

Presidente Ejecutiva: Sandra Forero Ramírez
Editor: Edwin Chirivi Bonilla
Investigadores: Luz Dary Pulido y Maria Paula Salcedo Porras

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS Y ACTIVIDAD EDIFICADORA

Disposiciones reglamentarias sobre su implementación

CONTENIDO

1. Introducción	1
2. Requisitos generales.....	2
3. Requisitos específicos	3
4. Preguntas frecuentes.....	4
5. Reflexiones finales	5

1. INTRODUCCIÓN

En Colombia, el tema de protección contra incendios en materia normativa inició de manera vinculante con el Reglamento Técnico de Construcciones Sismo Resistentes, conocido comúnmente como la norma sismo resistente de 1998 (NSR-98). Esta norma como legislación máxima en Colombia define los parámetros técnicos que deben cumplir las construcciones de edificaciones, presenta requisitos mínimos que, bajo su objetivo central, buscan garantizar que se cumpla el fin primordial de salvaguardar las vidas humanas ante la ocurrencia de eventos sísmicos de cualquier magnitud. Asimismo, la defensa de la propiedad es un resultado colateral de la correcta aplicación de los normas, pues al defender las vidas humanas, se obtienen efectos

positivos sobre la preservación de la propiedad¹, como un subproducto de la defensa de la vida. Es en este contexto que la actualización de la NSR en 2010 marca una tendencia importante en el tema de protección contra incendios.

En ese marco normativo relacionado con sismo resistencia aplicable a la construcción en el país, aparece una completa estructura reglamentaria conformada por:

- La Ley 400 de 1997 y la Ley 1229 de 2008.
- Reglamento NSR-98 de 1998 (hoy derogado), Decreto 33 de 1998, Decreto 34 de 1999, Decreto 2809 de 2000, Decreto 52 de 2002.
- Reglamento NSR-10 de 2010, Decreto 926 de 2010 (este decreto derogó los Decretos 33 de 1998, 34 de 1999, 2809 de 2000 y 52 de 2002).
- Decreto 2525 de 2010.
- Decreto 092 de 2011.
- Decreto 340 de 2012.
- Las resoluciones de la Comisión Asesora Permanente para el Régimen de Construcciones Sismo Resistentes, creada por la misma Ley 400 de 1997.

Si bien es cierto que la norma fue actualizada luego de 13 años de su primera versión, y el resultado de este ejercicio fue la NSR-10, también

¹ Manual de sismo resistencia 2010

es cierto que con el fin de complementar algunos aspectos y requisitos, se han expedido decretos posteriores², de cuyos cambios y modificaciones han resultado varias inquietudes de aplicación de la norma, específicamente del tema de protección contra incendio.

Estos interrogantes han sido absueltos en el espacio de la Comisión Asesora para el Régimen de Construcciones Sismo Resistentes, instancia creada por la Ley 400/97 con el objetivo de, entre otros, dar respuesta a todas las inquietudes que se presenten por parte de diseñadores, ingenieros o profesionales que deseen clarificar interpretaciones de la misma³.

Con este antecedente, y luego de varias consultas recibidas desde diferentes instancias públicas y privadas, el pasado mes de septiembre de 2013 el Gobierno Nacional por medio del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio expidió una circular informativa el pasado 11 de septiembre⁴ aclarando varios puntos y modificando otros respecto a los requisitos de protección contra incendio exigidos en Colombia para la construcción de edificaciones, los cuales listamos a continuación de manera explícita en un registro de chequeo para facilitar su revisión, y posterior aplicación e implementación:

2. REQUISITOS GENERALES

Protección contra incendio en las edificaciones

- Las Edificaciones deberán cumplir los requisitos generales establecidos en el Capítulo J.2 del reglamento NSR10: diseño de Redes, Acceso a la edificación para

² Decretos 926/10, 2525/10, 092/11 y 340/12

³ Las consultas elevadas a la Comisión Sismo Resistente así como sus repuestas se encuentran contenidas en las actas levantadas en cada reunión de este cuerpo consultivo del Gobierno y publicadas en la página de CAMACOL (www.camacol.co)

⁴ Para consultar la circular remitirse al link: http://camacol.co/sites/default/files/comision_sismo_resistente/CI_RCULAR%20MINVIVIENDA%20SEPT%202013.pdf

rescate, propagación al exterior, hidrantes, prevención del fuego hacia el interior.

