-y-arquitectura-comportamiento-al-fuego-de-materiales-de-construccion-ensayo-en-el-panel-radiante-para-revestimiento-de-suelos-ntc2004-1985.ht</a>
NTC 1931:1997	PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS. SEÑALES DE SEGURIDAD.	<a href="https://www.icontec.org/rules/proteccion-contra-incendios-senales-de-seguridad/">https://www.icontec.org/rules/proteccion-contra-incendios-senales-de-seguridad/</a>  <a href="https://tienda.icontec.org/gp-proteccion-contra-incendios-senales-de-seguridad-ntc1931-1997.html">https://tienda.icontec.org/gp-proteccion-contra-incendios-senales-de-seguridad-ntc1931-1997.html</a>
NTC 1916:1996	EXTINTORES DE FUEGO. CLASIFICACIÓN Y ENSAYO.	<a href="https://www.icontec.org/rules/extintores-de-fuego-clasificacion-y-ensayo/">https://www.icontec.org/rules/extintores-de-fuego-clasificacion-y-ensayo/</a>  <a href="https://tienda.icontec.org/gp-extintores-de-fuego-clasificacion-y-ensayo-ntc1916-1996.html">https://tienda.icontec.org/gp-extintores-de-fuego-clasificacion-y-ensayo-ntc1916-1996.html</a>
NTC 1868:1983	HIGIENE Y SEGURIDAD. DETECTORES AUTOMÁTICOS DE INCENDIO. INSTALACIÓN Y LOCALIZACIÓN.	<a href="https://www.icontec.org/rules/higiene-y-seguridad-detectores-automaticos-de-incendio-instalacion-y-localizacion/">https://www.icontec.org/rules/higiene-y-seguridad-detectores-automaticos-de-incendio-instalacion-y-localizacion/</a>  <a href="https://tienda.icontec.org/gp-higiene-y-seguridad-detectores-automaticos-de-incendio-instalacion-y-localizacion-ntc1868-1983.html">https://tienda.icontec.org/gp-higiene-y-seguridad-detectores-automaticos-de-incendio-instalacion-y-localizacion-ntc1868-1983.html</a>

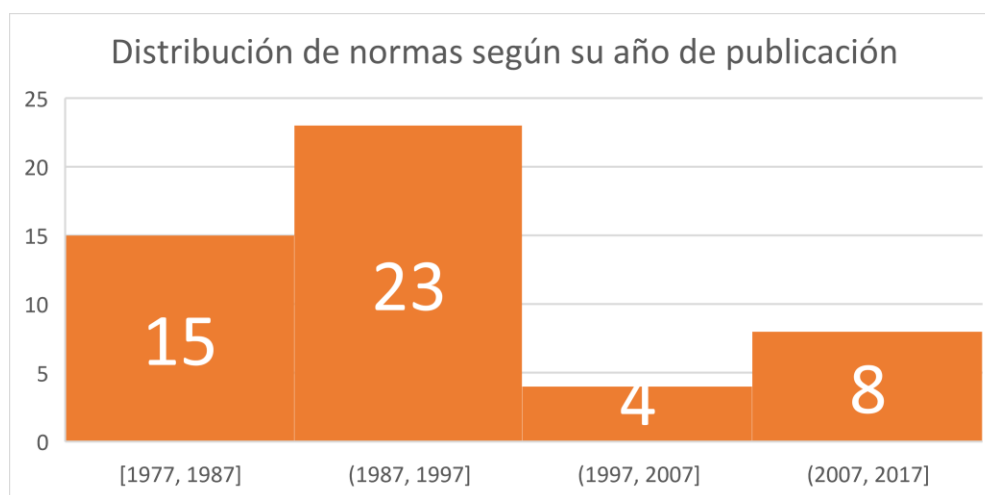
CÓDIGO	TÍTULO	ENLACES DE INTERÉS.
NTC 1867:1983	HIGIENE Y SEGURIDAD. SISTEMA DE SEÑALES CONTRA INCENDIO. INSTALACIÓN, MANTENIMIENTO Y USOS.	<a href="https://www.icontec.org/rules/higiene-y-seguridad-sistema-de-senales-contra-incendio-instalacion-mantenimiento-y-usos/">https://www.icontec.org/rules/higiene-y-seguridad-sistema-de-senales-contra-incendio-instalacion-mantenimiento-y-usos/</a> <a href="https://tienda.icontec.org/gp-higiene-y-seguridad-sistema-de-senales-contra-incendio-instalacion-mantenimiento-y-usos-ntc1867-1983.html">https://tienda.icontec.org/gp-higiene-y-seguridad-sistema-de-senales-contra-incendio-instalacion-mantenimiento-y-usos-ntc1867-1983.html</a>
NTC 1669:2009	NORMA PARA LA INSTALACIÓN DE CONEXIONES DE MANGUERAS CONTRA INCENDIO	<a href="https://www.icontec.org/rules/norma-para-la-instalacion-de-conexiones-de-mangueras-contra-incendio/">https://www.icontec.org/rules/norma-para-la-instalacion-de-conexiones-de-mangueras-contra-incendio/</a> <a href="https://tienda.icontec.org/sectores/servicios-organizacion-de-la-empresa-gestion-y-calidad-administracion-transporte-sociologia/organizacion-y-gestion-administrativa-sistemas-de-gestion/organizacion-y-gestion-administrativa-en-general/gp-norma-para-la-instalacion-de-conexiones-de-m">https://tienda.icontec.org/sectores/servicios-organizacion-de-la-empresa-gestion-y-calidad-administracion-transporte-sociologia/organizacion-y-gestion-administrativa-sistemas-de-gestion/organizacion-y-gestion-administrativa-en-general/gp-norma-para-la-instalacion-de-conexiones-de-m</a>
NTC 1483:1979	DETECTORES DE INCENDIO. CLASIFICACIÓN.	<a href="https://www.icontec.org/rules/detectores-de-incendio-clasificacion/">https://www.icontec.org/rules/detectores-de-incendio-clasificacion/</a> <a href="https://tienda.icontec.org/sectores/servicios-organizacion-de-la-empresa-gestion-y-calidad-administracion-transporte-sociologia/organizacion-y-gestion-administrativa-sistemas-de-gestion/organizacion-y-gestion-administrativa-en-general/gp-detectores-de-incendio-clasificacion-ntc1483">https://tienda.icontec.org/sectores/servicios-organizacion-de-la-empresa-gestion-y-calidad-administracion-transporte-sociologia/organizacion-y-gestion-administrativa-sistemas-de-gestion/organizacion-y-gestion-administrativa-en-general/gp-detectores-de-incendio-clasificacion-ntc1483</a>
NTC 1482:1996	ENSAYOS DE RESISTENCIA AL FUEGO. ENSAMBLES DE PUERTAS Y CIERRES.	<a href="https://tienda.icontec.org/sectores/servicios-organizacion-de-la-empresa-gestion-y-calidad-administracion-transporte-sociologia/organizacion-y-gestion-administrativa-sistemas-de-gestion/organizacion-y-gestion-administrativa-en-general/gp-ensayos-de-resistencia-al-fuego-ensambles-de">https://tienda.icontec.org/sectores/servicios-organizacion-de-la-empresa-gestion-y-calidad-administracion-transporte-sociologia/organizacion-y-gestion-administrativa-sistemas-de-gestion/organizacion-y-gestion-administrativa-en-general/gp-ensayos-de-resistencia-al-fuego-ensambles-de</a>
NTC 1481:1979	ELEMENTOS DE VIDRIO. ENSAYO DE RESISTENCIA AL FUEGO.	<a href="https://tienda.icontec.org/sectores/servicios-organizacion-de-la-empresa-gestion-y-calidad-administracion-transporte-sociologia/organizacion-y-gestion-administrativa-sistemas-de-gestion/organizacion-y-gestion-administrativa-en-general/gp-elementos-de-vidrio-ensayo-de-resistencia-al">https://tienda.icontec.org/sectores/servicios-organizacion-de-la-empresa-gestion-y-calidad-administracion-transporte-sociologia/organizacion-y-gestion-administrativa-sistemas-de-gestion/organizacion-y-gestion-administrativa-en-general/gp-elementos-de-vidrio-ensayo-de-resistencia-al</a>
NTC 1480:1979	ELEMENTOS DE CONSTRUCCION. ENSAYO DE RESISTENCIA AL FUEGO.	<a href="https://tienda.icontec.org/sectores/servicios-organizacion-de-la-empresa-gestion-y-calidad-administracion-transporte-sociologia/organizacion-y-gestion-administrativa-sistemas-de-gestion/organizacion-y-gestion-administrativa-en-general/gp-elementos-de-construccion-ensayo-de-resisten">https://tienda.icontec.org/sectores/servicios-organizacion-de-la-empresa-gestion-y-calidad-administracion-transporte-sociologia/organizacion-y-gestion-administrativa-sistemas-de-gestion/organizacion-y-gestion-administrativa-en-general/gp-elementos-de-construccion-ensayo-de-resisten</a>
NTC 1478:1979	MATERIAL DE SEGURIDAD Y LUCHA CONTRA INCENDIO. TERMINOLOGÍA.	<a href="https://www.icontec.org/rules/material-de-seguridad-y-lucha-contra-incendio-terminologia/">https://www.icontec.org/rules/material-de-seguridad-y-lucha-contra-incendio-terminologia/</a> <a href="https://tienda.icontec.org/sectores/servicios-organizacion-de-la-empresa-gestion-y-calidad-administracion-transporte-sociologia/organizacion-y-gestion-administrativa-sistemas-de-gestion/organizacion-y-gestion-administrativa-en-general/gp-material-de-seguridad-y-lucha-contra-incendi">https://tienda.icontec.org/sectores/servicios-organizacion-de-la-empresa-gestion-y-calidad-administracion-transporte-sociologia/organizacion-y-gestion-administrativa-sistemas-de-gestion/organizacion-y-gestion-administrativa-en-general/gp-material-de-seguridad-y-lucha-contra-incendi</a>
NTC 1458:1978	HIGIENE Y SEGURIDAD. CLASE DE FUEGO.	<a href="https://tienda.icontec.org/gp-higiene-y-seguridad-clase-de-fuego-ntc1458-1978.html">https://tienda.icontec.org/gp-higiene-y-seguridad-clase-de-fuego-ntc1458-1978.html</a>
NTC 1447:1999	MATERIALES DE CONSTRUCCION. ENSAYO DE INCOMBUSTIBILIDAD.	<a href="https://tienda.icontec.org/sectores/servicios-organizacion-de-la-empresa-gestion-y-calidad-administracion-transporte-sociologia/organizacion-y-gestion-administrativa-sistemas-de-gestion/organizacion-y-gestion-administrativa-en-general/gp-materiales-de-construccion-ensayo-de-incombu">https://tienda.icontec.org/sectores/servicios-organizacion-de-la-empresa-gestion-y-calidad-administracion-transporte-sociologia/organizacion-y-gestion-administrativa-sistemas-de-gestion/organizacion-y-gestion-administrativa-en-general/gp-materiales-de-construccion-ensayo-de-incombu</a>
NTC 1446:1996	PROTECCIÓN CONTRA EL FUEGO, MEDIOS DE EXTINCIÓN DE FUEGO, POLVO QUÍMICO SECO.	<a href="https://tienda.icontec.org/sectores/servicios-organizacion-de-la-empresa-gestion-y-calidad-administracion-transporte-sociologia/organizacion-y-gestion-administrativa-sistemas-de-gestion/organizacion-y-gestion-administrativa-en-general/gp-proteccion-contra-el-fuego-medios-de-extinci">https://tienda.icontec.org/sectores/servicios-organizacion-de-la-empresa-gestion-y-calidad-administracion-transporte-sociologia/organizacion-y-gestion-administrativa-sistemas-de-gestion/organizacion-y-gestion-administrativa-en-general/gp-proteccion-contra-el-fuego-medios-de-extinci</a>
NTC 1355:1977	CONSTRUCCION. COMPORTAMIENTO AL FUEGO. VOCABULARIO.	<a href="https://tienda.icontec.org/gp-construccion-comportamiento-al-fuego-vocabulario-ntc1355-1977.html">https://tienda.icontec.org/gp-construccion-comportamiento-al-fuego-vocabulario-ntc1355-1977.html</a>
NTC 1355:1977	CONSTRUCCION. COMPORTAMIENTO AL FUEGO. VOCABULARIO.	<a href="https://tienda.icontec.org/gp-construccion-comportamiento-al-fuego-vocabulario-ntc1355-1977.html">https://tienda.icontec.org/gp-construccion-comportamiento-al-fuego-vocabulario-ntc1355-1977.html</a>

