DESCRIPCIÓN DE LA EVOLUCIÓN EN LOS CAMBIOS EN LA LEGISLACIÓN COLOMBIANA RELACIONADA CON CONTROLES DE EMERGENCIA Y DESASTRE EN EL ÁMBITO LABORAL

Proyecto de grado para optar por el título de especialista en higiene, seguridad y salud en el trabajo, bajo la modalidad de monografía.

Autores:
Luisa Fernanda Caballero Ramírez 20182118007
Andrés Guillermo Carmona Escamilla 20182118005

Director:
Ingeniero Jaime Antonio Benítez Forero
Esp. Higiene, Seguridad y Salud en el trabajo
Esp. Bioingeniería
Msc. Docencia

Universidad Distrital Francisco José de Caldas
Facultad de Ingeniería
Especialización en Higiene, Seguridad y Salud en el Trabajo
Octubre, 2019

Dedicatoria

A nuestros padres, por estar con nosotros, por enseñarnos a ser fuertes y creer en nuestros sueños, por apoyarnos y guiarnos, por ser las bases que nos ayudaron en cada uno de los pasos de este camino.

El presente trabajo es dedicado a nuestra familia, amigos, docentes y compañeros de vida quienes han sido parte fundamental de todo este proceso, ellos son quienes nos han brindado grandes enseñanzas y parte primordial de nuestras vidas.

Agradecimientos

En primer lugar, a Dios, porque sin el nada es posible. A nuestros padres Nelson Caballero, Alexandra Ramírez, Luz Marina Escamilla y Hernando Carmona; quienes nos dieron la vida y son la base de todo lo construido. A nuestros hermanos Daniela Caballero, Gabriela Serrato y Juan Carmona, compañeros de vida y de luchas constantes. A Carlos Santos, amigo de toda la vida. Por último, a nuestros docentes y compañeros, con quienes construimos nuestros conocimientos en la materia plasmada.

Tabla de Contenidos

1. INTRODUCCIÓN 1
2. JUSTIFICACIÓN 1
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 2
4. OBJETIVOS 2
   4.1. OBJETIVO GENERAL 2
   4.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS 2
5. MARCO DE REFERENCIA 3
   5.1. MARCO TEORICO 3
   5.2. MARCO CONCEPTUAL 3
   5.3. MARCO CONTEXTUAL 4
6. METODOLOGÍA 5
7. RESULTADOS 6
   7.1. NORMATIVIDAD 6
   7.2. LINEAS DE TIEMPO Y ANÁLISIS DE CAMBIOS 10
      7.2.1. GESTIÓN DE RIESGO 10
      7.2.2. SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO 23
      7.2.3. ATENCIÓN CONTRA INCENDIOS 32
      7.2.4. TRABAJO EN ALTURAS 65
      7.2.5. SECTOR ENERGÉTICO 69
      7.2.6. INFRAESTRUCTURA Y EQUIPOS DE ATENCIÓN DE EMERGENCIAS 74
      7.2.7. SUSTANCIA PELIGROSAS Y/O QUÍMICAS 160
8. ANÁLISIS DE RESULTADOS 166
9. CONCLUSIONES 168
10. RECOMENDACIONES 169

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS 170

Lista de tablas

Tabla 1. Formato de análisis de norma 6
Tabla 2. Normatividad aplicable al análisis 6
Tabla 3. Clasificación por causa de cambio 166

Lista de Ilustraciones

Ilustración 1. Línea de tiempo - Gestión del Riesgo 10
Ilustración 2. Línea de tiempo - SGSST 23
Ilustración 3. Línea de tiempo – Atención contra incendios 32
Ilustración 4. Línea de tiempo – Trabajo en alturas 65
Ilustración 5. Línea de tiempo – Sector energético 69
Ilustración 6. Línea de tiempo – Infraestructura y equipos de atención de emergencias 74
Ilustración 7. Sustancias peligrosas y/o químicas 160

Lista de Gráficos

Gráfica 1. Numero de normas por tipo de causa de cambio 167
Gráfica 2. Porcentaje de normas por tipo de causa de cambio 167

1. INTRODUCCIÓN

La monografía realizada tuvo como fin establecer los causales económicos, políticos, tecnológicos y/o socioculturales que influyeron en los cambios de la legislación colombiana relacionada con controles de emergencia y desastres en el ámbito laboral desde el año 2000 hasta junio del 2019.

Para esto se realizó una revisión inicial de la legislación relacionada con el tema donde se identificaron los cambios, posteriormente se revisaron los componentes que pudieron influir en que se realizara la inclusión o se modificaran los requisitos que se deben cumplir por parte de las organizaciones para dar respuesta a la protección de los trabajadores ante situaciones de emergencia y desastre.

Actualmente se relacionan los requisitos desde el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo desde el Decreto 1072 de 2015, donde se estableció que el empleador o contratante debe implementar y mantener las disposiciones necesarias en materia de prevención, preparación y respuesta ante emergencias, con cobertura a todos los centros y turnos de trabajo y todos los trabajadores, independiente de su forma de contratación o vinculación, incluidos contratistas y subcontratistas, así como proveedores y visitantes; por consiguiente, en la Resolución 0312 de 2019, se establece el Plan de Prevención, Preparación y Respuesta ante Emergencias, como uno de los estándares mínimos, para las empresas de más de 50 trabajadores, del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

2. JUSTIFICACIÓN

Los controles de emergencia y desastres son de especial importancia pues permiten intervenir el desarrollo de determinados sucesos en un centro de trabajo y evitar que causen daños graves a las personas, el patrimonio de la empresa y el medio ambiente; igualmente la OIT (2001) determinó que las organizaciones deberían adoptar y mantener las disposiciones necesarias en materia de prevención, preparación y respuesta respecto de situaciones de emergencia.
En Colombia la legislación que establece los requisitos mínimos con los que debe contar una organización para garantizar la protección de los trabajadores ante situaciones de emergencia y desastres, ha sufrido cambios a través de los años; por lo cual al realizar un análisis histórico que permita describir la trayectoria real de los fenómenos y acontecimientos, se pretende describir el comportamiento de los cambios de la legislación asociada a los controles de emergencia y desastres en el ámbito laboral colombiano, y establecer las condiciones económicas, políticas, tecnológicas y/o socio-culturales que influyeron en dichas modificaciones.

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Colombia, debido a su ubicación geográfica, está expuesto a los efectos de varios fenómenos de origen natural con potencial de daño como: tormentas eléctricas, heladas, sequias, inundaciones, sismos, vulcanismos, incendios forestales, movimientos en masa, entre otros. Adicionalmente, día a día los entornos laborales se ven expuestos a amenazas de origen socio-natural y antrópico.

Con el fin de disminuir los efectos que generan dichas situaciones de emergencia y desastres, en Colombia se ha generado legislación y guías metodológicas, buscando el cuidado y protección integral de los trabajadores. Una descripción de los cambios realizados en la legislación asociada al ámbito laboral a través de los años, permitirá determinar las causas enmarcadas en un contexto político, económico, tecnológico y sociocultural que pudieron influenciar en estas transiciones.

4. OBJETIVOS

4.1.OBJETIVO GENERAL

Describir la evolución de los cambios en la normatividad colombiana relacionada con los controles de emergencias y desastres en el ámbito laboral.

4.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Revisar la normatividad relacionada al control de emergencias y desastres en el ámbito laboral colombiano.
- Revisar el comportamiento de los cambios en la normatividad colombiana aplicable a controles de emergencia y desastres en el ámbito laboral.
- Determinar las condiciones económicas, políticas, socioculturales y tecnológicas que influyeron en los cambios de la normatividad relacionada a controles de emergencias y desastres en el ámbito laboral colombiano.

5. MARCO DE REFERENCIA

5.1.MARCO TEORICO

Hasta día de hoy a nivel nacional la investigación ha sido poca sobre la evolución de la normatividad aplicada al control de emergencias en Colombia, dentro de la información relevante y significativa para esta monografía se encuentra el trabajo realizado por Françoise Coupé, en el año 2011, con su trabajo "La gestión del riesgo en el Valle de Aburrá. Una larga historia. Gestión y Ambiente", el cual se llevó a cabo con el fin de identificar las transformaciones del concepto de riesgo, desde la perspectiva de todos los asuntos ambientales, el cual a través de la identificación de las perspectivas, económicos, sociales, políticas y ambientales, a través de los años en la zona de Antioquia, se logra determinar que los riesgos en una emergencia dejan de concebirse como un fenómeno aleatorio por la identificación que la suma de factores de riesgo llegan a desencadenar en una situación de Emergencia.

5.2.MARCO CONCEPTUAL

ALERTA: Según la Ley 1523 de 2012 es "Estado que se declara con anterioridad a la manifestación de un evento peligroso, con base en el monitoreo del comportamiento del respectivo fenómeno, con el fin de que las entidades y la población involucrada activen procedimientos de acción previamente establecidos."

AMENAZA: Según la Ley 1523 de 2012 es "Peligro latente de que un evento físico de origen natural, o causado, o inducido por la acción humana de manera accidental, se presente con una severidad suficiente para causar pérdida de vidas, lesiones u otros impactos en la salud, así como también daños y pérdidas en los bienes, la infraestructura, los medios de sustento, la prestación de servicios y los recursos ambientales."

DESASTRE: La Ley 1523 de 2012 define el desastre como "el resultado que se desencadena de la manifestación de uno o varios eventos naturales o antropogénicos no intencionales que, .al encontrar condiciones propicias de vulnerabilidad en las personas, los bienes, la infraestructura, los medios de subsistencia, la prestación de servicios o los recursos ambientales, causa daños o pérdidas humanas, materiales, económicas o ambientales, generando una alteración intensa, grave y extendida en las condiciones normales de funcionamiento de la sociedad."

EMERGENCIA: El Decreto 1072 del 2015 establece que "es aquella situación de peligro o desastre o la inminencia del mismo, que afecta el funcionamiento normal de la empresa. Requiere de una reacción inmediata y coordinada de los trabajadores, brigadas de emergencias y primeros auxilios y en algunos casos de otros grupos de apoyo dependiendo de su magnitud."

GESTIÓN DEL RIESGO: Por medio de la ley 1523 del 2012 se estableció que todo lo denominado anteriormente como prevención y atención de emergencias y desastres, pasa a denominarse Gestión del Riesgo de Desastres, definiéndolo como "un proceso social orientado a la formulación, ejecución, seguimiento y evaluación de políticas, estrategias, planes, programas, regulaciones, instrumentos, medidas y acciones permanentes para el conocimiento y la reducción del riesgo y para el manejo de desastres, con el propósito explícito de contribuir a la seguridad, el bienestar, la calidad de vida de las personas y al desarrollo sostenible."

PLAN DE EMERGENCIA: De acuerdo con el Decreto 332 del 2004, el plan de emergencia es definido como el instrumento principal que define las políticas, los sistemas de organización y los procedimientos generales aplicables para enfrentar de manera oportuna, eficiente y eficaz las situaciones de calamidad, desastre o emergencia, en sus distintas fases. Con el fin de mitigar o reducir los efectos negativos o lesivos de las situaciones que se presenten en la Organización.

VULNERABILIDAD: Según la Ley 1523 de 2012 es "Susceptibilidad o fragilidad física, económica, social, ambiental o institucional que tiene una comunidad de ser afectada o de sufrir efectos adversos en caso de que un evento físico peligroso se presente. Corresponde a la predisposición a sufrir pérdidas o daños de los seres humanos y sus medios de subsistencia, así como de sus sistemas físicos, sociales, económicos y de apoyo que pueden ser afectados por eventos físicos peligrosos."

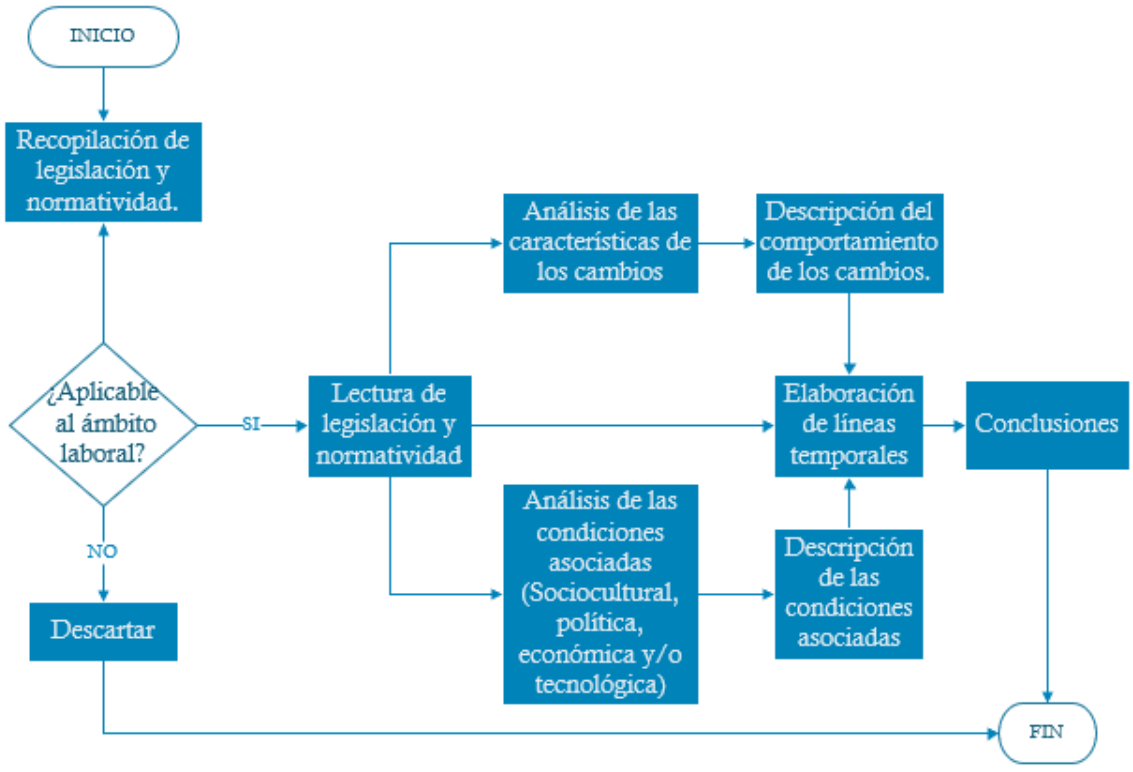
5.3.MARCO CONTEXTUAL

El desarrollo de este proyecto se dará en el marco de los cambios presentados en la legislación desde el año 2000 hasta junio de 2019, llevando a cabo la identificación de la evolución de estas, dada durante el periodo de tiempo descrito en lo que corresponde a los aspectos económicos, políticos, sociales y tecnológicos a lo que refiere en la república de Colombia.

6. METODOLOGÍA

Para el desarrollo de la monografía se utilizó el método historiológico. Según Díaz, V (2009), el método histórico estudia la trayectoria de los fenómenos y acontecimientos en el devenir de su historia. Por su parte, el método lógico investiga la existencia o no de leyes generales de funcionamiento y desarrollo de fenómenos. Lo lógico no repite lo histórico, sino que reproduce en el plano teórico lo que es más importante del fenómeno. Ambos métodos no están disociados entre sí, se complementas y están vinculados. El método lógico requiere apoyarse en el método histórico para descubrir la existencia de leyes fundamentales de los fenómenos basados en los datos que va proporcionando este último, para despojarse de toda la posibilidad de generar razonamientos especulativos. Del mismo modo, el método lógico tiene como función descubrir las leyes, la lógica del desarrollo histórico del fenómeno para poder ir más allá de la simple descripción de los hechos.

Se realizarán las etapas establecidas en el siguiente diagrama de flujo:



Por otro lado, al momento de analizar cada norma se utilizará el siguiente formato donde se podrán determinar las generalidades de los cambios.

Tabla 1. Formato de análisis de norma

NORMA					
TEMA					
DESCRIPCIÓN GENERAL					
ENTIDAD					
¿DEROGA NORMA?		**NORMA DEROGADA**			
CAMBIO					
ELIMINA			**ADICIONA**		
ARTICULO					
ANÁLISIS DE CAUSA					
CAUSA	**POLÍTICA**		**TECNOLÓGICA**		
	ECONÓMICA		**SOCIOCULTURAL**		

7. RESULTADOS

7.1. NORMATIVIDAD

Tabla 2. Normatividad aplicable al análisis

NORMA	*AÑO*	*ENTIDAD*	*CLASIFICACIÓN*	*TEMA*
NTC 4960	2001	ICONTEC	Infraestructura y equipos de atención de emergencias	Accesibilidad
Decreto 1609	2002	Presidencia de la república	Sustancias peligrosas y/o químicas	Transporte de mercancías peligrosas
Decreto 423	2006	Alcaldía de Bogotá	Gestión del riesgo	Plan Distrital de Prevención y Atención de Emergencias

NORMA	*AÑO*	*ENTIDAD*	*CLASIFICACIÓN*	*TEMA*
Resolución 1348	2009	Ministerio de Protección Social	Sector energético	Reglamento Salud Ocupacional - Sector eléctrico
NTC 2885	2009	ICONTEC	Atención contra incendios	Extintores portátiles contra incendios
Decreto 926	2010	Presidencia de la república	Infraestructura y equipos de atención de emergencias	Construcciones sismo resistentes NSR-10
Ley 1575	2012	Congreso de la república	Atención contra incendios	Brigadas contraincendios
ISO 31000	2011	International Organization for Standardization (ISO)- ICONTEC	Gestión del riesgo	Gestión del riesgo
Resolución 1409	2012	Ministerio de Trabajo	Trabajo en alturas	Plan de Emergencias y Rescate en Alturas
Ley 1523	2012	Congreso de la república	Gestión del riesgo	Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres / Análisis específico de riesgos y planes de contingencia
Resolución 90708	2013	Ministerio de Minas y Energía	Sector energético	RETIE Programa de salud ocupacional / Iluminación de emergencia

NORMA	*AÑO*	*ENTIDAD*	*CLASIFICACIÓN*	*TEMA*
Decreto 172	2014	Alcaldía Mayor de Bogotá	Gestión del riesgo	Sistema Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático / Análisis específicos de riesgo y planes de contingencia.
Decreto 1443	2014	Presidencia de la República – Ministerio del Trabajo	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	SGSST - Prevención, preparación y respuesta respecto de situaciones de emergencia
Resolución 256	2014	Bomberos de Colombia	Atención contra incendios	Brigada contraincendios
Resolución 1565	2014	Ministerio de transporte	Infraestructura y equipos de atención de emergencias	Plan Estratégico de Seguridad Vial. Equipo de seguridad para vehículos.
Decreto 1072	2015	Presidencia de la república de Colombia	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo
Ley 1831	2017	Congreso de la república	Infraestructura y equipos de atención de emergencias	Uso de desfibrilador externo automático (DEA)

NORMA	*AÑO*	*ENTIDAD*	*CLASIFICACIÓN*	*TEMA*
Resolución 1178	2017	Ministerio del trabajo	Trabajo en alturas	Plan de emergencias - centros de formación en alturas
Decreto 2157	2017	Presidencia de la república	Gestión del riesgo	Plan de gestión del riesgo de desastres en entidades públicas y privadas.
Decreto 1496	2018	Presidencia de la república	Sustancias peligrosas y/o químicas	Sistema Globalmente Armonizado - Clasificación y etiquetado de productos químicos
Resolución 312	2019	Ministerio del Trabajo	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	Estándares mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

7.2. LINEAS DE TIEMPO Y ANÁLISIS DE CAMBIOS

La línea de tiempo general se puede observar en el Anexo 1.

7.2.1. GESTIÓN DE RIESGO



Ilustración 1. Línea de tiempo - Gestión del Riesgo

<table>
<tr><th colspan="5">DECRETO 423 DE 2006</th></tr>
<tr><td>TEMA</td><td colspan="4">Plan Distrital para la Prevención y Atención de Emergencias</td></tr>
<tr><td>DESCRIPCIÓN GENERAL</td><td colspan="4">Por el cual se adopta el plan distrital para la prevención y atención de emergencias</td></tr>
<tr><td>ENTIDAD</td><td colspan="4">Alcaldía Mayor de Bogotá Distrito Capital</td></tr>
<tr><td>¿DEROGA NORMA?</td><td>-</td><td>NORMA DEROGADA</td><td colspan="2">-</td></tr>
<tr><th colspan="5">CAMBIO</th></tr>
<tr><td>ELIMINA</td><td colspan="2">-</td><td>ADICIONA</td><td>X</td></tr>
<tr><td rowspan="5">ARTICULOS</td><td>8</td><td colspan="3">4. Gestión de los Efectos del Riesgo: comprende el desarrollo de los instrumentos para la intervención pre y post de las emergencias orientadas a reducir su impacto socioeconómico, así como el desarrollo de procesos de recuperación que corrija las condiciones de vulnerabilidad preexistentes.
Entre otros, la gestión de los efectos en un escenario aplica los siguientes instrumentos:
*Inventario histórico de emergencias y desastres
*Planes de rehabilitación y reconstrucción
*Estrategia de la reducción de la vulnerabilidad fiscal del Distrito
*Aseguramiento de bienes y servicios privados</td></tr>
<tr><td>10</td><td colspan="3">La participación ciudadana en la gestión del riesgo. El propósito general del esquema de gestión del PDPAE es promover la participación activa y propositiva de todos los actores públicos y particulares en la planificación, financiación, ejecución y evaluación de la gestión del riesgo en el Distrito Capital, haciendo de ella un proceso social, que abarque y trascienda las responsabilidades de las entidades públicas.</td></tr>
<tr><td>11</td><td colspan="3">5. Programa Sector de la Construcción: Dirigido a la consecución de los objetivos generales del Plan en el escenario sectorial del mismo nombre.
6. Programa Industria y Comercio: Dirigido a la consecución de los objetivos generales del Plan en el escenario sectorial del mismo nombre.</td></tr>
<tr><td>12</td><td colspan="3">Tabla 2. Resultados para los escenarios de gestión sectorial</td></tr>
<tr><td>16</td><td colspan="3">Son instrumentos de planificación derivados del PDPAE todos aquellos que desarrollan sus directrices y contenido detallando la participación y responsabilidad de cada entidad, localidad o empresa dentro del mismo.</td></tr>
</table>

DECRETO 423 DE 2006		
		Dichos planes se formularán conforme al esquema de gestión y a las directrices del PDPAE, empleando los mismos términos y definiciones, con el fin de facilitar la coordinación y evaluación integral de los mismos. Los instrumentos de planificación derivados del PDPAE son: *El Plan de Acción Distrital de Prevención y Atención de Emergencias, que se deberá formular para cada período de administración Distrital. *Los Planes de Emergencia *Los Planes de Contingencia *Los Planes Locales de Prevención y Atención de emergencias *Los Planes de Rehabilitación y Reconstrucción
	19	En armonía con el artículo 8° del Decreto 332 de 2004, los Planes de Contingencia son instrumentos complementarios a los planes de emergencia, que proveen información específica para la atención de desastres o emergencias derivadas de un riesgo o territorio en particular. Un Plan de Contingencia desarrolla en detalle aspectos pertinentes para la respuesta que solo son propios del riesgo y el territorio al que esté referido. Los planes de contingencia se organizan por tipo de riesgo, tales como deslizamientos, inundaciones, incendios forestales, materiales peligrosos y aglomeraciones de público, entre otros. Los planes de contingencia pueden ser desarrollados por la Administración Distrital en sus diferentes niveles (central, institucional o local), por el sector privado y por la comunidad.
	7	**Sector de la Construcción**: es el escenario que involucra los actores, organizaciones y procesos relacionados con la gestión del riesgo público asociado a la cadena productiva de la construcción y en particular los siguientes aspectos: *Instancias de desarrollo normativo (Códigos y licencias de Construcción) *Productores y comercializadores de materiales de construcción *Sector inmobiliario

<table>
<tr><th colspan="5">DECRETO 423 DE 2006</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td colspan="3">*Constructores formales
*Constructores informales
*Consultoría para diseño
*Escombreras
*Reforzamiento de edificios y equipamientos claves

Redes: es el escenario que involucra los actores, organizaciones y procesos relacionados con la gestión del riesgo público asociado a los sistemas urbanos encargados del flujo de suministros y residuos en procesos tales como generación, captación, distribución y almacenamiento en la ciudad y de manera principal los siguientes elementos:
*Red de acueducto y alcantarillado
*Red eléctrica
*Red de gas natural
*Red de distribución de otros hidrocarburos
*Red de comunicaciones
*Red vial y de transporte masivo
*Red de recolección y disposición de residuos</td></tr>
<tr><td>ANÁLISIS DE CAUSA</td><td colspan="4">Para el año 2003 la población en Bogotá D.C se había incrementado en un poco más de 4 millones (Alcaldía Mayor de Bogotá D.C, 2018, pág. 14) de personas desde el último año en el cual se tuvo registro de un sismo presentado que afectó parte estructural en el centro de la ciudad en el año 1967 (Servicio Geológico Colombiano). La ciudad se encuentra ubicada sobre la cordillera oriental, junto a esta se encuentra la falla geológica que lleva su nombre, por todas las razones descritas anteriormente en el cambio de gobierno distrital que paso a ser administrado por Luis Eduardo Garzón (2004 - 2007), se propuso la creación del Plan Distrital para la prevención y atención de emergencias a través del apoyo del programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">CAUSA</td><td>POLÍTICA</td><td>X</td><td>TECNOLÓGICA</td><td>-</td></tr>
<tr><td>ECONÓMICA</td><td>-</td><td>SOCIOCULTURAL</td><td>X</td></tr>
</table>

NTC-ISO 31000:2011				
TEMA	Gestión del Riesgo			
DESCRIPCIÓN GENERAL	Esta norma brinda los principios y las directrices genéricas sobre la gestión el riesgo.			
ENTIDAD	International Organization for Standardization (ISO)- ICONTEC			
¿DEROGA NORMA?	SI	**NORMA DEROGADA**	NTC 5254	
CAMBIO				
ELIMINA	**X**		**ADICIONA**	-
NUMERAL	4.3.1	Antes de empezar el diseño y la implementación del marco de referencia para la gestión del riesgo, es importante evaluar y entender el contexto, tanto externo como interno de la organización, dado que éste puede tener influencia significativa en el diseño de dicho marco. La evaluación del contexto externo de la organización puede incluir entre otros: a) el ambiente social y cultural, político, legal, reglamentario, financiero, tecnológico, económico, natural y competitivo, bien sea internacional, nacional, regional o local.		
	4.3.2	El contexto externo es el ambiente externo en el cual la organización busca alcanzar sus objetivos. Entender el contexto externo es importante con el fin de garantizar que los objetivos y las preocupaciones de las partes involucradas externas se toman en consideración al desarrollar los criterios del riesgo. Esto se basa en el contexto a todo lo ancho de la organización, pero con detalles específicos de los requisitos legales y reglamentarios, las percepciones de las partes involucradas y otros aspectos de los riesgos específicos para el alcance del proceso para gestionar el riesgo. El contexto externo puede incluir, entre otros: El ambiente social y cultural, político, legal, reglamentario, financiero, tecnológico, económico, natural y competitivo, bien sea internacional, nacional, regional o local.		
ANÁLISIS DE CAUSA	El cambio presentado por esta normatividad se debe a que para la gestión del riesgo inicialmente ICONTEC como ente emisor de normatividad, realizó la adaptación modificada (MOD), de la AS/NZ 4360:1999 Risk Management, después de haber			

NTC-ISO 31000:2011				
	adoptado por 6 años esta normatividad para la gestión de los riesgos en toda entidad, esta entidad realiza la adopción idéntica (IDT) por traducción de la norma ISO 31000:2009, la cual es utilizada hoy día ya que va dirigida de manera específica a empresas que desarrollan labores comerciales de orden público o privado, también el proceso para la evaluación, presenta modificaciones en la NTC-ISO 31000 en su versión 2011 ya que se realiza el cálculo de un nivel de riesgo y se da una valoración de aprobación o implementación el tratamiento de estos para que su probabilidad de ocurrencia disminuya.			
CAUSA	**POLÍTICA**	-	**TECNOLÓGICA**	**X**
	ECONÓMICA	-	**SOCIOCULTURAL**	-

LEY 1523 DE 2012				
TEMA	Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres / Análisis específico de riesgos y planes de contingencia			
DESCRIPCIÓN GENERAL	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 y se dictan otras disposiciones.			
ENTIDAD	Congreso de la República			
¿DEROGA NORMA?	SI	**NORMA DEROGADA**	Ley 46 de 1988 Decreto-ley 919 de 1989	
CAMBIO				
ELIMINA	-		**ADICIONA**	**X**
ARTICULOS	2	**De la responsabilidad.** La gestión del riesgo es responsabilidad de todas las autoridades y de los habitantes del territorio colombiano. En cumplimiento de esta responsabilidad, las entidades públicas, privadas y comunitarias desarrollarán y ejecutarán los procesos de gestión del riesgo, entiéndase: conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres, en el marco de sus competencias, su ámbito de actuación y su jurisdicción, como componentes del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.		
	8	Integrantes del Sistema Nacional. Son integrantes del sistema nacional: 2. Entidades privadas con ánimo y sin ánimo de lucro.		

LEY 1523 DE 2012		
		Por su intervención en el desarrollo a través de sus actividades económicas, sociales y ambientales.
	42	**Análisis específicos de riesgo y planes de contingencia.** Todas las entidades públicas o privadas encargadas de la prestación de servicios públicos, que ejecuten obras civiles mayores o que desarrollen actividades industriales o de otro tipo que puedan significar riesgo de desastre para la sociedad, así como las que específicamente determine la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, deberán realizar un análisis específico de riesgo que considere los posibles efectos de eventos naturales sobre la infraestructura expuesta y aquellos que se deriven de los daños de la misma en su área de influencia, así como los que se deriven de su operación. Con base en este análisis diseñará e implementarán las medidas de reducción del riesgo y planes de emergencia y contingencia que serán de su obligatorio cumplimiento.
ANÁLISIS DE CAUSA	De acuerdo con la Gaceta 871 del 2011, Informe de Ponencia Para Primer debate al Proyecto de Ley 158 de 2011 Senado, 050 de 2011 Cámara; establece que "*Sin desconocer los avances del SNPAD para enfrentar situaciones de desastre, los desarrollos institucionales y legales no han dado los resultados esperados, entre otros, el país no cuenta con una política nacional de gestión del riesgo. A su vez, el Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres de 1993 y el Decreto-ley 919 de 1989 no han evolucionado acorde con los cambios en materia de Constitución Política, descentralización y los acuerdos internacionales suscritos por Colombia, como el Marco de Acción de Hyogo en 2005. Así mismo, la intervención y la no generación de futuros riesgos, ha estado limitada por un bajo conocimiento del mismo, escasa investigación y desarrollo tecnológico, una débil institucionalidad y una limitada coordinación entre las entidades que integran el SNPAD.* "; por lo cual la Ley1523 de 2012 estableció responsabilidades específicas para cada entidad. En el PND 2010-2014, en el ítem *Gestión del riesgo de desastres: buen gobierno para comunidades seguras*, establece que *"En la práctica, la gestión del riesgo de desastres engloba las actividades de prevención, mitigación y preparación (ex ante), así como las de atención, rehabilitación y reconstrucción*	

LEY 1523 DE 2012				
	(ex post) y tiene como objetivo la previsión, control y reducción del riesgo de desastres en la sociedad, a través de la articulación de los diferentes tipos de intervención.", por lo cual se define la necesidad y obligatoriedad del análisis especifico de riesgos y plan de contingencia. De acuerdo con estas necesidades se ha llevado a cabo un proceso de generación de estrategias para lograr que cumplir con los parámetros establecidos por la OCDE para que Colombia pueda ser miembro de la organización que garantiza que se llevan a cabo procesos empresariales responsables que no generan impactos negativos sobre la comunidad trabajadora y los derechos humanos de estas personas y las que se encuentran en el entorno del sector empresarial. Por parte del gobierno nacional de la presidencia de Juan Manuel Santos a través de la creación de la Unidad para Gestión del Riesgo de Desastres con la ley 1444 de 2011, le correspondió entonces a la UNGRD llevar a cabo el seguimiento y acompañamiento al proceso de discusión y conciliación de la resultante Ley 1523 del 24 de abril 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 y se dictan otras disposiciones", según el artículo 34 de la Ley 1523, la UNGRD, es la instancia encargada de elaborar el plan nacional de gestión del riesgo con los insumos provenientes de los tres comités nacionales de gestión del riesgo y de los consejos territoriales.			
CAUSA	**POLÍTICA**	X	**TECNOLÓGICA**	-
	ECONÓMICA	X	**SOCIOCULTURAL**	-

DECRETO 172 DE 2014	
TEMA	Sistema Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático / Análisis específicos de riesgo y planes de contingencia.
DESCRIPCIÓN GENERAL	Por el cual se reglamenta el Acuerdo 546 de 2013, se organizan las instancias de coordinación y orientación del Sistema Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático SDGR-CC y se definen lineamientos para su funcionamiento

<table>
<tr><th colspan="5">DECRETO 172 DE 2014</th></tr>
<tr><td>ENTIDAD</td><td colspan="4">Alcaldía Mayor de Bogotá, D.C.</td></tr>
<tr><td>¿DEROGA NORMA?</td><td>-</td><td>NORMA DEROGADA</td><td colspan="2">-</td></tr>
<tr><th colspan="5">CAMBIO</th></tr>
<tr><td>ELIMINA</td><td colspan="2">-</td><td>ADICIONA</td><td>X</td></tr>
<tr><td rowspan="2">ARTICULOS</td><td>31</td><td colspan="3">Solidaridad y responsabilidad. El Consejo Distrital para la Gestión de Riesgos y Cambio Climático, definirá instancias y mecanismos para que las personas privadas, naturales o jurídicas, cooperen en los procesos de conocimiento, reducción y manejo de riesgos, así como de mitigación y adaptación al cambio climático, atendiendo el principio de solidaridad social consagrado en el Artículo 95 de la Constitución Política y conforme a la Ley 720 de 2001, reglamentada por el Decreto 4290 de 2005 y la Ley 1505 de 2012 y a los deberes ciudadanos previstos en el Código de Policía de Bogotá.
Parágrafo 1°. Las entidades privadas podrán participar en forma solidaria con las entidades del Sistema Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático -SDGR-CC-, a través de convenios, donaciones o cooperación en la ejecución de los programas y proyectos de investigación, iniciativas sociales y comunitarias para la gestión de riesgos y adaptación al cambio climático.</td></tr>
<tr><td>32</td><td colspan="3">Análisis específicos de riesgo y planes de contingencia. De conformidad con el artículo 42 de la Ley 1523 de 2012 todas las entidades públicas o privadas, encargadas de la prestación de servicios públicos, que ejecuten obras civiles mayores o que desarrollen actividades industriales o de otro tipo que desarrollen actividades en el Territorio Distrital, que puedan significar riesgo de desastre para la sociedad, así como las que específicamente determine el IDIGER, deberán realizar un análisis específico de riesgo que considere los posibles efectos de riegos naturales y sociales sobre la infraestructura expuesta y aquellos que se deriven de los daños de la misma en su área de influencia, así como los que se deriven de su operación. Con base en este análisis diseñará e implementarán las medidas de reducción del riesgo y planes de emergencia y contingencia que serán de su obligatorio cumplimiento.</td></tr>
<tr><td>ANÁLISIS DE CAUSA</td><td colspan="4">Tiene origen en las disposiciones de la Ley 1523 de 2012, que viene determinada por el Plan Nacional de Desarrollo 2010-</td></tr>
</table>

DECRETO 172 DE 2014				
	2014 en el Capítulo VI *Sostenibilidad Ambiental y Prevención del Riesgo;* donde en el artículo 14 especifica: *"Los alcaldes como jefes de la administración local representan al Sistema Nacional en el Distrito y el municipio. El alcalde, como conductor del desarrollo local, es el responsable directo de la implementación de los procesos de gestión del riesgo en el distrito o municipio, incluyendo el conocimiento y la reducción del riesgo y el manejo de desastres en el área de su jurisdicción.";* por lo cual, se plante el sistema distrital y se acoplan las responsabilidades de entidades privadas y públicas de acuerdo al plan nacional. Se debe considerar que se enmarca la importancia de la gestión del riesgo a la hora de la toma de decisiones en los sectores económicos del país, como se especifica en el PND 2010-2014: *"Las locomotoras para el crecimiento y la generación de empleo no son ajenas al riesgo de desastres, ya que pueden verse afectadas y/o generar escenarios de riesgo para la población, si no se incluye esta variable en la toma de decisión de los sectores. Por lo anterior, se requiere incorporar dichas consideraciones en la planificación de los sectores, a fin de que estos identifiquen las amenazas sobre su actividad productiva y analicen el grado de vulnerabilidad y nivel de riesgo, para que en sus políticas vinculen medidas de prevención y mitigación ante sus posibles efectos."*			
CAUSA	**POLÍTICA**	X	**TECNOLÓGICA**	-
	ECONÓMICA	X	**SOCIOCULTURAL**	-

DECRETO 2157 DE 2017			
TEMA	Plan de gestión del riesgo de desastres en entidades públicas y privadas.		
DESCRIPCIÓN GENERAL	Por medio del cual se adoptan directrices generales para la elaboración del plan de gestión del riesgo de desastres de las entidades públicas y privadas en el marco del artículo 42 de la Ley 1523 de 2012.		
ENTIDAD	Presidencia de la República de Colombia		
¿DEROGA NORMA?	-	**NORMA DEROGADA**	-

DECRETO 2157 DE 2017				
CAMBIO				
ELIMINA	-		**ADICIONA**	**X**
ARTICULOS	2.3.1.5.1.1.2	**Alcance.** El Plan de Gestión del Riesgo de Desastres de las Entidades Públicas y Privadas (PGRDEPP) incluirá, entre otros aspectos, el análisis específico de riesgo que considere los posibles efectos de eventos de origen natural, socio-natural, tecnológico, biosanitario o humano no intencional, sobre la infraestructura expuesta y aquellos que se deriven de los daños de la misma en su área de influencia de posible afectación por la entidad, así como de su operación que puedan generar una alteración intensa, grave y extendida en las condiciones normales de funcionamiento de la sociedad. Con base en ello realizará el diseño e implementación de medidas para reducir las condiciones de riesgo actual y futuro, además de la formulación del plan de emergencia y contingencia, con el fin de proteger la población, mejorar la seguridad, el bienestar y sostenibilidad de las entidades.		
	2.3.1.5.1.2.1	**Ámbito de aplicación.-** El presente capítulo aplica a todas las entidades públicas y privadas, que desarrollen sus actividades en el territorio nacional, encargadas de la prestación de servicios públicos, que ejecuten obras civiles mayores o que desarrollen actividades industriales o de otro tipo que puedan significar riesgo de desastre debido a eventos físicos peligrosos de origen natural, socio-natural, tecnológico, biosanitario o humano no intencional. **Parágrafo.-** La elaboración e implementación del PGRDEPP aplicable a las entidades descritas en el ámbito de este capítulo, deberá desarrollarse mediante la articulación, el fortalecimiento y el mejoramiento de los sistemas de gestión que puedan ser implementados por la entidad.		
	2.3.1.5.2.1	**Plan de Gestión del Riesgo de Desastres de las**		

DECRETO 2157 DE 2017		
		Entidades Públicas y Privadas (PGRDEPP). Es el instrumento mediante el cual las entidades públicas y privadas, objeto del presente capítulo, deberán: identificar, priorizar, formular, programar y hacer seguimiento a las acciones necesarias para conocer y reducir las condiciones de riesgo (actual y futuro) de sus instalaciones y de aquellas derivadas de su propia actividad u operación que pueden generar daños y pérdidas a su entorno, así como dar respuesta a los desastres que puedan presentarse, permitiendo además su articulación con los sistemas de gestión de la entidad, los ámbitos territoriales, sectoriales e institucionales de la gestión del riesgo de desastres y los demás instrumentos de planeación estipulados en la Ley 1523 de 2012 para la gestión del riesgo de desastres.
	2.3.1.5.2.3.1	**Implementación sectorial y armonización territorial del PGRDEPP.-** Una vez adoptado el PGRDEPP, la entidad deberá implementar con sus propios recursos económicos, técnicos, tecnológicos, logísticos, humanos, entre otros, las medidas de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres establecidas en el citado Plan. **Parágrafo 1.-** Las entidades públicas y privadas responsables del PGRDEPP deben (i) garantizar su integración con los sistemas de gestión de su entidad (ii) suministrar la información pertinente para ser integrada por el ente territorial en sus Planes de Gestión del Riesgo de Desastres y su Estrategia de Respuesta a Emergencias y (iii) entregar al Consejo Territoriales de Gestión del Riesgo correspondiente para su adecuada articulación y armonización territorial, sectorial e institucional. **Parágrafo 2.-** En caso de la ocurrencia de un evento calamitoso o desastroso que supere la capacidad de reacción de la entidad pública y/o

<table>
<tr><th colspan="6">DECRETO 2157 DE 2017</th></tr>
<tr><td></td><td colspan="5">privada, esta podrá acudir a los mecanismos disponibles entre las partes para atender la emergencia.</td></tr>
<tr><td>ANÁLISIS DE CAUSA</td><td colspan="5">Con el decreto se establece el marco normativo para las entidades públicas y privadas para el manejo del riesgo de desastres, mediante el Plan de Gestión del Riesgo de Desastres de las Entidades Públicas y Privadas (PGRDEPP); de acuerdo con lo establecido en el artículo 42 de la Ley 1523 de 2012 donde establece: “Todas las entidades públicas y privadas encargadas de la prestación de servicios públicos, que ejecuten obras civiles mayores o que desarrollen actividades industriales o de otro tipo que puedan significar riesgo de desastre para la sociedad, así como las que específicamente determine la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres, deberán realizar un análisis específico de riesgo que considere los posibles efectos de eventos naturales sobre la infraestructura expuesta y aquellos que se deriven de los daños de la misma en su área de influencia, así como los que se deriven de su operación. Con base en este análisis diseñarán e implementarán las medidas de reducción del riesgo y planes de emergencia y contingencia que serán de su obligatorio cumplimiento.”.

