



## Documentación

# NTP 37: Riesgo intrínseco de incendio (II)

Evaluation of the potential damages in case of fire (II)

Evaluation du danger potentiel d'incendie (II)

### Redactor:

José Luis Villanueva Muñoz  
Ingeniero Industrial

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA - BARCELONA

La Norma Básica de la Edificación NSE-CPI-82 (1) contiene en el Apéndice IV el procedimiento para la valoración del riesgo intrínseco de incendio. En la **NTP-36.83** se reflejó la dificultad que su cálculo podía plantear para personas no expertas y se propuso recurrir a los datos de la bibliografía especializada.

La presente nota técnica contiene una transcripción de los valores **qm** = carga térmica mobiliaria, **c** = peligrosidad de producto y **a** = riesgo de activación del proceso (Ra en NBE-CPI-82), de las tablas contenidas en los anexos 1 y 2 del método de valoración del riesgo de incendio de Max Gretener (2) traducidas al castellano e incorporadas a la Ordenanza Municipal contra Incendios de Zaragoza (3).

## Actividades

UTILIZACIÓN DE LOS LOCALES	qm Mcal/m <sup>2</sup>	c Fe(Ex)	a Cat	UTILIZACIÓN DE LOS LOCALES	qm Mcal/m <sup>2</sup>	c Fe(Ex)	a Cat
Aparatos de menaje (venta de)	80	III	1	Aparatos de menaje (venta de)	80	VI	3
Aparatos pequeños (construcción de)	60	IV	3	Baldosas (comercio de)	300	III	1
Aparatos sanitarios (taller de)	30	VI	2	Bancos (pasillo de ventanillas)	80	IV	1
Apartamentos	80	III	2	Bancos (oficinas)	180	III	1
Apósitos (Fabric. de Artículos para)	100	III	2	Bancos (construcción de)	150	III	3
Apresto de papel	160	III	2	Bares	60	IV	1
Apresto de textiles	50	III	2	Barnices (expedición de)	300	II	2
Aprestos (en fabric. textiles, Trabajos de)	80	III	3	Barnices (fabricación de)	1200	I	5
Archivos (actas) ver también almacenamientos	1000	III	1	Barnizado (aparatos para)	20	I	4
Armas (fabricación de)	80	III	3	Barnizado de muebles	40	I	4
Armerías (venta)	80	III	1	Barnizado de papel	20	I	4
Asadores (establecimiento de asados)	40	III	3	Barnizado a pistola sobre madera	120	I	5
Asilo de ancianos	80	III	2	Barnizado a pistola sobre metales	60	I	5
Automóviles (almacén de accesorios)	80	III	1				
Automóviles (aparcamiento individuales de garaje)	70	II	1				
Automóviles (carrocerías)	40	III	3				
Automóviles (montaje de)	80	III	3				
Automóviles (pintado de)	130	II	4				
Automóviles (reparación de)	80	II	3				
Automóviles (tapicería para)	160	III	2				
Aviación (taller-hangar)	40	II	3				
Aviones (fabricación de)	40	III	3				
Abonos químicos (fabricación de)	40	II	3				
Absorción vapores inflamables (instalación)	> 400	I	4				
Acete comestible (expedición de)	220	III	2				
Acete comestible (fabricación de)	250	II	3				
Aceites para baños	300	III	2				
Acetileno (almacén de botellas)	160	III	1				
Acido (fabricación de)	20	III	3				
Acumuladores (fábrica de)	100	III	2				
Acumuladores (suministro de)	180	III	2				
Agencia de viajes	100	III	1				
Albergue de juventudes	80	III	2				
Alfombras (comercio para la venta de)	200	III	1				
Alfombras (manufactura de)	140	III	2				
Alfombras (teñido de)	120	IV	2				
Algodón en rama (guata) (Fab. de)	60	III	2				
Alimentación (comercio de)	160	III	2				
Alimentación (expedición de productos)	240	III	2				
Alquitrán (preparación del)	200	II	3				
Almacén de carbón	2000 x H	IV	1				
Almohadillaje (taller de)	120	III	2				
Aluminio (almacenamiento, trabajos en)	40	IV	2				
Aluminio (producción de)	10	V	2				
Antigüedades (comercio)	160	III	1				
Aparatos (despachos de)							
Aparatos (fabricación de)							
Aparatos (pruebas con)							
Aparatos (taller de reparación de)							
Aparatos eléctricos (fábrica de)	90	IV	3				
Aparatos eléctricos (reparación de)	120	IV	2				
Aparatos electrónicos (fabric. de)	90	IV	3				
Aparatos electrónicos (reparación de)	120	IV	2				
Aparatos electrodomésticos (fabricación de)	80	IV	3				

UTILIZACION DE LOS LOCALES	qm Mcal/m <sup>2</sup>	c Fe(Ex)	a Cat
Bebidas no alcohólicas (fabr. de)	20	VI	2
Betún, asfalto, alquitrán (preparación del)	200	III	2
Bibliotecas	400	III	1
Bicicletas (fabricación de)	40	IV	3
Bobinados	80	III	3
Bobinados (de materias textiles)	140	III	2
Bodegas (sótanos de casas residenciales)	220	III	2
Bodegas para vinos	20	IV	1
Bordados	60	III	2
Buhardillas	140	III	2