CÓDIGO	TÍTULO	ENLACES DE INTERÉS.
NTC 1141:1981	AUTOMOTORES. EXTINTORES PORTÁTILES.	<a href="https://www.icontec.org/rules/automotores-extintores-portatiles/">https://www.icontec.org/rules/automotores-extintores-portatiles/</a> <a href="https://tienda.icontec.org/sectores/servicios-organizacion-de-la-empresa-gestion-y-calidad-administracion-transporte-sociologia/organizacion-y-gestion-administrativa-sistemas-de-gestion/organizacion-y-gestion-administrativa-en-general/gp-automotores-extintores-portatiles-ntc1141-19">https://tienda.icontec.org/sectores/servicios-organizacion-de-la-empresa-gestion-y-calidad-administracion-transporte-sociologia/organizacion-y-gestion-administrativa-sistemas-de-gestion/organizacion-y-gestion-administrativa-en-general/gp-automotores-extintores-portatiles-ntc1141-19</a>
Documento en Estudio / Actualización	DE 152-15 NTC 1669 (NFPA 14:2016) INSTALACIÓN DE SISTEMAS DE TUBERÍA VERTICAL Y MANGUERAS.	En actualización comité 161 del Icontec
Documento en Estudio / Actualización	DE 234-17 NFPA 25:2017 INSPECCIÓN, PRUEBA, Y MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS A BASE DE AGUA (ANTEPROYECTO).	En actualización comité 161 del Icontec
Documento en Estudio / Actualización	DE 130-14 NFPA 20:2016 INSTALACIÓN DE BOMBAS ESTACIONARIAS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.	En actualización comité 161 del Icontec
Documento en Estudio / Actualización	NTC 2885 CON REFERENCIA EN NFPA 10: 2018	En actualización en el Comité 19 del Icontec.
Documento en Estudio / Actualización	NTC 2050 CON REFERENCIA EN NFPA 70:2017	En actualización en el Comité 128 del Icontec.

Fuentes: (ICONTEC, 2020) (Tienda Icontec, 2020)

Es de anotar que, de acuerdo con la información del ICONTEC, las normas anteriormente citadas se encuentran vigentes y activas dentro de su catálogo de productos.

Al analizar el conjunto de normas del sector de la Protección Contra Incendios se identifica que la gran mayoría de las normas que hacen parte de este compendio, el 84%, corresponde a normas con más de 15 años de antigüedad. De hecho, el 76% son normas que tienen más de 20 años de expedición.



**Nota:** Los “Documentos en estudio” no fueron contemplados dentro del presente análisis.

Tal como se observa en el gráfico, es evidente que Colombia tiene un gran rezago normativo en materia de Protección Contra Incendios, por lo que es necesario adelantar importantes esfuerzos para que las NTC se alineen con la actualidad internacional.

NFPA, referente internacional en la materia, actualiza sus normas cada tres años, por lo que los estándares vigentes más antiguos corresponden a documentos emitidos en el año 2015 como máximo.

La Protección Contra Incendios en el mundo ha tenido importantes avances tecnológicos, que hoy día no se ven reflejados dentro del compendio de documentos liderados desde el ICONTEC. Así las cosas, es necesario evaluar las principales áreas del sector, para que cada una de ellas tenga la oportunidad de actualizarse y contar con referentes normativos locales.

#### **4.4. Ley nacional de bomberos.**

En primera instancia es fundamental decir que las personas que se desempeñan como bomberos prestan un servicio público a la comunidad. Lo que en otras palabras significa que los bomberos trabajan en beneficio de todos los colombianos.

Tal como lo define la ley 1575 de 2012, en su Artículo 22, los cuerpos de bomberos tienen una serie de funciones variadas, que incluyen la gestión integral del riesgo de incendios, rescates, atención de incidentes con mercancías peligrosas, investigación de emergencias, entre otras. (LEY 1575, 2012)

Los bomberos de Colombia atienden todo tipo de emergencias, las cuales incluyen situaciones tales como: Incendios (estructurales, forestales), Incidentes con Mercancías Peligrosas, rescates, inundaciones, accidentes de tráfico, catástrofes naturales.

Sin lugar a duda, la gestión bomberil exige el desarrollo de un importante número de actividades complejas, cada una de las cuales requiere la máxima preparación posible, donde los bomberos de Colombia necesitan de una serie de competencias profesionales que contribuirán de manera importante con su objetivo máximo: “Salvar Vidas Humanas”.

En este punto, es importante tener presente la evolución histórica de los bomberos en Colombia, donde la Ley 1575 de 2012 marca un hito significativo, pues a partir de allí, de manera clara y concreta, se define la función de los bomberos, se crea un cuerpo administrativo y se establece que:

*“La gestión integral del riesgo contra incendio, los preparativos y atención de rescates en todas sus modalidades y la atención de incidentes con materiales peligrosos, estarán a cargo de las instituciones Bomberiles y para todos sus efectos, constituyen un servicio público esencial a cargo del Estado.*

*Es deber del Estado asegurar su prestación eficiente a todos los habitantes del territorio nacional, en forma directa a través de Cuerpos de Bomberos Oficiales, Voluntarios y aeronáuticos.” (LEY 1575, 2012)*

Es evidente por lo tanto que la profesionalización de la gestión bomberil es más que una necesidad, y que el Estado Colombiano debe velar por garantizar que las personas que desarrollan estas

actividades cuentan con la formación suficiente para que las gestiones adelantadas se ejecuten en el marco de los más altos estándares nacionales e internacionales, tanto por la seguridad y preservación de la vida de las personas atendidas, como por la de los mismos bomberos.

Ahora bien, de acuerdo con la Ley 1523 de 2012 "Por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres" (LEY 1523, 2012), el proceso de la gestión del riesgo se divide en tres componentes fundamentales: 1. Conocimiento del Riesgo, 2. Reducción del riesgo. 3. Manejo de desastres.

