


# Búsqueda y validación de parámetros de la carga de fuego en establecimientos industriales

## ANEXO. TABLAS



[www.seguretat.org](http://www.seguretat.org)  
[ides@fundacio-ides.org](mailto:ides@fundacio-ides.org)

IDES

 Institut d'Estudis de la Seguretat  
FUNDACIÓ PRIVADA

Patrocina el estudio





# Búsqueda y validación de parámetros de la carga de fuego en establecimientos industriales

## ANEXO. TABLAS



Patronos de IDES



# Contenidos

Tabla 1. Densidad de carga de fuego media de actividades industriales según el R.D. 2267/2004	4
Tabla 2. Carga térmica de mobiliario	23
Tabla 3. Poder calorífico de materiales y productos químicos	24
Tabla 4. Poder calorífico de productos (ensayos realizados por AFITI LICOF)	61
Tabla 5. Poder calorífico de productos (ensayos realizados por APPLUS)	67
Tabla 6. Poder calorífico de productos (ensayos realizados por CIDEMCO)	68
Tabla 7. Poder calorífico de productos (ensayos realizados por LEITAT)	69

Fuentes tabla 3	Código ref. <sup>[1]</sup>
▪ Reglamento de seguridad contra incendios en establecimientos industriales (RSCIEI). R.D. 2267/2004, de 03-12-2004, BOE de 17-12-04 (anexo I, tabla 1,4). Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.	RSCIEI
▪ Ordenanza municipal de prevención de incendios (anexo 2, tabla 1ª), BOP de Zaragoza de 30-10-1980 y 27-02-1985. Ayuntamiento de Zaragoza.	Orden. Zarag.
▪ VILLANUEVA MUÑOZ, F.L.: NTP 47: <i>Parámetros de interés a efectos de incendio de las sustancias químicas más usuales</i> . Valores. Barcelona: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 1983.	NTP 47
▪ Prevención de incendios. Anteproyecto de ordenanza tipo (anexo 7). Instituto de Estudios de la Administración Local (Actualmente Instituto Nacional de Administración Pública, INAP), Madrid 1980.	Orden. tipo
▪ FONT I., PARRA V., SIMÓN M.J.: Fichas de intervención en caso de accidentes con mercancías peligrosas. Dirección General de Protección Civil. RENFE, julio 1991.	RENFE
▪ JUANOLA PORQUERES, J.: Características fisicoquímicas de diversos productos. Barcelona: Colegio de Ingenieros Técnicos Industriales de Barcelona, 2004.	CETIB
▪ Red Proteger. Higiene control y seguridad. Es una empresa consultora argentina. <a href="http://www.redproteger.com.ar/poder_calorifico.htm">http://www.redproteger.com.ar/poder_calorifico.htm</a> .	RED PROTEGER

### Laboratorios de fuego acreditados (tablas 4, 5, 6 y 7)

**AFITI LICOF.** Asociación para el Fomento de la Investigación y la Tecnología de la Seguridad contra Incendios

**APPLUS.** Centro tecnológico LGAI de APPLUS

**CIDEMCO.** CIDEMCO-Tecnalia

**LEITAT.** Centro tecnológico LEITAT

---

<sup>1</sup> El código de referencia corresponde al código con que aparecen en la tabla 3.

**Tabla 1. Densidad de carga de fuego media de actividades industriales según el R.D. 2267/2004**

Nota: Los valores del  $C_i$  se han extraído del *Catálogo CEA* de CEPREVEN, según los criterios de equivalencia establecidos en la *Guía Técnica de aplicación del Reglamento de Seguridad contra incendios en establecimientos industriales*.

Actividad	Fabricación y venta			Almacenamiento			C <sub>i</sub> (valores orientativos)	
	q <sub>s</sub>		Ra	q <sub>v</sub>		Ra	Fabric.	Almac.
	MJ/m <sup>2</sup>	Mcal/m <sup>2</sup>		MJ/m <sup>3</sup>	Mcal/m <sup>3</sup>			
Abonos químicos	200	48	1,5	200	48	1	1,6	1,3
Aceites comestibles	1.000	240	1,5	18.900	4.543	2	1,6	1,3
Aceites comestibles, expedición	900	216	1,5	18.900	4.543	2	1,3	1,3
Aceites: mineral, vegetal y animal	1.000	240	2	18.900	4.543	2	1,6	1,3
Acero	40	10	1				1,0	
Acero, agujas de	200	48	1					
Acetileno, llenado de botellas	700	168	1				1,6	
Acido carbónico	40	10	1,5				1,0	
Acidos inorgánicos	80	19	1				1,3	
Acumuladores	400	96	1	800	192	1,5	1,3	1,0
Acumuladores, expedición	800	192	1,5				1,3	
Agua oxigenada	Especial	Especial	Especial					
Agujas de acero	200	48	Especial				1,0	
Alambre metálico aislado	300	72	1	1.000	240	2	1,0	1,3
Alambre metálico no aislado	80	19	1				1,0	
Alfarería	200	48	1				1,0	
Algodón en rama, guata	300	72	1,5	1.100	264	2	1,3	1,3
Algodón, almacén de				1.300	313	2		1,3
Alimentación, embalaje	800	192	1,5	800	192	1,5	1,3	1,3
Alimentación, expedición	1.000	240	2				1,3	
Alimentación, materias primas				3.400	817	2		1,3
Alimentación, platos precocinados	200	48	1				1,3	
Almacenes, talleres, etc	1.200	288	2				1,3	
Almidón	2.000	481	2				1,6	
Alquitrán				3.400	817	2		1,6
Alquitran, productos de	800	192	1,5	3.400	817	2	1,6	1,6
Altos hornos	40	10	1				1,0	
Aluminio, producción de	40	10	1				1,0	
Aluminio, trabajos de	200	48	1				1,0	

**Tabla 1. Densidad de carga de fuego media de actividades industriales según el R.D. 2267/2004**

Nota: Los valores del  $C_i$  se han extraído del *Catálogo CEA* de CEPREVEN, según los criterios de equivalencia establecidos en la *Guía Técnica de aplicación del Reglamento de Seguridad contra incendios en establecimientos industriales*.

Actividad	Fabricación y venta			Almacenamiento			$C_i$ (valores orientativos)	
	$q_s$		Ra	$q_v$		Ra	Fabric.	Almac.
	MJ/m <sup>2</sup>	Mcal/m <sup>2</sup>		MJ/m <sup>3</sup>	Mcal/m <sup>3</sup>			
Antigüedades, venta de	700	168	1,5				1,3	
Aparatos de radio	300	72	1	200	48	1	1,3	1,3
Aparatos de radio, venta	400	96	1				1,3	
Aparatos de televisión	300	72	1	200	48	1	1,3	1,3
Aparatos domésticos	300	72	1	200	48	1	1,0	1,3
Aparatos eléctricos	400	96	1	400	96	1	1,0	1,3
Aparatos eléctricos, reparación	500	119	1				1,0	
Aparatos electrónicos	400	96	1	400	96	1	1,0	1,3
Aparatos electrónicos, reparación	500	119	1				1,0	
Aparatos fotográficos	300	72	1	600	144	1,5	1,3	1,3
Aparatos mecánicos	400	96	1				1,3	
Aparatos pequeños, construcción de	300	72	1				1,0	
Aparatos sanitarios, taller	100	24	1				1,0	
Aparatos, expedición de	700	168	2				1,3	
Aparatos, prueba de	200	48	1				1,3	
Aparatos, taller de reparación	600	144	1				1,3	
Aparcamientos, edificios de	200	48	1,5				1,3	
Apósitos, fabricación de artículos	400	96	1,5	800	192	1,5	1,3	1,3
Archivos	4.200	1.010	2	1.700	409	2	1,3	1,3
Armarios frigoríficos	1.000	240	2	300	72	1	1,3	1,3
Armas	300	72	1				1,3	
Artíc. metal fundidos por inyección	80	19	1				1,0	
Artículos de metal	200	48	1				1,0	
Artículos de yeso	80	19	1				1,0	
Artículos metálicos, amolado	80	19	1				1,0	
Artículos metálicos, barnizado	300	72	1				1,6	
Artículos metálicos, cerrajería	200	48	1				1,0	
Artículos metálicos, chatarras	80	19	1				1,0	
Artículos metálicos, dorado	80	19	1				1,0	

**Tabla 1. Densidad de carga de fuego media de actividades industriales según el R.D. 2267/2004**

Nota: Los valores del  $C_i$  se han extraído del *Catálogo CEA* de CEPREVEN, según los criterios de equivalencia establecidos en la *Guía Técnica de aplicación del Reglamento de Seguridad contra incendios en establecimientos industriales*.

Actividad	Fabricación y venta			Almacenamiento			$C_i$ (valores orientativos)	
	$q_s$		Ra	$q_v$		Ra	Fabric.	Almac.
	MJ/m <sup>2</sup>	Mcal/m <sup>2</sup>		MJ/m <sup>3</sup>	Mcal/m <sup>3</sup>			
Artículos metálicos, forjado	80	19	1				1,0	
Artículos metálicos, fresado	200	48	1				1,0	
Artículos metálicos, fundición	40	10	1				1,0	
Artículos metálicos, grabación	200	48	1				1,0	
Artículos metálicos, soldadura	80	19	1				1,0	
Artículos metálicos, soldadura ligera	300	72	1				1,0	
Artículos metálicos, estampado	100	24	1				1,0	
Artículos pirotécnicos	Especial	Especial	Especial	2.000	481	3		1,6
Aserraderos	400	96	1,5				1,3	
Asfalto (bidones, bloques)				3.400	817	2		1,0
Asfalto manipulació de	800	192	1,5	3.400	817	2	1,3	1,0
Automóviles, almacén de accesorios				800	192	1,5		1,3
Automóviles, carrocerías de	200	48	1				1,3	
Automóviles, guarnición	700	168	1,5				1,3	
Automóviles, montaje	300	72	1,5				1,3	
Automóviles, pintura	500	119	1,5				1,6	
Automóviles, reparación	300	72	1				1,6	
Automóviles, venta de accesorios	300	72	1				1,3	
Automóviles, garajes y aparcamientos	200	48	1				1,6	
Aviones	200	48	1				1,3	
Aviones. hangares	200	48	1,5				1,6	
Azúcar				8.400	2.019	2		1,0
Azúcar, productos de	800	192	1,5	800	192	1,5	1,3	1,0
Azufre	400	96	2	4.200	1.010	2	1,3	1,3
Balanzas	300	72	1				1,0	
Barcos de madera	600	144	1,5				1,3	
Barcos de plástico	600	144	1,5				1,3	
Barcos metálicos	200	48	1				1,0	
Barnices	5.000	1.202	2	2.500	601	2	1,6	1,6



**Tabla 1. Densidad de carga de fuego media de actividades industriales según el R.D. 2267/2004**

Nota: Los valores del  $C_i$  se han extraído del *Catálogo CEA* de CEPREVEN, según los criterios de equivalencia establecidos en la *Guía Técnica de aplicación del Reglamento de Seguridad contra incendios en establecimientos industriales*.

Actividad	Fabricación y venta			Almacenamiento			$C_i$ (valores orientativos)	
	$q_s$		Ra	$q_v$		Ra	Fabric.	Almac.
	MJ/m <sup>2</sup>	Mcal/m <sup>2</sup>		MJ/m <sup>3</sup>	Mcal/m <sup>3</sup>			
Barnices a la cera	2.000	481	2	5.000	1.202	2	1,6	1,6
Barnices, expedición	1.000	240	2				1,6	
Barnizado	80	19	1,5				1,6	
Bebidas alcohólicas (licores)	500	119	1,5				1,6	
Bebidas alcohólicas, venta	700	168	1,5	800	192	1,5	1,6	1,3
Bebidas bajas o sin alcohol	80	19	1	125	30	1	1,0	
Bebidas sin alcohol, expedición de	300	72	1				1,3	
Bebidas sin alcohol, zumo de fruta	200	48	1	300	72	1	1,0	1,3
Bibliotecas	2.000	481	2	2.000	481	2	1,3	1,0
Bicicletas	200	48	1	400	96	1	1,0	1,3
Bodegas (vinos)	80	19	1				1,0	
Bramante	400	96	1,5	1.100	264	2	1,3	1,3
Bramante (almacén)				1.000	240	2		1,3
Cables	300	72	1	600	144	1,5	1,0	1,3
Cacao, productos de	800	192	1,5	5.800	1.394	2	1,3	1,0
Café crudo, sin refinar				2.900	697	2		1,0
Café, extracto	300	72	1	4.500	1.082	2	1,0	1,0
Café, tostadero	400	96	1,5				1,3	
Cajas de madera	1.000	240	2	600	144	1,5	1,3	1,3
Cajas fuertes	80	19	1				1,0	
Calderas, edificios de	200	48	1				1,0	
Calefacciones	300	72	1				1,3	
Calzado	500	119	1,5	400	96	1	1,3	1,3
Calzado, accesorios de				800	192	1,5		1,3
Calzados, expedición	600	144	1,5				1,3	
Calzados, venta	500	119	1				1,3	
Cantinas	300	72	1				1,0	
Caramelos	400	96	1	1.500	361	2	1,0	1,3
Caramelos, embalaje	800	192	1,5				1,3	

**Tabla 1. Densidad de carga de fuego media de actividades industriales según el R.D. 2267/2004**

Nota: Los valores del  $C_i$  se han extraído del *Catálogo CEA* de CEPREVEN, según los criterios de equivalencia establecidos en la *Guía Técnica de aplicación del Reglamento de Seguridad contra incendios en establecimientos industriales*.

Actividad	Fabricación y venta			Almacenamiento			$C_i$ (valores orientativos)	
	$q_s$		Ra	$q_v$		Ra	Fabric.	Almac.
	MJ/m <sup>2</sup>	Mcal/m <sup>2</sup>		MJ/m <sup>3</sup>	Mcal/m <sup>3</sup>			
Carbón de coque				10.500	2.524	2		1,0
Carnicerías, venta	40	10	1				1,0	
Carretería, artículos de	500	119	1,5				1,3	
Carrocerías de automóvil	200	48	1				1,3	
Cartón	300	72	1,5	4.200	1.010	1,5	1,3	1,3
Cartón de piedra	300	72	1,5	2.500	601	1,5	1,3	
Cartón embreado	2.000	481	2	2.500	601	2	1,6	1,3
Cartón ondulado	800	192	2	1.300	313	2	1,3	1,3
Cartonaje	800	192	1,5	2.500	601	2	1,3	1,3
Cartonaje, expedición de	600	144	1,5				1,3	
Caucho				28.600	6.875	2		1,3
Caucho, artículos de	600	144	1,5	5.000	1.202	2	1,3	1,3
Caucho, venta de artículos de	800	192	1,5				1,3	
Celuloide	800	192	1,5	3.400	817	2	1,6	1,6
Cemento	40	10	1				1,0	
Central de calefacción a distancia	200	48	1				1,0	
Centrales hidráulicas	80	19	1				1,0	
Centrales hidroeléctricas	40	10	1				1,0	
Centrales térmicas	200	48	1				1,0	
Cepillos y brochas	700	168	1,5	800	192	1,5	1,3	1,3
Cera				3.400	817	2		1,3
Cera, artículos de	1.300	313	2	2.100	505	2	1,3	1,3
Cera, venta de artículos de	2.100	505	2				1,3	
Cerámica, artículos de	200	48	1				1,0	
Cerrajerías	200	48	1				1,0	
Cervecerías	80	19	1				1,0	
Cestería	400	96	1,5	200	48	1	1,3	1,3
Cestería, venta de artículos de	300	72	1	200	48	1	1,3	1,3
Cines	300	72	1				1,0	

**Tabla 1. Densidad de carga de fuego media de actividades industriales según el R.D. 2267/2004**

Nota: Los valores del  $C_i$  se han extraído del *Catálogo CEA* de CEPREVEN, según los criterios de equivalencia establecidos en la *Guía Técnica de aplicación del Reglamento de Seguridad contra incendios en establecimientos industriales*.

Actividad	Fabricación y venta			Almacenamiento			C <sub>i</sub> (valores orientativos)	
	q <sub>s</sub>		Ra	q <sub>v</sub>		Ra	Fabric.	Almac.
	MJ/m <sup>2</sup>	Mcal/m <sup>2</sup>		MJ/m <sup>3</sup>	Mcal/m <sup>3</sup>			
Cochecillos de niño	300	72	1	800	192	1,5	1,3	1,0
Colchones no sintéticos	500	119	1,5	5.000	1197	2	1,6	1,3
Colores y barnices con diluyentes combustibles	4.000	962	2	2.500	601	2	1,6	1,6
Colores y barnices, manufacturas de	800	192	2				1,3	
Colores y barnices, mezclas	2.000	481	2				1,6	
Colores y barnices, venta	1.000	240	2				1,6	
Confiterías	400	96	1	1.700	409	2	1,3	1,0
Congelados	800	192	1,5				1,3	
Conservas	40	10	1				1,0	
Corcho				800	192	1,5		1,3
Corcho, artículos de	500	119	1,5	800	192	1,5	1,3	1,3
Cordelerías	300	72	1,5	600	144	1,5	1,3	1,3
Cordelerías, venta	500	119	1,5				1,3	
Correas	500	119	1,5				1,3	
Cortinas en rollo	1.000	240	2				1,3	
Cosméticos	300	72	1,5	500	119	1,5	1,6	1,3
Crin, cerda de				600	144	1,5		1,3
Cristalerías	100	24	1				1,0	
Cuero				1.700	409	1,5		1,0
Cuero sintético	1.000	240	1,5	1.700	409	1,5	1,3	1,3
Cuero sintético, artículos de	400	96	1	800	192	1,5	1,3	1,3
Cuero sintético, recorte de artículos de	300	72	1				1,3	
Cuero, artículos de	500	119	1,5	600	144	1,5	1,0	1,0
Cuero, recortes de artículos de	300	72	1				1,3	
Cuero, venta de artículos de	700	168	1,5				1,0	
Chapa, artículos de	100	24	1				1,0	
Chapa, embalaje de artículos de	200	48	1				1,3	
Chatarrería	300	72	1				1,3	
Chocolate	400	96	1,5	3.400	817	1,5	1,0	1,0

**Tabla 1. Densidad de carga de fuego media de actividades industriales según el R.D. 2267/2004**

Nota: Los valores del  $C_i$  se han extraído del *Catálogo CEA* de CEPREVEN, según los criterios de equivalencia establecidos en la *Guía Técnica de aplicación del Reglamento de Seguridad contra incendios en establecimientos industriales*.