Cabe recordar que la Ley 1523 de 2012 nace del Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">CAUSA</td><td>POLÍTICA</td><td>X</td><td>TECNOLÓGICA</td><td>-</td></tr>
<tr><td>ECONÓMICA</td><td>X</td><td>SOCIOCULTURAL</td><td>-</td></tr>
</table>

7.2.2. SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO



Ilustración 2. Línea de tiempo - SGSST

<table>
<tr><th colspan="5">DECRETO 1443 DE 2014</th></tr>
<tr><td>TEMA</td><td colspan="4">SGSST / Plan de emergencias</td></tr>
<tr><td>DESCRIPCIÓN GENERAL</td><td colspan="4">Por el cual se dictan disposiciones para la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).</td></tr>
<tr><td>ENTIDAD</td><td colspan="4">Presidencia de la República – Ministerio del Trabajo</td></tr>
<tr><td>¿DEROGA NORMA?</td><td>NO</td><td>NORMA DEROGADA</td><td colspan="2">-</td></tr>
<tr><th colspan="5">CAMBIO</th></tr>
<tr><td>ELIMINA</td><td colspan="2">-</td><td>ADICIONA</td><td>X</td></tr>
<tr><td rowspan="3">ARTICULOS</td><td>8</td><td colspan="3">Obligaciones de los Empleadores. El empleador está obligado a la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores, acorde con lo establecido en la normatividad vigente.
Dentro del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) en la empresa, el empleador tendrá entre otras, las siguientes obligaciones:
9.... El empleador debe garantizar la capacitación de los trabajadores en los aspectos de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo con las características de la empresa, la identificación de peligros, la evaluación y valoración de riesgos relacionados con su trabajo, incluidas las disposiciones relativas a las situaciones de emergencia, dentro de la jornada laboral de los trabajadores directos o en el desarrollo de la prestación del servicio de los contratistas;</td></tr>
<tr><td>12</td><td colspan="3">Documentación. El empleador debe mantener disponibles y debidamente actualizados entre otros, los siguientes documentos en relación con el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST:

12. La identificación de las amenazas junto con la evaluación de la vulnerabilidad y sus correspondientes planes de prevención, preparación y respuesta ante emergencias;</td></tr>
<tr><td>20</td><td colspan="3">Indicadores que evalúan la estructura del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST. Para la definición y construcción de los indicadores que evalúan la estructura, el empleador debe considerar entre otros, los siguientes aspectos:
10. La existencia de un plan para prevención y atención de emergencias en la organización;</td></tr>
</table>

DECRETO 1443 DE 2014		
	21	**Indicadores que evalúan el proceso del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST.** Para la definición y construcción de los indicadores que evalúan el proceso, el empleador debe considerar entre otros: 11. Ejecución del plan para la prevención y atención de emergencias;
	25	**Prevención, preparación y respuesta ante emergencias.** El empleador o contratante debe implementar y mantener las disposiciones necesarias en materia de prevención, preparación y respuesta ante emergencias, con cobertura a todos los centros y turnos de trabajo y todos los trabajadores, independiente de su forma de contratación o vinculación, incluidos contratistas y subcontratistas, así como proveedores y visitantes. Para ello debe implementar un plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias que considere como mínimo, los siguientes aspectos: 1. Identificar sistemáticamente todas las amenazas que puedan afectar a la empresa; 2. Identificar los recursos disponibles, incluyendo las medidas de prevención y control existentes al interior de la empresa para prevención, preparación y respuesta ante emergencias, así como las capacidades existentes en las redes institucionales y de ayuda mutua; 3. Analizar la vulnerabilidad de la empresa frente a las amenazas identificadas, considerando las medidas de prevención y control existentes; 4. Valorar y evaluar los riesgos considerando el número de trabajadores expuestos, los bienes y servicios de la empresa; 5. Diseñar e implementar los procedimientos para prevenir y controlar las amenazas priorizadas o minimizar el impacto de las no prioritarias;

DECRETO 1443 DE 2014		
		6. Formular el plan de emergencia para responder ante la inminencia u ocurrencia de eventos potencialmente desastrosos; 7. Asignar los recursos necesarios para diseñar e implementar los programas, procedimientos o acciones necesarias, para prevenir y controlar las amenazas prioritarias o minimizar el impacto de las no prioritarias; 8. Implementar las acciones factibles, para reducir la vulnerabilidad de la empresa frente a estas amenazas que incluye entre otros, la definición de planos de instalaciones y rutas de evacuación; 9. Informar, capacitar y entrenar incluyendo a todos los trabajadores, para que estén en capacidad de actuar y proteger su salud e integridad, ante una emergencia real o potencial; 10. Realizar simulacros como mínimo una (1) vez al año con la participación de todos los trabajadores; 11. Conformar, capacitar, entrenar y dotar la brigada de emergencias, acorde con su nivel de riesgo y los recursos disponibles, que incluya la atención de primeros auxilios; 12. Inspeccionar con la periodicidad que sea definida en el SG-SST, todos los equipos relacionados con la prevención y atención de emergencias incluyendo sistemas de alerta, señalización y alarma, con el fin de garantizar su disponibilidad y buen funcionamiento; y 13. Desarrollar programas o planes de ayuda mutua ante amenazas de interés común, identificando los recursos para la prevención, preparación y respuesta ante emergencias en el entorno de la empresa y articulándose con los planes que para el mismo propósito puedan existir en la zona donde se ubica la empresa.

DECRETO 1443 DE 2014		
		Parágrafo 1°. De acuerdo con la magnitud de las amenazas y la evaluación de la vulnerabilidad tanto interna como en el entorno y la actividad económica de la empresa, el empleador o contratante puede articularse con las instituciones locales o regionales pertenecientes al Sistema Nacional de Gestión de Riesgos de Desastres en el marco de la Ley 1523 de 2012. Parágrafo 2°. El diseño del plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias debe permitir su integración con otras iniciativas, como los planes de continuidad de negocio, cuando así proceda.
	28	**Contratación.** El empleador debe adoptar y mantener las disposiciones que garanticen el cumplimiento de las normas de seguridad y salud en el trabajo de su empresa, por parte de los proveedores, trabajadores dependientes, trabajadores cooperados, trabajadores en misión, contratistas y sus trabajadores o subcontratistas, durante el desempeño de las actividades objeto del contrato. Para este propósito, el empleador debe considerar como mínimo, los siguientes aspectos en materia de seguridad y salud el trabajo: 4. Informar a los proveedores y contratistas al igual que a los trabajadores de este último, previo al inicio del contrato, los peligros y riesgos generales y específicos de su zona de trabajo incluidas las actividades o tareas de alto riesgo, rutinarias y no rutinarias, así como la forma de controlarlos y **las medidas de prevención y atención de emergencias**. En este propósito, se debe revisar periódicamente durante cada año, la rotación de personal y asegurar que, dentro del alcance de este numeral, el nuevo personal reciba la misma información;
ANÁLISIS DE CAUSA	En el año 2001, la OIT en las *Directrices relativas a los sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo,* incluyo lo relacionado con la prevención, preparación y respuesta ante situaciones de emergencia y estableció: *"3.10.3.1.Deberían adoptarse y mantenerse las disposiciones*	

DECRETO 1443 DE 2014	
	necesarias en materia de prevención, preparación y respuesta respecto de situaciones de emergencia. Estas disposiciones deberían determinar los accidentes y situaciones de emergencia que puedan producirse. Tendrían que referirse también a la prevención de los riesgos para la SST que derivan de los mismos. Habrían de adecuarse al tamaño de la organización y a la naturaleza de sus actividades y deberían: *a) garantizar que se ofrecen la información, los medios de comunicación interna y la coordinación necesarios a todas las personas en situaciones de emergencia en el lugar de trabajo.* *b) proporcionar información y comunicarse a las autoridades competentes interesadas, la vecindad y los servicios de intervención en situaciones de emergencia;* *c) ofrecer servicios de primeros auxilios y asistencia médica, de extinción de incendios y de evacuación a todas las personas que se encuentren en el lugar de trabajo, y d) ofrecer información y formación pertinentes a todos los miembros de la organización, en todos los niveles, incluidos ejercicios periódicos de prevención de situaciones de emergencia, preparación y métodos de respuesta.* *3.10.3.2. Tendrían que establecerse medios de prevención de situaciones de emergencia, preparación y respuesta en colaboración con servicios exteriores de emergencia y otros organismos, de ser posible."* En la Decisión 584 de 2004, la Comunidad Andina, de la cual Colombia en miembro, estableció el "Instrumento Andino de Naciones" se definió el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo como: "*Conjunto de elementos interrelacionados o interactivos que tienen por objeto establecer una política y objetivos de seguridad y salud en el trabajo, y los mecanismos y acciones necesarios para alcanzar dichos objetivos, estando íntimamente relacionado con el concepto de responsabilidad social empresarial, en el orden de crear conciencia sobre el ofrecimiento de buenas condiciones laborales a los trabajadores, mejorando de este modo la calidad de vida de los mismos, así como promoviendo la competitividad de las empresas en el mercado.".*

DECRETO 1443 DE 2014				
	Adicionalmente, en el Artículo 16 de dicha Decisión establece "*Los empleadores, según la naturaleza de sus actividades y el tamaño de la empresa, de manera individual o colectiva, deberán instalar y aplicar sistemas de respuesta a emergencias derivadas de incendios, accidentes mayores, desastres naturales u otras contingencias de fuerza mayor.*". Es por esto que dentro del SGSST determinado para Colombia se incluyen las determinaciones relacionadas con la prevención, preparación y respuesta ante emergencias.			
CAUSA	**POLÍTICA**	X	**TECNOLÓGICA**	-
	ECONÓMICA	-	**SOCIOCULTURAL**	-

DECRETO 1072 DE 2015				
TEMA	Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo			
DESCRIPCIÓN GENERAL	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo			
ENTIDAD	Presidencia de la Republica – Ministerio del Trabajo			
¿DEROGA NORMA?	-	**NORMA DEROGADA**	-	
CAMBIO				
ELIMINA	**-**		**ADICIONA**	**X**
ARTICULOS	Recopila lo determinado en el Decreto 1443 de 2014 en los artículos:			
	2.2.4.6.2.	**Definiciones.**		
	2.2.4.6.8.	**Obligaciones de los empleadores.** Ítem 12.		
	2.2.4.6.20.	**Indicadores que evalúan la estructura del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG-SST.** Ítem 10.		
	2.2.4.6.21.	**Indicadores que evalúan el proceso del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG-SST.** Ítem 11.		

DECRETO 1072 DE 2015					
	2.2.4.6.25.	**Prevención, preparación y respuesta ante emergencias.**			
	2.2.4.6.28.	**Contratación.** Ítem 4.			
ANÁLISIS DE CAUSA	En el año 2015 se establecieron los Decretos Únicos Reglamentarios, de acuerdo con MinJusticia "*Con la expedición de estos decretos se logró que los sectores incorporaran la totalidad de las normas reglamentarias vigentes en un solo Decreto único Reglamentario, de forma que, en adelante, quien quiera saber qué rige en un sector, solo debe consultar una única norma.";* por lo tanto, el Decreto 1072 de 2015 no modifica lo establecido en el Decreto 1443 de 2014, simplemente lo compila junto con los demás decretos relacionados con el sector trabajo.				
CAUSA	**POLÍTICA**		X	**TECNOLÓGICA**	-
	ECONÓMICA		-	**SOCIOCULTURAL**	-

RESOLUCIÓN 312 DE 2019					
TEMA	Estándares mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo				
DESCRIPCIÓN GENERAL	Por la cual se definen los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST				
ENTIDAD	Ministerio del Trabajo				
¿DEROGA NORMA?	SI	**NORMA DEROGADA**	Resolución 1111 de 2017		
CAMBIO					
ELIMINA	**X**		**ADICIONA**	-	
ARTICULOS	3	**Estándares Mínimos para empresas, empleadores y contratantes con diez (10) o menos trabajadores.** Se eliminó el estándar mínimo: 1. Plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias 2. Brigada de prevención, preparación y respuesta ante emergencias			

<table>
<tr><th colspan="5">RESOLUCIÓN 312 DE 2019</th></tr>
<tr><td>ANÁLISIS DE CAUSA</td><td colspan="4">Debido a que, en el proceso de implementación de los Estándares Mínimos en micro, pequeñas y medianas empresas, se vio la necesidad de establecer nuevos requisitos para dichas organizaciones.

Para el 23 de Noviembre de 2018, el Ministerio de Trabajo presento el proyecto de resolución por la cual se modificaban los estándares mínimos para las empresas de menos de 50 trabajadores debido a que buscaban fomentar la competitividad del sector empresarial, reconociendo que en el país existen empresas micro, pequeñas, medianas y grandes; cada una con capacidades y riesgos diferenciales, ha tomado la decisión a través de la Dirección de Riesgos Laborales de ajustar la Resolución 1111 de 2017. (Ministerio del Trabajo, 2018; ICONTEC, 2009). Igualmente, la Ministra de Trabajo, Alicia Arango Olmos, expreso, “Avanzamos a través de la Dirección de Riesgos Laborales y gremios como Acopi, Andi, Fasecolda y del sector agrícola, en la modificación del proceso de diseño e implementación de los Estándares con el objetivo que la pequeña empresa pueda realizar las acciones propias del sistema de una manera ágil y que cuente con labores más eficaces que impacten en la calidad de vida de los trabajadores y en la productividad de las empresas”.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">CAUSA</td><td>POLÍTICA</td><td>X</td><td>TECNOLÓGICA</td><td>-</td></tr>
<tr><td>ECONÓMICA</td><td>X</td><td>SOCIOCULTURAL</td><td>-</td></tr>
</table>

7.2.3. ATENCIÓN CONTRA INCENDIOS



Ilustración 3. Línea de tiempo – Atención contra incendios

NTC 2885:2009				
TEMA	Extintores portátiles contra incendios			
DESCRIPCIÓN GENERAL	Esta norma es la guía para las personas a cargo de la selección, compra, instalación, aprobación, listados, diseño y mantenimiento de equipos portátiles de extinción de incendios. Adaptación Idéntica de la ANSI/NFPA 10 : 2007			
ENTIDAD	ICONTEC			
¿DEROGA NORMA?	SI	**NORMA DEROGADA**	NTC 2885:1996	
CAMBIO				
ELIMINA	**X**		**ADICIONA**	-
NUMERALES	3.4	3.4.1 Extintor de incendios operado por cilindro o cartucho. Extintor de incendios en el que el gas expelente está en un recipiente separado del recipiente de almacenamiento del agente. 3.4.2* Extintor de incendios no recargable. Extintor de incendios que no puede (no está diseñado para ser capaz) de someterse a mantenimiento completo, prueba hidrostática y restaurarse a su capacidad plena de operación con las prácticas estándar utilizadas por los distribuidores y comerciantes de equipos de incendio. 3.4.3 Extintor de incendios portátil. Dispositivo portátil, portado sobre ruedas y operado manualmente, que contiene un agente extintor que se puede expeler a presión con objeto de suprimir o extinguir un incendio. 3.4.4* Extintor de incendios recargable (Reenvasable). Extintor de incendios que puede someterse a mantenimiento completo, incluyendo inspección interna de recipiente a presión, reemplazo de todas las partes y sellos defectuosos, y pruebas hidrostáticas. 3.4.5 Extintor de incendios residencial 3.4.5.1 Extintor de incendios residencial de uso general. Extintor de incendios que ha sido específicamente investigado, probado y listado para uso solamente dentro y alrededor del hogar (viviendas de una y dos familias y edificios de residencias multifamiliares) con objeto de suprimir o extinguir un incendio (véase el Anexo F). 3.4.5.2 Extintor de incendios residencial de uso		

NTC 2885:2009		
		especial. Extintor de incendios diseñado, probado y listado para un tipo especial de riesgo como se especifica en su etiqueta (véase el Anexo F). 3.4.6 Extintor de incendios autoexpelente. Extintor en el cual los agentes tienen suficiente presión de vapor para expulsarse a temperaturas normales de operación. 3.4.7 Extintor de Incendios presurizado. Extintor de incendios en el cual tanto el material extintor como el gas expelente se guardan en el mismo recipiente y que incluye indicador de presión o manómetro. 3.4.8 Extintor de Incendios de niebla de agua. Extintor de incendios que contiene agua destilada o desionizada y que emplea una boquilla que descarga el agente en una aspersión fina. 3.4.9 Extintor de incendios tipo de agua. Extintor de incendios que contiene agentes a base de agua, como agua, AFFF, FFFP, anticongelante y chorro cargado. 1. 3.4.10 Extintor de incendios sobre ruedas. Extintor de incendios portátil equipado con carro y ruedas para ser transportado al incendio por una persona. (Véase el literal A.5.3.2.7.)
	4.1	4.1.1 Los extintores portátiles de incendios usados para cumplir esta norma deben estar listados y rotulados y deben llenar o exceder todos los requisitos de una de las normas de pruebas estándar de incendio y una de las normas de desempeño apropiadas que se muestran a continuación: 1) Normas de Pruebas de Incendio: a) ANSl/UL 711, Standard for Rating and Testing of Fire Extinguishers b) CAN/ULC-S508, Standard for Rating and Testing of Fire Extinguishers 2) Normas de desempeño: a) Tipo Dióxido de Carbono. ANSl/UL 154, Standard for Carbon-Dioxide Fire Extinguishers; CAN/ULC-S503, Standard for Carbon-Dioxide Fire Extinguishers. 4.1.2* La identificación de la organización de listado o rotulado, la norma de prueba de

NTC 2885:2009		
		incendio, y la norma de desempeño que el extintor cumple o excede deben estar marcadas claramente en cada extintor de incendios. 4.1.2.1 Los extintores de incendios fabricados antes de enero 1, 1986, no requieren cumplir con el numeral 4.1.2. 4.1.3* Una organización que haga listados de extintores de incendios usados para cumplir con los requisitos de esta norma debe utilizar un programa de certificación de un tercero para extintores portátiles e incendio que cumplan o sobrepasen ANSI/UL 1803, Standard for Factory Follow-up on Third Party Certified Portable Fire Extinguishers. 4.1.3.1 Los extintores de incendio fabricados antes de enero 1989, no requieren cumplir con el numeral 4.1.3. 4.1.3.2 Las organizaciones de certificación acreditadas por el Standards Council of Canada no requieren cumplir con el numeral 4.1.3. 4.1.4 Conductividad eléctrica. Los extintores listados para denominación de Clase C no deben contener agentes que sean conductores de electricidad. 4.1.4.1 Además de cumplir exitosamente los requisitos de ANSI/UL 711, Standard for Rating and Testing of Fire Extinguishers, los agentes a base de agua deben probarse de acuerdo con ASTM D5391, Standard Test for Electrical Conductivity and Resistivity of a Flowing High Purity Water Sample. 4.1.4.2 Los extintores de incendios que contienen agentes a base de agua con una conductividad mayor de 1.00 microsiemens/cm a 25 °C (77 °F) se deben considerar conductores de electricidad y por lo tanto no se deben denominar como Clase C. 4.1.4.3 Los numerales 4.1.4.1 y 4.1.4.2 se deben aplicar solamente a extintores a base de agua fabricados después de agosto 15, 2002.
	4.2	El extintor de incendio debe tener adherida una etiqueta, marbete, esténcil o indicador similar que proporcione la siguiente información:

NTC 2885:2009		
		1) El nombre del producto contenido como aparece en la Hoja de Información de Seguridad del Material del Fabricante (MSDS). 2) El listado de identificación de materiales peligrosos de acuerdo con el Hazardous Materials Identification System (HMIS), Implementational Manual [en Canadá, sistemas de identificación de materiales peligrosos en el lugar de trabajo (WHMIS)] desarrollado por la National Paint & Coating Association. 3) Lista de todos los materiales peligrosos por encima del 1,0 % del contenido. 4) Lista de cada producto químico en más de 5,0 % del contenido. 5) Información de lo que es peligroso en el agente de acuerdo con el MSDS. 6) Nombre del fabricante o agente de servicio, dirección de correo y número telefónico.
	4.3	4.3.1 El propietario o su agente deben proveer un manual de instrucción del extintor de incendios con instrucciones detalladas y advertencias necesarias para la instalación, operación, inspección y mantenimiento del extintor(es) de incendios. 4.3.2 El Manual debe referirse a esta norma como fuente de las instrucciones detalladas.
	4.4	Los siguientes tipos de extintores de incendios se consideran obsoletos y deben retirarse del servicio: 1) Ácido sódico. 2) Espuma química (excluyendo agentes formadores de película). 3) Líquido vaporizador (ej., tetracloruro de carbono). 4) Agua operada por cartucho. 5) Chorro cargado operado por cartucho. 6) Casco de cobre o bronce (excluyendo tanques de bombeo) unidos con soldadura suave o remaches. 7) Extintores de dióxido de carbono con cometas de metal. 8) Extintores de tipo AFFF de carga sólida (cartucho de papel).

NTC 2885:2009		
		9) Extintores de incendios de agua presurizada fabricados antes de 1971. 10) Cualquier extintor que necesite invertirse para operar. 11) Cualquier extintor presurizado fabricado antes de 1955. 12) Cualquier extintor con clasificaciones de incendio 4B, 6B, 8B,12B y 16B. 13) Extintores de agua presurizada con casco de fibra de vidrio (antes de 1976). 4.4.1 Los extintores de químicos secos presurizados fabricados antes de octubre 1984 se deben retirar del servicio en el intervalo de 6 años de mantenimiento o el siguiente intervalo de prueba hidráulica, lo que suceda primero. 4.4.2 Cualquier extintor de incendios que ya no pueda recibir servicio de acuerdo con el manual de mantenimiento del fabricante se considera obsoleto y debe retirarse de servicio.
	5.1	La selección de extintores de incendio para una situación específica, se debe determinar mediante la aplicación de los requisitos del numeral 5.2 hasta el numeral 5.6 y los siguientes factores: 1) Tipo de incendio que pueda ocurrir con mayor probabilidad. 2) Tamaño del incendio de más probable ocurrencia. 3) Riesgos en el área donde es más probable que ocurra el incendio. 4) Equipos eléctricos energizados en la vecindad del incendio. 5) Condiciones de temperatura ambiente. 6) Otros factores (Véase el literal H2).
	5.2	Los incendios se deben clasificar de acuerdo con las guías especificadas en el numeral 5.2.1 hasta el numeral 5.2.5. 5.2.1 Incendios Clase A Los incendios de Clase A son incendios de materiales combustibles comunes, como la madera, tela, papel, caucho y muchos plásticos. 5.2.2 Incendios Clase B Los incendios de Clase B son incendios de líquidos

NTC 2885:2009		
		inflamables, líquidos combustibles, grasas de petróleo, alquitrán, aceites, pinturas a base de aceite, disolventes, lacas, alcoholes y gases inflamables. 5.2.3 Incendios Clase C Los incendios de Clase C son incendios que involucran equipos eléctricos energizados. 5.2.4 Incendios Clase D Los incendios de Clase D son incendios de metales combustibles como el magnesio, titanio, circonio, sodio, litio y potasio. 5.2.5 Incendios Clase K Los incendios Clase K son incendios de electrodomésticos que involucran combustibles para cocinar (aceites y grasas vegetales o animales).
	5.3	5.3.1 La clasificación de extintores de incendio debe consistir en una letra que indique la clase de incendio sobre la cual el extintor ha probado ser efectivo. 5.3.1.1 Se requerirá que los extintores de incendio clasificados para uso en riesgos de Clase A o Clase B tengan un número de denominación antes de la letra de clasificación que indique la efectividad relativa de extinción. 5.3.1.2 No se requerirá que los extintores de incendios clasificados para uso en riesgos Clase C, Clase D o Clase K tengan un número antes de la letra de clasificación. 5.3.2 Los extintores de incendios se deben seleccionar para la clase o clases de riesgos que se van a proteger de acuerdo con los literales del numeral 5.3.2.1 hasta el numeral 5.3.2.5. (Para riesgos específicos, véase el numeral 5.5) 5.3.2.1* Los extintores de incendios para la protección de riesgos Clase A se deben seleccionar de los tipos que están listados y rotulados específicamente para uso en incendios Clase A. (Para extintores tipo de agente halogenado. Véase el numeral 5.3.2.6). 5.3.2.2* Los extintores de incendio para protección de riesgos Clase B se deben seleccionar de los tipos que están específicamente listados y rotulados para

NTC 2885:2009		
		uso en incendios Clase B. (Para extintores de tipo de agente halogenado, Véase el numeral 5.3.2.6.) 5.3.2.3* Los extintores de incendio para la protección de riesgos Clase C se deben seleccionar de los tipos listados y rotulados específicamente para uso en incendio Clase C. (Para extintores de tipo de agente halogenado, véase el numeral 5.3.2.6.) 5.3.2.4* Los extintores de incendio y agentes extintores para la protección de riesgos Clase D deben ser de los tipos listados específicamente y rotulados para uso en el riesgo de metal combustible específico. 5.3.2.5 Los extintores de incendio para la protección de riesgos Clase K se deben seleccionar entre los tipos específicamente listados y rotulados para uso en incendios Clase K. 5.3.2.6* El uso de extintores de incendio de agente halogenado se debe limitar a aplicaciones donde se necesita un agente limpio para extinguir el fuego eficientemente sin daño para el equipo o área protegidos, o cuando el uso de agentes alternativos puede causar riesgo para el personal en el área. 5.3.2.6.1 La colocación de extintores portátiles de incendios que contienen agentes halogenados debe ser de acuerdo con las advertencias de requisitos de volumen mínimo indicadas en las placas de identificación de los extintores. 5.3.2.7* Se deben considerar los extintores de incendio sobre ruedas para protección de riesgos cuando es necesario cumplir uno de los siguientes requisitos: 1) Altos regímenes de flujo del agente. 2) Aumento en el alcance del chorro del agente. 3) Aumento en la capacidad del agente. 4) Áreas de alto riesgo. 5) Personal disponible limitado.
	5.4	5.4.1 Clasificación de riesgos de ocupaciones Los cuartos o áreas generalmente se deben clasificar como riesgo leve (bajo), riesgo ordinario (moderado) o riesgo extra (alto).

NTC 2885:2009		
		5.4.1.1 * Riesgos leves (Bajos) Las ocupaciones de riesgo leve o bajo se deben clasificar como localizaciones donde la cantidad y combustibilidad de combustibles Clase A e inflamables Clase B es baja y se esperan incendios con tasas de liberación de calor relativamente bajas. Estas ocupaciones consisten en riesgos de incendio que normalmente contienen cantidades esperadas de mobiliarios combustibles Clase A y/o la cantidad total anticipada de inflamables Clase B se espera sea menor de 1 galón (3,9 L) en cualquier cuarto o área. 5.4.1.2* Riesgos ordinarios (Moderados) Las ocupaciones de riesgo ordinario o moderado se deben clasificar como lugares donde la cantidad y combustibilidad de materiales combustibles Clase A e inflamables Clase B es moderada y se esperan incendios con tasas moderadas de liberación de calor. Estas ocupaciones consisten en riesgos de incendio que solo contienen ocasionalmente materiales combustibles Clase A más allá del mobiliario normal esperado y/o la cantidad total de inflamable Clase B esperados típicamente es de 1 galón a 5 galones (3,8 L 18,9 L) en cualquier cuarto o área. 5.4.1.3* Riesgos extras (Altos) Las ocupaciones de riego extra o alto se deben clasificar como lugares donde la cantidad y combustibilidad de material combustible Clase son altas o donde existen grandes cantidades de inflamables Clase B y se esperan incendios de crecimiento rápido con tasas altas de liberación de calor. Estas ocupaciones tienen riesgos de incendio relacionados con el almacenamiento, empaque, manejo o fabricación de combustibles Clase A y/o la cantidad total de inflamables Clase B esperada es mayor de 5 galones (18,9 L) en cualquier cuarto o área. 5.4.1.4 Las áreas limitadas de riesgo mayor o menor se deben proteger según lo requieran. 5.4.2* Selección por Ocupación. Se deben proveer extintores de incendio para la protección tanto de la

NTC 2885:2009		
		estructura del edificio como de los riesgos de la ocupación que contienen aunque haya sistemas fijos de extinción de incendios. 5.4.2.1 La protección que requieran los edificios se debe proveer con extintores para incendios Clase A. 5.4.2.2* La protección contra riesgos de la ocupación se debe proveer con extintores de incendio donde hay potencial de incendios Clase A, B, C, D o K según el riesgo presente. 5.4.2.3 Los extintores de incendio para protección de edificios se pueden considerar también para la protección de ocupaciones con potencial de incendios Clase A. 5.4.2.4 Los edificios con riesgos de ocupación sujetos a incendios Clase B o Clase C, o ambos, deben tener un complemento estándar de extintores para incendios Clase A para la protección del edificio, más extintores adicionales Clase B o Clase C, o ambos. 5.4.2.5 Cuando los extintores tienen más de una letra de clasificación (como 2-A:20-B:C), deben cumplir los requisitos de cada clase de letra.
	5.5	5.5.1 Incendios Clase B 5.5.1.1* Extintores para incendios de líquidos inflamables presurizados y gases presurizados. 5.5.1.1.1 La selección de extintores de incendio para este tipo de riesgo debe hacerse con base en las recomendaciones de los fabricantes de estos equipos especializados. 5.5.1.1.2* Se deben usar extintores de químicos secos de gran capacidad de 10 lb (4,54 kg) o mayor y una tasa de descarga de 1 lb/s (0,45 kg/s) o más para proteger estos riesgos. 5.5.2 Incendios tridimensionales Se deben usar extintores de químico seco de gran capacidad de 10 lb (4,54 kg) o más y con una tasa de descarga de 1 lb/s (0,45 kg/s) o más, debe ser usado para proteger estos riesgos. 5.5.3 Incendios de líquidos inflamables solubles en agua (Solventes polares) No se deben usar extintores de incendios tipo espuma formadora de película

NTC 2885:2009		
		acuosa (AFFF) y espuma de fluoroproteína formadora de película (FFFP) para la protección de líquidos inflamables solubles en agua, como alcoholes, acetona, éteres, acetonas, etc., a menos se mencionen específicamente en la placa de identificación del extintor de incendios. 5.5.4 Incendios de obstáculos La selección del extintor para este tipo de riesgos se debe basar en uno de los siguientes: 1) Extintor que contenga un agente de espuma para supresión de vapores. 2)* Extintores múltiples que contengan agentes Clase B no supresores de vapores para aplicación simultánea 3) Extintores de mayor capacidad de 10 lb (4,54 kg) o más y una tasa mínima de descarga de 1 lb/s (0,45 kg/s) 5.5.5* Incendios de medios para cocinar Clase K Los extintores de incendios provistos para la protección de aparatos de cocina que usan medios combustibles para cocinas (aceites y grasas vegetales y animales), deben estar listados y marcados para fuegos Clase K.
	5.6	5.6.1 Cuando se requiere instalar extintores de incendio portátiles se deben revisar los siguientes documentos para las ocupaciones descritas en sus respectivos campos de aplicación: 1) NFPA 30A Code for Motor Fuel Dispensing Facilities and Repair Garages. 2) NFPA 32, Standard for Drycleaning Plants. 3) NFPA 58, Liquefied Petroleum Gas Codeo 4) NFPA 86, Standard for Ovens and Furnaces. 5) NFPA 96, Standard for Ventilation Control and Fire Protection of Commercial Cooking Operations. 6) NFPA 120, Standard for Fire Prevention and Control in Metal/Nonmetal Mining and Metal Mineral Processing Facilities. 7) NFPA 122, Standard for Fire Prevention and Control in Metal/Nonmetal Mining and Metal Mineral Processing Facilities. 8) NFPA 241, Standard for Safeguarding

NTC 2885:2009		
		Construction, Alterations, and Demolition Operations. 9) NFPA 302, Fire Protection Standard for Pleasure and Commercial Motor Craft. 10) NFPA 303, Fire Protection Standard for Marinas and Boatyards. 11) NFPA 385, Standard for Tank Vehicles for Flammable and Combustible Liquids. 12) NFPA 407, Standard for Aircraft Fuel Servicing. 13) NFPA 408, Standard for Aircraft Hand Portable Fire Extinguishers. 14) NFPA 410, Standard on Aircraft Maintenance. 15) NFPA418, Standard for Heliports. 16) NFPA 430, Code for the Storage of Liquid and Solid Oxidizers. 17) NFPA 498, Standard for Safe Havens and Interchange Lots for Vehicles Transporting Explosives. 18) NFPA 1192, Standard for Recreational Vehicles. 19) NFPA 1194, Standard for Recreational Vehicle Parks and Campgrounds. 5.6.2 En ningún caso las estipulaciones de los documentos en el numeral 5.6.1 pueden ser menores que las especificadas en esta norma.
	6.1	6.1.1* Número de extintores El número mínimo de extintores de incendios necesarios para proteger una propiedad se debe determinar cómo se indica en este capítulo. 6.1.1.1 Se permitirá instalar extintores adicionales para proveer más protección cuando sea necesario. 6.1.1.2 Se permitirá instalar extintores de incendios con clasificaciones menores que las especificadas en la Tabla 6.2.1.1 y Tabla 6.3.1.1 siempre y cuando no se usen para llenar los requisitos mínimos de protección de este capítulo, con excepción de las modificaciones en los numerales 6.2.1.3.1, 6.2.1.4 y 6.3.1.5. 6.1.2 Operatividad de los extintores Los extintores portátiles de incendio deben mantenerse totalmente cargados y en condición operable y en sus lugares asignados en todo

NTC 2885:2009		
		momento cuando no se están usando. 6.1.3 Colocación 6.1.3.1 Los extintores de incendios deben estar colocados visiblemente donde estén fácilmente accesibles y a disposición inmediata en caso de incendio. 6.1.3.2 Los extintores de incendios deben estar colocados a lo largo de las vías normales de desplazamiento, incluyendo las salidas de las áreas. 6.1.3.3 Obstrucciones visuales 6.1.3.3.1 Los extintores de incendios no deben estar obstruidos ni ocultos a la vista. 6.1.3.3.2* En recintos grandes y en ciertos lugares donde no se pueden evitar completamente las obstrucciones, se deben proveer medios para indicar la localización de los extintores. 6.1.3.4* Los extintores portátiles de incendios que no sean sobre ruedas se deben instalar usando cualquiera de los medios siguientes: 1) Asegurados sobre un soporte apropiado para el extintor 2) En el soporte provisto por el fabricante del extintor 3) En soportes listados y aprobados para este uso 4) En gabinetes o huecos de pared 6.1.3.5 Los extintores de incendio sobre ruedas deben estar localizados en el sitio designado. 6.1.3.6 Los extintores de incendios instalados de manera que pueden desalojarse o desplazarse se deben instalar en soportes con correas provistos por el fabricante y diseñados específicamente para este problema. 6.1.3.7 Los extintores de incendios instalados en condiciones donde estén sujetos a daño físico (ej., por impacto, vibración, el ambiente) se deben proteger adecuadamente. 6.1.3.8 Altura de Instalación. 6.1.3.8.1 Los extintores de incendio con un peso bruto no mayor de 40 lb (18,14 kg) deben instalarse de manera que la parte superior del extintor no está a más de 5 pies (1,53 m) sobre el suelo.

NTC 2885:2009		
		6.1.3.8.2 Los extintores de incendios con un peso bruto mayor de 40 lb (18,14 kg) (excepto aquellos sobre ruedas), se deben instalar de manera que la parte superior del extintor no esté a más de 3 1/2 pies (1,07 m) sobre el suelo. 6.1.3.8.3 En ningún caso el espacio libre entre el fondo del extintor y el peso debe ser menor de 4 pulgadas (102 mm). 6.1.3.9 Visibilidad de la etiqueta. 6.1.3.9.1 Las instrucciones de operación de los extintores deben estar situadas sobre el frente del extintor y deben ser claramente visibles. 6.1.3.9.2 No se deben fijar o colocar etiquetas de sistemas de identificación de materiales peligrosos (HMIS), etiquetas de mantenimiento de 6 años, etiquetas de pruebas hidrostáticas u otras etiquetas en el frente del extintor. 6.1.3.9.3 Las restricciones del numeral 6.1.3.9.2 no se aplican a las etiquetas originales del fabricante, etiquetas que se relacionan específicamente con la operación del extintor o clasificación de incendio, o etiquetas de control de inventario específicas de ese extintor. 6.1.3.10 Gabinetes 6.1.3.10.1 Los gabinetes que albergan extintores de incendios no deben cerrarse con cerrojo, excepto cuando los extintores estén sometidos al abuso y los gabinetes incluyen un medio de acceso de emergencia. 6.1.3.10.2 La localización de extintores de incendios descritos en el numeral 6.1.3.3.2 debe marcarse de forma visible. 6.1.3.10.3 Los extintores de incendios montados en gabinetes o huecos de pared se deben colocar de manera que las instrucciones de operación del extintor queden hacia fuera. 6.1.3.10.4* Cuando los extintores de incendio están instalados en gabinetes cerrados expuestos a temperaturas elevadas, los gabinetes deben tener aberturas y drenajes protegidos. 6.1.3.11* Los extintores de incendios no deben estar

NTC 2885:2009		
		expuestos a temperaturas más allá del rango que aparece en la etiqueta del extintor. 6.1.4 Anticongelante 6.1.4.1 Los extintores de incendios que contienen agua común se puede proteger solamente a temperaturas mínimas de -40 °F (-40 °C) con la adición de un anticongelante que esté estipulado en la placa de identificación del extintor. 6.1.4.2 No se deben usar soluciones de cloruro de calcio el extintores de incendio de acero inoxidable.
	6.2	6.2.1 Tamaño y localización de extintores de incendio para riegos Clase A. 6.2.1.1 Los tamaños mínimos de extintores de incendios par los grados de riego listados deben proveerse con base en la Tabla 6.2.1.1, con excepción de las modificaciones en los numerales 6.2.1.3 y 6.2.1.4. 6.2.1.2 Los extintores de incendio deben estar situados de manera que las distancias mínimas de recorrido no excedan las especificadas en la Tabla 6.2.1.1, a excepción de las modificaciones del numeral 6.2.14 (véase el Anexo E). 6.2.1.3 Ciertos extintores de incendio pequeños que se cargan con polvo químico multipropósito o agente halogenado clasificado en incendios Clase B y Clase C pero no son suficientemente eficaces para alcanzar la clasificación l-A aunque valen para la extinción de pequeños incendio de Clase A, no se deben usar para cumplir los requisitos del numeral 6.2.1. 6.2.1.3.1 Está permitido instalar extintores de incendios de clasificación menor pero debe considerarse que no cumplen ninguna parte de los requisitos de la Tabla 6.2.1.1, excepto cuando se permite en el literal 6.2.1.3.1.1 y 6.2.1.3.1.2. 6.2.1.3.1.1 Se permitirá hasta dos extintores de agua, cada uno con clasificación 1-A para cumplir los requisitos de un extintor de Clasificación 2-A. 6.2.1.3.1.2 Se permitirá el uso de dos extintores de agua de 2 1/2 de galón (9,46 L) para cumplir los

NTC 2885:2009		
		requisitos de un extintor de clasificación 4-A. 6.2.1.4 Se permitirá reemplazar hasta la mitad del complemento de los extintores de incendio especificados en la Tabla 6.2.1.1 con estaciones de mangueras espaciadas uniformemente a 1 1/2 de pulgada (38 mm.) para uso de los ocupantes del edificio. 6.2.1.4.1 Cuando se proveen estas estaciones de mangueras, deben ser de conformidad con NFPA 14, Standard lar the Installation of Stand Pipe and Hose Systems (Norma para la Instalación de Sistemas de Tubería Vertical y Mangueras). 6.2.1.4.2 La localización de estaciones de mangueras y colocación de los extintores debe ser tal que las estaciones de mangueras no reemplacen más que un extintor de por medio. 6.2.1.5 Cuando el área del piso del edificio es menor que la especificada en la Tabla 6.2.1.1, se debe proveer por lo menos un extintor del tamaño mínimo ecomendado. 6.2.1.6 Se permite cumplir los requisitos de protección con extintores de clasificación mayor, siempre que la distancia de recorrido hasta dichos extintores no exceda los 75 pies (22,7 m).
	6.3	6.3.1 Para Incendios que no sean de Líquidos Inflamables de Profundidad Apreciable. 6.3.1.1 Se debe proveer los tamaños mínimos de extintores de incendio para los grados de riesgos listados de acuerdo con la Tabla 6.3.1.1, con excepción de las modificaciones en el numeral 6.3.1.5. 6.3.1.2 Los extintores de incendios deben estar localizados de manera que las distancias máximas de recorrido no sobrepasen las especificadas en la Tabla 6.3.1.1 (véase el Anexo E). 6.3.1.2.1 Se permitirá instalar extintores de clasificación menor, deseados para riesgos específicos pequeños dentro del área de riesgo general, pero debe considerarse que no cumplen con ninguna parte de los requisitos de la Tabla 6.3.1.1, excepto las modificaciones del numeral 6.3.1.5.