UTILIZACION DE LOS LOCALES	qm Mcal/m <sup>2</sup>	c Fe(Ex)	a Cat	UTILIZACION DE LOS LOCALES	qm Mcal/m <sup>2</sup>	c Fe(Ex)	a Cat
Cables (fabricación de)	80	V	2	Comercio de harinas (sin almacén)	400	II	4
Cacao (tratamiento del)	200	III	3	Condimentos (fabricación de)	10	III	2
Cajas (fabricación de)	240	III	3	Confitería (venta)	100	III	2
Cajas de cartón (fabricación de)	200	III	3	Conservas (fabricación de)	10	V	2
Cajas fuertes (fabricación de)	20	VI	2	Construcción (empresas de) (ver distintas seccs.)			
Calderas (construcción)	40	IV	2	Consulta de dentista	40	IV	1
Calefacciones (sala de calderas de madera o carbón)	60	III	2	Contrachapado (fabricación de)	200	III	3
Calzados (expedición)	150	III	2	Copos de patata (fabricación de)	50	III	3
Calzados (manufactura de)	120	III	3	Corcho (tratamiento de)	120	III	3
Camas (comercio de)	120	III	1	Cordonaría	160	III	2
Camas (fabricación de)	130	III	2	Correos	100	III	1
Caramelos (embalaje y empaquetado de)	200	III	2	Cosméticos (fabricación de)	80	I	4
Caramelos (fábrica de)	100	IV	2	Costura (taller de)	70	III	2
Carnicería (almacén-venta)	10	V	1	Cristalería (vidriería)	160	IV	2
Carpintería de obra	160	III	3	Cuerdas (fabricación de)	80	III	2
Carpintería (establecimiento de)	160	III	3	Cuerdas (venta de)	120	III	1
Carpintería (modelos)	140	III	3	Cuero (Fabr. de artículos de)	120	IV	2
Carpintería (sala de máquina)	120	III	4	Cuero (venta de artículos de)	160	IV	1
Carretería	120	III	3	Cuero (Tratamiento del)	100	IV	2
Carretilla (fabricación de)	60	III	3	Cuero sintético (fabricación de)	240	III	2
Carretillas (tienda para la venta de)	80	IV	1	Cuero sintético (trabajos en)	90	III	2
Carrocerías (taller de)	40	III	3	Deportes (venta de artículos de)	180	III	1
Cartón abetunado (fabricación de)	400	II	3	Desecado de legumbres	260	III	2
Cartonados	60	IV	2	Destilerías (materias inflamables)	40 x H	II	3
Cartonajes (fabricación de)	200	IV	2	Destilerías (materias no combustibles)	10	VI	2
Caucho (comercio del)	200	III	1	Dorado (de metales)	20	VI	2
Caucho (fabricación de objetos de)	140	III	3	Droguería (venta)	250	I	2
Celuloide (fabricación de)	200	I	4				
Cemento (fabricación de artículos de)	20	VI	2				
Cemento (fabricación del)	10	VI	2				
Cepillos (fabricación de)	160	III	3				
Cera (fabricación de artículos de)	320	IV	2				
Cera betunes cremas de calzado (fabricación de la)	400	II	3				
Cera (expedición de)	500	III	2				
Cerámica (taller de)	40	VI	2				
Cerámica	40	V	2				
Cerámica artística	40	VI	1				
Ceñillas (fabricación de)	80	II	4				
Cerrajería	40	VI	2				
Cervecerías (fábrica de cerveza)	20	VI	2				
Cestería	80	III	2				
Chapado (taller de)	120	III	2				
Chapa (fabricación de objetos de)	30	VI	2				
Chapas (perfilado de)	25	VI	2				
Chocolate (fabricación empaquetado de)	120	III	2				
Chocolate (fabricación/secado) (almacén Int.)	1400	IV	2				
Chocolate (fabricación otras especialidades)	100	IV	3				
Chocolate (fabricación de/sala de moldes)	250	IV	2				
Cigarrillos (fabricación de)	60	III	2				
Cines	80	IV	2				
Clichés (Taller de grabado o estereotipia)	40	IV	2				
Cocina (fabricación de)	40	VI	2				
Cola (fabricación de)	300	I	4				
Colchones (fabricación de)	120	II	3				
Colores (fab. para la imprenta de)	160	II	3				
Colores y barnices (Fabricación de)	1000	I	5				
Colores y barnices (Mezclas)	400	I	4				
Colores y barnices (venta de)	320	II	2				
Comercio de animales	40	III	1				
Comercio de granos	150	IV	1				