Actividad	Fabricación y venta			Almacenamiento			$C_i$ (valores orientativos)	
	$q_s$		Ra	$q_v$		Ra	Fabric.	Almac.
	MJ/m <sup>2</sup>	Mcal/m <sup>2</sup>		MJ/m <sup>3</sup>	Mcal/m <sup>3</sup>			
Chocolate, embalaje	500	119	2				1,3	
Chocolate, fabricación, sala de moldes	1.000	240	2				1,0	
Deportes, venta de artículos de	800	192	1,5				1,3	
Depósitos de hidrocarburos				43.700	10.505	2		
Depósitos de mercancías incombust.								
- en cajas de madera				200	48	1		1,0
- en cajas de plástico				200	48	1		1,0
- en casilleros de madera				100	24	1		1,0
- en estanterías de madera				100	24	1		1,0
- en estanterías metálicas				19	5	1		1,0
- en palets de madera				3.400	817	2		1,6
Diluyentes				3.400	817	2		1,6
Discos, discos compactos y similares	600	144	1,5	3.400	817	1,5	1,3	???
Droguerías	1.000	240	2	800	192	1,5	1,6	1,3
Edificios frigoríficos	2.000	481	2				1,0	
Electricidad, almacén de materiales d				400	96	1		1,3
Electricidad, taller de	600	144	1,5				1,0	
Embalaje de mercancías combustib.	600	144	1,5				1,3	
Embalaje de maercancías incombust.	400	96	1				1,6	
Embalaje de material impreso	1.700	409	2				1,3	
Embalaje de productos alimenticios	800	192	1,5				1,3	
Embalaje de textiles	600	144	1,5				1,3	
Emisoras de radio	80	19	1				1,0	
Encuadernación	100	240	2				1,3	
Escobas	700	168	1,5	400	96	1	1,3	1,3
Esculturas de piedra	40	10	1				1,0	
Espicias	40	10	1				1,3	
Espumas sintéticas	3.000	721	2	2.500	601	2	1,6	1,3
Espumas sintéticas, artículos de	600	144	1,5	800	192	1,5	1,6	1,3

**Tabla 1. Densidad de carga de fuego media de actividades industriales según el R.D. 2267/2004**

Nota: Los valores del  $C_i$  se han extraído del *Catálogo CEA* de CEPREVEN, según los criterios de equivalencia establecidos en la *Guía Técnica de aplicación del Reglamento de Seguridad contra incendios en establecimientos industriales*.

Actividad	Fabricación y venta			Almacenamiento			C <sub>i</sub> (valores orientativos)	
	q <sub>s</sub>		Ra	q <sub>v</sub>		Ra	Fabric.	Almac.
	MJ/m <sup>2</sup>	Mcal/m <sup>2</sup>		MJ/m <sup>3</sup>	Mcal/m <sup>3</sup>			
Estampación de productos sintéticos, cuero, etc	300	72	1	1.700	409	2	1,3	1,0
Estampado de materias sintéticas	400	96	1				1,3	
Estampado de metales	100	24	1				1,0	
Estilográficas	200	48	1				1,0	
Estudio de televisión	300	72	1				1,3	
Estufas de gas	200	48	1				1,0	
Expedición de aparatos parcialmente sintéticos	700	168	1,5				1,3	
Expedición de aparatos parcialmente sintéticos	1.000	240	1					
Expedición de artículos impresos	1.700	409	2				1,3	
Expedición de artículos sintéticos	1.000	240	2				1,3	
Expedición de artículos de cristal	700	168	1,5				1,3	
Expedición de artículos de hojalata	200	48	1					
Expedición de bebidas	300	72	1				1,3	
Expedición de cartonaje	600	144	1,5				1,3	
Expedición de ceras y barnices	1.300	313	2				1,6	
Expedición de muebles	600	144	1,5				1,3	
Expedición de pequeños art. madera	600	144	1,5				1,3	
Expedición de productos alimenticios	1.000	240	2				1,3	
Expedición de textiles	600	144	1,5				1,3	
Exposición de automóviles	200	48	1				1,3	
Exposición de cuadros	200	48	1				1,3	
Exposición de máquinas	80	19	1				1,0	
Exposición de muebles	500	119	1,5				1,3	
Farmacias (almacenes incluidos)	800	192	1,5				1,6	
Féretros de madera	500	119	1,5				1,3	
Fibras de coco				8.400	2.019	2		1,3
Fieltro	600	144	1,5	800	192	1,5	1,3	1,3
Fieltro, artículos de	500	119	1,5				1,3	
Flores artificiales	300	72	1,5	200	48	1,5	1,3	1,3

**Tabla 1. Densidad de carga de fuego media de actividades industriales según el R.D. 2267/2004**

Nota: Los valores del  $C_i$  se han extraído del *Catálogo CEA* de CEPREVEN, según los criterios de equivalencia establecidos en la *Guía Técnica de aplicación del Reglamento de Seguridad contra incendios en establecimientos industriales*.

Actividad	Fabricación y venta			Almacenamiento			$C_i$ (valores orientativos)	
	$q_s$		Ra	$q_v$		Ra	Fabric.	Almac.
	MJ/m <sup>2</sup>	Mcal/m <sup>2</sup>		MJ/m <sup>3</sup>	Mcal/m <sup>3</sup>			
Flores, venta de	80	19	1				1,3	
Fontanería	200	48	1				1,0	
Forraje	2.000	481	2	3.300	793	2	1,3	1,3
Fósforos	300	72	1,5	25.100	6.034	2	1,6	1,6
Fotocopias, talleres	400	96	1				1,3	
Fotografía, laboratorios	100	24	1				1,0	
Fotografía, películas	1.000	240	2				1,3	
Fotografía, talleres	300	72	1				1,3	
Fotografía, tienda	300	72	1				1,3	
Fraguas	80	19	1				1,0	
Fundición de metales	40	10	1				1,0	
Funiculares	300	72	1				1,0	
Galvanoplastia	200	48	1				1,0	
Gasolineras							1,6	
Grandes almacenes	400	96	1,5				1,3	
Granos	600	144	1,5	800	192	1,5	1,0	1,3
Grasas	1.000	240	2	18.000	4.327	2	1,6	1,0
Grasas comestibles	1.000	240	2	18.900	4.543	2	1,6	1,0
Grasas comestibles, expedición	900	216	1,5				1,3	
Guantes	500	119	1,5				1,0	
Guardarropa, armarios de madera	400	96	1				1,3	
Guardarropa, armarios metálicos	80	19	1				1,0	
Harina en sacos	2.000	481	2	8.400	2.019	2	1,3	1,3
Harina, fábrica o comercio sin almac.	1.700	409	2	13.000	3.129	2	1,6	1,3
Heladería	80	19	1				1,0	
Heno, balas de				1.000	240	2		1,3
Herramientas	200	48	1				1,0	
Hidrógeno				130.800	31.442	2	1,6	1,6
Hilados, cardados	300	72	2				1,3	

**Tabla 1. Densidad de carga de fuego media de actividades industriales según el R.D. 2267/2004**

Nota: Los valores del  $C_i$  se han extraído del *Catálogo CEA* de CEPREVEN, según los criterios de equivalencia establecidos en la *Guía Técnica de aplicación del Reglamento de Seguridad contra incendios en establecimientos industriales*.

Actividad	Fabricación y venta			Almacenamiento			$C_i$ (valores orientativos)	
	$q_s$		Ra	$q_v$		Ra	Fabric.	Almac.
	MJ/m <sup>2</sup>	Mcal/m <sup>2</sup>		MJ/m <sup>3</sup>	Mcal/m <sup>3</sup>			
hilados, encanillado-bobinado	600	144	1,5				1,3	
Hilados, hilatura	300	72	1,5				1,3	
Hilados, productos de hilo				1.700	409	2		1,3
Hilados, productos de lana				1.900	457	2		1,3
Hilados, torcido	300	72	1,5				1,3	
Hojalaterías	100	24	1				1,0	
Hormigón, artículos de	100	24	1				1,0	
Hornos	200	48	1				1,0	
Hule	700	168	1,5	1.300	313	2	1,3	1,3
Hule, artículos de	700	168	1,5	2.100	505	2	1,3	1,3
Imprentas, almacén				8.000	1.923	2		1,0
Imprentas, embalaje	2.000	481	2				1,3	
Imprentas, expedición	200	48	1,5				1,3	
Imprentas, salas de máquinas	400	96	1,5				1,6	
Imprentas, taller tipográfico	300	72	1,5				1,0	
Incineración de basuras	200	48	1				1,0	
Instaladores electricistas	200	48	1				1,3	
Instaladores, talleres	100	24	1				1,0	
Instrumentos de óptica	200	48	1	200	48	1	1,3	
Instrumentos demúsica	600	144	1,5				1,0	1,3
Jabón	200	48	1	4.200	1.010	2	1,3	1,0
Joyas, fabricación	200	48	1				1,0	
Joyas, venta	300	72	1				1,3	
Juguetes	500	119	1,5	800	192	1,5	1,3	1,3
Laboratorios bacteriológicos	200	48	1				1,0	
Laboratorios de física	200	48	1				1,3	
Laboratorios fotográficos	300	72	1,5				1,0	
Laboratorios metalúrgicos	200	48	1				1,0	
Laboratorios odontológicos	300	72	1				1,0	

**Tabla 1. Densidad de carga de fuego media de actividades industriales según el R.D. 2267/2004**

Nota: Los valores del  $C_i$  se han extraído del *Catálogo CEA* de CEPREVEN, según los criterios de equivalencia establecidos en la *Guía Técnica de aplicación del Reglamento de Seguridad contra incendios en establecimientos industriales*.

Actividad	Fabricación y venta			Almacenamiento			C <sub>i</sub> (valores orientativos)	
	q <sub>s</sub>		Ra	q <sub>v</sub>		Ra	Fabric.	Almac.
	MJ/m <sup>2</sup>	Mcal/m <sup>2</sup>		MJ/m <sup>3</sup>	Mcal/m <sup>3</sup>			
Laboratorios químicos	500	119	1,5				1,6	
Láminas de hojalata	40	10	1				1,0	
Lámparas de incandescencia	40	10	1				1,0	
Lapiceros	500	119	1,5				1,3	
Lavadoras	300	72	1	400	96	1	1,3	1,0
Lavanderías	200	48	1				1,3	
Leche condensada	200	48	1	9.000	2.163	1	1,0	1,0
Leche en polvo	200	48	1	9.000	2.163	2	1,0	1,0
Legumbres frescas, venta	200	48	1				1,0	
Legumbres secas	1.000	240	2	400	96	1,5	1,3	1,3
Leña				2.500	601	2		1,3
Levadura	800	192	1,5				1,3	
Librerías	1.000	240	1,5				1,3	
Limpieza química	300	72	1,5				1,3	
Linóleo	500	119	1,5				1,3	
Locales de desechos (div.mercancía)	500	119	1,5				1,3	
Lúpulo				1.700	409	2		1,3
Madera en troncos				6.300	1.514	2		1,0
Madera, artículos de, barnizado	500	119	1,5				1,6	
Madera, artículos de, carpintería	700	168	1,5				1,3	
Madera, artículos de, ebanistería	700	168	1,5				1,3	
Madera, artículos de, expedición	600	144	1,5				1,3	
Madera, artículos de, impregnación	3.000	721	2				1,0	
Madera, artículos de, marquetería	500	119	1,5				1,3	
Madera, artículos de, pulimentado	200	48	1				1,3	
Madera, artículos de, secado	800	192	1,5				1,0	
Madera, artículos de, serrado	400	96	1,5				1,3	
Madera, artículos de, tallado	600	144	1,5				1,3	
Madera, artículos de, torneado	500	119	1,5				1,3	



**Tabla 1. Densidad de carga de fuego media de actividades industriales según el R.D. 2267/2004**

Nota: Los valores del  $C_i$  se han extraído del *Catálogo CEA* de CEPREVEN, según los criterios de equivalencia establecidos en la *Guía Técnica de aplicación del Reglamento de Seguridad contra incendios en establecimientos industriales*.

Actividad	Fabricación y venta			Almacenamiento			$C_i$ (valores orientativos)	
	$q_s$		Ra	$q_v$		Ra	Fabric.	Almac.
	MJ/m <sup>2</sup>	Mcal/m <sup>2</sup>		MJ/m <sup>3</sup>	Mcal/m <sup>3</sup>			
Madera, artículos de, troquelado	700	168	1,5				1,3	
Madera, mezaclada o variada	800	192	1,5	4.200	1.010	2	1,3	1,3
Madera, restos de				2.500	601	2		1,3
Madera, vigas y tablas				4.200	1.010	1,5		1,0
Madera, virutas				2.100	505	2		1,3
Malta				13.400	3.196	2		1,0
Mantequilla	700	168	1,5				1,0	1,0
Máquinas	200	48	1				1,0	
Máquinas de coser	300	72	1				1,3	
Máquinas de oficina	300	72	1				1,3	
Marcos	300	72	1				1,3	
Mármol, artículos de	40	10	1				1,0	
Mataderos	40	10	1				1,0	
Material de oficina	700	168	1,5	1.300	313	2	1,3	1,3
Materiales de construcción, almacén				800	192	1,5		1,0
Materiales sintéticos	2.000	481	2	5.900	1.418	2	1,6	1,6
Materiales usados, tratamiento	800	192	1,5	3.400	817	2	1,6	1,3
Materias sintéticas, artículos de	600	144	1,5	800	192	1,5	1,3	
Materias sintéticas, estampado	400	96	1				1,3	1,3
Materias sintéticas, expedición	1.000	240	2				1,3	
Materias sintéticas, inyectadas	500	119	1,5	3.400	817	2	1,3	
Materias sintéticas, soldadura de piezas	700	168	1,5				1,3	
Mecánica de precisión, taller	200	48	1				1,0	
Médica, consulta	200	48	1				1,3	
Medicamentos, embalaje	300	72	1	800	192	1,5	1,3	1,0
Medicamentos, venta	800	192	1,5				1,6	
Melaza				5.000	1.202	2		1,0
Mercería, venta	700	168	1,5	1.400	336	2	1,3	1,0
Mermelada	800	192	1,5				1,3	

**Tabla 1. Densidad de carga de fuego media de actividades industriales según el R.D. 2267/2004**

Nota: Los valores del  $C_i$  se han extraído del *Catálogo CEA* de CEPREVEN, según los criterios de equivalencia establecidos en la *Guía Técnica de aplicación del Reglamento de Seguridad contra incendios en establecimientos industriales*.

Actividad	Fabricación y venta			Almacenamiento			C <sub>i</sub> (valores orientativos)	
	q <sub>s</sub>		Ra	q <sub>v</sub>		Ra	Fabric.	Almac.
	MJ/m <sup>2</sup>	Mcal/m <sup>2</sup>		MJ/m <sup>3</sup>	Mcal/m <sup>3</sup>			
Metales preciosos	200	48	1				1,0	
Metales, manufacturas en general	200	48	1				1,0	
Metálicas, grandes construcciones	80	19	1				1,0	
Mínerales	40	10	1				1,0	
Mostaza	400	96	1				1,0	
Motocicletas	300	72	1				1,3	
Motores eléctricos	300	72	1				1,0	
Muebles de acero	300	72	1				1,0	
Muebles de carga con mercancías	800	192	1,5				1,3	1,3
Muebles de madera	500	119	1,5	800	192	1,5	1,6	
Muebles de madera, barnizado	500	119	1,5				1,3	
Muebles, barnizado de	200	48	1,5				1,3	
Muebles, carpintería	600	144	1,5				1,3	1,3
Muebles, tapizado sin espuma sintét.	500	119	1,5				1,3	
Muebles, venta	400	96	1,5				1,3	
Muesos	300	72	1				1,6	
Muníciones	Especial	Especial	Especial	4.500	1.082	2	1,3	
Música, tienda de	300	72	1				1,3	
Negro de humo, en sacos				12.600	3.029	2		1,3
Neumáticos	700	168	1,5	1.800	433	2	1,3	1,3
neumáticos de automóviles	700	168	1,5	1.500	361	2	1,3	1,3
Nitrocelulosa			Especial	1.100	264	2	1,6	1,3
Oficinas comerciales	800	192	1,5				1,3	
Oficinas postales	400	96	1				1,3	
Oficinas técnicas	600	144	1				1,3	
Orfebrería	200	48	1				1,3	
Oxígeno	Especial	Especial	Especial					
Paja prensada				800	192	1,5		1,3
Paja, artículos de	400	96	1,5				1,3	

**Tabla 1. Densidad de carga de fuego media de actividades industriales según el R.D. 2267/2004**

Nota: Los valores del  $C_i$  se han extraído del *Catálogo CEA* de CEPREVEN, según los criterios de equivalencia establecidos en la *Guía Técnica de aplicación del Reglamento de Seguridad contra incendios en establecimientos industriales*.

Actividad	Fabricación y venta			Almacenamiento			$C_i$ (valores orientativos)	
	$q_s$		Ra	$q_v$		Ra	Fabric.	Almac.
	MJ/m <sup>2</sup>	Mcal/m <sup>2</sup>		MJ/m <sup>3</sup>	Mcal/m <sup>3</sup>			
Paja, embalajes de	400	96	1,5				1,3	
Paletas de madera	1.000	240	2	1.300	313	2	1,3	1,0
Palillos	500	119	1,5				1,3	
Panaderías industriales	1.000	240	1,5				1,3	
Panaderías, almacenes	300	72	1				1,3	
Panaderías, laboratorios y hornos	200	48	1				1,0	
Paneles de corcho	500	119	1,5				1,3	
Paneles de madera aglomerada	300	72	1,5	6.700	1.611	2	1,3	1,3
Paneles de madera contrachapada	800	192	1,5				1,3	
Papel	200	48	1	10.000	2.404	2	1,3	1,0
Papel, apresto	500	119	1,5				1,3	
Papel, barnizado de	80	19	1,5				???	
Papel, desechos prensados				2.100	505	2		1,3
Papel, tratam. de la madera y materias celulósicas	80	19	1,5				1,0	
Papel, tratamiento-fabricación	700	168	1,5				1,3	
Papel, viejo o granel				8.400	2.019	2		1,6
Papelería	800	192	1,5	1.100	264	2	1,3	1,3
Papelería, venta	700	168	1,5				1,3	
Paraguas	300	72	1	400	96	1	1,3	1,3
Paraguas, venta	300	72	1				1,3	
Parquets	2.000	481	2	1.200	288	2	1,3	1,0
Pastas alimenticias	1.300	313	2	1.700	409	2	1,3	1,3
Pastas alimenticias, expedición	1.00	240	2				1,3	
Pegamentos combustibles	1.00	240	2	3.400	817	2	1,6	1,6
Pegamentos incombustibles	800	192	1,5				1,3	
Peletería, productos de	500	119	1,5	1.200	288	1,5	1,0	1,0
Peletería, venta	200	48	1				1,3	
Películas, copias	600	144	1,5				1,3	
Películas, talleres de	300	72	1,5				1,3	

**Tabla 1. Densidad de carga de fuego media de actividades industriales según el R.D. 2267/2004**

Nota: Los valores del  $C_i$  se han extraído del *Catálogo CEA* de CEPREVEN, según los criterios de equivalencia establecidos en la *Guía Técnica de aplicación del Reglamento de Seguridad contra incendios en establecimientos industriales*.