NTC 2885:2009		
		6.3.1.3 Se permitirá hasta tres extintores de incendio AFFF o FFFP de por lo menos 2 1/2 galón (9,46 L) de capacidad para llenar los requisitos de riesgo extraordinario (alto). 6.3.1.4 Se permitirá usar dos extintores AFFF o FFFP de por lo menos 1,6 galones (6 L) de capacidad para cumplir los requisitos de riesgo ordinario (moderado). 6.3.1.5 No se deben usar dos o más extintores de incendios de clasificación menor para cumplir los requisitos de protección de la Tabla 6.3. 1.1 , excepto lo permitido en los numerales 6.3.1.3 y 6.3.1.4. 6.3.1.6 Se permitirá cumplir los requisitos de protección con extintores de clasificación mayor, siempre que la distancia de recorrido hasta estos extintores no supere los 50 pies (15,25 m). 6.3.2 Líquidos inflamables de profundidad apreciable 6.3.2.1 No se debe instalar extintores portátiles de incendio como única protección para riesgos de líquidos inflamables de profundidad apreciable donde el área de superficie exceda 10 pies2 (0,93 m2). 6.3.2.2* Cuando hay personal entrenado en la extinción de incendios disponible en el local, al área máxima de superficie no debe exceder 20 pies2 (1,86 m2). 6.3.2.3 Para riesgos de líquidos inflamables de profundidad apreciable, se debe proveer un extintor de incendios Clase B basado en por lo menos 2 unidades numéricas de potencial de extinción Clase B por pie2 (0,092 9 m2) de superficie del líquido inflamable del área de riesgo mayor. 6.3.2.4 Se permitirá proveer extintores de incendios Tipo AFFF o FFFP basado en protección 1-B por pie2 (0,09 m2) de riesgo. (Para incendios que involucran líquidos inflamables solubles en agua., Véase el numeral 5.5.3.) 6.3.2.5 No se debe usar dos o más extintores de incendios de clasificación menor que no sean de

NTC 2885:2009		
		Tipo AFFF o FFFP, en lugar de los extintores requeridos para el área mayor de riesgo. 6.3.2.6 Se permitirá usar hasta tres extintores de incendios Tipo AFFF o FFFP para cumplir los requisitos, siempre que la suma de las denominaciones Clase B cumpla o sobrepase el valor requerido para el área mayor de riesgo. 6.3.2.7 Las distancias de recorrido para extintores portátiles de incendio no deben exceder los 50 pies (15,25 m) (véase el Anexo E.) 6.3.2.7.1 Los riesgos dispersos o con mucha separación se deben proteger individualmente. 6.3.2.7.2 El extintor de incendios en la cercanía de un riesgo se debe localizar cuidadosamente para que esté accesible cuando se presente un incendio sin riesgos innecesarios para el operador.
	6.4	6.4.1 Se requerirán los extintores de incendios con denominaciones de Clase C donde haya equipos eléctricos energizados. 6.4.2 Los requisitos del numeral 6.4.1 debe incluir situaciones donde el fuego involucre directamente o rodee los equipos eléctricos. 6.4.3 Debido a que pueden esperarse fuegos Clase A o B, los extintores para riesgo Clase A o B deben dimensionarse y localizarse anticipadamente.
	6.5	6.5.1 Se debe proveer extintores o agentes extintores de incendios con clasificaciones Clase D para incendios que involucren metales combustibles. 6.5.2 Los extintores o agentes (medios) extintores se deben localizar a no más de 75 pies (23 m) de distancia de recorrido desde el riego Clase D. (Véase el literal E.6.) 6.5.3 Se debe proveer extintores portátiles de incendios o agentes (medios) extintores para riesgos Clase D en áreas de trabajo donde se generen polvos de metal combustible, escamas, virutas, astillas o productos de tamaño similar. 6.5.4 La determinación del tamaño se debe basar en el metal combustible específico, tamaño físico de la partícula, área que se va a cubrir y recomendaciones del fabricante del extintor o datos de pruebas de

<table>
<tr><th colspan="5">NTC 2885:2009</th></tr>
<tr><td rowspan="2"></td><td></td><td colspan="3">control realizadas.</td></tr>
<tr><td>6.6</td><td colspan="3">6.6.1 Se debe proveer extintores Clase K para riesgos donde hay potencial de incendios que involucren medios de cocina combustibles (aceites y grasas vegetales o animales).
6.6.2 La distancia máxima de recorrido no debe exceder 30 pies (9,15 m) desde el riesgo hasta los extintores.
6.6.3 Todos los aparatos de cocina de combustible sólido (estén o no bajo una campana) con cajas de fuego de 5 pies2 (0,14 m2) de volumen o menos, deben por lo menos tener un extintor de incendios de agua listado con clasificación 2-A o extintor de químico húmedo de 1,6 galones (6 L) listado para incendios Clase K.</td></tr>
<tr><td>ANÁLISIS DE CAUSA</td><td colspan="4">Dentro de la segunda actualización de la NTC 2885 se evidencian cambios con respecto a la primera actualización representados así:
- Para la ubicación de los extintores según la clasificación del fuego objetivo a extinguir, se deja de manera clara la importancia de identificar el contexto de la ubicación y la amenaza que busca controlar, por otra parte, se da la inclusión de la clasificación de extintores para fuegos de clase K.
- En Inspección, Mantenimiento y Recarga de los extintores portátiles se evidencia la inclusión de aspectos nuevos a revisar, como el mantenimiento periódico de acuerdo con el agente extintor contenido, también la inclusión de la revisión interna y externa del cilindro, la revisión del regulador de presión, la revisión, sellos que permitan la identificación de la manipulación indebida del extintor y el registro de la revisión en el cuerpo del extintor. También se da la claridad sobre los agentes a recargar, su re uso y el manejo que se debe realizar.
- Se presenta un cambio en mayor rigurosidad a la hora de establecer los parámetros para lograr llevar a cabo un proceso de prueba hidrostática a los extintores desde la definición de la necesidad de realizar esta prueba hasta la aprobación o descarte de los extintores portátiles como funcionales.
- La normatividad vigente deja en claro los extintores obsoletos y también los conceptos de las clases de fuego en el contenido de dicha norma.</td></tr>
<tr><td>CAUSA</td><td>POLÍTICA</td><td>-</td><td>TECNOLÓGICA</td><td>X</td></tr>
</table>

NTC 2885:2009				
	ECONÓMICA	-	**SOCIOCULTURAL**	-

LEY 1575 DE 2012				
TEMA	Brigadas contraincendios			
DESCRIPCIÓN GENERAL	Por medio de la cual se establece la Ley General de Bomberos de Colombia.			
ENTIDAD	Congreso de Colombia			
¿DEROGA NORMA?	SI	**NORMA DEROGADA**	Ley 322 de 1996	
CAMBIO				
ELIMINA	-		**ADICIONA**	**X**
ARTICULOS	18	Parágrafo 2º. Las brigadas contraincendios industriales, comerciales, y similares, deberán capacitarse ante las instituciones bomberiles, de acuerdo a la reglamentación que para el efecto expida la Dirección Nacional de Bomberos de Colombia. Las brigadas y sus integrantes no podrán utilizar símbolos, insignias, uniformes o cualquier otro distintivo exclusivo de los bomberos de Colombia.		
ANÁLISIS DE CAUSA	Desde el plan nacional de desarrollo 2010-2014, el gobierno de Juan Manuel Santos establecía la necesidad de revisar el SNPAD (Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres), donde se estableció que *"Las locomotoras para el crecimiento y la generación de empleo no son ajenas al riesgo de desastres, ya que pueden verse afectadas y/o generar escenarios de riesgo para la población, si no se incluye esta variable en la toma de decisión de los sectores. Por lo anterior, se requiere incorporar dichas consideraciones en la planificación de los sectores, a fin de que estos identifiquen las amenazas sobre su actividad productiva y analicen el grado de vulnerabilidad y nivel de riesgo, para que en sus políticas vinculen medidas de prevención y mitigación ante sus posibles efectos.* (Presidencia de la Republica de Colombia , 2011)*",* por lo cual se vio la necesidad de actualizar el marco normativo y los instrumentos de gestión del SNPAD, incluyendo la Ley de Bomberos. Se determinó la necesidad de establecer la obligatoriedad de los			

LEY 1575 DE 2012				
	equipos de bomberos de ser los encargados de capacitar a las brigadas comerciales, industriales y similares (donde se incluyen todas las brigadas contraincendios del ámbito laboral).			
CAUSA	**POLÍTICA**	**-**	**TECNOLÓGICA**	**X**
	ECONÓMICA	**X**	**SOCIOCULTURAL**	**-**

RESOLUCIÓN 256 DE 2014				
TEMA	Brigadas contraincendios			
DESCRIPCIÓN GENERAL	Por medio de la cual se reglamenta la conformación, capacitación y entrenamiento para las brigadas contraincendios de los sectores energético, industrial, petrolero, minero, portuario, comercial y similar en Colombia.			
ENTIDAD	Dirección Nacional de Bomberos			
¿DEROGA NORMA?	SI	**NORMA DEROGADA**	Resolución 044 de 2014	
CAMBIO				
ELIMINA	**-**		**ADICIONA**	**X**
ARTICULOS	3	**Brigadista contraincendios.** 3.1. Las personas que participen de la brigada contraincendio deberán ser escogidos entre los empleados de las instalaciones. 3.2. Las personas deben llenar los requisitos establecidos para los miembros de la brigada contraincendio y pueden Pertenecer a cualquier área y/o departamento de la empresa. 3.3 Cada miembro de la brigada contraincendio debe cooperar, participar y cumplir las disposiciones y normas de la brigada contraincendio y el programa de formación, capacitación y entrenamiento.		
	4	**Jefe y/o líder de la brigada contraincendios.** El jefe de la brigada contraincendios deberá ser responsable de lo siguiente:		

RESOLUCIÓN 256 DE 2014		
		4.1 Garantizar la estructura organizacional de la brigada contraincendios. 4.2 Administrar operativamente el recurso humano de la brigada contraincendios. 4.3 Establecer una cadena de mando dentro de la brigada contraincendios para actuar en ausencia del jefe y/o líder de la brigada. 4.4 Participar activamente del comité de emergencias de la empresa. 4.5 Expedir periódicamente reportes escritos sobre la situación de la brigada contraincendios para la gerencia. 4.6 Mantener actualizados los registros de entrenamiento y estar disponible para la inspección por la autoridad competente.
	5	**Director de la brigada contraincendio.** El director de la brigada contraincendios será responsable de lo siguiente: 5.1 Establecer directrices para ejecutar los programas determinados en las normas de la brigada contraincendio. 5.2 Determinar el tamaño y organización de la brigada contraincendio, debe estar conformada mínimo por el 20% de la población laboral, garantizando una distribución uniforme de los brigadistas en los turnos de trabajo. 5.3 Coordinar y programar reuniones de gestión operativas y administrativas con periodicidad. 5.4 Establecer y mantener programas de inspección de los equipos de protección contraincendio de la brigada. 5.5 Mantener relaciones con las autoridades de bomberos locales, organizando simulaciones y simulacros periódicamente.
	6	**Clasificación de brigadas contraincendio.** El sistema de clasificación asegura que las brigadas contraincendio puedan responder de una manera segura y eficaz. El sistema de clasificación de las brigadas contraincendio ha identificado tres niveles de intervención, estos son: Brigada Contraincendio Básicas o Clase 1, Brigada Contraincendio Intermedia o Clase II y Brigada Contraincendio Especializada o Clase III. Los requisitos mínimos que deben cumplir las brigadas

contraincendio serán los contenidos en esta resolución.

6.1 Brigada contraincendio básica o clase I.

6.1.1 Los elementos, herramientas, equipos y accesorios que una brigada básica o clase I debe tener son:

- Extintores portátiles según el tipo de riesgo y la capacidad extintora que establezca la normatividad nacional vigente, para el área a cubrir.

6.1.2 Los Trajes o vestidos de protección mínimos son:

- Uniforme completo de manga larga con reflectivos, de acuerdo a su tipo de riesgo y normatividad.
- Casco tipo industrial, con barbuquejo de tres puntos.
- Guantes tipo ingeniero.
- Protección visual.
- Protección respiratoria de acuerdo al tipo de riesgo.
- Calzado adecuado para el tipo de riesgo.

6.2 Brigada contraincendio intermedia o clase II:

6.2.1 Los elementos, herramientas, equipos y accesorios que una brigada intermedia o clase II debe tener son:

- Extintores portátiles según el tipo de riesgo y la capacidad extintora que establezca la normatividad nacional vigente, para el área a cubrir.
- Gabinetes debidamente instalados de acuerdo a la normatividad vigente.
- Sistemas de protección pasivos de incendio.

6.2.2 Los trajes o vestidos de protección exigidos se encuentran previstos en el numeral 6.1.2 del presente artículo.

6.2.3 Los trajes de protección térmica y equipos de respiración autónoma (SCBA) deben cumplir normas internacionales vigentes.

6.3 Brigada contraincendio especializada o clase III: Se ajustará a los análisis de riesgo y actividades propias de cada uno de los sectores energético, petrolero, minero, portuario, químico, eléctrico, hidroeléctricos y

RESOLUCIÓN 256 DE 2014		
		otros sectores de alto riesgo existentes. 6.3.1 Los elementos, herramientas, equipos y accesorios que una brigada especializada o clase III debe tener son: • Extintores portátiles según el tipo de riesgo y la capacidad extintora que establezca la normatividad nacional vigente, para el área a cubrir. • Gabinetes debidamente instalados de acuerdo a la normatividad vigente. • Sistemas de protección pasivos contraincendio. 6.3.2 Los trajes o vestidos de protección exigidos se encuentran previstos en el numeral 6.1.2 del presente artículo. 6.3.3 Debe contar con equipo de protección personal completo según el escenario especifico, de acuerdo a la normatividad nacional o internacional vigente. 6.3.4 Deberá contar con vehículo destinado para la atención inicial de emergencias, certificado para la operación contraincendios, según el escenario específico de riesgo. 6.3.5 Las empresas podrán conformar brigadas especializadas en una o varias de las siguientes temáticas con sus respectivos elementos, herramientas, equipos y accesorios: 1. Materiales Peligrosos: a) Nivel Operaciones. b) Nivel Técnico. c) Nivel Especialista. 2. Rescate Industrial en sus diferentes modalidades. 3. Incendios Industriales. 4. Incendios Estructurales. Incendios Forestales
	7	**Capacitación, entrenamiento y prácticas.** Los Cuerpos de Bomberos por intermedio de sus escuelas, academias, departamentos o áreas de capacitación deberán adoptar los siguientes parámetros de formación, capacitación y entrenamiento. 7.1 Se debe establecer y mantener un programa de entrenamiento y capacitación para todos los miembros de la brigada contraincendio para garantizar que sean

RESOLUCIÓN 256 DE 2014		
		idóneos para desempeñar las tareas de respuesta inicial asignada de manera que no presente riesgo para ellos o los otros miembros. 7.2 Todos los miembros deben ser entrenados hasta un nivel de competencia acorde con las tareas de respuesta y funciones que se espera desempeñen, incluyendo la operación de todos los equipos y sistemas de atención de incendios, rescate en todas sus modalidades y materiales peligrosos que se utilizarán en la operación. 7.3. Los miembros de la brigada contraincendios no deben desempeñar ninguna tarea de respuesta para las que no han sido entrenados y capacitados por la empresa para la que laboran. 7.4 La calidad y frecuencia del entrenamiento y capacitación suministrados debe garantizar que los miembros de la brigada contraincendio sean capaces de desempeñar las tareas de respuesta asignadas de manera que no represente riesgo para ellos o pongan en peligro al otro personal. 7.5 La prevención de accidentes, lesiones, muerte y enfermedad durante el desempeño de cualquier función de la brigada contraincendio debe ser la meta establecida del entrenamiento y capacitación. 7.6 Los miembros de la brigada contraincendio designados como jefes deben recibir entrenamiento y capacitación de acuerdo a sus tareas de respuesta. Este entrenamiento debe ser más completo que el que se da a otros miembros de la brigada contraincendio. 7.7 Las prácticas se deben realizar con una periodicidad no superior a un mes para evaluar la eficacia del programa de entrenamiento y capacitación de la brigada contraincendio y la competencia de los miembros de la brigada en el desempeño de las funciones de respuesta asignada, las lecciones recibidas deben ser evaluadas y documentadas, y se debe proveer entrenamiento adicional si es necesario para mejorar el desempeño que esté por debajo de las normas establecidas. 7.8 El programa de entrenamiento y capacitación debe incluir los principios y prácticas de incendios, rescate en todas sus modalidades, emergencias con materiales peligrosos y respuesta a emergencias en la magnitud

<table>
<tr><th colspan="3">RESOLUCIÓN 256 DE 2014</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>requerida por el tipo de brigada contraincendio establecida y por la asignación dentro de la brigada.
7.9 El entrenamiento dado a las brigadas contraincendios se debe desarrollar y aumentar la competencia en protección de la vida, conservación de la propiedad y reducción del lucro cesante.
7.10 Se deben llevar registros individuales de entrenamiento para cada miembro de la brigada contraincendio.</td></tr>
<tr><td></td><td>8</td><td>Contenido mínimo curricular. Los procesos de capacitación de las brigadas contraincendio influirán en el futuro no solo para la persona, sino para un mejor desempeño de las estrategias de prevención y seguridad humana de la industria.
8.1 El contenido mínimo curricular anual de cada brigada contraincendio básicas o clase I se encuentran enmarcados como programas de capacitación gradual, se incluirán al menos los siguientes temas:
<table>
<tr><th>DENOMINACIÓN DEL MÓDULO</th><th>HORAS CAPACITA</th></tr>
<tr><td>Normatividad</td><td>4 hora</td></tr>
<tr><td>Administración de la Emergencia</td><td>6 hora</td></tr>
<tr><td>Articulación de la brigada con el Cuerpo de Bomberos</td><td>2 hora</td></tr>
<tr><td>Manejo del Plan de Evacuación y Plan de Emergencia</td><td>3 hora</td></tr>
<tr><td>Riesgos de seguridad de los Brigadistas</td><td>2 hora</td></tr>
<tr><td>Comportamiento del Fuego</td><td>4 hora</td></tr>
<tr><td>Métodos, Agentes y Equipos de Extinción</td><td>4 hora</td></tr>
<tr><td>Extintores Portátiles Bajo la Normatividad Nacional e Internacional</td><td>4 hora</td></tr>
<tr><td>Evacuación y Transporte de Pacientes</td><td>8 hora</td></tr>
<tr><td>Procedimiento Operativo Normalizado</td><td>4 hora</td></tr>
<tr><td>Total</td><td>41 hor</td></tr>
</table>
Opcional:
<table>
<tr><th>DENOMINACIÓN DEL MÓDULO</th><th>HORAS DE CAPACITACIÓN</th></tr>
<tr><td>Abastecimiento de agua</td><td>6 horas</td></tr>
<tr><td>Mangueras y Accesorios para Control de Incendios – Conceptos Básicos</td><td>6 horas</td></tr>
<tr><td>Chorros Contraincendio - Conceptos Básicos</td><td>6 horas</td></tr>
<tr><td>Sistemas de Detección y Alarma</td><td>6 horas</td></tr>
<tr><td>Simulaciones y Simulacros</td><td>6 horas</td></tr>
<tr><td>Inspecciones por la brigada contraincendios</td><td>4 horas</td></tr>
<tr><td>Primer respondiente en materiales peligrosos</td><td>32 horas</td></tr>
<tr><td>Primer respondiente a emergencias médicas</td><td>24 horas</td></tr>
<tr><td>Reanimación cardio pulmonar (RCP)</td><td>16 horas</td></tr>
<tr><td>Primer respondiente en rescate (obligatorio curso de alturas avanzado)</td><td>16 horas</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="3">RESOLUCIÓN 256 DE 2014</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>8.2 Adicionalmente cada organización que cuente con brigadas contraincendio básicas o clase I podrá definir y/o ampliar estos contenidos según sus necesidades y escenarios propios.
8.3 Los contenidos mínimos curriculares para ser desarrollados en un periodo máximo de doce meses por cada brigadista de una brigada contraincendio intermedia o clase II se encuentran enmarcados como programas de capacitación gradual, y se incluirán al menos los siguientes temas:
<table>
<tr><th>DENOMINACIÓN DEL MÓDULO</th><th>HORAS DE CAPACITACIÓN</th></tr>
<tr><td>Normatividad Colombiana</td><td>4 horas</td></tr>
<tr><td>Aspectos Legales (Marco legal en incendio, salud, rescate y materiales peligrosos)</td><td>4 horas</td></tr>
<tr><td>Manejo del Plan de Evacuación y Plan de Emergencia</td><td>8 horas</td></tr>
<tr><td>Administración de Emergencia</td><td>16 horas</td></tr>
<tr><td>Articulación de la Brigada con el Cuerpo de Bomberos</td><td>6 horas</td></tr>
<tr><td>Gestión para el Control de Emergencias</td><td>6 horas</td></tr>
<tr><td>Riesgos de Seguridad de los Brigadistas</td><td>6 horas</td></tr>
<tr><td>Prevención e Inspección de Incendios</td><td>6 horas</td></tr>
<tr><td>Comportamiento del Fuego</td><td>4 horas</td></tr>
<tr><td>Métodos, Agentes y Equipos de Extinción.</td><td>4 horas</td></tr>
<tr><td>Extintores Portátiles Bajo la Normatividad Nacional e Internacional</td><td>4 horas</td></tr>
<tr><td>Hidráulica - Conceptos Básicos</td><td>4 horas</td></tr>
<tr><td>Abastecimiento de Agua</td><td>4 horas</td></tr>
<tr><td>Mangueras y Accesorios para Control de Incendios</td><td>4 horas</td></tr>
<tr><td>Chorros para Control de Incendios</td><td>4 horas</td></tr>
<tr><td>Equipos de Protección Personal</td><td>4 horas</td></tr>
<tr><td>Equipos de Respiración Autónoma</td><td>4 horas</td></tr>
<tr><td>Seguridad en Operación</td><td>2 horas</td></tr>
<tr><td>Escaleras para Operaciones de Incendios</td><td>4 horas</td></tr>
<tr><td>Técnicas de Control de Incendios</td><td>4 horas</td></tr>
<tr><td>Comunicaciones</td><td>4 horas</td></tr>
<tr><td>Sistemas de Protección Contraincendios</td><td>4 horas</td></tr>
<tr><td>Sistemas Pasivos de Protección Contra incendios</td><td>6 horas</td></tr>
<tr><td>Simulaciones y Simulacros</td><td>6 horas</td></tr>
<tr><td>Primer Respondiente en Materiales Peligrosos</td><td>24 horas</td></tr>
<tr><td>Primer Respondiente a Emergencias Médicas</td><td>30 horas</td></tr>
<tr><td>Reanimación Cardio Pulmonar (RCP)</td><td>8 horas</td></tr>
<tr><td>Primer Respondiente en Rescate (obligatorio curso de alturas avanzado)</td><td>16 horas</td></tr>
<tr><td>Procedimiento Operativo Normalizado</td><td>8 horas</td></tr>
<tr><td>Total</td><td>208</td></tr>
</table>
<table>
<tr><th>DENOMINACIÓN DEL MÓDULO</th><th>HORAS DE CAPACITACIÓN</th></tr>
<tr><td>Estrategias y Tácticas para Control de Incendios, de Acuerdo a la Clase de Riesgo de la Empresa</td><td>24 horas</td></tr>
<tr><td>Rescate Básico en Espacios Confinados (obligatorio curso de alturas avanzado)</td><td>24 horas</td></tr>
<tr><td>Rescate Básico en Alturas (obligatorio curso de alturas avanzado)</td><td>24 horas</td></tr>
<tr><td>Rescate Básico Vehicular</td><td>40 horas</td></tr>
<tr><td>Rescate Básico en Estructuras Colapsadas</td><td>40 horas</td></tr>
<tr><td>Rescate Básico en Zanjas y Excavaciones</td><td>40 horas</td></tr>
<tr><td>Rescate Acuático Nivel Básico</td><td>16 horas</td></tr>
<tr><td>Básico de Incendios Forestales</td><td>24 horas</td></tr>
<tr><td>Nivel de Operaciones en Materiales Peligrosos - NFPA 472</td><td>40 horas</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

RESOLUCIÓN 256 DE 2014		
		8.4 Adicionalmente cada organización que cuente con brigadas contraincendio intermedias o clase II podrá definir y/o ampliar estos contenidos según sus necesidades y escenarios propios. 8.5 Los contenidos mínimos curriculares para ser desarrollados en un periodo máximo de dieciocho (18) meses por cada brigadista de una brigada contraincendio especializada o clase III se encuentran enmarcados como programas de capacitación gradual, y se ajustarán al análisis de riesgo y actividades propias de cada uno de los sectores energéticos, industriales, petroleros, mineros portuarios, eléctricos, hidroeléctricos, comerciales o similares dependiendo de sus características y estructura. 8.6 Según las características y el análisis de riesgo de cada organización podrán conformar brigadas especializadas en algunas o varias de las siguientes temáticas: • Materiales Peligrosos. • Incendios en Líquidos y Gases y sus Riesgos Asociados. • Almacenamiento de Inflamables y Combustibles. • Minería. • Procesos Petroleros y Petroquímicos. • Aglomeraciones de público – Eventos de Grandes Multitudes. • Túneles. • Otros. 8.7. Cada brigada contraincendio especializada o clase 111 deberá contar con personal capacitado y certificado con un tiempo no menor a 320 horas.
	9	**Centros de entrenamiento.** Cada Cuerpo de Bomberos a través de sus escuelas, academias, departamentos o áreas de capacitación podrá ampliar en cada una de las especialidades descritas anteriormente el contenido mínimo curricular según sus necesidades y escenarios propios de las empresas a entrenar. De igual manera podrán apoyarse en empresas del Estado en los diferentes sectores que tengan instalaciones para entrenamientos de brigadas.

RESOLUCIÓN 256 DE 2014		
		9.1 Condiciones del lugar de entrenamiento para brigadas contraincendio básicas o clase I: El lugar del entrenamiento deberá ser reconocido por la Dirección Nacional de Bomberos de Colombia y debe ser idóneo para realizar maniobras y prácticas con fuego vivo o virtual en espacios abiertos o cerrados donde se requiera el uso de extintores. 9.1.1 Debe contar con procedimientos para realizar maniobras de entrenamiento con fuego vivo para las prácticas de extintores. 9.1.2 Los centros de entrenamiento deberán contar con elementos, herramientas, equipos y accesorios listados y certificados bajo normas nacionales o internacionales debidamente acreditadas. 9.1.3 Los Cuerpos de Bomberos tendrán un plazo de seis (6) meses para el cumplimiento, una vez haya sido publicada la presente resolución. **9.2 Condiciones del lugar de entrenamiento para brigadas contraincendio intermedias o clase II:** El lugar del entrenamiento deberá ser reconocido por la Dirección Nacional de Bomberos de Colombia y debe ser idóneo para realizar maniobras y prácticas con fuego vivo o virtual en espacios abiertos o cerrados donde se requiera el uso de extintores, maniobras y prácticas con fuego vivo en espacios abiertos con simulador tipo contenedor o estructura adecuada de incendios en interiores. 9.2.1 Debe contar con procedimientos para realizar maniobras de entrenamiento con fuego vivo. 9.2.2 Los centros de entrenamiento deberán contar con elementos, herramientas, equipos y accesorios listados y certificados bajo normas nacionales o internacionales debidamente acreditadas. 9.2.3 Los Cuerpos de Bomberos tendrán un plazo de un (1) año para el cumplimiento, una vez sea publicada la presente resolución. **9.3 Condiciones del sitio de entrenamiento para brigadas contraincendio especializadas o clase III:** El sitio del entrenamiento tendrá que ser reconocido por Dirección Nacional de Bomberos de Colombia para realizar maniobras y prácticas con fuego vivo en

RESOLUCIÓN 256 DE 2014		
		espacios abiertos, con simulador tipo contenedor o estructura adecuada para incendios en interiores, trabajos de extinción básica con extintores, simulador físico en exteriores para control de incendios y escenarios habilitados para el tipo de riesgo o especialidad objeto de la formación. 9.3.1 Debe contar con procedimientos para realizar maniobras de entrenamiento con fuego vivo y las diferentes especialidades objeto de la formación. 9.3.2 Los centros de entrenamiento deberán contar con elementos, herramientas, equipos y accesorios listados y certificados bajo normas nacionales o internacionales debidamente acreditadas. 9.3.3 Los Cuerpos de Bomberos tendrán un plazo dos (2) años para el cumplimiento, una vez sea publicada la presente resolución.
	10	**Pólizas de responsabilidad civil contractual y seguro de accidentes.** Todos los centros de entrenamiento deberán constituir previamente al inicio de la capacitación pólizas de responsabilidad civil contractual y seguro de accidente para los brigadistas participantes.
	11	**Instructores.** Los instructores de los Cuerpos de Bomberos Oficiales, Voluntarios o Aeronáuticas de carácter oficial reconocidos por la Dirección Nacional de Bomberos de Colombia, podrán dictar capacitaciones a las empresas del sector energético, industrial, minero, petrolero, portuario, eléctrico, hidroeléctrico, comerciales y similares únicamente a través de los Cuerpos de Bomberos en sus escuelas, academias, departamentos o áreas de capacitación, reconocidas por la Dirección Nacional de Bomberos de Colombia. **Requisitos básicos del Instructor para brigadas contraincendios:** • Ser unidad activa de un Cuerpo de Bomberos Oficial, Voluntario o Aeronáutico de carácter Oficial. • Acreditar los niveles de bombero I y II. • Ser instructor, certificado por el Cuerpo de Bomberos al cual pertenece. • Estar certificado por la Dirección Nacional de Bomberos como instructor.

RESOLUCIÓN 256 DE 2014		
		Deberá cumplir con los requisitos definidos en los artículos 64 y 65 de la Resolución 0661 del 26 de junio de 2014 expedida por el Ministerio del Interior.
	12	Las escuelas, academias, departamentos o áreas de capacitación deberán garantizar que los programas de formación, capacitación y entrenamiento cumplan con los estándares nacionales y/o internacionales vigentes garantizando así la educación actualizada al sector energético, industrial, minero, petrolero, portuario, eléctrico, hidroeléctrico, comerciales y similares.
	13	Los Cuerpos de Bomberos a través de sus escuelas, academias, departamentos o áreas de capacitación deberán contar con los registros del programa, así como el concepto previo favorable de la Dirección Nacional de Bomberos de Colombia, quien certificará los programas y el personal de instructores de bomberos.
	14	Los Cuerpos de Bomberos Oficiales, Voluntarios o Aeronáuticas de carácter oficial del municipio o lugar donde se requiera formar una brigada básica, intermedia o especializada, con base en el análisis de riesgo, podrán establecer el nivel de formación que deberá tener dicha brigada.
	15	**Certificado de capacitación.** Es el documento que se expide al final del proceso en el que se da constancia que una persona cursó y aprobó la capacitación necesaria para desempeñarse como brigadista contraincendio en la respectiva clase o especialidad.
	16	**Reentrenamiento.** Es el proceso anual obligatorio, por el cual se actualizan conocimientos y se entrena en habilidades y destrezas a la brigada contraincendio según su clase o especialidad. Su intensidad horaria no podrá ser inferior al 50% del curso mínimo inicial.
	17	Los cursos o procesos de formación, capacitación, y/o entrenamientos, deberán impartirse en los lugares designados por las partes, siempre y cuando se cumpla con los requerimientos básicos para el cumplimiento de los objetivos trazados, garantizando las condiciones mínimas de seguridad, ambiente físico, y apoyo didáctico para la instrucción.
	18	Los Cuerpos de Bomberos que realicen capacitaciones a los integrantes de las brigadas contraincendio deberán

RESOLUCIÓN 256 DE 2014		
		garantizar el óptimo estado de los equipos, herramientas y maquinaria necesarios para la instrucción, garantizando la seguridad y el correcto aprendizaje de los brigadistas.
	19	Los cursos o procesos de capacitación que se impartan a las brigadas contraincendios en forma teórica y práctica, serán evaluados por los instructores de Bomberos, quienes llevaran un registro de notas o calificaciones. Para ser aprobado el proceso el participante debe obtener una calificación final no inferior al ochenta por ciento (80%)
	20	**Contenido mínimo del certificado de capacitación o formación.** El documento que certifica la aprobación de la formación, capacitación y/o entrenamiento de las brigadas contraincendios, deberá contener como mínimo los siguientes campos: • Denominación: "Certificado de capacitación energético, industrial, minero, petrolero, portuario, eléctrico, hidroeléctrico, comerciales y similares en el tema específico". • El nombre de la persona formada/certificada • Número de Documento de la persona formada certificada • Nombre del Cuerpo de Bomberos que realizó la capacitación • Intensidad horaria • Ciudad y fecha de la capacitación y certificación • Nivel de capacitación • Numero consecutivo del certificado • Firma del comandante y/o representante legal, coordinador académico y del instructor Al reverso, los módulos impartidos en la formación.
	23	**Parágrafo único.** Las escuelas, academias, departamentos o áreas de capacitación deberán contar con un soporte fidedigno de los instructores y alumnos de las brigadas contraincendios capacitadas y entrenadas, así como llevar un libro de matrícula con número de registro consecutivo el cual deberá coincidir con el número de certificado expedido al brigadista participante.
	24	Los centros de entrenamiento deberán contar con un

<table>
<tr><th colspan="6">RESOLUCIÓN 256 DE 2014</th></tr>
<tr><td rowspan="4"></td><td></td><td colspan="4">procedimiento de verificación y validación ante terceros de la autenticidad de los certificados.</td></tr>
<tr><td>26</td><td colspan="4">Las brigadas contraincendio no reemplazan a los bomberos profesionales sean estos Oficiales, Voluntarios o Aeronáuticas Oficiales. Los integrantes de la brigada contraincendio no serán reconocidos como Bomberos.</td></tr>
<tr><td>27</td><td colspan="4">La Dirección Nacional de Bomberos de Colombia podrá designar a un funcionario para que realice las visitas de orden técnico; en esta visita el funcionario verificará y evaluará los ambientes de formación teórico y práctico (infraestructura, ayudas didácticas o audiovisuales y recursos técnicos para la instrucción de los aprendices).</td></tr>
<tr><td>28</td><td colspan="4">Los cuerpos de bomberos que no cuenten con escuelas, academias, o centros de capacitación en atención de emergencias para brigadas contraincendios, podrán realizar convenios con un cuerpo de bomberos que cuente con la infraestructura necesaria para impartir la respectiva formación.</td></tr>
<tr><td>ANÁLISIS DE CAUSA</td><td colspan="5">De acuerdo a la expedición de la Ley 1575, Ley General de Bomberos, en su artículo 17 establece “Las brigadas contraincendios industriales, comerciales, y similares, deberán capacitarse ante las instituciones bomberiles, de acuerdo a la reglamentación que para el efecto expida la Dirección Nacional de Bomberos de Colombia”, la Dirección Nacional de Bomberos de Colombia determino en la resolución las instrucciones y determinaciones relacionadas con las brigadas industriales de los sectores energético, industrial, minero, petrolero, portuario, eléctrico, hidroeléctrico, comerciales y similares en Colombia, con el objeto de garantizar el correcto funcionamiento y desarrollo de los procesos de formación, capacitación y entrenamiento para las brigadas contraincendios.
Se debe recordar que la Ley 1575 de 2012 nace del Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014, cuyo capítulo VI. Sostenibilidad ambiental y prevención del riesgo que buscaba la sostenibilidad del desarrollo económico y social del país.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">CAUSA</td><td colspan="2">POLÍTICA</td><td>-</td><td>TECNOLÓGICA</td><td>X</td></tr>
<tr><td colspan="2">ECONÓMICA</td><td>X</td><td>SOCIOCULTURAL</td><td>-</td></tr>
</table>

7.2.4. TRABAJO EN ALTURAS



Ilustración 4. Línea de tiempo – Trabajo en alturas

RESOLUCIÓN 1409 DE 2012			
TEMA	Plan de emergencias y recate en alturas		
DESCRIPCIÓN GENERAL	Por la cual se establece el Reglamento de Seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas.		
ENTIDAD	Ministerio de Trabajo		
¿DEROGA NORMA?	SI	**NORMA DEROGADA**	Resolución 3673 de 2008 Resolución 736 de 2009 Resolución 2291 de 2010

RESOLUCIÓN 1409 DE 2012			
CAMBIO			
ELIMINA	**-**	**ADICIONA**	**x**
ARTICULOS	3	**Obligaciones del empleador.** Todo empleador que tenga trabajadores que realicen tareas de trabajo en alturas con riesgo de caídas como mínimo debe: 11. Asegurar que cuando se desarrollen trabajos con riesgo de caídas de alturas, exista acompañamiento permanente de una persona que esté en capacidad de activar el plan de emergencias en el caso que sea necesario; 14. Incluir dentro de su Plan de Emergencias un procedimiento para la atención y rescate en alturas con recursos y personal entrenado, de acuerdo con lo establecido en el artículo 24 de la presente resolución; y, Parágrafo. Las empresas podrán compartir recursos técnicos, tales como equipos de protección, equipos de atención de emergencias, entre otros, garantizando que en ningún momento por este motivo, se dejen de controlar trabajos en alturas con riesgo de caída en ninguna de estas empresas, de acuerdo con lo estipulado en la presente resolución y en ningún momento se considerará esto como un traslado de responsabilidades, siendo cada empresa la obligada a mantener las adecuadas condiciones de los recursos que utilicen.
	11	**Contenidos de los programas de capacitación.** Los programas de capacitación en protección contra caídas para trabajo seguro en alturas hacen parte de la capacitación para la seguridad industrial, por lo tanto, se regirán por las normas establecidas en el Ministerio del Trabajo. El contenido mínimo de los programas, será el siguiente: c. Marco conceptual sobre prevención y protección contra caídas para trabajo seguro en alturas, permisos de trabajo y procedimiento de activación del plan de emergencias; y,
	24	**Plan de emergencias.** Todo empleador que dentro de sus riesgos cotidianos tenga incluido el de caída por trabajo en alturas, debe incluir dentro del plan de emergencias establecido en el numeral 18 del artículo 11 de la Resolución número 1016 de 1989, un capítulo escrito de