UTILIZACION DE LOS LOCALES	qm Mcal/m <sup>2</sup>	c Fe(Ex)	a Cat	UTILIZACION DE LOS LOCALES	qm Mcal/m <sup>2</sup>	c Fe(Ex)	a Cat
Ebanistería (sin almacén de maderas)	120	III	3	Flores (comercio de)	20	III	1
Electricidad (tienda de / H < 3n)	300	III	1	Forjas	20	VI	2
Electricista (taller de)	140	IV	2	Forros de piel (apresto de)			
Elementos de construcción en hormigón (Fab.)	25	VI	2	(acondicionamiento de)	400	III	3
Embarrilado en cubas pequeñas				Fotografía (laboratorio de)	30	IV	2
Líquido y cuba incombustibles.	< 50	VI	2	Fotografía (tienda de)	80	III	1
Líquido y/o cuba combustibles				Foto-taller	80	III	2
Peligro Clase I	< 100	I	4	Fotográficos (fabricación de aparatos)	80	III	3
Peligro Clase II	< 100	II	3	Fresado (taller de) de metales	40	IV	2
Peligro Clase III	< 100	III	2	Frigoríficos (almacenes)	400	IV	1
Peligro Clase IV	< 100	IV	2	Frigoríficos (fábrica de cámaras)	240	III	3
Peligro Clase V	< 100	V	2	Fuegos artificiales (fábrica de)	anec.	II (Ex)	5
(tener en cuenta una eventual combustibilidad elevada de las cubas o barrilitos).				Fundición de metales	20	VI	2
Empaquetado (de material de impreta)	400	III	2	Fundición inyectada de metal	20	VI	2
Empaquetado (de mercancías incombustibles)	100	III	2	Galvanoplastia	50	VI	2
Empaquetado (de productos alimenticios)	200	III	2	Garajes subterráneos privados	> < 50	II	2
Empaquetado (de textil)	150	III	2	Garajes subterráneos públicos	> < 50	II	2
Empaquetado (de diferentes mercancías combustibles)	150	II	2	Generos de punto (fabricación de)	60	III	2
Encáusticos (fabricación de)				Gofrados (fábrica de)	80	III	2
(recubrimientos pinturas al encausto)	400	II	3	Golosinas (fábrica de)	180	IV	3
Encuadernación	260	III	2	Grandes almacenes	100	III	2
Envasado en toneles:				Grasa comestibles (fabricación)	250	II	3
Líquido y tonel incombustibles	< 50	VI	2	Grasa comestible (expedición)	220	III	2
Líquido y/o tonel combustible:				Guarnicionería, tapicería (taller de)	70	III	2
Peligro Clase I	> 800	I	4	Helados alimenticios (fabricación y embalaje)	20	III	2
Peligro Clase II	> 800	II	3	Heliografía (taller de)	100	III	2
Peligro Clase III	> 800	III	2	Hilado de la seda natural	80	III	2
Peligro Clase IV	> 800	IV	2	Hilaturas (sin cardado)	60	III	2
Peligro Clase V	> 400	V	2	Hilos de coser (fabricación de)	60	III	2
(Tener en cuenta una posible combustibilidad elevada de los toneles).				Hogares infantiles	100	III	2
Escobas (fabricación de)	160	III	2	Hojalatería, chatarrería	25	VI	2
Escuelas	60	IV	1	Hospitales	80	III	2
Esquiles (fabricación de)	200	III	4	Hotel (hasta 100 camas p = 1/más de 100 p = 2)	80	III	2
Espesjes (fabricación de)	25	VI	2	Iglesias	40	IV	1
Espirituosos (comercio de)	180	III	2	Imprenta (salas de máquinas)	100	I	4
Espirituosos (preparación de)	120	2	3	Imprenta (taller tipografía)	80	IV	2
Espuma sintética (manufactura de)	150	II	3	Imprenta (tratamiento de cilindros)	60	III	2
Espuma sintética (preparación)	600	II	3	Impresión al agua fuerte (en vidrios metales)	40	VI	2
Establecimiento de asilo	80	III	2	Industria química (media aproximada)	80	II	3
Estanpación de metales (recorte)	30	IV	2	Industria de sidra (sin almacén de envases)	40	VI	2
Estampación de productos sintéticos, cuero, etc.	100	III	2	Información (tratamiento)	100	III	2
Etiquetas (fabricación de)	60	III	3	Instrumentos de música (comercio de)	60	III	1
Expedición aparatos parcialmente en mt.ª sintéticos	160	III	2	Instrumentos de óptica (fabricación)	40	IV	2
Expedición artículos de hojalata	40	III	2	Instrumentos de precisión (fabric. de) -que llevan materiales sintéticos: -sin materiales sintéticos	40	III	2
Expedición artículos de impreta	400	III	2		20	VI	2
Expedición de artículos materias sintéticas	240	III	2				
Expedición artículos vidrio	160	III	2				
Expedición de bebidas	80	III	2				
Expedición de cartonajes	150	III	2				
Expedición de cera y barnices	300	II	2				
Expedición de muebles	150	III	2				
Expedición de pequeños artículos de madera	140	III	2				
Expedición de productos alimentarios	240	III	2				
Expedición de textiles	150	III	2				
Exposición de automóviles	60	III	2				
Exposición de cuadros } Decorados incluidos	40	III	1				
Exposición de máquinas } incluidos	20	IV	1				
Exposición de muebles }	120	III	2				
Extracto de café (fabricación de)	80	IV	2				
Fábrica de caucho	140	III	3				
Fabricación de galletas	80	III	2				
Fabricación de ladrillos y tejas							
Farmacias (almacén incluido)	200	II	2				
Ferretería	40	VI	2				
Fibras artificiales (hechura, confección)	80	III	2				
Fibras artificiales (producción de)	80	III	2				