Actividad	Fabricación y venta			Almacenamiento			$C_i$ (valores orientativos)	
	$q_s$		Ra	$q_v$		Ra	Fabric.	Almac.
	MJ/m <sup>2</sup>	Mcal/m <sup>2</sup>		MJ/m <sup>3</sup>	Mcal/m <sup>3</sup>			
Perfumería, artículos de	300	72	1	500	119	1,5	1,6	1,3
Perfumería, venta de artículos de	400	96	1				1,3	
Persianas, fabricación de	800	192	1,5	300	72	1	1,0	1,0
Piedras artificiales	40	10	1				1,0	
Piedras de afilar	80	19	1				1,0	
Piedras preciosas, tallado	80	19	1				1,0	
Piedras refractarias, artículos de	200	48	1				1,3	
Pieles, almacén				1.200	288	1,5		1,3
Pilas secas	400	96	1	600	144	1,5	1,0	1,3
Pinceles	700	168	1,5				1,3	
Placas de fibras blandas	300	72	1				1,3	
Placas de resinas sintética	300	72	1				1,0	
Planeadores	600	144	1,5				1,3	
Porcelana	200	48	1				1,0	
Proceso de datos, sala de ordenador	400	96	1,5				1,3	
Productos de amianto	80	19	1				1,0	
Productos de carnicería	40	10	1				1,0	
Productos de lavado (lejía materia prima)				500	119	1,5	1,0	1,3
Productos de lavado (lejía)	300	72	1	200	48	1		1,0
Productos de reparación del calzado	800	192	1,5	2.100	505	2	1,6	1,6
Productos farmacéuticos	200	48	1,5				1,6	
Productos lácteos	200	48	1,5				1,0	
Productos laminados salvo chapa y alambre	100	24	1				1,0	
Productos químicos combustibles	300	72	2	1.00	240	2	1,6	1,6
Puertas de madera	800	192	1,5	1.800	433	2	1,3	1,0
Puertas plásticas	700	168	1,5	4.200	1.010	2	1,3	1,0
Quesos	100	24	1,5	2.500	601	2	1,0	1,0
Quisocos de periódicos	1.300	313	2				1,3	
Radiología, gabinete de	200	48	1				1,0	

**Tabla 1. Densidad de carga de fuego media de actividades industriales según el R.D. 2267/2004**

Nota: Los valores del  $C_i$  se han extraído del *Catálogo CEA* de CEPREVEN, según los criterios de equivalencia establecidos en la *Guía Técnica de aplicación del Reglamento de Seguridad contra incendios en establecimientos industriales*.

Actividad	Fabricación y venta			Almacenamiento			C <sub>i</sub> (valores orientativos)	
	q <sub>s</sub>		Ra	q <sub>v</sub>		Ra	Fabric.	Almac.
	MJ/m <sup>2</sup>	Mcal/m <sup>2</sup>		MJ/m <sup>3</sup>	Mcal/m <sup>3</sup>			
Refinerías de petróleo	Reglamentación específica						1,6	
Refrigeradores	1.000	240	2	300	72	1	1,3	1,3
Rejilla, asientos y respaldos	400	96	1	1.300	313	2	1,3	
Relojes	300	72	1	400	96	1	1,0	1,3
Relojes, reparación de	300	72	1				1,3	
Relojes, venta	300	72	1				1,3	
Resinas naturales	3.300	793	2				1,6	
Resinas sintéticas	3.400	817	2	4.200	1.010	2	1,6	1,3
Resinas sintéticas, placas de	800	192	1,5	3.400	817	2	1,3	1,0
Restaurantes	300	72	1				1,3	
Revestimientos de suelos combustibles	500	119	1,5	6.000	1.442	2	1,3	1,0
Revestimientos de suelos combustibles, venta	1.000	240	2				1,3	
Rodamientos o cojinetes de bolas	200	48	1				1,0	
Sacos de papel	800	96	1,5	12.600	3.029	2	1,3	1,3
Sacos de plástico	600	144	2	25.200	6.058	2	1,3	1,3
Sacos de yute	500	120	1,5	800	192	1,5	1,3	1,3
Salinas, productos de	80	19	1				1,0	
Servicios de mesa	200	48	1				1,0	
Silos				Según material almacenado				
Sombrererías	500	119	1,5				1,3	
Sosa	40	10	1				1,3	
Sótanos, bodegas casas residencial.	900	216	1				1,3	
Tabaco en bruto				1.700	409	2		1,3
Tabaco, venta de artículos	500	119	1,5				1,3	1,3
Tabacos, artículos de	200	48	1,5	2.100	505	2	1,3	
Talco	40	10	1				1,0	
Tallado de piedra	40	10	1				1,0	
Talleres de enchapado	800	192	1,5	2.900	697	1,5	1,3	1,3
Talleres de guarnicionería	300	72	1				1,3	

**Tabla 1. Densidad de carga de fuego media de actividades industriales según el R.D. 2267/2004**

Nota: Los valores del  $C_i$  se han extraído del *Catálogo CEA* de CEPREVEN, según los criterios de equivalencia establecidos en la *Guía Técnica de aplicación del Reglamento de Seguridad contra incendios en establecimientos industriales*.

Actividad	Fabricación y venta			Almacenamiento			$C_i$ (valores orientativos)	
	$q_s$		Ra	$q_v$		Ra	Fabric.	Almac.
	MJ/m <sup>2</sup>	Mcal/m <sup>2</sup>		MJ/m <sup>3</sup>	Mcal/m <sup>3</sup>			
Talleres de pintura	500	119	1,5				1,6	
Talleres de reparación	400	96	1				1,3	
Talleres eléctricos	600	144	1,5				1,0	
Talleres mecánicos	200	48	1				1,0	
Tapicerías	800	192	1,5				1,3	
Tapicerías, artículos de	300	72	1,5	1.000	240	2	1,3	1,3
Tapices	600	144	1,5	1.700	409	2	1,3	1,3
Tapices, tintura	500	119	1,5				1,0	
Tapices, venta	800	192	1,5				1,3	
Teatros	300	72	1				1,3	
teatros, bastidores				1.100	264	2		1,3
Tejares, cocción	40	10	1				1,0	
Tejares, hornos de secado y estanterías de madera	1.00	240	1,5				1,0	
Tejares, hornos de secado y estanterías metálicas	40	10	1				1,0	
Tejares, prensado	200	48	1				1,0	
Tejares, preparación de arcilla	40	10	1				1,0	
Tejares, secadero, estanterías mader	400	96	1				1,0	
Tejares, secado estanterías metalic.	40	10	1				1,0	
Tejidos de cañamo, yute, lino				1.300	313	2	1,3	
Tejidos de rafia	400	96	1,5					1,3
Tejidos en general, almacén				2.000	481	2	1,3	1,3
Tejidos sintéticos	300	72	1,5	1.300	313	2		1,3
Tejidos, depósitos balas de algodón				1.300	313	2		1,3
Tejidos, seda artificial	300	72	1,5	1.000	240	2	1,3	1,3
Teléfonos	400	96	1,5	200	48	1	1,3	1,3
Teléfonos, centrales de	80	19	1,5				1,3	
Televisión, estudios de	300	72	1,5				1,3	
Textiles				1.00	240	2		1,3
Textiles, apresto	300	72	1	1.100	264	2	1,3	

**Tabla 1. Densidad de carga de fuego media de actividades industriales según el R.D. 2267/2004**

Nota: Los valores del  $C_i$  se han extraído del *Catálogo CEA* de CEPREVEN, según los criterios de equivalencia establecidos en la *Guía Técnica de aplicación del Reglamento de Seguridad contra incendios en establecimientos industriales*.

Actividad	Fabricación y venta			Almacenamiento			$C_i$ (valores orientativos)	
	$q_s$		Ra	$q_v$		Ra	Fabric.	Almac.
	MJ/m <sup>2</sup>	Mcal/m <sup>2</sup>		MJ/m <sup>3</sup>	Mcal/m <sup>3</sup>			
Textiles, artículos de				600	144	1,5		1,0
Textiles, bajos de prendas	300	72	1	1.000	240	2	1,3	1,3
Textiles, blanqueado	500	119	1,5				1,3	
Textiles, borado	300	72	1	1.300	313	2	1,3	1,3
Textiles, calandrado	500	119	1,5				1,3	
Textiles, confección	300	72	1				1,3	
Textiles, corte	500	119	1,5				1,3	
Textiles, de lino				1.300	313	2		1,3
Textiles, de yute	400	96	1	1.300	313	2	1,3	1,3
Textiles, embalajes	600	144	1,5				1,3	
Textiles, encajes				600	144	1,5		1,3
Textiles, estampado	700	168	1,5				1,3	
Textiles, expedición	600	144	1,5				1,3	
Textiles, forros	700	168	1,5				1,3	
Textiles, lencería	500	119	1,5	600	144	1,5	1,3	1,3
Textiles, mantas	500	119	1,5	1.900	457	2	1,3	1,3
Textiles, prendas de vestir	500	119	1,5	400	96	1	1,3	1,3
Textiles, preparación	300	72	1,5				1,3	
Textiles, ropa de cama	500	119	1,5				1,3	1,3
Textiles, tejidos (fabricación)	300	72	1,5				1,3	
Textiles, teñido	500	119	1,5				1,3	
Textiles, tricotado	300	72	1	1.300	313	2	1,3	1,3
Textiles, venta	600	144	1,5				1,3	
Tintas	200	48	1				1,0	
Tintas de imprenta	700	168	1,5	3.000	721	2	1,6	1,3
Tintorerías	500	119	1,5				1,3	
Tocadiscos	300	72	1	200	48	1	1,3	1,3
Toldos o lonas	300	72	1	1.000	240	1	1,3	1,3
Toneles de madera	1.000	240	2	800	192	1,5	1,3	1,0

**Tabla 1. Densidad de carga de fuego media de actividades industriales según el R.D. 2267/2004**

Nota: Los valores del  $C_i$  se han extraído del *Catálogo CEA* de CEPREVEN, según los criterios de equivalencia establecidos en la *Guía Técnica de aplicación del Reglamento de Seguridad contra incendios en establecimientos industriales*.

Actividad	Fabricación y venta			Almacenamiento			C <sub>i</sub> (valores orientativos)	
	q <sub>s</sub>		Ra	q <sub>v</sub>		Ra	Fabric.	Almac.
	MJ/m <sup>2</sup>	Mcal/m <sup>2</sup>		MJ/m <sup>3</sup>	Mcal/m <sup>3</sup>			
Toneles de plástico	600	144	1,5	800	192	1,5	1,3	1,3
Torneado de piezas de cobre/bronce	300	72	1				1,0	
Transformadores	300	72	1,5				1,3	
Transformadores, bobinado	600	144	1,5				1,3	
Transformadores, estación de	300	72	1,5				1,3	
Tubos fluorescentes	300	72	1				1,0	
Vagones, fabricación de	200	48	1				1,3	
Vehículos	300	72	1,5				1,0	
Venta por correspondencia,empresas	400	96	1,5				1,3	
Ventanas de madera	800	192	1,5				1,3	
Ventanas de plástico	600	144	1,5				1,3	
Vidrio	80	19	1				1,0	
Vidrio, expedición	700	168	1				1,0	
Vidrio, plano, fabrica de	700	168	1				1,0	
Vidrio, talleres de soplado	200	48	1,5				1,3	
Vidrio, tintura de	300	72	1,5				1,0	
Vidrio, tratamiento de	200	48	1,5				1,0	
Vidrio, venta de artículos de	200	48	1				1,0	
Vinagre, producción de	80	19	1	100	24	1	1,3	
Virdrio, artículos de	200	48	1,5				1,0	1,0
Vulcanización	1.000	240	2				1,3	
Yeso	80	19	1				1,0	
Zulaque de vidrieros	1.000	240	2	1.300	313	2	1,3	1,0



**Tabla 2. Carga térmica de mobiliario**

Mobiliario/disposición	Mcal/unidad	Mobiliario/disposición	Mcal/unidad
Aparato de radio	20	Silla de cocina	14
Armario-Archivo (y contenido)	480	Mesa de cocina con patas de metal	60
Armario empotrado, (con su contenido)		Piano	680
de una puerta	160	Casilleros (contenido incluido m <sup>2</sup> )	480
de dos puertas	320	Cortinas (por m <sup>2</sup> de superficie de la ventana)	3
de tres puertas	480	Cuerpo de cajones (con su contenido)	300
de cuatro puertas	640	Despacho de suministros	100
Armario mural (ver armario empotrado)		Estantería de madera (por m <sup>2</sup> de superficie frontal)	100
Armario para planos (con contenido)	600	Mesa de escribir (y contenido)	
Armario ropero (con contenido)		Grande con 2 cuerpos de cajones	520
de dos puertas	400	Pequeña con 1 cuerpo de cajones de metal	200
de 3-4 puertas	600	Mesilla de noche (y contenido)	40
Armario "sueco"	120	Mesa con suplementos (grande)	140
Biblioteca (y contenido, por m <sup>2</sup> )	200	Mesa mediana	100
Caballete (en madera)	480	Mostrador de tienda por m <sup>3</sup>	240
Caballete (con patas de metal)	200	Probadores	480
Cama (con la ropa correspondiente)	250	Registro (y su contenido)	480
Otros muebles pequeños y contenido:		Silla (sin almohadillar)	16
Mesita para radio, etc.	60	Sillón	80
Mesa baja pequeña	40	Sofá	200
Cómoda	240	Zócalo	20
Estante de cocina	280		

Fuente. Ordenanza contra incendios de Zaragoza

Notas:

1. Se han suprimido algunos valores que contenían errores
2. En el Anteproyecto de Ordenanza Tipo (Orden. tipo) aparece información adicional de los productos químicos, como la fórmula química y otras denominaciones de estos productos, que no constan en esta tabla.

**Tabla 3. Poder calorífico de materiales y productos químicos (Mcal/kg)**

Materiales y productos químicos	Fuentes legales				Otras fuentes			Valores de cálculo
	RSCIEI	Ord. Sarag.	NTP 47	Orden. tipo	RENFE	CETIB	RED PROTEGER	
<b>A</b>								
ABS						8,0		8,0
Aceite								
Aceite de algodón	9,0					9,0	9,5	9,0-9,5
Aceite de alquitrán		11,0				9,0		9,0-11,0
Aceite de borneo		9,0		9,0				9,0
Aceite de calefacción		10,0						10,0
Aceite de castor						8,9	8,9	8,9
Aceite de colza		10,0		10,0		10,0		10,0
Aceite de creosota	9,0	9,0		9,0		9,0		9,0
Aceite de granos de algodón (semillas)		9,0						9,0
Aceite de hígado		9,0		9,0				9,0
Aceite de linaza						9,0	9,4	9,0-9,4
Aceite de lino		9,0		9,0				9,0
Aceite de nabina		10,0						10,0
Aceite de oliva	10,0	10,0	10,0	10,0		10,0	9,5	10,0
Aceite de parafina	10,0	10,0		10,0		10,0		10,0
Aceite de pino			10,0			10,0		10,0
Aceite de ricino			10,0			10,0		10,0
Aceite de soja			10,0			10,0		10,0
Aceite ligero para calefacción				10,0				10,0
Aceite mineral	10,0	10,0		10,0		9,6	11,0	9,6-11,0
Aceite para engrasados		11,0						11,0
Aceite solar							10,0	10,0
Aceite vegetal		10,0		10,0				10,0
Acetaldehído	6,0	6,0	5,9		5,9	6,0	6,0	5,9-6,0

**Tabla 3. Poder calorífico de materiales y productos químicos (Mcal/kg)**

Materiales y productos químicos	Fuentes legales				Otras fuentes			Valores de cálculo
	RSCIEI	Ord. Sarag.	NTP 47	Orden. tipo	RENFE	CETIB	RED PROTEGER	
Acetamida	5,0	5,0				5,0	5,0	5,0
Acetamilida		8,0				8,0		8,0
Acetato butirato de celulosa							5,3	5,3
Acetato de 2-etoxietilo					6,0		5,6	5,6-6,0
Acetato de Amila	8,0	8,0				8,0	8,0	8,0
Acetato de bencilo						6,9		6,9
Acetato de butilo					7,3			7,3
Acetato de celulosa (triacetato)						4,2	4,2	4,2
Acetato de etilo			5,6		5,6	5,6		5,6
Acetato de isobutilo					7,2			7,2
Acetato de isopropilo						6,7		6,7
Acetato de metilo			1,9	1,9		1,9		1,9
Acetato de n-butilo						6,9		6,9
Acetato de polivinilo (PVA)	5,0	5,0	5,0	5,0		5,1	5,1	5,0-5,1
Acetato de propilo						6,3		6,3
Acetato de vinilo					5,4	5,5	5,4	5,4-5,5
Acetilacetona		6,0				6,0		6,0
Acetilcitrate de tributil						6,1		6,1
Acetileno	12,0	12,0	11,6		11,5	11,6	11,5	11,5-12,0
Acetileno, disuelto en botellas (por litro)	4,0	4,0						4,0
Acetiletanolamina						5,3		5,3
Acetofenona		8,0				8,0		8,0
Acetona	7,0	7,0	7,5		6,8	7,3	6,8	6,8-7,5
Acetona cianhídrica						6,3		6,3
Acetonitrilo			7,0			7,0		7,0
Ácido 2-amino-3-fenil-propanoico				6,4				6,4
Ácido 2-amino-4-metil-pentanoico				6,0				6,0
Ácido 2-etilbutanoico				6,6				6,6
Ácido 2-hidroxi-1-benzoico				5,0				5,0
Ácido 3-carboxi-3 pentanol-dioico (ácido cítrico)				2,3				2,3
Ácido 3-fenil propiónico trans.				6,7				6,7
Ácido acético	4,0	4,0	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1	3,1-4,0

