



ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO DE ELEMENTOS DE MOBILIARIO ESTANDARIZADO

CONTRIBUCIONES PARA UN CÁLCULO MÁS
EXHAUSTIVO Y UN ECOETIQUETADO DE FÁBRICA

ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO DE ELEMENTOS DE MOBILIARIO ESTANDARIZADO

CONTRIBUCIONES PARA UN CÁLCULO MÁS
EXHAUSTIVO Y UN ECOETIQUETADO DE FÁBRICA

Benedetti, Ruben

Estudio de carga de fuego de elementos de mobiliario estandarizado : contribuciones para un cálculo mas exhaustivo y un ecoetiquetado de fábrica / Ruben Benedetti. - 1a ed. - Rosario 2023.

144 p. ; 30 x 21 cm.

ISBN 978-987-88-8163-8

1. Incendios. 2. Cálculo. 3. Seguridad. I. Título.

CDD 363.379

Fecha de catalogación: Febrero 2023

Redacción y elaboración de textos: Dr. Arq. HyS Rubén Benedetti / Ing. Marcelo Ibañez / Arq. HyS Mariela Borromeo / Mg. Arq. Ana Espinosa / Arq. Andrea Manavella

Elaboración y selección de material gráfico: Dr. Arq. HyS Rubén Benedetti / Ing. Marcelo Ibañez / Arq. HyS Mariela Borromeo / Mg. Arq. Ana Espinosa / Arq. Andrea Manavella

Arte de tapa: Arq. Ariel Guisen

Diseño y diagramación: Arq. Ariel Guisen

Hecho el depósito que marca la ley 11.723

No se permite la reproducción total o parcial, el almacenamiento, el alquiler, la transmisión o la transformación de este libro, en cualquier forma o por cualquier medio, sea electrónico o mecánico, mediante fotocopias, digitalización u otros medios sin el permiso previo y escrito de su editor. Su infracción esta penada por las leyes 11.723 y 25.446.

ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO DE ELEMENTOS DE MOBILIARIO ESTANDARIZADO

CONTRIBUCIONES PARA UN CÁLCULO MÁS
EXHAUSTIVO Y UN ECOETIQUETADO DE FÁBRICA



Universidad
Nacional
de Rosario



PROYECTO 1

Evaluación de la carga de fuego de elementos de mobiliario estandarizados.

PID 1ARQ 189 (2017-2019)

DIRECTOR

Dr. Esp. Arq. Benedetti, Rubén

CO-DIRECTORES

Mg. Arq. Espinosa, Ana Emilia

INTEGRANTES

Ing. Laboral Ibañez, Marcelo

Esp. Arq. Angiolini, Hernán

Esp. Arq. Povrzenic, Javier

Arq. Jacinto, Natalia

Arq. Manavella, Andrea

Esp. Luciani, Flavio

Arq. Floriani, Eduardo

PROYECTO 2

Desarrollo de un procedimiento normalizado para determinar la carga de fuego, aplicando valores de elementos de mobiliario estandarizados.

Propuesta de evaluación y caracterización del grado de incendio mediante un eco-etiquetado identificatorio.

0020180100176UR (2019-2021)

DIRECTOR

Dr. Esp. Arq. Benedetti, Rubén

CO-DIRECTORES

Mg. Arq. Espinosa, Ana Emilia

Esp. Arq. Borromeo, Mariela

INTEGRANTES

Esp. Arq. Borromeo, Mariela

Ing. Laboral Ibañez, Marcelo

Esp. Arq. Angiolini, Hernán

Esp. Arq. Povrzenic, Javier

Arq. Jacinto, Natalia

Arq. Manavella, Andrea

Arq. Floriani, Eduardo

DISEÑO Y MAQUETACIÓN

Arq. Guisen, Ariel

RADICACIÓN DE AMBOS PROYECTOS

Facultad de Arquitectura, Planeamiento y Diseño.
Universidad Nacional de Rosario.

Centro de desarrollo tecnológico en Salud y Seguridad Edilicia (cdt-SaSEd) / Carrera de Especialización en Salud y Seguridad en el Proyecto y la Construcción de Edificios.

Índice

PRESENTACIÓN	7
CAPITULO I. Carga de Fuego	9
Hacia un cambio en la manera de evaluar la carga de fuego en los espacios del hábitat humano.	10
Tablas con equivalencia de carga de fuego	13
1. Alacenas	15
2. Bajo Mesadas	45
3. Banquetas	57
4. Camas	61
5. Colchones	65
6. Cómodas	69
7. Cunas y practicunas	73
8. Escritorios	77
9. Mesas	81
10. Mesas de luz	85
11. Placares	89
12. Rack	97
13. Respaldo de cama	101
14. Sillas	105
15. Sillones	111
16. Vajillero	115
17. Varios - Mobiliario oficinas	119
18. Varios - Espacios complementarios	123
Ejemplo de aplicación.	127
CAPITULO II. Etiquetado.	133
Etiquetado de la carga de fuego en mobiliario, es posible.	134
CONCLUSIONES	139
Reflexiones y conclusiones finales.	140
BIBLIOGRAFÍA	142

Presentación

Esp. Arq. Mariela Borromeo

Este trabajo es resultado de dos Proyectos de Investigación, radicados en la FAPyD (UNR), sobre análisis y evaluación de la carga de fuego en elementos de mobiliario estandarizado que, a partir de un tipo de investigación empírica, exploratoria, descriptiva y analítica, realizada mediante un proceso de observación y medición planificado, plantearon sistemáticamente los siguientes objetivos generales:

- Evaluar la carga de fuego de elementos usuales de equipamiento edilicio (mobiliario, elementos decorativos, etc.) a partir del análisis y cuantificación de sus componentes.

- Sistematizar un método de evaluación de carga de fuego de los componentes específicos de los elementos usuales de equipamiento.

- Construir una tabulación de los valores obtenidos de manera de permitir un ajustado y estandarizado valor de carga de fuego del mobiliario analizado.

- Sistematizar un procedimiento de análisis y evaluación de carga de fuego por habitación determinando el riesgo presunto;

- Proponer un sistema de etiquetado, que permita reflejar el comportamiento ante el fuego esperable de un elemento de mobiliario o de locales.

Estos objetivos se concretaron y plasmaron en la presente publicación que contiene e integra las tablas con los valores de carga de fuego obtenidos del mobiliario analizado, ofrece además un ejemplo de cálculo normalizado aplicando la metodología desarrollada que permite verificar el valor de carga de fuego en locales y determinar el riesgo probable de incendio y, finalmente, plantea la posibilidad de implementar una Certificación de Carga de fuego para el mobiliario de uso común que se comercializa en nuestro mercado a través de la identificación con una etiqueta de lectura simple, que contiene los datos de los valores de carga de fuego que aporta ese mobiliario al ambiente donde va a ser utilizado.

Paralelamente, intenta acompañar y asesorar en el diseño de métodos para alcanzar mayor precisión en

el proyecto de las instalaciones para prevención y protección contra incendios. Al mismo tiempo, pretende aportar elementos concretos y proporcionar argumentos para la readecuación normativa en materia de prevención de incendios, en base al ajuste de la estimación de la carga de fuego esperable en locales de usos habituales y cotidianos, con la intención de llegar a certificar su comportamiento en una normativa de cumplimiento que sirva de referencia para establecer medidas que contribuyan a aumentar la seguridad edilicia y redunden en la protección de la vida de los usuarios.

Por su parte, la propuesta de implementación de dicha certificación apunta a posibilitar que todo equipamiento producido y ofrecido en el mercado incluya información sobre el aporte de cada elemento a la carga de fuego total, permitiendo definir la conveniencia de su elección en determinados locales, o eventualmente colaborar a prefigurar las necesidades de extinción requeridas.

En este aspecto, el resultado de ambas investigaciones constituye una iniciativa para componer una herramienta innovadora y relevante en el proceso, asistiendo en la toma de decisiones de proyecto. El objetivo principal es contribuir desde la prevención, poniendo de relieve la responsabilidad implícita en las decisiones de diseño cuando se ignora o no se contempla el aporte de carga de fuego que contienen los materiales o mobiliarios utilizados. En este sentido, el presente trabajo aspira a proporcionar a profesionales y empresas información útil para disponer elementos más ajustados para el cálculo de la carga de fuego en un sector de incendio dado, considerando mobiliario, y equipamiento de empleo usual, mediante tablas de rápida lectura.

Desde el punto de vista académico los dos trabajos aquí presentados, ponen de relieve la necesidad de continuar y sostener nuevas líneas de investigación sobre la temática, con la intención de actualizar y completar la normativa vigente, observando las características y procesos constructivos propios de nuestro país, pero atendiendo a que las mismas alcancen los actuales requerimientos expresados a nivel internacional.

CAPÍTULO I

Carga de Fuego

Hacia un cambio en la manera de evaluar la carga de fuego en los espacios del hábitat humano.

Dr. Esp. Arq. Rubén Benedetti

El cálculo de la carga de fuego conforme lo define nuestra legislación consiste en calcular el peso en madera por unidad de superficie expresado en kilos por metro cuadrado, que es capaz de desarrollar una cantidad de calor equivalente a la de los materiales contenidos en el sector de incendio que se está revisando.

Este cálculo analiza las sustancias que componen al contenido de un sector de incendio y en función de su poder calorífico individual, permite establecer una carga de fuego. Este será el valor que va a permitir mensurar el riesgo de incendio de un sector, y en función del mismo establecer medidas de protección requeridas. El problema habitual que se encuentra cuando se realiza el cálculo de carga de fuego en locales viviendas, oficinas, hoteles, u hospitales –es decir, espacios que hacen al hábitat humano pero no dedicados específicamente a la producción o a la industria- es que existe un enorme número de tablas disponibles pero que exclusivamente presentan sustancias, las que evidentemente han sido elaboradas para el empleo industrial y no para el cálculo específico aplicado a las pequeñas cantidades en que éstas aparecen en el hábitat humano.

Este proyecto de investigación surgió casi en forma casual a partir de una discusión técnica sobre la aplicación de la forma usual de cálculo en espacios arquitectónicos. Todos los presentes habían tenido que realizar el ejercicio de analizar los componentes de un local determinado y a partir de la cuantificación de éstos, realizar el cálculo del aporte de cada elemento de mobiliario a la carga de fuego total, reduciéndolos mentalmente a sus componentes básicos. Así, se habían calculado individualmente los elementos de un hotel, de oficinas, clínicas, auditorios y salas de concierto. En todos los casos, los involucrados habían podido verificar lo engorroso del proceso de considerar diversos plásticos, tapizados, telas, revestimientos, afrontando el tedioso proceso de suponer la composición del mobiliario existente en cada caso. Al realizar estos cálculos se hizo evidente a la vez, que las tablas existentes que asignan un valor ponderado de carga de fuego en función del uso de los locales, resultan poco menos que orientativas, y no reflejan en forma ajustada las enormes posibilidades de variaciones en el equipamiento, mobiliario y contenido de cualquiera de los locales-tipo considerados.

Habiendo establecido que las tablas existentes resultaban entonces poco apropiadas para sentar de manera ajustada el valor de carga de fuego aportada por

el equipamiento de los locales destinados al hábitat humano, el equipo se propuso la confección de tablas que reflejaran la carga de fuego aportada individualmente por diversos elementos de mobiliario, analizando en primera instancia sólo un par de artículos a efectos de establecer un procedimiento de cálculo que permitiera encontrar un método repetible y que a la vez brindara los datos más precisos posibles.

Con esta premisa se estableció la necesidad de emplear sistemas no destructivos, es decir que todos los valores deberían obtenerse a través del proceso de pesar y medir los componentes individuales del mobiliario, tomando partido de la posibilidad de desmontar y volver a montar los mismos, y eventualmente para el caso de los elementos de mobiliario que no pudieran ser desarmados, realizar un ajustado despiece teórico analizando los componentes individuales y la carga de fuego de los mismos.

Definido este procedimiento se diseñó la planilla necesaria para la evaluación de los diferentes artículos, sus componentes, dimensiones, volumen, material, y aporte de carga de fuego; y se procuraron los elementos necesarios para la medición y pesaje de los diversos componentes, como así también las herramientas necesarias para realizar el despiece del mobiliario en estudio.

Una vez definido el soporte para realizar el cálculo, el equipo realizó una evaluación para determinar qué mobiliario podía ser susceptible de estudiarse, encarándose en primer término el análisis de sillas y sillones de diversas calidades y materiales, y luego ampliándose el estudio a mobiliario de escritorio y de cocina. En último término se procedió a estudiar muebles de dormitorio y colchones, alcanzando en total más de cuatrocientos artículos que fueron analizados individualmente estableciendo el aporte de calor de cada uno, expresado en el equivalente de kilos de madera.

En el proceso de análisis de los distintos elementos se encontró que un buen número de éstos no eran factibles de analizar sin “despiezarlos” de manera irreversible, por lo cual en algunos casos específicos -tal lo ocurrido con colchones y almohadas, pero también con algunos tipos de sillones- la evaluación de los componentes debió hacerse a través de información provista por los fabricantes.

En esta instancia, el proyecto ha permitido realizar el cálculo del aporte de carga de fuego de un número significativo de elementos de mobiliario, aunque evidentemente no está cubierto el universo de posibilidades de equipamiento de los diversos locales destinados al hábitat humano. Sin embargo, el resultado obtenido permite entrever un nuevo camino de aproximación al cálculo de carga de fuego total de los mismos, qué podrá realizarse entonces a través de la suma de los aportes individuales de estos elementos, dividida por la superficie considerada; un resultado que como hemos podido verificar resulta mucho más ajustado y preciso que el calculado por otros métodos, y a la vez es mucho más ágil que intentar individualmente el despiece mental de los componentes de cada uno de los mismos.

Al avanzar en el proceso de despiece y en el análisis de la carga de fuego aportada por los elementos estudiados, surgen una serie de consideraciones:

- De la totalidad de los elementos analizados, resulta que el entorno humano próximo está compuesto por muy pocos materiales. Es notable la disminución de la presencia de maderas, y su reemplazo por aglomerados y tableros de fibra. A la vez, se verifica una importante cantidad de materiales derivados del petróleo como polietileno, polipropileno, cloruro de polivinilo. etc.

- Los cambios en la cultura de producción de equipamiento –a veces impulsada por modas, pero también por factores económicos o productivos– han reducido notablemente la oferta de mobiliarios metálicos –antes presentes en mobiliario de oficina y de cocina– y su reemplazo por equipamiento que contribuye con un aporte mucho mayor a la carga de fuego total de los locales considerados.

- Lo expresado en los puntos anteriores implica que todas las consideraciones realizadas sobre el fuego en viviendas y oficinas de décadas pasadas deben ser revisadas a partir de este notable cambio en los materiales de la envolvente y el equipamiento.

- En el desarrollo del presente trabajo no resultó factible cuantificar el aporte de carga de fuego correspondiente a las pinturas. Si bien existen valores tabulados de carga de fuego para pinturas estibadas, no fue posible determinar valores fehacientes para diversos tipos de recubrimientos aplicados a muebles, ni establecer métodos prácticos de medición de espesores.

Evidentemente, éste resulta un campo abierto a futuras indagaciones técnicas.

- La proliferación de los elementos plásticos, presente en mobiliario de diseño, pero también como componente en numerosos elementos que integran el equipamiento en general, significa un elevado aporte de carga de fuego, que en la práctica difícilmente es tenido en cuenta a la hora de considerar las condiciones de incendio de un local.

- Finalmente, un corolario a este trabajo resulta en considerar la posibilidad de que todo equipamiento producido y ofrecido en el mercado incluya un modo de informar el aporte en carga de fuego como equivalente en madera de cada elemento. Esta información, que podría exhibirse en algún tipo de etiqueta equivalente al de la eficiencia energética en los electrodomésticos, posibilitaría a diseñadores proyectistas y usuarios darse una idea del aporte de energía que entrega la combustión de cada artículo –sillas, mesas, sillones, etc. De esta manera se podría definir anticipadamente la conveniencia de su elección para determinados locales o eventualmente hacerse una idea de las necesidades de extinción requeridas.

El presente proyecto presenta así una herramienta que abre las puertas a un cálculo preciso de las condiciones de seguridad edilicia en función de la carga de fuego de los locales. En tal sentido, el número de artículos analizados si bien es importante, resulta sólo un esbozo de lo que podría incorporarse en una tabulación que permitiera el cálculo rápido y ajustado del aporte de mobiliario, revestimientos, e incluso de elementos constructivos. En ese sentido constituye un primer paso para un cambio metodológico, que redundaría en una más precisa herramienta de cálculo para establecer las condiciones de seguridad de los espacios en los cuales trabajamos y vivimos.