UTILIZACION DE LOS LOCALES	qm Mcal/m <sup>2</sup>	c Fe(Ex)	a Cat
Jabón (confección de)	40	III	2
Jardines de infancia	60	III	2
Joyería (venta de joyas)	80	III	1
Juguetes (combustibles, fabric. de)	120	III	3
Juguetes (no combustibles, fab. de)	40	IV	2
Juguetes (tienda de)	120	III	1
Laboratorio de bacteriología	40	IV	2
Laboratorio de química	120	I	4
Laboratorio de electricidad	40	IV	2
Laboratorio fotográfico	80	IV	2
Laboratorio de metalúrgica	40	VI	2
Laboratorio de física	40	III	2
Laboratorio dental (clínica dental)	60	IV	2
Lámparas incandescentes (fabric. de)	10	VI	2
Lápidas (tallador de)	10	VI	2
Lavabos W.C.	- 0	IV	1
Lavanderías	40	III	2
Lencería	160	III	2
Lencería (fabricación de)	120	III	2
Leche condensada (fabricación de)	40	VI	2
Leche en polvo (fabricación de)	40	IV	2
Lechería	40	V	2
Librerías	280	III	1
Licores (fabricación de)	100	I	4
Limpezas químicas	60	I	4
Local de prueba de aparatos eléctricos	40	III	2
Local de prueba de máquinas	20	VI	2
Local de prueba de materiales textiles	60	III	2
Locales de desecho para diferentes mercancías	120	III	2
Maderas (impregnación de)	> 800	IV	2
Maderas (tallado de)	160	III	2
Maderas (secado de)	200	IV	2
Maderas (trabajos en)	160	III	3
Madera terciada (fabricación de)	200	III	3
Máquinas para oficinas (fabricación)	70	III	2
Máquinas para oficinas (venta de)	80	III	1
Máquinas (exposición de/decorados incluidos)	20	IV-VI	1
Máquinas (fabricación de)	40	IV-VI	3
Máquinas de coser (fabric. de)	60	IV	3
Máquinas de coser (venta)	60	III	1
Máquinas lavadoras (fabricación de)	60	III	2
Mantas (fabricación de)	120	III	2
Mantequilla (fabricación de)	160	IV	2
Marcos (fabricación de)	80	III	3
Mataderos	10	V	1
Materias artificiales (producción de)	> 400	I	4
Materias artificiales (hechuras, confección)	150	III	4
Materias sintéticas inyectadas	120	III	2
Materias sintéticas (fab. de arts. en)	150	III	2
Mecánica (taller de)	40	IV	2
Mecánica fina (taller de)	40	IV	2
Medicamentos (fabricación de)	40	II	3
Medicamentos (embalaje de)	80	III	2
Medias (fabricación de)	60	III	2
Médico (consulta)	40	III	1
Metal (fabricación de artículos en)	30	VI	2
Metales (comercio de)	80	III	1
Metales (manufactura en general)	40	VI	2
Metálicas (grandes construcciones)	20	VI	2
Metálicas (fábrica de latas)	20	VI	2
Mimbre (fabricación de Artículos de)	100	III	2
Motores eléctricos (fabricación de)	70	IV	3
Motocicletas (montaje de)	80 <sup>4</sup>	III	3
Muebles (exposición de)	120	III	1
Muebles de acero (fabricación de)	60	VI	2
Muebles de madera (fabricación de)	120	III	4
Muebles de oficina y accesorios (venta)	160	III	1
Municiones (fabricación de)	espec.	I(Ex)	4
Museos	60	III	1
Neumáticos (fabricación de)	160	III	3
Nitrocelulosa (fabricación de)	espec.	I(Ex)	5

