

NTP 37: Riesgo intrínseco de incendio (II)



Evaluation of the potential damages in case of fire (II)
Evaluation du danger potentiel d'incendie (II)

Las NTP son guías de buenas prácticas. Sus indicaciones no son obligatorias salvo que estén recogidas en una disposición normativa vigente. A efectos de valorar la pertinencia de las recomendaciones contenidas en una NTP concreta es conveniente tener en cuenta su fecha de edición.

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 (R_a en NBE-CPI-82), de las tablas contenidas en los anexos 1 y 2 del método de valoración del riesgo de incendio de Max Gretenner (2) traducidas al castellano e incorporadas a la Ordenanza Municipal contra Incendios de Zaragoza (3).

Actividades

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

UTILIZACION DE LOS LOCALES	qm Mcal/m ²	c Fe(Ex)	a Cat
Bebidas no alcohólicas (fabr. de)	20	VI	2
Betón, 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 ²	c Fe(Ex)	a Cat	UTILIZACION DE LOS LOCALES	qm Mcal/m ²	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 secs.)			
Calderas (construcción)	40	IV	2	Consulta de dentista	40	IV	1
Calentamientos (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	Cordonería	160	III	2
Camas (fabricación de)	130	III	2	Correas	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 de)	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				
Cerillas (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 ²	c Fe(Ex)	a Cat	UTILIZACION DE LOS LOCALES	qm Mcal/m ²	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
Embarriado en cubas pequeñas				Fotografía (laboratorio de)	30	IV	2
Líquido y cuba incombustibles.	< 50	VI	2	Fotografía (tienda de)	80	III	1
Peligro Clase I	< 100	I	4	Foto-taller	80	III	2
Peligro Clase II	< 100	II	3	Fotográficos (fabricación de aparatos)	80	III	3
Peligro Clase III	< 100	III	2	Fresado (taller de) de metales	40	IV	2
Peligro Clase IV	< 100	IV	2	Frigoríficos (almacenes)	400	IV	1
Peligro Clase V	< 100	V	2	Frigoríficos (fábrica de cámaras)	240	III	3
(tener en cuenta una eventual combustibilidad elevada de las cubas o barrilitos).				Fuegos artificiales (fábrica de)	anec.	II (Ex)	5
Empaquetado (de material de impreta)	400	III	2	Fundición de metales	20	VI	2
Empaquetado (de mercancías incombustibles)	100	III	2	Fundición inyectada de metal	20	VI	2
Empaquetado (de productos alimenticios)	200	III	2	Galvanoplastia	50	VI	2
Empaquetado (de textil)	150	III	2	Garajes subterráneos privados	> < 50	II	2
Empaquetado (de diferentes mercancías combustibles)	150	II	2	Garajes subterráneos públicos	< > 50	II	2
Encáusticos (fabricación de) (recubrimientos pinturas al encausto)	400	II	3	Géneros de punto (fabricación de)	60	III	2
Encauademación	260	III	2	Gofrados (fábrica de)	80	III	2
Invasado en toneles:				Golosinas (fábrica de)	180	IV	3
Líquido y tonel incombustibles	< 50	VI	2	Grandes almacenes	100	III	2
Líquido y/o tonel combustible:				Grasa comestibles (fabricación)	250	II	3
Peligro Clase I	> 800	I	4	Grasa comestible (expedición)	220	III	2
Peligro Clase II	> 800	II	3	Guarnicionería, tapicería (taller de)	70	III	2
Peligro Clase III	> 800	III	2	Helados alimenticios (fabricación y embalaje)	20	III	2
Peligro Clase IV	> 800	IV	2	Heliografía (taller de)	100	III	2
Peligro Clase V	> 400	V	2	Hilado de la seda natural	80	III	2
(Tener en cuenta una posible combustibilidad elevada de los toneles).				Hilaturas (sin cardado)	60	III	2
Escobas (fabricación de)	160	III	2	Hilos de coser (fabricación de)	60	III	2
Escuelas	60	IV	1	Hogares infantiles	100	III	2
Esquís (fabricación de)	200	III	4	Hojalatería, chatarrería	25	VI	2
Espesjes (fabricación de)	25	VI	2	Hospitales	80	III	2
Espirituosos (comercio de)	160	III	2	Hotel (hasta 100 camas p = 1/más de 100 p = 2)	80	III	2
Espirituosos (preparación de)	120	2	3	Iglesias	40	IV	1
Espuma sintética (manufactura de)	150	II	3	Imprenta (salas de máquinas)	100	I	4
Espuma sintética (preparación)	600	II	3	Imprenta (taller tipografía)	80	IV	2
Establecimiento de asilo	80	III	2	Imprenta (tratamiento de cilindros)	60	III	2
Estampación de metales (recorta)	30	IV	2	Impresión al agua fuerte (en vidrios metales)	40	VI	2
Estampación de productos sintéticos, cuero, etc.	100	III	2	Industria química (media aproximada)	80	II	3
Etiquetas (fabricación de)	60	III	3	Industria de sidra (sin almacén de envases)	40	VI	2
Expedición aparatos parcialmente en mt.º sintéticos	160	III	2	Información (tratamiento)	100	III	2
Expedición artículos de hojalata	40	III	2	Instrumentos de música (comercio de)	60	III	1
Expedición artículos de impreta	400	III	2	Instrumentos de óptica (fabricación)	40	IV	2
Expedición de artículos materias sintéticas	240	III	2	Instrumentos de precisión (fabric. de) -que llevan materiales sintéticos: -sin materiales sintéticos	40 20	III VI	2 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 } incluidos	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 ²	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
Liceras (fabricación de)	100	I	4
Limpiezas 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 ^A	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
Munición (fabricación de)	espec.	II(Ex)	4
Museos	60	III	1
Neumáticos (fabricación de)	160	III	3
Nitrocelulosa (fabricación de)	espec.	II(Ex)	5