RESOLUCIÓN 1409 DE 2012		
		trabajo en alturas que debe ser practicado y verificado, acorde con las actividades que se ejecuten y que garantice una respuesta organizada y segura ante cualquier incidente o accidente que se pueda presentar en el sitio de trabajo, incluido un plan de rescate; para su ejecución puede hacerlo con recursos propios o contratados. En el plan de rescate, diseñado acorde con los riesgos de la actividad en alturas desarrollada, se deben asignar equipos de rescate certificados para toda la operación y contar con brigadistas o personal formado para tal fin. Se dispondrá para la atención de emergencias y para la prestación los primeros auxilios de: botiquín, elementos para inmovilización y atención de heridas, hemorragias y demás elementos que el empleador considere necesarios de acuerdo al nivel de riesgo. El empleador debe asegurar que el trabajador que desarrolla trabajo en alturas, cuente con un sistema de comunicación y una persona de apoyo disponible para que, de ser necesario, reporte de inmediato la emergencia. Parágrafo. Las empresas podrán compartir recursos para implementar el plan de emergencias dentro de los planes de ayuda mutua.
ANÁLISIS DE CAUSA	El trabajo en alturas está considerado como de alto riesgo debido a que, en las estadísticas nacionales, es una de las primeras causas de accidentalidad y de muerte en el trabajo. Por lo cual, se hizo necesario establecer el Reglamento de Seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas; donde se incluyeron los temas del plan de emergencias. Durante 2017, las caídas de altura constituyeron el 12% de las fatalidades reportadas a ARL SURA. (ARL Sura, 2018). El cambio evidenciado, dio inicio con la implementación del Reglamento Técnico de Trabajo Seguro en Alturas en el año 2008 a través de la Resolución 3673, con la cual el Ministerio de Trabajo buscaba disminuir el índice de siniestralidad de este tipo de trabajos. Posterior a esta normatividad legal y el índice de siniestralidad se mantuvo alto, por ello en el 2012 a través de la Resolución 1409 por parte del Ministerio de Trabajo se	

RESOLUCIÓN 1409 DE 2012				
	reglamentó el Reglamento de Seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas, el cual permitió a las personas que desarrollaban labores en alturas y sus supervisores, identificar los riesgos posibles de caídas, la disposición de medidas activas y pasivas para la protección contra estos sucesos. Por otra parte, establece las medidas de control en el artículo 24, dejando claros los parámetros que deben incluirse en el plan de emergencias.			
CAUSA	**POLÍTICA**	-	**TECNOLÓGICA**	-
	ECONÓMICA	-	**SOCIOCULTURAL**	**X**

RESOLUCIÓN 1178 DE 2017				
TEMA	Plan de emergencias – centros de formación en alturas			
DESCRIPCIÓN GENERAL	Por la cual se establecen los requisitos técnicos y de seguridad para proveedores del servicio de capacitación y entrenamiento en Protección contra Caídas en Trabajo en Alturas.			
ENTIDAD	Ministerio del Trabajo			
¿DEROGA NORMA?	SI	**NORMA DEROGADA**	Resolución 1409 de 2012 (Articulo 12 y 14)	
CAMBIO				
ELIMINA	-		**ADICIONA**	**X**
ARTICULOS	25	**PLAN DE EMERGENCIA.** El centro de capacitación y entrenamiento, como parte de su plan de emergencias, debe establecer, implementar y mantener un procedimiento para rescate en alturas, que contenga como mínimo: 1. Roles y responsabilidades del personal asignado para y durante el rescate. 2. Acceso al accidentado. 3. Estabilización del accidentado. 4. Aplicación de técnicas de rescate. 5. Movilización del accidentado a zona segura. 6. Estabilización del paciente asociada al trauma. 7. Traslado del accidentado al centro de atención.		
ANÁLISIS DE CAUSA	La resolución responde a lo establecido en la Resolución 1409 del 2012 "*Los centros de entrenamiento que se utilicen para impartir la formación de trabajo seguro en alturas, deben cumplir con las normas de calidad que adopte el Ministerio del Trabajo.".* El plan de emergencia incluye temas específicos de trabajo en			

RESOLUCIÓN 1178 DE 2017				
	alturas, con tal de garantizar que los centros de entrenamiento tengan la capacidad técnica de responder a emergencias que se presenten.			
CAUSA	**POLÍTICA**	-	**TECNOLÓGICA**	X
	ECONÓMICA	-	**SOCIOCULTURAL**	X

7.2.5. SECTOR ENERGÉTICO



Ilustración 5. Línea de tiempo – Sector energético

RESOLUCIÓN 1348 DE 2009			
TEMA	Reglamento Salud Ocupación - Sector eléctrico		
DESCRIPCIÓN GENERAL	Por la cual se adopta el reglamento de salud ocupacional en los procesos de generación, transmisión y distribución de energía eléctrica en las empresas del sector eléctrico		
ENTIDAD	Ministerio de la Protección Social		
¿DEROGA NORMA?	-	**NORMA DEROGADA**	-

RESOLUCIÓN 1348 DE 2009				
CAMBIO				
ELIMINA	-		**ADICIONA**	**X**
ARTICULOS	22	c) Equipo para el control de incendios.		
	25	Las empresas elaborarán y mantendrán actualizado un plan para atención de emergencias, en su difusión e implementación se incluirán a todos los trabajadores propios y en misión, contratistas y visitantes. El plan de emergencias debe contemplar todos los aspectos que le apliquen, de acuerdo con el análisis de riesgos y vulnerabilidad, entre otros: a) Recursos para su atención. b) Sistemas de detección, notificación y alarma. c) Brigadas de atención. d) Programa de inspecciones y pruebas periódicas de sistemas y equipos. e) Atención a lesionados. f) Grupos de apoyo externo. g) El personal debe estar informado sobre la inhabilitación de los sistemas cuando así ocurriese. Parágrafo. Para los sistemas y equipos contra incendios se debe tener en cuenta que dependiendo de las instalaciones, los sistemas serán automáticos o manuales, con agua u otro agente extintor, por ningún motivo se utilizarán para fines distintos que el combate de incendios, pruebas o simulacros, y la empresa debe tener un procedimiento para actuar en el evento que en sus instalaciones el sistema contra incendios sea intervenido total o parcialmente.		
	41	c) El alumbrado normal y de emergencia, debe permanecer en buenas condiciones.		
	50	Los trabajos en tensión deben ser realizados por trabajadores con habilitación vigente, con plan de trabajo previamente aprobado que describa las actividades paso a paso con las medidas de seguridad necesarias, y con la debida autorización de acuerdo con el procedimiento definido por cada empresa. Se dispondrá siempre de un plan de emergencia y de personas responsables para la atención de primeros auxilios. Para toda intervención de los equipos, de forma previa debe hacerse coordinación con el personal de protecciones, control y operación de la red para verificar		

RESOLUCIÓN 1348 DE 2009					
		la seguridad operativa del sistema durante las maniobras y establecer los planes de emergencia operativos.			
	73	g) Planear la posible acción de rescate que resulte necesaria, de acuerdo a los riesgos existentes y a las características de la instalación. Se debe garantizar que el equipo de trabajo cuente con un procedimiento de rescate en situaciones de emergencia.			
ANÁLISIS DE CAUSA	Para el sector generador, de almacenamiento y transporte de energía eléctrica, se generan obligaciones a través de normatividad, la cual les obliga a disponer de los elementos básicos para la atención de emergencias durante el desarrollo de las tareas desencadenadas de la actividad económica propiamente. Dichas obligaciones para todo el sector nacen debido a la alta accidentalidad presentada por los trabajadores pertenecientes a las empresas que hacen parte del sector, las cuales fueron obtenidas y demostradas en el Plan Nacional de Salud Ocupacional del año 2003 al año 2007. Hasta el año 2008 en el acta 01 del 2008 de la Comisión Nacional de Salud Ocupacional del sector eléctrico se deja plasmado el requerimiento de la normatividad en Seguridad y Salud en el Trabajo para esta población en específico.				
CAUSA	**POLÍTICA**	-	**TECNOLÓGICA**	**X**	
	ECONÓMICA	-	**SOCIOCULTURAL**	-	

RESLUCIÓN 90708 DE 2013			
TEMA	Programa de salud ocupacional / Infraestructura de emergencia		
DESCRIPCIÓN GENERAL	Por la cual se expide el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE.		
¿DEROGA NORMA?	SI	**NORMA DEROGADA**	Ley 46 de 1988 Decreto-ley 919 de 1989 Resolución 180466 de 2007 (Anexo general)
CAMBIO			
ELIMINA	-	**ADICIONA**	**X**
ARTICULOS	Anexo 1	**Art 8. Programa de salud ocupacional.** …Adicional a estas medidas, se deben estudiar e implantar los programas de mantenimiento preventivo de las máquinas, equipos, herramientas, instalaciones locativas, alumbrado y redes eléctricas. Así mismo, se deben inspeccionar periódicamente las redes e instalaciones eléctricas, la maquinaria, equipos y	

RESLUCIÓN 90708 DE 2013		
		herramientas utilizadas y en general todos aquellos elementos que generen riesgos de origen eléctrico.
		Art 17. **17.1 Iluminación de seguridad** a. La instalación eléctrica y los equipos asociados deben garantizar el suministro ininterrumpido para iluminación en sitios donde la falta de ésta pueda originar riesgos para la vida de las personas, tal como en áreas críticas, salidas de emergencia o rutas de evacuación. b. No se permite la utilización de lámparas de descarga con encendido retardado en circuitos de iluminación de emergencia. c. El sistema de alumbrados de emergencia equipados con grupos de baterías deben garantizar su funcionamiento por lo menos durante los 60 minutos después de que se interrumpa el servicio eléctrico normal. d. En los lugares en los que estén situados los equipos de emergencia como extintores y camillas, en las instalaciones de protección contra incendios de utilización manual y en los tableros de distribución del alumbrado, la iluminancia horizontal será mínimo de 5 lux a la altura del plano de uso. e. Las rutas de evacuación deben estar claramente visibles, señalizadas e iluminadas con un sistema autónomo con batería, garantizando los parámetros fotométricos que se exijan en el RETILAP, aún en condiciones de humo o plena oscuridad. f. Excepto donde se tengan ambientes clasificados como peligrosos las luminarias deben tener una hermeticidad no menor a IP20 para uso en interiores e IP65 para uso exterior y deben ser capaces de resistir la combustión a 70 °C de temperatura ambiente, al menos en la mitad del tiempo su autonomía declarada. g. Las baterías utilizadas en sistemas de iluminación de emergencia deben cumplir con la normatividad ambiental vigente. **17.2 Pruebas periódicas a los sistemas de**

RESLUCIÓN 90708 DE 2013		
		iluminación de emergencia. Con el fin de asegurar que en el momento de un evento donde se requiera la iluminación de emergencia, ésta funcione correctamente y cumpla con su objetivo de salvar vidas, se debe hacer la verificación de ausencia de fallos en el sistema de iluminación de emergencia o sus componentes tales como la fuente de luz y/o lámpara de emergencia, baterías, autonomía de carga, conductores, conexiones y se debe verificar mensualmente su funcionamiento. Se recomienda aplicar normas tales como: NF-C71-801 o NF-C71-820 (auto test de iluminación de emergencia), UNE EN 50172 (supervisión y mantenimiento de una instalación de iluminación de emergencia). La verificación de la funcionalidad del sistema de iluminación de emergencia se debe registrar en un libro de registro de informes, el cual debe estar al cuidado de la persona responsable designada por el propietario o tenedor del local o instalación y debe incluir al menos la siguiente información: -Fechas de cada una de las inspecciones periódicas y ensayos -Breve descripción de las mismas -Identificación de los defectos encontrados -Acciones correctoras realizadas -Modificaciones realizadas en la instalación del alumbrado de emergencia.
ANÁLISIS DE CAUSA	El RETIE tiene origen en la Ley 143 de 1994, donde en el artículo 4, que establece: "*El Estado, en relación con el servicio de electricidad tendrá los siguientes objetivos en el* cumplimiento de sus funciones: *… c) Mantener y operar sus instalaciones preservando la integridad de las personas, de los bienes y del medio ambiente y manteniendo los niveles de calidad y seguridad establecidos*." El párrafo añadido al artículo 8 del anexo, responde a la necesidad de controlar el riesgo eléctrico en las organizaciones y a los cambios de la resolución 1016 de 1989 a la resolución 1348 de 2009; cabe aclarar que este manual está en proceso de actualización debido a la alineación al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo y el Decreto 1072 de 2015.	

RESLUCIÓN 90708 DE 2013				
	El artículo 17 del anexo, con el fin de alinearse a la normatividad internacional, incluye lo relacionado con la iluminación de emergencia respondiendo a los requerimientos de la NFPA 101, *Código de Seguridad Humana*, cuyo capítulo 7 *Medios de Egreso,* especifica lo correspondiente al tema.			
CAUSA	**POLÍTICA**	-	**TECNOLÓGICA**	**X**
	ECONÓMICA	-	**SOCIOCULTURAL**	**X**

7.2.6. INFRAESTRUCTURA Y EQUIPOS DE ATENCIÓN DE EMERGENCIAS



Fuente: Los Autores

Ilustración 6. Línea de tiempo – Infraestructura y equipos de atención de emergencias

<table>
<tr><th colspan="5">NTC 4960 DE 2001</th></tr>
<tr><td>TEMA</td><td colspan="4">Accesibilidad</td></tr>
<tr><td>DESCRIPCIÓN GENERAL</td><td colspan="4">Accesibilidad de personas al medio físico, para edificios y puertas accesibles</td></tr>
<tr><td>ENTIDAD</td><td colspan="4">ICONTEC</td></tr>
<tr><td>¿DEROGA NORMA?</td><td>NO</td><td>NORMA DEROGADA</td><td colspan="2">NTC 1700:1982 (Adiciona)</td></tr>
<tr><td colspan="5">CAMBIO</td></tr>
<tr><td>ELIMINA</td><td colspan="2">-</td><td>ADICIONA</td><td>X</td></tr>
<tr><td rowspan="2">ARTICULOS</td><td>3.4</td><td colspan="3">Se debe evitar que las puertas queden entreabiertas, (por ejemplo mediante la utilización de brazos hidráulicos o similares).
Las puertas tipo vaivén y las batientes pertenecientes a edificios públicos, deben tener un visor de material transparente localizado de tal modo que su cara inferior se sitúe a 0,90 m de altura y la cara superior a una altura mayor de 1,80 m.
En las puertas corredizas, los rieles o guías inferiores no deben superar el nivel del piso.
El esfuerzo requerido para su manipulación, debe ser inferior a 22 N.
Las puertas que sean consideradas como puertas de emergencia deben ser batientes a 180°.
Cuando se disponga de puertas en serie, deben tener como mínimo los espacios dispuestos en las figuras de esta guía.
Las puertas giratorias no se consideran aberturas accesibles.
Cuando se dispongan puertas con cierre automático, se debe garantizar que el cierre ocurra en un tiempo superior a 15 s.
En el caso que el accionamiento se realice mediante pulsador, el mismo debe ubicarse a alturas comprendidas entre 0,90 m y 1,20 m medidas desde el nivel de piso terminado.</td></tr>
<tr><td>3.7</td><td colspan="3">Para facilitar la identificación de las puertas a las personas con discapacidad visual, se debe pintar el marco y la hoja de la puerta con colores contrastantes con la pared adjunta.
En el caso de aberturas acristaladas, se debe disponer de señalización visual.</td></tr>
<tr><td>ANÁLISIS DE</td><td colspan="4">La Norma Técnica Colombiana 1700:1982, determina los</td></tr>
</table>

NTC 4960 DE 2001				
CAUSA	requisitos mínimos a cumplir por parte de las edificaciones para la evacuación en caso de incendio u otra emergencia, también estable los parámetros técnicos para contemplar la evacuación de dichos edificios teniendo en cuenta su carga de ocupación, los accesos de salida construidos teniendo en cuenta el tipo de ocupación de estos. Por otra parte la NSR-98 decretada legalmente como requerimiento para la construcción de edificaciones sismo resistentes, no definió los parámetros mínimos que permitieran el acceso rápido y seguro en casos de emergencia para cualquier condición de las personas que transiten por estas, a medida que avanza la tecnología y la legislación en la inclusión de personas con discapacidad o con una movilidad reducida, se ratificó las medidas generadas por la Norma Técnica Colombiana 4960 de 2001 hasta entonces como la que brindaría los elementos necesarios para lograr que las condiciones de acceso a edificaciones de manera que permitiera el tránsito de personas con una condición de discapacidad en caso de eventualidades de emergencias.			
CAUSA	**POLÍTICA**	-	**TECNOLÓGICA**	**X**
	ECONÓMICA	-	**SOCIOCULTURAL**	-

DECRETO 926 DE 2010				
TEMA	Construcciones Sismo Resistentes.			
DESCRIPCIÓN GENERAL	Por la cual se establece los requisitos de carácter técnico y científico para construcciones sismo-resistentes NSR-10.			
ENTIDAD	Presidencia de la República de Colombia			
¿DEROGA NORMA?	SI	**NORMA DEROGADA**	Decreto 33 de 1998	
CAMBIO				
ELIMINA	**X**		**ADICIONA**	-
ARTICULOS	1	Adóptese el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10, anexo al presente Decreto, el cual tendrá vigencia en todo el territorio de la República. El cual dentro de su contenido tiene los siguientes títulos. Título A - REQUISITOS GENERALES DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN SISMO RESISTENTE Título B - CARGAS Título C - CONCRETO ESTRUCTURAL Título D - MAMPOSTERÍA ESTRUCTURAL Título E - CASAS DE UNO Y DOS PISOS		

<table>
<tr><th colspan="3">DECRETO 926 DE 2010</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>Título F - ESTRUCTURAS METÁLICAS
Título G - ESTRUCTURAS DE MADERA Y ESTRUCTURAS DE GUADUA
Título H - ESTUDIOS GEOTÉCNICOS
Título I - SUPERVISIÓN TÉCNICA
Título J - REQUISITOS DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS EN EDIFICACIONES
Título K - REQUISITOS COMPLEMENTARIOS</td></tr>
<tr><td></td><td>Capítulo J</td><td>CAPITULO J.1 GENERALIDADES
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.
J.1.1.2 — Para efectos de la aplicación de los requisitos que se establecen en este Título se hace necesaria la clasificación de las edificaciones por Grupos de Ocupación. Según esto se utiliza la clasificación que se presenta en el numeral K.2.1.2 de este Reglamento, cuya tabla se repite aquí para efectos ilustrativos. Para las explicaciones y detalles referentes a la clasificación de edificaciones referirse al Capítulo K.2.

Tabla J.1.1-1 Grupos y subgrupos de ocupación

<table>
<tr><th>Grupos y Subgrupos de ocupación</th><th>Clasificación</th><th>Sección del Reglamento</th></tr>
<tr><td>A</td><td>ALMACENAMIENTO</td><td>K.2.2</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

A-1	Riesgo moderado	
A-2	Riesgo bajo	
C	**COMERCIAL**	K.2.3
C-1	Servicios	
C-2	Bienes	
E	**ESPECIALES**	K.2.4
F	**FABRIL E INDUSTRIAL**	K.2.5
F-1	Riesgo moderado	
F-2	Riesgo bajo	
I	**INSTITUCIONAL**	K.2.6
I-1	Reclusión	
I-2	Salud o incapacidad	
I-3	Educación	
I-4	Seguridad pública	
I-5	Servicio público	

Tabla J.1.1-1 (Continuación) Grupos y subgrupos de ocupación

Grupos y Subgrupos de ocupación	**Clasificación**	**Sección del Reglamento**
L	**LUGARES DE REUNION**	K.2.7
L-1	Deportivos	
L-2	Culturales y teatros	
L-3	Sociales y recreativos	
L-4	Religiosos	
L-5	De transporte	
M	**MIXTO Y OTROS**	K.2.8
P	**ALTA PELIGROSIDAD**	K.2.9
R	**RESIDENCIAL**	K.2.10
R-1	Unifamiliar y bifamiliar	
R-2	Multifamiliar	
R-3	Hoteles	
T	**TEMPORAL**	K.2.11

La responsabilidad del cumplimiento del Título J - Requisitos de protección contra el fuego en edificaciones y el Título K – Otros requisitos complementarios, recae en el profesional que figura como constructor del proyecto para la solicitud de la licencia de construcción.

CAPITULO J.2
REQUISITOS GENERALES PARA PROTECCIÓN

DECRETO 926 DE 2010		
		CONTRA INCENDIOS EN LAS EDIFICACIONES J.2.1 — ALCANCE J.2.1.1 — A continuación se presentan los requisitos generales de configuración arquitectónica, estructural, eléctrica e hidráulica necesarios para la protección contra incendios en edificaciones y las especificaciones mínimas que deben cumplir los materiales utilizados con el propósito de proteger contra la propagación del fuego en el interior y hacia estructuras aledañas. J.2.2 — REDES ELÉCTRICAS, DE GAS, Y OTROS FLUIDOS COMBUSTIBLES, INFLAMABLES O CARBURANTES J.2.2.1 — En el interior de una edificación y en un lugar de fácil acceso para el Cuerpo de Bomberos deben instalarse dispositivos para interrumpir el suministro de gas, electricidad y otros fluidos combustibles, inflamables o comburentes. J.2.2.2 — Para la protección de las instalaciones eléctricas deben cumplirse los requisitos dados en el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas, RETIE, y en el Código Eléctrico Colombiano–NTC 2050. J.2.2.2.1 — Los sistemas eléctricos en zonas donde pueda existir el peligro de incendio o explosión debido a gases o vapores inflamables, líquidos inflamables, polvo combustible, etc., deben cumplir con los requisitos adicionales dados en el Capítulo 5 del Código Eléctrico Colombiano–NTC 2050, “Ambientes Especiales” y en el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas, RETIE. J.2.2.3 — Las estaciones de servicio de gasolina y combustibles, deberán cumplir las normas específicas de seguridad reglamentadas por el Decreto Nacional 4299 de 2005 y la reglamentación específica del Ministerio de Minas y Energía. J.2.3 — REQUISITOS DE ACCESO A LA EDIFICACIÓN Tanto el planeamiento urbanístico, como las condiciones de diseño y construcción de las edificaciones, en particular su entorno inmediato, sus vanos en fachada y la configuración de las redes de suministro de agua,

DECRETO 926 DE 2010		
		deben posibilitar y facilitar la intervención de los servicios de extinción de incendios, para lo cual se deben cumplir los requisitos de localización y ubicación, que se prescriben a continuación: J.2.3.1 — ACCESO A LA EDIFICACIÓN — Toda edificación debe proveerse de áreas de acceso adecuadas para el Cuerpo de Bomberos, de acuerdo con las normas siguientes: J.2.3.1.1 — Acceso Frontal — Toda edificación debe tener, al menos, el 8% de su perímetro total medido al nivel del piso de mayor área encerrada con frente directamente a una vía o espacio frontal de acceso, en donde debe disponerse de vanos que permitan el acceso desde el exterior al personal del cuerpo de bomberos. J.2.3.1.2 — Sobre el Nivel del Terreno — El acceso debe proporcionarse directamente desde el exterior a cada planta localizada por debajo de una altura de 30 m. Los niveles localizados por encima de 30 m de altura deben tener accesos internos a los medios de evacuación hasta llegar a los niveles en los que exista acceso directo desde el exterior (Véase K.3.1.4 para la definición de Medios de Evacuación). En todo caso, los accesos deben proporcionar una abertura de por lo menos 120 cm de altura por 80 cm de ancho y cuyo reborde o antepecho no sobrepase una altura de 90 cm por encima del nivel de cada piso interior. La distancia máxima entre los ejes verticales de dos vanos consecutivos no debe exceder 25 metros, medidos sobre la fachada. No deben instalarse elementos que impidan o dificulten el acceso al interior del edificio a través de dichos vanos. J.2.3.1.3 — Bajo el Nivel del Terreno — El acceso debe proporcionarse directamente desde el exterior a la primera planta o semisótano localizado bajo el nivel del terreno. Tal acceso debe consistir en escaleras, puertas, ventanas, paneles o cualquier otro medio que proporcione una abertura de por lo menos 120 cm de altura por 80 cm de ancho y cuyo reborde o antepecho no sobrepase una altura mayor de 90 cm por encima del nivel del piso interior. J.2.3.1.4 — Los requisitos que figuran en el numeral J.2.3.1.3 pueden obviarse en los siguientes

DECRETO 926 DE 2010		
		casos: (a) En edificaciones del Grupo de Ocupación "Residencial Unifamiliar o Bifamiliar" (R-l). (b) En cualquier edificación clasificada en el Grupo de Ocupación "Residencial Multifamiliar" (R-2), con menos de tres pisos de altura y con un número de unidades de vivienda no superior a dos por cada piso, cuando su sótano o semisótano se utiliza para ocupaciones adicionales al simplemente residencial. J.2.4 — PREVENCION DE LA PROPAGACION DEL FUEGO HACIA EL EXTERIOR J.2.4.1 — SEPARACION VERTICAL ENTRE ABERTURAS DE MUROS DE FACHADAS — Para las edificaciones de los Grupos de Ocupación de Almacenamiento (A), Comercial (C), Fabril e Industrial (F) y Alta Peligrosidad (P) que tengan más de tres pisos de altura, todas las aberturas exteriores en planos verticales deben tener separaciones entre otras aberturas a su alrededor, de, por lo menos 1 m, o estar separadas de dichas aberturas por un escudo horizontal o vertical que se proyecte por lo menos 60 cm desde la pared, a lo largo de toda la longitud de la abertura. Se excluye de esta exigencia a las edificaciones que cuenten con un sistema completo de extinción de incendios. J.2.4.2 — PARAPETOS SOBRE MUROS DE FACHADA — Deben construirse parapetos, de por lo menos 1 m de altura, sobre los muros de fachada de cualquier edificación de los grupos de ocupación de Almacenamiento (A), Fabril e Industrial (F) y Alta Peligrosidad (P) J.2.4.3 — CONSTRUCCIONES SOBRE EL TECHO — Toda construcción sobre el techo de una edificación, debe hacerse con materiales incombustibles, a excepción de las astas para bandera, soportes para antenas y estructuras para el tendido de ropa, así como plataformas que no cubran más del 20% del área total del techo. J.2.4.4 — HIDRANTES — Debe instalarse, por lo menos, un hidrante para cada cantidad de área especificada en la tabla J.2.4.1. Cada hidrante debe tener suministro permanente de agua y debe tener, por lo

menos, el caudal especificado en la tabla J.2.4.1 Para edificaciones no listadas en la tabla, debe proveerse con por lo menos un hidrante por cada 5 000 m² de área construida.

J.2.4.4.1 — HIDRANTES - Color del Hidrante — La parte superior del hidrante debe pintarse de acuerdo con su caudal y siguiendo normas internacionales, tal como se establece a continuación:

- Rojo: Caudales hasta de 32 litros por cada segundo (L/s).
- Amarillo: Caudales entre 32 L//s y 63 L/s.
- Verde: Caudales superiores a 63 L/s.

Tabla J.2.4-1

Área construida y caudal mínimo requerido por cada hidrante que debe instalarse

Edificación	Área / hidrante, m²	Caudal / hidrante, L/s
Edificios cuya altura de evacuación descendente sea más de 28 metros o ascendente de más de 6 metros.	500	32
Cines, teatros, auditorios y discotecas.	500	63
Recintos deportivos.	500	63
Locales comerciales.	1 000	63
Estacionamientos.	1 000	63
Hospitales	500	63
Residencias	5 000	32
Atención al público	500	63
Educación	1 000	63
Almacenamiento	500	63

Por lo menos un hidrante debe estar situado a no más de 100 m de distancia de un acceso al edificio. Los demás deberán estar razonablemente repartidos por el perímetro de la edificación y ser accesibles para los vehículos del servicio del cuerpo de bomberos.

J.2.4.6 — Los hidrantes de la red pública pueden tenerse en cuenta para efectos del cumplimiento de lo especificado en J.2.4.4.

J.2.4.7 — Todo edificio de más de cinco (5) pisos deberá contar con la instalación de una red contra incendio, con válvula de retención, de uso exclusivo del cuerpo de bomberos, con por lo menos una salida por piso, de fácil acceso a la boca de entrada, para conexión de los carros

DECRETO 926 DE 2010		
		bomba y en cada piso para la conexión de mangueras. Las características técnicas de esta red serán las especificadas por las Normas Técnicas NFPA 14 y NTC 1669. J.2.4.8 — Para las redes contra incendios, en todas las edificaciones que lo requieran, podrán utilizarse solamente los materiales listados para servicio contra incendio en el Capítulo 2, Componentes y Accesorios del Sistema, bajo el numeral sobre Tubería y Accesorios, de la norma técnica NFPA 13. Su uso queda condicionado a las limitaciones relacionadas con tipo de riesgo y tipo de protección requerida, además de todos los requisitos particulares de instalación. J.2.5 — PREVENCION DE LA PROPAGACION DEL FUEGO EN EL INTERIOR J.2.5.1 — REQUISITOS GENERALES — Los siguientes son los requisitos generales que deben cumplir las edificaciones para prevenir la propagación del fuego en su interior. J.2.5.1.1 — Toda área mayor de 1 000 m2, debe dividirse en áreas menores por medio de muros cortafuego, hechos de ladrillos macizos o de concreto, con los espesores mínimos prescritos en las tablas J.3.5-2, J.3.5-7 y J.3.5-8. Se permite la utilización de materiales y espesores diferentes en la construcción de muros cortafuego, siempre y cuando se demuestre que presentan un comportamiento general equivalente al de los muros especificados en las tablas J.3.5-2, J.3.5-7 y J.3.5-8. J.2.5.1.2 — Las áreas mayores de 1.000 m2 que por su uso no puedan dividirse en la forma estipulada, deben equiparse con medios de extinción de fuego consistentes en rociadores y extinguidores. Estos últimos deben estar al alcance de los usuarios, dentro de las distancias de recorrido especificadas para las salidas en K.3.6. J.2.5.1.3 — Se eximirán de cumplir con los requisitos del numeral J.2.5.1.1 los recintos polideportivos, hipermercados, pabellones para ferias y exposiciones, iglesias, terminales de transporte y otras edificaciones destinadas al acceso público, siempre y

DECRETO 926 DE 2010		
		cuando por lo menos el 90% de su área construida, cualquiera que sea su magnitud, se desarrolle en una sola planta, que sus salidas comuniquen directamente con el exterior, que al menos el 75% de su perímetro sea fachada y que no exista sobre dicho recinto ninguna zona habitable. J.2.5.1.4 — Los muros cortafuego no podrán atravesarse con conducciones u otro elemento que permita el paso del fuego y del humo, ni con materiales que disminuyan su resistencia al fuego. J.2.5.1.5 — Los muros cortafuego podrán tener aberturas solamente para dar continuidad a circulaciones horizontales, siempre y cuando se tengan un sistema de cierre hermético contra el paso de humo, que asegure como mínimo una resistencia contra fuego de una hora y con las características de apertura y cierre consignadas en J.2.5.1.9. J.2.5.1.6 — Los muros cortafuego para el último piso deben sobresalir por lo menos 0.5 m por encima de la cubierta de techo más alta, a menos que el recinto almacene materiales no inflamables o que la cubierta de la edificación esté hecha y soportada con materiales no combustibles. J.2.5.1.7 — Todo edificio de más de tres (3) pisos deberá tener por lo menos un núcleo de escaleras para evacuación vertical continuo hasta el nivel de evacuación a la calle, con un anchura mínima de 1.2 m y construidas con materiales que no tengan resistencia al fuego menores de una hora. Los muros que conforman los medios de evacuación deben cumplir con las especificaciones para muros cortafuegos contenidas en J.2.5.1.1. La continuidad del medio de evacuación vertical implica que no hay desplazamientos horizontales intermedios distintos que los descansos en las escaleras (Véase K.3.2 para definición de Medios de Evacuación). La anchura mínima se puede reducir a 0.90 m, si cumple los requisitos de K.3.8.3.3 para carga de ocupación menor a 50 personas por piso. Los muros pueden diseñarse de acuerdo con la Norma NFPA 221, Norma para paredes a prueba de incendios. J.2.5.1.8 — Las puertas de acceso o egreso

DECRETO 926 DE 2010		
		principales y las que dan a la salida, conformada por el núcleo de evacuación o la escalera en todos los pisos, deberán ser de apertura manual fácil, de cierre automático y tener una resistencia a la acción del fuego no inferior a una hora. Las puertas pueden diseñarse de acuerdo con la Norma NFPA 80, Norma para puertas y ventanas a prueba de incendios. J.2.5.1.9 — Cualquier espacio entre particiones, muros, pisos, techos o escaleras , que permita el paso de llamas o gases de un ambiente o un piso a otro, tal como las penetraciones para cables, bandejas de cables, conductos para cables, tuberías, tubos, ventilaciones de combustión y de respiración, conductores eléctricos y elementos similares que atraviesan muros o pisos, o de un área encerrada a otra, debe rellenarse con materiales cortafuego que hayan sido aprobados para tal efecto mediante las normas internacionales ASTM E814 "Método de ensayo normalizado para los ensayos de incendios de sellos cortafuego en perforaciones pasantes", la UL 1479 "Norma para ensayos de incendios de sellos cortafuego en perforaciones pasantes", ASTM E814, "Método de ensayo normalizado para los sistemas de juntas resistentes al fuego", o la UL 2079 "Norma para ensayos de resistencia al fuego de sistemas de juntas en edificios" u otras normas equivalente, reconocidas internacionalmente. Los materiales utilizados deben tener una resistencia al fuego igual o superior a la del elemento estructural o no estructural en que quedarán embebidos, pero nunca menor a una (1) hora. J.2.5.1.10 — Los ductos que se instalen dentro de la edificación deben fabricarse y colocarse de manera que no se promueva la propagación del fuego, de acuerdo con los siguientes requisitos: (a) Todo ducto que conduzca humo o gases deberá salir verticalmente al exterior y sobrepasar el nivel de cubierta, en el punto de perforación, por lo menos 1,5 m. Estos ductos se construirán en toda su altura con elementos cuya resistencia mínima a la acción del fuego sea de una (1) hora. (b) No se permitirá la colocación de vigas o tirantes de madera a una distancia menor de 0,20 m de la

superficie interior de los ductos que conduzcan humo o gases sujetos a altas temperaturas como buitrones con chimeneas, campanas extractoras o ductos que puedan conducir gases a más de 80 °C. En el espacio de separación deberá permitirse la circulación de aire.

(c) Los buzones o tolvas, y sus ductos, para descarga de basuras, deberán fabricarse con materiales que tengan resistencia a la acción del fuego de mínimo de una (1) hora. Además, dispondrán de ventilación adecuada en su parte superior, y de un sistema que permita la descarga de agua desde sus extremos superior e inferior, que puedan utilizarse en casos de atascamiento de basuras o de conato de incendio, y que puedan activarse desde un lugar de fácil acceso ubicado en el primer piso.

J.2.5.2 — ACABADOS INTERIORES — Los materiales que se utilicen en acabados interiores, deben cumplir las reglamentaciones prescritas en este numeral.

J.2.5.2.1 — Para los acabados interiores no deben emplearse materiales que al ser expuestos al fuego produzcan, por descomposición o combustión, substancias tóxicas en concentraciones superiores a las provenientes del papel o la madera, bajo las mismas condiciones.

J.2.5.2.2 — Los materiales para acabados interiores, deben clasificarse, con base en sus características de propagación de la llama, de acuerdo con la tabla J.2.5-2

Tabla J.2.5-2
Clasificación del material según su característica de propagación de la llama.

Clase	Índice de propagación de la llama
1	0 a 25
2	26 a 75
3	76 a 225
4	Más de 225

NOTA: 1. Clasificación obtenida de acuerdo con la

norma NTC 1691.

J.2.5.2.3 — El índice de propagación de llama es una medida comparativa, expresada de manera adimensional, como una calificación visual de la propagación de la llama en el tiempo, para cada material ensayado de acuerdo con ASTM E 84. En la tabla J.2.5-3, se muestra una clasificación indicativa de distintos materiales utilizados para acabados interiores, en cuanto a su índice de propagación de llama. Alternativamente se puede utilizar la norma UL 723.

Tabla J.2.5-3

Clasificación de algunos materiales utilizados para acabados interiores según índice de propagación de la llama.

Clase	Materiales
1	• Pañetes de cemento • Cartón de Fibro - cemento • Fibro – asfalto • Placas planas de fibrocemento • Placas planas de fibrosilicato • Ladrillo • Baldosas de cerámica • Lana de vidrio sin aglutinantes ni aditivos • Vidrio • Algunos azulejos anti acústicos
2	• Hoja de aluminio sobre respaldo apropiado. • Cartón de fibra o yeso con revestimiento de papel. • Madera tratada mediante impregnación. • Algunos pañetes anti sonoros. • Algunos azulejos anti acústicos.
3	• Madera de espesor nominal de 2,5 cm o más. • Planchas de fibra con revestimiento a prueba de fuego. • Azulejo anti acústicos, combustible, con revestimiento a prueba de fuego. • Cartón endurecido. • Algunos plásticos.

4	• Papel asfáltico • Tela • Viruta • Superficies cubiertas con aceite o parafina. • Papel • Plásticos, sin grado que permita asignarlos a otras clases • Algodón

Nota: (*) Clasificación obtenida siguiendo procedimiento de la "Prueba de Túnel" Norma NTC 1691, en su versión más reciente.

En la tabla J.2.5-4, se especifica la clasificación requerida para el material de acabado interior que debe utilizarse, de acuerdo con el Grupo de Ocupación en que se clasifique la edificación y con la ubicación del acabado.

Tabla J.2.5-4

Clasificación requerida del índice de propagación de llama para acabados interiores de acuerdo con el grupo de ocupación de cada edificación

Grupo de Ocupación		**Ubicación del acabado interior**			
		Medios de Salida Normales	**Corredores**	**Espacios con áreas < 170 m^2**	**Espacios con áreas > 170 m^2**
ALMACENAMIENTO	**(A-1)**	1	1	2	3
	(A-2)	1	1	2	3
COMERCIAL	**(C-1)**	1	1	3	3
	(C-2)	1	1	2	3
ESPECIAL	**(E)**	1	1	2	2
FABRIL E INDUSTRIAL	**(F-1)**	1	2	2	2
	(F-2)	1	2	2	3
INSTITUCIONAL	**(I-1)**	1	1	2	2
	(I-2)	1	1	2	2
	(I-3)	1	1	2	3
	(I-4)	1	2	2	3
	(I-5)	1	2	3	3
LUGARES DE REUNIÓN	**(L)**	1	2	2	2
MIXTO Y OTROS	**(M)**	1	1	2	3
ALTA PELIGROSI	**(P)**	1	1	2	2

DAD					
RESIDENCIAL	**(R-1)**	2	2	4	4
	(R-2)	1	1	2	2
	(R-3)	1	1	2	2
TEMPORAL	**(T)**	1	2	3	3

Los materiales de acabado inscritos en la Clase 3 pueden usarse sólo en alguna de las siguientes condiciones:

(a) Para recubrimientos y acabados para pisos.

(b) Para recubrimientos de pared con espesores menores que 0.1 cm, cuando se apliquen directamente a un material incombustible.

(c) Para recubrimientos de no más del 20% del área total de paredes y cielo raso en espacios que requieran materiales de las clases 1 o 2.

J.2.5.2.6 — En espacios donde existan sistemas de rociadores automáticos, la clase respectiva de acabado interior, puede reemplazarse por la clase inmediatamente superior indicada en la tabla J.2.5-3.

J.2.5.2.7 — Los muros de cerramiento de escaleras y ascensores, buitrones, ductos para basuras y corredores de evacuación, deben ser diseñados y construidos sin interrupción desde el cimiento hasta el techo de la estructura. Estos muros deberán cumplir con las especificaciones para muros cortafuegos contenidas en J.2.5.1.1. Las aberturas en los muros a que hace referencia este artículo deberán tener puertas con una resistencia al fuego no inferior a una hora. Estas puertas deberán, en condiciones normales, permanecer cerradas.

J.2.5.2.8 — Las fachadas deben ser construidas con materiales incombustibles como ladrillo, concreto, bloques de concreto, yeso, fibrocemento, vidrio y metales.

J.2.5.3 — CIELOS RASOS — Los cielos rasos utilizados como elementos de acabados, deben cumplir con las siguientes especificaciones:

J.2.5.3.1 — Los soportes, colgantes, rejillas y demás aditamentos utilizados para mantener en posición un sistema de cielos rasos, deben construirse con materiales incombustibles.