Es así como las instituciones bomberiles en Colombia han trabajado arduamente en la formación y desarrollo de competencias profesionales ligadas al ataque de incendios y a la atención de emergencias una vez estas se presentan. En esta materia, Colombia tiene un importante conocimiento y cuenta con bomberos profesionales con excelente entrenamiento y gran experiencia.

De acuerdo con esto, se puede concluir que los procesos de formación bomberil se han centrado en el tercer componente de la Gestión de Desastres, el Manejo de Desastres. A pesar de ser el elemento más fuerte, es un aspecto que Colombia debe seguir trabajando sin descuidar las técnicas modernas y los equipos y tecnología disponibles para el servicio durante este tipo de situaciones.

Por otra parte, debemos reconocer que la infraestructura desarrollada en nuestro país es cada vez más compleja, contamos con edificios cada vez más altos, centros comerciales cada vez más grandes, procesos industriales cada vez más complejos, el efecto del cambio climático cada vez es fuerte. Todo esto lleva a que los Bomberos de Colombia se enfrenten a nuevas situaciones, muchas de ellas impensadas hace unos años, nuevos retos que implican la necesidad de desarrollar nuevas y más sólidas competencias profesionales.

Es así como, con relación a los componentes: "conocimiento del riesgo y reducción del riesgo", los Cuerpos de Bomberos de Colombia requieren el desarrollo de una importante estrategia de fortalecimiento de competencias humanas y profesionalización de los equipos humanos al frente de estas gestiones.

En este sentido, la ingeniería contra incendios es una herramienta fundamental dentro del entorno de la gestión bomberil pues proporciona elementos que permiten tomar decisiones acertadas con relación al nivel de cumplimiento de las edificaciones con respecto a los estándares. De esta forma, es posible determinar si una edificación es segura para su ocupación y si se cuenta con los elementos necesarios para mitigar los riesgos y actuar en primera instancia en caso de una emergencia.

Desafortunadamente, este es uno de los capítulos en los que en menor medida se han fortalecido los cuerpos de bomberos, es aquí, en estas evaluaciones preventivas, donde nuestros bomberos requieren más apoyo en su proceso de formación y profesionalización.

Es entonces necesario que se desarrollen importantes procesos de fortalecimiento de las competencias humanas de los bomberos de Colombia en materia de conocimiento del riesgo y reducción del riesgo, donde la ingeniería tome un lugar importante en la mente del bombero y le permita tomar decisiones acertadas de cara a garantizar condiciones adecuadas para la ocupación de los diferentes predios en nuestro país.

Atender las necesidades de formación y profesionalización de los Bomberos de Colombia es una necesidad por la vida, que debe ser atendida en cabeza del Estado Colombiano, para garantizar un estándar básico de atención y desarrollo de los procesos ligados a la función bomberil en nuestro país.

Formar bomberos profesionales de alta calidad, con conocimientos profundos, prácticos y teóricos, alrededor de los pilares fundamentales de la gestión del riesgo (1. Conocimiento del riesgo, 2. Reducción del riesgo y 3. Manejo de desastres), con clara conciencia del impacto de su servicio ante la sociedad, se constituye como una estrategia fundamental para que las competencias y habilidades necesarias para salvar vidas estén disponibles al interior de las instituciones bomberiles en Colombia.

## 5. Cadena de valor de Protección Contra Incendios

### 5.1. Generalidades.

Los Sistemas de Protección Contra Incendios fundamentalmente: **Salvan Vidas, Protegen la propiedad y el patrimonio de las personas y Aseguran la continuidad de los negocios.**

Todo lo anterior, en el escenario de la ocurrencia de un incendio, donde los sistemas contra incendios se constituyen como el único elemento dentro de una edificación capaz de extinguir eficiente, segura y automáticamente un evento de esta naturaleza.

Filosóficamente, los Sistemas de Protección Contra Incendios son muy parecidos a los airbags de los automóviles, están activos y funcionales todo el tiempo y solo se requiere de su operación en caso de emergencias, por ello, los materiales, componentes, diseños, montajes y mantenimiento deben obedecer a una norma técnica que garantice la operación eficaz de los sistemas en el momento en el que estos son necesarios.

La Protección Contra Incendios es una rama de la ingeniería altamente especializada, la cual comprende una amplia variedad de conocimientos técnicos que ciertamente no están al alcance de todo el mundo, por ello, la selección de las personas que participarán en las diferentes etapas de los proyectos constituye un reto fundamental.

Del mismo modo, el uso de materiales, componentes y elementos listados y certificados es una forma básica para garantizar el cumplimiento de las especificaciones mínimas requeridas con el fin de que los sistemas provean seguridad y su operatividad sea efectiva. Los materiales y componentes de un sistema de Protección Contra Incendios no pueden fallar, pues de ellos dependen las vidas de las personas en caso de un incendio, por lo tanto, las especificaciones deben cumplirse, y la calidad de los materiales debe satisfacer todos los requerimientos de norma.

En este entorno, los diseños son un elemento fundamental de la ingeniería contra incendios, ya que establecen los parámetros técnicos de los sistemas que harán parte integral de la infraestructura que se está construyendo en el país. Los diseños deben definir con suficiente nivel de detalle las características de los sistemas con el fin de garantizar su efectiva materialización, minimizando la incertidumbre durante los procesos de instalación.

De igual forma, los diseños deben concebirse cumpliendo la normatividad y legislación aplicable, garantizando de esta manera que los proyectos proporcionen las condiciones mínimas de seguridad que la infraestructura debe garantizar para los seres humanos.

Tomando en consideración lo anteriormente expuesto, es importante decir que la competencia de las personas que desarrollan actividades dentro del sector de la Protección Contra Incendios es fundamental para garantizar la calidad, el cumplimiento normativo, y la eficaz operación de los sistemas. Por ello, es necesario contar con personal competente en la ejecución de las diferentes fases de los procesos adscritos al sector.

En términos generales, la cadena de valor de la Protección Contra Incendios está compuesta por las siguientes actividades fundamentales:

Procesos generales de la Protección Contra Incendios.



**1. Necesidades de los clientes y usuarios.** Estas abarcan requerimientos que inician desde sencillos usos y aplicaciones residenciales, hasta la protección de infraestructura y activos especiales en condiciones de riesgo específicas.

**2. Diseño y Consultoría.** Por medio de estos procesos se identifican las tecnologías, materiales, y en general los elementos necesarios para satisfacer las necesidades de los clientes y usuarios.

**3. Fabricación de componentes y elementos.** La producción de insumos y elementos utilizados dentro de la Protección Contra Incendios debe llevarse a cabo bajo los más altos estándares de calidad, en función del cumplimiento de normas internacionales en la materia.

**4. Distribución de componentes y elementos.** Los distribuidores actúan típicamente bajo el formato de Mayoristas/Representantes de Marca, su trabajo se centra en la comercialización de artículos empleados en desarrollo de los proyectos de Protección Contra Incendios.

**5. Instalación y desarrollo de proyectos.** Actividades adelantadas por empresas especializadas en montajes de Protección Contra Incendios, quienes realizan su actividad en función de las consultorías adelantadas frente a los riesgos identificados. Su actividad es típicamente adelantada bajo metodologías de “proyectos”, lo que quiere decir que cuentan con estructuras flexibles que se adaptan a los requerimientos de los clientes.

**6. Pruebas de Aceptación.** Las Pruebas de Aceptación tienen como objetivo verificar que los sistemas instalados son coherentes con los riesgos, los diseños y las normas aplicables, de esta manera se busca garantizar que el conjunto es operativo y se encuentra bajo parámetros de norma.

Las Pruebas de Aceptación son de carácter obligatorio durante el desarrollo de proyectos, no son una actividad opcional dentro del flujo de proceso de la Protección Contra Incendios y se constituyen como un elemento fundamental para garantizar la adecuada operación de los sistemas.

**7. Inspección, Prueba y Mantenimiento.** La función de la Inspección, Prueba y Mantenimiento en la Protección Contra Incendios es fundamental para garantizar que los elementos y sistemas se encuentran disponibles y serán eficaces en cualquier momento. El mantenimiento debe efectuarse de manera regular de acuerdo con las condiciones específicas de cada elemento o sistema, tomando en consideración las directrices de los fabricantes y siguiendo las normas aplicables en la materia.

**8. Formación.** La formación es un proceso transversal dentro de la Protección Contra Incendios y es esencial para garantizar que las personas desarrollen sus actividades fundamentadas en el conocimiento y en los requisitos aplicables de acuerdo con las normas nacionales o internacionales que apliquen sobre el particular.

Lamentablemente, los procesos de capacitación en Colombia para la Protección Contra Incendios no son formales, no se cuenta con carreras profesionales, ni técnicas, ni tecnológicas que coadyuven en la generación de competencias.

Típicamente, se encuentran algunos diplomados y cursos, que si bien pueden ser de muy buena calidad, no se constituyen como un estudio formal que obedezca a una estructura académica clara y definida.

***Es de anotar que las diferentes fases de la Protección Contra Incendios se deben desarrollar bajo el más estricto cumplimiento de las normas aplicables y su ejecución se debe llevar a cabo por parte de personas competente en función de sus conocimientos y experiencia.***

## 5.2. Los usuarios de la Protección Contra Incendios.



En primera instancia es importante decir que todos los colombianos son usuarios de la Protección Contra Incendios.

