

# La Conservación de la energía en la construcción

precio sobre el de una ventana de simple cristal: 150-200 libras/vivienda.

• Para una vivienda ya construida (y por tanto tiene un marco colocado):

Si la colocación la realiza el inquilino: 60-200 libras/vivienda.

Si la colocación la realiza un profesional: 200-400 libras/vivienda.

Es de notar que en la Gran Bretaña gran parte de los trabajos de mantenimiento en las viviendas son realizados por los propios inquilinos de ellas.

Para poder observar el aspecto financiero, es necesario conocer cuál puede ser el ahorro por año en energía que puede conseguirse con la innovación propuesta.

a) Ahorro en viviendas con calefacción central

15,9 (en libras)

3.150 (en energía Kw-h)

(estas cifras se han calculado)

La necesidad de racionalizar el consumo de energía, ha inducido al Gobierno inglés a realizar minuciosos estudios que sirvan de base a una legislación que evite el gasto inútil.

Se ha llegado a la conclusión de que el 50 % de la energía consumida, tiene lugar en los edificios, siendo el mayor consumidor, con mucho, la vivienda privada.

La tabla I muestra las relaciones que existen entre la energía bruta y la energía consumida según los diversos tipos de edificación y cómo esta energía se reparte entre iluminación, calentamiento y otras actividades domésticas. En ella puede verse que en una vivienda, la calefacción absorbe el 87 % de la energía. No se disponen aún los datos en lo concerniente a construcciones industriales.

En la tabla I se indica cómo varía el consumo de energía según los diversos tipos de edificación con relación a su superficie.

Se puede observar que los hospitales y escuelas son los que más energía consumen por unidad de superficie.

## 1.—VIVIENDAS

En una vivienda típica inglesa, el 20 % del calor se pierde por las ventanas, mientras que por el techo es 15 %, por el suelo el 15 %, por las paredes el 31 % y el resto por chimeneas, etc.

Quiere decir que proporcionalmente, la parte que se pierde por las ventanas es mucho mayor que la pérdida por el resto. La pérdida de calor tiene dos aspectos, la que se origina por el cerco y el bastidor y la pérdida por el cristal. La mejor forma de evitar el gasto inútil de calor a través de los cristales es utilizar doble cristal, aunque este sistema desde el punto de vista económico sería muy costoso por la importante inversión que el cambio implica.

El coste del cambio sería:

• Para una vivienda nueva, el

TABLA I

Tipo de Edificio	M <sup>2</sup> construídos	Consumida	ENERGIA		
			Calentamiento	Iluminación	Otros consumos
Viviendas ... ..	1.324.000.000	64,8 %	87 %	0,6 %	12,4 %
Oficinas ... ..	70.000.000	3,2 %	59 %	22 %	19 %
Industrial ... ..	240.000.000	14,3 %	?	?	?
Tiendas... ..	69.000.000	2,7 %	58 %	24 %	18 %
Escuelas ... ..	68.000.000	4,9 %	88 %	1,7 %	10 %
Hospitales... ..	50.000.000	4,9 %	90 %	5 %	5 %

TABLA II

Tipo de Edificio	ENERGIA CONSUMIDA (KWH)			
	calefacción	Iluminación	Otros consumos	%
Viviendas ... ..	277	65	38	317
Oficinas ... ..	175	2	56	296
Industrial... ..	—	—	—	389
Tiendas ... ..	148	61	46	255
Escuelas ... ..	420	9	48	477
Hospitales ... ..	500	28	28	556

sobre la base del coste de la energía en unidades Kw-h).

Así:

	Libras/año
Para el gas, serían.	9,2
Para la electricidad (tarifa noche)	22
Para la electricidad (tarifa día) ...	44,7

Comparando estas cifras con otros sistemas de aislamiento puede observarse que el aislamiento de los tejados origina un ahorro de 25 libras, es decir 4.950 Kw-h, y el aislamiento de los muros un ahorro de 34 libras ó 6.600 Kw-h.

Se deduce de estos datos que el sistema de ventana con doble cristal es el más rentable desde el punto de vista de inversión-ahorro de energía.

b) Ahorro en viviendas sin calefacción central

5,1 (en libras)

1.008 (en energía, Kw-h)

A pesar de estas cifras, de los 19,4 millones de viviendas que existen en Inglaterra, 18,4 tienen las ventanas con cristales simples por lo que el Gobierno está estudiando la forma de que esta proporción varíe.

## 2.—EDIFICACIONES INDUSTRIALES Y COMERCIALES

El consumo de energía es muy variable y depende de que el edificio esté o no climatizado. En estas edificaciones las pérdidas por las ventanas no son importantes y el mayor ahorro se consigue rebajando el nivel de la iluminación artificial.

Además del doble acristalamiento hay que considerar el material con el cual se ha fabricado tanto el cerco como el bastidor.

El aislamiento térmico puede expresarse por un coeficiente que se mide en vatios/metro cuadrado por cada grado centígrado de

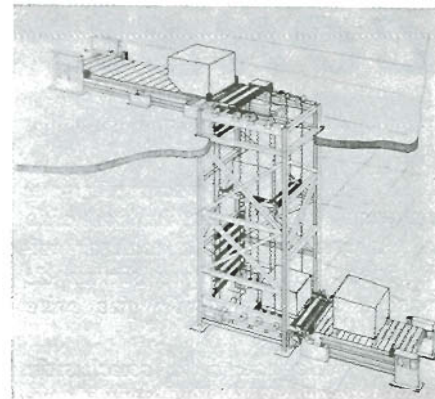
diferencia de temperatura entre el exterior e interior.

Comparando el aislamiento térmico entre dos ventanas de la misma superficie y con los mismos herrajes y cristales, una de madera y otra metálica, se puede comprobar que el coeficiente de

aislamiento térmico es del orden del 17 % a favor de la ventana de madera.

Notas del viaje a Inglaterra para la visita a fábricas de ventanas, del Ingeniero de AITIM, Marco Antonio González Alvarez.

# Elevador Vertical para el Manejo de Piezas y Bultos



El elevador se compone de un transportador vertical, transportador de alimentación y transportador de recepción; las unidades de material se cargan sobre bastidores, paletas o cajas que son depositados por un operario de la carretilla elevadora sobre el transportador de alimentación. El material es movido por un transportador de tablillas a la posición final del ascensor, donde está listo para transportar. Cuando la plataforma en movimiento vuelve a la estación de recogida (localizada en el eje final adyacente al transportador de alimentación), el transportador de alimentación vuelve en marcha y mueve la carga a través de la plancha de encaramiento, donde la plataforma de ascensión recibe la carga y la introduce en el ascensor, elevándola al nivel superior. El movimiento vertical entonces cambia a horizontal, depositando la carga hasta el final del transportador, donde lo recoge una carretilla elevadora. El sistema continuo

suministra cargas que están depositadas en los transportadores.

El elevador es automático y tiene una lógica de seguridad canalizada, la cual controla transferencia y posicionado de las unidades de carga sobre los transportadores y la plataforma del ascensor. Por consiguiente el equipo de seguridad excluye la posibilidad de un descentramiento del sistema u otros percances. La red de seguridad consiste en una serie de rayos de control emitidos por células fotoeléctricas. El programador en secuencia, controla la posición de la plataforma del ascensor, regulando de esta manera las salidas, paradas y funciones del sistema.

El elevador es reversible y puede ser integrado con líneas de transporte existentes, eliminando así operaciones de carga o descarga, mediante carretillas elevadoras.

Departamento Técnico de System Technik, S. A.