J.2.5.3.2 — En cualquier edificación se admite el

		uso de cielos rasos luminosos, construidos con vidrio y metal. J.2.5.3.3 — Los cielos rasos luminosos de material incombustible, instalados por debajo de un sistema de rociadores automáticos, deben construirse e instalarse utilizando malla o cualquier otro tipo de elemento con aberturas, en tal forma que no se impida el paso del agua de los rociadores. J.2.5.3.4 — Se prohíbe el uso de cielos rasos luminosos de material combustible, en: (a) Cualquier salida o corredor. (b) Cualquier habitación de los Subgrupos de Ocupación Institucional de Reclusión (I-1) e Institucional de Salud o Incapacidad (I-2). J.2.5.3.5 — Los cielorrasos acústicos u otros cielorrasos decorativos deben tener acabados que cumplan con las especificaciones de la tabla J.2.5-4, de acuerdo con el uso del recinto donde se instalará el cielorraso. J.2.5.4 — REQUISITOS PARA SALAS DE MAQUINAS Y CALDERAS — Las salas de máquinas y calderas deben cumplir los requisitos siguientes: J.2.5.4.1 — Todas las salas de máquinas o calderas deben estar separadas del resto de la edificación mediante muros cortafuego que cumplan con las especificaciones consignadas en J.2.5.1.1. J.2.5.4.2 — Las superficies combustibles adyacentes de salas de máquinas y calderas deben recubrirse adecuadamente con materiales resistentes al fuego, de tal manera que la temperatura sobre una superficie combustible y adyacente no exceda nunca los 75 °C. J.2.5.4.3 — Los equipos de calentamiento y combustión no deben localizarse cerca de salidas, recintos para ascensores o en la vecindad de otros equipos y materiales, si se teme que esta proximidad contribuya a crear situaciones de riesgo. J.2.5.4.4 — Todos los equipos de calentamiento o combustión que se instalen deben montarse sobre bases incombustibles.

DECRETO 926 DE 2010		
		CAPITULO J.3 REQUISITOS DE RESISTENCIA CONTRA INCENDIOS EN LAS EDIFICACIONES J.3.1 — ALCANCE J.3.1.1 — A continuación, se presentan los requisitos de protección contra el fuego de edificaciones y las especificaciones mínimas que deben cumplir los elementos estructurales y los materiales utilizados con el propósito de proteger contra el fuego los elementos estructurales, los acabados y las vías de evacuación. J.3.2 — DEFINICIONES J.3.2.1 — Las siguientes definiciones se aplican en este Capítulo: Barrera contra el fuego — Ensamblaje horizontal o vertical (muro, viga, losa, columna, etc.), con una resistencia al fuego determinada y cuyos materiales están diseñados para restringir la propagación del fuego y en la cual las aberturas existentes están protegidas (IBC, 2006). Carga de fuego o potencial combustible — Se refiere al efecto ocasionado por un material combustible, debido a la energía calorífica que puede liberar, en función de su calidad y de su volumen. La energía disponible se mide en MJ (1 MJ = 0,28 kW/h = 0,239 Mcal), expresada como la suma del poder calorífico de todos los materiales contenidos en un recinto, dividida por el área del piso. Es usual expresarla en función de su equivalencia en masa de madera por unidad de área, sabiendo que 1 kg tiene una energía calorífica equivalente a 18 MJ. Distancia de separación al fuego — Distancia medida desde la fachada del edificio hasta el eje de la calle, vía pública o a una línea imaginaria entre dos edificios. La distancia debe ser medida perpendicularmente a la fachada y al eje de la vía (IBC, 2006). Fuego patrón — Fuego con variación de temperatura controlada con el tiempo, utilizado durante pruebas normalizadas. Junta resistente al fuego — Ensamblaje de productos diseñados para sello de juntas, ensayados y clasificados

		según su resistencia al fuego, de acuerdo con UL 2079, para resistir un determinado período de tiempo el paso de calor, humo y fuego. (IBC, 2006). Material no combustible — Material que no arde indefinidamente hasta consumirse, ya sea porque deja de arder al apartársele de la fuente de calor, caso en el cual puede clasificarse como difícilmente combustible, o porque no arde al ser expuesto a la llama, caso en el cual el material se clasifica como incombustible. Muro cortafuego — Muro sólido, o con vanos protegidos, con un determinado tiempo de protección contra el fuego, que restringe la propagación del fuego y que además es continuo desde la cimentación hasta el techo, con suficiente estabilidad estructural tal que, bajo exposición al fuego, no colapse (IBC, 2006). Protección pasiva — Es el proceso mediante el cual un elemento se protege contra el fuego recubriéndolo con un material que le provea un mayor aislamiento térmico. Protección activa — Tipo de protección contra el fuego consistente en la instalación de mecanismos automáticos de detección y de extinción de fuego. Algunos de ellos son: detectores de humo con alarmas sonoras, sistemas de extinción con productos químicos y rociadores de agua entre otros. Potencial combustible — Energía calorífica disponible por unidad de área de piso. También llamada carga de fuego. Prueba normalizada de incendio — Procedimiento estipulado en normas como las NTC 1480 e ISO 834, entre otras, en el cual la temperatura se eleva en forma controlada, siguiendo una ecuación definida en función del tiempo del fuego patrón. Resistencia al fuego — Período de tiempo en que un edificio o los componentes de este mantienen su función estructural o dan la posibilidad de confinar el fuego, medido como el tiempo que resiste un material expuesto directamente al fuego, sin producir llamas, gases tóxicos ni deformaciones excesivas. Resistencia requerida al fuego — Tiempo mínimo de resistencia al fuego, exigido por la autoridad competente, que debe resistir un miembro estructural u otro elemento

DECRETO 926 DE 2010		
		de una edificación, en una prueba normalizada de incendio. Tiempo equivalente — Tiempo que tarda un elemento determinado en alcanzar, en la prueba normalizada de incendio, el máximo calentamiento que experimentaría en un incendio real. J.3.3 — CLASIFICACIÓN DE EDIFICACIONES EN FUNCIÓN DEL RIESGO DE PÉRDIDA DE VIDAS HUMANAS O AMENAZA DE COMBUSTIÓN J.3.3.1 — CATEGORIAS DE RIESGO DE LAS EDIFICACIONES — Con el fin de evaluar la resistencia requerida al fuego todas las edificaciones se clasificarán, en función de los grupos de ocupación definidos en la tabla J.1.1-1, en una de las categorías de riesgo de pérdida de vidas humanas o amenaza de combustión que se definen a continuación. J.3.3.1.1 — Categoría I — Esta categoría comprende las edificaciones con mayor riesgo de pérdidas de vidas humanas o con alta amenaza de combustión. En ellas se incluyen: (a) Grupos de Ocupación (A-1), (F-1), (I-2), (I-4), (P). (b) Bodegas, depósitos e industrias de cualquier magnitud que manejen madera, pinturas, plásticos, algodón, combustible o explosivos de cualquier tipo. (c) Edificios de más de 10 pisos que no cumplan con los requisitos del numeral J.3.3.1.2, literal (a). J.3.3.1.2 — Categoría II — Esta categoría comprende edificaciones de riesgo intermedio, tales como: (a) Edificios para cualquier ocupación, de más de 10 pisos, que dispongan de sistemas de alarma contra incendio, visuales y sonoros e independientes entre sí, que sean probados por lo menos cada 60 días y cuenten con rociadores de agua automáticos a satisfacción de la autoridad competente. (b) Grupos de Ocupación (I-1), (I-3), (I-5), (C-1), (C-2), (E), (L), (M), (R-2) y (R-3). Entre otros ancianatos, bares, restaurantes, cárceles, oficinas, centros comerciales, guarderías, colegios, universidades, hoteles,

museos, teatros, salas de cine y salones de reunión.

J.3.3.1.3 — Categoría III — Esta categoría comprende las edificaciones con baja capacidad de combustión. Incluye:

(a) Grupos de Ocupación (R-1), edificaciones para viviendas con 10 pisos o menos.

(b) Grupos de Ocupación (A-2), (F-2) y en general bodegas y edificios industriales no comprendidos en el numeral J.3.3.1.1, literal (b).

J.3.3.2 — CLASIFICACIÓN DE LAS EDIFICACIONES EN UNA CATEGORIA DE RIESGO — Toda edificación debe clasificarse en una de las categorías de riesgo definidas en J.3.3.1. Dependiendo del grupo de uso de la edificación bajo estudio, esta clasificación se hace en función del área construida, de acuerdo con la tabla J.3.3.-1, o en función del potencial combustible, de acuerdo con la tabla J.3.3.-2, estimado con base en las especificaciones contenidas en los numerales J.3.4.2 y J.3.4.3.

Tabla J.3.3-1
Categorización de las edificaciones para efectos de resistencia contra el fuego de acuerdo con su uso, área construida, y número de pisos.

Grupos y subgrupos de ocupación	**Área total construida, A_T m²**	**Número de pisos**						
		1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**≥ 7**
(C-1)	$A_T > 1500$	III	III	II	II	II	I	I
	$A_T < 1500$	III	III	III	II	II	II	I
(C-2)	$A_T > 500$	II	I	I	I	I	I	I
	$A_T < 500$			II	I	I	I	I
(E)	Sin límite	III	III	III	II	II	II	I
(I-2), (I-4)	$A_T > 1000$	III	II	II	I	I	I	I
	$500 < A_T < 1000$	III	III	II	II	I	I	I
	$A_T < 500$	III	III	III	II	II	II	I
(I-3)	$A_T > 1000$	II	II	I	I	I	I	I
	$A_T < 1000$		III	II	II	I	I	I
(L-1), (L-2), (L-3), (L-4)	$A_T > 1000$	II	I	I	I	I	I	I
(L-5), (I-1), (I-5)	$500 < A_T < 1000$	II	II	I	I	I	I	I
	$A_T < 500$	III	III	II	II	I	I	I
(R-1), (R-2)	Unidades > 140 m²				II	I	I	I

	Unidades ≤ 140 m^2				III	II	II	I
(R-3)	A_T > 5000	III	II	I	I	I	I	I
	A_T < 5000	III	II	II	II	I	I	I

Notas: En edificios para vivienda, el límite de 140 m2 por unidad corresponde al promedio aritmético de las áreas de todas las unidades, sin tener en cuenta las zonas comunes.

Tabla J.3.3-2
Categorización de las edificaciones para efectos de resistencia contra el fuego de acuerdo con su uso, densidad de carga combustible y el número de pisos

Grupos de ocupación de las edificaciones	Potencial combustible C (MJ / m^2) c	Requieren protección				
		Número de pisos				
		1	2	3	4	≥ 5
(A-1), (A-2)	C_C > 8 000	II	II	I	I	I
	4 000 < C_C < 8 000	III	II	II	I	I
	C_C < 4 000	III	III	III	II	I
(F-1), (F-2)	C_C > 8 000	I	I	I	I	I
	4 000 < C_C < 8 000	II	II	I	I	I
	2 000 < C_C < 4 000	III	II	II	I	I
	C_C < 2 000	III	III	II	II	I
(P)	C_C > 8 000	I	I	I	I	I
	4 000 < C_C < 8 000	II	I	I	I	I
	C_C < 4 000	III	II	II	I	I

NOTA: 1 MJ = 0,28 kW/h = 0,239 Mcal

EDIFICACIONES QUE NO REQUIEREN CUANTIFICACIÓN DE LA RESISTENCIA CONTRA EL FUEGO — Las edificaciones cuyas características las eximen del requisito de la cuantificación de su resistencia contra el fuego se listan a continuación. Independientemente de esta excepción, toda estructura está sujeta a las especificaciones para detección y extinción de incendios dadas en el Capítulo J.4.

J.3.3.3.1 — Edificaciones clasificadas en el grupo de ocupación C (Comercial), de acuerdo con J.1.1.2, que no tengan más de dos (2) pisos y cuya área construida no exceda 500 m² por piso.

J.3.3.3.2 — Edificaciones clasificadas en el

DECRETO 926 DE 2010		
		subgrupo de ocupación I-3 (Educación), que tengan un solo piso y cuya área construida no exceda 1 200 m². J.3.3.3.3 — Edificaciones clasificadas en los subgrupos de ocupación R-1 y R-2 (Residencial), que no tengan más de tres (3) pisos, independientemente de la magnitud del área construida. J.3.3.3.4 — Edificaciones clasificadas en el grupo de ocupación E (Especial), que no tengan más de dos (2) pisos. J.3.3.3.5 — Edificios para estacionamiento que no tengan cerramiento en por lo menos el 40 % de: a) Dos (2) de sus fachadas, para edificios con menos de 3 000 m² de área construida. b) Tres (3) de sus fachadas para edificios con área construida entre 3 000 m² y 3 750 m². J.3.3.3.6 — Edificaciones clasificadas en el grupo de ocupación F (Fabril e industrial), que no contengan materiales explosivos o inflamables, que no tengan más de dos (2) pisos y cuya área construida no exceda 1 000 m² por piso. J.3.3.3.7 — Edificaciones clasificadas en el grupo de ocupación F (Fabril e industrial), que tengan un solo piso y con espacios vacíos de más de 10 metros a todo su alrededor, independientemente de la magnitud del área construida. J.3.3.3.8 — Edificaciones con estructuras de material incombustible y que tienen una densidad de carga combustible de 250 MJ/m2 o menos, independientemente de su uso y altura. J.3.3.3.9 — Edificaciones clasificadas en el grupo de ocupación T (Temporal y misceláneo), cuando su uso sea estrictamente temporal. J.3.3.3.10 — Las áreas máximas construidas para clasificar las edificaciones que no requieren cuantificación de la resistencia contra el fuego según los numerales J.3.3.3.1 a J.3.3.3.6, podrán aumentarse para edificios adyacentes a calles o espacios libres de más de 6.0 m de ancho, en los porcentajes del área construida presentados en la tabla J.3.3-3 por cada metro en exceso de 6. La consideración de espacios libres no incluye lotes vacantes que puedan alojar construcciones futuras.

Tabla J.3.3-3
Porcentajes de incremento de área máxima para clasificación de edificaciones que no requieren cuantificación de la resistencia contra el fuego.

Calles o espacios libres	Incremento
Adyacentes en 2 lados	4%
Adyacentes en 3 lados	8%
Adyacentes en 4 lados	16%

J.3.3.3.11 — Los recintos de edificios con aberturas en por lo menos dos de sus muros, que representen más del 50% del área total de dichos muros no requieren protección especial contra el fuego.
J.3.3.3.12 — Las estructuras de cubierta de material incombustible que estén a una altura sobre el piso de 7.5m o más.
J.3.3.3.13 — Cuando se trate de edificios de uso mixto, se debe considerar siempre la altura total del edificio analizado y no solamente la altura destinada a un uso particular.
(a) Cuando un edificio sea de uso mixto, pero los sectores de distinto uso estén separados en planta, se aplicarán las respectivas tablas por separado para cada uno de dichos sectores y por lo tanto podrá tener distintos estándares en cada sector.
(b) Cuando el edificio esté destinado a distintos usos y según la aplicación de cada uno por separado resulten estándares diferentes y no haya separación en planta para los sectores de distintos usos, se deberá satisfacer siempre el estándar más exigente.
J.3.4 — DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA REQUERIDA CONTRA FUEGO
J.3.4.1 — POTENCIAL COMBUSTIBLE — El potencial combustible, o carga de fuego, se determinará sumando en los recintos el producto de la masa de cada objeto, según el uso previsto de la estructura, por el poder calorífico del respectivo material. Se expresará en términos de energía por unidad de área de piso.
J.3.4.1.1 — Alternativamente, el potencial combustible se podrá expresar en términos de masa

equivalente de la madera por unidad de área de piso. La conversión se hará con base en que 1 kg de madera tiene un poder calorífico de 18 MJ.

J.3.4.2 — En ausencia de datos analíticos o experimentales sobre los materiales del proyecto, para el cálculo del potencial combustible el diseñador puede referirse a los valores consignados en las tablas J.3.4-1 y J.3.4-2.

Tabla J.3.4-1
Potencial combustible estimado para materiales distribuidos por unidad de área.

Material	MJ/m²	Material	MJ/m²
Abonos artificiales	9.56	Aceites en tambores	1975.50
Acumuladores	47.80	Algodón de fardos	71.70
Alimentos	47.80	Alquitrán de hulla	191.20
Aparatos eléctricos	9.56	Archivos de documentos	95.60
Artículo de odontología	19.12	Artículos de madera	71.70
Asfalto	191.2	Autos, partes	9.56
Azúcar	478.0	Barnices y afines	143.40
Bobinas de madera	28.68	Bolsas de fibra sintética	1434.00
Bolsas de papel	717.0	Bolsas de yute	43.02
Cables en bobinas de madera	35.85	Café	167.30
Canastos de mimbre	9.56	Cáñamo	71.70
Carbón	597.5	Cartón en hojas apiladas	239.00
Cartón impregnado	119.5	Cartón, objetos de	23.90
Cartón, ondulado	71.70	Caucho en bruto	1 625.20
Caucho, espuma de	143.4	Caucho, objetos de	286.80
Celuloide	191.2	Ceras	191.20
Ceras para pisos	286.8	Cereales en bolsas	382.40
Cereales en silos	764.8	Chocolate	191.20
Cigarrillos	143.9	Colas, pegantes	191.20
Colchones	28.68	Corcho	47.80
Cordelería	35.85	Cosmética, artículos de	28.68
Crin animal	35.85	Cuero	95.60
Cuero sintético	95.60	Cuero sintético	95.60
Cuero, objetos de	35.85	De	95.60
Decorados de teatros	59.75	Depósito de mercaderías	23.90
Desechos de papeles en	119.5	Desechos de madera	143.90

fardos			
Desechos de trapos	191.2	Desechos textiles	47.80
Droguerías	19.12	Dulces	47.80
Encajes y puntillas	35.85	Escobas	23.90
Fibras de coco	71.70	Fieltro	47.80
Flores Artificiales	9.60	Flores Artificiales	9.56
Forrajes	191.2	Fósforos	47.80
Fósforos	47.80	Gas licuado en cilindros de acero	358.50
Grasas	1075.50	Harina en bolsas	478.00
Harina en silos	860.4	Heno en gavillas	59.80
Hilos de uso textil	95.60	Huevos	9.60
Impresos en estanterías	95.60	impresos en paletas	478.00

Tabla J.3.4-1 (continuación)
Potencial combustible estimado para materiales distribuidos por unidad de área.

Material	**MJ/m²**	**Material**	**MJ/m²**
Juguetes	47.80	Lanas	107.50
Leche en polvo	597.50	Lencería, ropas	35.85
Libros	119.50	Lino	71.70
Madera en bruto	358.50	Madera laminada	239.00
Madera, viruta en silos	119.50	Malta en silos	764.80
Manteca	239.00	Material de construcción	47.80
Material de equipos de oficina	47.80	Material eléctrico	19.12
Materias Sintéticas	19.10	Materias sintéticas en bruto	334.60
Materias sintéticas en espuma	71.70	Materias sintéticas, objetos de	47.80
Medicamentos	19.12	Melaza de toneles	286.80
Muebles	47.80	Negro humo en bolsas	71.70
Nitratos	4.78	Nitrocelulosa en toneles	59.75
Paja	71.70	Papel en bobinas apiladas	573.60
Papel en hojas apiladas	478.00	Papel, objetos de	59.80
Pastas alimenticias	95.60	Perlines	59.80
Pieles	71.70	Placas de madera aglomerada	382.40
Productos de lejías	28.70	Productos químicos mezclados	47.80
Puertas de madera	100.40	Puertas en material sintético	239.00
Radios, aparatos de	12.00	Recipientes de material plástico	40.60
Refrigeradores	19.10	Resinas sintéticas en barriles	239.00

Resinas sintéticas en placas	191.20	Revestimientos orgánicos de suelos	382.40
Solventes	191.20	Tabaco en bruto	95.60
Tabaco manufacturado	119.50	Tapices	119.50
Telas de lino	47.80	Telas y tejidos	59.80
Televisores	12.00	Vendas	47,80
Ventanas de material plástico	19.10	Ventanas de madera	19.10
Vestimentas	23.90		

Tabla J.3.4-2
Potencial combustible estimado para materiales por unidad de masa

Material	**MJ/kg**	**Material**	**MJ/kg**
Aceites	2.2 – 2.4	Acetaldehído	1.4
Acetamida	1.2	Acetato de Amilo	1.9
Acetileno	2.9	Acetona	1.7
Ácido acético	0.96	Ácido benzoico	1.4
Ácido cítrico	1.4	Acroleína	1.7
Acumuladores de auto (batería)	2.4	Albúmina vegetal	1.4
Alcohol amílico	2.4	Alcohol etílico	1.4
Algodón	0.96	Almidón	0.96
Anilina	2.1	Antraceno	2.4
Antracita	1.9	Bencilo	1.9
Bencina	2.4	Benzol	2.4
Blanco de ballena	2.4	Bobina de cable por metro	71.7
Butano	2.6	Butanol	1.9
Cable	0.2	Cable por metro	0.3
Cacao en polvo	0.96	Café	0.96
Calcio	0.24	Carbón de madera	1.7

Tabla J.3.4-2 (continuación)
Potencial combustible estimado para materiales por

unidad de masa.

Material	MJ/kg	Material	MJ/kg
Carbono	1.9	Carburo de alúmina	0.96
Carburo de Calcio 80 %	0.96	Cartón	0.96
Cartón impregnado	1.2	Caucho	2.4
Celuloide	0.96	Cereales	0.96
Chocolate	1.4	Ciclohexano	2.6
Cidoexanol	1.9	Cloruro de polivinilo P.V.C.	1.2
Corcho	0.96	Crisol	1.4
Cuero	1.2	Dietilamina	2.4
Dietilcetona	1.9	Difenil	2.4
Dipentano	2.6	Epocita	1.9
Espíritu de vino	1.9	Estearina	2.4
Etano	2.9	Éter amílico	2.4
Éter etilénico	1.9	Extracto de malta	1.9
Fenil	1.9	Fibras artificiales	0.96
Fibras naturales (madejas-	0.96	Fósforo	1.4
Gasoil	2.4	Glicerina	0.96
Grasas	2.4	Hametileno	2.6
Harina	0.96	Heno	0.96
Heptano	2.6	Hexano	2.6
Hidrógeno	8.1	Hidruro de magnesio	0.96
Hulla	1.9	Lana comprimida	1.2
Leche en polvo	0.96	Libros y carpetas	0.96
Lignito	1.2	Lino	0.96
Maderas	1.1	Magnesio	1.4
Malta, maíz	0.96	Materiales sintéticos	0.96
Metano	2.9	Metanol	1.2
Monóxido de carbono	0.5	Nueces, avellanas	0.96
Octano	2.6	P.V.C.	1.2
Paja	0.96	Paneles de madera	1.05
Papel	0.96	Parafina	2.6
Pentano	2.9	Pescado seco	0.7
Petróleo	2.4	Poliamida	1.7
Policarbonato	1.7	Poliéster	1.4
Polietileno	2.6	Poliuretano	1.4
Polivinilo acetato	1.2	Propano	2.6
Resina de urea	0.7	Resinas	1.4
Resinas sintéticas	2.4	Seda	1.2
Sodio	0.5	Sulfuro de carbono	0.7
Tabaco	0.96	Te	0.96

Tetranidrobenzol	2.6	Tuluol	2.4
Turba	1.4	Urea	0.5
Vestimentas	0.96-1.2		

Tabla J.3.4-3
Resistencia requerida al fuego normalizado NTC 1480 (ISO 834), en horas, de elementos de una edificación.

Elementos de la construcción	**Categoría según la clasificación dada en J.3.3.1**		
	I	**II**	**III**
Muros Cortafuego	3	2 ½	2
Muros de cerramiento de escaleras, ascensores, buitrones, ductos para basuras y corredores de evacuación	2	2	1 ½
Muros divisorios entre unidades	2	1 ½	1
Muros interiores no portantes	½	¼	-
Columnas, vigas, viguetas, losas, y muros portantes de cualquier material, y estructuras metálicas en celosía	2	1 ½	1
Cubiertas	1	1	½
Escaleras interiores no encerradas con muros	2	1½	1

En caso necesario, para garantizar la resistencia requerida al fuego, podrán utilizarse recubrimientos resistentes adicionales, avalados por entidades de reconocida autoridad y aprobados por la Comisión Asesora Permanente para el Régimen de Construcciones Sismo Resistentes.

J.3.4.3.2 — Si a un mismo elemento le correspondieren dos o más resistencias al fuego, por cumplir diversas funciones a la vez, deberá siempre satisfacerse la mayor de las exigencias.

J.3.4.3.3 — Las resistencias al fuego que se indican para los muros de cerramiento de ascensores en la tabla J.3.4-3 son obligatorios sólo si el ascensor circula por el interior de una caja cerrada por sus cuatro costados. Las puertas de acceso al ascensor estarán exentas de exigencia al fuego, pero serán de materiales no combustibles, tal como se definen en J.3.2.

DECRETO 926 DE 2010		
		J.3.4.3.4 — Las resistencias al fuego que se indican para elementos portantes verticales, horizontales o de escaleras en la tabla J.3.4-3, no deben exigirse para aquellos elementos estructurales verticales, horizontales o de escaleras que, por su ubicación en el edificio, queden protegidos de la acción del fuego por otro elemento, que se interponga entre ellos y el fuego. En este caso el elemento interpuesto como pantalla deberá tener, por lo menos, la resistencia al fuego exigida en la tabla J.3.4- 3 para el elemento protegido, con excepción de los ingresos a las escaleras exteriores, en las cuales no se exige interponer elemento alguno entre la escalera y el edificio. J.3.4.3.5 — Las resistencias al fuego que se indican para los muros no portantes y divisiones en la tabla J.3.4-3, deben exigirse sólo cuando dichos elementos separan de piso a techo, recintos contiguos, dentro de una unidad y no contienen puertas o divisiones de vidrio. J.3.4.3.6 — Para muros perimetrales se exigirá el cumplimiento de la resistencia al fuego que corresponda, según la tabla J.3.4-3, ya se trate de elementos portantes o no, cualquiera que sea el destino de la edificación. Las divisiones de vidrio, los antepechos y dinteles no estructurales, estarán exentos de exigencias de resistencia al fuego. J.3.4.3.7 — Los elementos portantes con 20° o más grados de inclinación respecto de la vertical, serán considerados como elementos portantes horizontales para establecer su resistencia al fuego. J.3.4.3.8 — Las escaleras que comunican solamente dos pisos dentro de una misma unidad estarán exentas de exigencias de resistencia al fuego. CAPITULO J.4 DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS J.4.1 — ALCANCE J.4.1.1 — En este Capítulo se establecen las dotaciones de instalaciones de protección contra incendio con las que deben contar los edificios. La instalación de dispositivos de detección hace posible la transmisión de una señal, automática mediante detectores o manual

mediante pulsadores, desde el lugar en que se produce el incendio hasta una central, así como la posterior transmisión de la alarma desde dicha central hasta los ocupantes, pudiendo activarse dicha alarma automática y manualmente.

J.4.2 — SISTEMAS Y EQUIPOS PARA DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS

J.4.2.1 — AIRE ACONDICIONADO — En los edificios que cuenten con sistema central de aire acondicionado, se deberá disponer de detectores de humo en los ductos principales, que actúen desconectando automáticamente el sistema. Adicionalmente se dispondrá de un tablero de desconexión del sistema central de aire acondicionado ubicado adyacente al tablero general eléctrico y para el uso exclusivo del cuerpo de bomberos.

J.4.2.2 — DISPOSITIVOS PARA LA DETECCIÓN TEMPRANA DE INCENDIOS — Deberán instalarse equipos para la detección y la alarma temprana contra incendios en las edificaciones clasificadas en los grupos y sub.-grupos de ocupación que se listan en la tabla J.4.2-1.

Tabla J.4.2-1
Instalación de detectores de acuerdo con el grupo de ocupación.

Grupo	Subgrupo	Condición	Tipo de detector	Ubicación
R	R-2	Para edificios de más de 7 pisos	Automáticos de humo y alarma sonora	• Pasillos, escaleras y espacios comunes de circulación. • Espacios residenciales para la cocina. • Zonas de almacenamiento cuya superficie total sea mayor de 50 m^2 • Zonas comunes tales como salas de reunión, de juegos, de deportes etc.
	R-3	Para edificios de más de 5 pisos		

I	I-2	En cualquier caso	Automáticos de humo y alarma sonora	• Se ubicará pulsadores manuales de alarma de incendio en los pasillos, zonas de circulación y en las diferentes dependencias del hospital. • En las zonas de hospitalización
C, I, A	C-1 C-2 I-4 I-5 A-1 A-2	Zonas de alto riesgo	Térmicos y/o de humo y alarma sonora	• Se ubicarán pulsadores manuales de alarma de incendios y repartidos adecuadamente.
I, L	I-3 L-1 L-2 L-3 L-4 L-5	Si la superficie total construida es mayor de 5.000 m^2 o más de tres (3) pisos	Térmicos y/o de humo y alarma sonora	• Se dispondrán pulsadores manuales en el interior de los locales de edificaciones clasificadas en las categorías de riesgo I y II. • No será necesario la utilización de detectores térmicos o de humo cuando exista una instalación de rociadores automáticos de agua.

J.4.3 — SISTEMAS Y EQUIPOS PARA EXTINCIÓN DE INCENDIOS

Toda edificación debe disponer de recursos para la extinción del fuego cuyas características dependen del grupo de uso en que se clasifique. Los sistemas y equipos deben diseñarse e instalarse de acuerdo con los requisitos mínimos especificados en el presente Capítulo. Luego de instalados, deben mantenerse periódicamente para garantizar su adecuada funcionalidad en cualquier momento. Los sistemas hidráulicos deben tener inspección, prueba y mantenimiento, las cuales se realizan de acuerdo con la norma NFPS 25.

Cuando por características propias de los productos del sistema de almacenamiento o de los equipos, se requieren otros sistemas de protección contra incendio o sean instalados con la aprobación de la autoridad competente como una alternativa equivalente, el diseño y la instalación del sistema, deberán estar de acuerdo con las normas apropiadas indicadas en la tabla J.4.3-1.

Tabla J.4.3-1 Otros sistemas de protección contra incendio requerido.

Tipo de Sistema	Norma
Sistema de espuma de baja expansión	NFPA 11
Sistema de espuma de mediana y alta expansión	NFPA 11 A
Sistema de dióxido de carbono	NFPA 12
Sistema de Halón 1301	NFPA 12 A
Rociadores en viviendas uni y bifamiliares y en casas prefabricadas	NFPA 13 D
Rociadores en ocupaciones residenciales de máximo y que incluyen cuatro pisos de altura	NFPA 13 R
Sistemas de pulverización de agua	NFPA 15
Rociadores de agua-espuma por diluvio, sistemas de pulverización de agua-espuma, sistemas de rociadores de agua-espuma de cabeza cerrada	NFPA 16
Sistemas de extinción de químico seco	NFPA 17
Sistemas de extinción de químico húmedo	NFPA 17 A
Sistemas de niebla de agua	NFPA 750
Sistemas de extinción contra incendio de agente limpio	NFPA 2001

J.4.3.1 — GRUPO DE OCUPACIÓN A (ALMACENAMIENTO)

J.4.3.1.1 — Rociadores Automáticos — Toda edificación clasificada en el grupo de ocupación A (Almacenamiento) debe estar protegida por un sistema aprobado y eléctricamente supervisado, de rociadores automáticos diseñados de acuerdo con la última versión del Código para suministro y distribución de agua para extinción de incendios en edificios, NTC2301 y con la Norma para Instalación de Sistemas de Rociadores, NFPA 13, así:

(a) En la totalidad de edificios con más de tres pisos o 9 m de altura, lo que sea mayor, clasificados en el subgrupo de ocupación A-1 (Almacenamiento de riesgo moderado).

(b) En la totalidad de edificios con áreas no separadas con muros cortafuegos y mayores de 1 000 m²,

DECRETO 926 DE 2010		
		clasificados en el subgrupo de ocupación A-1 (Almacenamiento de riesgo moderado). (c) Sin importar el número de pisos y en la totalidad de edificios con menos de 18 m de aislamiento con áreas de uso público y con los linderos de otra propiedad, clasificados en el subgrupo de ocupación A-1 (Almacenamiento de riesgo moderado). (d) Sin importar el número de pisos y en la totalidad de edificios con área total de construcción mayor de 2 200 m², incluidas las áreas de mezanines, clasificados en el subgrupo de ocupación A-1 (Almacenamiento de riesgo moderado). (e) Sin importar el subgrupo de clasificación de riesgo, en la totalidad de edificios del grupo A, independientemente de su área construida, cuando sea de acceso público. (f) En la totalidad de edificios dedicados al almacenamiento de llantas, con un volumen de almacenamiento mayor de 500 m³. J.4.3.1.2 — Tomas fijas para bomberos y mangueras para extinción de incendios — Toda edificación clasificada en el grupo de ocupación A (Almacenamiento) debe estar protegida por un sistema de tomas fijas para bomberos y mangueras para extinción de incendios diseñados de acuerdo con la última versión del Código para suministro y distribución de agua para extinción de incendios en edificaciones, NTC 1669, y con el Código para Instalación de Sistemas de Tuberías Verticales y Mangueras, NFPA 14. J.4.3.1.3 — Extintores portátiles de fuego — Toda edificación clasificada en el grupo de ocupación A (Almacenamiento) debe estar protegida por un sistema de extintores portátiles de fuego, diseñados de acuerdo con la última versión de la norma Extintores de fuego portátiles, NTC 2885 y con la Norma de Extintores de fuego Portátiles, NFPA 10. J.4.3.2 — GRUPO DE OCUPACIÓN C (COMERCIAL) J.4.3.2.1 — Rociadores Automáticos — Toda edificación clasificada en el grupo de ocupación C (Comercial) debe estar protegida por un sistema,

		aprobado y eléctricamente supervisado, de rociadores automáticos diseñados de acuerdo con la última versión del Código para suministro y distribución de agua para extinción de incendios en edificios, NTC2301 y con la Norma para Instalación de Sistemas de Rociadores, NFPA 13, así: a) En la totalidad de edificios con más de tres pisos o 9 m de altura, lo que sea mayor, clasificados en el subgrupo de ocupación de bienes (C-2). (b) Sin importar el número de pisos y en la totalidad de edificios con área total construida mayor de 1 100 m², incluidas las áreas de mezanines, clasificados en el subgrupo de ocupación de bienes (C-2). (c) En la totalidad de edificios con pisos bajo nivel de la calle, para áreas de piso mayores de 200 m² y utilizados para venta, almacenamiento, o manipulación de mercancías combustibles, clasificados en el subgrupo de ocupación de bienes (C-2). (d) En la totalidad de edificios con más de seis pisos o 18 m de altura, lo que sea mayor, clasificados en el subgrupo de ocupación de servicios (C-1). J.4.3.2.2 — Tomas fijas para bomberos y mangueras para extinción de incendios — Toda edificación clasificada en el grupo de ocupación C (Comercial) debe estar protegida por un sistema de tomas fijas para bomberos y mangueras para extinción de incendios diseñados de acuerdo con la última versión del Código para suministro y distribución de agua para extinción de incendios en edificaciones, NTC 1669, y con el Código para Instalación de Sistemas de Tuberías Verticales y Mangueras, NFPA 14. J.4.3.2.3 — Extintores de fuego portátiles — Toda edificación clasificada en el grupo de ocupación C(Comercial) debe estar protegida por un sistema de extintores portátiles de fuego, diseñados de acuerdo con la última versión de la norma Extintores de fuego portátiles, NTC 2885 y con la Norma de Extintores de fuego Portátiles , NFPA 10. J.4.3.3 — GRUPO DE OCUPACIÓN F (FABRIL E INDUSTRIAL) J.4.3.3.1 — Rociadores Automáticos — Toda

DECRETO 926 DE 2010		
		edificación de ocupación F (F abril e Industrial) debe estar protegida por un sistema, aprobado y eléctricamente supervisado de rociadores automáticos diseñados de acuerdo con la última versión del Código para suministro y distribución de agua para extinción de incendios en edificios, NTC2301 y con la Norma para Instalación de Sistemas de Rociadores, NFPA 13, así: (a) En la totalidad de edificios con más de tres pisos o 9 m de altura, lo que sea mayor, clasificados en el subgrupo de ocupación de riesgo moderado (F-1). (b) En la totalidad de edificios con áreas sin muros cortafuego y mayores de 1 000 m², clasificados en el subgrupo de ocupación de riesgo moderado (F-1). (c) Sin importar el número de pisos y en la totalidad de edificios con área total de construcción mayor de 2 200 m², incluidas las áreas de mezanines, clasificados en el subgrupo de ocupación de riesgo bajo (F-2). (d) Sin importar el número de pisos y en la totalidad de edificios con menos de 18 m de aislamiento con áreas de uso público y con los linderos de otra propiedad, clasificados en el subgrupo de ocupación de riesgo moderado (F-1). (e) En la totalidad de edificios con más de seis pisos o 18 m de altura, lo que sea mayor, clasificados en el subgrupo de ocupación de riesgo bajo (F-2). J.4.3.3.2 – Tomas fijas para bomberos y mangueras para extinción de incendios. Toda edificación clasificada en el grupo de ocupación F (F abril e Industrial) debe estar protegida por un sistema de tomas fijas para bomberos y mangueras para extinción de incendios diseñados de acuerdo con la última versión del Código para suministro y distribución de agua para extinción de incendios en edificaciones, NTC 1669, y con el Código para Instalación de Sistemas de Tuberías Verticales y Mangueras, NFPA 14. J.4.3.3.3 – Extintores de fuego portátiles. Toda edificación clasificada en el grupo de ocupación F (F abril e Industrial) debe estar protegida por un sistema de extintores portátiles de fuego, diseñados de acuerdo con la última versión de la norma Extintores de fuego portátiles, NTC 2885 y con la Norma de Extintores de

DECRETO 926 DE 2010		
		fuego Portátiles, NFPA 10. J.4.3.4 - GRUPO DE OCUPACIÓN I (INSTITUCIONAL) J.4.3.4.1 – Rociadores Automáticos. Toda edificación clasificada en el grupo de ocupación I (Institucional) debe estar protegida por un sistema, aprobado y eléctricamente supervisado, de rociadores automáticos de acuerdo con la última versión del Código para suministro y distribución de agua para extinción de incendios en edificios, NTC2301 y con la Norma para Instalación de Sistemas de Rociadores, NFPA 13, así: (a) En la totalidad de edificios con confinamiento o restricción de movimiento, clasificados en el subgrupo de ocupación de reclusión (I-1). (b) En la totalidad de edificios, clasificados en el subgrupo de ocupación de salud o incapacidad (I-2). (c) En la totalidad de edificios con área total de construcción de 2 000 m² o mayor, clasificados en el subgrupo de ocupación de educación (I-3). (d) En la totalidad de edificios con más de cuatro pisos o 12 m de altura, lo que sea mayor, clasificados en el subgrupo de ocupación de educación (I-3). (e) En la totalidad de edificios con uno o más pisos bajo el nivel del suelo, clasificados en el subgrupo de ocupación de educación (I-3). (f) En edificios clasificados en los subgrupos de ocupación de seguridad y servicio públicos (I-4 e I-5), de acuerdo con su uso; por ejemplo, edificios para oficinas se protegerán con las condiciones listadas para el grupo de ocupación comercial de servicios (C-1) y las áreas para asambleas con las condiciones del grupo de ocupación de lugares de reunión (L), etc. J.4.3.4.2 – Tomas fijas de agua para bomberos. Toda edificación clasificada en el grupo de ocupación I (Institucional) debe estar protegida por un sistema de tomas fijas para bomberos y mangueras para extinción de incendios diseñados de acuerdo con la última versión del Código para suministro y distribución de agua para extinción de incendios en edificaciones, NTC 1669, y con el Código para Instalación de Sistemas de Tuberías Verticales y Mangueras, NFPA 14, así:

DECRETO 926 DE 2010		
		(a) En edificios de más de tres pisos o 9 m de altura, lo que sea mayor, sobre el nivel de la calle. (b) En edificios con un piso bajo nivel de la calle. (c) En edificios donde, en uno de sus pisos, la distancia a cualquier punto desde el acceso más cercano para el Cuerpo de Bomberos es mayor de 30 m. (d) Cuando el edificio esté protegido con un sistema de rociadores, las tomas fijas para bomberos se diseñaran teniendo en cuenta lo recomendado por la última versión del Código para suministro y distribución de agua para extinción de incendios en edificios, NTC2301 y con la Norma para Instalación de Sistemas de Rociadores, NFPA 13. J.4.3.4.3 – Extintores de fuego portátiles. Toda edificación clasificada en el grupo de ocupación I (Institucional) debe estar protegida por un sistema de extintores portátiles de fuego, diseñados de acuerdo con la última versión de la norma Extintores de fuego portátiles, NTC 2885 y con la Norma de Extintores de fuego Portátiles , NFPA 10. J.4.3.5 - GRUPO DE OCUPACIÓN L (LUGARES DE REUNIÓN) J.4.3.5.1 – Rociadores Automáticos. Toda edificación clasificada en el grupo de ocupación L (Lugares de reunión) debe estar protegida por un sistema, aprobado y eléctricamente supervisado, de rociadores automáticos de acuerdo con la última versión del Código para suministro y distribución de agua para extinción de incendios en edificios, NTC2301 y con la Norma para Instalación de Sistemas de Rociadores, NFPA 13, así: (a) En la totalidad de edificios con carga de ocupación mayor de 300 personas. El sistema de rociadores debe cubrir todos los pisos que se encuentren por debajo del piso clasificado como L (Lugar de Reunión). Si el sitio está bajo el nivel del suelo, el sistema de rociadores debe cubrir todos los pisos superiores hasta el nivel de salida incluido este nivel. Se eximen del cumplimiento de este requisito: i. Salones con un uso único de Lugar de Reunión (L), no utilizado para exhibiciones ni demostraciones,

DECRETO 926 DE 2010		
		con área menor de 1 100 m², con separación de resistencia de una hora para fuego de otros espacios o edificios y con salidas para evacuación independientes y que no dispongan de instalaciones para una audiencia mayor de 100 personas. ii. Lugares de Reunión Deportivos (L-1), dedicados sólo a la práctica del deporte y que no dispongan de instalaciones para audiencia mayor de 300 personas. iii. Los lugares en estadios y arenas ubicados sobre las canchas, escenarios deportivos, zonas de graderías y asientos, en áreas abiertas sin cerramiento donde un estudio de Ingeniería conceptúe acerca de la no efectividad de la protección con rociadores como consecuencia de la altura del techo y de la carga combustible. iv. En estadios y arenas abiertos o sin cerramientos con cabinas para prensa menores de 100 m²; con áreas de almacenamiento, menores de 100 m² y con separación para fuego de por lo menos una hora; áreas usadas en venta de boletas, baños o concesiones, menores de 30 m², sin materiales inflamables, construidas con material incombustible. (b) En la totalidad de edificios, sin importar el área, sin importar el número de personas, clasificados como grupo de ocupación para Lugares de Reunión Sociales y Recreativos (L-3). Se eximen de este requisito los lugares de este grupo donde no se realizan fiestas y no se permite el consumo de bebidas alcohólicas. (c) Todo el escenario y las áreas anexas como camerinos, vestieres, bodegas, salones de ensayos. Se exceptúan los que tengan menos 100 m² de área y menos de 15 m de altura y cuyas cortinas no sean verticalmente retractiles y que las colgaduras combustibles se limiten a la cortina principal y a la cortina del fondo. (d) Todas las instalaciones interiores en edificios con ocupación para diversión y juegos de niños y adultos. Se exceptúan estructuras que no excedan de 3.0 m de altura y 15 m² de área de proyección horizontal. J.4.3.5.2 – Tomas fijas de agua para bomberos. Toda edificación clasificada en el grupo de ocupación L (Lugares de reunión) debe estar protegida por un sistema

DECRETO 926 DE 2010		
		de tomas fijas para bomberos y mangueras para extinción de incendios diseñados de acuerdo con la última versión del Código para suministro y distribución de agua para extinción de incendios en edificaciones, NTC 1669, y con el Código para Instalación de Sistemas de Tuberías Verticales y Mangueras, NFPA 14, así: (a) En edificios de más de cuatro pisos o 12 m de altura, lo que sea mayor sobre el nivel de la calle. (b) En edificios con dos piso bajo nivel de la calle. (c) En Edificios no protegidos con rociadores donde, en uno de los pisos, la distancia a cualquier punto desde el acceso más cercano para el Cuerpo de Bomberos, es mayor de 30 m. (d) A cada lado del escenario se instalará una estación con manguera contra incendios de 38 mm de diámetro. (e) Cuando el edificio esté protegido con un sistema de rociadores, las tomas fijas para bomberos se diseñaran teniendo en cuenta lo recomendado por la última versión del Código para suministro y distribución de agua para extinción de incendios en edificios, NTC2301 y con la Norma para Instalación de Sistemas de Rociadores, NFPA 13. J.4.3.5.3 – Extintores de fuego portátiles. Toda edificación clasificada en el grupo de ocupación L (Lugares de reunión) debe estar protegida por un sistema de extintores portátiles de fuego, diseñados de acuerdo con la última versión de la norma Extintores de fuego portátiles, NTC 2885 y con la Norma de Extintores de fuego Portátiles, NFPA 10, así: (a) Este requerimiento no aplica a las áreas de tribunas y graderías. (b) Este requerimiento no aplica a las áreas utilizadas como canchas deportivas, de espectáculos y de entretenimiento. (c) Este requerimiento no aplica a los Lugares de Reunión (L) abiertos y a la intemperie. (d) Los extintores deben localizarse en lugares seguros y accesibles al personal operativo. J.4.3.6 - GRUPO DE OCUPACIÓN M (MIXTO Y

DECRETO 926 DE 2010		
		OTROS) J.4.3.6.1 – Rociadores Automáticos. Toda edificación clasificada en el grupo de ocupación M (Mixto y otros) debe estar protegida por un sistema, aprobado y eléctricamente supervisado, de rociadores automáticos de acuerdo con la última versión del Código para suministro y distribución de agua para extinción de incendios en edificios, NTC2301 y con la Norma para Instalación de Sistemas de Rociadores, NFPA 13, de acuerdo con las exigencias de extinción para cada ocupación contenidas en los numerales J.4.3.1 a J.4.3.5. J.4.3.6.2 – Tomas fijas de agua para bomberos. Toda edificación clasificada en el grupo de ocupación M (Mixtos y otros) debe estar protegida por un sistema de tomas fijas para bomberos y mangueras para extinción de incendios diseñados de acuerdo con la última versión del Código para suministro y distribución de agua para extinción de incendios en edificaciones, NTC 1669, y con el Código para Instalación de Sistemas de Tuberías Verticales y Mangueras, NFPA 14, de acuerdo con las exigencias de extinción para cada ocupación contenidas en los numerales J.4.3.1 a J.4.3.5. J.4.3.6.3 – Extintores de fuego portátiles. Toda edificación clasificada en el grupo de ocupación M (Mixtos y otros) debe estar protegida por un sistema de extintores portátiles de fuego, diseñados de acuerdo con la última versión de la norma Extintores de fuego portátiles, NTC 2885 y con la Norma de Extintores de fuego Portátiles, NFPA 10, de acuerdo con las exigencias de extinción para cada ocupación contenidas en los numerales J.4.3.1 a J.4.3.5. J.4.3.6.3.1 – En los pisos de toda edificación que se dediquen a estacionamiento y en toda edificación cuya ocupación sea la de estacionamiento, se dispondrá de un extintor de polvo químico seco de cinco (5) kg por cada diez (10) vehículos, ubicado en lugares visibles y distanciados entre sí. J.4.3.7 - GRUPO DE OCUPACIÓN P (Alta Peligrosidad) J.4.3.7.1 – Rociadores Automáticos. Toda

		edificación clasificada en el grupo de ocupación Alta Peligrosidad (P) debe estar protegida por un sistema, aprobado y eléctricamente supervisado, de rociadores automáticos diseñados de acuerdo con las especificaciones más estrictas entre las versiones más recientes del Código para suministro y distribución de agua para extinción de incendios en edificios, NTC2301, de la Norma para Instalación de Sistemas de Rociadores, NFPA 13, del Código de Construcción y Seguridad y Código Internacional de construcción, NFPA 5000, así: J.4.3.7.2 – Tomas fijas de agua para bomberos y mangueras para extinción de incendios. Toda edificación clasificada en el grupo de ocupación Alta Peligrosidad (P) debe estar protegida por un sistema de tomas fijas para bomberos y mangueras para extinción de incendios diseñados de acuerdo con las especificaciones más estrictas entre las versiones más recientes del Código para suministro y distribución de agua para extinción de incendios en edificaciones, NTC 1669, del Código para Instalación de Sistemas de Tuberías Verticales y Mangueras, NFPA 14, del Código de Construcción y Seguridad y Código Internacional de construcción, NFPA 5000. J.4.3.7.3 – Extintores de fuego portátiles. Toda edificación clasificada en el grupo de ocupación Alta Peligrosidad (P) debe estar protegida por un sistema de extintores portátiles de fuego, diseñados de acuerdo con las especificaciones más estrictas entre las versiones más recientes de la norma Extintores de fuego portátiles, NTC 2885, de la Norma de Extintores de fuego Portátiles, NFPA 10, del Código de Construcción y Seguridad y Código Internacional de construcción, NFPA 5000. J.4.3.8 - GRUPO DE OCUPACIÓN R-2 (Residencial multifamiliar) J.4.3.8.1 – Rociadores Automáticos. Toda edificación clasificada en el grupo de ocupación Residencial Multifamiliar (R-2) debe estar protegida por un sistema, aprobado y eléctricamente supervisado, de rociadores automáticos de acuerdo con la última versión del Código para suministro y distribución de agua para extinción de incendios en edificios, NTC2301 y con la

DECRETO 926 DE 2010		
		Norma para Instalación de Sistemas de Rociadores, NFPA 13, así: (a) En la totalidad de edificaciones clasificadas en el subgrupo de ocupación Residencial Multifamiliar (R-2), cuya altura exceda 7 pisos, en las zonas comunes (pasillos y áreas de circulación), excepto las escaleras. (b) En toda el área de pisos para uso como estacionamiento ubicado bajo edificios clasificados en el subgrupo de ocupación Residencial Multifamiliar (R-2). J.4.3.8.2 – Tomas fijas para bomberos y mangueras para extinción de incendios. Toda edificación clasificada en el grupo de ocupación Residencial Multifamiliar (R-2) debe estar protegida por un sistema de tomas fijas para bomberos y mangueras para extinción de incendios diseñados de acuerdo con la última versión del Código para suministro y distribución de agua para extinción de incendios en edificaciones, NTC 1669, y con el Código para Instalación de Sistemas de Tuberías Verticales y Mangueras, NFPA 14, así: (a) En la totalidad de edificaciones clasificadas en el subgrupo de ocupación Residencial Multifamiliar (R-2) que tengan más de cinco pisos o 15 m de altura, lo que sea mayor. (b) En toda el área de pisos para uso como estacionamientos ubicados bajo edificios clasificados en el subgrupo de ocupación Residencial Multifamiliar (R-2). (c) En edificios que tengan más de 15 m de altura debe disponerse de un sistema de estaciones de mangueras de 38 mm de diámetro en toda su altura. J.4.3.8.3 – Extintores de fuego portátiles. Toda edificación clasificada en el grupo de ocupación Residencial Multifamiliar (R-2) debe estar protegida por un sistema de extintores portátiles de fuego, diseñados de acuerdo con la última versión de la norma Extintores de fuego portátiles, NTC 2885 y con la Norma de Extintores de fuego Portátiles, NFPA 10. J.4.3.9 - GRUPO DE OCUPACIÓN R-3 (Residencial Hoteles) J.4.3.9.1 – Rociadores Automáticos. Toda

DECRETO 926 DE 2010		
		edificación clasificada en el grupo de ocupación Residencial Hoteles (R-3) debe estar protegida por un sistema, aprobado y eléctricamente supervisado, de rociadores automáticos de acuerdo con la última versión del Código para suministro y distribución de agua para extinción de incendios en edificios, NTC2301 y con la Norma para Instalación de Sistemas de Rociadores, NFPA 13, así: (a) En la totalidad de edificaciones clasificadas en el subgrupo de ocupación Residencial Hoteles (R-3) que tengan más de cinco pisos o 15 m de altura, lo que sea mayor. (b) En toda el área de pisos para uso como estacionamientos ubicados bajo edificios clasificados en el subgrupo de ocupación Residencial Hoteles (R-3) J.4.3.9.2 – Tomas fijas para bomberos y mangueras para extinción de incendios. Toda edificación clasificada en el grupo de ocupación Residencial Hoteles (R-3) debe estar protegida por un sistema de tomas fijas para bomberos y mangueras para extinción de incendios diseñados de acuerdo con la última versión del Código para suministro y distribución de agua para extinción de incendios en edificaciones, NTC 1669, y con el Código para Instalación de Sistemas de Tuberías Verticales y Mangueras, NFPA 14, así: (a) En la totalidad de edificaciones clasificadas en el subgrupo de ocupación Residencial Hoteles (R-3) que tengan más de cinco pisos o 15 m de altura, lo que sea mayor. (b) En toda el área de pisos para uso como estacionamientos ubicados bajo edificios clasificados en el subgrupo de ocupación Residencial Hoteles (R-3). (c) En edificios clasificados en el subgrupo de ocupación Residencial Hoteles (R-3) que tengan más de cinco pisos debe disponerse de un sistema de estaciones de mangueras de 38 mm de diámetro en toda su altura. J.4.3.9.3 – Extintores de fuego portátiles. Toda edificación clasificada en el grupo de ocupación Residencial Hoteles (R-3) debe estar protegida por un sistema de extintores portátiles de fuego, diseñados de acuerdo con la última versión de la norma Extintores de

DECRETO 926 DE 2010		
		fuego portátiles, NTC 2885 y con la Norma de Extintores de fuego Portátiles, NFPA 10.
	Capítulo K	K.3.1 — GENERAL K.3.1.1— ALCANCE — Las disposiciones de este Capítulo tienen por objeto presentar requisitos, especificaciones y parámetros para el diseño, la construcción, la localización, la protección, la disposición y el mantenimiento de los elementos requeridos para que las zonas comunes de las edificaciones puedan proporcionar medios de acceso y egreso adecuados y medios de evacuación seguros en las edificaciones. K.3.1.2— REQUISITOS MÍNIMOS — El uso y tipo de ocupación definidas para efectos de obtener la licencia de construcción, no puede ser modificado de manera que en

DECRETO 926 DE 2010		
		las zonas comunes se reduzca el número de salidas o su capacidad a valores inferiores a los prescritos en este Capítulo. K.3.1.3— DEFINICIONES Acceso a la salida — Sección inicial de un medio de evacuación que conduce a una salida. El acceso a ésta incluye el salón o espacio en el cual la persona se encuentre localizada, y los pasillos, rampas, corredores y puertas que deben atravesarse en el recorrido hasta la salida. Anchura por persona — Ancho mínimo de salida por persona para el cómodo movimiento de una fila de personas a lo largo de un medio de evacuación; debe medirse en mm. Según la Tabla K. 3.3-2. Carga de ocupación — Número promedio de personas que admite una edificación en un momento cualquiera. Descarga de salida — Parte de un medio de evacuación entre la terminación de la salida y una vía pública. Escalera exterior — La que tiene uno de sus lados, por lo menos, directamente abiertos al exterior, mediante el recurso visible de un antepecho o baranda. Escalera interior — Aquella en la que ninguno de sus lados está directamente abierto al exterior, sino indirectamente, mediante ventanas, puertas u otros medios. Índice de ocupación — Área neta de piso que se presume, ocupada por personas para efecto de utilizarse en el cálculo de la carga de ocupación de cualquier piso o espacio ocupado. Medios de evacuación — Vías libres y continuas que partiendo desde cualquier punto de una edificación conducen a un lugar o una vía pública. Cada medio de evacuación consta de partes separadas y distintas: salida, acceso a ésta, y descarga de salida. Nivel de calle — Piso o nivel de piso accesible desde la calle o el exterior de la edificación, provisto de entrada principal a una altura no mayor de 7 escalones sobre el nivel del suelo. Rampa — Plano inclinado dispuesto para subir y bajar en un sentido determinado de circulación.

DECRETO 926 DE 2010		
		Salida — Parte de un medio de evacuación, separada de los demás espacios de la edificación por construcciones o equipos como se especifica en este Capítulo, y que proporciona una vía de recorrido protegida hasta la descarga de salida. Puede incluir escalera a prueba de humo, corredores, balcones, exteriores, rampas y puertas. Vía pública — Calle, callejón u otro espacio seguro, abierto al exterior para fines de uso público y con un ancho no menor de 3 m. K.3.2 — REQUISITOS GENERALES K.3.2.1— GENERAL — Toda edificación debe poseer en sus zonas comunes, salidas que por su número, clase, localización y capacidad, sean adecuadas para una fácil, rápida y segura evacuación de todos los ocupantes en caso de incendio u otra emergencia, de acuerdo con la clase de ocupación, el número de ocupantes, los sistemas de extinción de incendios y la altura y superficie de la edificación. K.3.2.1.1 — Los ascensores, escaleras mecánicas y caminos móviles no deben ser usados como un componente de un medio de salida requerido desde ninguna otra parte de la edificación hasta el exterior. K.3.2.2— PLANOS Y ESPECIFICACIONES K.3.2.2.1 — Disposición de salidas — Los planos arquitectónicos que se presenten para la solicitud de licencia de construcción deben mostrar, en cumplimiento del presente Capítulo del Reglamento, con suficiente detalle, la localización, construcción, tamaño y tipo de todas las salidas, además de la disposición de pasillos, corredores y pasadizos relacionados con las mismas. K.3.2.2.2 — Número de ocupantes — Los planos arquitectónicos que se presenten para la solicitud de licencia de construcción de todas las edificaciones clasificadas dentro de los Grupos Comercial (C), Lugares de reunión (L), Institucional (I), Fabril e Industrial (F) y Alta Peligrosidad (P), deben indicar el número de personas previstos para la ocupación de cada piso, habitación o espacio. El número mínimo de ocupantes acomodables en las

		salidas de las edificaciones de los grupos mencionados, debe determinarse según la carga de ocupación prevista en el numeral K.3.3, número al cual tendrá que limitarse, entonces, la respectiva carga de ocupación del edificio. K.3.2.3— LOCALIZACIÓN Y MANTENIMIENTO — Los medios de evacuación deben localizarse y mantenerse de acuerdo con los siguientes requisitos mínimos: K.3.2.3.1 — Las salidas deben localizarse y mantenerse en forma tal que provean fácil y rápida evacuación desde cualquier sitio y en todo momento en que se encuentre ocupada la edificación. K.3.2.3.2 — No se permite la instalación de cerraduras que bloqueen la libre evacuación desde el interior, excepto en las edificaciones del Subgrupo de Ocupación (I-1), caso en el cual corre a cargo del personal administrativo operar los mecanismos para asegurar la evacuación efectiva de ocupantes, en caso de fuego o de cualquier otra emergencia. K.3.2.3.3 — Queda prohibido obstruir o reducir en cualquier forma la capacidad de cualquier medio de evacuación como puerta, pasaje, pasadizo, etc., requerido por las disposiciones de estos Reglamentos. K.3.2.3.4 — En ningún caso debe permitirse que el acceso a una salida se haga a través de cocinas, cuartos de almacenamiento, dormitorios, salones de trabajo u otros espacios que pueden estar bajo llave, y a través de espacios que ofrezcan alto riesgo tales como subestaciones, calderas y cuartos técnicos, excepto cuando la salida sirva únicamente a un dormitorio o a otra habitación que deba permanecer cerrada, o a habitaciones adyacentes que formen partes de la misma unidad de vivienda y sean del Subgrupo de Ocupación (R-1). K.3.2.4— SEÑALIZACIÓN E ILUMINACIÓN — Los medios de evacuación deben cumplir con los requisitos siguientes en cuanto a señalización e iluminación se refiere. K.3.2.4.1 — Toda salida o vía de escape debe ser

DECRETO 926 DE 2010		
		claramente visible y estar completamente señalizada de tal manera que todos los ocupantes mentalmente capaces de la edificación, puedan encontrar sin problema la dirección de salida y en tal forma que la vía conduzca, de manera inequívoca a sitio seguro. K.3.2.4.2 — Cualquier salida o pasadizo que no sea parte de una vía de escape, pero que por su carácter pueda tomarse como tal, debe estar dispuesta y señalizada de tal manera que se minimicen los riesgos de confusión y el peligro resultante para las personas que busquen escapar del fuego o de otra emergencia, así como para evitar que se llegue a espacios que no conduzcan a una salida. K.3.2.4.3 — Todos los medios de evacuación deben estar provistos de iluminación artificial y de emergencia. K.3.2.5— ALARMAS — Toda edificación cuyo tamaño, disposición y ocupación sean tales que en caso de emergencia no permita dar alerta directa inmediata, debe estar provista de alarmas audibles y visibles que sirvan como sistemas de aviso que faciliten la evacuación ordenada de los ocupantes. K.3.2.6— EDIFICACIONES CON AIRE ACONDICIONADO — Las edificaciones con instalación central de aire acondicionado deben cumplir los siguientes requisitos especiales: K.3.2.6.1 — Localización de escaleras — En las edificaciones carentes en todos los pisos de ventanas que abran al exterior y que tengan un sistema de ventilación artificial o de aire acondicionado deben localizarse las escaleras de manera que sean accesibles al cuerpo de bomberos, en todos los pisos, mediante aberturas como ventanas o puertas. K.3.2.6.2 — Conductos de descarga — No se permite que los conductos de descarga, de escape o expulsión, o los respiraderos de los sistemas de aire acondicionado descarguen hacia las escaleras o huecos de ascensores. Tampoco es admisible que se utilicen corredores que sirven de acceso a las salidas como descarga de retorno de espacios de aire acondicionado, a

DECRETO 926 DE 2010		
		través de rejillas u otros dispositivos en puertas o particiones que encierran dichos espacios de aire acondicionado, a menos que se les equipe con detectores de humo aprobados para la desconexión automática de los ventiladores de suministro y descargue y el cierre de las rejillas. K.3.2.7— SISTEMAS DE EVACUACIÓN PARA DISCAPACITADOS — Toda obra se deberá proyectar y construir de tal forma que facilite el ingreso, egreso y la evacuación de emergencia de las personas con movilidad reducida, sea ésta temporal o permanente. Así mismo se debe procurar evitar toda clase de barrera física en el diseño y ejecución de las vías en la construcción o restauración de edificios de propiedad pública o privada. K.3.2.7.1 — Todo ascensor que se proyecte e instale debe tener capacidad para transportar al menos una persona en silla de ruedas y debe cumplir con la Norma Técnica NTC 4349, Accesibilidad de las Personas al Medio Físico. Edificios, Ascensores. K.3.2.7.2 — Cuando el proyecto se refiera a conjuntos de edificios e instalaciones que constituyan un complejo arquitectónico, éste se proyectará y construirá en condiciones que permitan en todo caso, la accesibilidad de las personas discapacitadas a los diferentes inmuebles e instalaciones complementarias, en concordancia con la Normas Técnicas NTC 4143 Accesibilidad de las Personas al Medio Físico. Edificios, Rampas Fijas, NTC 4145 Accesibilidad de la Personas al Medio Físico. Edificios, escaleras, y NTC 4140 Accesibilidad de las Personas al Medio Físico. Edificios, pasillos, corredores. K.3.2.7.3 — Las edificaciones para hospitales y centros de salud, las edificaciones clasificadas en el Grupo de Uso II y, en general, toda edificación cuya ocupación implique el servicio al público, que tengan varios niveles y que no cuenten con ascensor, deberán estar provistas de rampas de acceso a todos los espacios a los que el público deba ingresar, con las especificaciones técnicas y de seguridad especificadas a continuación, en concordancia con K.3.8.6 y con la Norma Técnica NTC

DECRETO 926 DE 2010		
		4143 Accesibilidad de las Personas al Medio Físico. Edificios, Rampas Fijas. K.3.2.7.4 — Todos los sitios abiertos al público, de carácter recreacional o cultural, como teatros y cines, deberán disponer de espacios localizados al comienzo o al final de cada fila central, para personas en silla de ruedas. Para efectos se utilizará un área igual a la de una silla de teatro y no se dispondrá de más de dos espacios en la misma fila. La determinación del número de espacios de esta clase, será del dos por ciento de la capacidad total del teatro. Un porcentaje similar se aplicará en los vestuarios de los centros recreacionales, para las personas en sillas de ruedas. En todo caso, éstas y las demás instalaciones abiertas al público, deberán contar por lo menos con un sitio accesible para las personas en silla de ruedas, en concordancia con la Norma Técnica NTC 4143 Accesibilidad de las Personas al Medio Físico. Edificios, Rampas Fijas. K.3.2.7.5 — Los pasillos y corredores de todas las edificaciones deben cumplir las dimensiones mínimas y características funcionales y constructivas señaladas en la Norma Técnica NTC 4140. K.3.2.8— SEÑALIZACIÓN DE SALIDAS PARA DISCAPACITADOS — Cuando el diseño de un sistema de salida haya sido ejecutado expresamente para permitir la salida de discapacitados, deberá proveerse de señalización adecuada que exprese esta condición. K.3.3 — CAPACIDAD DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN K.3.3.1— CARGA DE OCUPACIÓN — Para determinar la carga de ocupación debe cumplirse los requisitos siguientes: K.3.3.1.1 — La capacidad de los medios de evacuación de cualquier piso, gradería u otro espacio ocupado, debe ser suficiente para la respectiva carga de ocupación. K.3.3.1.2 — La carga de ocupación debe determinarse por el mayor de los dos valores siguientes: (a) Número real de ocupantes para los cuales este diseñado, según el caso, cada espacio, piso o edificación.

DECRETO 926 DE 2010		
		(b) El número resultante de dividir el área del espacio, piso o edificación, por el índice de ocupación previsto en el numeral K.3.3.2, para los Grupos de Ocupación especificados, excepto para áreas con asientos fijos, caso en el cual la carga de ocupación debe ser igual al número de asientos contenidos. K.3.3.1.3 — La carga de ocupación de cualquier espacio debe incluir la correspondiente a todos los espacios que descarguen a través del mismo con objeto de lograr acceso a alguna salida. K.3.3.1.4 — Si alguna zona de la edificación tiene más de un tipo de ocupación, la carga de ocupación debe determinarse por el que dé lugar al mayor número de ocupantes. Las áreas de uso accesorias como pasillos y corredores, al servicio de las personas que ocupan las áreas principales, deben diseñarse y construirse con los medios de salida necesarios, considerando que lleguen a estar completamente ocupadas; pero dichas áreas no deben utilizarse en el cálculo de la carga total de ocupación del piso o de la edificación. K.3.3.1.5 — Cuando las salidas sirvan a varios pisos, en el cálculo de ocupación de cada uno apenas debe utilizarse la carga correspondiente a él solo; en ningún caso, se ha de permitir que disminuya la capacidad de las salidas en la dirección del recorrido hacia el exterior de la edificación. K.3.3.2— FACTOR DE CARGA DE OCUPACIÓN — En la tabla K.3.3-1 se presentan los valores normales del factor de carga que deben utilizarse para el cálculo de la carga de ocupación de un piso o espacio ocupado, según los diferentes Grupos de Ocupación. K.3.3.2.1 — Cuando la carga de ocupación de cualquier espacio vaya a ser significativamente más baja que la correspondiente al valor especificado por la tabla K.3.3-1, dicho valor puede establecerse mediante la aprobación del departamento de planeación distrital o municipal. K.3.3.2.2 — Cuando la ocupación de una edificación existente se altere o modifique de manera que haya necesidad de contar con mayores facilidades para

las salidas, la autoridad competente puede autorizar dicho cambio o alteración, sin cambiar los medios de evacuación, siempre que la carga de ocupación real se limite a la determinada de acuerdo con las condiciones existentes y las disposiciones de este Capítulo.

K.3.3.2.3 — Cuando haya baños, cuartos de aseo y de almacenamiento, espacios de entrada y espacios similares ocupados al mismo tiempo con otros espacios del mismo piso de una edificación, su carga de ocupación puede omitirse en los cálculos de lo que corresponde al piso en el cual aquellos cuartos están localizados.

Tabla K.3.3-1 Índice de ocupación

Nomenclatura	Grupos de Ocupación	Área pis me cuadra ocu
A	**ALMACENAMIENTO**	
C	**COMERCIAL**	
C-1	Servicios	
C-2	Bienes y Productos	
	Piso a Nivel de la Calle e Inferiores	
	Otros pisos	
E	**ESPECIAL**	se ocu
F	**FABRIL E INDUSTRIAL.**	

Tabla K.3.3-1 (continuación) Índice de ocupación

Nomenclatura	Grupos de Ocupación	Área piso en cuadra ocu
I	**INSTITUCIONAL**	
I-1	Reclusión	1
I-2	Salud o Incapacidad	
I-3	Educación (Salones de Clase)	
I-4	Seguridad Pública	2
I-5	Servicio Público	0
L	**LUGARES DE REUNIÓN**	
L-1	Deportivos (Sin asientos fijos)	0
L-2	Culturales y teatros (Sin	1

	asientos fijos)	
L-3	Sociales y Recreativos	0.7
L-4	Religiosos	0.7
L-5	De transporte (No menos de 1.5 veces la capacidad de todos los vehículos que puedan descargarse simultáneamente)	0.3
M	**MIXTO Y OTROS**	La mayor área exigida para las ocupaciones que conforman la ocupación mixta de la edificación.
P	**ALTA PELIGROSIDAD**	9
R	**RESIDENCIAL.**	18
T	**TEMPORAL Y MISCELÁNEO**	según ocupación

K.3.3.3— CAPACIDAD DE LAS SALIDAS — La capacidad de los medios de evacuación aprobados debe calcularse con base en los índices de ancho por persona especificados en la tabla K.3.3-2 y según el Grupo de Ocupación al cual pertenezca la edificación o espacio correspondiente.

K.3.3.3.1 — Cuando la edificación o espacio considerados estén provistos de un sistema completo de extinción de incendios, los valores para el ancho por persona, dados en la tabla K.3.3-2, pueden reducirse en un 50%.

K.3.3.3.2 — El ancho del medio de evacuación debe medirse en el punto más estrecho del elemento de la correspondiente vía.

K.3.3.3.3 — La capacidad requerida de un corredor la carga de ocupación que utiliza el corredor para acceder a una salida dividida por el número de salidas requeridas a las que el corredor llega.

K.3.3.3.4 — La capacidad de un corredor no debe ser inferior a la capacidad de la salida a la que el corredor llega.

K.3.3.4— ANCHO MÍNIMO — El ancho mínimo de

cualquier vía de acceso a las salidas no debe ser menor a lo especificado para usos individuales en el numeral K.3.3.3, ni puede ser inferior a 900 mm. En todo caso, debe cumplirse con la Norma Técnica NTC 4145 Accesibilidad de la Personas al Medio Físico. Edificios, escaleras, y NTC 4140 Accesibilidad de las Personas al Medio Físico. Edificios, pasillos, corredores.

K.3.3.4.1 — Cuando la vía de acceso a una salida sea única, la capacidad, en términos de su ancho, debe ser por lo menos igual a la que exija la salida hacia la cual se proyecta.

K.3.3.4.2 — Cuando exista más de una vía de acceso a la salida, éstas deben tener el ancho adecuado para acomodar el número de personas que requieran.

Tabla K.3.3-2

Índices de ancho de salida por persona.

Grupo o Subgrupo de ocupación de la edificación o área considerada	**Anchura por persona.**	
	Corredores, puertas y pasajes de salidas	**Esca**
ALMACENAMIENTO (A)	5	8
COMERCIAL (C)	5	1
ESPECIAL (E)	según ocupación	seg ocup
FABRIL, E INDUSTRIAL (F)	6	1
INSTITUCIONAL (I-1)	6	1
INSTITUCIONAL (I-2, I-3, I-4 e I-5)	13	1
LUGARES DE REUNIÓN (L)	5	1
MIXTO Y OTROS (M)	El menor número exigido pa ocupaciones que conforman la mixta de la edificación	
ALTA PELIGROSIDAD (P)	10	1
RESIDENCIAL (R)	5	1
TEMPORAL (T)	Según la ocupació	

K.3.4 — NUMERO DE SALIDAS

K.3.4.1— GENERAL — Las salidas y los medios de evacuación deben diseñarse y localizarse de manera que la seguridad no dependa únicamente de uno solo de estos medios, y proveerse de dispositivos de seguridad para evitar que cualquier medio único de salida sea ineficiente debido a alguna falla humana o mecánica

K.3.4.1.1 — En toda edificación, o área de ésta, cuya ocupación, tamaño y disposición sea tal que la seguridad de sus ocupantes se vea comprometida por el bloqueo de alguno de los medios de evacuación en caso de incendio u otra emergencia, éstos deben ubicarse tan alejados entre sí como sea posible y de tal manera que se minimice la posibilidad de que ambos medios se bloqueen simultáneamente.

K.3.4.2— NUMERO DE SALIDAS — El número mínimo de salidas por carga de ocupación está dado en la tabla K.3.4-1.

Tabla K.3.4-1
Número mínimo de salidas por carga de ocupación

Carga de ocupación	Número mínimo de salidas
0 – 100	1
101 - 500	2
501 - 1000	3
1001 o más	4

K.3.5 — ACCESOS A LAS SALIDAS

K.3.5.1— GENERAL — Los siguientes son los requisitos generales que deben cumplir los accesos a las salidas.

K.3.5.1.1 — El acceso a las salidas incluye el salón o espacio en el cual esté localizado un ocupante, así como los pasillos, rampas, corredores y puertas que deben atravesarse en el recorrido hacia la respectiva salida. Los corredores utilizados como acceso a una salida, y de carga de ocupación superior a 30, deben separarse de las otras partes del edificio, por elementos tales como muros o divisiones, construidos con materiales incombustibles. Las aberturas en tales elementos, tienen que protegerse con puertas hechas de materiales de combustión lenta.

K.3.5.1.2 — El ancho de los accesos a las salidas debe determinarse con la carga de ocupación del área que descarga sus ocupantes hacia estos accesos y con observancia de los requisitos tal y como lo define K.3.4.

K.3.5.1.3 — Cuando se requiera más de una salida

DECRETO 926 DE 2010		
		en cada piso, cada una debe localizarse para que tenga acceso desde cualquier punto de un corredor, y limitarse los trayectos ciegos en los pasillos a una longitud máxima de 6 m. K.3.6 — DISTANCIA DE RECORRIDO HASTA UNA SALIDA. K.3.6.1— La distancia de recorrido debe medirse sobre el piso, a lo largo de la línea central en el sentido natural del recorrido. Cuando el recorrido incluya escaleras, éstas deben medirse en el plano del borde de las huellas. K.3.6.2— En el caso de áreas abiertas, la distancia de recorrido debe medirse desde el punto más remoto sujeto a ocupación. K.3.6.3— En el caso de salones individuales ocupables por no más de 6 personas, la distancia de recorrido debe medirse desde las puertas de dichos salones, previendo que la distancia de recorrido desde cualquier punto del salón hasta la puerta del mismo, no exceda de 15 m. K.3.6.4— Cuando se permitan escaleras abiertas o rampas como recorrido a las salidas, tales como las que hay entre balcones o entrepisos y el piso inferior, la distancia debe incluir el recorrido sobre la escalera o rampa, más el que va desde el final de la escalera o rampa, hasta una puerta exterior u otra salida, además de la distancia para llegar a la escalera o rampa. K.3.6.5— DISTANCIA — La distancia máxima de recorrido desde el punto más alejado hasta el centro de cualquier salida exterior, salida vertical, escalera interior, corredor de salida o salida horizontal, no debe sobrepasar los límites especificados en la tabla K.3.6-1. K.3.7 — PROTECCIÓN DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN K.3.7.1— CORREDORES — Los corredores utilizados como acceso a una salida con carga de ocupación superior a 30, deben separarse de las otras partes de la edificación por muros, particiones u otros elementos hechos con materiales no combustibles. K.3.7.2— SALIDAS — Cuando una salida requiera protección de las otras partes de la edificación, el elemento de separación debe construirse de acuerdo con

DECRETO 926 DE 2010		
		los requisitos de éste. K.3.7.2.1 — Las salidas deben proporcionar protección contra el fuego y el humo a lo largo de todo su recorrido, por medio de separaciones levantadas con materiales no combustibles. K.3.7.2.2 — Todas las aberturas de las salidas deben protegerse con marcos y puertas de materiales de combustión lenta o incombustible. K.3.8 — MEDIOS DE SALIDA K.3.8.1— GENERAL — Los medios de salida deben cumplir los requisitos generales siguientes: K.3.8.1.1 — Es preciso que todas las salidas se localicen de tal manera que sean claramente visibles; su ubicación debe indicarse claramente y su acceso debe mantenerse sin obstrucciones y libres de obstáculos durante todo el tiempo. K.3.8.1.2 — Toda salida debe desembocar directamente a la calle, a un espacio abierto o a un área de refugio no obstruible por fuego, humo u otra causa, y tener dimensiones tales que aseguren la evacuación de los ocupantes. K.3.8.2— PUERTAS — Toda puerta, incluyendo en ella el marco y la cerradura, puede considerarse como elemento de un medio de evacuación siempre y cuando cumpla con los requisitos especificados en éste y en el numeral K.3.3. K.3.8.2.1 — Dimensiones — Cada puerta individual debe tener a lo ancho una luz mínima efectiva de 800 mm, salvo las destinadas a dormitorios, en que esa longitud se puede disminuir hasta 700 mm. Cuando la puerta se subdivida en dos o más aberturas separadas, el ancho mínimo de cada una de éstas no debe ser menor de 700 mm; las aberturas se calculan separadamente para determinar el número de módulos de ancho de salida requeridos. En cuanto a la altura, las puertas no deben tener menos de 2.0 m. Se excluyen las puertas de particiones sanitarias. K.3.8.2.2 — Cerraduras de puertas — Cada puerta de salida que sirva un área con carga de ocupación superior a diez o una edificación de Alta Peligrosidad

DECRETO 926 DE 2010		
		(P), deben poder abrirse fácilmente en cualquier momento, desde el lado en el cual va a realizarse la evacuación y sin que se requiera mayor esfuerzo ni el uso de llaves. K.3.8.2.3 — Secuencia de puertas — Las puertas en serie deben tener un espaciamiento libre entre ellas de por lo menos 2.10 m, medido cuando están cerradas. K.3.8.2.4 — Restricciones — No se permite utilizar como puertas de salida las simplemente giratorias o plegables. Si por cualquier motivo deben usarse dichas puertas, éstas deberán permanecer abiertas o retiradas mientras la edificación esté ocupada. K.3.8.2.5 — Giro de puertas — Las puertas de salida de espacios o habitaciones de edificaciones de carga de ocupación superior a 100 personas o clasificados en Alta Peligrosidad y de corredores desde habitaciones que requieren más de una puerta, deben girar en la dirección de evacuación. No se permite utilizar puertas de vaivén cuando la carga de ocupación del área donde se hallen sea superior a 100. K.3.8.2.6 — Fuerza de apertura — La fuerza requerida para abrir completamente una puerta debe ser inferior a 250 N. K.3.8.2.7 — Nivel del piso — El piso a ambos lados de cualquier puerta de salida o de corredor, debe tener el mismo nivel a lo largo de una distancia perpendicular a la abertura de la puerta, por lo menos igual al ancho de la puerta. K.3.8.3— ESCALERAS INTERIORES — Toda escalera interior de dos o más peldaños que sirva como medio de evacuación, debe cumplir los requisitos de este numeral, salvo cuando sólo se utilice como medio de acceso a sitios ocupados por equipos que exijan revisión periódica, o cuando se localice dentro de apartamentos o residencias individuales. K.3.8.3.1 — Toda escalera que sirva como medio de evacuación debe tener el carácter de construcción fija permanente. K.3.8.3.2 — Capacidad — La capacidad de escaleras y puertas que accedan a escaleras encerradas, debe calcularse de acuerdo con los numerales K.3.4 y

DECRETO 926 DE 2010		
		K.3.5. K.3.8.3.3 — Ancho mínimo — Las escaleras con carga de ocupación superior a 50 personas, deben tener ancho mínimo de 1.20 m; cuando la carga de ocupación sea inferior a 50, dicho ancho mínimo puede reducirse a 900 mm. Las escaleras en el interior de las viviendas deberán tener un ancho mínimo de 90 cm. Las escaleras de uso público deberán tener un ancho mínimo de 120 cm. Si la separación de los pasamanos a la pared supera 50 mm, el ancho de la escalera debe incrementarse en igual magnitud. En edificaciones residenciales unifamiliares sin límite de pisos, o en escaleras privadas interiores de apartamentos, el ancho mínimo permisible es de 750 mm. K.3.8.3.4 — Huella y contrahuella — La huella y contrahuella de las escaleras interiores deben cumplir los requisitos de la NTC 4145 Accesibilidad de la Personas al Medio Físico. Edificios, escaleras, y NTC 4140 Accesibilidad de las Personas al Medio Físico. Edificios, pasillos, corredores y demás requisitos de la NTC 4140 que apliquen así: (a) El ancho mínimo de huella, sin incluir proyecciones, debe ser de 280 mm y la diferencia entre la huella más ancha y la más angosta, en un trayecto de escaleras, no debe llegar a los 20 mm. (b) La altura de la contrahuella no debe ser menor de 100 mm ni mayor de 180 mm y la diferencia entre la contrahuella más alta y la más baja, en un trayecto de escaleras, mantenerse por debajo de 20 mm. (c) La altura de la contrahuella y el ancho de la huella deben dimensionarse en tal forma que la suma de 2 contrahuellas y una huella, sin incluir proyecciones, oscile entre 620 mm y 640 mm. (d) Puede permitirse el uso de tramos curvos entre 2 niveles o descansos, solo si los peldaños tienen un mínimo de 240 mm de huella, medidos sobre una línea situada a 1/3 del borde interior del tramo, y como máximo a 420 mm en el borde exterior. (e) Las huellas deben tener el borde o arista redondeados, con un radio de curvatura máximo de 1 cm y de forma que no sobresalga del plano de la

DECRETO 926 DE 2010		
		contrahuella. (f) Las contrahuellas no deberán ser caladas. (g) El ángulo que forma la contrahuella con la huella, debe ser de 90º. (h) Los pisos deben ser antideslizantes, sin relieves en su especie, con las puntas diferenciadas visualmente. (i) Los escalones aislados, deberán presentar textura, color e iluminación que los diferencie del pavimento general. (j) Las escaleras deben estar debidamente señalizadas, de acuerdo con la NTC 4144. K.3.8.3.5 — Descansos — Todo descanso debe tener una dimensión mínima, medida en la dirección del movimiento, igual al ancho de la escalera, pero tal dimensión no necesita exceder de 1.20 m. La diferencia de nivel entre dos descansos o entre un descanso y un nivel de piso, debe ser inferior a 2.40 m en sitios de reunión y edificaciones institucionales; en todos los demás casos esta diferencia de nivel debe ser inferior a 3.50 m. K.3.8.3.6 — Pasamanos — Los pasamanos deben cumplir los requisitos de la NTC 4145 Accesibilidad de la Personas al Medio Físico. Edificios, escaleras, y NTC 4140 Accesibilidad de las Personas al Medio Físico. Edificios. Pasillos. K.3.8.3.7 — Altura libre mínima — Toda escalera debe disponer de una altura libre mínima de 2 m, medida verticalmente desde un plano paralelo y tangente a las proyecciones de los peldaños hasta la línea del cielo raso. K.3.8.3.8 — Materiales de las escaleras — Las huellas de las escaleras y de los descansos, deben acabarse con material rígido antideslizante. No se permiten las escaleras de madera como medio de evacuación en ningún caso. K.3.8.3.9 — Escaleras circulares — Las escaleras circulares pueden emplearse como elementos de salida cuando el ancho mínimo de la huella sea de 250 mm y el radio mínimo resulte mayor que el doble del ancho de la escalera. K.3.8.3.10 — Escaleras de caracol — Las escaleras de caracol pueden servir como elementos de acceso a la

DECRETO 926 DE 2010		
		salida en el interior de apartamentos y cuando conduzcan a un acceso de un mezanine no mayor de 40 m2. El ancho mínimo de la escalera debe ser de 700 mm y la dimensión mínima de la huella, 190 mm, medida a una distancia de 300 mm del borde interior de la escalera. K.3.8.4— ESCALERAS EXTERIORES — Cualquier escalera exterior instalada permanentemente en una edificación, puede servir como salida cuando cumpla los requisitos exigidos anteriormente para escaleras interiores y los prescritos en este numeral. K.3.8.4.1 — Protección contra el fuego — Las escaleras exteriores utilizadas en edificaciones de 3 o más pisos, deben estar sólidamente integradas al edificio y su capacidad portante se determinará según los factores y carga de ocupación que el uso determine. K.3.8.5— ESCALERAS MECÁNICAS Y CAMINOS MÓVILES — Las escaleras mecánicas deben cumplir los requisitos establecidos en K.3.8.5.1 a K.3.8.5.3. K.3.8.5.1 — Las escaleras mecánicas deben operar sólo en un sentido, tienen que ser de huella horizontal y estar constituidas por materiales incombustibles, a excepción de equipos eléctricos, cableado, ruedas de los peldaños, pasamanos y revestimientos. Los revestimientos de madera en barandas deben ser de 0.9 mm de espesor, o menos, respaldados con materiales no combustibles. Adicionalmente deben existir escaleras convencionales como medio de evacuación alterno a las escaleras mecánicas en todos los edificios que las posean. K.3.8.5.2 — Para efectos de capacidad, una escalera mecánica de 800 mm de ancho representa un módulo de salida. Las escaleras de 1 200 mm de ancho proporcionan 2 módulos de salida. K.3.8.5.3 — En estaciones de transporte que tengan escaleras mecánicas hacia niveles por debajo del terreno, la anchura de las escaleras mecánicas no puede ser inferior a un módulo de salida. K.3.8.6— RAMPAS — Las rampas utilizadas como medio de evacuación, deben cumplir los requisitos especificados en el numeral K.3.6 y en la norma NTC 4143 Accesibilidad de las Personas al Medio Físico.