Extintores

Toda edificación clasificada en el grupo de ocupación Residencial Multifamiliar (R-2) debe estar protegida por un sistema de extintores portátiles de fuego.

Escaleras

- Huella mínima 0.28m.
- Contrahuella máxima 0.18m.
- No se permiten abanicos en las escaleras de zonas comunes.
- Se debe instalar barandas.

Resistencia contra incendios en las edificaciones

- Se deben verificar los alcances y las definiciones.
- Revisar la clasificación de edificaciones en función del riesgo de pérdida de vidas humanas o amenaza de combustión.
- Determinar la resistencia requerida contra fuego.
- Verificar la evaluación de la provisión de resistencia contra fuego en elementos de edificaciones.

Detección y Alarma

- Las unidades de vivienda sin importar la altura del edificio deberán estar protegidas mediante un sistema de alarma y detección de incendio conformado por al menos un detector con base sonora.
- No hay necesidad que este detector esté interconectado con la alarma general de incendio.

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 luego de instalados, deben mantenerse

periódicamente para garantizar su adecuada funcionalidad en cualquier momento.

Rociadores automáticos

- ☑ Todas las edificaciones clasificadas en el grupo de ocupación Residencial (R-2) están exentas de la obligación de colocar sistemas de rociadores para extinción de incendios.
- ☑ En caso de tener otro uso de la edificación adicional al residencial si se requerirá un sistema automático de rociadores

Iluminación de salidas

- ☑ Los medios de evacuación de toda edificación, deben estar provistos de las instalaciones indispensables para que haya luces de emergencia.

Señalización de salidas.

- ☑ Toda señal requerida en la ubicación de medios de evacuación, debe dimensionarse y diseñarse con colores verde sobre blanco según norma.

3. REQUISITOS ESPECÍFICOS

Edificios residenciales con altura menor o igual a 15 m:

Instalación de sistemas de tubería vertical y conexiones de mangueras

- ☑ Se permite reemplazar el sistema clase II automático por un sistema clase I manual (sin tanque y sin bomba, que cuente únicamente con salidas dentro del edificio para la conexión de bomberos), en todos los casos, sin requerir concepto de bomberos.

Medios de evacuación

- ☑ El ancho mínimo de la escalera es de 1.20m, si todo el edificio tiene menos de 50 personas el ancho puede reducirse a 0.90m.
- ☑ La distancia máxima de recorrido medida desde el punto más alejado a la puerta del edificio en primer piso, es de 60m la cual puede incrementarse a 75m si todo el

edificio cuenta con un sistema automático de rociadores.

- ☑ La carga de ocupación del edificio no debe superar las 100 personas.
- ☑ No se requiere puerta en la escalera, únicamente en el primer piso (salida no protegida).

Detección y alarma

- ☑ Edificios de vivienda menores o iguales a cuatro pisos: No requiere sistema de iniciación manual ni sistema automático de detección de humo.
- ☑ Edificios de vivienda iguales y mayores a cinco pisos o más de un piso por debajo del nivel de descarga: debe contar con un sistema de iniciación manual que active el sistema de notificación a los ocupantes. En caso de disponer de sistema automático de detección de humo o sistema de rociadores automático supervisado se podrá ubicar una única estación manual en el acceso del edificio.

Edificios residenciales con altura mayor a 15 y menor o igual a 28 m:

Instalación de sistemas de tubería vertical y conexiones de mangueras

- ☑ Se permite reemplazar el sistema clase II automático por un sistema clase I manual por un sistema clase I, manual (sin tanque y sin bomba, que cuente únicamente con salidas dentro del edificio para la conexión de bomberos), en todos los casos debe contar con la autorización del cuerpo de bomberos del municipio.

Medios de evacuación

- ☑ Se exige por lo menos una escalera protegida, independiente y con su propia puerta (la escalera debe tener puerta cortafuego).
- ☑ La distancia de travesía medida desde la puerta del apartamento más alejado a la puerta de la escalera debe ser menor a 15m.

- ☑ La descarga de salida en el primer piso, debe ser directa, pero se permite como excepción que descargue al hall sin superar los 6m entre la puerta de la escalera y la puerta del edificio.

Edificios residenciales con altura mayor a 28 m:

Instalación de sistemas de tubería vertical y conexiones de mangueras

- ☑ Se exige un sistema clase II más un sistema clase I, con lo cual se conforma un sistema clase III el cual debe ser automático.
- ☑ Si todo el edificio cuenta con un sistema completo de rociadores automáticos, puede eliminarse el gabinete siempre y cuando el sistema de cada conexión de mangueras de 64mm (2 1/2") clase I esté equipado con un reductor.