Tablas con equivalencias de carga de fuego

1. Alacenas

TABLA DE EQUIVALENCIA DE CARGA DE FUEGO

RUBROS	CARGA DE FUEGO			EQUIVALE PEÑO EN MADERA
	MJ/KG	MCAL/KG	KCAL	KG MADERA

1.1 Aglomerado + enchapado en laminado de madera

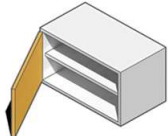
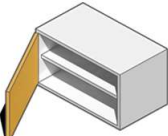
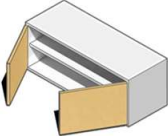
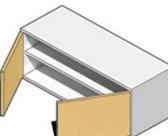
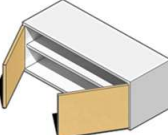
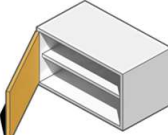
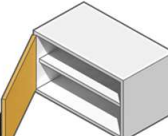
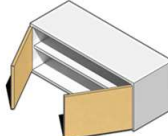
1.1.1	Alacena con una tapa y un estante. Medidas: alto: 0,25m - largo: 0,40m - ancho: 0,34m		237,27	56,66	56.660	12,88
1.1.2	Alacena con una tapa y un estante. Medidas: alto: 0,25m - largo: 0,60m - ancho: 0,34m		329,79	78,75	78.753	17,90
1.1.3	Alacena con tapa doble y un estante. Medidas: alto: 0,25m - largo: 0,80m - ancho: 0,34m		422,94	101,00	100.999	22,95
1.1.4	Alacena con tapa doble y un estante. Medidas: alto: 0,25m - largo: 0,90m - ancho: 0,34m		469,58	112,14	112.135	25,49
1.1.5	Alacena con tapa doble y un estante. Medidas: alto: 0,25 - largo: 1,00m - ancho: 0,34m		515,00	122,98	122.981	27,95
1.1.6	Alacena con una tapa y un estante. Medidas: alto: 0,36m - largo: 0,40m - ancho: 0,34m		285,44	68,16	68.162	15,49
1.1.7	Alacena con una tapa y un estante. Medidas: alto: 0,36m - largo: 0,60m - ancho: 0,34m		391,58	93,51	93.509	21,25
1.1.8	Alacena con tapa doble y un estante. Medidas: alto: 0,36m - largo: 0,80m - ancho: 0,34m		497,01	118,69	118.686	26,97

TABLA DE EQUIVALENCIA DE CARGA DE FUEGO						
RUBROS			CARGA DE FUEGO			EQUIVALE PESO EN MADERA
			MJ/KG	MCAL/KG	KCAL	KG MADERA

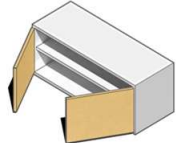
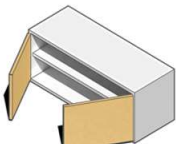
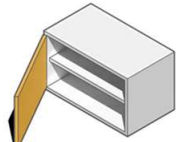
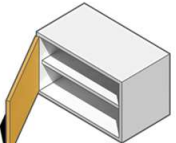
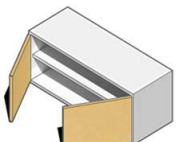
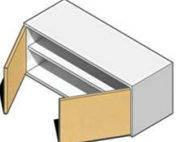
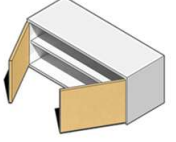
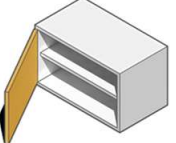
1.1.9	Alacena con tapa doble y un estante. Medidas: alto: 0,36m - largo: 0,90m - ancho: 0,34m		550,12	131,37	131.369	29,86
1.1.10	Alacena con tapa doble y un estante. Medidas: alto: 0,36m - largo: 1,00m - ancho: 0,34m		602,01	143,76	143.761	32,67
1.1.11	Alacena con una tapa y un estante. Medida: alto: 0,59m - largo: 0,40m - ancho: 0,34m		393,69	94,01	94.014	21,37
1.1.12	Alacena con una tapa y un estante. Medidas: alto: 0,59m - largo: 0,60m - ancho: 0,34m		527,91	126,07	126.066	28,65
1.1.13	Alacenas con tapa doble y un estante. Medidas: alto: 0,59m - largo: 0,80m - ancho: 0,34m		662,24	158,14	158.142	35,94
1.1.14	Alacena con tapa doble y un estante. Medidas: alto: 0,59m - largo: 0,90m - ancho: 0,34m		729,56	174,22	174.219	39,60
1.1.15	Alacena con tapa doble y un estante. Medidas: alto: 0,59m - largo: 1,00m - ancho: 0,34m		796,13	190,12	190.115	43,21
1.1.16	Alacena con una tapa y un estante. Medidas: alto: 0,72m - largo: 0,40m - ancho: 0,34m		452,97	108,17	108.170	24,58

TABLA DE EQUIVALENCIA DE CARGA DE FUEGO

RUBROS	CARGA DE FUEGO			EQUIVALE PESO EN MADERA
	MJ/KG	MCAL/KG	KCAL	KG MADERA

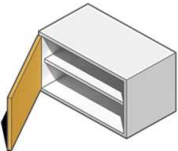
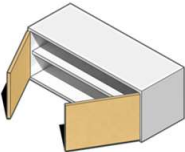
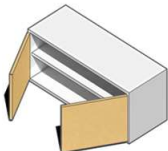
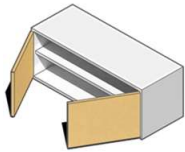
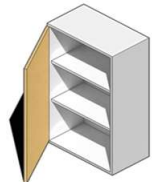
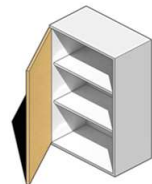
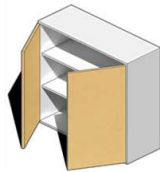
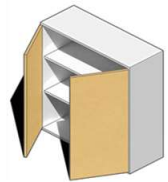
1.1.17	Alacena con una tapa y un estante. Medidas: alto: 0,72m - largo: 0,60m - ancho: 0,34m		603,13	144,03	144.028	32,73
1.1.18	Alacena con tapa doble y un estante. Medidas: alto: 0,72m - largo: 0,80m - ancho: 0,34m		753,40	179,91	179.911	40,89
1.1.19	Alacena con tapa doble y un estante. Medidas: alto: 0,72m - largo: 0,90m - ancho: 0,34m		828,92	197,95	197.946	44,99
1.1.20	Alacena con tapa doble y un estante. Medidas: alto: 0,72m - largo: 1,00m - ancho: 0,34m		932,89	222,77	222.773	50,63
1.1.21	Alacena con una tapa y dos estantes. Medidas: alto: 1,05m - largo: 0,40m - ancho: 0,34m		600,14	143,31	143.314	32,57
1.1.22	Alacena con una tapa y dos estantes. Medidas: alto: 1,05m - largo: 0,60m - ancho: 0,34m		856,70	204,58	204.580	46,50
1.1.23	Alacena con tapada doble y dos estantes. Medidas: alto: 1,05m - largo: 0,80m - ancho: 0,34m		1.068,56	255,17	255.171	57,99
1.1.24	Alacenas con tapa doble y dos estante. Medidas: alto: 1,05m - largo: 0,90m - ancho: 0,34m		2.203,54	526,21	526.205	119,59

TABLA DE EQUIVALENCIA DE CARGA DE FUEGO				
RUBROS	CARGA DE FUEGO			EQUIVALE PESO EN MADERA
	MJ/KG	MCAL/KG	KCAL	KG MADERA

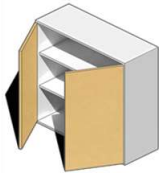
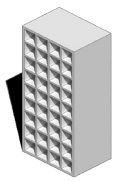
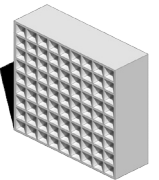
1.1.25	Alacena con tapa doble y dos estantes. Medidas: alto: 1,05m - largo: 1,00m - ancho: 0,34m		1.279,54	305,56	305.555	69,44
1.1.26	Alacena Bodega. Medidas: alto: 1,05m - largo: 0,40m - ancho: 0,34m		683,56	163,23	163.233	37,10
1.1.27	Alacena Bodega. Medidas: alto: 1,05m - largo: 1,00m - ancho: 0,34m		1.499,03	357,97	357.969	81,36
1.1.28	Cajón para Horno de Empotrar. Medidas: alto: 0,90m - largo: 0,60m - ancho: 0,57m		664,26	158,63	158.626	36,05

TABLA DE EQUIVALENCIA DE CARGA DE FUEGO

RUBROS	CARGA DE FUEGO			EQUIVALE PEÑO EN MADERA
	MJ/KG	MCAL/KG	KCAL	KG MADERA

1.2 Aglomerado + enchapado en laminado de madera + puertas vidriadas

1.2.1	Alacena con tapa vidriada. Medidas: alto: 0,25m - largo: 0,40m - ancho: 0,34m		170,73	40,77	40.770	9,27
1.2.2	Alacena con tapa de vidriada. Medidas: alto: 0,25m - largo: 0,60m - ancho: 0,34m		228,69	54,61	54.611	12,41
1.2.3	Alacena con tapa vidriada. Medidas: alto: 0,25m - largo: 0,90m - ancho: 0,34m		315,63	75,37	75.372	17,13
1.2.4	Alacena con tapa vidriada. Medidas: alto: 0,25m - largo: 1,00m - ancho: 0,34m		344,61	82,29	82.293	18,70
1.2.5	Alacena con tapa vidriada. Medidas: alto: 0,36m - largo: 0,40m - ancho: 0,34m		206,90	49,41	49.407	11,23
1.2.6	Alacena con tapa vidriada. Medidas: alto: 0,36m - largo: 0,60m - ancho: 0,34m		271,80	64,91	64.907	14,75
1.2.7	Alacena con tapa vidriada. Medidas: alto: 0,36m - largo: 0,90m - ancho: 0,34m		369,17	88,16	88.158	20,04
1.2.8	Altito con tapa vidriada. Medidas: alto: 0,36m - largo: 1,00m - ancho: 0,34m		401,62	95,91	95.908	21,80

TABLA DE EQUIVALENCIA DE CARGA DE FUEGO				
RUBROS	CARGA DE FUEGO			EQUIVALE PESO EN MADERA
	MJ/KG	MCAL/KG	KCAL	KG MADERA

1.2.9	Altillo con tapa vidriada. Medidas: alto: 0,46m - largo: 0,40m - ancho: 0,34m		243,06	58,04	58.043	13,19
1.2.10	Alacena con tapa vidriada. Medidas: alto: 0,46m - largo: 0,60m - ancho: 0,34m		314,92	75,20	75.203	17,09
1.2.11	Alacena con tapa vidriada. Medidas: alto: 0,46m - largo: 0,90m - ancho: 0,34m		422,71	100,94	100.943	22,94
1.2.12	Alacena con tapa vidriada. Medidas: alto: 0,46m - largo: 1,00m - ancho: 0,34m		458,64	109,52	109.523	24,89

TABLA DE EQUIVALENCIA DE CARGA DE FUEGO

RUBROS	CARGA DE FUEGO			EQUIVALE PEÑO EN MADERA
	MJ/KG	MCAL/KG	KCAL	KG MADERA

1.3 Madera de Algarrobo

1.3.1	Alacena con tapa maciza. Medidas: alto: 0,25 m - largo: 0,40m - ancho: 0,34m		204,01	48,72	48.718	11,07
1.3.2	Alacena con tapa de maciza. Medidas: alto: 0,25m - largo: 0,60m - ancho: 0,34m		281,38	67,19	67.194	15,27
1.3.3	Alacena con tapa maciza. Medidas: alto: 0,25m - largo: 0,90m - ancho: 0,34m		387,02	92,42	92.421	21,00
1.3.4	Alacena con tapa maciza. Medidas: alto: 0,25m - largo: 1,00m - ancho: 0,34m		436,11	104,14	104.144	23,67
1.3.5	Alacena con tapa maciza. Medidas: alto: 0,36m - largo: 0,40m - ancho: 0,34m		247,79	59,17	59.173	13,45
1.3.6	Alacena con una tapa y un estante. Medidas: alto: 0,36m - largo: 0,40m - ancho: 0,34m		312,32	74,58	74.581	16,95
1.3.7	Alacena con tapa maciza. Medidas: alto: 0,36m - largo: 0,60m - ancho: 0,34m		337,04	80,49	80.486	18,29
1.3.8	Alacena con una tapa y un estante. Medidas: alto: 0,36m - largo: 0,60m - ancho: 0,34m		420,78	100,48	100.483	22,84

TABLA DE EQUIVALENCIA DE CARGA DE FUEGO				
RUBROS	CARGA DE FUEGO			EQUIVALE PESO EN MADERA
	MJ/KG	MCAL/KG	KCAL	KG MADERA

1.3.9	Alacena con tapa maciza. Medidas: alto: 0,36m - largo: 0,90m - ancho: 0,34m		470,91	112,45	112.454	25,56
1.3.10	Alacena con tapa doble y un estante. Medidas: alto: 0,36m - largo: 0,90m - ancho: 0,34m		581,34	138,83	138.825	31,55
1.3.11	Alacena con tapa maciza. Medidas: alto: 0,36m - largo: 1,00m - ancho: 0,34m		515,54	123,11	123.111	27,98
1.3.12	Alacena con tapa doble y un estante. Medidas: alto: 0,36m - largo: 1,00m - ancho: 0,34m		634,87	151,61	151.606	34,46
1.3.13	Alacena con tapa maciza. Medidas: alto: 0,46m - largo: 0,40m - ancho: 0,34m		291,57	69,63	69.628	15,82
1.3.14	Alacena con tapa maciza. Medidas: alto: 0,46m - largo: 0,60m - ancho: 0,34m		392,70	93,78	93.777	21,31
1.3.15	Alacena con tapa maciza. Medidas: alto: 0,46m - largo: 0,90m - ancho: 0,34m		544,40	130,00	130.002	29,55
1.3.16	Alacena con tapa maciza. Medidas: alto: 0,46m - largo: 1,00m - ancho: 0,34m		594,96	142,08	142.077	32,29

TABLA DE EQUIVALENCIA DE CARGA DE FUEGO

RUBROS	CARGA DE FUEGO			EQUIVALE PESO EN MADERA
	MJ/KG	MCAL/KG	KCAL	KG MADERA

1.3.17	Alacena con una tapa y un estante. Medida: alto: 0,59m - largo: 0,40m - ancho: 0,34m		445,56	106,40	106.400	24,18
1.3.18	Alacena con una tapa y un estante. Medidas: alto: 0,59m - largo: 0,60m - ancho: 0,34m		587,16	140,21	140.213	31,87
1.3.19	Alacenas con tapa doble y un estante. Medidas: alto: 0,59m - largo: 0,80m - ancho: 0,34m		727,33	173,69	173.686	39,47
1.3.20	Alacena con tapa doble y un estante. Medidas: alto: 0,59m - largo: 0,90m - ancho: 0,34m		797,41	190,42	190.422	43,28
1.3.21	Alacena con tapa doble y un estante. Medidas: alto: 0,59m - largo: 1,00m - ancho: 0,34m		867,50	207,16	207.158	47,08
1.3.22	Alacena con una tapa y un estante. Medidas: alto: 0,72m - largo: 0,40m - ancho: 0,34m		519,07	123,96	123.955	28,17
1.3.23	Alacena con una tapa y un estante. Medidas: alto: 0,72m - largo: 0,60m - ancho: 0,34m		678,95	162,13	162.133	36,85
1.3.24	Alacena con tapa doble y un estante. Medidas: alto: 0,72m - largo: 0,80m - ancho: 0,34m		837,40	199,97	199.971	45,45

TABLA DE EQUIVALENCIA DE CARGA DE FUEGO				
RUBROS	CARGA DE FUEGO			EQUIVALE PESO EN MADERA
	MJ/KG	MCAL/KG	KCAL	KG MADERA