DECRETO 926 DE 2010		
		Edificios, Rampas Fijas, además de los especificados a continuación. K.3.8.6.1 — Inclinación — La inclinación de la rampa debe ser constante a lo largo de toda su longitud. Los cambios de inclinación que haya necesidad de hacer en la dirección del recorrido se practicarán únicamente en los descansos. K.3.8.6.2 — Pendiente longitudinal — Las rampas usadas como parte de un medio de salida deben tener una pendiente de recorrido no mayor a una unidad vertical en 12 unidades horizontales (8 %). La pendiente de otras rampas para peatones no debe ser mayor que una unidad vertical en ocho unidades horizontales (12.5 %). K.3.8.6.3 — Pendiente transversal — La pendiente medida en forma perpendicular a la dirección de desplazamiento de una rampa no debe ser mayor a una unidad vertical en 48 unidades horizontales (2 %). K.3.8.6.4 — Ancho — El ancho mínimo de una rampa de un medio de salida no debe ser menor que 1.10 m. El ancho libre de una rampa y el ancho libre entre pasamanos, si son provistos, deben ser de 90 cm, como mínimo, con las siguientes excepciones: (a) Para acceso y utilización de sistemas mecánicos o hidráulicos y sanitarios, o equipos eléctricos, puede ser de 60 cm. (b) Dentro de una unidad de vivienda o para una capacidad de ocupantes requerida menor a 50 puede ser de 90 cm. (c) Para edificaciones de los sub-grupos I-2 (Salud), en corredores que sirven a las edificaciones con carácter quirúrgico, o a centros de cuidado de salud para pacientes ambulatorios que reciben atención médica externa, lo que causa que el paciente no sea capaz de cuidarse a sí mismo, e I- 3 (Educación) con un corredor que tenga una capacidad requerida de 100 o más, debe ser de 1.8 m. (d) En Grupo I-2 en áreas que sean requeridas para movimiento de camas, debe ser de 2.4 m. K.3.8.6.5 — Altura libre — La altura libre mínima en todas las partes de la rampa del medio de salida no debe ser menor a 2.0 m. K.3.8.6.6 — Restricciones — Las rampas de medios

DECRETO 926 DE 2010		
		de salida no deben reducirse en ancho en la dirección del desplazamiento a la salida. Las proyecciones dentro del ancho requerido de la rampa o descanso están prohibidas. Las puertas que abren sobre un descanso no deben reducir el ancho libre a menos de 1.05 m. K.3.8.6.7 — Descansos — Las rampas deben tener descansos en la parte inferior y superior de cada rampa, puntos de quiebre, entradas, salidas y en las puertas. Los descansos deben tener una longitud mínima de 1.8 m y una longitud máxima de 3.6 m. K.3.8.6.8 — Superficie de acabados — La superficie de las rampas debe ser rugosa, estriada o estar provista de material antideslizante. K.3.8.6.9 — Pasamanos — Las rampas deben estar provistas de pasamanos los cuales deben cumplir los requisitos especificados en el numeral K.3.8.3.6. K.3.8.6.10 — Techos — Los techos sobre las rampas deben estar a una altura mínima de 2 m. K.3.8.6.11 — Rampas mecánicas – Cuando se utilicen rampas mecánicas, además de las especificaciones contenidas en K.3.8.6.1 a K.3.8.6.10, deben cumplir con las especificaciones contenidas en K.3.8.5. K.3.8.7— SALIDAS A PRUEBA DE HUMO — Las salidas a prueba de humo deben cumplir las disposiciones siguientes: K.3.8.7.1 — Deben constar de escalera, vestíbulo y muros de cerramiento, construidos con materiales no combustibles o de alta resistencia al fuego. K.3.8.7.2 — Deben descargar sus ocupantes en el exterior del edificio o en un pasaje de salida que conduzca a él. En edificaciones de seis o más pisos de altura, por lo menos una de las salidas debe ser a prueba de humo. K.3.8.7.3 — Acceso — El acceso a la escalera debe hacerse en cada piso a través de un descanso o plataforma de ancho mayor o igual al de la escalera. K.3.8.7.4 — Muros — Los muros de cerramiento de las escaleras deben construirse con material no combustible.

DECRETO 926 DE 2010		
		K.3.9 — ILUMINACIÓN DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN. K.3.9.1— GENERAL — La iluminación de los medios de evacuación debe cumplir todas las disposiciones generales siguientes: K.3.9.1.1 — La iluminación de los medios de evacuación debe ser continua durante todo el tiempo en que, por las condiciones de ocupación, se requiera que las vías de escape estén disponibles para ser utilizadas. K.3.9.1.2 — Los medios de evacuación deben iluminarse en todos los puntos, incluyendo ángulos e intersecciones de corredores y pasillos, escaleras, descansos y puertas de salida, con no menos de 10 lux medidos en el nivel del piso. K.3.9.1.3 — Las escaleras que hagan parte de los medios de evacuación deben iluminarse con no menos de 100 lux medidos en los escalones. K.3.9.1.4 — En auditorios, teatros y salas de conciertos, la iluminación puede reducirse a 2 lux durante la función. K.3.9.1.5 — Toda iluminación debe disponerse en forma tal que, si se presenta una falla en alguna unidad de iluminación, ésta no deje en oscuridad el área servida. K.3.9.1.6 — La iluminación tiene que suministrarse por medio de una fuente que asegure razonable confiabilidad, tal como se exige, para el servicio eléctrico público. K.3.9.2— LUCES DE EMERGENCIA — Los medios de evacuación de toda edificación, excepción hecha de las del Grupo (R-1), deben estar provistos de las instalaciones indispensables para que haya luces de emergencia. K.3.9.2.1 — El sistema de iluminación de emergencia debe alimentarse con dos fuentes independientes de suministro; una tomada de la acometida del edificio y derivada antes del control general de la edificación, pero después del contador, con circuitos e interruptores independientes en forma tal que al desconectar la corriente de los demás circuitos de la

DECRETO 926 DE 2010		
		edificación ésta quede energizada, la otra tomada de una fuente auxiliar que garantice el funcionamiento del sistema en caso de un corte en la energía eléctrica. K.3.9.2.2 — El sistema de iluminación de emergencia debe proveerse de manera tal que esté en servicio por no menos de 1.5 horas después de iniciarse el evento de falla del sistema principal de energía. K.3.9.2.3 — El sistema de iluminación de emergencia debe proveerse de manera tal que no tenga menos de 10 lux, en promedio, medidos a nivel de piso, pero que no sea menor que 1 lux en ningún punto del recorrido, medido en el nivel del piso. K.3.9.2.4 — El sistema de iluminación de emergencia puede disminuir con el tiempo, pero de manera que su nivel no sea menor de 6 lux, en promedio, y 0.65 en cualquier punto, medidos en el nivel del piso, al final del periodo de 1.5 horas. K.3.9.2.5 — El sistema de iluminación de emergencia debe cumplir con las especificaciones de la norma NFPA 110 Estándar para sistemas de fuentes de poder de emergencia y alternos, u otra norma reconocida internacionalmente al respecto del mismo tema. K.3.9.2.6 — Las unidades y baterías que integren el sistema de iluminación de emergencia deben certificar aprobación por UL925, Estándar para equipos de iluminación y fuente de poder de emergencia, u otro estándar reconocido internacionalmente al respecto del mismo tema. K.3.9.2.1 — El sistema de iluminación de emergencia debe ensayarse periódicamente de acuerdo con el siguiente procedimiento: (a) El funcionamiento del sistema debe probarse mensualmente por un tiempo no inferior a 30 segundos. (b) El funcionamiento del sistema debe probarse anualmente por un tiempo no inferior a 1.5 horas. (c) Durante la prueba anual debe medirse el nivel de iluminación en el nivel del piso. (d) Si el sistema de iluminación de emergencia tiene funciones de auto-ensayo y auto-diagnóstico, el sistema automático debe tener la capacidad de realizar un ensayo mensual por no menos de 30 segundos y un ensayo anual

DECRETO 926 DE 2010		
		por no menos de 1.5 horas e indicar los resultados mediante un sistema luminoso. El sistema automático debe inspeccionarse visualmente, por lo menos, una vez al mes. (e) Debe mantenerse un registro escrito de las pruebas realizadas y sus resultados para sistemas de emergencia, automáticos o manuales. K.3.9.3 — CAMBIOS DE FUENTES — Cuando el suministro de iluminación dependa de un cambio de una fuente de energía a otra, no debe haber una interrupción apreciable de la iluminación durante el cambio. Cuando la iluminación de emergencia la proporcione un generador operado por un motor primario, de gasolina o diésel (nunca eléctrico), no debe permitirse un retardo mayor a diez segundos. K.3.10 — SEÑALIZACIÓN DE SALIDAS K.3.10.1 — Toda señal requerida en la ubicación de medios de evacuación, debe dimensionarse y diseñarse con colores verde sobre blanco, tal como se especifica en la norma NTC 1461 Higiene y seguridad. Colores y señales de seguridad, en tal forma que sea claramente visible. La localización de estas señales debe ser tal que puedan ser vistas desde cualquier punto del recorrido y que guíen hacia la salida más cercana. K.3.10.2 — Toda señal de los medios de egreso debe tener la palabra “SALIDA” escrita en caracteres legibles, no menores de 150 mm de alto, y trazo no menor de 20 mm de ancho, iluminados por una fuente de energía confiable. K.3.10.3 — La señal debe tener, además una flecha que indique la dirección apropiada, cuando no sea evidente cuál ha de seguirse para llegar a la salida más próxima. K.3.10.4 — RESTRICCIONES — Las puertas, corredores o escaleras que, no siendo salida ni formen parte de un acceso de salida, estén localizadas en forma tal que se presten a equivocaciones deben señalizarse con un aviso que diga, “NO PASE” dispuesto de modo que no se confunda con los avisos de salida. No se permiten decoraciones, amoblado, o equipos que impidan la

DECRETO 926 DE 2010		
		visibilidad de las señales de salida. K.3.11 — REQUISITOS ESPECÍFICOS PARA EDIFICACIONES PERTENECIENTES AL GRUPO DE OCUPACIÓN ALMACENAMIENTO (A) K.3.11.1 — NUMERO DE SALIDAS — En toda edificación o estructura, o sección de ésta, que se considere separada, debe haber, por lo menos dos medios de evacuación distantes entre sí tanto como sea posible. K.3.11.1.1 — En espacios o áreas cerradas puede permitirse que haya una sola salida cuando la edificación tenga un área menor de 900 m2, siempre que normalmente esté ocupada apenas por un centenar de personas y no contenga material de alta peligrosidad. K.3.11.1.2 — La distancia de recorrido hasta cualquier medio único de salida no debe ser superior a 15 m si se tiene un sistema de extinción sin rociadores y a 30 m, en caso que sí los haya. K.3.11.2 — CAPACIDAD DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN — La capacidad de un módulo de ancho de salida debe ser la que se prescribe, como sigue: K.3.11.2.1 — Puertas — Remitirse a la tabla K.3.3-2 K.3.11.2.2 — Escaleras — interiores o exteriores: 75 personas por módulo de ancho de salida. K.3.11.2.3 — Rampas — Deben cumplir con lo estipulado en el numeral K.3.8 K.3.12 — REQUISITOS ESPECÍFICOS PARA EDIFICACIONES PERTENECIENTES AL GRUPO DE OCUPACIÓN COMERCIAL (C) K.3.12.1 — CAPACIDAD DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN — La capacidad de un módulo de ancho de salida debe ser la que en seguida se prescribe, según el elemento del cual se trate. K.3.12.1.1 — Puertas que den directamente al exterior de la edificación o a nivel del piso, o cuyo nivel no exceda de éste en tres escalones por encima o por debajo: 100 personas por módulo de ancho de salida. K.3.12.1.2 — Escaleras interiores o exteriores y ductos a prueba de humo: 60 personas por módulo de

ancho de salida.
K.3.12.1.3 — Rampas — Deben contar con una capacidad de 100 personas por módulo de ancho de salida, cumplir con lo estipulado en el numeral K.3.8.6 y con lo especificado en la norma NTC 4143 Accesibilidad de las Personas al Medio Físico. Edificios, Rampas Fijas.
K.3.12.1.4 — Salidas Horizontales: 100 personas por módulo de ancho de salida.
K.3.12.1.5 — En almacenes con área superior a 270 m2, el número de puertas de salida al nivel de la calle o de puertas simplemente horizontales, debe ser suficiente para proporcionar los siguientes módulos de salida:
(a) Uno por cada 100 personas, a nivel de la calle.
(b) Uno por cada dos módulos requeridos para las escaleras que conduzcan al nivel de la calle desde pisos inferiores.
(c) Uno y medio por cada dos módulos requeridos para escaleras que conduzcan al nivel de la calle.
(d) Uno y medio por cada dos módulos requeridos para escaleras mecánicas que conduzcan al nivel de la calle, o donde éstas se utilicen como medio auxiliar de evacuación o de acceso a las salidas requeridas.

K.3.12.2 — ACCESO A LAS SALIDAS — El ancho total de los corredores que conduzcan a una salida, debe por lo menos ser igual al ancho que se haya fijado para ésta.
K.3.12.2.1 — En edificaciones del Grupo de Ocupación (C-2), con más de 270 m2 en el piso a nivel de la calle, debe disponerse por lo menos de un corredor con ancho mínimo de 1.50 m, que conduzca directamente a una salida al exterior de la edificación.

K.3.12.3 — NUMERO DE SALIDAS — Las edificaciones del Grupo de Ocupación Comercial (C), deben tener el número de salidas especificado según lo siguiente:
K.3.12.3.1 — Edificaciones del Subgrupo de Ocupación Comercial Servicios (C-1) — Debe existir, por lo menos, dos salidas accesibles desde cualquier punto de todos los pisos, incluyendo los inferiores a nivel

		de la calle, con excepción de los que tengan salida directa a la calle o a un área abierta, con distancia total de recorrido no mayor de 30 m hasta la salida y carga de ocupación inferior a 100 personas. Las salidas directas deben disponerse en el mismo nivel del piso, y cuando haya que atravesar escaleras éstas no podrán salvar en tramos individuales más de 4.50 m de altura, deben estar aisladas de cualquier otra parte de la edificación, y carecer de puertas dentro de su desarrollo. K.3.12.3.2 — Edificaciones del Subgrupo de Ocupación Comercial Bienes (C-2) — Toda edificación o área clasificada en el Subgrupo C-2 debe contar por lo menos, con dos salidas separadas y accesibles desde cualquier lugar de la edificación, incluyendo los pisos colocados bajo el nivel de la calle. Únicamente las edificaciones o áreas de menos de 270 m2 y cuyos puntos no disten entre sí más de 15 metros, pueden tener una sola salida. K.3.13 — REQUISITOS ESPECÍFICOS PARA EDIFICACIONES PERTENECIENTES AL GRUPO DE OCUPACIÓN FABRIL E INDUSTRIAL (F) K.3.13.1 — CAPACIDAD DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN — La capacidad por módulo de ancho de salida debe ser, según los elementos a que se refiere, como sigue y de acuerdo con las especificaciones de la NTC 4145 Accesibilidad de la Personas al Medio Físico. Edificios, escaleras, y NTC 4140 Accesibilidad de las Personas al Medio Físico. Edificios, pasillos, corredores: K.3.13.1.1 — Puertas exteriores — 100 personas por módulo de ancho de salida. Una puerta se considera exterior cuando conduce directamente al exterior de la edificación a nivel del terreno, o su nivel no excede tres escalones por encima o, por debajo de éste. K.3.13.1.2 — Escaleras interiores o exteriores — 60 personas por módulo de ancho de salida. K.3.13.1.3 — Rampas — Además de lo especificado en el numeral K.3.8, las rampas deben calcularse basándose en una capacidad de 100 personas por módulo de ancho de salida y cumplir con lo especificado en la norma NTC 4143 Accesibilidad de las Personas al Medio

DECRETO 926 DE 2010		
		Físico. Edificios, Rampas Fijas K.3.13.1.4 — Salidas horizontales —100 personas por módulo de ancho de salida, pero no más del 50% de la capacidad requerida de salida. K.3.13.1.5 — En ocupaciones industriales especiales, hay que proporcionar los medios de evacuación en espacios ocupados por personas, sin considerar los que sirven exclusivamente a maquinaria y equipos. K.3.13.2 — DISTANCIA DEL RECORRIDO — En edificaciones industriales con riesgos leves o altos, y en ocupaciones industriales generales y especiales, que requieran áreas de piso no divididas y distancias de recorrido superiores a 45 m, la movilización a las salidas debe efectuarse por medio de escaleras que conduzcan a través de muros cortafuego o de túneles de evacuación a prueba de humo, pasajes elevados o salidas horizontales. Cuando sea imposible proveer estos dispositivos puede permitirse el uso de distancias hasta de 90 m a la salida más próxima, siempre que en conjunto se observen los siguientes requisitos adicionales: K.3.13.2.1 — Limitación a edificios de un piso, con acabados de difícil combustión y no productores de humo. K.3.13.2.2 — Provisión de iluminación de emergencia. K.3.13.2.3 — Provisión de sistemas automáticos de extinción, supervisados periódicamente. K.3.13.2.4 — Provisión de ventilación por medios mecánicos o en virtud de una apropiada configuración arquitectónica de la edificación que evite que, dentro de un espacio de 1.80 m del nivel, los ocupantes se vean afectados por los humos o gases provenientes del fuego, antes de llegar a las salidas. K.3.13.3 — NUMERO DE SALIDAS — Debe haber por lo menos dos salidas para cada piso o sección de éste, incluyendo los que quedan bajo el nivel de descarga. K.3.13.3.1 — Las áreas con capacidad no mayor de 25 personas, con salida directa a la calle o a una zona abierta fuera de la edificación y a nivel de tierra, y en las

		que el recorrido desde cualquier punto hasta el exterior no exceda de 15 m, pueden tener una sola salida; ésta debe ubicarse sobre el propio nivel del piso y si es preciso atravesar escaleras, el recorrido vertical de cada tramo no ha de sobrepasar los 4.50 m. Deben estar aisladas de cualquier otra parte de la edificación y carecer de puertas en su desarrollo. K.3.14 — REQUISITOS ESPECÍFICOS PARA EDIFICACIONES PERTENECIENTES AL GRUPO DE OCUPACIÓN INSTITUCIONAL (I) K.3.14.1 — REQUISITOS ESPECÍFICOS PARA EDIFICACIONES DEL SUBGRUPO DE OCUPACIÓN (I-1) — Los medios de evacuación de las edificaciones que clasifiquen en el Subgrupo de Ocupación Institucional de Reclusión (I-1) deben cumplir las reglamentaciones siguientes: K.3.14.1.1 — Accesos a las salidas — Los diferentes tipos de accesos a las salidas deben cumplir los requisitos especificados a continuación: Puertas — Todo salón debe tener una puerta de acceso a un corredor provisto de salida, excepto cuando las que posea, abran directamente al exterior. Las puertas que sirven al interior de un corredor deben tener un retroceso para que prevenga interferencias con el tránsito del corredor. Cualquier puerta que no disponga de tal artificio debe abrir en un ángulo de 180° hasta parar contra el muro. Corredores y mezanines — Los pasillos, corredores o rampas que sirvan de acceso a una salida, deben tener ancho mínimo de 1.20 m como acceso a una salida, pero sin que sus trayectos ciegos excedan de los 6 m. Todo corredor tiene un ancho mínimo 1.20 m, el cual debe estar siempre libre de obstrucción por parte de cualquier clase de maquinaria fija o móvil. Donde se utilicen corredores exteriores o mezanines como medio de evacuación, éstos deben conducir a una salida situada a una distancia no mayor de 45 m, medida desde cualquier punto del corredor o mezanine. Salones bajo el nivel de descarga — Los salones o espacios situados bajo el nivel de descarga de salidas,

DECRETO 926 DE 2010		
		deben tener acceso por lo menos a una salida que conduzca al exterior de la edificación en el nivel de descarga de las salidas o a nivel del terreno, sin tener que pasar por el piso superior. Ventanas — Cada salón o espacio utilizado para enseñanza, debe estar provisto, al menos, de una ventana exterior utilizable para rescate de emergencia, a menos que el salón disponga de una puerta que conduzca directamente al exterior del edificio. K.3.14.1.2 — Distancia de recorrido — Es preciso que la distancia de recorrido no supere los siguientes valores: (a) Entre cualquier puerta de una edificación considerada como acceso de salida y una salida: 30 m (b) Entre cualquier punto de una habitación y una salida: 45 m. (c) Entre cualquier punto de una habitación utilizada para el cuidado de enfermos y una puerta de dicha habitación para el acceso de una salida: 15 m. K.3.14.1.3 — Medios de salida — En edificaciones Institucionales de Reclusión, es preciso que las puertas tengan cerraduras que impidan la libre circulación y es conveniente que haya sistemas de apertura de las puertas por control remoto. K.3.14.2 — REQUISITOS ESPECÍFICOS PARA EDIFICACIONES DEL SUBGRUPO DE OCUPACIÓN (I-2) — Los medios de evacuación de las edificaciones que clasifiquen en el Subgrupo de Ocupación Institucional Salud o Incapacidad (I-2), deben cumplir las reglamentaciones siguientes: K.3.14.2.1 — Capacidad de los medios de evacuación — La capacidad de los medios de evacuación por escaleras debe ser de 22 personas por módulo de ancho de salida y la de los medios de evacuación de recorrido horizontal (sin escaleras), tales como puertas y corredores, de 30 personas por módulo de ancho de salida. La velocidad de evacuación para estos casos debe ser de 22 a 30 personas por minuto y por módulo de ancho de salida. La capacidad de los medios de evacuación protegidos en

		todo su recorrido mediante un sistema debidamente aprobado de rociadores automáticos, puede aumentarse a 35 personas por módulo de ancho de salida para medios de evacuación por escaleras y a 45 personas por módulo de ancho de salida, para medios de evacuación horizontales sin escaleras. K.3.14.2.2 — Número de salidas — Los dormitorios de pacientes deben estar provistos de sendas puertas de acceso a corredores que conduzcan a una salida. Los pasillos, corredores y rampas de salida deben tener ancho libre mínimo de 2.40 m; en cualquier ala de alcobas con áreas mayores de 200 m2, debe haber por lo menos dos puertas de salida, tan separadas entre sí como sea posible. K.3.14.2.3 — Medios de salida — Las puertas de salida utilizadas para el desplazamiento de camas y camillas deben tener por lo menos 1.10 m de ancho. Es preciso que las puertas dispongan de un sistema de apertura contra pánico, excepto las que evacuen una carga de ocupación inferior a 75 personas. K.3.14.3 — REQUISITOS ESPECÍFICOS PARA EDIFICACIONES DEL SUBGRUPO DE OCUPACIÓN (I-3) — Los medios de evacuación de las edificaciones que clasifiquen en los Subgrupos de Ocupación Institucional Educación (I- 3), Seguridad Pública (I-4) y Servicio Público (I-5) deben cumplir las reglamentaciones siguientes: K.3.14.3.1 — Capacidad de los medios de evacuación — Toda edificación educacional y de seguridad o Servicio Público, y cualquiera de sus secciones o áreas que se consideren separadamente deben tener el número de salidas suficiente para que según su capacidad, se ofrezcan uno o más de los siguientes tipos de salidas: Puertas exteriores — 30 personas por módulo de ancho de salida. Una puerta se considera exterior cuando conduce directamente al exterior de la edificación a nivel del terreno, o su nivel no excede tres escalones por encima o, por debajo de éste. Escaleras interiores y exteriores o de incendio — 22 personas por módulo de ancho de salida.

DECRETO 926 DE 2010		
		Salidas horizontales — 30 personas por módulo de ancho de salida Rampas — Deben cumplir con lo estipulado en el numeral K.3.8.6 y contar con una capacidad de 100 personas por módulo de ancho de salida. K.3.14.3.2 — Ancho mínimo de corredores — Abarcará el número de módulos de ancho de salida que determine el número de ocupantes del área en cuestión según lo estipulado en la tabla K.3.3-2, y no debe hallarse obstruido por equipos movibles. Las puertas que abren hacia el interior de un corredor de salida, deben tener un retroceso que prevenga interferencias con el tránsito del corredor; cualquier puerta que carezca de retroceso debe abrirse en un ángulo de 180 grados hasta parar contra el muro. K.3.14.3.3 — Los módulos de ancho de salida o las fracciones de ellos que se requieran para cualquier piso individual pueden servir simultáneamente a todos los niveles por encima del primer piso o del piso del nivel de descarga. K.3.14.3.4 — Número de salidas — Cada área de piso debe disponer, por lo menos, de dos salidas. Todo espacio con capacidad mayor de 50 personas o con más de 90 m2 de área, debe disponer, de por lo menos, de 2 puertas de salida tan separadas como sea posible; estas puertas han de dar acceso a salidas diferentes o a corredores comunes que conduzcan a salidas separadas en direcciones opuestas. K.3.15 — REQUISITOS ESPECÍFICOS PARA EDIFICACIONES PERTENECIENTES AL GRUPO DE OCUPACIÓN LUGARES DE REUNIÓN (L) K.3.15.1 — CAPACIDAD DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN — Todo sitio de reunión tiene que contar con un número de salidas suficiente como para satisfacer la capacidad total del recinto, tales salidas deben cumplir los requisitos siguientes. K.3.15.1.1 — Ningún medio de evacuación puede medir menos de dos módulos de ancho de salida. K.3.15.1.2 — Debe haber una salida principal cuyo ancho sea el necesario para acomodar la mitad de la

DECRETO 926 DE 2010		
		carga total de ocupación, pero sin que resulte menor del ancho total indispensable para todo corredor, pasillo o escalera que desemboquen en ella y de manera que el nivel de salida se coloque al exterior o se conecte a una rampa o escalera dirigida a cualquier vía pública. K.3.15.1.3 — Cada nivel de un sitio de reunión debe tener acceso a la salida principal y salidas suficientes para evacuar las dos terceras partes de la carga de ocupación total del nivel en flujo continuo, con promedio de 60 personas por minuto, por módulo de ancho de salida. Estas salidas deben conducir directamente a una vía pública, o a patios, escaleras protegidas, escaleras exteriores o pasillos que conduzcan a una calle y estar localizadas tan lejos como sea posible de la salida principal. Cuando se disponga únicamente de dos salidas, cada una debe tener el ancho suficiente para recibir, por lo menos, la mitad de la carga de ocupación total. K.3.15.2 — ACCESOS A LAS SALIDAS — Toda sección de edificación del grupo de Ocupación Lugares de Reunión (L), que aloje asientos, mesas u otros objetos, debe estar provista de pasillos que conduzcan a las salidas. K.3.15.2.1 — Todo pasillo debe tener un ancho mínimo de 900 mm cuando sirva a más de 60 asientos sobre un lado y no menos de 1.20 m cuando sirva a asientos sobre ambos lados. Estos anchos mínimos deben medirse en el punto más alejado de cualquier salida, pasillo cruzado o salón de entrada. El ancho mínimo debe incrementarse en 35 mm por cada 1.5 m de longitud hacia la salida, pasillo cruzado o salón de entrada. K.3.15.2.2 — Todo pasillo que sirva a 60 asientos o menos no debe tener menos de 750 mm de ancho. K.3.15.2.3 — Los pasillos deben terminar en una salida, pasillo cruzado o salón de entrada y su ancho no debe ser menor que la suma del requerido para el pasillo más amplio y el 50% del ancho agregado de los demás pasillos. La máxima pendiente de todo pasillo inclinado se limita al 13%. K.3.15.3 — FILAS DE ASIENTOS — Las filas de

asientos dispuestas en lugares de reunión deben cumplir las reglamentaciones siguientes:

K.3.15.3.1 — Una fila de asientos no puede tener más de 100 sillas, si tiene acceso a través de ambos de sus extremos, o no más de 50 sillas, si re acceso se hace sólo desde uno de sus extremos.

K.3.15.3.2 — La distancia horizontal libre entre filas de asientos, medida tal como se muestra en la figura K.3.15-1, no debe exceder los valores dados en la Tabla K.3.15-1, cuando existen corredores en ambos extremos de las filas.

Tabla K.3.15-1

Distancias horizontales libres entre filas de asientos

Máximo número de sillas entre corredores	Distancia horizontal libre entre filas, mm
4	300
18	350
24	400
30	450
36	500
42	550
48	600
54	650
60	700
66 a 100	750

K.3.15.3.3 — Si uno solo de los extremos de una fila de asientos da a un corredor, el número máximo de sillas en la Tabla K.3.15-1 debe dividirse por 2.

K.3.15.3.4 — Los asientos sin brazos divisorios tienen limitada su capacidad a 450 mm lineales por persona.

K.3.15.4 — MEDIOS DE SALIDA — Las puertas deben llevar directamente al exterior o a un espacio o pasaje que sin interferencias conduzca a aquel.

K.3.15.4.1 — Las puertas que linden con pasillos y las de locales o espacios con cargas de ocupación mayores de 100, deben tener un sistema de apertura contra pánico; a tal fin puede servir un dispositivo que permita abrir la puerta y levantar el pestillo mediante una fuerza del orden de 75 N aplicada en la dirección de

		evacuación o una barra o panel cuya zona de activación esté a no menos de la mitad del ancho de la hoja de la puerta y a una altura sobre el piso variable entre 0.75 y 1.10 m. K.3.15.4.2 — Rampas — Los lugares de reunión con carga de ocupación superior a 1000, deben disponer de rampas según lo estipulado en el numeral K.3-6. K.3.16 — REQUISITOS ESPECÍFICOS PARA EDIFICACIONES PERTENECIENTES AL GRUPO DE OCUPACIÓN MIXTO (M) K.3.16.1 — DISTANCIA DE RECORRIDO — Cuando no sea posible proceder de acuerdo con lo establecido para Grupos de Ocupación específicos, en la determinación del recorrido, éste quedará limitado a un máximo de 30 m. K.3.16.1.1 — Esta distancia de recorrido puede aumentarse a 45 m en estructuras dotadas con equipos automáticos o de detección y extinción de incendios. K.3.17 — REQUISITOS ESPECÍFICOS PARA EDIFICACIONES PERTENECIENTES AL GRUPO DE OCUPACIÓN ALTA PELIGROSIDAD (P) K.3.17.1 — En todos los casos en los que las edificaciones o espacios se clasifiquen como de alta peligrosidad, las salidas deben ser del tipo y número que permitan a todos los ocupantes salir de la edificación o estructura o del área de peligro al exterior a un lugar seguro, mediante un trayecto inferior a 22 m. K.3.17.2 — La capacidad de las salidas no debe ser inferior a la requerida para una capacidad de 30 personas por módulo de ancho de salida cuando la salida sea a través de escaleras interiores o exteriores o para 50 personas por módulo de ancho de salida cuando la salida sea a través de puertas a nivel del terreno, o por salidas horizontales o rampas. K.3.18 — REQUISITOS ESPECÍFICOS PARA EDIFICACIONES PERTENECIENTES AL GRUPO DE OCUPACIÓN RESIDENCIAL (R) K.3.18.1 — REQUISITOS ESPECÍFICOS PARA

DECRETO 926 DE 2010		
		EDIFICACIONES DEL GRUPO DE OCUPACIÓN (R-1) — Los medios de evacuación de las edificaciones del Subgrupo de Ocupación Residencial Unifamiliar y Bifamiliar (R-1) deben cumplir los requisitos siguientes: K.3.18.1.1 — Número de salidas — Se permite que haya una sola salida por piso en el caso de edificaciones unifamiliares y bifamiliares de las siguientes características: construida con materiales incombustibles, con una altura inferior a 9 m, un área por piso que no exceda de 200 m2 y una distancia máxima de travesía de 15 m. K.3.18.1.2 — Medios de salida — No es necesario que las puertas se abran en la misma dirección de evacuación. (a) Las puertas de entrada y salida deben estar provistas de cerraduras y tener un sistema de iluminación adecuado. (b) Se requiere que las puertas de las unidades de vivienda tengan cerraduras provistas de perillas con botón que impida la apertura por otro medio que facilite las llaves; puede, además, proveérseles de una cadena que facilite su apertura parcial y de un sistema de visión que permita a quien esté en el interior de la habitación, ver a cualquier persona colocada en la parte de afuera. (c) Las ventanas dispuestas para su apertura deben estar dotadas de un sistema de cerradura en los marcos que sólo se abra desde el interior. K.3.18.2 — REQUISITOS ESPECÍFICOS PARA EDIFICACIONES DEL GRUPO DE OCUPACIÓN (R-2) — Los medios de evacuación del Subgrupo de Ocupación Residencial Multifamiliar (R-2) deben cumplir los requisitos siguientes: K.3.18.2.1 — Número de salidas — Se acepta que haya una salida por piso en edificaciones multifamiliares, siempre que cumplan con las especificaciones siguientes: construida con materiales incombustibles, con una altura inferior a 15 m, un área por piso que no exceda de 400 m2 y una distancia máxima de travesía de 15 m. K.3.18.2.2 — Todo dormitorio de edificaciones residenciales colocado a menos de cinco pisos debe tener

		al menos una ventana libre para su apertura o una puerta exterior dispuesta para evacuación o rescate. K.3.18.2.3 — Se admite que cualquier unidad de vivienda tenga una sola salida, siempre que ésta vaya directamente a una vía pública al nivel del terreno, una escalera exterior o a una escalera interior a prueba de incendios que no forme parte del apartamento servido. K.3.18.2.4 — La distancia de recorrido desde la puerta de entrada a una habitación hasta la salida más próxima no debe exceder 45 m y 35 m respectivamente, según que las edificaciones tengan un sistema de rociadores o carezcan de él. K.3.18.2.5 — Medios de salida — Los medios de salida deben cumplir los requisitos siguientes: (a) En edificaciones multifamiliares, es indispensable que las puertas se abran en la misma dirección de evacuación. (b) Las puertas de entrada y salida deben estar provistas de cerraduras y de un sistema de iluminación adecuado. (c) Las ventanas aptas para su apertura, deben tener un sistema de cerradura en los marcos que permita abrirlos únicamente desde el interior. K.3.18.2.6 — Escaleras interiores — Las escaleras interiores de apartamentos y de edificios residenciales de dos pisos, con carga de ocupación inferior a 10, pueden construirse teniendo en cuenta una huella mínima de 210 mm y una contrahuella máxima de 210 mm. K.3.18.3 — REQUISITOS ESPECÍFICOS PARA EDIFICACIONES DEL GRUPO DE OCUPACIÓN (R-3) — Los medios de evacuación de las edificaciones del Subgrupo de Ocupación Residencial Hoteles (R-3) deben cumplir los requisitos siguientes: K.3.18.3.1 — Capacidad de los medios de evacuación — Las salidas a nivel de la calle deben proyectarse con base en los siguientes módulos de ancho de salida: (a) Un módulo por cada 100 personas de capacidad en el acceso principal, para puertas y otros niveles de salida, incluyendo aquellos cuyo inicio se encuentre a