UTILIZACION DE LOS LOCALES	qm Mcal/m <sup>2</sup>	c Fe(Ex)	a Cat	UTILIZACION DE LOS LOCALES	qm Mcal/m <sup>2</sup>	c Fe(Ex)	a Cat
Oficinas de comercio	180	III	1	Restaurantes	80	III	2
Oficinas técnicas	140	III	1	Restaurantes (grandes, p=1)	60	III	2
Oficinas de transportes	80	III	1	Retoques (taller de)	70	III	2
Orfebrería (fábrica de joyas)	40	VI	2	Rodamientos a bolas (fabric. de)	40	IV	2
Orfebrería (taller de)	40	III	3	Roperos en madera (armarios)	100	III	2
Panadería (almacén)	80	III	1	Roperos metálicos (armarios)	20	IV	1
Panadería (laboratorios-horno)	50	IV	2				
Pantallas correderas (fábric. de)	250	III	3				
Papelaría (comercio de)	160	III	1				
Papel (fabric. y manufactura de)	40	III	2				
Papel (tratamiento de)	200	III	2				
Paraguas (fabricación de)	80	III	2				
Paraguas (comercio de)	80	III	1				
Parking (de las casas)	40	III	2				
Parquet (fabricación de)	400	III	3				
Pastas alimenticias (fab. de)	300	III	3				
Pastas alimenticias (expendedor)	250	III	2				
Pedrería (engarces, ver relojería)	20	VI	2				
Peletería	120	IV	2				
Películas (taller de)	80	III	2				
Pensionados	80	III	2				
Perfumería (comercio de)	100	III	1				
Piedras artificiales (fabric. de)	10	VI	2				
Piedras preciosas (tallado de)	20	VI	2				
Pielés (hechura, confección y costura de)	80	III	2				
Pielés (venta de)	40	III	1				
Pilas secas (fabricación de)	100	IV	2				
Pinturas (automóviles, máquinas, etc.)	40	II	4				
Pinturas (muebles, etc.)	100	II	4				
Pintura (taller de)	120	II	3				
Placas de resina sintética (fab. de)	200	III	3				
Planchado (taller de)	120	III	2				
Planchas de conglomerado a presión (paneles)	25	III	2				
Planchas de conglomerado (paneles) (manufacturas)	180	III	3				
Porcelana (fabricación de)	40	VI	2				
Preparaciones de arcilla	10	VI	2				
Preparaciones de papel	120	III	2				
Preparaciones de textiles	60	III	2				
Proceso de enfriamiento (tratamiento)	40	III	2				
Productos alimentarios (fab. de)	200	III	3				
Productos de huerta (comercio de legumbres)	40	IV	1				
Productos disolventes (destilación de)	40 x H	I	4				
Productos disolventes (en botella) ver sección embarrilados							
Productos de amianto (fabric. de)	20	VI	2				
Productos lavado (lejía) (fab. de)	60	IV	2				
Productos mantenimiento del calzado (fabricación de)	200	I	4				
Puertas de madera (fabricación de)	200	III	3				
Pulido de maderas	40	III	3				
Pulido de metales	20	V	2				
Queserías	30	V	2				
Quesos (comercio de)	20	V	1				
Quesos en caja (fabricación de)	40	V	2				
Quiosco de periódicos	300	III	1				
Radio-difusión (estudio de)	80	III	2				
Radiología (instituto de)	40	IV	2				
Radio y T.V. (comercio de)	100	III	1				
Radio y T.V. (fabricación de)	80	III	2				
Rampa de descarga con mercancía (media aprox.)	200	III	2				
Recorte de cuero (sintético)	60	III	2				
Recorte de la madera	160	III	3				
Recorte de textiles	120	III	2				
Recorte, ver también estampado metales relevadores (fabricación de)	80	III	2				
Relojería (cajas, desbastes)	10	VI	2				
Relojería (montaje de piezas)	60	VI	2				
Relojería (piedras finas para)	20	VI	2				
Relojería (piezas compostura repuesto)	60	III	2				
Relojería (venta)	80	III	1				
Reparaciones de todas clases (taller de)	100	III	2				
Resina sintética (fabricación de)	> 800	I	4				

UTILIZACION DE LOS LOCALES	qm Mcal/m <sup>2</sup>	c Fe(Ex)	a Cat
Sábanas (fabricación de)	60	III	3
Sacos (fab., yute, papel, plástico)	120	III	2
Salón de peluquería	60	III	2
Salón de té	80	IV	1
Seda artificial (fabricación de)	80	III	2
Seda artificial (manufactura, hechura, confección de la)	50	III	2
Serrería (sin almacén de maderas)	100	III	2
Servicios de mesa (fabricación de)	40	VI	2
Sodas (fabricación sifones de)	- 0	III	2
Soldaduras de materiales sintéticos	160	III	2
Soldadura sobre metales	20	VI	2
Soldadura (taller de)	80	VI	2
Sombrería (fábrica)	120	III	3
Sombrería (venta)	120	III	1
Tabacos (manufactura de)	40	III	2
Tabacos (venta de)	120	III	1
Tallado de piedras	10	VI	2
Tapicería (fabricación de)	80	III	3
Teatros	60	III	2
Tejas (cocción)	- 0	VI	2
Tejas (hornos secado de pisos en madera)	240	IV	2
Tejas (hornos secado a pisos metálicos)	- 0	VI	2
Tejas, preparación de la arcilla	10	VI	1
Tejas (prensado)	40	VI	1
Tejas (secadero a estantes en madera)	100	IV	1
Tejas (secadero a estantes metálicos)	- 0	VI	1
Tejeduría (excepto de alfombras)	60	III	2
Tejido de seda (natural)	80	III	22
Tejido del yute	100	III	2
Tela encerada (fabricación de)	160	III	2
Tela (o lona) encerada (manipulación)	160	III	2
Teléfono (central de)	20	III	2
Teléfono (fab. de aparatos de)	100	III	2
Teléfonos (fab. de centrales)	30	III	2
Televisión (estudio de)	80	III	2
Temple (taller de)	100	IV	2
Tiendas (de talleres etc.)	280	III	1
Tienda de calzados	120	III	1
Tintorería	130	III	2
Tipografía	80	IV	2
Tocadiscos (fabricación de)	60	III	2
Toldos o lonas (fabricación de)	80	III	2
Tonelería	140	IV	2
Toneles de madera (fabricación de)	280	III	3
Tomeadura (taller de tomeado)	40	IV	2
Tomeadura en madera	120	III	3
Tostado de café	100	III	3
Trabajos de piezas pequeñas, Cu o Fe	80	IV	2
Tractores (fabricación de)	80	IV	
Transformadores (construcción de)	60	III	3
Transformadores (bobinado de)	140	III	2
Tratamiento de materiales ya usados	200	II	3
Trefilería (fábrica de alambre)	20	VI	2
Tricotado	40	III	2
Tubos luminiscentes (fabric. de)	80	VI	2
Utensilios (fábrica de)	40	IV	2
Vagones (fabricación de)	50	III	3
Vehículos (montaje de)	80	IV	2
Velas (fabricación de)	320	III	2
Ventanas de madera (fabric. de)	240	III	4
Ventanas (vidrieras)	160	III	2
Vestiduras (almacén de venta, ropas vestidos)	140	III	1
Vestiduras (manufactura ropas vestidos de)	120	III	2
Vidrio (comercio de artículos de)	40	III	1
Vidrio (fabric. cristalería)	20	VI	2
Vidrio (fabric. de artículos de)	40	VI	2
Vidrio (taller de soplado de)	40	VI	2
Vidrio (tinte de)	60	VI	2
Vidrio (tratamiento de)	40	VI	2
Vinagre (fabricación de)	20	VI	2
Vinos (despacho de)	40	III	1
Vulcanizados (taller de) sin almacén	320	III	3
Yeso (fabricación de)	20	VI	2
Zulaque de vidrieras (fabricación de)	340	III	2