Cada persona puede tener necesidades específicas y actuar bajo roles diferentes, pero en mayor o menor medida se encuentra protegido por algún dispositivo, elemento o sistema desarrollado o suministrado por este sector.

Los requerimientos de protección inician desde el hogar, donde se satisfacen necesidades básicas; llegando a establecer requisitos muy sofisticados para salvaguardar procesos y bienes industriales de alta complejidad y costo.

Así, las soluciones disponibles en el mercado abarcan el suministro de extintores portátiles y rodantes, hasta el desarrollo de complejos sistemas integrados de extinción y detección, donde la ingeniería integra rutas de evacuación, uso de materiales específicos, entre otros elementos que proporcionan los niveles de seguridad apropiados para salvaguardar la continuidad de los negocios.

De esta manera, la Protección Contra Incendios tiene tres objetivos fundamentales de cara a la comunidad y específicamente a sus usuarios: 1) Proteger la Vida, 2) Proteger los bienes y 3) Garantizar la continuidad de los negocios.

En este sentido, la ingeniería contra incendios centra su acción en el ser humano como eje fundamental de su desarrollo, donde las técnicas, tecnologías y materiales evolucionan con la finalidad de cumplir sus objetivos cada vez más eficiente y amigablemente.

De acuerdo con lo anterior, los clientes o usuarios de la Protección Contra Incendios se encuentran en todos los sectores de la economía colombiana, esto se debe a que todos los tipos de edificaciones y procesos requieren, en mayor o menor medida, la implementación de mecanismos, procesos, elementos y sistemas de protección.

De manera histórica, los clientes principales del sector hacen parte de los sectores industriales, energéticos y empresariales del país. Sin embargo, la evolución de la normatividad, y una mayor conciencia acerca del riesgo de incendio han llevado a que este mercado tenga un crecimiento importante durante la última década.

Las personas toman la decisión de protegerse en función de diferentes factores motivantes, dentro de los que se encuentran los siguientes:

- Directrices de casa matriz.
- Requerimiento de las aseguradoras.
- Cumplimiento de la normatividad colombiana.
- Conciencia del riesgo y necesidad de protección.

En general, los clientes y el público tienen un bajo conocimiento acerca de Protección Contra Incendios, lo que dificulta gravemente la aceptación de la tecnología y su apropiación.

Muchos clientes tienen la tendencia de efectuar sus compras y contrataciones fundamentando sus selecciones en el precio como factor principal de decisión, dejando de lado la ingeniería y el conocimiento.

Esto ha llevado a la proliferación de una oferta de baja calidad, donde se encuentran propuestas que no cumplen los mínimos estándares, empleando materiales inapropiados y adelantado las actividades con equipos humanos sin las competencias requeridas.

De manera importante, es necesario que los clientes cuenten con más información y estén más conscientes acerca de las tecnologías contra incendios, de esta forma será posible que realicen compras e inversiones dentro de un contexto de conocimiento, lo que les permitirá, por una parte, garantizar la seguridad de su infraestructura, y por otra, realizar inversiones acertadas maximizando el beneficio de las iniciativas adelantadas.

Se identifica que este mercado en Colombia tiene un alto potencial de crecimiento en función de la evolución de la normatividad.

En la medida que los requisitos sean cada vez más precisos, rigurosos y principalmente obligatorios, el uso de la Protección Contra Incendios se generalizará en todos los niveles de la sociedad, abarcando la protección de todos los sectores económicos del país.

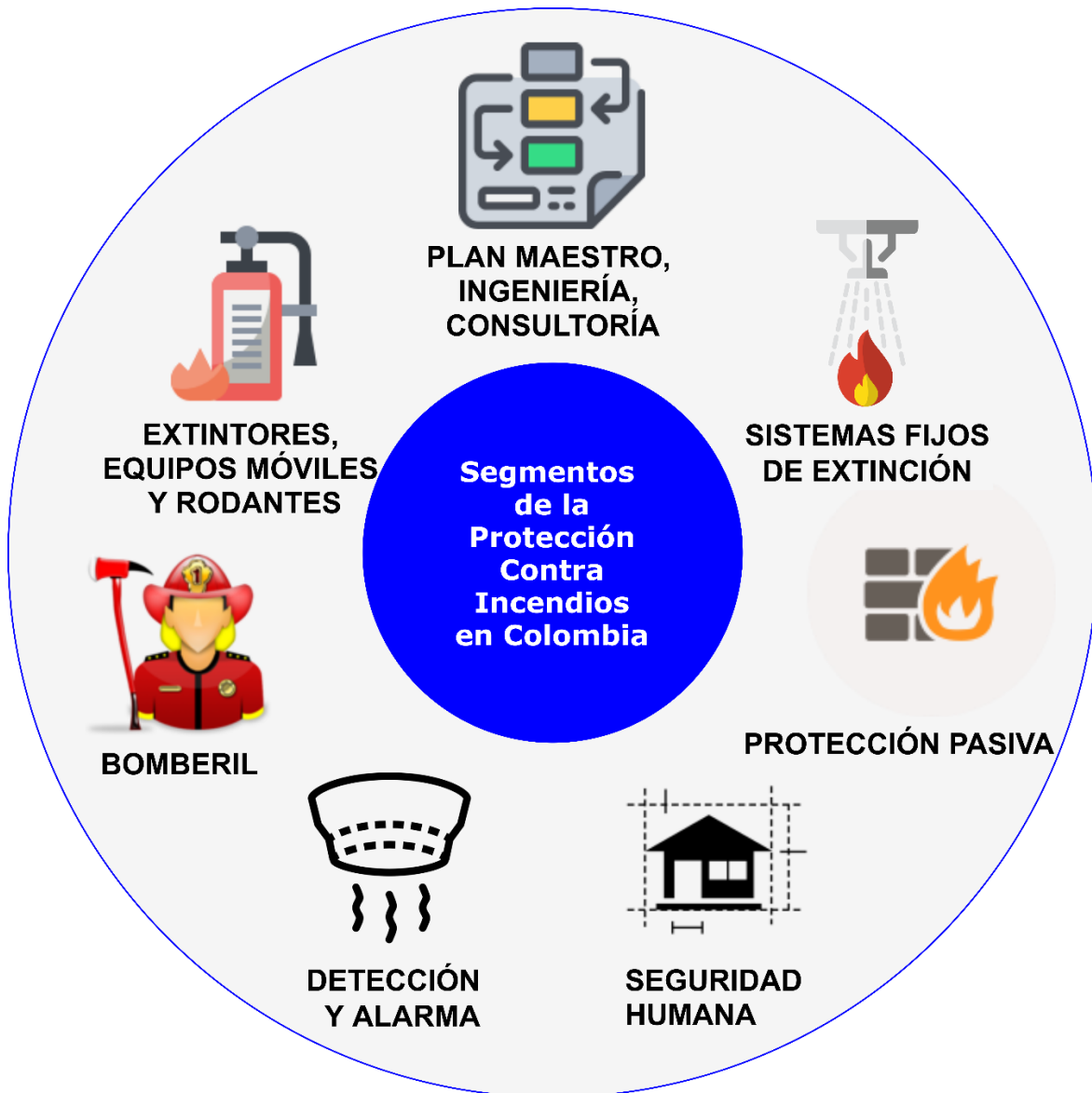
### **5.3. Segmentos de la Protección Contra Incendios.**

Los negocios conexos a la Protección Contra Incendios en Colombia han tenido un crecimiento paulatino que inicia su desarrollo hace unos cincuenta años. Durante este periodo, se ha tenido una diversificación y especialización de la oferta, la cual ha centrado sus actividades en la atención específica de las necesidades existentes en el mercado.

De esta forma, la Protección Contra Incendios cuenta con siete segmentos principales alrededor de los cuales se desarrolla la generación de valor del sector.

A continuación, se presentan y describen los campos principales de acción:

Segmentos del Sector.



Estos segmentos son complementarios y no excluyentes.

En otras palabras, cada uno de estos componentes hace parte integral de la Protección Contra Incendios, y con gran frecuencia dentro de los proyectos adelantados en el país, estos elementos tienen interacción directa entre sí.

Estos segmentos se constituyen como una base metodología para entender la operación del mercado, por lo cual se puede deducir que estos son negocios conexos, los cuales evolucionan y actúan colegiadamente para dar soporte a las necesidades de la comunidad en función de la normatividad aplicable.

### 5.3.1. Plan maestro, ingeniería, consultoría.



#### PLAN MAESTRO, INGENIERÍA, CONSULTORÍA

Los planes maestros, la ingeniería y la consultoría se constituyen como una fase fundamental de los procesos de Protección Contra Incendio, son la base sobre la que se fundamenta la estructuración de los proyectos.

Durante esta etapa, cuando se adelanta la concepción de los proyectos, se determinan los riesgos a proteger, las tecnologías aplicables, y demás aspectos que orientarán la ejecución de los procesos propios de la Protección Contra Incendios.

### 5.3.2. Sistemas fijos de extinción.

Los sistemas fijos de extinción se instalan de manera permanente con el fin de proteger una edificación y/o infraestructura por medio de elementos, componentes, dispositivos y equipos que actúan de manera armonizada con el fin de extinguir el fuego cuando este se presente.