Medios de evacuación

- ☑ Se exige como mínimo dos salidas por piso, es decir dos escaleras, con puerta cortafuego.
- ☑ En el piso a nivel de la calle una de las escaleras debe descargar directamente y la otra puede hacerlo a un hall con rociadores (si esta segunda escalera descarga directamente o a menos de 6m no se requieren rociadores en dicho hall).

Detección y alarma

- ☑ Edificios con más de 24 unidades que dependan del mismo medio de evacuación o en edificios de gran altura (mayor a 28m), se debe colocar dentro del medio de evacuación al menos un sensor de incendio por cada 30 m de recorrido en la trayectoria de evacuación de las unidades.
- ☑ El sistema de detección automático no es necesario en edificios que no tienen pasillos interiores, que sirvan a las unidades y cuenten con un sistema de rociadores automáticos, siempre y cuando cada una de

las unidades cuente con una puerta de salida directa al exterior.

4. PREGUNTAS FRECUENTES

A continuación tres preguntas frecuentes presentadas por varios profesionales y empresas de la cadena de valor respecto a los requisitos contra incendio contenidos en la NSR-10 y sus decretos modificatorios:

1. ¿Cuáles son las características de los sistemas de protección de incendios Clase I, Clase II y Clase III?

Respuesta:

Sistema Clase I. Un sistema para conexión de mangueras contra incendio clase I debe tener conexiones para manguera de 2 ½ pulgadas (65 mm) para suministrar agua para el uso por cuerpos de bomberos y personal entrenando en el manejo de chorros de agua de gran caudal para combate de incendios.

Sistemas Clase II. Un sistema provisto con estaciones de manguera de 1 ½ pulgadas (40 mm) para suministrar agua para uso prioritario por personal entrenado o por los bomberos durante la respuesta inicial. Adicionalmente debe contar con un tanque de almacenamiento de agua y con el equipo de bombas correspondiente.

Sistemas para conexión de mangueras contra incendio Clase II y Clase III. Los sistemas para conexión de mangueras contra incendio Clase II y Clase III deben ser sistemas húmedos automáticos a menos que el sitio donde estén instalados este expuesto a congelamiento y cuando la brigada de incendios este entrenada para operar el sistema sin la intervención del cuerpo de bomberos, caso en el cual se debe permitir un sistema seco automático o semi-automático.

2. ¿En el caso de contar con un sistema de protección de incendios Clase I, es decir un sistema sin tanque y sin bomba, la exigencia dentro del edificio para dar respuesta en un conato de incendio no es siamesas sino salidas para que los bomberos se conecten?

Respuesta:

Es Correcto, al utilizar un sistema de protección de incendios Clase I no se requiere únicamente salidas para conexión de bomberos.

3. ¿La puerta resistente al fuego de una hora no se requiere que sea certificada y el cumplimiento de la norma NFPA80 es optativo pero no obligatorio?

Respuesta:

Afirmativo, la puerta resistente al fuego de una hora no se requiere que sea certificada y el cumplimiento de la norma NFPA80 es optativo

5. REFLEXIONES FINALES

Teniendo en cuenta las cifras en materia de construcción de edificaciones proyectadas a corto y mediano plazo, aunadas al esfuerzo del Gobierno Nacional en promover la adquisición de vivienda a los colombianos, resulta imperiosa la necesidad de contar con la claridad que requiere la correcta implementación de las normas técnicas del sector edificador, pues una sola duda en este aspecto impide avanzar con la ejecución de un proyecto retrasando su ejecución o en su defecto aplicando los requisitos con una interpretación equivocada. Estas inquietudes no solamente han resultado en el sector privado sino también en los funcionarios públicos encargados de la interventoría de proyectos, desencadenando en incertidumbre para la aplicación de la norma, inquietudes que aunque se pueden resolver desde la Comisión Sismo

Resistente, requieren además de una línea conceptual que permita la integralidad y articulación de las disposiciones.

Ante este panorama, CAMACOL considera de suma importancia realizar una modificación de fondo a la norma existente en materia de protección contra incendios para edificaciones.