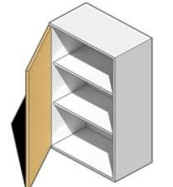
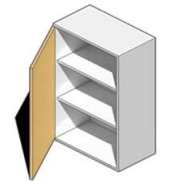
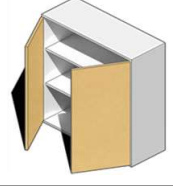
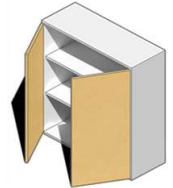
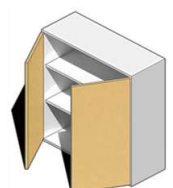
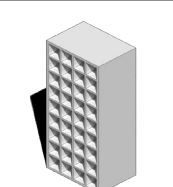
1.3.25	Alacena con tapa doble y un estante. Medidas: alto:0,72m - largo: 0,90m - ancho: 0,34m		916,62	218,89	218.889	49,71
1.3.26	Alacena con tapa doble y un estante. Medidas: alto: 0,72m - largo: 1,00m - ancho: 0,34m		995,85	237,81	237.808	54,02
1.3.27	Alacena con una tapa y dos estantes. Medidas: alto: 1,05m - largo:0,40m - ancho: 0,34m		740,61	176,86	176.857	40,27
1.3.28	Alacena con una tapa y dos estantes. Medidas: alto: 1,05m - largo: 0,60m - ancho: 0,34m		967,03	230,93	230.926	52,41
1.3.29	Alacena con tapada doble y dos estantes. Medidas: alto: 1,05m - largo: 0,80m - ancho: 0,34m		1.190,59	284,31	284.313	64,55
1.3.30	Alacenas con tapa doble y dos estante. Medidas: alto: 1,05m - largo: 0,90m - ancho: 0,34m		1.302,37	311,01	311.007	70,62
1.3.31	Alacena con tapa doble y dos estantes. Medidas: alto: 1,05m - largo: 1,00m - ancho: 0,34m		1.414,15	337,70	337.700	76,69
1.3.32	Alacena Bodega. Medidas: alto: 1,05m - largo: 0,40m - ancho: 0,34m		1.001,01	239,04	239.042	54,33

TABLA DE EQUIVALENCIA DE CARGA DE FUEGO

RUBROS	CARGA DE FUEGO			EQUIVALE PESO EN MADERA
	MJ/KG	MCAL/KG	KCAL	KG MADERA

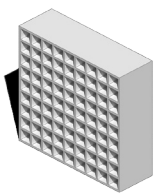
1.3.33	Alacena Bodega. Medidas: alto: 1,05m - largo: 1,00m - ancho: 0,34m		1.050,29	250,81	250.810	57,00
1.3.34	Cajón para Horno de Empotrar. Medidas: alto: 0,90m - largo: 0,60m - ancho: 0,57m		578,33	138,11	138.105	31,39

TABLA DE EQUIVALENCIA DE CARGA DE FUEGO				
RUBROS	CARGA DE FUEGO			EQUIVALE PESO EN MADERA
	MJ/KG	MCAL/KG	KCAL	KG MADERA

1.4 Madera de Pino

1.4.1	Alacena con tapa maciza. Medidas: alto: 0,25m - largo: 0,40m - ancho: 0,34m		131,62	31,43	31.431	7,14
1.4.2	Alacena con una tapa y un estante. Medidas: alto: 0,25m - largo: 0,40m - ancho: 0,34m		163,39	39,02	39.017	8,87
1.4.3	Alacena con tapa de maciza. Medidas: alto: 0,25m - largo: 0,60m - ancho: 0,34m		181,54	43,35	43.351	9,85
1.4.4	Alacena con una tapa y un estante. Medidas: alto: 0,25m - largo: 0,60m - ancho: 0,34m		222,90	53,23	53.229	12,10
1.4.5	Alacena con tapa doble y un estante. Medidas: alto: 0,25m - largo: 0,80m - ancho: 0,34m		282,42	67,44	67.441	15,33
1.4.6	Alacena con tapa maciza. Medidas: alto: 0,25m - largo: 0,90m - ancho: 0,34m		249,69	59,63	59.626	13,55
1.4.7	Alacena con tapa doble y un estante. Medidas: alto: 0,25m - largo: 0,90m - ancho: 0,34m		312,17	74,55	74.547	16,94
1.4.8	Alacena con tapa maciza. Medidas: alto: 0,25m - largo: 1,00m - ancho: 0,34m		281,37	67,19	67.190	15,27

TABLA DE EQUIVALENCIA DE CARGA DE FUEGO

RUBROS	CARGA DE FUEGO			EQUIVALE PEÑO EN MADERA
	MJ/KG	MCAL/KG	KCAL	KG MADERA

1.4.9	Alacena con tapa doble y un estante. Medidas: alto: 0,25m - largo: 1,00m - ancho: 0,34m		341,93	81,65	81.653	18,56
1.4.10	Alacena con tapa maciza. Medidas: alto: 0,36m - largo: 0,40m - ancho: 0,337m		159,87	38,18	38.176	8,68
1.4.11	Alacena con una tapa y un estante. Medidas: alto: 0,36m - largo: 0,40m - ancho: 0,34m		201,93	48,22	48.220	10,96
1.4.12	Alacena con tapa maciza. Medidas: alto: 0,36m - largo: 0,60m - ancho: 0,34m		217,45	51,93	51.926	11,80
1.4.13	Alacena con una tapa y un estante. Medidas: alto: 0,36m - largo: 0,60m - ancho: 0,34m		271,02	64,72	64.720	14,71
1.4.14	Alacena con tapa doble y un estante. Medidas: alto: 0,36m - largo: 0,80m - ancho: 0,34m		340,12	81,22	81.220	18,46
1.4.15	Alacena con tapa maciza. Medidas: alto: 0,36m - largo: 0,90m - ancho: 0,34m		303,81	72,55	72.551	16,49
1.4.16	Alacena con tapa doble y un estante. Medidas: alto: 0,36m - largo: 0,90m - ancho: 0,34m		374,66	89,47	89.470	20,33

TABLA DE EQUIVALENCIA DE CARGA DE FUEGO				
RUBROS	CARGA DE FUEGO			EQUIVALE PESO EN MADERA
	MJ/KG	MCAL/KG	KCAL	KG MADERA

1.4.17	Alacena con tapa maciza. Medidas: alto: 0,36m - largo: 1,00m - ancho: 0,34m		332,60	79,43	79.426	18,05
1.4.18	Alacena con tapa doble y un estante. Medidas: alto: 0,36m - largo: 1,00m - ancho: 0,34m		409,21	97,72	97.720	22,21
1.4.19	Alacena con tapa maciza. Medidas: alto: 0,464m - largo: 0,40m - ancho: 0,34m		188,11	44,92	44.921	10,21
1.4.20	Alacena con tapa maciza. Medidas: alto: 0,46m - largo: 0,60m - ancho: 0,34m		253,36	60,50	60.502	13,75
1.4.21	Alacena con tapa maciza. Medidas: alto: 0,46m - largo: 0,90m - ancho: 0,34m		351,22	83,87	83.872	19,06
1.4.22	Alacena con tapa maciza. Medidas: alto: 0,46m - largo: 1,00m - ancho: 0,34m		383,84	91,66	91.662	20,83
1.4.23	Alacena con una tapa y un estante. Medida: alto: 0,59m - largo: 0,40m - ancho: 0,34m		287,89	68,75	68.748	15,62
1.4.24	Alacena con una tapa y un estante. Medidas: alto: 0,59m - largo: 0,60m - ancho: 0,34m		378,36	90,35	90.352	20,53

TABLA DE EQUIVALENCIA DE CARGA DE FUEGO

RUBROS	CARGA DE FUEGO			EQUIVALE PEO EN MADERA
	MJ/KG	MCAL/KG	KCAL	KG MADERA

1.4.25	Alacenas con tapa doble y un estante. Medidas: alto: 0,59m - largo: 0,80m - ancho: 0,34m		468,83	111,96	111.956	25,44
1.4.26	Alacena con tapa doble y un estante. Medidas: alto: 0,59m - largo: 0,90m - ancho: 0,34m		514,06	122,76	122.758	27,90
1.4.27	Alacena con tapa doble y un estante. Medidas: alto: 0,59m - largo: 1,00m - ancho: 0,34m		559,30	133,56	133.560	30,35
1.4.28	Alacena con una tapa y un estante. Medidas: alto: 0,72m - largo: 0,40m - ancho: 0,34m		335,32	80,07	80.074	18,20
1.4.29	Alacena con una tapa y un estante. Medidas: alto: 0,72m - largo: 0,60m - ancho: 0,34m		437,58	104,49	104.494	23,75
1.4.30	Alacena con tapa doble y un estante. Medidas: alto: 0,72m - largo: 0,80m - ancho: 0,34m		539,84	128,91	128.914	29,30
1.4.31	Alacena con tapa doble y un estante. Medidas: alto: 0,72m - largo: 0,90m - ancho: 0,34m		590,97	141,12	141.124	32,07
1.4.32	Alacena con tapa doble y un estante. Medidas: alto: 0,72m - largo: 1,00m - ancho: 0,34m		642,10	153,33	153.334	34,85

TABLA DE EQUIVALENCIA DE CARGA DE FUEGO						
RUBROS			CARGA DE FUEGO			EQUIVALE PESO EN MADERA
			MJ/KG	MCAL/KG	KCAL	KG MADERA

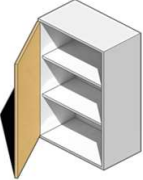
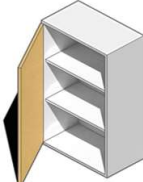
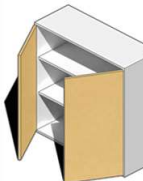
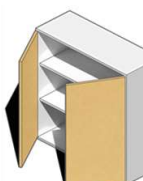
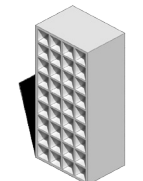
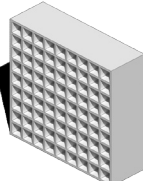
1.4.33	Alacena con una tapa y dos estantes. Medidas: alto: 1,05m - largo: 0,40m - ancho: 0,34m		478,67	114,31	114.307	25,98
1.4.34	Alacena con una tapa y dos estantes. Medidas: alto: 1,05m - largo: 0,60m - ancho: 0,34m		622,98	148,77	148.768	33,81
1.4.35	Alacena con tapada doble y dos estantes. Medidas: alto: 1,05m - largo: 0,80m - ancho: 0,34m		767,29	183,23	183.229	41,64
1.4.36	Alacenas con tapa doble y dos estante. Medidas: alto: 1,05m - largo: 0,90m - ancho: 0,34m		839,44	200,46	200.459	45,56
1.4.37	Alacena con tapa doble y dos estantes. Medidas: alto: 1,05m - largo: 1,00m - ancho: 0,34m		911,60	217,69	217.690	49,47
1.4.38	Alacena Bodega. Medidas: alto: 1,05m - largo: 0,40m - ancho: 0,34m		645,81	154,22	154.220	35,05
1.4.39	Alacena Bodega. Medidas: alto: 1,05m - largo: 1,00m - ancho: 0,34m		678,58	162,05	162.045	36,83
1.4.40	Cajón para Horno de Empotrar. Medidas: alto: 0,90m - largo: 0,60m - ancho: 0,57m		373,12	89,10	89.100	20,25

TABLA DE EQUIVALENCIA DE CARGA DE FUEGO

RUBROS	CARGA DE FUEGO			EQUIVALE PESO EN MADERA
	MJ/KG	MCAL/KG	KCAL	KG MADERA

1.5 MDF+Enchapado de melamina

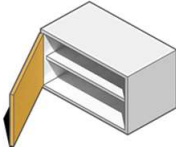
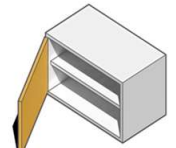
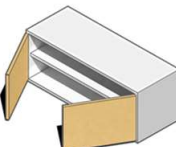
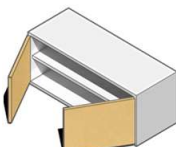
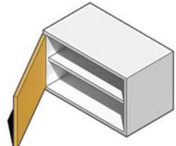
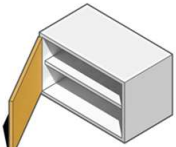
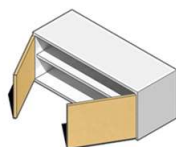
1.5.1	Alacena con una tapa y un estante. Medidas: alto: 0,25m - largo: 0,40m - ancho: 0,34m		274,54	65,56	65.561	14,90
1.5.2	Alacena con una tapa y un estante. Medidas: alto: 0,25m - largo: 0,60m - ancho: 0,34m		382,45	91,33	91.330	20,76
1.5.3	Alacena con tapa doble y un estante. Medidas: alto: 0,25m - largo: 0,80m - ancho: 0,34m		489,63	116,92	116.924	26,57
1.5.4	Alacena con tapa doble y un estante. Medidas: alto: 0,25m - largo: 0,90m - ancho: 0,34m		542,84	129,63	129.629	29,46
1.5.5	Alacena con tapa doble y un estante. Medidas: alto: 0,25m - largo: 1,00m - ancho: 0,34m		596,04	142,33	142.334	32,35
1.5.6	Alacena con una tapa y un estante. Medidas: alto: 0,36m - largo: 0,40m - ancho: 0,337m		327,96	78,32	78.316	17,80
1.5.7	Alacena con una tapa y un estante. Medidas: alto: 0,36m - largo: 0,60m - ancho: 0,34m		451,78	107,89	107.885	24,52
1.5.8	Alacena con tapa doble y un estante. Medidas: alto: 0,36m - largo: 0,80m - ancho: 0,34m		574,95	137,30	137.297	31,20

TABLA DE EQUIVALENCIA DE CARGA DE FUEGO						
RUBROS			CARGA DE FUEGO			EQUIVALE PESO EN MADERA
			MJ/KG	MCAL/KG	KCAL	KG MADERA

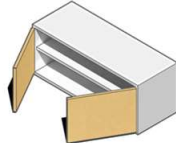
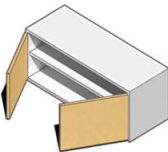
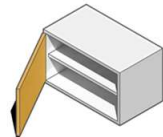
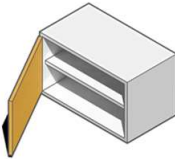
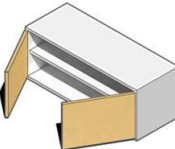
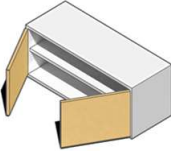
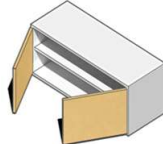
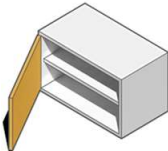
1.5.9	Alacena con tapa doble y un estante. Medidas: alto: 0,36m - largo: 0,90m - ancho: 0,34m		635,71	151,81	151.807	34,50
1.5.10	Alacena con tapa doble y un estante. Medidas: alto: 0,36m - largo: 1,00m - ancho: 0,34m		696,47	166,32	166.316	37,80
1.5.11	Alacena con una tapa y un estante. Medida: alto: 0,59m - largo: 0,40m - ancho: 0,34m		452,85	108,14	108.140	24,58
1.5.12	Alacena con una tapa y un estante. Medidas: alto: 0,59m - largo: 0,60m - ancho: 0,34m		608,40	145,29	145.286	33,02
1.5.13	Alacenas con tapa doble y un estante. Medidas: alto: 0,59 m - largo: 0,80m - ancho: 0,34m		765,27	182,75	182.747	41,53
1.5.14	Alacena con tapa doble y un estante. Medidas: alto: 0,59m - largo: 0,90m - ancho: 0,34m		842,89	201,28	201.281	45,75
1.5.15	Alacena con tapa doble y un estante. Medidas: alto: 0,59m - largo: 1,00m - ancho: 0,34m		920,50	219,82	219.815	49,96
1.5.16	Alacena con una tapa y un estante. Medidas: alto: 0,72m - largo: 0,40m - ancho: 0,34m		520,66	124,33	124.334	28,26