## Almacenamientos

UTILIZACION DE LOS LOCALES	qm Mcal/m <sup>2</sup>	c Fe(Ex)	a Cat	ALMACENAMIENTOS	qm Mcal/m <sup>2</sup>	c Fe(Ex)	a Cat
Abonos artificiales	40	III	1	Cepillos	200	III	1
Aceite comestibles en toneles	4500	IV	1	Cerámica (objetos de) (ver "alm. n.c.")	-	-	-
Aceites en barriles				Ceras	800	IV	1
(mineral, vegetal y animal)	4500	III-IV	1	Cera (objetos de)	500	IV	1
Acidos (ver "almacenaje n.c.")	-	-	-	Cera para parquet	1200	II	1
Acumuladores	200	IV	-	Cereales en saco	1800	III	1
Alfombras	400	III	1	Cereales en silos	3200	III	1
Algodón en pacas	300	III	1	Cerillas	200	II	2
Algodón en rama (guata)	250	III	1	Cerveza (toneles-cisterna metálicos)	0	VI	-
Alimentarios (ver "almac. n.c.")	200	III	1	Chapa ondulada (ver "alm. n.c.")	-	-	-
Almacenes n.c.				Chapa ondulada (Arts. en) (ver "alm. n.c.")	-	-	-
(materias no combustibles)				Chocolate	800	IV	1
-Cajas de madera o material sintético	40(*)	IV	-	Cigarrillos	600	III	1
-Esteras de madera con anaqueles	30(*)	IV	-	Cilindro y bastidores de imprenta	-	-	-
(ver "alm. n.c.")				(ver "alm. n.c.")	-	-	-
-Esteras de madera con cajas de	100(*)	IV	-	Colas	800	II	2
madera				Colchones	120	III	1
-Esteras metálicas	5(*)	IV	-	Coloniales	200	III-IV	1
-Esteras metálicas anaqueles de	20(*)	IV	-	Colores para impresión en toneles	800	IV	1
madera				Colores para impresión en bidones	400	IV	1
-Palets	50(*)	IV	-	Copos de patata	400	III	1
*Si las mercaderías n.c. están				Corchos y objetos en corcho	200	III-IV	1
embaladas en cartón o materiales				Cosméticos	120	III	1
sintéticos habrá que añadir 20 Mcal				Cuerdas	150	III	1
a los valores indicados.				Cuero	400	IV	1
Además se llevará				Cuero (objetos de)	150	IV	1
Fe III en lugar de IV y se tomará Sp				Cuero sintético	400	III	1
Cat. II en lugar de I) Considerar el				Cuero sintético (objetos de)	200	III	1
embalaje							
(hoja SPI MA/2/2207).				Decorado de teatro y similares	250	III	1
Almacenes con mercancías diversas				Desperdicios de madera	600	III	1
(media aprox.)	100	III	1	Desperdicios			
Almacenes en tiendas (media				[trapos inflamables viejos]	800	II	2
aproximada)	50	III	1	Desperdicios de papel en balas	500	III	1
Amianto, Objetos de (ver "alm. n.c.")	-	-	-	Disolventes	800	I	2
Aparatos caseros (electrodomésticos)	50	IV	1	Droguería	80	II	2
Aparatos eléctricos	40	III	1	Electrodomésticos			
Aparatos electrónicos	-	-	-	(ver aparatos caseros)			
Aparatos (piezas sueltas metálicas				Enchapados	700	III	1
para) (ver "alm. n.c.")	-	-	-	Escayola (objetos de) (ver "alm. n.c.")	-	-	-
Archivos (documentos de)	400	III	1	Escobas	100	III	1
Arena	-	-	-	Escombros de textiles			
Armas (ver "alm. n.c.")	-	-	-	(desechos, restos)	200	III	1
Artículos de imprenta en estanterías	400	III	1	Espuma de caucho en bloques	600	III-IV	2
Artículos de imprenta sobre				Espuma de caucho en rollos, recortes			
paletizadores	2000	III	1	y trocitos pequeños	300	III	2
Artículos dentales	80	III-IV	-	Espuma sintética (artículos de)	180	III	1
Asfalto en toneles (alquitrán)	800	IV	1	Espuma sintética en rollos y recortes			
Arts hechos con azúcar	200	IV	1	y trozos pequeños	220	II-IV	2
Arts. tricostados (tejidos de punto)	150	IV	1	Espirituosos	200	II	2
Automóviles (accesorios para)	40	III	1	Esquies no apilados	400	IV	1
Azúcar	2000	IV	1				
				Fibras de coco	300	III	1
Barnices (materias primas)	600	I	2	Fibras vegetales (esparto)	250	III	1
Barnices en Bidones (latas grandes)	400	II	2	Fieltro	200	III	1
Barnices refinados	600	I	2	Flores artificiales	40	III	1
Bebidas no alcohólicas (ver "alm. n.c.")	-	-	-	Forros de pieles	800	III	1
Betunería	700	II	1	Frutas (ver "almacenajes n.c.")	-	-	-
Bobinas de madera para cables	120	IV	1	Fuegos artificiales	200	(Ex) II	2
Bramante o tramilla para embalajes	250	III-IV	1				
Bramantes, cuerdas finas	250	III	1				
Brea	800	II	1				
Cables (en bobinas de madera)	150	IV	1				
Café verde (fresco)	700	IV	1				
Cajas de madera	150	IV	1				
Calzados	100	III	1				
Calzados (guarniciones para)	200	III	1				
Camas y ropas de cama	120	III	1				
Cámaras frigoríficas	80	IV	1				
Caña (artículos en)	50	III	1				
Canastas en mimbre	40	III	1				
Cañamo	300	IV	1				
Carbón	2500	IV	1				
Caramelos	200	III	1				
Cartón embetunado	500	III	1				
Cartón (en hojas a pilas)	1000	III-IV	1				
Cartón (objetos de)	100	III	1				
Cartón ondulado	300	III	1				
Caucho (objetos de)	1200	III	1				
Caucho en bruto	6800	III	1				
Celuloide	800	II	2				
Cemento	5	VI	1				