El gremio es consciente que el documento vigente ha sido resultado de múltiples ejercicios, en los que la participación de toda la sociedad ha sido activa y de cuyos aportes ha resultado la reglamentación actual. No obstante, la experiencia nacional con las inquietudes de interpretación y la experiencia internacional de los códigos de construcción y de protección humana, han demostrado que debe existir una línea filosófica y un contenido armonizado en las normas técnicas que permitan orientar la implementación de los requisitos más que la mención de cada exigencia de forma asilada.

Al señalar una “modificación de fondo” se está haciendo referencia a reorganizar contenidos y complementar el documento existente partiendo desde un análisis conceptual que garantice el objetivo de la norma: “la protección de la vida”. Con esta idea, CAMACOL como integrante de la Comisión Asesora Permanente para el Régimen de Construcciones Sismo Resistentes ha propendido por hacer claridad desde la norma a través de la representación del gremio en cada Decreto modificatorio de la misma expedido por parte del Gobierno Nacional.

Para este caso específico de los requisitos de protección contra incendio, el gremio ha venido apoyando un ejercicio de modificación que se está llevando a cabo por parte de la Asociación de Ingeniería Sísmica, proceso que de tener un exitoso resultado, ofrecerá la claridad conceptual requerida para la implementación de las disposiciones en materia de protección contra incendios que los profesionales en diseño, construcción y revisión requieren.

**INDICADORES ECONÓMICOS DE LA CONSTRUCCIÓN
(Diciembre de 2013)**

	Valores	Fecha	Variación porcentual anual		
			II trim-13	II trim - 12	Proyecciones 2013
I. PIB 1/* (cifras en miles de millones de pesos)					
Total (1)	122.601	jun-13	4,2%	4,8%	4,0%p
Construcción	8.381		6,4%	12,1%	-
a. Edificaciones	3.846		7,9%	14,9%	11,5%p
b. Obras civiles	4.662		5,1%	9,9%	-
	Valores	Fecha	Variación porcentual anual		
			Mensual	Tres meses	Anual
II. Número de ocupados 2/*					
Nacional	21.548	oct-13	Oct 13-Oct 12	Jul 13-Jul 12	Oct 12-Oct 11
Construcción	1.262		2,7%	1,5%	1,7%
Trece áreas: Nacional	10.331		2,1%	-1,0%	2,7%
Trece áreas: Construcción	669		2,0%	2,0%	2,1%
			4,5%	-6,1%	-0,9%
III. Licencias 3/* (2)					
Totales	2.366.607	sep-13	Sep 13-Sep 12	Jun 13-Jun 12	Sep 12-Sep 11
Vivienda	1.447.694		31,6%	-5,6%	1,2%
a. VIS	505.812		4,1%	-7,7%	-1,1%
b. No VIS	941.882		54,0%	-3,0%	-8,0%
Otros destinos	918.913		-11,4%	-10,0%	1,3%
a. Industria	66.444		125,6%	3,1%	9,7%
b. Oficina	25.947		-0,2%	22,0%	109,1%
c. Bodega	120.015		-64,9%	19,1%	151,8%
d. Comercio	473.446		360,6%	203,1%	89,1%
e. Otros	233.061		206,8%	-16,6%	4,7%
			169,4%	-43,4%	-42,0%
IV. Cemento 4/**					
Producción	1.048.557	oct-13	Oct13-Oct 12	Jul 13-Jul 12	Oct 12-Oct 11
Despachos	1.032.773		18,4%	6,2%	-6,6%
			13,9%	11,5%	2,1%
V. Índice Costos Construcción (ICCV) *					
Total	201,7	nov-13	Nov 13-Nov 12	Ago 13-Ago 12	Nov 12-Nov 11
Materiales	197,8		2,7%	2,0%	2,6%
Mano de obra	213,7		1,8%	0,6%	1,8%
Maquinaria y equipo	185,5		4,8%	5,2%	4,7%
			1,1%	1,2%	1,3%

INDICADORES ECONÓMICOS DE LA CONSTRUCCIÓN (Diciembre de 2013)