UTILIZACION DE LOS LOCALES	qm Mcal/m ²	c Fe(Ex)	a Cat
Oficinas de comercio	180	III	1
Oficinas técnicas	140	III	1
Oficinas de transportes	80	III	1
Orfebrería (fábrica de joyas)	40	VI	2
Orfebrería (taller de)	40	III	3
Panadería (almacén)	80	III	1
Panadería (laboratorios-horno)	50	IV	2
Pantallas correderas (fábric. de)	250	III	3
Papelaría (comercio de)	160	III	1
Papel (fábric. 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 (f'ab. de)	300	III	3
Pastas alimenticias (expendedor)	250	III	2
Pedrería (lengüerces, ver relojería)	20	VI	2
Pelotería	120	IV	2
Películas (taller de)	80	III	2
Pensionados	80	III	2
Perfumería (comercio de)	100	III	1
Piedras artificiales (fábric. de)	10	VI	2
Piedras preciosas (tallado de)	20	VI	2
Pieles (hechura, confección y costura de)	80	III	2
Pieles (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	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 ²	c Fe(Ex)	a Cat
Restaurantes	80	III	2
Restaurantes (grandes, p=1)	60	III	2
Retoques (taller de)	70	III	2
Rodamientos a bolas (fábric. de)	40	IV	2
Roperos en madera (armarios)	100	III	2
Roperos metálicos (armarios)	20	IV	1

UTILIZACION DE LOS LOCALES	qm Mcal/m ²	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	2,2
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 luminescentes (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 del)	40	VI	2
Vidrio (tinte del)	60	VI	2
Vidrio (tratamiento del)	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 vidrieros (fabricación de)	340	III	2