Estos sistemas utilizan diferentes agentes extintores (agua, espumas, agentes limpios) para controlar los incendios, operan durante las etapas tempranas de una emergencia, con el fin de impedir que los incendios aumenten su tamaño y se propaguen.



#### SISTEMAS FIJOS DE EXTINCIÓN

### 5.3.3. Protección pasiva.



#### PROTECCIÓN PASIVA

Se denomina protección pasiva al conjunto de sistemas, materiales y técnicas que han sido diseñados con el fin de prevenir la ocurrencia de incendios, de igual forma, las protecciones pasivas ayudan a retardar la propagación del fuego, en muchos casos minimizan la presencia de humo, y tienden a facilitar los procesos de extinción en caso de que sea necesario activarlos.

### 5.3.4. Seguridad humana.

Seguridad humana es el conjunto de técnicas de ingeniería aplicadas en las edificaciones que tienen por objetivo proteger a las personas, notificándoles oportunamente acerca de los incidentes que pueden presentarse y brindando medidas y rutas de evacuación seguras.



#### SEGURIDAD HUMANA

### 5.3.5. Extintores, equipos móviles y rodantes.



#### EXTINTORES, EQUIPOS MÓVILES Y RODANTES

Un extintor es un dispositivo que tiene como finalidad ser la primera línea de defensa contra los incendios. En términos generales, estos elementos están compuestos por un recipiente, por lo regular metálico, en el que se almacena un agente extintor, el cual puede ser liberado por medio de una válvula que permite que el agente sea dirigido a la base del incendio.

Este es un segmento con un alto grado de informalidad, lo que lamentablemente conduce a que muchos de los productos que se encuentran en el mercado no son confiables, no cumplen ningún tipo de norma nacional o internacional.

Esta situación, conlleva a que muchos extintores dentro del mercado no funcionarán adecuadamente en el momento de atender una emergencia, lo que sin lugar a duda, pondrá en riesgo la vida de los usuarios.

### 5.3.6. Detección y alarma.

Se denomina detección y alarma a los sistemas diseñados para detectar la presencia de incendios en sus etapas tempranas, y su complemento de notificación. De esta forma, las personas dentro de una edificación tendrán información oportuna para actuar en función de los sucesos, incluyendo posibles fases de evacuación de acuerdo con los acontecimientos.



#### DETECCIÓN Y ALARMA

### 5.3.7. Bomberil.



#### BOMBERIL

El segmento bomberil es la porción de mercado dedicada a atender las necesidades de los cuerpos de bomberos frente a productos y servicios ligados a la Protección Contra Incendios.

En este segmento se atiende el suministro de vehículos de bomberos, Elementos de Protección Personal para bomberos, entre otras muchas necesidades.

## 5.4. Actores de la Protección Contra Incendios.

Los actores de la Protección Contra Incendios son todas aquellas personas u organizaciones que tienen interés en el desarrollo del sector. Este interés puede comprender aspectos Económicos, Empresariales, Estatales, de Salud y Seguridad Pública, de Gestión de Riesgos, entre otros.

Así las cosas, estas partes interesadas pueden obtener beneficios derivados de la gestión adelantada alrededor de la Protección Contra Incendios. Generación de valor, Seguridad y Protección para la comunidad, Protección Humana, Protección de Activos, entre otros.

A continuación, se presentan los principales grupos de interés de la Protección Contra Incendios en Colombia.

**Grupos de interés de la Protección Contra Incendios en Colombia.**



**5.5. Estructura y características de la cadena de valor.**

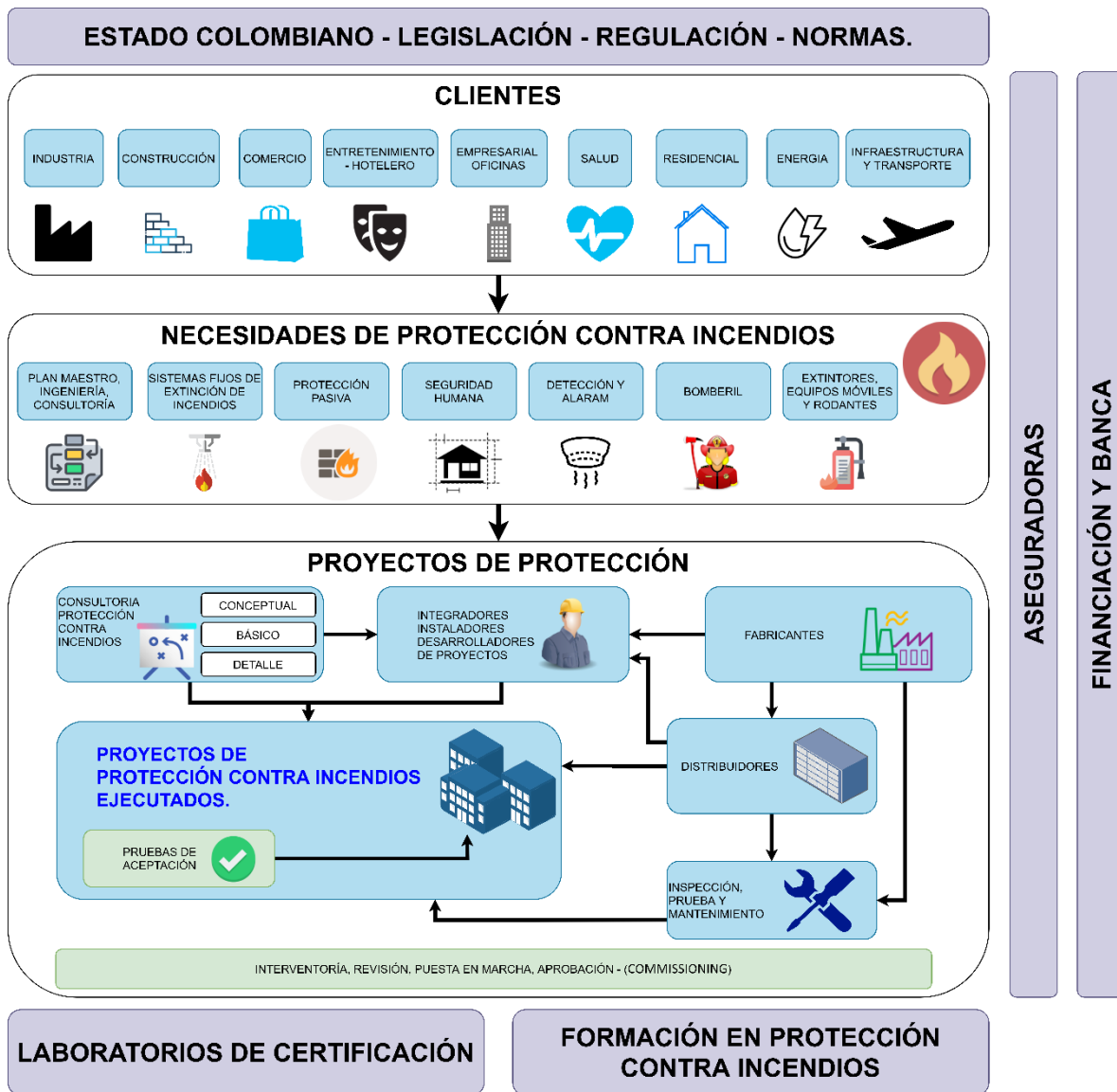
La Protección Contra Incendios, tal como se mencionó previamente, se constituye como un subsector de la construcción. De esta forma, su dinámica empresarial se encuentra íntimamente ligada a la evolución, desarrollo económico y empresarial de este importante mercado.

De manera importante, se debe tener presente que la Protección Contra Incendios involucra una importante cantidad de elementos y materiales importados, por ello, la gestión dentro de este

sector tiene implícito el riesgo cambiario como un importante parámetro que impacta en los precios de mercado y por consiguiente en su competitividad.

Así las cosas y con fundamento en lo explicado previamente, a continuación, se presenta la cadena de valor de la Protección Contra Incendios en Colombia, la cual se ha construido por medio de la observación del mercado y la interacción con sus grupos de interés.

**Cadena de valor de la Protección Contra Incendios.**



El conocimiento se constituye como factor común fundamental dentro del sector, la Protección Contra Incendios es una rama especializada de la ingeniería y los proyectos que se adelantan dentro de este mercado requieren de la participación de personas con un alto grado de formación.

Lo anterior aplica desde las fases de consultoría, llegando hasta el personal operativo que adelanta gestiones prácticas. Este factor se constituye como una de las principales barreras de entrada al sector.

Por otra parte, y tal como se observa en la Cadena de Valor, la Protección Contra incendios en Colombia congrega a múltiples y diferentes agentes de la economía del país, quienes participan en las diferentes etapas de generadoras de valor del sector: Identificación de necesidades, Consultoría, Integración, Fabricación, Distribución, Inspección, Prueba y Mantenimiento.

### 5.5.1. Clientes.



En el numeral **5.2. Los usuarios de la Protección Contra Incendios** de este documento, se describen las principales consideraciones relacionadas con los clientes del sector.