DECRETO 926 DE 2010		
		600 mm o 3 escalones bien sobre, o bajo el nivel de la calle. (b) Un módulo por cada 75 personas de capacidad en el acceso principal, para escaleras u otras salidas que requieran descenso al nivel de la calle. (c) Un módulo y medio de salida por cada dos módulos requeridos para escaleras que, descendiendo de los pisos superiores, conduzcan directamente al nivel de la calle. (d) Un módulo y medio de salida por cada dos módulos requeridos para escaleras que, ascendiendo de los pisos inferiores, conduzcan directamente al nivel de la calle. Cada piso bajo el nivel de descarga de salida debe tener salidas suficientes para la carga de ocupación y del mismo piso, sobre la base de una salida por cada 100 personas en travesías al mismo nivel y una salida por cada 75 personas en travesías por escaleras de más de 3 escalones. Las salidas de pisos sobre el nivel de descarga deben tener el mínimo de módulos de salida indispensable para que se cumplan los requisitos del numeral K.3.18.3.1 K.3.18.3.2 — Número de salidas — Todos los pisos, inclusive aquellos que se encuentran bajo el nivel de salidas o el nivel ocupado para propósitos públicos, deben tener por lo menos dos salidas. Cualquier habitación con capacidad inferior a 50 personas, puede tener una sola salida, siempre y cuando dé a la calle o al nivel del terreno y ningún punto de la habitación esté a más de 15 m de dicha salida, medidos a lo largo del recorrido normal. Puede tenerse una salida por piso en edificaciones de menos de dos pisos o de 9 m de altura, siempre que la distancia máxima de recorrido sea de 24 m y que se cuente con un sistema automático extintor de incendios. K.3.18.3.3 — Distancia de recorrido — La distancia de recorrido del extremo de una alcoba a su corredor de salida no debe ser superior a 15 m.
ANÁLISIS DE CAUSA	La actualización del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10 incluye unos nuevos mapas de Amenaza Sísmica elaborados por el Instituto de Investigaciones	

DECRETO 926 DE 2010				
	en Geociencia, Minería y Química - INGEOMINAS y la Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica - AIS, los cuales tienen en cuenta los estudios de neo tectónica que se han realizado en el país en la última década por diferentes instituciones y entidades y la distribución espacial y en el tiempo de más de 17000 sismos registrados por la Red Sismológica Nacional y la Red Nacional de Acelerógrafos adscritas a INGEOMINAS durante este mismo lapso en el territorio nacional, de los cuales más de 100 tuvieron magnitud de Richter mayor de 5.0 (Presidencia de la República de Colombia, 2010, pág. 2), por otra parte, esta norma a través de sus Capítulos J y K en su contenido determinan las condiciones básicas para la construcción de edificaciones teniendo en cuenta la carga de ocupación con el fin de permitir que la evacuación y la protección de las personas que habiten dichos edificios cuenten con las condiciones para lograr una evacuación rápida y segura, también las especificaciones necesarias para las condiciones del sistema de detección, alarma y control de incendios con cada uno de los agentes a usar de acuerdo con el tipo de carga de ocupación y de las cargas combustibles que se han establecido para dicha edificación.			
CAUSA	**POLÍTICA**	**X**	**TECNOLÓGICA**	**X**
	ECONÓMICA	**-**	**SOCIOCULTURAL**	**-**

RESOLUCIÓN 1565 DE 2014					
TEMA	Plan Estratégico de Seguridad Vial				
DESCRIPCIÓN GENERAL	Por la cual se expide la Guía metodológica para la elaboración del Plan Estratégico de Seguridad Vial.				
ENTIDAD	Ministerio de Transporte				
¿DEROGA NORMA?	NO	**NORMA DEROGADA**	-		
CAMBIO					
ELIMINA	**-**		**ADICIONA**	**X**	
ARTICULOS	Anexo 2	CHEQUEO ANTES DE MARCHA DEL VEHÍCULO: **Equipo de seguridad**			

<table>
<tr><th colspan="5">RESOLUCIÓN 1565 DE 2014</th></tr>
<tr><td></td><td colspan="4"><table>
<tr><th>EQUIPOS DE CARRETERA</th><th>CRITERIO</th></tr>
<tr><td>HERRAMIENTAS</td><td>Alicate, destornilladores, llaves de expansión y llaves fijas.</td></tr>
<tr><td>CRUCETA</td><td>Apta para el vehiculo</td></tr>
<tr><td>GATO</td><td>Con capacidad para elevar el vehículo</td></tr>
<tr><td>TACOS</td><td>Dos tacos aptos para bloquear el vehiculo</td></tr>
<tr><td>SEÑALES</td><td>Dos señales de carretera en forma de triángulo en material reflectivo y provistas de soportes para ser colocadas en forma vertical o lámparas de señal de luz amarilla intermitentes o de destellos</td></tr>
<tr><td>CHALECO</td><td>Debe ser reflectivo</td></tr>
<tr><td>BOTIQUIN</td><td>Yodopividona solución antiséptico bolsa (120ml), jabón, gasas, curas, venda elástica, micropore rollo, algodón paquete (25 gr), acetaminofén tabletas, mareol tabletas, sales de rehidratación oral, baja lenguas, suero fisiológico bolsa (250 ml), guantes latex desechables, toallas higiénicas, tijeras y termómetro oral.</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>ANÁLISIS DE CAUSA</td><td colspan="4">La resolución tiene como origen las altas cifras de accidentalidad en Colombia y la responsabilidad social que tienen las organizaciones. De acuerdo con el Observatorio Nacional de Seguridad Vial, para el año 2012 y 2013, se presentaron 6136 y 6211 muertes en accidentes de tránsito, respectivamente. (Observatorio Nacional de Seguridad Vial, 2019)

Los elementos del equipo de carretera, buscan garantizar la integridad del trabajador a la hora de responder a un accidente vial y prestar los primeros auxilios a quien corresponda.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">CAUSA</td><td>POLÍTICA</td><td>-</td><td>TECNOLÓGICA</td><td>-</td></tr>
<tr><td>ECONÓMICA</td><td>-</td><td>SOCIOCULTURAL</td><td>X</td></tr>
</table>

LEY 1831 DE 2017			
TEMA	Desfibrilador externo automático (DEA)		
DESCRIPCIÓN GENERAL	Por medio de la cual se regula el uso del desfibrilador externo automático (DEA) en transportes de asistencia, lugares de alta afluencia de público, y se dictan otras disposiciones.		
ENTIDAD	Congreso de la República de Colombia		
¿DEROGA NORMA?	-	**NORMA DEROGADA**	-

LEY 1831 DE 2017				
CAMBIO				
ELIMINA	**-**		**ADICIONA**	**X**
ARTICULOS	3	**Ámbito de aplicación**. La presente ley estará destinada a garantizar el acceso a Desfibriladores Externos Automáticos (DEA), en ambientes extrahospitalarios, transportes asistenciales y espacios con alta afluencia de público, tales como los siguientes: a) Transportes asistenciales básicos, públicos y privados, de orden terrestre, fluvial, marítimo y aéreo; b) Terminales de transporte terrestre, marítimo, fluvial y aéreo nacional e internacional; c) Escenarios deportivos, tanto públicos como privados, tales como estadios, coliseos, polideportivos, canchas sintéticas, gimnasios, clubes deportivos, acuáticos y parques naturales, de diversiones o recreacionales, ciclovías y centros de alto rendimiento o entrenamiento; d) Entidades públicas tales como gobernaciones, asambleas departamentales, concejos, ministerios, departamentos administrativos, guarniciones militares y policiales, y centros de atención al público tanto nacionales como departamentales y distritales; e) Cárceles y centros penitenciarios o de detención de orden nacional, municipal o distrital; f) La Presidencia de la República, el Congreso de la República, Palacio de Justicia (Altas Cortes), Ministerio Público, Fiscalía General de la Nación, y complejos judiciales tales como tribunales y juzgados; g) Los sistemas de transporte masivo metropolitano; h) Escenarios culturales y recreacionales tanto públicos, privados o de naturaleza mixta, tales como museos, bibliotecas, ferias, centros de exposición, teatros, complejos turísticos y hoteleros; i) Centros de rehabilitación, salud mental o reclusión temporal; j) Universidades públicas y privadas; k) Colegios públicos, privados o en concesión; l) Centros comerciales; m) Inmuebles de uso mixto, tales como centros empresariales y de unidades residenciales y comerciales de más de 100 unidades. n) Comandos de la Policía Nacional de Colombia y en		

LEY 1831 DE 2017		
		los Centros de Atención Inmediata (CAI). o) Resguardos Indígenas.
	4	**Entrenamiento y uso.** El personal médico, paramédico, auxiliar y de apoyo de transportes asistenciales públicos y privados, los efectivos de las fuerzas militares y de policía destinados a lugares con alta afluencia de público, los brigadistas en salud, personal de enfermería, los salvavidas, guías, instructores, entrenadores, los docentes o titulares de educación física, recreación y deporte, los guardianes de establecimientos carcelarios o penitenciarios, y los administradores de propiedades y copropiedades privadas en los términos del artículo anterior recibirán capacitación y certificación en uso del Desfibrilador Externo Automático (DEA), por parte de las Secretarías Departamentales o Municipales de Salud, de acuerdo con la reglamentación y supervisión del Ministerio de Salud y Protección Social. En la utilización de los DEA se tendrán en cuenta los siguientes aspectos: a) Cada actuación con un DEA ha de ir precedida o seguida de forma inmediata de la comunicación al teléfono de emergencias 123, con el fin de activar de manera urgente toda la cadena de supervivencia. b) Tras cada uso del DEA debe remitirse al Servicio de Emergencias de la ciudad, en un plazo máximo de 72 horas, el registro documental que el propio equipo proporciona acompañado de un informe que la persona que lo haya utilizado debe redactar conforme lo reglamente el Ministerio de Salud. c) Los DEA podrán ser utilizados por personal no sanitario teniendo en cuenta que su uso está incorporado en el esquema básico de reanimación cardiopulmonar con el apoyo de los servicios de Emergencias de la ciudad, con los que se contactará al inicio de actuaciones.
ANÁLISIS DE CAUSA	De acuerdo con la Gaceta 963 de 2015, donde se planteaba el primer debate del proyecto de ley 95 del Senado; se expusieron los siguientes motivos para reglamentar el uso de los DEA: 1. *Según la American Heart Association, la desfibrilación es un proceso en el que un dispositivo electrónico da choques eléctricos al corazón. Esto ayuda a restablecer*	

LEY 1831 DE 2017	
	el ritmo normal de las contracciones en un corazón que está teniendo una arritmia o un paro cardíaco. *Ante la ocurrencia de alguna de las mencionadas condiciones médicas, la American Heart Association recomienda que los Desfibriladores Externos Automáticos estén disponibles donde se congregan un gran número de personas, como en aeropuertos, centros de convenciones, estadios deportivos y estadios, grandes edificios industriales, oficinas de gran altura, grandes instalaciones de fitness para la salud, etc.* 2. *La importancia de contar con un DEA en un ambiente externo al hospitalario, a más de evidenciarse en la literatura científica al respecto, es una realidad tal y como lo señalan los análisis del Ministerio de Salud y Protección Social, en donde se constata que el infarto agudo de miocardio o ataque cardíaco fue responsable de la muerte de* ***16.000 hombres de los 29.000 colombianos que fallecieron en 2011*** *por esa causa en el país, lo cual implica que al día fallecieron por esta enfermedad 43 varones* Se debe tener en cuenta el estudio solicitado por el ministerio de Salud y Protección Social solicitó al Instituto de Evaluación Tecnológica en Salud -IETS-, para realizar el análisis de costo efectividad de la reanimación cardiopulmonar con el uso del desfibrilador externo automático, comparado con reanimación cardiopulmonar básica, para personas con pérdida de conciencia en espacios de afluencia masiva de público; Osorio et al. (2013), concluyeron en el estudio que "*La reanimación cardiopulmonar con el uso del DEA, para personas con pérdida de conciencia en espacios de afluencia masiva de público, tiene un costo esperado de $3.267.777 por muerte evitada en Colombia, lo cual convierte a este programa en una estrategia costo-efectiva para el país.",* y recomendaron "*..tener en cuenta en Colombia la implementación del sistema de emergencias creado con el Artículo 67 de la Ley 1438 de 2011, fortaleciendo los tres primeros eslabones de la cadena de supervivencia, entre los cuales se encuentra el uso del desfibrilador externo automático en espacios de afluencia masiva del público y ambulancias básicas, y la optimización de*

LEY 1831 DE 2017				
	los tiempos de respuesta.” Por lo cual al contar con DEA en los lugares de trabajo que se requieran, garantiza un aumento en la supervivencia de presentar emergencias relacionadas a arritmias o paros cardiacos.			
CAUSA	**POLÍTICA**	**-**	**TECNOLÓGICA**	**-**
	ECONÓMICA	**-**	**SOCIOCULTURAL**	**X**

7.2.7. SUSTANCIA PELIGROSAS Y/O QUÍMICAS



Ilustración 7. Sustancias peligrosas y/o químicas

DECRETO 1609 DE 2002				
TEMA	Transporte de mercancías peligrosas			
DESCRIPCIÓN GENERAL	Por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera.			
ENTIDAD	Presidencia de la República de Colombia – Ministerio de Transporte			
¿DEROGA NORMA?	NO	**NORMA DEROGADA**	Ley 9 de 1979	
CAMBIO				
ELIMINA	-		**ADICIONA**	**X**
ARTICULOS	3	**Plan de contingencia:** Programa de tipo predictivo, preventivo y reactivo con una estructura estratégica, operativa e informática desarrollado por la empresa, industria o algún actor de la cadena del transporte, para el control de una emergencia que se produzca durante el manejo, transporte y almacenamiento de mercancías peligrosas, con el propósito de mitigar las consecuencias y reducir los riesgos de empeoramiento de la situación y acciones inapropiadas, así como para regresar a la normalidad con el mínimo de consecuencias negativas para la población y el medio ambiente. **Plan de emergencia:** Organización de los medios humanos y materiales disponibles para garantizar la intervención inmediata ante la existencia de una emergencia que involucren mercancías peligrosas y garantizar una atención adecuada bajo procedimientos establecidos.		
	5	C. Elementos básicos para atención de emergencias tales como: extintor de incendios, ropa protectora, linterna, botiquín de primeros auxilios, equipo para recolección y limpieza, material absorbente y los demás equipos y dotaciones especiales de acuerdo con lo estipulado en la Tarjeta de Emergencia (Norma Técnica Colombiana NTC 4532, –Anexo No. 3–. F. Portar mínimo dos (2) extintores tipo multipropósito de acuerdo con el tipo y cantidad de mercancía peligrosa transportada, uno en la cabina y los demás cerca de la carga, en sitio de fácil acceso y que se pueda disponer de él rápidamente en caso de emergencia.		
	11	J. Diseñar el Plan de Contingencia para la atención de		

DECRETO 1609 DE 2002		
		accidentes durante las operaciones de transporte de mercancías peligrosas, cuando se realice en vehículos propios, teniendo en cuenta lo estipulado en la Tarjeta de Emergencia NTC 4532. –Anexo No. 3– y los lineamientos establecidos en el Plan Nacional de Contingencias contra derrames de hidrocarburos, sus derivados y sustancias nocivas en aguas marinas, fluviales y lacustres establecidos mediante Decreto 321 del 17 de febrero de 1999 o las demás disposiciones que se expidan sobre el tema. Estos planes pueden ser parte del plan de contingencia general o integral de la empresa. K. Responder porque todas las operaciones de cargue de las mercancías peligrosas se efectúen según las normas de seguridad previstas, para lo cual dispondrá de los recursos humanos, técnicos, financieros y de apoyo necesarios para tal fin y diseñar un plan de contingencia para la atención de accidentes durante las operaciones de cargue y descargue teniendo en cuenta lo estipulado en la Tarjeta de Emergencia NTC 4532, –Anexo No. 3–. M. Prestar la ayuda técnica necesaria en caso de accidente donde esté involucrada la carga de su propiedad y dar toda la información que sobre el producto soliciten las autoridades y organismos de socorro, conforme a las instrucciones dadas por el fabricante o importador de la mercancía transportada. W. Cuando los vehículos que se utilicen para el transporte de mercancías peligrosas sean de propiedad del remitente, este debe elaborar y entregar al conductor, antes de cada recorrido, un plan de transporte el cual debe contener los siguientes elementos: 1. Hora de salida del origen. 2. Hora de llegada al destino. 3. Ruta seleccionada. 4. Listado con los teléfonos para notificación de emergencias: de la empresa, del fabricante y/o dueño del producto, destinatario y comités regionales y/o locales para atención de emergencias, localizados en la ruta por seguir durante el transporte.
	12	F. Solicitar al conductor la Tarjeta de Emergencia, antes de iniciar el proceso de descargue de la mercancía peligrosa, con el fin de conocer las características de

DECRETO 1609 DE 2002		
		peligrosidad del material y las condiciones de manejo de acuerdo con lo estipulado NTC 4532 –Anexo No. 3–.
	13	A. Diseñar el Plan de Contingencia para la atención de accidentes durante las operaciones de transporte de mercancías peligrosas, teniendo en cuenta lo estipulado en la Tarjeta de Emergencia NTC 4532 –Anexo No. 3– y los lineamientos establecidos en el Plan Nacional de Contingencias contra derrames de hidrocarburos, sus derivados y sustancias nocivas en aguas marinas, fluviales y lacustres establecidos mediante Decreto 321 del 17 de febrero de 1999 o las demás disposiciones que se emitan sobre el tema. Estos planes pueden ser parte del plan de contingencia general o integral de la empresa. H. Garantizar que el vehículo, ya sea propio o vinculado, destinado al transporte de mercancías peligrosas, vaya dotado de equipos y elementos de protección para atención de emergencias, tales como: extintor de incendios, ropa protectora, linterna, botiquín de primeros auxilios, equipo para recolección y limpieza, material absorbente y los demás equipos y dotaciones especiales, conforme a lo estipulado en la Tarjeta de Emergencia NTC 4532 –Anexo No. 3–.
	15	B. Garantizar que el vehículo se encuentre dotado de los equipos y elementos de protección para atención de emergencias tales como: extintor de incendios, ropa protectora, linterna, botiquín de primeros auxilios, equipo de recolección y limpieza, material absorbente y los demás equipos y dotaciones especiales de acuerdo con lo estipulado.
	25	B. Verificar que los embalajes y envases estén rotulados y etiquetados con el tipo de material por transportar de acuerdo con lo estipulado en la Tarjeta de Emergencia y la NTC 1692 segunda actualización, –Anexo No. 1– y que corresponda con lo descrito en el manifiesto de carga. G. Verificar la existencia de los elementos de protección para atención de emergencias descrita en la Tarjeta de Emergencia y el literal C del artículo 5o.
	44	Para la designación oficial de las mercancías peligrosas por transportar, se debe remitir al listado oficial publicado en el Libro Naranja de la Organización de las

DECRETO 1609 DE 2002					
		Naciones Unidas "Recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas", elaboradas por el Comité de Expertos en Transporte de Mercancías Peligrosas, del Consejo Económico y Social, versión vigente.			
	50	En caso de emergencia, accidente, derrame, incidente, fuga o avería, el remitente, el destinatario y empresa transportadora darán apoyo y prestarán toda la información necesaria que les fuere solicitada por las autoridades públicas y organismos de socorro, de acuerdo con los lineamientos establecidos en su plan de contingencia.			
	51	Sin el previo conocimiento del contenido de la Tarjeta de Emergencia, está prohibida la apertura de los envases y embalajes que contengan mercancías peligrosas por parte de las autoridades competentes.			
ANÁLISIS DE CAUSA	A través del tiempo en el tema referente a la manipulación, transporte y uso de sustancias peligrosas, el gobierno Colombiano ha llevado a cabo la expedición de normatividad para cumplimiento, por lo cual planteó en la Ley 9 de 1979 un abordaje de la sección de manipulación de sustancias peligrosas y determinó el ente regulador, por otra parte en el 2002 de acuerdo con acuerdos internacionales donde se justificó el hecho de implementar un sistema global que permitiera la identificación, clasificación, manipulación adecuada para que en cualquier país se pudiera desarrollar un plan de manejo de sustancias peligrosas sin llegar a la equivocación. El gobierno colombiano a través del Decreto 1609 de 2002, deja claros los parámetros y responsabilidades en el transporte de mercancías denominadas peligrosas, lo cual es el abordaje de solo 1 sección de lo que hoy día es el Sistema Globalmente armonizado.				
CAUSA	**POLÍTICA**	**-**	**TECNOLÓGICA**	**-**	
	ECONÓMICA	**X**	**SOCIOCULTURAL**	**-**	

DECRETO 1496 DE 2018	
TEMA	Sistema Globalmente Armonizado – Emergencia con productos químicos

<table>
<tr><th colspan="5">DECRETO 1496 DE 2018</th></tr>
<tr><td>DESCRIPCIÓN GENERAL</td><td colspan="4">Por el cual se adopta el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos y se dictan otras disposiciones en materia de seguridad química</td></tr>
<tr><td>¿DEROGA NORMA?</td><td>-</td><td>NORMA DEROGADA</td><td colspan="2">-</td></tr>
<tr><th colspan="5">CAMBIO</th></tr>
<tr><td>ELIMINA</td><td colspan="2">-</td><td>ADICIONA</td><td>X</td></tr>
<tr><td>ARTICULOS</td><td>10</td><td colspan="3">Información para la atención de emergencias. En caso de que se determine una situación de urgencia o emergencia que requiera conocer información confidencial de un producto químico, los organismos de atención de emergencias que estén a cargo de la situación podrán solicitar esta información y será responsabilidad del fabricante, importador y/o comercializador entregar en forma inmediata toda la información específica necesaria para el tratamiento de la emergencia. Las entidades competentes que den manejo a la urgencia o emergencia deberán mantener la confidencialidad de la información.</td></tr>
<tr><td>ANÁLISIS DE CAUSA</td><td colspan="4">Colombia del 2011 al 2013 desarrolló el proyecto denominado “Fortalecimiento de la gobernabilidad nacional para la implementación del SAICM en Colombia”, en el marco del sistema de trabajo del Fondo Fiduciario para el Programa de Inicio Rápido (QSP, por sus siglas en inglés) del Enfoque estratégico para la gestión de sustancias químicas a nivel internacional (SAICM, por sus siglas en inglés). Entre los resultados relevantes de este proyecto estuvieron la actualización del Perfil nacional de sustancias químicas en Colombia y la formulación de un Plan de acción nacional para la gestión de sustancias químicas.

Por otro lado, en el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018, se ratificó su intención de ingresar a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico - OCDE, en el capítulo X. Crecimiento verde, se establece “Gestión integral de sustancias químicas: desarrollo de un marco legal, institucional y técnico que permita la gestión coordinada de los riesgos a la salud y el medio ambiente relacionados con las sustancias químicas. Se avanzará en la creación y el fortalecimiento de capacidades institucionales en el sector salud y ambiente para 1) la evaluación y manejo del riesgo a la</td></tr>
</table>

DECRETO 1496 DE 2018				
	salud y el ambiente de las sustancias químicas, incluidos los químicos industriales; 2) implementar el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (GHS) en mínimo 4 sectores". Para lo cual debía fortalecer, entre otros aspectos, los instrumentos y los mecanismos de gestión ambiental y en particular la gestión de productos químicos, siguiendo las directrices del Comité de Químicos de dicha organización. El GHS o SGA, establece medidas de atención a las emergencias y se estandarizan los riesgos a los cuales están expuestos los trabajadores que manejas las sustancias químicas.			
CAUSA	**POLÍTICA**	X	**TECNOLÓGICA**	-
	ECONÓMICA	X	**SOCIOCULTURAL**	-

8. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Las normas analizadas se clasificaron de acuerdo al tipo de causa de cambio, se establecieron 9 clasificaciones de acuerdo a los resultados del análisis de cada una de las normas. Estas se pueden en la tabla 2.

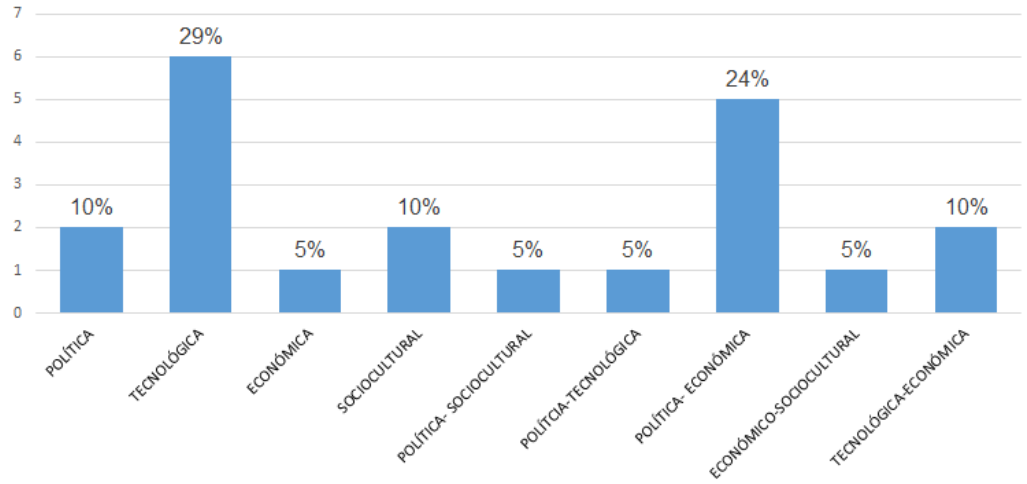
Tabla 3. Clasificación por causa de cambio

Tipo de Causa de Cambios	# de Normas	Porcentaje
Política	2	10%
Tecnológica	6	29%
Económica	1	5%
Sociocultural	2	10%
Política- Sociocultural	1	5%
Política-Tecnológica	1	5%
Política- Económica	5	24%
Económico-Sociocultural	1	5%
Tecnológica-Económica	2	10%

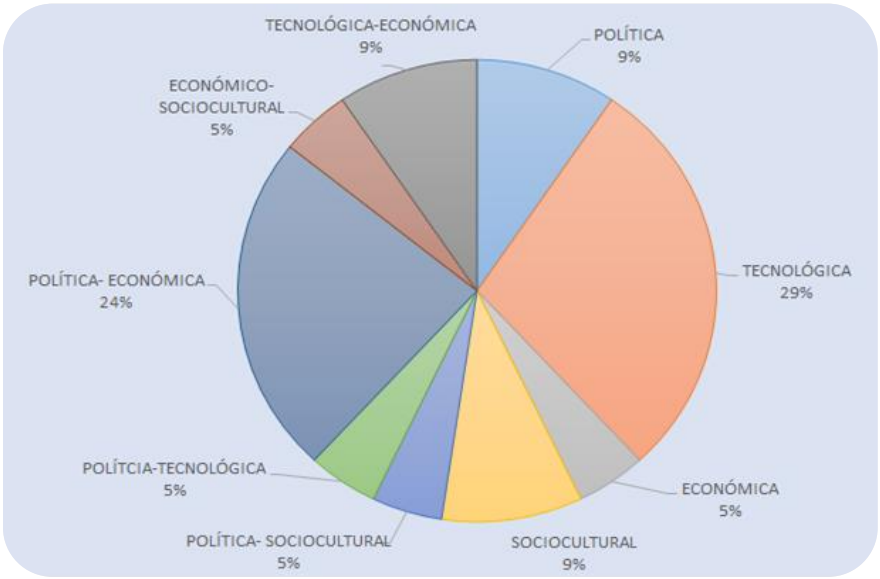
Igualmente, la distribución de la causa de cambio se muestra en la gráfica 1 y 2, donde se observa que la mayoría de los cambios, 43%, se relaciona con la influencia de la causa tecnológica.

El tipo de causa que originó el mayor número de cambios se dieron por causa tecnológica con un 29%, la segunda causa con mayor representación es la de tipo Político y Económico, con 24%. Dentro de las normas analizadas para esta monografía el 52% de estos fueron identificados con un (1) solo tipo de causa que generó los cambios a través de la temporalidad y el 48% de los documentos restantes tuvieron como origen dos (2) causas.

El 52% de las normas analizadas se encuentran desarrolladas desde el año 2013 hasta la actualidad, año en el que Colombia dio inicio a su proceso para ser incluido en la OCDE.



Gráfica 8. Numero de normas por tipo de causa de cambio



Gráfica 9. Porcentaje de normas por tipo de causa de cambio

9. CONCLUSIONES

- Al realizar la revisión de normatividad relacionada con controles de emergencia y desastre, se tuvieron en cuenta que las normas estuvieran vigentes, el periodo de tiempo establecido en el marco contextual, la aplicabilidad al ámbito laboral, las últimas versiones de las normas técnicas y estándares internacionales aplicables, para un total de 21 normas analizadas.

- Se determinó que de las 21 normas analizadas el 29% tiene causa de cambio de tipo tecnológica, el 24% política – económica, el 10% política, el 10% sociocultural, el 10% tecnológica – económica, el 5% económica, 5% política – sociocultural, el 5% política- tecnológica y el 5% económica – sociocultural. Igualmente, se observó que el 52% de los cambios se presentaron después del 2013, año en el cual Colombia inicio el proceso de ingreso a la OCDE

- Se evidencio que los cambios se presentaron por 4 causas generales, la primera es el cambio de gobierno y como en cada Plan Nacional de Desarrollo se determinaba el manejo de la gestión de emergencias y desastres, la segunda son las exigencias de organismos internacionales relacionados como lo es la Organización Internacional del Trabajo (OIT), la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y la Comunidad Andina de Naciones (CAN), la tercera es la actualización de normatividad internacional como lo son las normas NFPA con las cuales Colombia se rige y adapta para el contexto nacional, y la cuarta es la preexistencia de eventos de emergencia y desastre de gran magnitud a los cuales Colombia ha tenido que responder con parámetros reglamentados evitando así su repetición y/o las consecuencias que puedan generar.

10. RECOMENDACIONES

- La metodología utilizada en este trabajo, se puede transpolar a cualquier temática relacionada a la Higiene, Seguridad y Salud en el Trabajo si se quiere determinar las causas y tipos de cambios en la normatividad que la rige.
- Para que este trabajo tenga una relevancia internacional es importante tener en cuenta la normatividad referente a nivel global por parte de los entes emisores de bibliografía y normatividad relacionada con controles de emergencia y desastre en el ámbito laboral.
- Dentro de la normatividad consultada y resultado de esta investigación no se evidencia el actuar de los propietarios de edificaciones antiguas que no cumplen con algunos de los criterios de sismo resistencia e instalación de sistemas de detección, alarma y control de incendios teniendo en cuenta el contexto del tipo de construcción.
- La aplicación de los resultados obtenidos en esta monografía podría significar un referente para las personas que desarrollan planes de emergencias empresariales y personas que realizan la construcción de edificaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Alcaldía de Bogotá. (11 de Octubre de 2004). *Decreto 332*. Obtenido de "Por el cual se organiza el Régimen y el Sistema para la Prevención y Atención de Emergencias en Bogotá Distrito Capital y se dictan otras disposiciones": Bogotá, Colombia

Alcaldia Mayor de Bogotá. (11 de Octubre de 2006). *Decreto 423.* Obtenido de Por el cual se adopta el Plan Distrital para la Prevención y Atención de Emergencias para Bogotá D.C: Bogotá, Colombia

Alcaldia Mayor de Bogotá. (30 de Abril de 2014). *Decreto 172.* Obtenido de "Por el cual se reglamenta el Acuerdo 546 de 2013, se organizan las instancias de coordinación y orientación del Sistema Distrital de Gestión de Riesgos y Cambio Climático SDGR-CC y se definen lineamientos para su funcionamiento.": Bogotá, Colombia

Alcaldía Mayor de Bogotá D.C. (2018). *Análisis demográfico y proyecciones poblacionales de Bogotá.* Bogotá D.C.

ARL Sura. (30 de 06 de 2018). *Caídas de altura, como mitigar este riesgo*. Obtenido de https://www.arlsura.com/index.php/173-noticias-riesgos-profesionales/noticias/3868-caidas-de-altura-como-mitigar-este-riesgo

Comunidad Andina de Naciones. (7 de Mayo de 2004). *DECISIÓN 584.* Obtenido de Sustitución de la Decisión 547, Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo: http://www.sice.oas.org/trade/JUNAC/Decisiones/DEC584s.asp

Congreso de Colombia. (21 de Agosto de 2012). *Ley 1575.* Obtenido de Por medio de la cual se establece la Ley General de Bomberos de Colombia.: Bogotá, Colombia

Congreso de Colombia. (11 de Julio de 1994). *Ley 143*. Obtenido de "Por la cual se establece el régimen para la generación, interconexión, trasmisión, distribución y comercialización de electricidad en el territorio nacional, se conceden unas autorizaciones y se dictan otras disposiciones en materia energética.": Bogotá, Colombia

Congreso de Colombia. (24 de Abril de 2012). *Ley 1523.* Obtenido de "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 y se dictan otras disposiciones.": Bogotá, Colombia

Congreso de la República. (24 de Abril de 2012). *Ley 1523*. Obtenido de 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 y se dictan otras disposiciones": Bogotá, Colombia

Congreso de la República. (29 de Julio de 2016). *Ley 1801*. Obtenido de "Por la cual se expide el Código Nacional de Policía y Convivencia": Bogotá, Colombia

Congreso de la República de Colombia. (2 de Mayo de 2017). *Ley 1891*. Obtenido de "Por medio de la cual se regula el uso del Desfibrilador Externo Automático

(DEA), en transportes de asistencia, lugares de alta afluencia de público, y se dictan otras disposiciones.": Bogotá, Colombia

Díaz Narváez, V. P. (2009). Metodología de la investigación científica y bioestadística. En V. P. Díaz Narváez, *Metodología de la investigación científica y bioestadística* (pág. 134). Santiago de Chile: RIL Editores.

Dirección Nacional de Bomberos. (21 de Octubre de 2014). *Resolución 256.* Obtenido de Por medio de la cual se reglamenta la conformación, capacitación y entrenamiento para las brigadas contraincendios de los sectores energético, industrial, petrolero, minero, portuario, comercial y similar en Colombia.": Bogotá, Colombia

ICONTEC. (11 de Septiembre de 2001). *NTC 4960.* Obtenido de Accesibilidad de las personas al medio físico. Edificios, puertas accesibles.

ICONTEC. (2009). *NTC 2885.* Obtenido de Extintores portátiles contra incendios.

ICONTEC. (16 de Febrero de 2011). *NTC - ISO 31000.* Obtenido de Gestión del riesgo. Principios y Directrices.

Ministerio de Justicia. (s.f). *Decretos Únicos.* Obtenido de http://www.suin-juriscol.gov.co/legislacion/decretosUnicos.html

Ministerio de la Protección Social . (30 de Abril de 2009). *Resolución 1348.* Obtenido de por la cual se adopta el Reglamento de Salud Ocupacional en los Procesos de Generación, Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica en las empresas del sector eléctrico.: Bogotá, Colomboa

Ministerio de Minas y Energía. (30 de Agosto de 2013). *Resolución 90708.* Obtenido de "Por la cual se expide el Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas – RETIE.": Bogotá, Colombia

Ministerio de Protección Social. (Noviembre de 2004). *Plan Nacional de Salud Ocupacional 2003-2007.* Obtenido de https://www.minsalud.gov.co/Documentos%20y%20Publicaciones/PLAN%20NACIONAL%20DE%20SALUD%20OCUPACIONAL%202003-2007.pdf

Ministerio de Trabajo. (23 de Julio de 2012). *Resolución 1409.* Obtenido de "Por la cual se establece el Reglamento de Seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas.": Bogotá, Colombia

Ministerio de Trabajo. (28 de Marzo de 2017). *Resolución 1178.* Obtenido de "Por la cual se establecen los requisitos técnicos y de seguridad para proveedores del servicio de capacitación y entrenamiento en Protección contra Caídas en Trabajo en Alturas.": Bogotá, Colombia

Ministerio de Transporte. (6 de Junio de 2014). *Resolución 1565.* Obtenido de "Por la cual se expide la Guía metodológica para la elaboración del Plan Estratégico de Seguridad Vial": Bogotá, Colombia

Ministerio del Trabajo. (23 de 06 de 2018). *MinTrabajo avanza en la modificación de los Estándares Mínimos de seguridad y salud para las pequeñas y medianas empresas*. Obtenido de http://www.mintrabajo.gov.co/web/guest/prensa/comunicados/2018/noviembre/mi

ntrabajo-avanza-en-la-modificacion-de-los-estandares-minimos-de-seguridad-y-salud-para-las-pequenas-y-medianas-empresas?inheritRedirect=true
Ministerio del Trabajo. (13 de Febrero de 2019). *Resolución 312.* Obtenido de Por la cual se definen los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST: Bogotá, Colombia
NFPA. (2000). *NFPA 101*. Obtenido de Codifo de Seguridad Humana: http://www.ms.gba.gov.ar/sitios/psst/files/2016/11/NFPA-101Codigo-de-Seguridad-Humana.pdf
Observatorio Nacional de Seguridad Vial. (2019). *Histórico años 2012-2017.* Obtenido de https://ansv.gov.co/observatorio/?op=Contenidos&sec=63
OIT. (2001). *Directrices relativas a los sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo.* Ginebra: Oficina Internacional del Trabajo.
Osorio Cuevas, Diana I; Avellaneda Lozada, Paola; Mejía Mejía, Aurelio; Cañón, Lorena; Navarro Vargas, José R; Orjuela Guerrero, Alejandro; Vargas Tellez, Luis E; Mlanés Álvarez, Claudia P; Matiz, Hernando;. (2019). Costo-efectividad de la reanimación cardiopulmonar con el uso del desfibrilador externo automático, comparado con reanimación cardiopulmonar básica, para personas con pérdida de conciencia en espacios de afluencia masiva de público. *Revista Colombiana de Cardiología*, 26(1):17-23.
Portafolio. (19 de Septiembre de 2014). *Colombia debe cumplir 23 tareas para entrar a la OCDE*. Obtenido de Entre los temas claves, evaluación de empresas estatales y mejorar asuntos de regulación en general.: https://www.portafolio.co/economia/finanzas/colombia-debe-cumplir-23-tareas-entrar-ocde-48528
Presidencia de la República. (31 de Julio de 2014). *Decreto 1443.* Obtenido de "Por el cual se dictan disposiciones para la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).": Bogotá, Colombia
Presidencia de la Republica de Colombia . (2011). *Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014: Prosperidad para todos.* Obtenido de https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/PND/PND2010-2014%20Tomo%20II%20CD.pdf
Presidencia de la República de Colombia. (31 de Julio de 2002). *Decreto 1609.* Obtenido de Por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera: Bogotá, Colombia
Presidencia de la República de Colombia. (19 de Marzo de 2010). *Decreto 926.* Obtenido de "por el cual se establecen los requisitos de carácter técnico y científico para construcciones sismorresistentes NSR-10.": Bogotá, Colombia
Presidencia de la República de Colombia. (26 de Mayo de 2015). *Decreto 1072.* Obtenido de "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo": Bogotá, Colombia
Presidencia de la República de Colombia. (20 de Diciembre de 2017). *Decreto 2157.* Obtenido de "Por medio del cual se adoptan directrices generales para la

elaboración del plan de gestión del riesgo de desastres de las entidades públicas y privadas en el marco del artículo 42 de la ley 1523 de 2012": Bogotá, Colombia

Presidencia de la República de Colombia. (6 de Agosto de 2018). *Decreto 1496.* Obtenido de "Por el cual se adopta el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos y se dictan otras disposiciones en materia de seguridad química.": Bogotá, Colombia

Santos Calderón , J. M. (2011). *Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014.* Obtenido de Prosperidad para todos: https://www.dnp.gov.co/Plan-Nacional-de-Desarrollo/PND-2010-2014/Paginas/Plan-Nacional-De-2010-2014.aspx

Santos Calderon, J. M. (2015). *Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018.* Obtenido de Todos por un nuevo pais: https://observatorioplanificacion.cepal.org/sites/default/files/plan/files/Colombia_Plan_Nacional_de_Desarrollo_2014_2018.pdf

Senado de la República. (21 de Noviembre de 2011). *Gaceta 871.* Obtenido de Informe de Ponencia Para Primer debate al Proyecto de Ley 158 de 2011 Senado, 050 de 2011 Cámara.: http://svrpubindc.imprenta.gov.co/senado/index2.xhtml?ent=Senado&fec=21-11-2011&num=871&consec=30895

Senado de la República. (Noviembre de 2015). *Gaceta 963*. Obtenido de Ponencia Para Primer debate al Proyecto de Ley 95 de 2015 Senado, por medio de la cual se regula el uso del Desfibrilador Externo Automático (DEA) en transportes de asistencia, lugares de alta afluencia de público, y se dictan otras disposiciones.: http://svrpubindc.imprenta.gov.co/senado/index2.xhtml?ent=Senado&fec=24-11-2015&num=963&consec=43364