TABLA DE EQUIVALENCIA DE CARGA DE FUEGO

RUBROS	CARGA DE FUEGO			EQUIVALE PEÑO EN MADERA
	MJ/KG	MCAL/KG	KCAL	KG MADERA

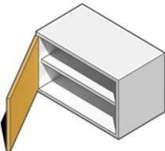
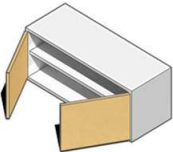
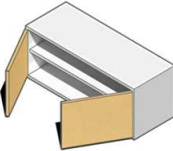
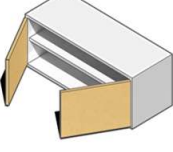
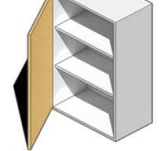
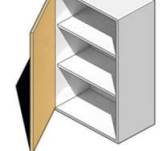
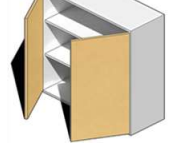
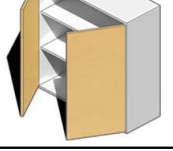
1.5.17	Alacena con una tapa y un estante. Medidas: alto: 0,72m - largo: 0,60m - ancho: 0,34m		694,81	165,92	165.921	37,71
1.5.18	Alacena con tapa doble y un estante. Medidas: alto: 0,72m - largo: 0,80m - ancho: 0,34m		869,71	207,69	207.686	47,20
1.5.19	Alacena con tapa doble y un estante. Medidas: alto: 0,72m - largo: 0,90m - ancho: 0,34m		957,19	228,58	228.577	51,95
1.5.20	Alacena con tapa doble y un estante. Medidas: alto: 0,72m - largo: 1,00m - ancho: 0,34m		1.044,10	249,33	249.331	56,67
1.5.21	Alacena con una tapa y dos estantes. Medidas: alto: 1,05m - largo: 0,40m - ancho: 0,34m		688,97	164,53	164.525	37,39
1.5.22	Alacena con una tapa y dos estantes. Medidas: alto: 1,05m - largo: 0,60m - ancho: 0,34m		983,55	234,87	234.871	53,38
1.5.23	Alacena con tapada doble y dos estantes. Medidas: alto: 1,05m - largo: 0,80m - ancho: 0,34m		1.230,85	293,93	293.926	66,80
1.5.24	Alacenas con tapa doble y dos estante. Medidas: alto: 1,05m - largo: 0,90m - ancho: 0,34m		1.352,85	323,06	323.060	73,42

TABLA DE EQUIVALENCIA DE CARGA DE FUEGO				
RUBROS	CARGA DE FUEGO			EQUIVALE PESO EN MADERA
	MJ/KG	MCAL/KG	KCAL	KG MADERA

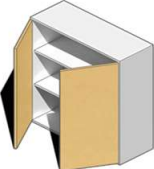
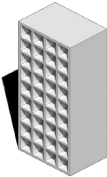
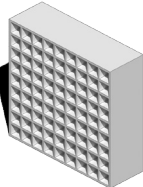
1.5.25	Alacena con tapa doble y dos estantes. Medidas: alto: 1,05m - largo: 1,00m - ancho: 0,34m		1.474,85	352,19	352.194	80,04
1.5.26	Alacena Bodega. Medidas: alto: 1,05m - largo: 0,40m - ancho: 0,34m		803,52	191,88	191.880	43,61
1.5.27	Alacena Bodega. Medidas: alto: 1,05m - largo: 1,00m - ancho: 0,34m		1.793,67	428,33	428.329	97,35
1.5.28	Cajón para Horno de Empotrar. Medidas: alto: 0,90m - largo: 0,60m - ancho: 0,57m		760,14	181,52	181.521	41,25

TABLA DE EQUIVALENCIA DE CARGA DE FUEGO

RUBROS	CARGA DE FUEGO			EQUIVALE PESO EN MADERA
	MJ/KG	MCAL/KG	KCAL	KG MADERA

1.6 MDF+Enchapado de melamina + Puerta vidriada

1.6.1	Alacena con tapa vidriada. Medidas: alto: 0,25m - largo: 0,40m - ancho: 0,34m		196,67	46,96	46.964	10,67
1.6.2	Alacena con tapa de vidriada. Medidas: alto: 0,25m - largo: 0,60m - ancho: 0,34m		261,85	62,53	62.529	14,21
1.6.3	Alacena con tapa vidriada. Medidas: alto: 0,25m - largo: 0,90m - ancho: 0,34m		362,15	86,48	86.481	19,65
1.6.4	Alacena con tapa vidriada. Medidas: alto: 0,25m - largo: 1,00m - ancho: 0,34m		395,58	94,47	94.465	21,47
1.6.5	Alacena con tapa vidriada. Medidas: alto: 0,36m - largo: 0,40m - ancho: 0,34m		235,31	56,19	56.193	12,77
1.6.6	Alacena con tapa vidriada. Medidas: alto: 0,36m - largo: 0,60m - ancho: 0,34m		309,91	74,01	74.006	16,82
1.6.7	Alacena con tapa vidriada. Medidas: alto: 0,36m - largo: 0,90m - ancho: 0,34m		421,80	100,73	100.725	22,89
1.6.8	Alacena con tapa vidriada. Medidas: alto: 0,36m - largo: 1,00m - ancho: 0,34m		459,09	109,63	109.631	24,92

TABLA DE EQUIVALENCIA DE CARGA DE FUEGO				
RUBROS	CARGA DE FUEGO			EQUIVALE PESO EN MADERA
	MJ/KG	MCAL/KG	KCAL/KG	KG MADERA

1.6.9	Alacena con tapa vidriada. Medidas: alto: 0,46m - largo: 0,40m - ancho: 0,34m		275,64	65,82	65.824	14,96
1.6.10	Alacena con tapa vidriada. Medidas: alto: 0,46m - largo: 0,60m - ancho: 0,34m		357,96	85,48	85.482	19,43
1.6.11	Alacena con tapa vidriada. Medidas: alto: 0,46m - largo: 0,90m - ancho: 0,34m		481,44	114,97	114.969	26,13
1.6.12	Alacena con tapa vidriada. Medidas: alto: 0,46m - largo: 1,00m - ancho: 0,34m		522,60	124,80	124.797	28,36

TABLA DE EQUIVALENCIA DE CARGA DE FUEGO

RUBROS	CARGA DE FUEGO			EQUIVALE PESO EN MADERA
	MJ/KG	MCAL/KG	KCAL	KG MADERA

1.7 MDF + Enchapado de PVC

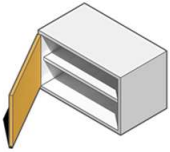
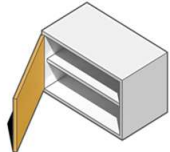
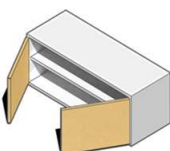
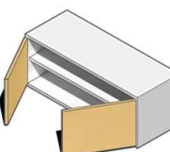
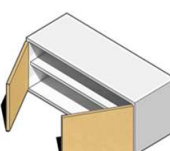
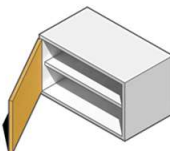
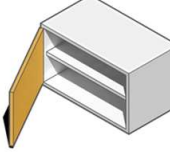
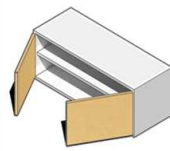
1.7.1	Alacena con una tapa y un estante. Medidas: alto: 0,25m - largo: 0,40m - ancho: 0,34m		300,18	71,68	71.684	16,29
1.7.2	Alacena con una tapa y un estante. Medidas: alto: 0,25m - largo: 0,60m - ancho: 0,34m		413,25	98,69	98.685	22,43
1.7.3	Alacena con tapa doble y un estante. Medidas: alto: 0,25m - largo: 0,80m - ancho: 0,34m		527,05	125,86	125.859	28,60
1.7.4	Alacena con tapa doble y un estante. Medidas: alto: 0,25m - largo: 0,90m - ancho: 0,34m		583,27	139,28	139.284	31,66
1.7.5	Alacena con tapa doble y un estante. Medidas: alto: 0,25m - largo: 1,00m - ancho: 0,34m		639,49	152,71	152.710	34,71
1.7.6	Alacena con una tapa y un estante. Medidas: alto: 0,36m - largo: 0,40m - ancho: 0,34m		366,97	87,63	87.632	19,92
1.7.7	Alacena con una tapa y un estante. Medidas: alto: 0,36m - largo: 0,60m - ancho: 0,34m		499,35	119,24	119.244	27,10
1.7.8	Alacena con tapa doble y un estante. Medidas: alto: 0,36m - largo: 0,80m - ancho: 0,34m		629,48	150,32	150.320	34,16

TABLA DE EQUIVALENCIA DE CARGA DE FUEGO						
RUBROS		CARGA DE FUEGO			EQUIVALE PESO EN MADERA	
		MJ/KG	MCAL/KG	KCAL/KG	KG MADERA	

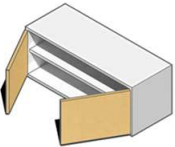
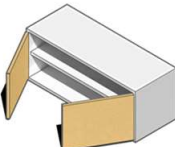
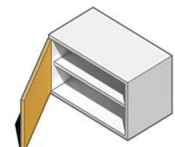
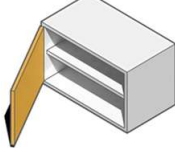
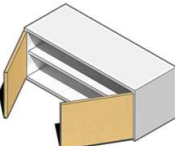
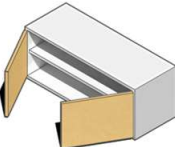
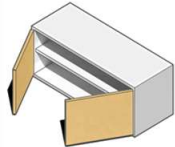
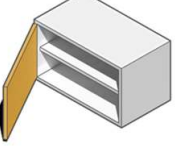
1.7.9	Alacena con tapa doble y un estante. Medidas: alto: 0,36m - largo: 0,90m - ancho: 0,34m		694,61	165,87	165.874	37,70
1.7.10	Alacena con tapa doble y un estante. Medidas: alto: 0,36m - largo: 1,00m - ancho: 0,34m		760,05	181,50	181.499	41,25
1.7.11	Alacena con una tapa y un estante. Medida: alto: 0,59m - largo: 0,40m - ancho: 0,34m		517,73	123,63	123.634	28,10
1.7.12	Alacena con una tapa y un estante. Medidas: alto: 0,59m - largo: 0,60m - ancho: 0,34m		688,09	164,32	164.316	37,34
1.7.13	Alacenas con tapa doble y un estante. Medidas: alto: 0,59m - largo: 0,80m - ancho: 0,34m		859,77	205,31	205.313	46,66
1.7.14	Alacena con tapa doble y un estante. Medidas: alto: 0,59m - largo: 0,90m - ancho: 0,34m		944,79	225,62	225.615	51,28
1.7.15	Alacena con tapa doble y un estante. Medidas: alto: 0,59m - largo: 1,00m - ancho: 0,34m		1.029,80	245,92	245.917	55,89
1.7.16	Alacena con una tapa y un estante. Medidas: alto: 0,72m - largo: 0,40m - ancho: 0,34m		599,92	143,26	143.262	32,56

TABLA DE EQUIVALENCIA DE CARGA DE FUEGO

RUBROS	CARGA DE FUEGO			EQUIVALE PEÑO EN MADERA
	MJ/KG	MCAL/KG	KCAL	KG MADERA

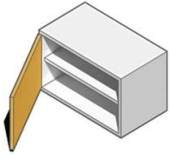
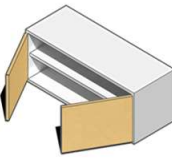
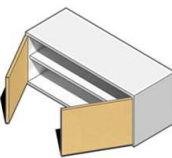
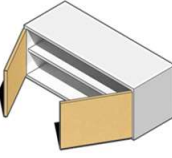
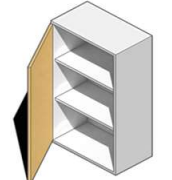
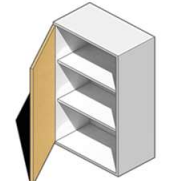
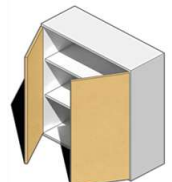
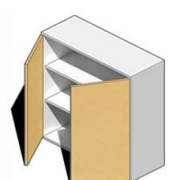
1.7.17	Alacena con una tapa y un estante. Medidas: alto: 0,72m - largo: 0,60m - ancho: 0,34m		795,57	189,98	189.983	43,00
1.7.18	Alacena con tapa doble y un estante. Medidas: alto: 0,72m - largo: 0,80m - ancho: 0,34m		985,84	235,42	235.419	53,50
1.7.19	Alacena con tapa doble y un estante. Medidas: alto: 0,72m - largo: 0,90m - ancho: 0,34m		1.081,83	258,34	258.340	58,71
1.7.20	Alacena con tapa doble y un estante. Medidas: alto: 0,72m - largo: 1,00m - ancho: 0,34m		1.177,81	281,26	281.262	63,92
1.7.21	Alacena con una tapa y dos estantes. Medidas: alto: 1,05m - largo: 0,40m - ancho: 0,34m		815,69	194,79	194.786	44,27
1.7.22	Alacena con una tapa y dos estantes. Medidas: alto: 1,05m - largo: 0,60m - ancho: 0,34m		1.065,58	254,46	254.460	57,83
1.7.23	Alacena con tapada doble y dos estantes. Medidas: alto: 1,05m - largo: 0,80m - ancho: 0,34m		1.316,78	314,45	314.448	71,47
1.7.24	Alacenas con tapa doble y dos estante. Medidas: alto: 1,05m - largo: 0,90m - ancho: 0,34m		1.441,56	344,25	344.245	78,24

TABLA DE EQUIVALENCIA DE CARGA DE FUEGO				
RUBROS	CARGA DE FUEGO			EQUIVALE PESO EN MADERA
	MJ/KG	MCAL/KG	KCAL/KG	KG MADERA

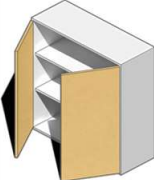
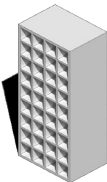
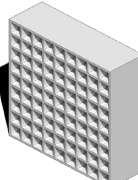
1.7.25	Alacena con tapa doble y dos estantes. Medidas: alto: 1,05m - largo: 1,00m - ancho: 0,34m		1.566,34	374,04	374.042	85,01
1.7.26	Alacena Bodega. Medidas: alto: 1,05m - largo: 0,40m - ancho: 0,34m		771,20	184,16	184.163	41,86
1.7.27	Alacena Bodega. Medidas: alto: 1,05m - largo: 1,00m - ancho: 0,34m		1.720,71	410,91	410.906	93,39
1.7.28	Cajón para Horno de Empotrar. Medidas: alto: 0,90m - largo: 0,60m - ancho: 0,57m		742,14	177,22	177.224	40,28

TABLA DE EQUIVALENCIA DE CARGA DE FUEGO

RUBROS	CARGA DE FUEGO			EQUIVALE PESO EN MADERA
	MJ/KG	MCAL/KG	KCAL	KG MADERA

1.8 MDF + Enchapado de PVC + Puertas vidriadas

1.8.1	Alacena con tapa vidriada. Medidas: alto: 0,25m - largo: 0,40m - ancho: 0,34m		238,42	56,93	56.934	12,94
1.8.2	Alacena con tapa de vidriada. Medidas: alto: 0,25m - largo: 0,60m - ancho: 0,34m		318,76	76,12	76.119	17,30
1.8.3	Alacena con tapa vidriada. Medidas: alto: 0,25m - largo: 0,90m - ancho: 0,34m		439,27	104,90	104.898	23,84
1.8.4	Alacena con tapa vidriada. Medidas: alto: 0,25m - largo: 1,00m - ancho: 0,34m		479,44	114,49	114.490	26,02
1.8.5	Alacena con tapa vidriada. Medidas: alto: 0,36m - largo: 0,40m - ancho: 0,34m		291,08	69,51	69.510	15,80
1.8.6	Alacena con tapa vidriada. Medidas: alto: 0,36m - largo: 0,60m - ancho: 0,34m		381,96	91,21	91.213	20,73
1.8.7	Alacena con tapa vidriada. Medidas: alto: 0,36m - largo: 0,90m - ancho: 0,34m		518,29	123,77	123.768	28,13
1.8.8	Alacena con tapa vidriada. Medidas: alto: 0,36m - largo: 1,00m - ancho: 0,34m		563,73	134,62	134.619	30,60

TABLA DE EQUIVALENCIA DE CARGA DE FUEGO				
RUBROS	CARGA DE FUEGO			EQUIVALE PESO EN MADERA
	MJ/KG	MCAL/KG	KCAL/KG	KG MADERA

1.8.9	Alacena con tapa vidriada. Medidas: alto: 0,46m - largo: 0,40m - ancho: 0,34m		343,74	82,09	82.086	18,66
1.8.10	Alacena con tapa vidriada. Medidas: alto: 0,46m - largo: 0,60m - ancho: 0,34m		445,17	106,31	106.307	24,16
1.8.11	Alacena con tapa vidriada. Medidas: alto: 0,46m - largo: 0,90m - ancho: 0,34m		597,31	142,64	142.638	32,42
1.8.12	Alacena con tapa vidriada. Medidas: alto: 0,46m - largo: 1,00m - ancho: 0,34m		648,02	154,75	154.748	35,17