**Tabla 3. Poder calorífico de materiales y productos químicos (Mcal/kg)**

Materiales y productos químicos	Fuentes legales				Otras fuentes			Valores de cálculo
	RSCIEI	Ord. Sarag.	NTP 47	Orden. tipo	RENFE	CETIB	RED PROTEGER	
Ácido acrílico			4,3		4,6	4,2		4,2-4,6
Ácido acroleico		4,0						4,0
Ácido adípico			5,3			5,3		5,3
Ácido aminoacético				2,8				2,8
Ácido animo (phidroxfenil) propanóico				5,6				5,6
Ácido bencenodicarboxílico 1,2				4,5				4,5
Ácido bencenodicarboxílico 1,3				4,4				4,4
Ácido bencenodicarboxílico 1,4				4,4				4,4
Ácido benzoico (ácido fenilfórmico)	6,0	6,0	6,0	6,1		6,0	6,1	6,0-6,1
Ácido benzoil N-aminoetanoico				5,4				5,4
Ácido butanodiol (ácido succínico)				3,0				3,0
Ácido butanodioldioico (inactivo)				1,6				1,6
Ácido butanodioldioico (nat.)				1,6				1,6
Ácido butanoico (n-butírico)		6,0	5,5	5,5				5,5-6,0
Ácido butanoldioico				2,2				2,2
Ácido butenodioico (trans.)				2,6				2,6
Ácido butílico						5,5		5,5
Ácido caprónico		7,0						7,0
Ácido carpínico		8,0						8,0
Ácido cianídrico (disoluciones)					5,9	5,8		5,8-5,9
Ácido cianoacético		4,0						4,0
Ácido cinámico		7,0						7,0
Ácido cítrico		6,0				6,0	6,0	2,3-6,0
Ácido cítrico (no diluido)		2,0		2,3				2,0-2,3
Ácido cloroetanoico				1,6	1,0			1,0-1,6
Ácido de araquina		10,0						10,0
Ácido decanodioico				5,9				5,9
Ácido decanoico				7,9				7,9
Ácido dietilacético		7,0				7,0		7,0
Ácido docosanoico				9,1				9,1
Ácido dodecanoico				8,2				8,2
Ácido eicosanoico				9,0				9,0
Ácido esteánico						8,9		8,9

**Tabla 3. Poder calorífico de materiales y productos químicos (Mcal/kg)**

Materiales y productos químicos	Fuentes legales				Otras fuentes			Valores de cálculo
	RSCIEI	Ord. Sarag.	NTP 47	Orden. tipo	RENFE	CETIB	RED PROTEGER	
Ácido etanodioico				0,6				0,6
Ácido etanoico				1,9				1,9
Ácido etil-butírico		7,0				7,0		7,0
Ácido exadioico				5,3				5,3
Ácido fenil N-aminoetanoico				6,0				6,0
Ácido feniletanoico				6,5				6,5
Ácido feniletanoico				5,6				5,6
Ácido fórmico			1,1			1,1	1,1	1,1
Ácido heptanoico				7,0				7,0
Ácido hexadecanoico				8,7				8,7
Ácido hexanoico				6,6				6,6
Ácido hexílico, n		7,0						7,0
Ácido hidrazoico							3,5	3,5
Ácido metacrílico						5,2		5,2
Ácido oléico			8,8			9,3		8,8-9,3
Ácido polihidrocianico							5,4	5,4
Ácido propionico					4,9			4,9
Ácido sulfhídrico						3,2		3,2
Ácido tartárico			1,5			1,6		1,5-1,6
Ácido undecanoico				8,1				8,1
Acrilamida						5,3		5,3
Acrilato de butilo normal					7,7	8,0		7,7-8,0
Acrilato de etilo					6,6	6,2	6,1	6,1-6,2
Acrilato de metilo						10,5		10,5
Acrilonitrilo					7,9	7,7	7,6	7,6-7,7
Acroleína	7,0	7,0			7,0	6,6	6,6	6,6-7,0
Acumuladores (batería por unidad)		10,0		10,0			10,0	10,0
Aguarrás		10,0		10,0		10,0		10,0
Alanina		4,0						4,0
Albúmina vegetal	6,0	6,0		6,0		6,0	6,0	6,0
Alcanfor	9,0	9,0						9,0
D-alcanfor							8,7	8,7
Alcohol (espíritu del vino)		8,0					8,0	8,0

**Tabla 3. Poder calorífico de materiales y productos químicos (Mcal/kg)**

Materiales y productos químicos	Fuentes legales				Otras fuentes			Valores de cálculo
	RSCIEI	Ord. Sarag.	NTP 47	Orden. tipo	RENFE	CETIB	RED PROTEGER	
Alcohol alílico	8,0	8,0			7,6	7,7		7,6-8,0
Alcohol amílico	10,0	10,0				10,0	10,0	10,0
Alcohol bencílico				7,9		7,8	7,9	7,8-7,9
Alcohol blanco		10,0						10,0
Alcohol butílico	8,0				7,9			7,9-8,0
Alcohol camfórico				8,9				8,9
Alcohol cetílico	10,0	10,0				10,0		10,0
Alcohol de bencilo		10,0						10,0
Alcohol de polivinilo							5,5	5,5
Alcohol etílico	6,0	6,0	6,5	6,4	6,4	6,4	6,0	6,0-6,5
Alcohol furfurílico					6,2			6,2
Alcohol hexadefílico		10,0						10,0
Alcohol isobutílico						8,0		8,0
Alcohol isopropílico			7,2		7,2	7,2		7,2
Alcohol metílico	5,0		4,7		4,7	4,8		4,7-5,0
Alcohol n-amílico						10,0		10,0
Alcohol n-butílico			8,0			8,0		8,0
Alcohol propílico			7,3			7,3		7,3
Aldehído acrílico				6,6				6,6
Aldehído benzóico				7,6				7,6
Aldehído butírico					8,5			8,5
Aldehído crotonico					7,8			7,8
Aldehído de cianamida		8,0						8,0
Aldehído etílico				5,9				5,9
Aldehído fórmico			4,1			4,1		4,1
Aldehído isobutílico				7,7				7,7
Aldehído metílico				4,1				4,1
Aldehído propílico			6,9	6,9	6,9	6,9		6,9
Aldol		6,0						6,0
Algodón		4,0	4,0	4,1			3,9-4,9	3,9-4,9
Algodón pólvora			2,0					2,0
4-alil-2-metoxi-1-fenol				7,5				7,5
1-alil-3,4-metilendioxi-benceno				7,3				7,3

**Tabla 3. Poder calorífico de materiales y productos químicos (Mcal/kg)**

Materiales y productos químicos	Fuentes legales				Otras fuentes			Valores de cálculo
	RSCIEI	Ord. Sarag.	NTP 47	Orden. tipo	RENFE	CETIB	RED PROTEGER	
Alizarina		6,0						6,0
Almidón	4,0	4,0		4,0		4,0	3,9	3,9-4,0
Alquitrán (asfalto)		9,0		9,0				9,0
Aluminoazobenzol p		8,0		8,0				8,0
Amida benzóica				6,7				6,7
1-amino-2-metilbenceno				5,3				5,3
1-amino-2-metilpropano				8,9				8,9
1-amino-3-metilbenceno				5,3				5,3
1-amino-3-metilbutano				9,2				9,2
1-amino-4-metilbenceno				3,9				3,9
P-aminoazobenzeno				7,7				7,7
Aminoetano				8,2				8,2
P-aminofenol		7,0						7,0
Amoniaco					4,4	4,5		4,4-4,5
Anhídrido 1,2-bencendicarboxílico				5,1				5,1
Anhídrido acético	4,0	4,0	3,9	3,9	3,9	3,9		3,9-4,0
Anhídrido benzocío		7,0		6,6				6,6-7,0
Anhídrido butanodioico				3,5				3,5
Anhídrido butanodioico cis.				3,3				3,3
Anhídrido ftálico						5,1		5,1
Anhídrido maleico					3,3	3,3	4,3	3,3-4,3
Anhídrido propanoico				5,3				5,3
Anhídrido propiónico			5,3			5,3		5,3
Anhídrido tálico			5,1					5,1
Anhídrido-3-fenil-propanoico				7,3				7,3
Anilina	9,0	9,0	8,3		8,3	8,3	8,3	8,3-9,0
Anisol		8,0				8,0		8,0
Antraceno	10,0	10,0	9,2	9,2		8,0	10,0	8,0-10,0
Antraquinona		7,0		7,0		9,2		7,0-9,2
Arabinosa		4,0						4,0
Aserrín de pino							5,4	5,4
Aserrín de roble							4,7	4,7
Asfalto (alquitrán)						9,0	9,5	9,0-9,5

**Tabla 3. Poder calorífico de materiales y productos químicos (Mcal/kg)**

Materiales y productos químicos	Fuentes legales				Otras fuentes			Valores de cálculo
	RSCIEI	Ord. Sarag.	NTP 47	Orden. tipo	RENFE	CETIB	RED PROTEGER	
Automobil (por unidad)		1200,0		1200,0		1200,0		1200,0
Avellanas			4,0					4,0
Azobenceno				8,2				8,2
Azobenzol		8,0				8,0		8,0
Azoxibenceno				7,5				7,5
Azoxibenzol		8,0						8,0
Azúcar	4,0	4,0	4,0	4,0		4,0		4,0
Azúcar de caña		4,0					4,0	4,0
Azufre	2,0	2,0	2,0	2,0				2,0
Azufre monoclinico							2,2	2,2
Azufre rómbico							2,2	2,2
<b>B</b>								
Bagazo de caña de azucar sin secar							2,2	2,2
Bambú, de caña		4,0						4,0
Basura				2,0				2,0
Benceno	10,0	10,0	9,6	9,6	9,7	9,6	9,6	9,6-10,0
Bencenocarbonitrilo				8,1				8,1
Bencenocarboxilato de etilo				7,0				7,0
Bencenocarboxilato de metilo				6,6				6,6
1,4-bencenodiamina				7,4				7,4
1,2-bencenodicarboxilato de metilo				5,5				5,5
Bencidina		8,0						8,0
Bencilamina		9,0		8,6				8,6-9,0
Bencilo		8,0					8,0	8,0
Bencina	10,0	10,0					10,0	10,0
Benzalacetona		8,0						8,0
Benzaldehído	8,0	8,0	7,6			7,6	7,7	7,6-8,0
Benzoato de etilo						6,9		6,9
Benzofenona	8,0	8,0				8,0		8,0
Benzoína		8,0						8,0
Benzol							10,0	10,0



**Tabla 3. Poder calorífico de materiales y productos químicos (Mcal/kg)**

Materiales y productos químicos	Fuentes legales				Otras fuentes			Valores de cálculo
	RSCIEI	Ord. Sarag.	NTP 47	Orden. tipo	RENFE	CETIB	RED PROTEGER	
Biciclohexilo							10,1	10,1
Bisfenol A						7,9		7,9
Blanco de ballena						10,0	10,0	10,0
Bobinas para cables (madera ø1m, por unidad)		300,0					300,0	300,0
Borneol		10,0						10,0
Briquetas		5,0-8,0						5,0-8,0
Brometano (bromuro de metilo)			1,8	1,8	1,8	1,8		1,8
Bromobenceno						4,6		4,6
Bromoetano (bromuro de etilo)			2,9	2,9		2,9		2,9
1-bromopropano				6,2				6,2
Bromotolueno						4,8		4,8
Bromuro de alilo						3,3		3,3
Bromuro de butilo						4,2		4,2
Bromuro de lauril						7,3		7,3
Bromuro de vinilo							2,7	2,7
1,2-butadieno							10,9	10,9
1,3-butadieno							10,6	10,6
Butadieno/estireno, 25,5% copolimero							10,0	10,0
Butadieno/estireno, 8,58% copolimero							10,2	10,2
Butadieno-acrilonitrilo, 37% copolimero							9,5	9,5
Butadienos					10,6	10,8		10,6-10,8
Butanamida				6,3				6,3
Butanamida				4,2				4,2
Butanel							8,0	8,0
Butano	11,0	11,0	10,8	10,7		10,7	11,0	10,7-11,0
N-butano							10,9	10,9
Butanoato de etilo				6,8				6,8
Butanoato de metilo				6,3				6,3
Butanodinitrilo				6,6				6,6
Butanodioato de etilo				5,4				5,4
Butanodioato de metilo				4,5				4,5
2,3-butanodiona				3,7				3,7
1-butanol				7,9				7,9

**Tabla 3. Poder calorífico de materiales y productos químicos (Mcal/kg)**

Materiales y productos químicos	Fuentes legales				Otras fuentes			Valores de cálculo
	RSCIEI	Ord. Sarag.	NTP 47	Orden. tipo	RENFE	CETIB	RED PROTEGER	
Butanol (alcohol butílico)		8,0						8,0
2-butanona				7,5				7,5
3-butanona oato de etilo				4,9				4,9
Butanonitrilo				8,3				8,3
2-butenal				7,3				7,3
1-buteno							10,8	10,8
1-buteno					10,8			10,8
Butenodioato de metilo trans.				4,3				4,3
Butil eter						9,1		9,1
Butil neopreno						8,3		8,3
N-butilamina				8,9		9,2		8,9-9,2
N-butilamina							9,2	9,2
Butilamina sec.				9,0				9,0
Butilamina terc.				9,0				9,0
Butilester del ácido poliacrílico		7,0						7,0
Butiral de polivinilo							7,3	7,3
Butirato de etilo						6,8		
<b>C</b>								
Cable (4x24 mm2 con aislante)		0,8					0,8	0,8
Cable (por metro)		1,2					1,2	1,2
Cacao en polvo		4,0	4,0			4,0	4,0	4,0
Café		4,0	4,0	4,0		4,0	4,0	4,0
Cafeina		5,0				5,0		5,0
Calcio		1,0		1,0		1,0	1,0	1,0
Canfeno (alcanfeno)		11,0				9,0		9,0-11,0
Cáñamo						4,0		4,0
Carbamida				2,2				2,2
Carbón	7,5							7,5
Carbón - antracita	8,0	8,0					7,3-8,2	7,3-8,2
Carbón - bituminoso							5,6-8,4	5,6-8,4
Carbón (briquetas de hulla)			8,0					8,0

**Tabla 3. Poder calorífico de materiales y productos químicos (Mcal/kg)**

Materiales y productos químicos	Fuentes legales				Otras fuentes			Valores de cálculo
	RSCIEI	Ord. Sarag.	NTP 47	Orden. tipo	RENFE	CETIB	RED PROTEGER	
Carbón de antracita (graso y a gas)		8,0	8,0				7,3-8,2	7,3-8,2
Carbón de coque		8,0	8,0			6,6	6,7-7,4	6,6-8,0
Carbón de coque de hulla		7,0						7,0
Carbón de hulla		8,0	8,0			7,5	8,0	8,0
Carbón de hulla en plaquitas		8,0						8,0
Carbón de lignito		5,0	5,0					5,0
Carbón de lignito en plaquitas		5,0				5,2		5,0-5,2
Carbón de madera		7,0	7,0				7,9-8,2	7,0
Carbón vegetal						7,0		7,0
Coque de petróleo							8,8	8,8
Carbonato de dietilo						5,1		5,1
Carbonato de etileno						3,0		3,0
Carbonato de etilo				4,5 - 5,0				4,5 - 5,0
Carbonato de etilo-butilo						5,9		5,9
Carbonato de metilo				3,4		3,5		3,4 - 3,5
Carbonitrilo 2 naftaleno				8,4				8,4
Carbono	8,0	8,0					7,8	8,0
Carburo de aluminio		4,0		4,0			4,0	4,0
Carburo de calcio 80%		4,0				5,1	4,0	4,0-5,1
Carne desecada		6,0	6,0					6,0
Cartón	4,0		4,0			4,0	4,0	3,7 - 4,0
Cartón asfáltico	5,0					5,0		5,0
Cartón bituminado (recebado)		4,0						4,0
Cartón bituminado (sin recebar)		5,0						5,0
Cartón de fibra corrugada							3,3	3,3
Cartón enquitranato (con arena)			4,0					4,0
Cartón enquitranato (sin arena)			5,0					5,0
Cartón impregnato (para tatuages)		5,0					5,0	5,0
Cartón ondulado		4,0						4,0
Cartón ordinario		4,0						4,0
Cáscara de almendra							3,7	3,7
Caucho		10,0				10,0	10,0	10,0
Caucho - buna N							8,3-8,5	8,3-8,5

**Tabla 3. Poder calorífico de materiales y productos químicos (Mcal/kg)**

Materiales y productos químicos	Fuentes legales				Otras fuentes			Valores de cálculo
	RSCIEI	Ord. Sarag.	NTP 47	Orden. tipo	RENFE	CETIB	RED PROTEGER	
Caucho - butílico							10,9	10,9
Caucho - espuma de látex							8,1-9,7	8,1-9,7
Caucho - GRS							10,6	10,6
Caucho - isopreno (natural)							10,1	10,1
Caucho de plancha		10,0						10,0
Caucho de neumático		6,0					7,8	6,0
Celuloide	4,0	4,0		4,0		4,0	3,9-4,6	3,9-4,6
Celulosa	4,0			4,0		4,0	3,9	3,9-4,0
Celulosa (corteza de la China)		2,0						2,0
Cera de parafina			10,0					10,0
Cera mineral			10,0					10,0
Cereales	4,0	4,0		4,0			3,9-4,9	3,9-4,9
Cereales (paja de)							3,8-4,1	3,8-4,1
Cetanol		10,0						10,0
Cianamida						3,9		3,9
Cianogeno					5,0		5,0	5,0
Cianuro de hidrógeno							3,1	3,1
Ciclobutano						10,7	10,9	10,7-10,9
Cicloexanol							8,0	8,0
Cicloheptano	11,0	11,0		10,3				10,3-11,0
Ciclohexadieno				10,1				10,1
Ciclohexadienona				5,9				5,9
Ciclohexano							11,0	11,0
Ciclohexano	11,0	11,0	10,4		10,4		10,4	10,4-11,0
Ciclohexanol				3,3				3,3
Ciclohexanol		8,0		8,3		8,0		8,0
Ciclohexanona					8,6			8,6
Ciclohexapentol				3,9				3,9
Ciclohexeno				10,2			10,3	10,2
Ciclohexilamina							9,1	9,1
Ciclopentano	11,0	11,0	10,4	10,4		10,4	10,5	10,4-11,0
Ciclopropano	12,0	12,0		10,5		12,0	11,1	10,5-12,0
Clorobenceno					6,7	6,1		6,1-6,7