UTILIZACION DE LOS LOCALES	qm Mcal/m <sup>2</sup>	c Fe(Ex)	a Cat
Galletas	200	III	1
Gas líquido c., por litro	(6)	I	1
Gas líquido en botella	1500 (Ex)	III	-
Géneros de punto	300	III	1
Granos	200	IV	1
Grasas	4500	IV	1
Grasas alimenticias	4500	IV	1
Grava	-	VI	1
Harina en sacos	2000	III	1
Harina en silos	3600	IV	1
Heno en haces	250	III	2
Hilo metálico no aislado (ver "alm. n.c.")	-	-	-
Hilo metálico aislado	40	III	1
Hilo para tejidos	400	III	1
Normas para conf. de calzado en madera o material sintético	400	IV	1
Hormigón (elementos en [ver "alm. n.c.")	-	-	-
Huevos	40	V	1
Jabón	1000	V	1
Jaulas de madera para embalajes	160	IV	1
Joyería (artículos de) (ver "alm. n.c.")	-	-	-
Juguetes n.c. + c mezclados	200	III	1
Lámparas de incandescencia (ver "alm. n.c.")	-	-	-
Lanas	450	IV	1
Leche en polvo	2500	IV	1
Legumbres frescas (ver "alm. n.c.")	-	-	-
Lencera	150	III	1
Libros	500	IV	1
Licores y espirituosos	-	-	-
Lino	300	III	1
Lúpulo	400	IV	1
Madera contrachapada	1000	IV	1
Madera en bruto	1500	IV	1
Madera para hacer fuego	800	III	1
Madera (objetos de)	300	IV	1
Malta en silos	3200	IV	1
Mantequilla	1000	IV	1
Máquinas (ver "alm. n.c.")	-	-	-
Máquinas de coser (ver "alm. n.c.")	-	-	-
Máquinas lavadoras acumuladas	(10)	IV	1
Máquinas para oficinas (ver "alm. n.c.")	-	-	-
Masilla (ver Zulaque de vidrieros)	-	-	-
Materiales de construcción (media)	200	IV	1
Materiales sintéticos (objetos de)	200	III	2
Material de oficina	200	III	1
Material para embalaje	240	III	1
Material eléctrico	80	III	1
Materias sintéticas en bruto (excepto espumas)	1400	IV	1
Materias sintéticas, espumas en bloque	300	II-IV	2
Medicamentos	80	IV	1
Melaza en toneles	1200	IV	1
Metálicos (objetos) (ver "alm. n.c.")	-	-	-
Motores eléctricos (ver "alm. n.c.")	-	-	-
Muebles diversos no apilados	200	III	1
Municiones para armas de mano	Ex	(Ex) II	2
Negro de humo en sacos	3000	IV	1
Neumáticos	440	III	1
Nitratos (salitre)	20	II	1
Nitrocelulosa (húmeda en toneles)	250	III	3