2. Bajo mesadas

TABLA DE EQUIVALENCIA DE CARGA DE FUEGO

RUBROS	CARGA DE FUEGO			EQUIVALE PESO EN MADERA
	MJ/KG	MCAL/KG	KCAL	KG MADERA

2.1 Aglomerado + Enchapado en laminado de madera

2.1.1	Bajo mesada con una tapa y un estante. Medidas: alto: 0,72m - largo: 0,40m - ancho: 0,57m		601,93	143,74	143.740	32,67
2.1.2	Bajo mesada con una tapa y un estante. Medidas: alto: 0,72m - largo: 0,60m - ancho: 0,57m		775,56	185,20	185.204	42,09
2.1.3	Bajo mesada con una tapa y un estante. Medidas: alto: 0,72m - largo: 0,90m - ancho: 0,57m		1.010,94	241,41	241.412	54,87
2.1.4	Bajo mesada con una tapa y un estante. Medidas: alto: 0,72m - largo: 1,00m - ancho: 0,57m		1.119,54	267,35	267.347	60,76
2.1.5	Bajo mesada cajonera. Tres cajones. Medidas: alto: 0,72m - largo: 0,40m - ancho: 0,57m		975,32	232,91	232.906	52,93
2.1.6	Bajo mesada cajonera. Cuatro cajones. Medidas: alto: 0,72m - largo: 0,40m - ancho: 0,57m		1.121,78	267,88	267.881	60,88
2.1.7	Bajo mesada cajonera. Tres Cajones. Medidas: alto: 0,72m - largo: 0,60m - ancho: 0,57m		1.278,91	305,40	305.403	69,41
2.1.8	Bajo mesada cajonera. Cuatro Cajones. Medidas: alto: 0,72m - largo: 0,60m - ancho: 0,57m		1.348,66	322,06	322.061	73,20

TABLA DE EQUIVALENCIA DE CARGA DE FUEGO				
RUBROS	CARGA DE FUEGO			EQUIVALE PESO EN MADERA
	MJ/KG	MCAL/KG	KCAL	KG MADERA

2.1.9	Cajón para Horno de Empotrar. Medias: alto: 0,72m - largo: 0,60m - ancho: 0,57m		533,66	127,44	127.437	28,96
2.1.10	Cajón para Horno de Empotrar. Medidas: alto: 0,72m - largo: 0,80m - ancho: 0,57m		606,08	144,73	144.732	32,89

TABLA DE EQUIVALENCIA DE CARGA DE FUEGO

RUBROS	CARGA DE FUEGO			EQUIVALE PESO EN MADERA
	MJ/KG	MCAL/KG	KCAL	KG MADERA

2.2 Madera de algarrobo

2.2.1	Bajo mesada con una tapa y un estante. Medidas: alto: 0,72m - largo: 0,40m - ancho: 0,57m		689,88	164,74	164.744	37,44
2.2.2	Bajo mesada con una tapa y un estante. Medidas: alto: 0,72m - largo: 0,60m - ancho: 0,57m		861,98	205,84	205.841	46,78
2.2.3	Bajo mesada con una tapa y un estante. Medidas: alto: 0,72m - largo: 0,90m - ancho: 0,57m		1.102,16	263,20	263.197	59,82
2.2.4	Bajo mesada con una tapa y un estante. Medidas: alto: 0,72m - largo: 1,00m - ancho: 0,57m		1.206,98	288,23	288.227	65,51
2.2.5	Bajo mesada cajonera. Tres cajones. Medidas: alto: 0,72m - largo: 0,40m - ancho: 0,57m		991,64	236,80	236.804	53,82
2.2.6	Bajo mesada cajonera. Cuatro cajones. Medidas: alto: 0,72m - largo: 0,40m - ancho: 0,57m		1.007,35	240,56	240.555	54,67
2.2.7	Bajo mesada cajonera. Tres Cajones. Medidas: alto: 0,72m - largo: 0,60m - ancho: 0,57m		1.198,13	286,11	286.113	65,03
2.2.8	Bajo mesada cajonera. Cuatro Cajones. Medidas: alto: 0,72m - largo: 0,60m - ancho: 0,57m		1.235,26	294,98	294.979	67,04

TABLA DE EQUIVALENCIA DE CARGA DE FUEGO				
RUBROS	CARGA DE FUEGO			EQUIVALE PESO EN MADERA
	MJ/KG	MCAL/KG	KCAL	KG MADERA

2.2.9	Cajón para Horno de Empotrar. Medias: alto: 0,72m - largo: 0,60m - ancho: 0,57m		512,01	122,27	122.269	27,79
2.2.10	Cajón para Horno de Empotrar. Medidas: alto: 0,72m - largo: 0,80m - ancho: 0,57m		577,13	137,82	137.819	31,32

TABLA DE EQUIVALENCIA DE CARGA DE FUEGO

RUBROS	CARGA DE FUEGO			EQUIVALE PEO EN MADERA
	MJ/KG	MCAL/KG	KCAL	KG MADERA

2.3 Madera de Pino

2.3.1	Bajo mesada con una tapa y un estante. Medidas: alto: 0,72m - largo: 0,40m - ancho: 0,57m		445,08	106,29	106.286	24,16
2.3.2	Bajo mesada con una tapa y un estante. Medidas: alto: 0,72m - largo: 0,60m - ancho: 0,57m		553,35	132,14	132.141	30,03
2.3.3	Bajo mesada con una tapa y un estante. Medidas: alto: 0,72m - largo: 0,90m - ancho: 0,57m		710,71	169,72	169.717	38,57
2.3.4	Bajo mesada con una tapa y un estante. Medidas: alto: 0,72m - largo: 1,00m - ancho: 0,57m		936,24	223,57	223.573	50,81
2.3.5	Bajo mesada cajonera. Tres cajones. Medidas: alto: 0,72m - largo: 0,40m - ancho: 0,57m		630,93	150,67	150.665	34,24
2.3.6	Bajo mesada cajonera. Cuatro cajones. Medidas: alto: 0,72m - largo: 0,40m - ancho: 0,57m		649,90	155,20	155.197	35,27
2.3.7	Bajo mesada cajonera. Tres Cajones. Medidas: alto: 0,72m - largo: 0,60m - ancho: 0,57m		771,88	184,33	184.325	41,89
2.3.8	Bajo mesada cajonera. Cuatro Cajones. Medidas: alto: 0,72m - largo: 0,60m - ancho: 0,57m		796,94	190,31	190.309	43,25

TABLA DE EQUIVALENCIA DE CARGA DE FUEGO				
RUBROS	CARGA DE FUEGO			EQUIVALE PESO EN MADERA
	MJ/KG	MCAL/KG	KCAL	KG MADERA

2.3.9	Cajón para Horno de Empotrar. Medias: alto: 0,72m - largo: 0,60m - ancho: 0,57m		330,33	78,88	78.883	17,93
2.3.10	Cajón para Horno de Empotrar. Medidas: alto: 0,72m - largo: 0,80m - ancho: 0,57m		372,34	88,92	88.915	20,21

TABLA DE EQUIVALENCIA DE CARGA DE FUEGO

RUBROS	CARGA DE FUEGO			EQUIVALE PEÑO EN MADERA
	MJ/KG	MCAL/KG	KCAL	KG MADERA

2.4 MDF + Enchapado de melamina

2.4.1	Bajo mesada con una tapa y un estante. Medidas: alto: 0,72m - largo: 0,40m - ancho: 0,57m		653,15	155,97	155.972	35,45
2.4.2	Bajo meada con una tapa y un estante. Medidas: alto: 0,72m - largo: 0,60m - ancho: 0,57m		854,27	204,00	204.000	46,36
2.4.3	Bajo mesada con una tapa y un estante. Medidas: alto: 0,72m - largo: 0,90m - ancho: 0,57m		1.090,27	260,36	260.357	59,17
2.4.4	Bajo mesada con una tapa y un estante. Medidas: alto: 0,72m - largo: 1,00m - ancho: 0,57m		1.207,85	288,44	288.435	65,55
2.4.5	Bajo mesada cajonera. Tres cajones. Medidas: alto: 0,72m - largo: 0,40m - ancho: 0,57m		1.026,08	245,03	245.027	55,69
2.4.6	Bajo mesada cajonera. Cuatro cajones. Medidas: alto: 0,72m - largo: 0,40m - ancho: 0,57m		1.069,46	255,39	255.387	58,04
2.4.7	Bajo mesada cajonera. Tres Cajones. Medidas: alto: 0,72m - largo: 0,60m - ancho: 0,57m		1.291,41	308,39	308.388	70,09
2.4.8	Bajo mesada cajonera. Cuatro Cajones. Medidas: alto: 0,72m - largo: 0,60m - ancho: 0,57m		1.369,56	327,05	327.052	74,33

TABLA DE EQUIVALENCIA DE CARGA DE FUEGO				
RUBROS	CARGA DE FUEGO			EQUIVALE PESO EN MADERA
	MJ/KG	MCAL/KG	KCAL	KG MADERA

2.4.9	Cajón para Horno de Empotrar. Medias: alto: 0,72m - largo: 0,60m - ancho: 0,57m		600,54	143,41	143.410	32,59
2.4.10	Cajón para Horno de Empotrar. Medidas: alto: 0,72m - largo: 0,80m - ancho: 0,57m		681,48	162,74	162.737	36,99

TABLA DE EQUIVALENCIA DE CARGA DE FUEGO

RUBROS	CARGA DE FUEGO			EQUIVALE PESO EN MADERA
	MJ/KG	MCAL/KG	KCAL	KG MADERA

2.5 MDF + Enchapado de PVC

2.5.1	Bajo mesada con una tapa y un estante. Medidas: alto: 0,72m - largo: 0,40m - ancho: 0,57m		607,02	144,96	144.956	32,94
2.5.2	Bajo meada con una tapa y un estante. Medidas: alto: 0,72m - largo: 0,60m - ancho: 0,57m		841,52	200,96	200.956	45,67
2.5.3	Bajo mesada con una tapa y un estante. Medidas: alto: 0,72m - largo: 0,90m - ancho: 0,57m		1.118,90	267,19	267.194	60,73
2.5.4	Bajo mesada con una tapa y un estante. Medidas: alto: 0,72m - largo: 1,00m - ancho: 0,57m		1.212,40	289,52	289.520	65,80
2.5.5	Bajo mesada cajonera. Tres cajones. Medidas: alto: 0,72m - largo: 0,40m - ancho: 0,57m		1.073,02	256,24	256.238	58,24
2.5.6	Bajo mesada cajonera. Cuatro cajones. Medidas: alto: 0,72m - largo: 0,40m - ancho: 0,57m		1.117,64	266,89	266.893	60,66
2.5.7	Bajo mesada cajonera. Tres Cajones. Medidas: alto: 0,72m - largo: 0,60m - ancho: 0,57m		1.424,96	340,28	340.281	77,34
2.5.8	Bajo mesada cajonera. Cuatro Cajones. Medidas: alto: 0,72m - largo: 0,60m - ancho: 0,57m		1.445,47	345,18	345.179	78,45

TABLA DE EQUIVALENCIA DE CARGA DE FUEGO				
RUBROS	CARGA DE FUEGO			EQUIVALE PESO EN MADERA
	MJ/KG	MCAL/KG	KCAL	KG MADERA

2.5.9	Cajón para Horno de Empotrar. Medias: alto: 0,72m - largo: 0,60m - ancho: 0,57m		586,71	140,11	140.106	31,84
2.5.10	Cajón para Horno de Empotrar. Medidas: alto: 0,72m - largo: 0,80m - ancho: 0,57m		665,44	158,91	158.906	36,12

3. Banquetas

TABLA DE EQUIVALENCIA DE CARGA DE FUEGO				
RUBROS	CARGA DE FUEGO			EQUIVALE PESO EN MADERA
	MJ/KG	MCAL/KG	KCAL	KG MADERA

3.1 Madera + PVC

3.1.1	Banqueta en madera de guatambu - asiento en PVC. Medidas: alto: 0,71m - ancho: 0,35m (diámetro).		77,81	18,58	18.580	4,22
-------	--	---	-------	-------	--------	------

3.2 Madera + Tapicería

3.2.1	Banqueta en madera de cedro tallado - tapizado en tela de chenille. Medidas: alto: 0,50m - largo: 1,10m - ancho: 0,40m.		179,03	42,75	42.752	9,72
3.2.2	Banqueta en madera de guatambu - tapizado en tela de chenille. Medidas: alto: 0,71m - largo: 0,35m - ancho: 0,35m. Respaldar: alto: 1,00m - largo: 0,35m - ancho: 0,35m.		223,95	53,48	53.480	12,15

4. Camas

TABLA DE EQUIVALENCIA DE CARGA DE FUEGO				
RUBROS	CARGA DE FUEGO			EQUIVALE PESO EN MADERA
	MJ/KG	MCAL/KG	KCAL	KG MADERA

4.1 Madera

4.1.1	Cama madera de pino maciza - espesor 25 mm. + laqueado poliuretánico blanco . Medidas: alto: 0,95m - largo: 1,50m - ancho: 1,90m.		1.248,60	298,17	298.166	67,77
-------	---	---	----------	--------	---------	-------

4.2 MDF + Enchapado melamina

4.2.1	Cama de una plaza. Materialidad: Placa de Melamina / MDF - 25mm y 18mm + Cajonera (tres cajones), espesor 18mm y laqueado + Modulo vertical con una puerta + Módulo Horizontal con dos puertas MDF 18mm, Medidas cama: alto 0,87 - largo: 1,95m - ancho 0,60. Medidas cajoneras: alto 0,60m - largo: 0,65 - ancho 0,23.		1.472,84	351,71	351.713	79,93
-------	--	---	----------	--------	---------	-------

4.3 MDF + Madera + Laca Poliuretánica

4.3.1	Cama de una plaza. Materialidad: MDF + madera maciza + laca blanca poliuratanica. Medidas: alto: 0,80m - largo: 1,88m - ancho: 0,90m		709,88	169,52	169.520	38,53
4.3.2	Cama superpuesta de una plaza. Materialidad: MDF + madera maciza + laca blanca poliuratanica Medidas: alto: 1,45 m - largo: 1,85m - ancho: 0,90m		1.197,19	285,89	285.889	64,97
4.3.3	Divan de una plaza. Materialidad: MDF + madera maciza + laca blanca poliuratanica. Medidas: alto: 0,80m - largo: 1,88m - ancho: 0,90m		781,22	186,56	186.556	42,40

5. Colchones

TABLA DE EQUIVALENCIA DE CARGA DE FUEGO

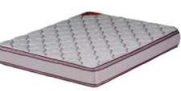
RUBROS	CARGA DE FUEGO			EQUIVALE PESO EN MADERA
	MJ/KG	MCAL/KG	KCAL	KG MADERA

5.1 Espuma de Poliester

5.1.1	Colchón de una plaza. Línea económica (20kg/m3). Medidas: alto:1,90m - largo: 0,70m - espesor: 0,18m		168,54	40,25	40.248	9,15
5.1.2	Colchón de una plaza. Línea estándar (30kg/m3). Medidas: alto: 1,90m - largo: 0,80m - espesor: 0,25m		338,82	80,91	80.911	18,39
5.1.3	Colchón de dos plazas. Línea estándar (30kg/m3). Medidas: alto: 1,90m - largo: 1,40m - espesor: 0,25m		592,63	141,52	141.520	32,16
5.1.4	Colchón de una plaza matelaseado. Línea estándar (30kg/m3). Medidas: alto: 1,90m - largo: 0,80m - espesor: 0,25m		358,69	85,66	85.656	19,47
5.1.5	Colchón de dos plazas matelaseado. Línea estándar (30kg/m3). Medidas: alto: 1,90m - largo: 1,40m - espesor: 0,25 m		629,04	150,21	150.214	34,14
5.1.6	Colchón de una plaza matelaseado. Línea Hotel (35kg/m3). Medidas: alto: 1,90m - largo: 0,80m - espesor: 0,30m		552,55	131,95	131.948	29,99
5.1.7	Colchón de dos plazas matelaseado. Línea Hotel (35kg/m3). Medidas: alto: 1,90m - largo: 1,50m - espesor: 0,30m		892,52	213,13	213.134	48,44

TABLA DE EQUIVALENCIA DE CARGA DE FUEGO				
RUBROS	CARGA DE FUEGO			EQUIVALE PESO EN MADERA
	MJ/KG	MCAL/KG	KCAL/KG	KG MADERA