**Tabla 3. Poder calorífico de materiales y productos químicos (Mcal/kg)**

Materiales y productos químicos	Fuentes legales				Otras fuentes			Valores de cálculo
	RSCIEI	Ord. Sarag.	NTP 47	Orden. tipo	RENFE	CETIB	RED PROTEGER	
Clorobutano						6,4		6,4
Cloroestireno						6,9		6,9
Cloroetano				4,5				4,5
Cloroetano de metilo				2,8	2,6			2,8
O-clorofenol						5,1		5,1
Cloroformiato de etilo					3,8	2,8		2,8-3,8
Cloroformo						0,8		0,8
Clorometiletil-éter						3,1		3,1
Cloropicrina						0,4		0,4
Cloropreno						10,5		10,5
1-c+A615loropropano				5,7				5,7
Cloropropano						5,6		5,6
Clorotolueno				6,7				6,7
O-clorotolueno						5,4		5,4
Clorotrifluoretileno							0,5	0,5
Cloruro de acetyl						1,4		1,4
Cloruro de alilo					5,4	5,4		5,4
Cloruro de bencilo (Clorotolueno)			5,4			5,4		5,4
Cloruro de Benzoilo				5,4				5,4
Cloruro de etilo (Cloroeta)			4,5		4,5	4,5		4,5
Cloruro de isobutilo						6,3		6,3
Cloruro de isopropilo						5,6		5,6
Cloruro de metileno						1,3		1,3
Cloruro de metilo			2,9		2,9	2,9		2,9
Cloruro de n-propil						5,7		5,7
Cloruro de polivinilideno							2,4	2,4
Cloruro de polivinilo (PVC duro)	5,0	5,0		5,0			4,0	4,0-5,0
Cloruro de propilo			5,7					5,7
Cloruro de vinilideno					2,7	2,3		2,3
Cloruro de vinilo					4,5	4,4	4,0	4,4
Coco		5,0						5,0
Cola	9,0	9,0				9,0		9,0
Colodión			4,0			4,0		4,0

**Tabla 3. Poder calorífico de materiales y productos químicos (Mcal/kg)**

Materiales y productos químicos	Fuentes legales				Otras fuentes			Valores de cálculo
	RSCIEI	Ord. Sarag.	NTP 47	Orden. tipo	RENFE	CETIB	RED PROTEGER	
Compuesto antidetonante para combustibles de motor					10,1			10,1
Contraplacado						4,0		4,0
Corcho				4,0			6,2	4,0
M-cresol							7,8	7,8
Cresol		8,0			8,2		8,0	8,0
Cuero	5,0	5,0		5,0		5,0	4,3-4,7	4,3-5,0
Cumemo						9,8	9,8	9,8
<b>D</b>								
Cis-decalina							10,2	10,2
N-decano			10,5	10,5		10,5	10,6	10,5-10,6
Desechos de turba							4,0	4,0
Desechos Orgánicos sin secar							3,2	3,2
Desperdicios		2,0						2,0
Diacetileno							10,9	10,9
9,10-diacetoantraceno				7,2				7,2
4,4-diaminodifenilo				8,1				8,1
1,2-diaminoetano				6,8				6,8
Dibencilamina				9,0				9,0
Diborano							19,1	19,1
Dicianuro		5,0						5,0
Diciclopentadieno						9,9		9,9
O-diclorobenceno			4,4	4,4		4,4		4,4
P-diclorobenceno						4,5		4,5
Diclorobenzol							4,0	4,0
Diclorobenzoles		4,0						4,0
Dicloroestireno						5,1		5,1
1,1-dicloroetano			2,5	2,5		2,5		2,5
1,2-dicloroetano			2,5	2,5		2,5		2,5
1,2-dicloroetileno						3,8		3,8
Diclorometano							1,4	1,4
Dicloropropeno						3,5		3,5

**Tabla 3. Poder calorífico de materiales y productos químicos (Mcal/kg)**

Materiales y productos químicos	Fuentes legales				Otras fuentes			Valores de cálculo
	RSCIEI	Ord. Sarag.	NTP 47	Orden. tipo	RENFE	CETIB	RED PROTEGER	
Dicloruro de etileno						2,6		2,6
Dicloruro de propileno						3,5		3,5
Diesel		11,0		11,0				11,0
1,2-dietanolamina						5,6		5,6
Dietil cetona							8,0	8,0
Dietil ciclohexano							10,3	10,3
Dietil eter							8,1	8,1
Dietilamina				9,0			10,0	9,0-10,0
Dietilamina	10,0	10,0	9,0			9,0		9,0-10,0
Dietilanilina		10,0						10,0
Dietilbenceno						10,0		10,0
Dietilcarbonato		5,0						5,0
Dietilcetona	8,0	8,0	7,9			7,9		7,9-8,0
Dietilenglicol						4,8		4,8
Dietilester del ácido carbónico		5,0						5,0
Dietilester del ácido malónico		5,0		5,0				5,0
Dietiléter	9,0	9,0				8,1		8,1-9,0
Dietiléter del ácido oxálico		5,0						5,0
Dietilfenilamina				9,9				9,9
Dietilmalonato		5,0						5,0
Difenil	10,0	10,0				9,5	10,0	9,5-10,0
Difenil carbinol				8,4				8,4
Difenilamina			9,0	8,7		9,0		8,7-9,0
Difenilcetona				8,3				8,3
Difenildicetona				7,5				7,5
Difenildioxal (C6H5CO2)		8,0						8,0
1,2-difenilhidrazina				8,3				8,3
Difenilmetano				9,5				9,5
Difenol A epoxi							7,5	7,5
Difetiletano		10,0						10,0
1,2-dihidro-1,2-dicetonaftaleno				6,8				6,8
1,2-dihidro-1,4-dicetonaftaleno				6,8				6,8
9,10-dihidrodióxido-9,10 fenantreno				7,2				7,2

**Tabla 3. Poder calorífico de materiales y productos químicos (Mcal/kg)**

Materiales y productos químicos	Fuentes legales				Otras fuentes			Valores de cálculo
	RSCIEI	Ord. Sarag.	NTP 47	Orden. tipo	RENFE	CETIB	RED PROTEGER	
1-4-dihidronaftaleno				9,6				9,6
1,2-dihidroiantraquinona				5,9				5,9
1,2-dihidroxibenceno				5,9				5,9
1,3-dihidroxibenceno				5,3				5,3
1,4-dihidroxibeneceno				5,9				5,9
1,2-di-iodoetano				1,1				1,1
Diidometano				0,6				0,6
Diisobutilenos					10,5	10,6		10,5-10,6
2,4-diisocianato de tolueno					5,7			5,7
Diisocianato de tolueno							5,6	5,6
Diisopropilbenceno						9,9		9,9
Dimeliéter		10,0						10,0
Dimetil decalina							10,2	10,2
Dimetil glicol			4,0			4,0		4,0
1,1 dimetil hidracina (UDMH)							7,2	7,2
2,3-dimetil pentano			10,6					10,6
3,3-dimetil-2-butanona				8,3				8,3
2,4-dimetil-3-pentanona				8,5				8,5
Dimetilamina				8,4		8,4	8,7	8,4-8,7
Dimetilamina anhidra					9,3			9,3
1,3-dimetilbenceno				9,8				9,8
1,4-dimetilbenceno				9,8				9,8
2,3-dimetilbutano				10,7				10,7
Dimetildiclorosilano					3,3			3,3
Dimetilfenilamina				9,0				9,0
2,5-dimetilhexano				10,6				10,6
3,4-dimetilhexano				10,6				10,6
2,1-dimetiloctano				10,5				10,5
2,2-dimetilpentano				10,6				10,6
2,3-dimetilpentano				10,6		10,6		10,6
2,4-dimetilpentano				10,6				10,6
3,3-dimetilpentano				10,6				10,6
2,2-dimetilpropano				10,8				10,8



**Tabla 3. Poder calorífico de materiales y productos químicos (Mcal/kg)**

Materiales y productos químicos	Fuentes legales				Otras fuentes			Valores de cálculo
	RSCIEI	Ord. Sarag.	NTP 47	Orden. tipo	RENFE	CETIB	RED PROTEGER	
2,2-dimetilpropanol						8,2		8,2
1,3-dimetoxibenceno				7,0				7,0
Dinamita							1,3	1,3
Dinamita (75%)	1,0	1,0						1,0
2,4-dinitro-1-hidroxibenceno				3,4				3,4
1,3-dinitrobenceno				4,0				4,0
O-dinitrobenceno			4,0			4,0		4,0
2,4-dinitrofenol						3,4		3,4
Dioxalano						5,1		5,1
1,3 dioxano							5,9	5,9
1,4 dioxano							5,9	5,9
P-dioxano						5,8		5,8
3,4-dioximetilén-propenilbenceno				7,3				7,3
Dipentano							11,0	11,0
Dipenteno	11,0	11,0	10,2			10,2		10,2-11,0
Dipropilamina					10,4			10,4
Dipropilenglicol						6,0		6,0
Disulfuro de carbonio						3,4		3,4
Divinilo acetileno						10,1		10,1
Divinilo benceno						9,7		9,7
Divinilo-éter						8,1		8,1
Dowicil 200						5,2		5,2
Dowicil 75						3,9		3,9
Dowtherm 30 LF						8,9		8,9
Dowtherm A						7,8		7,8
Dowtherm G						8,6		8,6
Dowtherm J						9,9		9,9
Droguería, productos (sin disolventes)		5,0		5,0				5,0
Dursban						11,0		11,0
<b>E</b>								
Ebonita	8,0	8,0		8,0		8,0	8,0	8,0

**Tabla 3. Poder calorífico de materiales y productos químicos (Mcal/kg)**

Materiales y productos químicos	Fuentes legales				Otras fuentes			Valores de cálculo
	RSCIEI	Ord. Sarag.	NTP 47	Orden. tipo	RENFE	CETIB	RED PROTEGER	
Eicosano				10,5				10,5
Epiclorhidrina					4,5	4,0		4,0-4,5
Epoxi, reducida							6,9	6,9
Epoxi, sin endurecer							7,5	7,5
Epoxipropano				6,4				6,4
Espuma de formaldehído de urea							3,5	3,5
Espuma de poliestireno							8,5-9,8	8,5-9,8
Espuma de poliestireno, FR							9,8-10,3	9,8-10,3
Espuma de polisocianurato							5,3-6,3	5,3-6,3
Espuma de poliuretano							5,5-6,7	5,5-6,7
Espuma de poliuretano, FR							5,7-6,0	5,7-6,0
Espuma de polivinilo							5,5	5,5
Estearato bórico						4,9		4,9
Estearato de zinc						5,6		5,6
Estearina		10,0					10,0	10,0
Estireno					9,8	10,0	9,7	9,7-10,0
Estricnina				7,7				7,7
Etanamida				4,3				4,3
Etano	12,0	12,0		11,2		11,2	11,4	11,2-11,4
Etanoato de etilo				5,5				5,5
Etanoato de pentilo 1				7,6				7,6
Etanodiamina				2,1				2,1
Etanodioato de etilo				4,6				4,6
Etanodioato de metilo				3,1				3,1
1,2-etanodiol				4,0				4,0
Etanol							6,4	6,4
Etanolamina					6,0	5,3		5,3-6,0
Etanonitrilo				7,0				7,0
Eteno				11,1				11,1
Eter amflico	10,0	10,0				10,0	10,0	10,0
Eter clorometil-metílico					4,1			4,1
Eter de petróleo						10,0		10,0
Eter etilénico							8,0	<b>8,0</b>

**Tabla 3. Poder calorífico de materiales y productos químicos (Mcal/kg)**

Materiales y productos químicos	Fuentes legales				Otras fuentes			Valores de cálculo
	RSCIEI	Ord. Sarag.	NTP 47	Orden. tipo	RENFE	CETIB	RED PROTEGER	
Eter etílico	8,0	8,0				8,0		8,0
Eter metílico						6,9		6,9
Etil amina						8,2		8,2
Etil benceno							9,8	9,8
Etilamina							8,4	8,4
Etilbenceno				9,8				9,8
Etil-butilamina						9,4		9,4
Etilcarbilamina				8,2				8,2
Etilcicloheptano				10,4				10,4
Etilendiamina						6,9		6,9
Etilenglicol							4,1	4,1
Etilenglicol						4,0		4,0
Etilenglicol-dimetileter						6,4		6,4
Etilenimina						7,2		7,2
Etilen-imina					8,9			8,9
Etileno					11,3	11,0		11,0-11,3
Etileno-acetileno				11,6				11,6
Etilfenilamina				8,8				8,8
3-etilhexano				10,6				10,6
2-etilhexanol						9,0		9,0
Etil-mercaptano						7,1		7,1
3-etilpentano				10,6				10,6
Etilpropileter						8,4		8,4
Etoxibenceno				8,2				8,2
Etoxietano				8,1				8,1
2-etoxietanol					7,4			7,4
Extracto de malta		3,0					3,0	3,0
<b>F</b>								
Fenantreno				9,2				9,2
Fenil etino				9,7				9,7
Fenil hidracina				7,7				7,7

**Tabla 3. Poder calorífico de materiales y productos químicos (Mcal/kg)**

Materiales y productos químicos	Fuentes legales				Otras fuentes			Valores de cálculo
	RSCIEI	Ord. Sarag.	NTP 47	Orden. tipo	RENFE	CETIB	RED PROTEGER	
4-fenil-3-buteno-2-ona				8,2				8,2
Fenilacetnitrilo				9,4				9,4
Fenilacroleina		8,0						8,0
Fenilamina				8,3				8,3
Fenilbenceno				9,3				9,3
N-Feniletanamida				6,8				6,8
Fenilhidroxilamina				7,0				7,0
Fenilmetanol				7,6				7,6
3-fenilpropenal				8,1				8,1
3-fenil-propenoato de metilo trans.				7,2				7,2
Fenol	8,0	8,0			7,4		7,4	7,4-8,0
Fenol (resina de)		6,0						6,0
Fenol formaldehído - espuma							4,8-6,3	4,8-6,3
Fibra acrílica							7,4	7,4
Fibra de acetato de celulosa							3,9-4,1	3,9-4,1
Fibra de coco y pajaza	6,0	6,0						6,0
Fibra de diacetato de celulosa							4,5	4,5
Fibra de nomex (isoflamida de polimetafenileno)							6,5-6,9	6,5-6,9
Fibra de rafia		4,0						4,0
Fibra de rayón							3,3-4,7	3,3-4,7
Fibra de spandex							7,5	7,5
Fibra de triacetato de celulosa							4,5	4,5
Fibra modacrílica							5,9	5,9
Fibras artificiales (seda, rayon...)		4,0		4,0			4,0	4,0
Fibras de rafia, heno							4,0	4,0
Fibras naturales (madejas/balas)		4,0		4,0			4,0	4,0
Fluoreno				12,1				12,1
Fluorobenceno				7,5				7,5
Fluoruro de polivinilideno							3,4	3,4
Fluoruro de polivinilo							4,8	4,8
Formaldehído							4,1	4,1
Formaldehído de urea							3,5	3,5
Formaldehido, disoluciones acuosas de					4,5			4,5

**Tabla 3. Poder calorífico de materiales y productos químicos (Mcal/kg)**

Materiales y productos químicos	Fuentes legales				Otras fuentes			Valores de cálculo
	RSCIEI	Ord. Sarag.	NTP 47	Orden. tipo	RENFE	CETIB	RED PROTEGER	
Fósforo	6,0	6,0			5,9		6,0	5,9-6,0
Fosgeno							0,4	0,4
Fuel oil núm. 1 (keroseno, petróleo corriente)					10,3		11,0	10,3-11,0
Fuel oil núm. 2 (gasoleos)					10,8			10,8
Fuel oil núm. 4 (fuel oleos)					9,7			9,7
Fuel oil núm. 5					10,0			10,0
Fuel oil núm. 6							10,2	10,2
Furán	6,0	6,0						6,0
2-furancarbondal				5,6				5,6
Furano					7,3		7,0	7,0-7,3
<b>G</b>								
Galactogoga				3,4				3,4
Gas de alumbrado		4,0						4,0
Gasoil		10,0					10,0	10,0
Gasolina (gas-oil)	10,0	10,0		10,0	10,4	10,0	10,4	10,0-10,4
Glicerina	4,0	4,0				4,3	4,0	4,0-4,3
Glicerol							3,8	3,8
Glicilglicina				3,2				3,2
Glicógeno				4,1				4,1
A-D-glucosa							3,4	3,4
Goma natural (no vulcanizada)						4,1		4,1
Goma natural (vulcanizada)						10,8		10,8
Grasa animal							9,5	9,5
Grasas	10,0	10,0		10,0		10,0	10,0	10,0
Grasas de ballena		10,0						10,0
Gutapercha	11,0	11,0				11,0	11,0	11,0
<b>H</b>								
Harina comprimida		4,0	4,0				4,0	4,0
Harina de madera							4,7	4,7
Harina de trigo	4,0			4,0				4,0

**Tabla 3. Poder calorífico de materiales y productos químicos (Mcal/kg)**

Materiales y productos químicos	Fuentes legales				Otras fuentes			Valores de cálculo
	RSCIEI	Ord. Sarag.	NTP 47	Orden. tipo	RENFE	CETIB	RED PROTEGER	
Harina en bruto		4,0	4,0					4,0
Heno comprimido		4,0						4,0
Heno libre		4,0		4,0				4,0
Heptanal				8,7				8,7
Heptano	11,0	11,0		10,6		10,6	11,0	10,6-11,0
N-heptano							10,7	10,7
1-heptanol				8,8				8,8
4-heptanona				8,6				8,6
N-hepteno							10,6	10,6
Heptilamina				9,5				9,5
Heptino				10,7				10,7
Hexaclorobenceno				1,8				1,8
Hexaclorobutadieno						1,1		1,1
Hexadecano				10,5			10,5	10,5
Hexadecanoato de hexadecilo				9,4				9,4
1-hexadecanol				9,5				9,5
1,5-hexadieno				10,4				10,4
Hexadiino				10,9				10,9
Hexahidronaftaleno				10,0				10,0
Hexalina (ciclohexanol)		8,0						8,0
Hexametil benceno				10,0				10,0
Hexametil disiloxano							8,6	8,6
Hexametilen diamina, disoluciones de					6,8			6,8
Hexametileno	11,0	11,0				11,0		11,0
Hexametilentetramina				6,7				6,7
Hexanal						8,6		8,6
Hexano	11,0	11,0			10,7	10,6	11,0	10,6-11,0
N-hexano							10,7	10,7
N-hexeno							10,6	10,6
Hexetileno							11,0	11,0
Hidracina					4,6	4,0		4,0-4,6
Hidrato de 4-isopropil-1-metil							11,8	11,8
Hidrido de aluminio				7,0				7,0

