



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 ²	c Fe(Ex)	a Cat	UTILIZACIÓN DE LOS LOCALES	qm Mcal/m ²	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				
Acéite comestible (expedición de)	220	III	2				
Acéite 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 ²	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 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
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 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	Foros 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
Especios (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.º 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 20	III VI	2 2
Expedición artículos de impreta	400	III	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	40	III	1				
Exposición de máquinas	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 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
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 ⁴	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 ²	c Fe(Ex)	a Cat	UTILIZACION DE LOS LOCALES	qm Mcal/m ²	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 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	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 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.")	-	-	-
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 pecas	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				Cilindro y bastidores de imprenta			
de madera	30(*)	IV	-	(ver "alm. n.c.")	-	-	-
-Esteras de madera con cajas de				Colas	800	II	2
madera	100(*)	IV	-	Colchones	120	III	1
-Esteras metálicas	5(*)	IV	-	Coloniales	200	III-IV	1
-Esteras metálicas anaqueles de				Colores para impresión en toneles	800	IV	1
madera	20(*)	IV	-	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	Filtro	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				
Cáñamo	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.")	-	-	-
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 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
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 vidrieras	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				
Sedurias	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.