5.2 Espuma de Poliester + Resortes

5.2.1	Colchón de una plaza con resortes enchufados + Pillow top 6 cm. Medidas: alto: 1,90m - largo: 0,90m - espesor: 0,28m		398,30	95,12	95.115	21,62
5.2.2	Colchón de Dos Plazas con resortes enfundados + pillow top 6cm. Medidas: alto: 1,90m - ancho: 1,40m - espesor: 0,28m.		696,77	166,39	166.388	37,82
5.2.3	Colchón de Dos Plazas con resortes enfundados + pillow top 6cm. Medidas: alto: 1,90m - ancho: 1,50m - espesor: 0,28m.		714,42	170,60	170.603	38,77
5.2.4	Colchón de Dos Plazas con resortes enfundados + pillow top 6cm. Medidas: alto: 1,90m - ancho: 1,60m - espesor: 0,28m.		731,23	174,62	174.617	39,69
5.2.5	Colchón de Dos Plazas con resortes enfundados + pillow top 6cm. Medidas: alto: 1,90m - ancho: 1,80m - espesor: 0,28m.		767,93	183,38	183.381	41,68
5.2.6	Colchón de Dos Plazas con resortes enfundados + pillow top 6cm. Medidas: alto: 1,90m - ancho: 2,00m - espesor: 0,28m.		803,22	191,81	191.810	43,59

6. Cómodas

TABLA DE EQUIVALENCIA DE CARGA DE FUEGO				
RUBROS	CARGA DE FUEGO			EQUIVALE PESO EN MADERA
	MJ/KG	MCAL/KG	KCAL	KG MADERA

6.1 Madera

6.1.1	Comoda de madera maciza pintada con tapa de madera sin pintar. Con nueve cajones. Medidas: alto: 0,84m - largo: 1m - ancho: 0,40m		358,04	85,50	85.500	19,43
-------	---	---	--------	-------	--------	-------

6.2 MDF + Enchapado melamina

6.2.1	Comoda de MDF + laca poliuretánica. Con cuatro cajones. Medidas: alto: 0,80m - largo: 0,80m - ancho: 0,45m		1.659,25	396,23	396.230	90,05
-------	--	---	----------	--------	---------	-------

7. Cunas y practicunas

TABLA DE EQUIVALENCIA DE CARGA DE FUEGO				
RUBROS	CARGA DE FUEGO			EQUIVALE PESO EN MADERA
	MJ/KG	MCAL/KG	KCAL	KG MADERA

7.1 Madera

7.1.1	Cuna de Madera de Pino. Medidas: alto: 1,05m - largo: 1,20m - ancho: 0,60m.		228,62	54,60	54.595	12,41
-------	---	---	--------	-------	--------	-------

7.2 MDF + Enchapado melamina

7.2.1	Cuna Colecho. Materialidad: MDF + laca poliuretánica. Medidas: alto: 1,04m - largo: 0,85m - ancho: 0,51m		716,27	171,05	171.045	38,87
7.2.2	Cuna Funcional. Materialidad: MDF + laca poliuretánica. Medidas: alto: 1,50m - largo: 1,94m - ancho: 0,90m		2.524,02	602,74	602.735	136,99

8. Escritorios

TABLA DE EQUIVALENCIA DE CARGA DE FUEGO				
RUBROS	CARGA DE FUEGO			EQUIVALE PESO EN MADERA
	MJ/KG	MCAL/KG	KCAL	KG MADERA

8.1 Placa de Melamina + MDF

8.1.1	Escritorio, placa de melamina/ MDF - Carvalho Mezzo 25 mm. + Modulo Vertical c/ dos puertas + Modulo Horizontal + Cajonera (tres cajones) idem material, espesor 18 mm.		3.581,92	855,36	855.362	194,40
-------	---	---	----------	--------	---------	--------

9. Mesas

TABLA DE EQUIVALENCIA DE CARGA DE FUEGO

RUBROS	CARGA DE FUEGO			EQUIVALE PESO EN MADERA
	MJ/KG	MCAL/KG	KCAL	KG MADERA

9.1 Madera

9.1.1	Mesa de arrime de madera maciza pintada con tapa de madera sin pintar. Medidas: alto: 0,65m - largo: 0,60m - ancho: 0,40m.		92,34	22,05	22.050	5,01
9.1.2	Mesa maciza de algarrobo. Medidas: alto:0,80m - largo: 1,50m - ancho: 1,00 m		1142,38	272,80	272,80	62
9.1.3	Mesa de centro de madera maciza pintada con tapa de madera sin pintar. Con seis cajones. Medidas: alto: 0,42m - largo: 1,20m - ancho: 0,70m		429,65	102,60	102.600	23,32
9.1.4	Mesa plegable de madera maciza. Medidas: alto: 0,73m - largo: 0,71m - ancho: 0,71m		202,68	48,40	48.400	11,00
9.1.5	Mesa ratona de pino con tapa de vidrio. Medidas: alto:0,40m - largo: 1,00m - ancho: 0,60m		737,02	176,00	176.000	40,00
9.1.6	Mesa redonda de madera maciza lustrada. Extensible de 1,05m a 1,55m. Medidas: alto: 0,76m - diametro: 1,05m a 1,55m		791,46	189,00	189.000	42,95
9.1.7	Mesa maciza de madera guatambu con patas de madera. Medidas: alto: 0,75 m - largo: 2,00 m - ancho: 0,90m.		1.782,99	425,78	425.779	96,77

TABLA DE EQUIVALENCIA DE CARGA DE FUEGO				
RUBROS	CARGA DE FUEGO			EQUIVALE PESO EN MADERA
	MJ/KG	MCAL/KG	KCAL/KG	KG MADERA

9.2 Madera + Aluminio

9.2.1	Mesa de madera guatambu con patas metálicas. Medidas: alto: 0,75 m - largo: 1,60 m - ancho: 0,80m.		792,29	189,20	189.200	43,00
-------	--	---	--------	--------	---------	-------

10. Mesas de luz

TABLA DE EQUIVALENCIA DE CARGA DE FUEGO				
RUBROS	CARGA DE FUEGO			EQUIVALE PESO EN MADERA
	MJ/KG	MCAL/KG	KCAL	KG MADERA

10.1 Aglomerado + Folio

10.1.1	Mesa de luz de aglomerado + placa de 15 mm de folio. Con una cajonera. Medidas: alto: 0,70m - largo: 0,51m - ancho: 0,43m		188,44	45,00	45.000	10,23
10.1.2	Mesa de luz de aglomerado + placa de 15 mm de folio. Con dos cajones. Medidas: alto: 0,62m - largo: 0,48m - ancho: 0,36m		324,12	77,40	77.400	17,59

10.2 Aglomerado + Melamina

10.2.1	Mesa de luz de Aglomerado con revestimiento en melamina. Con un cajón y un estante. Medidas: alto: 0,63m - largo: 0,50m - ancho: 0,35m.		282,66	67,50	67.500	15,34
--------	---	--	--------	-------	--------	-------

10.3 Madera

10.3.1	Mesa de luz de madera maciza de Pino. Con tres cajones. Medidas: alto: 0,79m - largo: 0,60m - ancho: 0,35m		619,77	148,00	148.000	33,64
10.3.2	Mesa de luz de madera maciza pintada con tapa de madera sin pintar. Con un cajón. Medidas: alto: 0,79m - largo: 0,60m - ancho: 0,35m		120,60	28,80	28.800	6,55

10.4 MDF + Enchapado de melamina

10.4.1	Mesa de luz de MDF enchapada en melamina. Con un cajón y dos puertas. Medidas: alto: 0,60m - largo: 0,52m - ancho: 0,38m		293,13	70,00	70.000	15,91
10.4.2	Mesa de luz de MDF enchapada en melamina. Con una cajon y un estante. Medidas: alto: 0,64m - largo: 0,41m - ancho: 0,40m		320,35	76,50	76.500	17,39

11. Placares

TABLA DE EQUIVALENCIA DE CARGA DE FUEGO				
RUBROS	CARGA DE FUEGO			EQUIVALE PESO EN MADERA
	MJ/KG	MCAL/KG	KCAL/KG	KG MADERA

11.1 Aglomerado + Folio

11.1.1	Placard de aglomerado, revestido en placa folio 15 mm. Medidas: alto: 1,80m - largo: 0,91m - ancho: 0,52m		1.823,92	435,55	435.553	98,99
--------	---	---	----------	--------	---------	-------

11.2 Aglomerado + Melamina

11.2.1	Placard de Pino tres cajones. Medidas: alto: 1,80m - prof: 0,50m - ancho: 0,80m.		1.036,49	247,52	247.515	56,25
11.2.2	Frente Placard revestido madera lustrar/pintar. Medidas: alto: 2 m - ancho: 2 m.		3.064,52	731,81	731.808	166,32
11.2.3	Placard de placa de Guatambu. Con cajones y estante Medidas: alto: 2,40m - prof: 0,60m - ancho: 2 m.		3.292,04	786,14	786.139	178,67

TABLA DE EQUIVALENCIA DE CARGA DE FUEGO

RUBROS	CARGA DE FUEGO			EQUIVALE PESO EN MADERA
	MJ/KG	MCAL/KG	KCAL	KG MADERA

11.3 MDF + Enchapado de Melamina

11.3.1	Frente, interior y frente de cajones en melamina 18mm. (Modulos con estantes, cajones y barral). Fondo melamina 15mm. Medidas por cada módulo: alto: 2,55m - largo: 0,60m - ancho: 0,55m		10.459,34	2.497,69	2.497.691	568
11.3.2	Frente, interior y frente de cajones en melamina 18mm. (Modulos con estantes, cajones y barral). Fondo melamina 15mm. Medidas por cada módulo: alto: 2,55m - largo: 0,80m - ancho: 0,55m		12.862,57	3.071,58	3.071.582	698,09
11.3.3	Frente, interior y frente de cajones en melamina 18mm. (Modulos con estantes, cajones y barral). Fondo melamina 15mm. Medidas por cada módulo: alto: 2,55m - largo: 1,00m - ancho: 0,55m		15.372,32	3.570,90	3.570,90	834
11.3.4	Frente, interior y frente de cajones en melamina 18mm.(Modulos con estantes, cajones y barral). Fondo melamina 15mm. Medidas por cada módulo: alto: 2,55m - largo: 1,20m - ancho: 0,55m		17.691,05	4.224,62	4.224.622	960,14
11.3.5	Frente, interior y frente de cajones en melamina 18mm.(Modulos con estantes, cajones y barral). Fondo melamina 15mm. Medidas por cada módulo: alto: 2,25m - largo: 0,60m - ancho: 0,55m		9.920,32	2.368,97	2.368.973	538,40
11.3.6	Frente, interior y frente de cajones en melamina 18mm. (Modulos con estantes, cajones y barral). Fondo melamina 15mm. Medidas por cada módulo: alto: 2,25m - largo: 0,80m - ancho: 0,55m		12.130,91	2.896,86	2.896.861	658,38

TABLA DE EQUIVALENCIA DE CARGA DE FUEGO						
RUBROS			CARGA DE FUEGO			EQUIVALE PESO EN MADERA
			MJ/KG	MCAL/KG	KCAL/KG	KG MADERA
11.3.7	Frente, interior y frente de cajones en melamina 18mm. (Modulos con estantes, cajones y barral). Fondo melamina 15mm. Medidas por cada módulo: alto: 2,25m - largo: 1,00m - ancho: 0,55m		14.341,50	3.424,75	3.424.750	778,35
11.3.8	Frente, interior y frente de cajones en melamina 18mm. (Modulos con estantes, cajones y barral). Fondo melamina 15mm. Medidas módulo: alto: 2,25m - largo: 1,20m - ancho: 0,55m		16.339,77	3.901,94	3.901.938	887
11.3.9	Frente, interior y frente de cajones en melamina 18mm. (Modulos con estantes, cajones y barral). Fondo melamina 15mm. Medidas módulo: alto: 1,80m - largo: 0,60m - ancho: 0,55m		8.469,92	2.022,62	2.022.617	460
11.3.10	Frente, interior y frente de cajones en melamina 18mm. (Modulos con estantes, cajones y barral). Fondo melamina 15mm. Medidas por cada módulo: alto: 1,80m - largo: 0,80m - ancho: 0,55m		10.401,40	2.483,85	2.483.854	565
11.3.11	Frente, interior y frente de cajones en melamina 18mm. (Modulos con estantes, cajones y barral). Fondo melamina 15mm. Medidas por cada módulo: alto: 1,80m - largo: 1,00m - ancho: 0,55m		12.332,87	2.945,09	2.945.090	669,34
11.3.12	Frente, interior y frente de cajones en melamina 18mm. (Modulos con estantes, cajones y barral). Fondo melamina 15mm. Medidas por cada módulo: alto: 1,80m - largo: 1,20m - ancho: 0,55m		14.264,35	3.406,33	3.406.326	774,17
11.3.13	Placard de MDF revestido en melamina. Con dos cajones, ocho puertas y seis estantes. Medidas módulo: alto: 2,20m - largo: 1,80m - ancho: 0,55m		3.590,87	857,50	857.500	194,89

TABLA DE EQUIVALENCIA DE CARGA DE FUEGO

RUBROS	CARGA DE FUEGO			EQUIVALE PESO EN MADERA
	MJ/KG	MCAL/KG	KCAL	KG MADERA

11.3.14	Placard de MDF revestido en melamina. Con dos cajones, ocho puertas y seis estantes. Medidas módulos: alto: 2,20m - largo: 1,80m - ancho: 0,55m		1.612,23	385,00	385.000	87,50
---------	---	---	----------	--------	---------	-------

12. Rack

TABLA DE EQUIVALENCIA DE CARGA DE FUEGO				
RUBROS	CARGA DE FUEGO			EQUIVALE PESO EN MADERA
	MJ/KG	MCAL/KG	KCAL	KG MADERA

12.1 Madera maciza

12.1.1	Rack de madera maciza sin pintar. Con veinte cajones. Medidas: alto: 0,85m - largo: 1,30m - ancho: 0,40m.		733,89	175,25	175.252	39,83
12.1.2	Rack de madera maciza de alamo sin pintar. Con dos cajones y cuatro puertas. Medidas: alto: 0,90m - largo: 1,30m - ancho: 0,36m.		812,35	193,99	193.990	44,09

12.2 MDF + Enchapado de Madera

12.2.1	Rack. Estructura de MDF con revestimiento en madera. Con dos cajones y tres puertas. Medidas: alto: 0,98m - largo: 1,60m - ancho: 0,43m.		1.830,42	437,11	437.105	99,34
--------	--	--	----------	--------	---------	-------

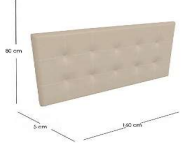
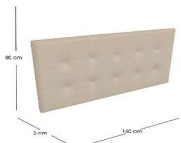
12.3 MDF + Enchapado de Melamina

12.3.1	Rack. Estructura de MDF con revestimiento en melamina. Con dos cajones y dos puertas. Medidas: alto: 0,90m - largo: 1,36m - ancho: 0,45m.		1.773,41	423,49	423.491	96,25
--------	---	---	----------	--------	---------	-------

13. Respaldo de cama

TABLA DE EQUIVALENCIA DE CARGA DE FUEGO				
RUBROS	CARGA DE FUEGO			EQUIVALE PESO EN MADERA
	MJ/KG	MCAL/KG	KCAL	KG MADERA

13.1 Madera + Ecocuero

13.1.1	Espaldar de madera de pino. Revestido en ecocuero. Una plaza. Medidas: alto: 0,80m - largo: 1,00m - ancho: 0,05m		248,50	59,34	59.341	13,49
13.1.2	Espaldar de madera de pino. Revestido en ecocuero. Dos plazas. Medidas: alto: 1,00m - largo: 1,60m - ancho: 0,05m.		248,50	59,34	59.341	13,49
13.1.3	Respaldo en madera de pino + goma espuma + ecocuero. Queen Medidas: alto: 0,80m - largo: 2,00m - ancho: 0,05m.		106,55	25,44	25.444	5,78

13.2 MDF + Enchapado

13.2.1	Espaldar de MDF revestido en chapa de madera de paraíso. dos plazas. Medidas: alto: 1,40m - largo: 1,60m - ancho : 0,10m		589,96	140,88	140.882	32,02
--------	--	---	--------	--------	---------	-------

14. Sillas

TABLA DE EQUIVALENCIA DE CARGA DE FUEGO						
RUBROS	CARGA DE FUEGO			EQUIVALE PESO EN MADERA		
	MJ/KG	MCAL/KG	KCAL	KG MADERA		