Como dato relevante, el Título J del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR – 10) establece lo siguiente:

*J.1.1 — PROPÓSITO Y ALCANCE*

*J.1.1.1 — **Toda edificación** deberá cumplir con los requisitos mínimos de protección contra incendios establecidos en el presente Capítulo, correspondientes al uso de la edificación y su grupo de ocupación, de acuerdo con la clasificación dada en J.1.1.2. En consecuencia, el propósito del Título J es el de establecer dichos requisitos con base en las siguientes premisas:*

- (a) Reducir en todo lo posible el riesgo de incendios en edificaciones.*
- (b) Evitar la propagación del fuego tanto dentro de las edificaciones como hacia estructuras aledañas.*
- (c) Facilitar las tareas de evacuación de los ocupantes de las edificaciones en caso de incendio.*
- (d) Facilitar el proceso de extinción de incendios en las edificaciones.*
- (e) Minimizar el riesgo de colapso de la estructura durante las labores de evacuación y extinción.*

Negrilla y subrayado fuera de texto  
(MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO, 2020)

Lo que sencillamente ratifica, que la Protección Contra Incendios es una necesidad común de todos los sectores económicos y sociales del país, por lo cual se concluye que cualquier individuo u organización se constituye como un cliente potencial del sector.

Como complemento vale la pena señalar que, desafortunadamente la población colombiana no tiene una conciencia clara frente al Riesgo de Incendios, en general, las personas desconocen el tema.

En otras palabras, el colectivo identifica que al no existir riesgo (falsa creencia), no es necesario contar con elementos, productos, artículos o sistemas de protección (decisión errónea derivada del supuesto inicial).

En este sentido, el sector debe realizar importantes esfuerzos de formación, para que la comunidad, de manera general e integral, aumente su nivel de conocimiento del riesgo, y tenga la capacidad de tomar decisiones responsables fundamentadas en el saber.

Este conocimiento debe llevarse a todos los niveles de la sociedad, puesto que es importante que los ciudadanos se protejan, que las empresas tomen medidas de seguridad y que el Gobierno aumente los estándares de exigencia frente al desarrollo industrial, empresarial, corporativo, de la construcción, y en general en todos los sectores de la economía colombiana, con el objeto de proveer seguridad colectiva y el bienestar común.

Por otra parte, los modelos de negocio desarrollados dentro del sector han implementado estrategias B2C (del inglés business-to-consumer) y B2B (del inglés business-to-business) de acuerdo con los segmentos de mercado y las necesidades de clientes atendidas.

Esta amplitud en el mercado (consumidores finales más clientes corporativos en todos los sectores económicos), confiere al sector la posibilidad de estructurar diferentes configuraciones de negocio lo que permite una gran dinámica y un alto nivel de competitividad dentro del gremio.

### 5.5.2. Necesidades de Protección Contra Incendios.



Las necesidades atendidas por el sector se circunscriben a los segmentos de mercado descritos en el numeral **5.2. Segmentos de la Protección Contra Incendios** del presente estudio.

Es importante mencionar que, las empresas adscritas a la Protección Contra Incendios de acuerdo con su propio desarrollo, conocimientos y competencias atienden uno o más segmentos del sector, y tal como se verá más adelante, los modelos de negocio típicos que se identifican dentro del mercado corresponden a: Consultores, Instaladores/Integradores, Fabricantes, Distribuidores, Expertos en Inspección, Prueba y Mantenimiento.

De manera importante, se debe mencionar que cada una de las necesidades de la Protección Contra Incendios cuenta con importantes normas internacionales que regulan el desarrollo de las actividades operativas (fabricación, diseño, instalación, etc.), las cuales han sido desarrolladas a partir de la constante investigación en la materia, y que han confluído en una serie de buenas prácticas para garantizar que los elementos, dispositivos y sistemas operen de manera eficaz durante una emergencia. Desafortunadamente, no todas estas normas son de carácter obligatorio en Colombia.

Por otra parte, es necesario resaltar que la evolución de la normatividad obligatoria que el Estado Colombiano ha venido desarrollando a lo largo de los últimos 20 años, ha tenido un impacto significativo en el sector, aumentando su dinámica de manera paulatina al aumentar el nivel de exigencias en materia de Protección Contra Incendios y seguridad humana para las edificaciones del país.

En otras palabras, la normatividad se constituye como el mayor dinamizador del sector.

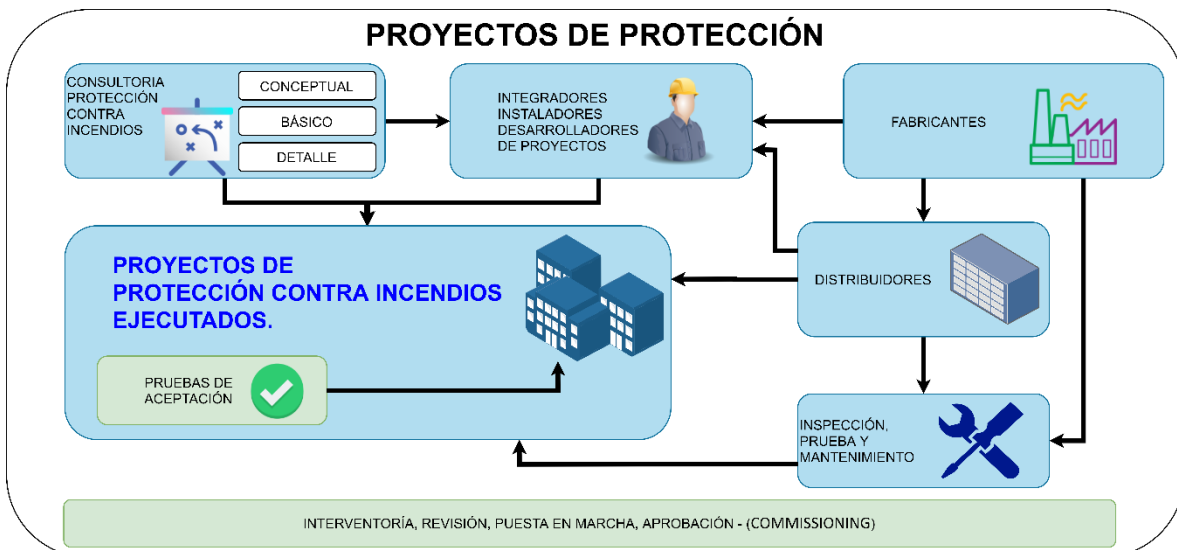
Si bien la normatividad ha incrementado su exigencia, el nivel de seguridad de las edificaciones colombianas aún requiere mejores requisitos en función de alcanzar estándares internacionales y brindar la máxima protección posible a todos los colombianos.

Los vacíos normativos han permitido la proliferación de productos, sistemas y en general empresas que realizan su actividad alejadas del principio básico de la Protección Contra Incendios que es proteger la vida, y adelantan sus tareas como un simple ejercicio comercial suministrando artículos por una rentabilidad.

Desafortunadamente, esta dinámica del mercado lleva a que en muchos casos los productos y sistemas no operen adecuadamente en el momento de una emergencia, poniendo en mayor riesgo la vida de los colombianos.

Tomando en consideración la implicación en la vida y la seguridad de las personas, el sector de la Protección Contra Incendios debería ser un sector regulado con el fin de garantizar calidad y confiabilidad para los colombianos.

### 5.5.3. Proyectos de protección.



**Consultoría:** Organizaciones que prestan servicios de consultoría, desarrollo de diseños, e ingeniería encaminados al óptimo funcionamiento de los sistemas de protección contra incendio.

Del mismo modo, se contemplan las organizaciones dedicadas a la interventoría, revisión, puesta en marcha, aprobación – (Commissioning).

**Integradores – Instaladores – Desarrolladores de proyectos:** Son organizaciones que se dedican a la instalación, montaje, integración y puesta en marcha de productos y Sistemas de Protección Contra Incendios.

Su actividad incluye la instalación componentes, dispositivos, equipos, entre otros, indispensables para el correcto funcionamiento de los sistemas.

Dentro de su gestión, en muchas ocasiones estas organizaciones realizan el suministro de componentes al usuario final, para lo cual se proveen de distribuidores locales o fabricantes internacionales.

**Fabricantes:** Organizaciones dedicadas a la manufactura de mecanismos, elementos, componentes, dispositivos, equipos y en general, materiales que integran los Sistemas de Protección Contra Incendios.

**Distribuidores:** organizaciones que tienen como objeto la distribución, venta y/o representación de mecanismos, elementos, componentes, dispositivos, equipos y en general, materiales que integran los Sistemas de Protección Contra Incendios.

**Inspección, Prueba y Mantenimiento:** La función de mantenimiento es esencial dentro de la Protección Contra Incendios, puesto que en todo momento se debe garantizar que los equipos, elementos y sistemas operan adecuadamente, y están listos para actuar en caso de emergencia.

**Interventoría, revisión, puesta en marcha, aprobación – (Commissioning):** Las organizaciones dedicadas a este campo, tal como se mencionó previamente, también pertenecen al grupo de Consultores, desarrollan procesos mediante los cuales se verifica la coherencia de los diseños, la instalación y operación de los sistemas, para asegurar su integridad técnica y su adecuado funcionamiento. Estos son procesos transversales que pueden iniciar en la fase de conceptualización y diseño de un proyecto llegando hasta la entrega final al cliente.