Almacenamientos

UTILIZACION DE LOS LOCALES	qm Mcal/m ²	c Fe(Ex)	a Cat	ALMACENAMIENTOS	qm Mcal/m ²	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.")	-	-	-
Acidos en barriles (mineral, vegetal y animal)	4500	III-IV	1	Ceras	800	IV	1
Acidos (ver "almacenaje n.c.")	-	-	-	Cera (objetos de)	500	IV	1
Acumuladores	200	IV	-	Cera para parquet	1200	II	1
Alfombras	400	III	1	Cereales en saco	1600	III	1
Algodón en pacas	300	III	1	Cereales en silos	3200	III	1
Algodón en rama (guata)	250	III	1	Cerillas	200	II	2
Alimentarios (ver "almac. n.c.")	200	III	1	Cerveza (toneles-cisterna metálicos)	0	VI	-
Almacenes n.c. (materias no combustibles)	-	-	-	Chapa ondulada (ver "alm. n.c.")	-	-	-
-Cajas de madera o material sintético	40(*)	IV	-	Chapa ondulada (Arts. en) (ver "alm. n.c.")	-	-	-
-Estanterías de madera con anaqueles de madera	30(*)	IV	-	Chocolate	800	IV	1
-Estanterías de madera con cajas de madera	100(*)	IV	-	Cigarrillos	600	III	1
-Estanterías metálicas	5(*)	IV	-	Cilindro y bastidores de imprenta (ver "alm. n.c.")	-	-	-
-Estanterías metálicas anaqueles de madera	20(*)	IV	-	Colas	800	II	2
-Palets	50(*)	IV	-	Colchones	120	III	1
*Si las mercaderías n.c. están embaladas en cartón o materiales sintéticos habrá que añadir 20 Mcal a los valores indicados. Además se llevará Fe III en lugar de IV y se tomará Sp Cat. II en lugar de I) Considerar el embalaje (hoja SPI MA/2/2207).	-	-	-	Coloniales	200	III-IV	1
Almacenes con mercancías diversas (media aprox.)	100	III	1	Colores para impresión en toneles	800	IV	1
Almacenes en tiendas (media aproximada)	50	III	1	Colores para impresión en bidones	400	IV	1
Amianto, Objetos de (ver "alm. n.c.")	-	-	-	Copos de patata	400	III	1
Aparatos caseros (electrodomésticos)	50	IV	1	Corchos y objetos en corcho	200	III-IV	1
Aparatos eléctricos	40	III	1	Cosméticos	120	III	1
Aparatos electrónicos	-	III	1	Cuerdas	150	III	1
Aparatos (piezas sueltas metálicas para) (ver "alm. n.c.")	-	-	-	Cuero	400	IV	1
Archivos (documentos de)	400	III	1	Cuero (objetos de)	150	IV	1
Arena	-	VI	-	Cuero sintético	400	III	1
Armas (ver "alm. n.c.")	-	-	-	Cuero sintético (objetos de)	200	III	1
Artículos de imprenta en estanterías	400	III	1	Decorado de teatro y similares	250	III	1
Artículos de imprenta sobre paletizadores	2000	III	1	Desperdicios de madera	600	III	1
Artículos dentales	80	III-IV	-	Desperdicios (trapos inflamables viejos)	800	II	2
Asfalto en toneles (alquitrán)	800	IV	1	Desperdicios de papel en balas	500	III	1
Arts hechos con azúcar	200	IV	1	Disolventes	800	I	2
Arts. tricotados (tejidos de punto)	150	IV	1	Droguería	80	II	2
Automóviles (accesorios para)	40	III	1	Electrodomésticos (ver aparatos caseros)	-	-	-
Azúcar	2000	IV	1	Enchapados	700	III	1
Barnices (materias primas)	600	I	2	Escayola (objetos de) (ver "alm. n.c.")	-	-	-
Barnices en Bidones (latas grandes)	400	II	2	Escobas	100	III	1
Barnices refinados	600	I	2	Escobros de textiles (desechos, restos)	200	III	1
Bebidas no alcohólicas (ver "alm. n.c.")	-	-	-	Espuma de caucho en bloques	600	III-IV	2
Betunteria	700	II	1	Espuma de caucho en rollos, recortes y trocitos pequeños	300	III	2
Bobinas de madera para cables	120	IV	1	Espuma sintética (artículos de)	180	III	1
Bramante o tramilla para embalajes	250	III-IV	1	Espuma sintética en rollos y recortes y trozos pequeños	220	II-IV	2
Bramantes, cuerdas finas	250	III	1	Espirituosos	200	II	2
Brea	800	II	1	Esquies no apilados	400	IV	1
Cables (en bobinas de madera)	150	IV	1	Fibras de coco	300	III	1
Café verde (fresco)	700	IV	1	Fibras vegetales (esparto)	250	III	1
Cajas de madera	150	IV	1	Fieltro	200	III	1
Calzados	100	III	1	Flores artificiales	40	III	1
Calzados (guarniciones para)	200	III	1	Forros de picos	800	III	1
Camas y ropas de cama	120	III	1	Frutas (ver "almacenajes n.c.")	-	-	-
Cámaras frigoríficas	80	IV	1	Fuegos artificiales	200	(Ex) II	2
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 ²	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.")	-	-	-
Lencería	150	III	1
Libros	500	IV	1
Licones y esperituosos	-	-	-
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
Nitrosulosa (húmeda en toneles)	250	III	3

ALMACENAMIENTOS	qm Mcal/m ²	c Fe(Ex)	a Cat	ALMACENAMIENTOS	qm Mcal/m ²	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
Papelería (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
Pelusa animal	150	IV	1	Textiles (tejidos y entramados)	250	III-IV	1
Pelusa de madera	300	III	1	Tocadiscos	50	IV	1
Persianas, celosías	60	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	Tropos	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	Ultramarcos (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	Virutas de madera ensiladas	500	III	2
Ptos. para lejías (productos terminados)	50	III	1	Yeso (ver escayola)	-	-	-
Puertas de madera	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 esluída	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				
Sederías	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)	Utilizar en NBE-CPI-82
Fe (Ex)	
I	Alta (A)
II	Media (M)
III... VI	Baja (B)

b) Cualificación del Riesgo de activación.

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

Bibliografía

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

(2) GRETENER, 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.