14.1 Madera maciza

14.1.1	Silla de madera maciza de algarrobo. Medidas: alto: 37,50m - alto del respaldo: 67,50m - ancho: 0,45m		239,53	57,20	57.200	13,00
14.1.2	Silla plegable de madera. Medidas: alto: 0,80m - alto del respaldo: 0,40m - largo: 0,40m - ancho: 0,35m		58,78	14,04	14.036	3,19

14.2 Madera + Tapizado de tela

14.2.1	Silla de roble con asiento tapizado. Medidas: alto: 0,90m - alto del respaldo: 0,45m - largo: 0,38m - ancho: 0,40m		156,87	37,46	37.460	8,51
14.2.2	Silla. Estructura de madera con relleno de goma espuma y revestida en tela chenille. Medidas: alto: 0,84m - largo: 0,46m - ancho: 0,55m		141,04	33,68	33.680	7,65
14.2.3	Silla Capetown. Estructura de madera y revestida en rattan. Medidas: alto: 0,94m - largo: 0,48m - ancho: 0,59m		106,66	25,47	25.470	5,79
14.2.4	Silla Sital Matera de un cuerpo. Estructura de madera con revestimiento en microfibra simil pana. Medidas: alto: 0,80m - largo: 0,68m - ancho: 0,60m		175,21	41,84	41.840	9,51

TABLA DE EQUIVALENCIA DE CARGA DE FUEGO

RUBROS	CARGA DE FUEGO			EQUIVALE PEO EN MADERA
	MJ/KG	MCAL/KG	KCAL	KG MADERA

14.3 Metálica

14.3.1	Silla metálica con asiento acolchado. Medidas: alto: 0,92m - alto del respaldo: 0,45m - largo: 0,45m - ancho: 0,45m		28,66	6,84	6.843	1,56
14.3.2	Silla metálica tipo hotelera. Apilable. Medidas: alto: 0,92m - alto del respaldo: 0,45m - largo: 0,39m - ancho: 0,42m		42,39	10,12	10.123	2,30
14.3.3	Silla Catania. Estructura de hierro, relleno poliéster de alta densidad y revestimiento en ecocuero. Medidas: alto: 0,98m - largo: 0,43m - ancho: 0,44m		25,25	6,03	6.030	1,37
14.3.4	Silla Potisano. Estructura de hierro, relleno de espuma y revestimiento en tela. Medidas: alto: 0,94m - largo: 0,44m - ancho: 0,55m.		152,93	36,52	36.520	8,30

14.4 Metálica + Polipropileno

14.4.1	Silla metálica giratoria con asiento monocasco de plástico con cinco ruedas. Medidas: alto: 0,90m - alto del respaldo: 0,51m - largo: 0,44m - ancho: 0,44m		105,50	25,19	25.193	5,73
14.4.2	Silla metálica plegable con asiento y respaldo de plástico. Medidas: alto: 0,78m - alto del respaldo: 0,16m - largo: 0,44m - ancho: 0,42m		21,85	5,22	5.218	1,19

14.5 Polipropileno

14.5.1	Silla maciza de plástico. Medidas: alto: 0,80m - alto del respaldo: 0,37m - largo: 0,38m - ancho: 0,36m		1.554,09	371,12	371,12	84,34
--------	---	---	----------	--------	--------	-------

TABLA DE EQUIVALENCIA DE CARGA DE FUEGO				
RUBROS	CARGA DE FUEGO			EQUIVALE PESO EN MADERA
	MJ/KG	MCAL/KG	KCAL/KG	KG MADERA

14.6 PVC + Madera

14.6.1	Silla con respaldo macizo de PVC con patas de madera. Medidas: alto: 0,81m - alto del respaldo: 0,45m - largo:0,46m - ancho: 0,51,		136,10	32,50	32.500	7,39
--------	--	---	--------	-------	--------	------

15. Sillones

TABLA DE EQUIVALENCIA DE CARGA DE FUEGO				
RUBROS	CARGA DE FUEGO			EQUIVALE PESO EN MADERA
	MJ/KG	MCAL/KG	KCAL	KG MADERA

15.1 Tapizado en Ecocuero

15.1.1	Sillón de dos cuerpos. Tapizado en tela. Medidas: alto: 0,88m - largo: 1,70m - ancho: 0,80m.		1.152,06	275,11	275.112	62,53
15.1.2	Sillón de tres cuerpos. Tapizado en tela. Medidas: alto: 0,88m - largo: 2,10m - ancho: 0,80m.		1.238,10	295,66	295.658	67,20

15.2 Tapizado en Cuero

15.2.1	Sillón de dos cuerpos tapizado en tela. Medidas: alto: 0,75m - largo: 1,70m - ancho: 1,00m.		1.235,71	295,09	295.088	67,07
--------	---	---	----------	--------	---------	-------

15.3 Tapizado en Tela

15.3.1	Sillón de dos cuerpos tapizado en tela. Medidas: alto: 0,75m - largo: 1,70m - ancho: 1,00m.		1.239,48	295,99	295.987	67,27
15.3.2	Sillón de tres cuerpos tapizado en tela. Medidas: alto: 0,60m - largo: 2,30m - ancho: 0,90m.		1.836,10	438,46	438.460	99,65

16. Vajillero

TABLA DE EQUIVALENCIA DE CARGA DE FUEGO				
RUBROS	CARGA DE FUEGO			EQUIVALE PESO EN MADERA
	MJ/KG	MCAL/KG	KCAL	KG MADERA

16.1 Madera

16.1.1	Vajillero de madera maciza pintada con tapa de madera sin pintar. Con dos estantes y dos cajones. Medidas: alto: 1,80m - largo: 0,60m - ancho: 0,40m		376,88	90,00	90.000	20,45
--------	--	---	--------	-------	--------	-------

17. Varios

Mobiliario de oficinas

TABLA DE EQUIVALENCIA DE CARGA DE FUEGO

RUBROS	CARGA DE FUEGO			EQUIVALE PESO EN MADERA
	MJ/KG	MCAL/KG	KCAL	KG MADERA

17.1 Armario de oficina

17.1.1	Armario de oficina con cuatro puertas ciegas y cuatro puertas vidriadas. RPT. Medidas: alto: 1,80m - largo: 3,60m - ancho: 0,45m.		2.164,07	516,78	516.780	117,45
--------	---	---	----------	--------	---------	--------

17.2 Archivo

17.2.1	Archivo bajo con dos puertas y un estante Medidas: ancho 0,90 m x alto 0,80 x prof 0,45m MDF 18 mm enchapado melamina		819,61	195,72	195.722	44,48
17.2.2	Archivo alto con dos puertas y cuatro estantes Medidas: ancho 0,90 m x alto 1,80 x prof 0,50m MDF 18 mm enchapado melamina		1.660,36	396,50	396.495	90,11
17.2.3	Mueble bajo escritorio con dos puertas y tres cajones Medidas: ancho 0,50 m x alto 0,60 x largo 1,60m MDF 18 mm enchapado melamina		977,83	233,51	233.505	53,07

17.3 Escritorios

17.3.1	Escritorio Recepción con cierre frente y bandeja teclado Medidas: ancho 0,70 m x alto 0,80 x largo 1,80m MDF 18 mm enchapado		980,46	234,14	234.135	53,21
17.3.2	Escritorio con medio cierre frente y bandeja teclado. Patas metálicas Medidas: ancho 0,70 m x largo 1,50m MDF 18 mm enchapado		443,03	105,80	105.795	24,04
17.3.3	Escritorio mesa simple. Patas metálicas Medidas: ancho 0,70 m x largo 1,50m MDF 18 mm enchapado melamina		260,05	62,10	62.100	14,11
17.3.4	Escritorio Co Working con cierre frente. MDF 18 mm enchapado melamina. Medidas: ancho 0,70 m x alto 0,80 x largo 1,80m		1.185,87	283,19	283.185	64,36

TABLA DE EQUIVALENCIA DE CARGA DE FUEGO				
RUBROS	CARGA DE FUEGO			EQUIVALE PESO EN MADERA
	MJ/KG	MCAL/KG	KCAL	KG MADERA

17.4 Puestos de trabajo

17.4.1	Puesto de Trabajo (RPT) compuesto por tapa esquinera y paneles hasta el piso. Armario suspendidos. Cajoneras rodantes y armarios - accesorios colgantes. Medidas: 1,20 m x 1,20m. Chapa doble decapada con terminación de pintura liquida horneada.		588,25	140,47	140.474	31,93
--------	--	---	--------	--------	---------	-------

18. Varios

Espacios complementarios

TABLA DE EQUIVALENCIA DE CARGA DE FUEGO				
RUBROS	CARGA DE FUEGO			EQUIVALE PESO EN MADERA
	MJ/KG	MCAL/KG	KCAL	KG MADERA

18.1 Butacas Auditorios

18.1.1	Butacas Auditorio CAPSF		59,55	14,22	14.220	3,23
--------	-------------------------	---	-------	-------	--------	------

**Ejemplo de
aplicación**

Cálculo comparativo. Método convencional de estimación de pesos contra uso de Tablas de Carga de Fuego de Mobiliario

Ing. Marcelo Ibañez, Arq. Andrea Manavella

El presente ejemplo se realiza con el objeto de poder visualizar la diferencia en los valores obtenidos como resultado de un cálculo de carga de fuego por el método tradicional de estimación de pesos y materiales, en comparación con la forma propuesta de utilización de **Tablas de Carga de Fuego de Mobiliario** del trabajo presentado.

En este ejemplo se considera la Carga de Fuego aportada por el mobiliario exclusivamente, no

considerando la Carga de Fuego propia de la edificación (puertas, marcos, paredes, techos, pisos, etc.) ni el contenido aportado por los ocupantes que incluye ropa, decoración del lugar (cortinas, cortina de baño, alfombras, cubrecamas, etc.), artefactos electrodomésticos (heladera, cocina, lavarropas, microondas, computadora, televisor) por estar fuera del alcance del tabulado enunciado.



EJEMPLO: Habitación Apart Hotel – Alquiler temporario.

Superficie total: 34,50 m²

Superficie neta sector de fuego: 30 m² – (se descuenta el baño)

Elementos presentes:

- Cama sommier 1,50m.
- Mesa de Noche.
- Placard .
- Mesa Comedor.
- Cuatro sillas.
- Alacenas.
- Mueble bajo mesada.
- Mueble Baihut para TV.
- Dos sillas acolchadas.

RIESGO: R3 – Fuego TIPO A

1. Método de estimación de pesos y materiales convencionales.

El siguiente cálculo presenta la manera usual de afrontar el trabajo de evaluación de carga de fuego en locales de hábitat humano, en lo que se suele cuantificar de manera aproximada el contenido de materiales combustibles. La exactitud del resultado obtenido depende mucho de la experiencia del evaluador y de su apreciación, lo que conlleva a una gran dispersión de valores entre profesionales.

Se evalúa así, de manera global un contenido de 200 kg de maderas diversas, 95 kg de textiles entre algodón y sintéticos, 50 kg de materiales sintéticos (plástico, espuma polyester, etc.) y 30 kg de materiales varios, que se distribuyen en el mobiliario de la unidad.

Materiales	Cantidad(kg)	Poder Calorífico (Kcal/Kg)	Carga de calor (Kcal)	Riesgo Tipo
Madera	200	4.400	880.000	
Telas algodón	55	4.000	220.000	
Telas sintéticas	40	4.200	168.000	
PVC	50	5.000	250.000	
Varios	30	6.000	180.000	
		TOTAL	1.698.000	R3

Luego, el peso equivalente en madera será:

$1.698.000 \text{ Kcal} / 4.400 \text{ Kcal/Kg de madera} = 386 \text{ kg de madera}$

La carga de fuego resultante será:

$386 \text{ kg} / 30\text{m}^2 = \mathbf{12.9 \text{ kg de madera/m}^2}$

Poder extintor requerido: **1A**

Resistencia al Fuego de los elementos constitutivos del edificio: **F30** (ventilación natural)

2. Método de cálculo utilizando las tablas de mobiliario desarrolladas por el CDT-Sased.

En el siguiente cálculo se reemplaza la estimación habitual por pesos, por el empleo de los valores tabulados, asimilando de manera lo más aproximada posible, el equipamiento presente en el local con los artículos considerados en las tablas de

carga de fuego de elementos de mobiliario. En la columna 2 se indica además el número de la Ficha de Referencia de las Tablas mencionadas.

Elementos mobiliarios	Ficha N°	Carga de Calor (Kcal)	Riesgo Tipo
Cama de madera blanda maciza	4.1.1	298.166	
Colchón 1,50m de ancho	5.2.3	170.603	
Placard, dos módulos de ancho 0.60 m de cajones y barral	11.3.1	2.497.691	
Placard de Pino 3 cajones	11.2.1	247.515	
Mesa comedor	9.1.7	425.779	
Cuatro sillas	14.6.1	32.500 x 4 = 130.000	
Alacena 0,60	1.5.12	145.286	
Altillo 0,60	2.6.10	85.482	
Bajo mesada 0,60	2.4.2	204.000	
Bajo mesada 1,00	2.4.4	288.435	
Mueble TV	12.2.1	437.105	
Dos sillas acolchadas	14.2.4	41.840 x 2 = 83.680	
Mesa de luz	10.1.2	77.400	
TOTAL		5.091.142	R3

Para este caso el peso equivalente en madera será:
 $5.091.142 / 4.400 = 1157,08$ kg de madera

La carga de fuego resultante será:

$900 \text{ kg} / 30\text{m}^2 = \mathbf{39 \text{ kg de madera/m}^2}$

Poder extintor requerido: 2A

Resistencia al fuego de los elementos constitutivos del edificio: **F90**

Debe tenerse en consideración -a los efectos de analizar la carga de fuego total del departamento- que a este resultado debe sumarse lo no tabulado mencionado anteriormente, o sea carga de fuego del contenido aportado por los ocupantes (ropa, adornos, libros, combustibles varios como artículos de limpieza, comestibles, calzado, electrodomésticos, etc.) que se puede obtener con un

sistema de encuesta a los ocupantes y la carga de fuego propia del edificio (puertas, cables, pisos, pintura paredes, etc.) que se obtiene de los datos aportados por el constructor. Ambos puntos no son motivo de esta investigación que se circunscribe al aporte del mobiliario.

3. Conclusiones

Solamente evaluando el mobiliario podemos observar que obtenemos, utilizando el método de tablas, un valor que resulta más del doble del valor calculado en forma convencional, lo que refuerza la idea de que es necesario realizar un cálculo pormenorizado del aporte de los elementos que se emplean para interiores de ambientes, a lo que las tablas propuestas resultan un primer aporte. Por otra parte, refuerza la necesidad de conocer para los elementos de mobiliario la Carga de Fuego precisa, dato que debería ser aportado por los fabricantes de muebles, quienes pueden perfectamente brindar dichos valores de cantidad y pesos de los materiales utilizados en cada modelo fabricado.

Si consideramos que el ejemplo mostrado se trata de una unidad de un Apart Hotel de alquiler temporario en la ciudad de Rosario donde se encuentran 4 unidades por piso, haciendo un total de 38 unidades idénticas en el edificio, un error de esta magnitud en el Cálculo de Carga de Fuego puede

forzar un cálculo subdimensionado del tipo de instalación necesaria contra incendio, la necesidad de sectorizar los departamentos con puertas cortafuego, la resistencia al fuego de los medios de salida, o el poder de extinción mínimo necesario contra incendios.

Contar con catálogos claros de los valores de carga de fuego de mobiliarios estándares de fabricación nacional, sería una forma de colaborar en la obtención de los valores de carga de fuego reales, necesarios no sólo para verificar las condiciones de seguridad de edificios existentes, sino como herramienta indispensable para ayudar en el proceso de diseño de espacios más seguros. En este sentido, las tablas propuestas constituyen un primer aporte para facilitar a los profesionales el proceso de cálculo en diversos tipos de ambientes y edificios, pudiendo ser expandidas con el aporte de nuevos elementos de manera prácticamente ilimitada.

CAPÍTULO II

Etiquetado

Etiquetado de la carga de fuego en mobiliario, es posible.

Ing. Marcelo H. Ibañez.

Una de las posibilidades que surgen de este proyecto es la implementación de una Certificación de Carga de Fuego del mobiliario de uso común que se comercializa en nuestro mercado. Se trata de identificar con una etiqueta de lectura simple, con un diseño intuitivo similar a las utilizadas en marcaciones de eficiencia energética en productos como heladeras o electrodomésticos, cada pieza de elemento mobiliario exhibiendo, de un modo práctico y sencillo de comprender para el público general y para los especialistas en particular, los datos de la carga de fuego que aporta ese artículo al ambiente donde va a ser utilizado.