**Comercio Exterior:** En la cadena de suministro de la Protección Contra Incendios las importaciones son un eslabón fundamental dentro de la generación de valor del sector, puesto que una gran proporción de productos, componentes y elementos son fabricados en el exterior y mediante estos procesos son puestos a disposición de la comunidad y en particular, de los proyectos adelantados en el país.

La fase de importación involucra las diferentes tareas y actores propios de esta actividad, tales como: Agentes de Carga, Agentes Aduaneros, Cadena de Transporte, entre otros.

Tomando en consideración lo anterior, el precio del dólar se convierte en un indicador muy importante para el sector, pues en gran medida, el valor de los proyectos y de las ofertas presentadas por muchos de los agentes del mercado se encuentran ligadas a este importante parámetro de la economía.

En este último sentido, muchas de las empresas del sector disponen de cuentas de compensación para realizar sus transacciones financieras en el marco de la legislación colombiana vigente en la materia.

#### 5.5.4. Estado Colombiano – Legislación – Regulación - Normas.

##### ESTADO COLOMBIANO - LEGISLACIÓN - REGULACIÓN - NORMAS

Tal como se presentó en el numeral 4. **Una breve mirada a la actualidad normativa del sector** dentro del presente documento, el Estado Colombiano es el responsable de emitir las normas que regulan el desarrollo de la Protección Contra Incendios en nuestro país. El gran referente que se tiene en la materia es el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente (NSR – 10).

De igual forma, el ICONTEC, como organismo nacional de normalización, se convierte en un actor importante, que es responsable de emitir las Normas Técnicas Colombianas – NTC –. Estas normas en principio son de carácter voluntario hasta que una autoridad competente las adopte como obligatorias.

Por su parte, el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, es la organización encargada de emitir las Normas Sectorial de Competencias Laborales – NSCL –, en este sentido se han venido construyendo normas específicas para el sector, por medio de las cuales se determinan las necesidades de formación del nivel técnico en Colombia.

#### 5.5.5. Laboratorios de certificación.

##### LABORATORIOS DE CERTIFICACIÓN

Organizaciones de tercera parte, independientes, que de manera objetiva evalúan productos, componentes y equipos utilizados en la Protección Contra Incendios verificando el cumplimiento de las normas aplicables.

La función de certificación es fundamental en el esquema mundial de Protección Contra Incendios, pues se convierten en la garantía básica de que los componentes, insumos de un sistema, operarán apropiadamente en condiciones extremas, tal como ocurriría en un incendio real.

#### 5.5.6. Formación en Protección Contra Incendios.

##### FORMACIÓN EN PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

La formación se constituye como uno de los eslabones más débiles dentro de la cadena de valor de la Protección Contra Incendios.

En Colombia no existen programas formales de educación superior para capacitar personas en los niveles de Maestría, Especialización, profesional universitario, técnico ni tecnólogo.

Esto ha llevado a que los procesos de entrenamiento se desarrollen básicamente a través del conocimiento empírico con el complemento de algunos cursos alternativos que pueden existir en el mercado.

La oferta de formación en la materia es limitada, se circunscribe básicamente a la posibilidad de participar en ciertos cursos o diplomados con alcances muy específicos. Si bien los contenidos pueden ser de buena calidad, no es suficiente para que la industria tenga un desarrollo tecnológico y de ingeniería superior.

De igual forma, es necesario decir que el sector en la actualidad no tiene una demanda de profesionales tan grande como para que las Universidades y Centros de Educación Superior se encuentren atraídas para incursionar en programas académicos para la Protección Contra Incendios.

Es necesario estimular el desarrollo de programas formales, que aporten a la ingeniería contra incendios colombiana, y que paulatinamente conlleve a un incremento de la seguridad en las edificaciones en el país al contar con una masa de profesionales que aporten su conocimiento al desarrollo de los diferentes proyectos que se desarrollan en el sector.

#### **5.5.7. Sector asegurador.**

##### **ASEGURADORAS**

Son organizaciones dedicadas a actividades del sector seguros, tales como empresas aseguradoras, reaseguradoras, intermediarios de seguros y asociaciones de aseguradores, entre otras.

Este sector tiene una alta influencia sobre los clientes de la Protección Contra Incendios, pues en muchos casos exigen la implementación de tecnologías que mitiguen los riesgos, so pena de no emitir las necesarias pólizas, o delimitar su alcance, o establecer tarifas superiores en función de un mayor riesgo (al no tener sistemas de protección).

Las organizaciones de este sector motivan a los empresarios para que tomen medidas de Protección Contra Incendios con el fin de minimizar los riesgos de operación del negocio.

#### **5.5.8. Financiación y banca.**

##### **FINANCIACIÓN Y BANCA**

Sector que apoya el desarrollo de los proyectos por medio de financiación. Opera típicamente como soporte al sector constructor.

De igual forma, el sector financiación y banca es muy importante en el entorno del comercio exterior, pues como se comentó previamente, muchas de las operaciones propias de la Protección Contra Incendios son realizadas con agentes del exterior, por lo que es necesario realizar el debido proceso cambiario.

## 6. Conclusiones.

### 6.1.1. La Protección Contra Incendios.

La Protección Contra Incendios es una rama de la ingeniería que salva vidas, protege los bienes y preserva la continuidad de los negocios.

El trabajo desarrollado por las organizaciones vinculadas al sector tiene un alto grado de responsabilidad frente a la comunidad, del buen hacer y ejecución de los proyectos depende la vida de las personas cuando se presentan emergencias, particularmente incendios.

El incendio es una de las manifestaciones más comunes de las emergencias, se presenta de manera imprevista y ataca todos los sectores de la vida de las personas sin ningún tipo de concesión. El análisis de eventos indica que el incendio se puede presentar por diferentes situaciones, dentro de las que se incluyen (pero no se limitan a ellas), la materialización de riesgo eléctrico, químico, sísmico, error humano, entre otros. Por ello, la preparación y prevención se convierten en elementos fundamentales de la gestión del riesgo, que permitirá mitigar la ocurrencia de estos eventos y de los consecuentes daños potenciales.

La Protección Contra Incendios requiere una mayor difusión en la comunidad para concientizar a las personas acerca del riesgo de incendios, de esta forma, cada uno tendrá la oportunidad de tomar decisiones informadas y fundamentadas en un conocimiento real y preciso.

### 6.1.2. Profesionalización del sector.

Las actividades desarrolladas alrededor de la Protección Contra Incendios tienen un impacto directo sobre la vida, por ello, deben ser adelantadas de manera precisa, conforme a la normatividad y a los riesgos intrínsecos de las diferentes actividades empresariales, industriales, residenciales, y en general, de cualquier ámbito humano.

Esto implica que las fases de los procesos de Protección Contra Incendios, **Planear** (consultorías, diseños, etc.), **Hacer** (instalación, integración, montajes, distribución, fabricación, mantenimiento, etc.), **Verificar** (auditoria, interventoría, certificación, comisionamiento, etc.) y **Actuar** (mejora continua) deben ser adelantadas por personas competentes en su función.

Lo que en otras palabras significa que no cualquier persona puede llevar a cabo procesos de Protección Contra Incendios, pues se requiere formación y experiencia que sustente el hacer dentro de los proyectos y gestiones propias del sector.

En este sentido, es importante resaltar los avances que el país ha tenido en esta materia gracias a la gestión liderada desde las mesas sectoriales del SENA, donde han nacido las primeras Normas Sectoriales de Competencias Laborales de la Protección Contra Incendios. De esta forma, el nivel técnico tiene una senda de desarrollo a través de la cual se contará con personas certificadas en el hacer propio del sector. Largo camino hay aún por delante para que esto sea una realidad permanente y sistemática.

Sin embargo, es necesario decir que esto no es suficiente, a nivel profesional, Colombia no cuenta con ningún tipo de programa formal que profundice el conocimiento práctico y teórico de la Protección Contra Incendios. El conocimiento fundamentalmente se ha obtenido por medio de la participación en cursos y programas en el exterior, o en actividades no formales, tipo diplomado, llevadas a cabo en nuestro país.

Esta sin duda es un área que necesita trabajo y profundización para que los profesionales colombianos, tanto de nivel universitario como técnico, fortalezcan sus competencias en beneficio de toda la comunidad, permitiendo un desarrollo técnico más profundo y acorde con las normas aplicables del sector.

Históricamente, el aprendizaje empírico ha sido el mecanismo más utilizado por las empresas del país, lo que efectivamente ha traído importantes beneficios para la industria, pero que requiere de fortalecimiento teórico desde una perspectiva más académica.

### **6.1.3. Formalización del sector.**

Desafortunadamente en el sector de la Protección Contra Incendios se encuentran muchas organizaciones con marcadas debilidades, lo que sin duda pone en riesgo la vida de las personas, ya que efectúan actividades sin el nivel de competencias mínimo requerido para su ejecución.

De manera enunciativa, las principales características no deseadas que se encuentran en el mercado se pueden resumir de la siguiente forma:

- Organizaciones no formales, sin ningún tipo de registro mercantil que operan de manera clandestina.
- Organizaciones formales que comercializan productos no certificados, artículos que no cumplen normas, cuya eficacia no está demostrada y que tienen un alto riesgo de falla en el momento de su operación.
- Organizaciones formales que no cuentan con las competencias (conocimientos y experiencia) para la ejecución propia de actividades de la Protección Contra Incendios.