**Tabla 3. Poder calorífico de materiales y productos químicos (Mcal/kg)**

Materiales y productos químicos	Fuentes legales				Otras fuentes			Valores de cálculo
	RSCIEI	Ord. Sarag.	NTP 47	Orden. tipo	RENFE	CETIB	RED PROTEGER	
Hidrógeno		5,0						5,0
Hidroperóxido de cumeno	34,0	34,0		34,0		28,5	31,3	28,5-34,0
Hidroperóxido t-butilo						7,6		7,6
Hidroquinona						6,6		6,6
Hidroxi fenil acetofenona						5,9		5,9
Hidroxiazobenceno				7,6				7,6
P-hidroxiazobenceno				7,3				7,3
M-hidroxibencencarbonal				6,2				6,2
O-hidroxibencencarbonal				6,3				6,3
P-hidroxibencencarbonal				6,2				6,2
P-hidroxibencencarbonal				6,2				6,2
O-hidroxi-bencencarbonal				6,3				6,3
Hidroxibenceno				7,3				7,3
O-hidroxibencenzoato de metilo				5,6				5,6
O-hidroxibenzoato de etilo				6,0				6,0
O-hidroxibenzoato de etilo				6,0				6,0
O-hidroxibenzoato de metilo				5,6				5,6
Hidroxibutanodioato de metilo				7,4				7,4
Hidroxilamina				4,0				4,0
3-Hidroximetoxi-benzaldehido						1,8		1,8
Hidruro de magnesio				5,7				5,7
Hidruro de sodio	4,0	4,0					4,0	4,0
Hormigón polímero con resina	2,0	2,0						2,0
Huevos, clara, yema, polvo		5,0						5,0
<b>I</b>								
Imida o-ftálica				5,6				5,6
Indigo				6,7				6,7
Indol				8,4				8,4
Iodobenceno				3,6				3,6
Iso-amil alcohol							8,2	8,2
Isobutano							10,8	10,8

**Tabla 3. Poder calorífico de materiales y productos químicos (Mcal/kg)**

Materiales y productos químicos	Fuentes legales				Otras fuentes			Valores de cálculo
	RSCIEI	Ord. Sarag.	NTP 47	Orden. tipo	RENFE	CETIB	RED PROTEGER	
Isobutano						10,8		10,8
Isobutilamina						9,0		9,0
Isobutiraldehido					7,7			7,7
Isocianato de etilo				5,6				5,6
Isocianato de metilo				4,4	4,5-4,7			4,4-4,7
Isooctano							10,6	10,6
Isopentano					10,7	10,7		10,7
Isopreno					10,5	10,5		10,5
Isopropanol							7,3	7,3
Isopropil éter							8,7	8,7
4-Isopropil-1-metil-1,8-ciclohexadieno				10,2				10,2
3-Isopropil-1-metilbenceno				10,0				10,0
4-Isopropil-1-metilbenceno				9,9				9,9
7-Isopropil-1-metil-fenantreno				9,4				9,4
2-Isopropil-5-metil-1,4-hidroxi				7,4				7,4
2-Isopropil-5-metil-1-ciclohexanol				9,0				9,0
Isopropil-amina						8,6		8,6
Isopropilbenceno				9,9				9,9
Isopropil-eter						8,7		8,7
4-Isopropil-1-metil-3-ciclohexanol				10,3				10,3
<b>J</b>								
Jet-fuel - JP1							10,3	10,3
Jet-fuel - JP3							10,4	10,4
Jet-fuel - JP4							10,4	10,4
Jet-fuel - JP5							10,3	10,3
Juntas - fluoruro de vinilideno/hexafluorpropileno							3,3-3,6	3,3-3,6
Juntas - polietileno clorosulfatado (Hypalon)							6,8	6,8
Keroseno (Jet Fuel A)							10,3	10,3
<b>L</b>								
Lactosa				3,6				3,6



**Tabla 3. Poder calorífico de materiales y productos químicos (Mcal/kg)**

Materiales y productos químicos	Fuentes legales				Otras fuentes			Valores de cálculo
	RSCIEI	Ord. Sarag.	NTP 47	Orden. tipo	RENFE	CETIB	RED PROTEGER	
Lana							4,9-6,4	4,9-6,4
Lana comprimida	5,0	5,0	5,0	5,0		5,0	5,0	5,0
Lana de madera		4,0						4,0
Lanolina (Grasa de lana)							9,8	9,8
Lauril-mercaptano						9,3		9,3
Leche en polvo		4,0	4,0	4,0		4,0	4,0	4,0
Levulosa				3,4				3,4
Libros y dossiers		4,0	4,0	4,0			4,0	4,0
Lignina							5,6-6,0	5,6-6,0
Limón		11,0						11,0
Lino		4,0	4,0			4,0	4,0	4,0
Linóleo (linolium)		5,0	5,0	5,0		5,0		5,0
<b>M</b>								
<b>Madera</b>				4,0		4,0	4,4	4,0-4,4
Madera de abedul		4,0					4,5	4,5
Madera de abeto douglas							4,7	4,7
Madera de abeto seco		4,0				4,0		4,0
Madera de arce							4,3	4,3
Madera de coníferas (pino, etc)		4,0					4,6	4,6
Madera de contrachapada		4,0						4,0
Madera de corteza de abeto							12,3	12,3
Madera de dura exótica		4,0						4,0
Madera de encina		4,0						4,0
Madera de haya (foyard)		5,0					4,5	4,5-5,0
Madera de paletes (unidad)			90,0			90,0		90,0
Madera de picea							4,9	4,9
Madera de pira		4,0						4,0
Madera de roble			4,0					4,0
Madera de roble rojo							4,5	4,5
Madera en tablero duro							4,8	4,8
Madera en tronco para quemar			4,0					4,0

**Tabla 3. Poder calorífico de materiales y productos químicos (Mcal/kg)**

Materiales y productos químicos	Fuentes legales				Otras fuentes			Valores de cálculo
	RSCIEI	Ord. Sarag.	NTP 47	Orden. tipo	RENFE	CETIB	RED PROTEGER	
Madera en virutas			4,0				4,6	4,0-4,6
Madera ordinaria		4,0						4,0
Magnesio		6,0		6,0		5,9	6,0	5,9-6,0
Maiz						4,0		4,0
Maiz en polvo (Maicena)		4,0	4,0					4,0
Malta	4,0	4,0	4,0			4,0	4,0	4,0
Maltosa				3,6				3,6
Manteca de cerdo							9,6	9,6
Mantequilla	9,0	9,0	9,0	9,0		9,0	9,2	9,0-9,2
Materiales sintéticos (en general)				4,0			4,0	4,0
Materias sintéticas: en hojas		4,0	4,0			4,0		4,0
Materias sintéticas: espuma		4,0	4,0			4,0		4,0
Materias sintéticas: planchas		4,0	4,0			4,0		4,0
Melamina anhidra					8,3			8,3
Mercaptano metílico					6,1			6,1
Metacrilato de metilo							6,1	6,1
Metacrilato de polimetilo							5,9	5,9
Metametil benceno				9,9				9,9
Metano	12,0	12,0		11,8		11,8	12,0	11,8-12,0
Metanoamina							6,7	6,7
Metanoato de etilo				4,9				4,9
Metanoato de metilo				3,5				3,5
Metanol (alcohol metílico)		5,0		4,7			4,8	4,6-5,0
2-metil ciclohexadieno				6,3				6,3
Metil éter						6,9	6,9	6,9
P-metil fenol				7,8				7,8
2-metil heptano				10,6				10,6
2-metil hexano				10,6				10,6
3-metil hexano				10,6				10,6
2-metil indol				8,6				8,6
2-metil propanal				7,7				7,7
2-metil propanamida				6,3				6,3
2-metil propano				10,9				10,9

**Tabla 3. Poder calorífico de materiales y productos químicos (Mcal/kg)**

Materiales y productos químicos	Fuentes legales				Otras fuentes			Valores de cálculo
	RSCIEI	Ord. Sarag.	NTP 47	Orden. tipo	RENFE	CETIB	RED PROTEGER	
2-metil propanoato de etilo				6,7				6,7
2-metil propanoato de metilo				6,3				6,3
3-metil-1-butanol				8,3				8,3
2-metil-1-fenil propano				10,0				10,0
2-metil-1-propanol				7,9				7,9
1-metil-2,4-dinitrobenceno				5,5				5,5
1-metil-2-aminobenceno				8,6				8,6
2-metil-2-butanol				8,2				8,2
3-metil-2-butanona				7,9				7,9
3-metil-2-buteno				10,6				10,6
2-metil-2-propanol				7,8				7,8
1-metil-3-aminobenceno				8,6				8,6
3-metil-3-pentanol				8,4				8,4
1-metil-4-aminobenceno				8,5				8,5
1-metil-4-isopropil 2-hidroxi-benceno				8,5				8,5
Metilacetileno						11,1		11,1
Metilamina						9,6	7,3	7,3-9,6
Metilamina formaldehído (fórmica)							4,4	4,4
Metilbenceno				8,6				8,6
2-metilbutano				10,7				10,7
Metilbutilcetona						8,3		8,3
Metilciclohexano						10,6		10,6
Metilciclopentadieno						9,7		9,7
Metilestireno						9,7		9,7
Metiletilcetona					7,5			7,5
Metiletilcetona						7,5	7,5	7,5
O-metilfenol				7,8				7,8
Metilhidrazina						6,1		6,1
Metilisobutilcetona						9,2		9,2
Metilisobutilcetona					5,8			5,8
Metilmercaptano						5,6		5,6
1-metilnaftaleno							9,4	9,4
Metilpropenal						8,6		8,6

**Tabla 3. Poder calorífico de materiales y productos químicos (Mcal/kg)**

Materiales y productos químicos	Fuentes legales				Otras fuentes			Valores de cálculo
	RSCIEI	Ord. Sarag.	NTP 47	Orden. tipo	RENFE	CETIB	RED PROTEGER	
1-metilpropeno				10,8				10,8
Metilpropilcetona						7,9		7,9
Metilvinilcetona						7,4		7,4
2-metoxietanol							5,2	5,2
N-metoxifenil-acetamida				6,8				6,8
Mezcla de hidrocarburos (gases licuados)					11,0			11,0
P-minoazobenceno				7,7				7,7
Monoacetato de etilglicol						4,4		4,4
Monoclorobenceno						6,3		6,3
Monoetonolamina						5,3		5,3
Mononitroanilinas (isomero "orto")					5,5			5,5
Monóxido de carbono	2,0	2,0			2,4		2,4	2,0-2,4
Monóxido de carbono sulfuroso		2,0						2,0
<b>N</b>								
Nafta							9,8-10,5	9,8-10,5
Naftaleno				9,3		9,3	9,3	9,3
1-Naftilamina				8,5				8,5
2-Naftilamina				8,5				8,5
Naftol				7,9				7,9
Neoprene - espuma							2,3-6,4	2,3-6,4
Neoprene - goma							5,8	5,8
Neumáticos (mezcla para fabric. de)		6,0						6,0
Nicotina				8,3				8,3
Nitrato de amil						6,4		6,4
Nitrato de butilo						6,2		6,2
Nitrato de celulosa							2,2-3,2	2,2-3,2
Nitrato de etilo						3,6		3,6
Nitrato de metilo							1,9	1,9
Nitrato de propanotriol				1,5				1,5
Nitrato de propilo						4,1		4,1
Nitrato o-metil benzoico				8,5				8,5

**Tabla 3. Poder calorífico de materiales y productos químicos (Mcal/kg)**

Materiales y productos químicos	Fuentes legales				Otras fuentes			Valores de cálculo
	RSCIEI	Ord. Sarag.	NTP 47	Orden. tipo	RENFE	CETIB	RED PROTEGER	
Nitrito de acetona	7,0	7,0				7,0		7,0
Nitrito de etilo				3,9				3,9
3-nitro-1-bencencarbonal				5,1				5,1
1-nitro-1-hidroxi-1-benceno				4,8				4,8
2-nitro-1-hidroxibenceno				4,8				4,8
3-nitro-1-hidroxibenceno				4,7				4,7
2-nitro-1-metilbenceno				6,3				6,3
4-nitro-1-metilbenceno				6,2				6,2
Nitrobenceno				5,8	5,8	5,8	5,8	5,8
Nitrocelulosa	2,0	2,0		2,0		2,0		2,0
Nitroclorobenceno						4,3		4,3
Nitrodifenil						7,1		7,1
Nitroetano				3,9		3,9		3,9
Nitroglicerina						1,5	1,5	1,5
M-Nitrometano			6,3					6,3
Nitrometano			2,5			2,5	2,5	2,5
P-nitrometano			6,3					6,3
1-nitropropano				5,4				5,4
1-nitropropano						5,4		5,4
M-nitrotolueno						6,3		6,3
O-nitrotolueno						6,3		6,3
P-nitrotolueno						6,3		6,3
N-nitroso difenilamina				7,5				7,5
Nonano			6,3					6,3
N-nonano							10,6	10,6
Nueces, avellanas		4,0					4,0	4,0
Nuez de coco (desecada)		5,0						5,0
Nylon 11							8,2	8,2
Nylon 6							6,7-7,1	6,7-7,1
Nylon 6,6							7,1	7,1

O

**Tabla 3. Poder calorífico de materiales y productos químicos (Mcal/kg)**

Materiales y productos químicos	Fuentes legales				Otras fuentes			Valores de cálculo
	RSCIEI	Ord. Sarag.	NTP 47	Orden. tipo	RENFE	CETIB	RED PROTEGER	
Octametil-ciclo tetra siloxano							6,0	6,0
N-octano							10,6	10,6
Octano	11,0	11,0		10,6		10,6	11,0	10,6-11,0
1-octanol				9,0				9,0
Octanol				9,0				9,0
2-octanona				8,7				8,7
Octanona				8,7				8,7
1-octeno							10,6	10,6
Octil-mercaptano						9,2		9,2
Oxido de butileno						7,9		7,9
Oxido de carbono						2,2		2,2
Oxido de difenil						8,3		8,3
Oxido de etileno					6,4		6,6	6,4-6,6
Oxido de polietileno							5,9	5,9
Oxido de polifenileno							7,9	7,9
Oxido de polipropileno							6,9	6,9
Oxido de propileno					7,2			7,2
Oxisulfuro de carbono				2,2				2,2
<b>P</b>								
Paja		4,0		4,0			3,7	3,7-4,0
Paja de bosque		4,0				4,0		4,0
Pajitas de madera (por unidad)		88,0						88,0
Pajitas, adornos de (por unidad)		92,0						92,0
Panel comprimido		4,0						4,0
Panel en bruto		4,0						4,0
Paneles de madera							4,4	4,4
Paneles particulas madera (blando)		4,0						4,0
Paneles particulas madera (dura)		4,0						4,0
Papaverina				7,0				7,0
Papel	4,0					4,0	4,0	4,0
Papel de cera							5,1	5,1

**Tabla 3. Poder calorífico de materiales y productos químicos (Mcal/kg)**

Materiales y productos químicos	Fuentes legales				Otras fuentes			Valores de cálculo
	RSCIEI	Ord. Sarag.	NTP 47	Orden. tipo	RENFE	CETIB	RED PROTEGER	
Papel de diario							4,7	4,7
Papel de estraza							3,9-4,3	3,9-4,3
Papel de revista							3,0	3,0
Parafina	11,0	11,0		11,0		11,0	10,3	10,3-11,0
1,2 pentadieno							10,7	10,7
N-pentano							10,8	10,8
Pentano	12,0		10,7	10,7		10,7	12,0	10,7-12,0
Pentanoato de etilo				7,3				7,3
2,4-pentanodiona				5,7				5,7
2-pentanona				7,9				7,9
3-pentanona				7,9				7,9
Pentasulfuro de fósforo					6,1			6,1
1-penteno							10,7	10,7
1-penteno				10,7				10,7
Pentoxipentano				9,4				9,4
Perclorato de amonio							0,5	0,5
Peróxido de benzoilo				6,2	6,4			6,2-6,4
Peróxido de dietilo						6,8		6,8
Peróxido de di-t-butilo						9,7		9,7
Peróxido de lauril						8,3		8,3
Peróxido de t-lauril						6,2		6,2
Pescado seco							3,0	3,0
Pescados (desecados)		3,0				3,0		3,0
Petróleo	10,0	10,0		10,0		10,0	10,0	10,0
Piezas para vestidos (por ml)		120,0						120,0
Piperidina			9,0	9,0		9,0		9,0
Piridina				8,0	8,0-8,1			8,0-8,1
Plancha conglomerado (lanilla madera)		2,0						2,0
3-poli-1-metilbuteno							10,4	10,4
4-poli-1-metilpenteno							10,4	10,4
Poliacrílicos						7,0		7,0
Poliacrilonitrilo							7,4	7,4
Poliamida	7,0	7,0				7,0	7,0	7,0

**Tabla 3. Poder calorífico de materiales y productos químicos (Mcal/kg)**

Materiales y productos químicos	Fuentes legales				Otras fuentes			Valores de cálculo
	RSCIEI	Ord. Sarag.	NTP 47	Orden. tipo	RENFE	CETIB	RED PROTEGER	
1,4-polibutadieno							10,2	10,2
1-polibuteno							10,4	10,4
Policarbonato		7,0		7,0		7,0	7,1	7,0-7,1
Policlorotrifluoretileno							0,3	0,3
Polidifenilbutadieno							9,1	9,1
Poliéster							6,0	6,0
Poliéster (con 30% fibra vidrio refuerzo)		4,0				4,0		4,0
Poliéster (sin fibra vidrio)	6,0	6,0		6,0				6,0
Poliéster, clorado							4,0	4,0
Poliéster, insaturado							4,9-6,8	4,9-6,8
Poliestireno							9,5	9,5
Poliestireno con forma	10,0	10,0		10,0		10,0		10,0
Poliestireno en espuma		10,0				10,0		10,0
Polietileno	10,0	10,0		10,0		10,0	10,4	10,0-10,4
Polifenilacetileno							9,2	9,2
Poliformaldehído		4,0		4,0		4,0	3,8	3,8-4,0
Poli-isobutileno	11,0	11,0		11,0		11,0		11,0
Poli-isopreno (no vulcanizado)						4,1		4,1
Poli-isopreno (vulcanizado)						10,8		10,8
Poliisopropeno							10,1	10,1
Polímero de acrilonitrilo-butadieno estireno							8,1	8,1
A-polimetilestireno							9,7	9,7
Polinaftalato							6,3	6,3
Polinitroetileno							3,6	3,6
Polinivilo de acetato							5,0	5,0
Poliioximetileno							3,7	3,7
1-polipenteno							10,1	10,1
Polipropileno		11,0		10,0		11,0	10,3	10,3-11,0
Poli-β-propiolactona							4,3	4,3
1-polisulfona de hexeno							6,7	6,7
Polisulfonas, buteno							5,3-6,0	5,3-6,0
Polisulfuro							2,3	2,3
Politetrafluoretileno (teflón)	1,0	1,0		1,0		1,0	1,2	1,0-1,2