			Jun13-Jun 12	Mar 12 -Mar 11	Jun 12-Jun 11
VI. Índices Precios de Vivienda Nueva					
Vivienda 5/	202,5	II trim 13	12,0%	11,8%	11,1%
VII. Inflación *			Nov 13-Nov 12	Ago 13-Ago 12	Nov 12-Nov 11
IPC Total	113,7	nov-13	1,6%	2,3%	2,8%
IPC Vivienda	118,4		2,6%	2,8%	3,3%
VIII. Muestra Mensual Manufacturera *			Sep 13-Sep 12	Jun 13-Jun 12	Sep 12-Sep 11
Índice producción real sin trilla de café	139,7	sep-13	-1,8%	-5,3%	-1,5%
Índice producción real con trilla de café	138,2		-1,6%	-5,2%	-1,3%
IX. Muestra Mensual del Comercio al por Menor*			Sep 13-Sep 12	Jun 13-Jun 12	Sep 12-Sep 11
Índice ventas reales total sin combustibles	196,5	sep-13	2,3%	4,4%	2,1%
Índice ventas reales art. ferretería, vidrios y pinturas	256		0,8%	4,7%	7,9%
X. Financiación 6/***			Oct 13-Oct 12	Jul 13-Jul 12	Oct 12-Oct 11
Cartera hipotecaria	28		14,8%	14,1%	15,4%
Desembolsos (cifras en miles de pesos)			Oct 13-Oct 12	Jul 13-Jul 12	Oct 12-Oct 11
	1.491	oct-13	41,5%	91,6%	44,1%
a. Constructor	285		-4,1%	66,1%	64,6%
b. Individual	1.206		59,5%	100,4%	37,4%
1. VIS	336		25,0%	90,3%	6,1%
2. No VIS	1.155		47,2%	101,3%	-3,0%
i. Pesos	1.105		58,6%	89,4%	-16,6%
ii. UVR	386		8,2%	96,7%	67,8%
			Valores absolutos		
XI. Tasas interés hipotecarias (%) ****			nov-13	ago-13	nov-12
Adquisición					
a. VIS UVR		nov-13	9,1%	8,6%	8,5%
b. No VIS UVR			8,4%	8,2%	8,8%
1. VIS pesos			12,0%	11,8%	13,0%
2. No VIS pesos			10,8%	10,9%	13,0%
Construcción					
a. VIS UVR			6,7%	6,9%	6,8%
b. No VIS UVR			6,5%	6,8%	7,4%
1. VIS pesos			11,1%	11,5%	12,5%
2. No VIS pesos			10,7%	10,7%	12,4%
Fuentes: * DANE; ** ICPC; *** Superintendencia financiera; **** Banco de la República. Notas: n.d.: no disponible; n.a.: no aplica; 1/ Cifras en miles de millones de pesos constantes 2005=100; 2/ Cifras en miles; 3/ Cifras en miles de metros cuadrados. 4/ Cifras en toneladas; 5/IPVN; 6/ Cifras en miles de millones de pesos corrientes. Incluye Leasing Habitacional. (1) p: pronóstico elaborado por Corficolombiana pp: pronóstico elaborado por CAMACOL 1/ Cifras en miles de millones de pesos constantes 2005=100; (2) Licencias de Construcción/ Total 88 Municipios-Dane					

La Cámara Colombiana de la Construcción procura que los datos suministrados en la serie titulada “Informe Económico”, publicada en su página web y/o divulgada por medios electrónicos, mantengan altos estándares de calidad. Sin embargo, no asume responsabilidad alguna desde el punto de vista legal o de cualquier otra índole, por la integridad, veracidad, exactitud, oportunidad, actualización, conveniencia, contenido y/o usos que se den a la información y a los documentos que aquí se presentan.

La Cámara Colombiana de la Construcción tampoco asume responsabilidad alguna por omisiones de información o por errores en la misma, en particular por las discrepancias que pudieran encontrarse entre la versión electrónica de la información publicada y su fuente original.

La Cámara Colombiana de la Construcción no proporciona ningún tipo de asesoría. Por tanto, la información publicada no puede considerarse como una recomendación para la realización de operaciones de construcción, comercio, ahorro, inversión, ni para ningún otro efecto.

Los vínculos a otros sitios web se establecen para facilitar la navegación y consulta, pero no implican la aprobación ni responsabilidad alguna por parte de la Cámara Colombiana de la Construcción, sobre la información contenida en ellos. En consideración de lo anterior, la Cámara Colombiana de la Construcción por ningún concepto será responsable por el contenido, forma, desempeño, información, falla o anomalía que pueda presentarse, ni por los productos y/o servicios ofrecidos en los sitios web con los cuales se haya establecido un enlace.

Se autoriza la reproducción total o parcial de la información contenida en esta página web o documento, siempre y cuando se mencione la fuente.