La operación de estas empresas se constituye como un enorme riesgo para la población, pues al presentarse un incendio, los productos y sistemas suministrados por organizaciones con las debilidades descritas previamente, tienen una alta probabilidad de no operar adecuadamente.

Desafortunadamente, estas organizaciones utilizan el precio como mecanismo de competitividad, deformando el valor en el mercado al incluir ofertas artificialmente bajas (por claras diferencias en la calidad de los productos y por sustancial falta de competencias humanas).

Colombia debe analizar la necesidad de regular la participación dentro de este mercado, puesto que lo que se encuentra en juego es la vida humana, por ello, la posibilidad de que existan licencias, o permisos especiales para operar dentro del sector es una alternativa que deberá ser evaluada para garantizar el cumplimiento de los parámetros mínimos de operación en el marco de garantizar seguridad.

#### **6.1.4. Efectos nocivos de la informalidad y falta de profesionalización.**

Si bien Colombia cuenta con empresas destacadas, con una gran historia y con importantes capacidades operativas, la informalidad del sector ha generado una grave carencia de conocimiento en toda la cadena de valor, esto afecta los procesos de compra (el usuario no sabe qué comprar, cómo comprarlo y qué exigir de los productos), hay desconocimiento acerca de buenas prácticas, de agentes extintores, de la normatividad, en general, debilidades estructurales del sector que afectan la calidad del suministro.

Lo anterior lleva a que los riesgos no sean controlados adecuadamente, creando una falsa sensación de seguridad, y poniendo en riesgo la vida de las personas, pues la probabilidad de que los sistemas y dispositivos funcionen apropiadamente en caso de una emergencia son muy bajas al ser suministrados por empresas informales o que no cuentan con las competencias necesarias.

Hoy día, cualquier persona (natural o Jurídica) desarrolla procesos circunscritos dentro de la Protección Contra Incendios, no hay un registro empresarial a través del cual se pueda tener certeza acerca de los productos. La responsabilidad se diluye. No hay garantía de que los procesos y los agentes extintores sean apropiados, y al final el público se encuentra en un gran riesgo.

En general, los usuarios confían en la buena fe de los vendedores, desafortunadamente en muchas ocasiones los comercializadores solo están motivados en tener éxito en su gestión de ventas, careciendo de un sentido ético, donde se pierde el objetivo fundamental de salvar vidas que tiene la Protección Contra Incendios.

Definitivamente, otro efecto nocivo de la informalidad se ve reflejado en el factor económico, para el usuario no resulta fácil comparar precios, ya que hay grandes diferencias entre los productos informales a los formales (hasta 10 veces o más entre unos y otros productos).

Existe un grave caso de competencia desleal, que se deriva de los costos asociados a la formación del personal, los equipos, los materiales e insumos utilizados, lo cual a la larga marca una gran diferencia en el precio de venta final. Un usuario desinformado fácilmente comprará en el mercado informal o a una empresa no competente, pues los precios son inmensamente más pequeños debido a la asimetría competitiva que se presenta por las causas descritas previamente.

Queda clara la necesidad de generar herramientas a nivel de formación para que las empresas puedan capacitar a su personal para mejorar sus competencias, así como estrategias de educación para que los usuarios finales tengan la capacidad de identificar las características con las que debe contar un producto de calidad.

#### **6.1.5. Regulación y normatividad.**

Este es quizá uno de los elementos más sensibles en el entorno de la Protección Contra Incendios en nuestro país.

En Colombia existe la necesidad de contar con normativas de carácter obligatorio, desafortunadamente las costumbres comerciales han generado en la actualidad grandes riesgos para la vida de las personas.

Es imperativo contar con Reglamentos Técnicos que regulen los procesos propios de la cadena de valor de la Protección Contra Incendios, exigiendo la implementación de buenas prácticas que garanticen la calidad.

Las Normas Técnicas Colombianas (NTC) se utilizan como referente, sin embargo, al no ser obligatoria su aplicación, o al existir vacíos de interpretación, se ha abierto una puerta para que los procesos no se lleven a cabo de manera adecuada, lo que ha conllevado a que una importante cantidad de actores dentro del sector desarrollen acciones irresponsables a la hora de comercializar productos.

Desafortunadamente, en el mercado se encuentran muchos productos que no funcionarán apropiadamente en caso de emergencia, las condiciones están dadas para que se presente una gran tragedia debido a la inoperancia de los elementos y sistemas instalados derivado de lo previamente descrito.

**Es necesario que en el país se genere una normatividad Obligatoria** que involucre estrictos procesos de Vigilancia y Control, que garanticen la calidad y efectividad de los elementos y sistemas instalados, ya que de estos dependen las vidas de las personas en caso de un incendio.

Es importante que la normatividad colombiana se desarrolle de manera dinámica, acorde con los avances del sector (tanto nacionales como internacionales), actualizándose y observando permanentemente referentes en el mundo, con el fin de adaptar los requerimientos a la evolución de la infraestructura colombiana.

#### **6.1.6. Crecimiento gremial.**

El trabajo colectivo de todos los actores del sector permitirá la concertación de los estándares mínimos que en Colombia se deberán cumplir para garantizar la calidad de los productos y la seguridad de las personas.

Desde lo colectivo será posible trabajar en el fortalecimiento de los diferentes frentes identificados: Normatividad, Buenas Prácticas, Desarrollo de Competencias, Transferencia de Conocimientos y Tecnologías, y promover la formalidad del sector.

De igual forma, desde el Gremio es importante trabajar en la educación de la comunidad, promoviendo un mayor nivel de conciencia frente a la importancia de la Protección Contra Incendios, y de la existencia del riesgo de incendio.

De esta forma, será posible construir una sociedad más educada, que actuará responsablemente frente al riesgo y tomará mejores decisiones a la hora de protegerse.

La fuerza de la participación gremial brindará al sector la posibilidad de crecer de forma regulada, lo cual aportará beneficios a la sociedad ya que se podrá empoderar la cadena de valor con el objetivo de salvar vidas.

## 7. Bibliografía.

- Catálogo NFPA. (3 de 7 de 2020). *Catálogo NFPA*. Obtenido de <https://www.catalogonfpa.org/codigos-y-normas/>
- FASECOLDA. (03 de 07 de 2020). *Estadísticas del ramo*. Obtenido de <https://fasecolda.com/ramos/propiedad-e-ingenieria/estadisticas-del-ramo/>
- FM Global. (3 de 7 de 2020). *FM GLOBAL PROPERTY LOSS PREVENTION DATA SHEETS*. Obtenido de <https://www.fmglobal.com/research-and-resources/fm-global-data-sheets>
- ICONTEC. (3 de 7 de 2020). *Icontec, Portal Corporativo*. Obtenido de <https://www.icontec.org/>
- ICONTEC. (03 de 07 de 2020). *Normalización*. Obtenido de <https://www.icontec.org/normalizacion/>
- IFSA, International Fire Suppression Alliance. (3 de 7 de 2020). *IFSA, International Fire Suppression Alliance*. Obtenido de <http://www.firesprinkler.global/>
- LEY 1523. (2012). *LEY 1523 DE 2012*. Bogotá: Gobierno Nacional. República de Colombia.
- LEY 1575. (2012). *LEY 1575 DE 2012*. Bogotá D.C.: Gobierno Nacional. República de Colombia.
- LEY 400. (1997). *LEY 400 DE 1997*. Bogotá: Gobierno Nacional. República de Colombia.
- MINISTERIO DE VIVIENDA, CIUDAD Y TERRITORIO. (3 de 7 de 2020). *Reglamento Colombiano de Construcción Sísmo Resistente*. Obtenido de Título J. Requisitos de Protección Contra Incendios en Edificaciones: <https://www.idrd.gov.co/sitio/idrd/sites/default/files/imagenes/10titulo-j-nsr-100.pdf>
- NFPA Catalog. (2020, 7 3). *NFPA Catalog*. Retrieved from <https://catalog.nfpa.org/>
- Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA. (03 de 07 de 2020). *Consulta Normas y Estructura Funcional de la Ocupación*. Obtenido de <http://certificados.sena.edu.co/claborales/default.asp#resultado>
- Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA. (03 de 07 de 2020). *Mesas Sectoriales del SENA*. Obtenido de <https://www.sena.edu.co/es-co/Empresarios/Paginas/mesasSectoriales.aspx>
- Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA. (03 de 07 de 2020). *Normalización de Competencias Laborales SENA*. Obtenido de <https://www.sena.edu.co/es-co/Empresarios/Paginas/competenciasLaborales.aspx>
- Tienda Icontec. (03 de 07 de 2020). *Tienda Virtual del Icontec*. Obtenido de <https://tienda.icontec.org/>
- UL STANDARDS. (2020, 07 03). *UL Standards*. Retrieved from <https://ulstandards.ul.com/>

## CONTÁCTENOS



(+57) 315 428 0712

(+57) 350 298 6026



/anraci



@anraci\_colombia



anraci@anraci.org



Av. Calle 26 No. 69 - 76  
Torre 1 / Piso 16 / Oficina 2  
Bogotá D.C - Colombia

[www.anraci.org](http://www.anraci.org)