**Tabla 3. Poder calorífico de materiales y productos químicos (Mcal/kg)**

Materiales y productos químicos	Fuentes legales				Otras fuentes			Valores de cálculo
	RSCIEI	Ord. Sarag.	NTP 47	Orden. tipo	RENFE	CETIB	RED PROTEGER	
Politetrahydrofurano							7,6	7,6
Poliurea							5,7	5,7
Poliuretano	6,0	6,0		6,0		7,0	5,4	5,4-7,0
Polvo de pedernal							0,7	0,7
Pólvora de caza (cartuchos)		0,8		0,8		0,8		0,8
Pólvora explosiva (minería)		1,0				1,0		1,0
Pólvora para voladuras							0,5-0,6	0,5-0,6
Propadieno							11,1	11,1
Propanamida				5,5				5,5
Propano	11,0	11,0	11,0	11,0		10,9	11,1	10,9-11,1
Propanoato de etilo				6,2				6,2
Propanoato de metilo				5,8				5,8
1,3-propanodiamina						7,6		7,6
Propanodioato de etilo				5,0				5,0
1,2-propanodiol				5,1				5,1
1-propanol				7,3				7,3
N-propanol							7,3	7,3
Propanol				6,9				6,9
2-Propanol				7,2				7,2
Propanol 2 vato de metilo				5,2				5,2
Propanona				7,5				7,5
Propanonitrilo				7,8				7,8
1,2,3-propanotriol				3,9				3,9
Propenal				6,6				6,6
4-propenil-2-metoxi-1-fenol				7,4				7,4
Propeno				10,9			10,9	10,9
1-propenol				7,1				7,1
Propilamina				8,6		8,8		8,6-8,8
Propilbenceno				9,8		9,6		9,6-9,8
Propilcarbilamina				8,7				8,7
Propilenglicol						5,2		5,2
Propileno			10,9			10,9		10,9
Propil-eter						8,7		8,7

**Tabla 3. Poder calorífico de materiales y productos químicos (Mcal/kg)**

Materiales y productos químicos	Fuentes legales				Otras fuentes			Valores de cálculo
	RSCIEI	Ord. Sarag.	NTP 47	Orden. tipo	RENFE	CETIB	RED PROTEGER	
2-propilpiperidina				9,3				9,3
Propino				11,1			11,0	11,0-11,1
Propionato de polivinilo		6,0		6,0		6,0		6,0
Propionitrilo						8,3		8,3
PVC		5,0					5,0	5,0
PVC (revestimiento suelos)						5,0		5,0
PVC (rígido)						4,3		4,3
<b>Q</b>								
Queroseno (alquitrán)						10,0		10,0
Queso graso (45%)		4,0	4,0					4,0
Queso magro		4,0		4,0				4,0
Quinoleína				8,4				8,4
<b>R</b>								
Raspaduras de asta		4,0						4,0
Residuos de turba		4,0						4,0
Resina		10,0		10,0				10,0
Resina de cresol		6,0	6,0			6,0		6,0
Resina de fenol	6,0	6,0				6,0		6,0
Resina de pino	10,0		10,0			10,0		10,0
Resina de urea	5,0					5,0	3,0	3,0-5,0
Resina melamina-formol						4,0		4,0
Resina sintética en placa o lámina		5,0						5,0
Resina sintética líquida		10,0	10,0					10,0
Resinas							6,0	6,0
Resinas sintéticas líquidas						10,0	10,0	10,0
Revestimiento de suelos de PVC1				5,0				5,0
Ron 75%		5,0	5,0			5,0		5,0
Ropa de vestir						4,5		4,5
<b>S</b>								

**Tabla 3. Poder calorífico de materiales y productos químicos (Mcal/kg)**

Materiales y productos químicos	Fuentes legales				Otras fuentes			Valores de cálculo
	RSCIEI	Ord. Sarag.	NTP 47	Orden. tipo	RENFE	CETIB	RED PROTEGER	
Sacarosa				3,6				3,6
Seda	5,0	5,0		5,0		5,0	5,0	5,0
Seda de acetato		4,0		4,0		4,0		4,0
Seda de viscosa (viscosilla)		4,0		4,0				4,0
Serrín fresco		4,0						4,0
Silicona - espuma							3,3-4,7	3,3-4,7
Silicona - goma							3,7-4,0	3,7-4,0
Sisal	4,0	4,0				4,0	3,8	3,8-4,0
Sodio	1,0	1,0		1,0			1,0	1,0
Sopas (en polvo)						4,0		4,0
Sopas en conserva: caldos		3,0		4,0				3,0-4,0
Sopas en conserva: de legumbres		4,0						4,0
Sopas en conserva: jugo de carne		4,0						4,0
Subóxido de policarbonato							3,3	3,3
Sucarosa							3,6	3,6
Suelo (revestimiento PVC) por m2 (1,8 mm espesor)				15,0				15,0
Suelo (revestimiento PVC) por quilo				5,0				5,0
Suelos, revest. De PVC (m2, e=1,8 mm)		15,0						15,0
Suelos, revestimiento de PVC		5,0						5,0
Sulfato de amonio-salitre		0,5						0,5
Sulfito de carbonilo		2,0						2,0
Sulfona de polipropileno							5,4	5,4
Sulfóxido de dimetilo							6,7	6,7
Sulfuro de carbono	3,0	3,0		3,2	3,2	3,0	3,0	3,0-3,2
Sulfuro de hidrógeno					3,6		11,3	3,6-11,3
<b>T</b>								
Tabaco	4,0	4,0	4,0	4,0		4,0	3,8	3,8-4,0
Té	4,0	4,0	4,0	4,0		4,0	4,0	4,0
Tereftaato de polietileno							5,1	5,1
Tetraclorobenceno						2,6		2,6
Tetracloruro de carbono				0,0				0,0

**Tabla 3. Poder calorífico de materiales y productos químicos (Mcal/kg)**

Materiales y productos químicos	Fuentes legales				Otras fuentes			Valores de cálculo
	RSCIEI	Ord. Sarag.	NTP 47	Orden. tipo	RENFE	CETIB	RED PROTEGER	
Tetrafenil metano				9,7				9,7
Tetrahidrobenzol		11,0					11,0	11,0
Tetrahidrofurano					8,3			8,3
1,2,3,4-tetrahidronaftaleno				9,8				9,8
Tetralina (sucedaneo trementina)	11,0	11,0				11,0	9,7	9,7-11,0
2,2,3,4-tetrametil-benceno				9,8				9,8
2,2,3,3-tetrametil-butano				10,6				10,6
Tetranitrometano							0,5	0,5
Tiofurano				7,7				7,7
Tolueno			8,6		9,7	8,6	9,7	8,6-9,7
Toluol	10,0	10,0					10,0	10,0
Trajes				4,0-5,0				4,0-5,0
Trapos		4,0	4,0	4,0		4,0		4,0
Triacetato	4,0	4,0						4,0
P, p', p''-triamino trifenilcarbinol				7,8				7,8
Tribencilamina				9,2				9,2
Tributanoato de propanotriol				5,9				5,9
Tributilamina			9,6					9,6
Triclorobenceno						1,7		1,7
1,1,2-tricloroetano							1,7	1,7
Tricloroetileno							1,6	1,6
Triclorometano				0,7			0,8	0,7-0,8
1,2,3-tricloropropano						3,4		3,4
Triclorosilano						5,6		5,6
Trietanolamina						9,4	6,5	6,5-9,4
Trietilaluminio						9,9		9,9
Trietilamina			9,5	9,5			9,5	9,5
Trietilentetramina						10,5		10,5
Trifenilamina				8,9				8,9
Tri-fenilamina				8,9				8,9
1,3,5-tri-fenilbenceno				9,3				9,3
Tri-fenilmetano				9,4				9,4
Tri-fenilmetanol				8,7				8,7

**Tabla 3. Poder calorífico de materiales y productos químicos (Mcal/kg)**

Materiales y productos químicos	Fuentes legales				Otras fuentes			Valores de cálculo
	RSCIEI	Ord. Sarag.	NTP 47	Orden. tipo	RENFE	CETIB	RED PROTEGER	
Tri-fenilmetanol				8,7				8,7
Tri-fenilmetilo				9,4				9,4
Trigo							3,6	3,6
1,2,5-tri-hidroxibenceno				4,8				4,8
V-Tri-hidroxibenceno				4,8				4,8
Tri-iodo metano				0,4				0,4
Tri-isobutilaluminio						10,1		10,1
Triisobutilamina				9,9				9,9
Tri-isopentilamina				10,1				10,1
Triisopropilbenceno						9,0		9,0
2,7,7-trimetil (2,2,1) biciclo-heptano				10,2				10,2
Trimetilaluminio						9,9		9,9
Trimetilamina			9,0		9,8	8,9		8,9-9,8
1,2,4-trimetilbenceno				9,8				9,8
1,3,5-trimetilbenceno				9,8				9,8
2,2,3-trimetilbutano				10,6				10,6
2,2,4-trimetilpentano				10,6				10,6
Trimetilxantina				5,0				5,0
2,4,6-trinitro 1-metilbenceno				3,5				3,5
1,3,5-trinitrobenceno				3,0				3,0
2,4,6-trinitrohidroxi 1 benceno				2,6				2,6
Trinitrometano							0,8	0,8
Trinitrotolueno							3,5	3,5
2,6,8-trioni-imidazo pirimidina (4.5.d)				2,6				2,6
Trioxano							3,6	3,6
Tripropilamina						4,0		4,0
Turba	8,0	6,0		6,0			6,0	6,0-8,0
Turba						4,0		4,0
Turrón		4,0	4,0					
<b>U</b>								
Urea	2,0	2,0	2,0				2,2	2,0-2,2

**Tabla 3. Poder calorífico de materiales y productos químicos (Mcal/kg)**

Materiales y productos químicos	Fuentes legales				Otras fuentes			Valores de cálculo
	RSCIEI	Ord. Sarag.	NTP 47	Orden. tipo	RENFE	CETIB	RED PROTEGER	
Uvas, granos de		4,0	4,0-5,0			4,0		4,0-5,0
<b>V</b>								
Vaselina							11,0	11,0
Vestidos		4,0-5,0	4,0-5,0					4,0-5,0
Vestimenta							4,0-5,0	4,0-5,0
Vinilacetileno							10,8	10,8
Vinil-acetileno						10,8		10,8
Vinil-alil-éter						8,6		8,6
Vinilbenceno				9,7				9,7
Vinil-butil-éter						8,6		8,6
Vinilciclohexano						10,6		10,6
Vinil-etil-éter						7,8		7,8
Vinil-tolueno						9,7		9,7
Virutas		4,0				4,0		4,0
Viscosa	4,0					4,0		4,0
<b>W</b>								
White spirit			10,0			10,0		10,0
<b>X</b>								
O-Xileno			9,7			9,7		9,7
P-Xileno			9,7			9,7		9,7
Xilenos					9,8		9,8	9,8
Xilideno							8,7	8,7
Xilol		10,0						10,0
Xilosa				3,4				3,4
<b>y</b>								
1-Yodo-propano				3,0				3,0

**Tabla 4. Poder calorífico de productos (ensayos realizados por AFITI LICOF)**

(1) Año de realización del ensayo

Producto (genérico)	Descripción producto (espesor, color, densidad, etc.)	Año(1)	(Mcal/kg)	(Mcal/m <sup>2</sup> )
Adhesivo	Adhesivo de densidad 1 kg/m <sup>2</sup>	2003	11,2	11,2
Adhesivo	Adhesivo tipo poliéster de densidad 1 kg/m <sup>2</sup>	2004	6,4	64428,9
Adhesivo	Adhesivo tipo poliéster	2004	6,3	0,0
Adhesivo	Adhesivo de color blanco de densidad 0,736 kg/m <sup>2</sup>	2005	0,4	0,3
Adhesivo	Adhesivo en base agua de color blanco de densidad 1,029 kg/m <sup>2</sup>	2005	4,7	4,9
Adhesivo	Sellante acrílico de color gris de densidad 1,672 kg/m <sup>2</sup>	2005	2,4	4,0
Adhesivo	Adhesivo de densidad 2,98 kg/m <sup>2</sup>	2005	6,4	19,0
Adhesivo	Adhesivo de color marrón de densidad 0,6 kg/m <sup>2</sup>	2006	3,7	2,2
Adhesivo	Adhesivo de densidad 3,92 kg/m <sup>2</sup>	2006	7,3	0,9
Adhesivo	Adhesivo de color crema de densidad 0,14 kg/m <sup>2</sup>	2006	6,7	0,9
Adhesivo	Adhesivo de color blanco de densidad 0,125 kg/m <sup>2</sup>	2006	3,5	0,4
Adhesivo	Adhesivo de densidad 0,125 kg/m <sup>2</sup>	2006	5,4	0,7
Adhesivo	Adhesivo de densidad 0,062 kg/m <sup>2</sup>	2006	2,5	0,2
Adhesivo	Adhesivo de densidad 0,061 kg/m <sup>2</sup>	2006	4,9	0,3
Adhesivo	Adhesivo de densidad 0,243 kg/m <sup>2</sup>	2006	2,9	0,7
Adhesivo	Adhesivo de densidad 0,2 kg/m <sup>2</sup>	2006	3,7	0,7
Adhesivo	Adhesivo de color blanco de densidad 0,3 kg/m <sup>2</sup>	2006	1,3	0,4
Adhesivo	Adhesivo de color blanco de densidad 0,12 kg/m <sup>2</sup>	2006	3,4	0,4
Adhesivo	Adhesivo de látex color blanco de densidad 0,0015 kg/m <sup>2</sup>	2006	9,8	0,0
Adhesivo	Adhesivo de color blanco de densidad 0,3 kg/m <sup>2</sup>	2007	2,4	0,7
Adhesivo	Adhesivo de color blanco de densidad 0,108 kg/m <sup>2</sup>	2008	0,1	0,0
Adhesivo	Adhesivo de color blanco de densidad 0,06 kg/m <sup>2</sup>	2008	4,4	0,3
Adhesivo	Adhesivo de densidad 0,15 kg/m <sup>2</sup>	2008	5,8	0,9
Aislamiento mineral	Aislamiento mineral de color blanco, de densidad 1200 kg/m <sup>2</sup>	2005	0,0	5,3
Áridos	Piedra de color gris, de densidad 3,01 kg/m <sup>2</sup>	2007	0,2	0,6
Baldosa	Baldosa cerámica de color blanco, de espesor 10,6 mm y densidad 16,04 kg/m <sup>2</sup>	2005	0,9	15,2
Cartón	Cartón de color marrón de 0,1 mm de espesor, de densidad 0,162 kg/m <sup>2</sup>	2006	3,7	0,6
Cartón	Cartón de color marrón de 0,1 mm de espesor, de densidad 0,177 kg/m <sup>2</sup>	2006	3,8	0,7
Cartón	Cartón de color verdoso de 0,1 mm de espesor, de densidad 0,192 kg/m <sup>2</sup>	2006	3,7	0,7
Cartón	Cartón de color verde oscuro, de 0,1 mm de espesor y densidad 0,172kg/m <sup>2</sup>	2006	3,8	0,7
Cartón	Cartón de color blanco, de 0,1 mm de espesor y densidad 0,19 kg/m <sup>2</sup>	2006	3,7	0,7

**Tabla 4. Poder calorífico de productos (ensayos realizados por AFITI LICOF)**

(1) Año de realización del ensayo

Producto (genérico)	Descripción producto (espesor, color, densidad, etc.)	Año(1)	(Mcal/kg)	(Mcal/m <sup>2</sup> )
Cartón	Cartón de color blanco, de 0,1 mm de espesor y densidad 0,17 kg/m <sup>2</sup>	2006	3,9	0,7
Cartón	Cartón de color marrón, de 0,1 mm de espesor y densidad 0,165 kg/m <sup>2</sup>	2007	3,7	0,6
Cartón	Cartón de color blanco, de 0,1 mm de espesor y densidad 0,19 kg/m <sup>2</sup>	2008	3,7	0,7
Cartón	Cartón de color blanco, de 0,1 mm de espesor y densidad 0,17 kg/m <sup>2</sup>	2008	3,8	0,6
Cemento	Cemento de color grisáceo y densidad 1000 kg/m <sup>3</sup>	2004	0,0	0,0
Cemento	Cemento de color grisáceo y densidad 1250 kg/m <sup>3</sup>	2004	0,0	0,0
Cemento	Cemento de color grisáceo y densidad 1250 kg/m <sup>3</sup>	2004	0,2	0,0
Cemento	Cemento de color gris y densidad 57,5 kg/m <sup>2</sup>	2006	0,0	0,0
Cemento	Cemento de color gris y densidad 16 kg/m <sup>2</sup>	2006	0,1	1,8
Cemento	Cemento de color gris y densidad 16 kg/m <sup>2</sup>	2006	0,1	1,8
Cemento	Cemento de color gris y densidad 25,97 kg/m <sup>2</sup>	2008	0,0	0,0
Cemento	Hormigón aligerado de color gris	2008	-0,1	0,0
Cemento	Mortero en polvo	2008	0,1	0,0
Detergente	Mezcla de sales sódicas y tensoactivos de color blanco con gránulos azules y densidad 600 g/l	2005	0,5	0,0
Escayola	Escayola en polvo de color blanco y densidad 1 kg/m <sup>2</sup>	2003	-0,2	-0,2
Escayola	Escayola en polvo de color blanco y densidad 560 kg/m <sup>3</sup>	2004	-0,1	0,0
Espuma de PIR	Espuma de PIR de color amarillo, con un espesor de 40 mm y densidad 1,397 kg/m <sup>3</sup>	2003	6,9	9,7
Fibra de vidrio	Fibra de vidrio de color amarillo, con un espesor de 30 mm y densidad 69 kg/m <sup>3</sup>	2003	0,5	1,3
Fibra de vidrio	Fibra de vidrio de color amarillo, con un espesor de 40 mm y densidad 1,4 kg/m <sup>2</sup>	2003	0,2	0,3
Fibra de vidrio	Fibra de vidrio de densidad 0,6655 kg/m <sup>2</sup>	2003	340,3	226,5
Fibra de vidrio	Fibra de vidrio de densidad 0,6655 kg/m <sup>2</sup>	2003	0,4	0,3
Fibra de vidrio	Fibra de vidrio de color amarillo, con un espesor de 60 mm y densidad 1,02 kg/m <sup>2</sup>	2005	0,3	0,3
Fibra de vidrio	Fibra de vidrio de color amarillo, con un espesor de 15 mm y densidad 0,43 kg/m <sup>2</sup>	2005	0,6	0,3
Fibra de vidrio	Fibra de vidrio de color negro, con un espesor de 1 mm y densidad 0,112 kg/m <sup>2</sup>	2005	0,7	0,1
Fibra de vidrio	Fibra de vidrio de color amarillo, con un espesor de 80 mm y densidad 0,821 kg/m <sup>2</sup>	2005	0,3	0,2
Fibra de vidrio	Fibra de vidrio de color amarillo, con un espesor de 25 mm y densidad 1,68 kg/m <sup>2</sup>	2005	0,6	1,0
Fibra de vidrio	Fibra de vidrio de color negro, con un espesor de 0,1 mm y densidad 0,033 kg/m <sup>2</sup>	2005	0,7	0,0
Fibra de vidrio	Fibra de vidrio de color plateado, con un espesor de 0,5 mm y densidad 0,136 kg/m <sup>2</sup>	2005	1,7	0,2
Fibra de vidrio	Fibra de vidrio de color blanco, gris, morado de espesor 0,5 mm y densidad 0,158 kg/m <sup>2</sup>	2005	0,7	0,1
Fibra de vidrio	Fibra de vidrio de color blanco, con un espesor de 0,5 mm y densidad 0,072 kg/m <sup>2</sup>	2005	1,3	0,1
Fibra de vidrio	Rejilla de fibra de vidrio, con un espesor de 0,2 mm y una densidad 0,061	2005	1,5	0,1