Dada la complejidad de poder evaluar y calcular todos los tipos de muebles diferentes presentes en nuestro medio, y considerando que todavía se utilizan muchos muebles "hechos a medida", seguramente se debería comenzar tomando en consideración los muebles del tipo estándar e "industrializados" de fabricación nacional, muebles de catálogos o colecciones de diseño, fabricados en serie.

En base a las Tablas de Carga de Fuego obtenidas en el desarrollo de la investigación y que se muestran en esta publicación, se ha seleccionado, a modo de ejemplo, el etiquetado de Certificación de Carga de Fuego de sillas.

Esta selección puede parecer caprichosa, pero responde a que las sillas son un elemento utilizado en grandes cantidades en lugares como teatros, auditorios, cines, casinos, aulas, bares, restaurantes,

salas de espera, de embarque, etc., y representan muchas veces la mayor parte de la carga de fuego de esos espacios. Además, para la confección de sillas se utiliza una variedad muy amplia de materiales, con valores de poder caloríficos muy diversos que redundan en una amplitud muy grande en los resultados de carga de fuego finales.

Otro punto a considerar es que las sillas son fabricadas o importadas por fabricantes con modelos industrializados, produciéndose en grandes cantidades por lotes, lo que estandariza los modelos y permite la tabulación de los mismos. A su vez, los fabricantes de muebles en nuestro país se encuentran agrupados en asociaciones o cámaras que los nuclean, llegando rápidamente a ellos a través de esas organizaciones con el fin de capacitarlos en la necesidad de la implementación de este tipo de etiquetado, lo que sería una ventaja adicional a la hora de la implementación.

Por lo comentado hasta el momento, la intervención y la consideración de la carga de fuego comienza desde el diseño mismo de los modelos de sillas y continúa durante su fabricación (en caso de tratarse de importación de productos el circuito será similar como se muestra más abajo), analizando los materiales compositivos y calculando la carga de fuego de cada modelo para la obtención de la Etiqueta de Carga de Fuego que le corresponde.

La Certificación del producto y la entrega de la Etiqueta de Carga de Fuego estará a cargo de

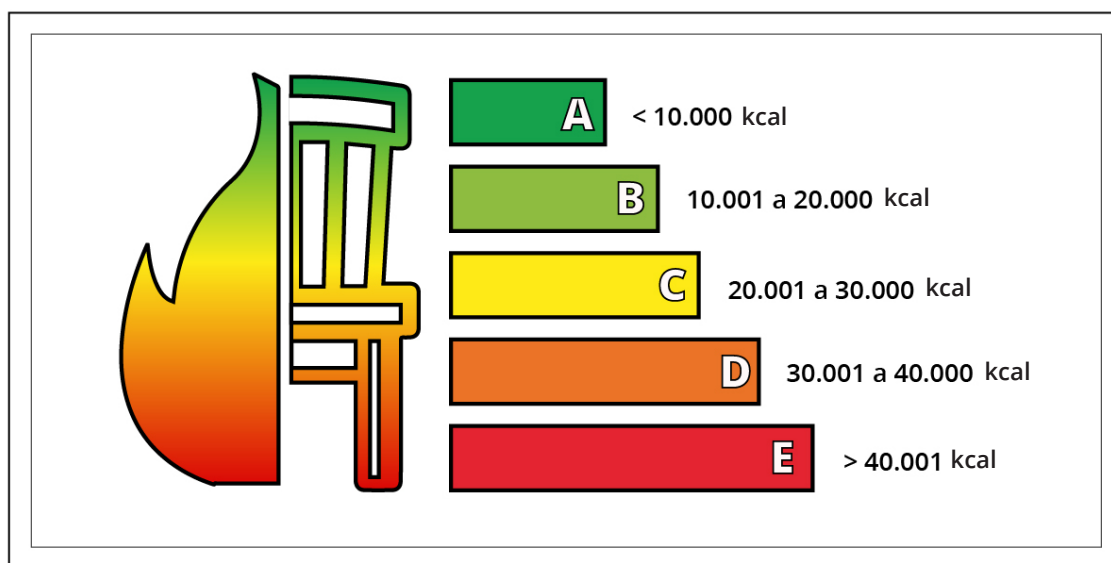


Fig 1. Propuesta diseñada por el cdt - SaSED

un ente jerarquizado, perteneciente al sistema científico-tecnológico, como por ejemplo una Universidad reconocida e independiente con prestigio en dicha materia, que actuará a través de un área especializada de servicios a terceros. Esta certificación se otorga en base a un cálculo de la carga de fuego realizado por un Organismo Técnico, público o privado de reconocida trayectoria, que a su vez debe estar homologado por el ente certificador antes señalado, acreditando la aplicación competente de metodologías de cálculo estandarizadas bajo normas.

El cálculo que da origen y certifica la carga de

fuego de cada modelo de silla será parte de la documentación de diseño y de registro del producto y tendrá duración indefinida hasta tanto se modifique alguna dimensión o composición del elemento.

La información que se suministre comercialmente al usuario estará colocada en la Etiqueta de Carga de Fuego con un adhesivo colocado en cada pieza.



Fig 2. Proceso de Asignación de la Etiqueta de Carga de Fuego al elemento mobiliario

Conclusiones

Es posible aspirar a que todo el equipamiento mobiliario que se fabrique o comercialice en el país posea de origen una Etiqueta que certifique el valor de su Carga de Fuego.

El etiquetado de Carga de Fuego de mobiliario debería ser voluntario por parte de los fabricantes e importadores, y se ofrecería como un valor agregado del producto de suma utilidad a la hora de seleccionar mobiliario y realizar el cálculo de la Carga de Fuego y en el proyecto de sistemas de protección contra incendios, siendo sobre todo de suma importancia en grandes superficies como edificios de oficinas, hoteles, hospitales, geriátricos, escuelas, etc.

A su vez, formaría parte de los datos del producto

ofrecidos por el fabricante y favorecería el derecho de acceso a información pública o al simple saber de la sociedad respecto a la carga de fuego de los elementos de uso diario con los que convivimos, a efectos de permitir proyectar o componer espacios más seguros.

El Etiquetado de Carga de Fuego de los elementos mobiliarios sería un paso más para establecer las condiciones de seguridad de los espacios que habitamos; brinda información al usuario común sobre temas poco difundidos, y posibilita a empresas y Universidades a certificar bajo este esquema dejándolos habilitados para adoptar el procedimiento de etiquetado.

CONCLUSIONES

Reflexiones y conclusiones finales.

Arq. Ana Espinosa

Al observar los materiales, la materialización y el mobiliario que contienen los espacios habitables se puede comprobar el elevado porcentaje de carga de fuego que deriva de los elementos que los componen. En determinadas condiciones de análisis, los diagnósticos determinan una alta probabilidad de riesgo de incendio. A partir de esta observación surge la necesidad imperiosa de actuar con responsabilidad y precaución en la elección del equipamiento y sistemas constructivos que se definen al proyectar. Dicha elección que emerge en el proceso inicial de diseño, requiere el estudio de documentación técnica específica que posibilite analizar y conocer los componentes y características de cada elemento seleccionado con el fin de abordar el proyecto de manera integral. Se debe priorizar la seguridad en la elección del equipamiento y materialización del edificio y la infraestructura que lo integra. Asimismo, se deben cumplir sin excepciones los requisitos establecidos por la reglamentación vigente referida a las instalaciones para prevención de incendio con el objetivo de garantizar y asegurar su funcionamiento al momento de producirse una situación de emergencia.

A los fines de prevenir y disminuir la probabilidad de “riesgo de incendio” se debe tener en cuenta al proyectar, no sólo los componentes y materiales de la estructura de sostén, cerramientos y revestimientos sino además los elementos y mobiliarios que lo componen. El fin es clasificarlos en su disposición y comportamiento frente al fuego con el objetivo de poder realizar el cálculo de la carga de fuego en función de los datos que nos facilitan las tablas confeccionadas para estos casos durante la investigación; prefigurar un valor de carga de fuego permite cuantificar el riesgo de incendio de un local. Conocido este dato, es posible además clasificar el tipo de riesgo ambiental de las emisiones gaseosas generadas, asociadas a la combustión, lo que resulta pasible de visualizar con el diseño de una etiqueta identificatoria que facilite la toma de decisión por parte de los usuarios.

Es necesario observar que el cálculo de carga de fuego de los diversos locales que integran un edificio es una herramienta básica para el diseño de

medidas pasivas que reducen la probabilidad de riesgo, y colabora en la toma de decisiones para una inversión adecuada en el sistema de protección que se ha de proponer.

Si bien durante el proceso de investigación se consultaron numerosas fuentes para obtener los datos necesarios para realizar dicho cálculo, se verificó que en la mayoría de los casos la tabulación consultada respondía a materiales utilizados en edificios de tipo industrial. Debido a ello, surgió la necesidad de confeccionar una tabulación que permita acceder de forma directa a los valores de carga de fuego equivalente de elementos que integran locales habitables dentro de edificios que usualmente funcionan como viviendas, áreas de administración, centros educativos, hoteles, hospitales, bancos, etc.

Asimismo, la estandarización del procedimiento de cálculo, sumado a las tablas de los mobiliarios procesados en este trabajo, generan la posibilidad de clasificar a los edificios y/o construcciones por medio de etiquetas que evidencien su nivel de riesgo y comportamiento frente al fuego en función del equipamiento y mobiliario seleccionado, además de los componentes que integran la materialización de la estructura y envolvente.

Si bien la revolución industrial fue un hito trascendente en los avances de la humanidad no puede dejarse de inferir que ha dado origen a un problema de magnitud crítica para el sistema ambiental humano en el planeta: el cambio climático. A partir de este acontecimiento han surgido una serie de marcas y etiquetas que se relacionaron fuertemente con la mencionada problemática. Entre ellas las denominadas etiquetas ecológicas, que facilitan la certificación de productos, servicios y/o procesos relacionados con el ambiente. Las etiquetas ecológicas, son un caso especial de marcas de certificación, que desde el punto de vista jurídico son marcas que el derecho argentino registra conforme las normas generales como la Ley N° 22.362. (Darriba, 2018). Para varios autores, las marcas y las etiquetas ecológicas son figuras jurídicas-comerciales cuyas características, diseño y cromatografía permite la transmisión de información confiable a los fines de habitar con

conocimiento del riesgo presunto.

De esta manera las etiquetas de carga de fuego sumadas a las eco-etiquetas que califican sus emisiones, posibilitan establecer una información fundamentada a los usuarios o habitantes de determinados espacios, viviendas o edificios. Asimismo, facilitan la percepción directa del riesgo frente a una situación de incendio asociado a la contaminación ambiental que se produce. Es fundamental que los responsables de proyectos y ejecución de edificios brinden esta información a los destinatarios a los fines de generar confiabilidad en un círculo virtuoso de superación que se asocie e identifique con el círculo virtuoso de la calidad y el desempeño ambiental del proceso, producto y/o servicio.

- AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA (1980). Ordenanza de prevención de incendios en el término municipal de Zaragoza.
- BOQUERA TOVAR, P. (2022). Ecodiseño en el sector del mueble. AIDIMA. Disponible en: <file:///C:/Users/mariela/Downloads/ecodiseño-en-el-sector-del-mueble-patricia-boquera-to-var.pdf>
- CEPREVEN. Catálogo CEA (1985). Clasificación de materias y mercancías según su riesgo de incendio. Madrid, Editorial CEPREVEN.
- COMITE EUROPEEN DES ASSURANCES (1983). Clasificación de materiales y mercancías según su riesgo de incendio. Madrid. Editorial Cepreven.
- COTE, A. (1993). Manual de protección contra incendios. 4ª ed. en castellano, correspondiente a la 17ª edición en inglés. Madrid. Editorial MAPFRE.
- DARRIBA, C. (2018). El uso de las etiquetas ecológicas en la Argentina. FLACSO Argentina. Disponible en: <https://ambienteycomercio.org/el-uso-de-las-etiquetas-ecologicas-en-la-argentina/>
- GRETENER, M. (1973). Determination des mesures de protection decoulant de l'evaluation du danger potentiel d'incendie. Berne, Ass. des etablissements cantonaux d'assurances contre l'incendie.
- INSHT, NTP766 (2007). Carga de fuego ponderada. Parámetros de cálculo. Disponible en: <https://www.insst.es/documents/94886/326775/ntp-766.pdf/efc7707a-87f1-4bbd-a2d0-0edfd6fa8a64?version=1.0&t=1617977868870>.
- LIU, J. y CHOW, W. (2014) Determination of Fire Load and Heat Release Rate for High-rise Residential Buildings en: 11th Symposium on Safe Science and Technology. The International Association for fire safety Science. Christchurch. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877705814017810>.
- PURT, G. (1971) Sistema de evaluación del riesgo de incendio que puede servir de base para el proyecto de instalaciones automáticas de protección contra incendios. Texto revisado de la conferencia pronunciada durante el sexto Seminario Internacional de Detección Automática de Incendios del IENT, celebrado en Aquisgran, octubre de 1971.
- REX, E. & BAUMANN, H., (2007). Beyond ecolabels: what green marketing can learn from conventional marketing. Journal of cleaner production. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S095965260600179X>.
- ROSATO, M. (2010). Fundamentos de Protección Estructural Contra Incendios. Buenos Aires. Editorial Nueva Librería.
- TROITZSCH, J. (1983) International Plastics Flammability Handbook. Munich. Carl Hanser Verlag.

Normativa y Legislación:

- IRAM 11910-1. Materiales de construcción. Reacción al fuego. Clasificación de acuerdo con la combustibilidad y con el índice de propagación superficial de llama. Publicada, febrero de 1994.
- IRAM 11910-2. Materiales de construcción. Reacción al fuego. Ensayo de combustibilidad. Publicada, marzo de 1993.
- IRAM 11910-3. Materiales de construcción. Reacción al fuego. Determinación del índice de propagación superficial de llama. Método del panel radiante. Publicada, mayo de 1994.
- IRAM 11911. Materiales de construcción. Reacción al fuego. Su desarrollo y aplicación. Publicada, junio de 1995.
- IRAM-ISO 14020. Etiquetas y declaraciones ambientales. Principios generales. Publicada, julio de 2007.
- National Fire Protection Agency (2012). Norma NFPA 557. Standard for Determination of Fire Loads for Use in Structural Fire Protection Design.
- Dec. 351/79, 5 de febrero. Reglamenta la Ley 19587 de higiene y Seguridad y deroga el Anexo aprobado por Dec. 4160/73. Boletín Oficial, 22 de mayo de 1979. Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/decreto-351-1979-32030>

- Res. N° 494/18. Secretaría de Comercio. Aprobación de Reglamento Técnico específico. Boletín Oficial, 21 de agosto 2018. Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/resoluci%C3%B3n-494-2018-313639/actualizacion>.

- Res. 794/2021. Ministerio de Desarrollo Productivo y Comercio Interior. Modifica Res. 493/18 y 52/2019. Boletín oficial, 05 de agosto de 2021. Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/resoluci%C3%B3n-794-2021-352730/texto>.

Tabla de Valores del Poder Calorífico de Materiales y Productos Químicos (2019, 20 de abril). <https://www.globaltsst.com/2018/07/valores-del-poder-calorifico-de.html>.

Sitios web:

AENOR (2022, 18 de junio). Catálogo on-line Normas UNE. <https://www.aenor.com/normas-y-libros/buscar-libros/detalle?c=8592#.UuqJEHd5NfA>

AFITI (2021, 12 de mayo). <https://afiti.com/portfolio/resistencia-al-fuego/>

AIDIMA (2020, 18 de agosto). Ecoetiquetas aplicables al sector del mueble. <https://docplayer.es/12734558-1-ecoetiquetas-aplicables-al-sector-del-mueble.html>

AIDIMA (2022, 10 de julio). Criterios ambientales en el ecoetiquetado y compra verde en el sector del mueble. Disponible en: <https://docplayer.es/12734558-1-ecoetiquetas-aplicables-al-sector-del-mueble.html>

IDES (2022, 13 de julio). Búsqueda y validación de parámetros de la carga de fuego en establecimientos Industriales. ANEXO. TABLAS. Disponible en: https://www.tecnifuego.org/recursos/archivos/20100317_0955Anexo_IDES.pdf

INSST (2021, 15 de agosto). http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Normativa/TextosLegales/RD/2004/2267_04/Ficheros/tabla1_4.pdf