ALMACENAMIENTOS	qm Mcal/m <sup>2</sup>	c Fe(Ex)	a Cat	ALMACENAMIENTOS	qm Mcal/m <sup>2</sup>	c Fe(Ex)	a Cat
Paja	200	III	1	Tabaco en bruto	400	IV	1
Palets en madera	300	IV	1	Tabaco manufacturado	500	III	1
Papel (abastos de)	200	III	1	Tejas en palets de madera	40	IV	1
Papel (hojas de amontonados)	2000	IV	1	Tejas en palets metálicos	0	VI	1
Papel (objetos de)	250	III	1	Tejidos (textiles)	400	III	1
Papel (rollos apilados horizontalmente)	2400	IV	1	Tela de lino	300	III	1
Papel (rollos apilados verticalmente)	2400	IV	1	Tela encerada	300	III	1
Pastas alimenticias	400	III	1	Televisión (aparatos de)	50	IV	1
Pelo animal	150	IV	1	Textiles (tejidos y entramados)	250	III-IV	1
Pelusa de madera	300	III	1	Tocadiscos	50	IV	1
Persianas, celosías	80	IV	1	Toneles vacíos en madera	200	IV	1
Pieles	300	IV-V	1	Toneles vacíos de materiales sintéticos	200	III	1
Pilas secas	150	III	1	Tractores, no apilados	(40)	VI	1
Placas de conglomerado	1600	III	1	Trapos	200	III	1
Plumas para camas (para utensilios de casa)	60	III-IV	1	Tubos luminiscentes (ver "alm. n.c.")	-	-	-
Porcelana (objetos de) (ver "alm. n.c.")	-	-	-	Utensilios diversos (tienda o almacén de taller) (ver "alm. n.c.")	(25)	-	-
Ptos. alimet. almacén de materias primas	800	III	1	Ultramanos (ver coloniales)	-	-	-
Productos alimenticios preparados	200	III	1	Vendajes (productos para apósitos)	200	III	1
Ptos. para mantenimiento del calzado	500	II	1	Ventanas de madera	80	III	1
Ptos. químicos esencialmente combustibles	320	II	2	Ventanas en material sintético	80	III	1
Ptos. químicos esencialmente no combustibles	40	IV	1	Vestidos	100	III	1
Ptos. químicos combustibles y no combustibles mezclados	200	II	2	Vidrio y artículos de vidriería (ver "alm. n.c.")	-	-	-
Productos químicos para laboratorio	120	II	2	Vigas y suelos en madera (ver también maderas)	1000	IV	1
Productos para lejía (materias primas)	120	IV	1	Vinatas de madera ensiladas	500	III	2
Ptos. para lejías (productos terminados)	50	III	1	Yeso (ver escayola)	-	-	-
Puertas de maderas	420	IV	1	Yute	320	III	1
Puertas en materias sintéticas	1000	IV	1	Zulaque de vidrieros	300	IV	1
Puntillas	150	III	1				
Quesos	600	V	1				
Quincallería (ver "alm. n.c.")	-	-	-				
Radio (aparatos)	50	IV	1				
Recipientes en material sintético	170	III	1				
Recipientes de acumuladores en materia sintética	200	IV	1				
Relojes en estuches o cajas	10	III	1				
Relojería, piezas para (ver "alm. n.c.")	-	-	-				
Rellenados (productos para) espuma sintética exluída	100	III	1				
Resina sintética en toneles	1000	IV	1				
Resina sintética en placas	800	IV	1				
Revestimientos de suelos en materias orgánicas	1600	IV	1				
Sacos de yute	180	III	1				
Sacos de papel	3000	III	1				
Sacos en material sintético (plástico)	6000	III	1				
Seda artificial (rayón)	400	III	1				
Sedorías	250	III	1				
Serrín (ver pelusa de madera)	-	-	-				

## Observaciones

**qm** es la carga térmica mobiliaria. Si en la construcción y decoración del inmueble se emplearan cantidades apreciables de combustibles, la carga térmica que ello comportaría debe sumarse a la contenida en las tablas.

La carga térmica en el caso de almacenamiento lo es para cada metro de altura útil del almacén.

Tal como se indica en la **NTP-36.83**, los valores correspondientes a los parámetros **c** y **a** deben cualificarse para su utilización en la valoración del riesgo intrínseco.

La equivalencia sugerida es:

a) Cualificación del grado de peligrosidad de los combustibles.

Propuesto por Gretener (CEA) Fe (Ex)	Utilizar en NBE-CPI-82
I	Alta (A)
II	Media (M)
III... VI	Baja (B)

b) Cualificación del Riesgo de activación.

<u>Propuesto por Gretener (CEA)</u>	<u>Utilizar en NBE-CPI-82</u>
1 y 2	Bajo (B)
3	Medio (M)
4 y 5	Alto (A)

## Bibliografía

(1) MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO  
**"NBE-CIPI-82"**

Real Decreto 2059/1981 de 10-4-1981 BB. 00. EE. de 18 y 19-9-81. Modificada en el Real Decreto 1587/1982 de 25-6-82 BOE de 21-7-82

(2) GREENER, M.

**Determination des mesures de protection decoulant de l'evaluation du danger potentiel d'incendie**

Berne, Ass. des etablissements cantonaux d'assurances contre l'incendie. 1973

(3) AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA

**Ordenanza de prevención de incendios en el término municipal de Zaragoza.**

Zaragoza, 1980.