**Tabla 4. Poder calorífico de productos (ensayos realizados por AFITI LICOF)**

(1) Año de realización del ensayo

Producto (genérico)	Descripción producto (espesor, color, densidad, etc.)	Año(1)	(Mcal/kg)	(Mcal/m <sup>2</sup> )
Fibra de vidrio	Fibra de vidrio de color marrón, con un espesor de 0,5 mm y densidad 0,115kg/m <sup>2</sup>	2005	1,1	0,1
Fibra de vidrio	Hilos de fibra de vidrio de densidad 0,009 kg/m <sup>2</sup>	2005	0,0	0,0
Fibra de vidrio	Fibra de vidrio de densidad 0,309 kg/m <sup>2</sup>	2006	0,9	0,3
Fibra de vidrio	Fibra de vidrio, de 50 mm de espesor de color amarillo y densidad 0,72 kg/m <sup>2</sup>	2006	0,2	0,1
Fibra de vidrio	Fibra de vidrio, de 0,01 mm de espesor y densidad 0,095 kg/m <sup>2</sup>	2006	0,6	0,1
Fibra de vidrio	Fibra de vidrio de 40 mm de espesor, de color amarillo y densidad 2,94 kg/m <sup>2</sup>	2006	0,6	1,7
Fibra de vidrio	Fibra de vidrio de 25 mm de espesor, de color amarillo y densidad 2,125 kg/m <sup>2</sup>	2007	0,7	1,5
Fibra de vidrio	Fibra de vidrio de 25 mm de espesor, de color amarillo y densidad 0,979 kg/m <sup>2</sup>	2007	0,2	0,2
Fibra de vidrio	Velo de fibra de vidrio de color amarillo y densidad 0,0475 kg/m <sup>2</sup>	2007	0,7	0,0
Fibra de vidrio	Hilos de fibra de vidrio de densidad 0,025 kg/m <sup>2</sup>	2007	0,1	0,0
Fibra de vidrio	Fibra de vidrio de 30 mm de espesor, de color amarillo y densidad 0,541 kg/m <sup>2</sup>	2007	0,3	0,2
Fibra de vidrio	Fibra de vidrio de 50 mm de espesor de color amarillo y densidad 1,32 kg/m <sup>2</sup>	2007	0,2	0,3
Fibra de vidrio	Malla de fibra de vidrio y de densidad 0,014 kg/m <sup>2</sup>	2007	0,0	0,0
Fibra de vidrio	Fibra de vidrio de 25 mm de espesor, de color amarillo y densidad 2,12 kg/m <sup>2</sup>	2007	0,3	0,6
Fibra de vidrio	Hilos de fibra de vidrio de color negro y densidad 0,112 kg/m <sup>2</sup>	2007	0,4	0,0
Fibra de vidrio	Fibra de vidrio de 25 mm de espesor de color amarillo y densidad 1,516 kg/m <sup>2</sup>	2007	1,3	2,0
Fibra de vidrio	Fibra de vidrio de 30 mm de espesor de color amarillo y densidad 1,95 kg/m <sup>2</sup>	2007	0,1	0,3
Fibra de vidrio	Velo de fibra de vidrio de color amarillo, de densidad 0,075 kg/m <sup>2</sup>	2007	0,8	0,1
Fibra de vidrio	Fibra de vidrio de 25 mm de espesor de color amarillo y densidad 2,09 kg/m <sup>2</sup>	2008	0,7	1,5
Fibra de vidrio	Fibra de vidrio de 30 mm de espesor, de color amarillo y densidad 2,7 kg/m <sup>2</sup>	2008	0,1	0,3
Fibra de vidrio	Fibra de vidrio de 25 mm de espesor, de color amarillo y densidad 1,875 kg/m <sup>2</sup>	2008	0,5	0,9
Fibra de vidrio	Velo de fibra de vidrio de color negro y de densidad 0,112 kg/m <sup>2</sup>	2008	0,3	0,0
Fibra de vidrio	Fibra de vidrio de 25 mm de espesor, de color amarillo y densidad 1,875 kg/m <sup>2</sup>	2008	0,4	0,7
Fibra de vidrio	Velo de fibra de vidrio de color amarillo, con un espesor de 0,1 mm	2009	4,1	0,1
Fibrocemento	Fibrocemento con fibras de celulosa de color blanco, de espesor 8 mm y densidad 1400 kg/m <sup>3</sup>	2005	0,2	0,0
Fibrocemento	Placa de fibrocemento de color gris, de 6 mm de espesor y densidad 1500 kg/m <sup>3</sup>	2007	0,1	0,0
Fibrocemento	Fibrocemento con fibras de celulosa de color gris, de espesor 8 mm y densidad 9,64 kg/m <sup>2</sup>	2008	0,2	1,8
Filete de pescado	Filete fresco de perca	2008	1,0	0,0
Laca de poliuretano	Laca de poliuretano, de densidad 1 kg/m <sup>2</sup>	2003	5,2	5,2
Lana de roca	Lana de roca de color amarillo verdoso, con un espesor de 50 m y densidad 7,84 kg/m <sup>2</sup>	2005	0,3	2,2
Lana de roca	Lana de roca de color verdoso, con un espesor de 50 m y densidad 6,42kg/m <sup>2</sup>	2005	0,2	1,4

**Tabla 4. Poder calorífico de productos (ensayos realizados por AFITI LICOF)**

(1) Año de realización del ensayo

Producto (genérico)	Descripción producto (espesor, color, densidad, etc.)	Año(1)	(Mcal/kg)	(Mcal/m <sup>2</sup> )
Lana de roca	Lana de roca de color verdoso de 50 mm de espesor y densidad 6,88 kg/m <sup>2</sup>	2005	0,3	1,9
Lana de roca	Lana de roca de color verdoso de 50 mm de espesor y densidad 1,73 kg/m <sup>2</sup>	2005	0,1	0,2
Lana de roca	Lana de roca de color verdoso, 40 mm de espesor y densidad 4 kg/m <sup>2</sup>	2006	0,2	0,9
Lana de roca	Lana de roca de color verdoso, 50 mm de espesor y densidad 6,25 kg/m <sup>2</sup>	2006	0,2	1,4
Lana de roca	Lana de roca de color verdoso, 50 mm de espesor y densidad 6,25 kg/m <sup>2</sup>	2006	0,1	0,9
Lana de roca	Lana de roca de color verdoso, 30 mm de espesor y densidad 2,7 kg/m <sup>2</sup>	2006	0,1	0,2
Lana de roca	Lana de roca de color verdoso, 130 mm de espesor y densidad 20,25 kg/m <sup>2</sup>	2006	0,2	4,7
Lana de roca	Lana de roca de color verdoso, 50 mm de espesor y densidad 8,174 kg/m <sup>2</sup>	2006	0,0	0,2
Lana de roca	Lana de roca de color verdoso, 30 mm de espesor y densidad 5,62 kg/m <sup>2</sup>	2006	0,0	0,2
Lana de roca	Lana de roca de color verdoso, 40 mm de espesor y densidad 3,6 kg/m <sup>2</sup>	2007	0,2	0,6
Lana de roca	Lana de roca de color verdoso de 75 mm de espesor y densidad 8,46 kg/m <sup>2</sup>	2008	0,4	3,6
Lomo de vacuno	Carne fresca de vacuno	2008	1,7	0,0
Magnesita	Panel de magnesita de color blanco, de espesor 12 mm y densidad 908 kg/m <sup>3</sup>	2007	0,3	0,0
Malla fibra de vidrio	Malla de fibra de vidrio y densidad 1 kg/m <sup>2</sup>	2003	0,1	0,1
Malla fibra de vidrio	Malla de fibra de vidrio y densidad 0,107 kg/m <sup>2</sup>	2007	2,8	0,3
Malla fibra de vidrio	Malla de fibra de vidrio y densidad 0,05 kg/m <sup>2</sup>	2007	4,3	0,2
Malla fibra de vidrio	Malla de fibra de vidrio de color blanco y densidad 0,015 kg/m <sup>2</sup>	2008	0,0	0,0
Papel Kraft	Papel Kraft de densidad 0,04 kg/m <sup>2</sup>	2003	3,9	0,2
Papel kraft	Papel Kraft de densidad 0,06 kg/m <sup>2</sup>	2003	3,7	0,2
Papel Kraft	Papel Kraft de color marrón de densidad 0,052 kg/m <sup>2</sup>	2006	3,8	0,2
Papel Kraft	Papel Kraft de color marrón de densidad 0,04 kg/m <sup>2</sup>	2006	3,9	0,2
Pimientos	Pimientos verdes frescos	2008	0,3	0,0
Pinturas	Pintura de color blanco de densidad 0,359 kg/m <sup>2</sup>	2005	7,0	2,5
Pinturas	Pintura de color blanco de densidad 0,035 kg/m <sup>2</sup>	2006	4,2	0,1
Pinturas	Pintura de color blanco de densidad 0,225 kg/m <sup>2</sup>	2006	3,5	0,8
Pinturas	Pintura de color blanco de densidad 0,011 kg/m <sup>2</sup>	2006	3,8	0,0
Pinturas	Pintura de color blanco de densidad 0,04 kg/m <sup>2</sup>	2006	3,8	0,2
Pinturas	Resina epoxi de color blanco de densidad 1300 kg/m <sup>3</sup>	2006	3,8	0,0
Pinturas	Resina epoxi de color blanco de densidad 1300 kg/m <sup>3</sup>	2006	4,8	0,0
Pinturas	Pintura de color gris oscuro de densidad 0,112 kg/m <sup>2</sup>	2008	3,7	0,4
Pinturas	Pintura de color rojo de densidad 0,081 kg/m <sup>2</sup>	2008	3,4	0,3

**Tabla 4. Poder calorífico de productos (ensayos realizados por AFITI LICOF)**

(1) Año de realización del ensayo

Producto (genérico)	Descripción producto (espesor, color, densidad, etc.)	Año(1)	(Mcal/kg)	(Mcal/m <sup>2</sup> )
Pinturas	Pintura de color rojo	2008	4,3	0,7
Plásticos	Polietileno de densidad 0,023 kg/m <sup>2</sup>	2005	8,2	0,2
Plásticos	Vinilo de color blanco, con un espesor de 0,1 mm y densidad 0,146 kg/m <sup>2</sup>	2006	5,0	0,7
Plásticos	Vinilo de color blanco, con un espesor de 0,1 mm y densidad 0,145 kg/m <sup>2</sup>	2006	5,5	0,8
Plásticos	Plástico de color blanco (componente de EPS)	2007	9,4	0,0
Poliéster	Poliéster de color verde de densidad 9,946 kg/m <sup>2</sup>	2003	1,3	13,2
Poliéster	Poliéster de color verde de densidad 9,788 kg/m <sup>2</sup>	2004	1,4	13,9
Poliéster	Poliéster de color verde de densidad 9,692 kg/m <sup>2</sup>	2004	1,4	13,4
Poliéster	Poliéster de color verde de densidad 9,835 kg/m <sup>2</sup>	2004	1,4	14,1
Poliéster	Lámina de poliéster y aluminio de color gris de densidad 0,1949 kg/m <sup>2</sup>	2005	5,4	1,1
Poliéster	Lámina de poliéster + adhesivo y aluminio de color plateado, de densidad 0,02 kg/m <sup>2</sup>	2005	5,4	0,1
Poliéster	Poliéster de densidad 0,0225 kg/m <sup>2</sup>	2006	5,5	0,1
Polietileno	Polietileno de densidad 0,055 kg/m <sup>2</sup>	2006	9,3	0,5
Polietileno	Polietileno de color blanco en bolitas de densidad 0,03 kg/m <sup>2</sup>	2006	11,1	0,3
Polietileno	Polietileno de color blanco de densidad 0,02 kg/m <sup>2</sup>	2007	10,1	0,2
Polietileno	Polietileno de color blanco de densidad 0,02 kg/m <sup>2</sup>	2008	9,0	0,2
Polvo de barniz	Polvo de barniz, de densidad 1 kg/m <sup>2</sup>	2003	5,6	5,6
Polvo epoxi y poliéster	Polvo de epoxi y poliéster de densidad 1 kg/m <sup>2</sup>	2003	5,5	5,5
PVC	PVC flexible	2006	4,8	0,0
Resina	Resina de color miel de densidad 4,641kg/m <sup>2</sup>	2007	7,1	32,9
Resina	Resina epoxi de color verde de densidad 0,239 kg/m <sup>2</sup>	2007	4,0	1,0
Resina	Resina epoxi de color tierra, de densidad 4,5 kg/m <sup>2</sup>	2007	0,7	3,1
Silicato cálcico	Tablero de silicato cálcico de color blanco, de espesor 10 mm y densidad 10,279 kg/m <sup>2</sup>	2006	-0,4	-3,9
Silicato de sodio	Silicato de sodio de color azul	2007	0,2	0,0
Silicona	Silicona de color negro (Polímero de posiloxano)	2006	3,7	0,0
Silicona	Silicona de color negro (Polímero de polisulfuro)	2006	2,4	0,0
Silicona	Silicona de color negro (Polímero de polisulfuro)	2006	2,5	0,0
Silicona	Silicona de color negro (Silicato potásico)	2006	0,3	0,0
Silicona	Silicona de color negro (Polímero de isobutileno)	2006	5,4	0,0
Silicona	Silicona de color negro (Polímero de polisulfuro)	2006	2,6	0,0
Teja	Teja de hormigón	2008	0,0	0,0

**Tabla 4. Poder calorífico de productos (ensayos realizados por AFITI LICOF)**

(1) Año de realización del ensayo

Producto (genérico)	Descripción producto (espesor, color, densidad, etc.)	Año(1)	(Mcal/kg)	(Mcal/m <sup>2</sup> )
Yeso	Yeso de color blanco de 9,5 mm de espesor y densidad 7,4 kg/m <sup>2</sup>	2006	0,0	0,0
Yeso	Pasta de juntas de color blanco	2006	0,0	0,0
Yeso	Yeso de color blanco	2006	0,1	0,0
Yeso	Yeso de color blanco	2006	-0,1	0,0
Yeso	Yeso de color blanco de 12,5 mm de espesor y densidad 9,5 kg/m <sup>2</sup>	2006	0,0	0,0
Yeso	Yeso de color blanco de 9,5 mm de espesor y densidad 730 kg/m <sup>2</sup>	2006	0,0	0,0
Yeso	Panel de yeso y celulosa de color blanco con un espesor de 7 mm y densidad 14,77 kg/m <sup>2</sup>	2006	0,4	6,1
Yeso	Yeso de color blanco de 9,5 mm de espesor y densidad 9 kg/m <sup>2</sup>	2007	0,0	0,0
Yeso	Yeso de color blanco, de densidad 8,74 kg/m <sup>2</sup>	2008	0,0	0,0
Yeso	Yeso de color blanco, con un espesor de 9 mm y densidad 8,74 kg/m <sup>2</sup>	2008	0,0	0,0
Yeso	Pasta de juntas de color blanco, de densidad 2,5 kg/m <sup>2</sup>	2008	0,0	0,0

**Tabla 5. Poder calorífico de productos (ensayos realizados por APPLUS)**

Materiales y productos	PCSmin. (1)	PCSmax. (2)	intervalo
Alimentos congelados	0,1	0,8	0,1-0,8
Carbón	6,0	7,4	6,0-7,4
Caucho	6,0	12,4	6,0-12,4
Cereales	3,8	3,8	3,8
Film acústico	2,9	3,3	2,9-3,3
Hormigón polímero	0,5	0,7	0,5-0,7
Lana de roca	0,0	0,4	0,0-0,4
Lana de vidrio	0,2	0,7	0,2-0,7
Levadura	0,9	1,3	0,9-1,3
Madera	2,4	4,9	2,4-4,9
Malla y tejidos fibra vidrio	0,7	1,4	0,7-1,4
Mortero	0,0	0,4	0,0-0,4
Pastillas para encender fuego	9,3	10,3	9,3-10,3
Pinturas	0,0	1,8	0,3-1,8
Plásticos cables	1,0	1,8	1,0-1,8
Polietileno	2,3	2,5	2,3-2,5
Polvo cerámico	1,0	1,2	1,0-1,2
PVC	2,4	3,1	2,4-3,1
Residuos	1,2	1,7	1,2-1,7
Resinas	0,9	3,9	0,9-3,9
Termoplásticos	0,6	1,2	0,6-1,2

(1) Poder calorífico mínimo

(2) Poder calorífico máximo

Todos los valores de la tabla están expresados en Mkal/kg

**Tabla 6. Poder calorífico de productos (ensayos realizados por CIDEMCO)**

Material y productos	Mcal/kg	MJ/kg
Acero esmaltado	0	0,2
Acero esmaltado blanco	0	0
Biguetas de madera de haya	4,2	17,72
Hormigón polímero con resina	0,8	3,49
Lana de roca	0,1	0,48
Madera de haya	4,2	17,47
Mortero de juntas	0,1	0,2
Panel de aluminio con recubrimiento	0,9	3,9
Pellets de madera	4,5	18,9
Polioléfina + hidróxido de aluminio	1,8	7,5
PVC	6	25,3
Reciclado de neumático	6,8	28,3
Resina de melamina formaldehído	4,1	17,2
Revestimiento acrílico de agua	1,3	5,3
Tablero contrachapado de abedul	4,4	18,2
Tablero contrachapado de abedul ignífugo	3,6	15,2
Textil neumático con fibras de PET y caucho	7,9	33

**Tabla 7. Poder calorífico de productos (ensayos realizados por LEITAT)**

Materiales y productos	Mcal/kg	MJ/kg
Poliéster FR	4,9	20,4
Cemento	3,9	16,5
Palets de madera	4,6	19,0
Polipropileno natural	10,2	42,7
Polipropileno aditivado FR	11,1	46,5

# Búsqueda y validación de parámetros de la carga de fuego en establecimientos industriales

# IDES

Patronos del Instituto de Estudios de la Seguridad



Colaboran

