

Producto	Partida arancelaria	Pesetas 100 Kgs. netos
seco igual o superior al 40 por 100 en peso:		
— Con un contenido de materia grasa en peso del extracto inferior o igual al 48 por 100	04.04 D-2 a	100
— Con un contenido de materia grasa en peso del extracto seco superior al 48 por 100 e inferior o igual al 63 por 100	04.04 D-2 b	100
— Con un contenido de materia grasa en peso de extracto seco superior al 63 por 100 e inferior o igual al 73 por 100	04.04 D-2 c	100
Los demás quesos fundidos.	04.04 D-3	13.902
Requesón	04.04 E	100
Quesos de cabra que cumplan las condiciones establecidas en la nota 2 de la partida arancelaria	04.04 F	100
Quesos Parmigiano, Reggiano, Grana Padano, Pecorino y Fiorelardo, que cumplan la nota 2 de la partida arancelaria	04.04 G-1-a-1	1
Los demás quesos con el 40 por 100 o menos de materia grasa y el 47 por 100 o menos de humedad	04.04 G-1-a-2	8.117
Quesos Cheddar y Chester, que cumplan la nota 1 de la partida arancelaria	04.04 G-1-b-1	100
Quesos Provolone, Asiago, Caciocavallo y Ragusano, que cumplan la nota 2 de la partida arancelaria	04.04 G-1-b-2	1
Quesos Butterkase, Cantal, Edam, Fontal, Fontina, Gouda, Itálico, Kermhem, Mimolette, St. Nectaire, St. Paulin y Tilsit, que cumplan la nota 1 de la partida arancelaria	04.04 G-1-b-3	100
Quesos Camembert, Brie, Taleggio, Maroilles, Coulommiers, Carré de l'Est, Reblochon, Pont l'Evêque, Neufchatel, Limburger, Romadour, Herve, Harzekaese, queso de Bruselas, Stracchino, Crescenza, Robiola, Livarot y Münster, que cumplan la nota 2 de la partida arancelaria	04.04 G-1-b-4	1
Los demás quesos, con el 40 por 100 o menos de materia grasa y entre 47 y 72 por 100 de humedad	04.04 G-1-b-5	11.087
Quesos con el 40 por 100 o menos en materia grasa y más del 72 por 100 de humedad:		
— En envases hasta 500 gramos de contenido neto, que cumplan la nota 2 de la partida arancelaria	04.04 G-1-c-1	100
— En envases de más de 500 gramos de contenido neto	04.04 G-1-c-2	11.110
Los demás quesos	04.04 G-2	11.110

Segundo.—Estos derechos estarán en vigor desde la fecha de la publicación de la presente Orden hasta las trece horas del día 72 de los corrientes.

En el momento oportuno se determinará por este Departamento la cuantía y vigencia del derecho regulador del siguiente período.

Lo que comunico a V. I. para su conocimiento y efectos.

Dios guarde a V. I. muchos años.

Madrid, 5 de julio de 1973.

COTORRUELO SENDAGORTA

Ilmo. Sr. Director general de Política Arancelaria e Importación.

MINISTERIO DE LA VIVIENDA

ORDEN de 4 de junio de 1973 por la que se aprueba la norma tecnológica NTE-ECV/1973, «Estructuras-cargas Vientos».

Ilustrísimo señor:

En aplicación del Decreto 3565/1972, de 23 de diciembre («Boletín Oficial del Estado» del 15 de enero de 1973), a propuesta de la Dirección General de Arquitectura y Tecnología de la Edificación y previo informe del Consejo Superior de la Vivienda, este Ministerio ha resuelto:

Artículo primero.—Se aprueba provisionalmente la norma tecnológica de la edificación, que figura como anexo de la presente Orden, NTE-ECV/1973.

Artículo segundo.—La NTE-ECV/1973, «Estructuras-cargas Vientos», desarrolla a nivel operativo la norma básica MV 101/1962, «Acciones en la Edificación», aprobada por Decreto 193/1963, de 17 de enero, y regula el cálculo de las cargas dentro del ámbito de aplicación que se determina.

Artículo tercero.—La presente norma entrará en vigor a partir de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado» y podrá ser utilizada a efectos de lo dispuesto en el Decreto 3565/1972, con excepción de lo establecido en sus artículos octavo y décimo.

Artículo cuarto.—En el plazo de seis meses naturales, contados a partir de la publicación de la presente Orden en el «Boletín Oficial del Estado», sin perjuicio de la entrada en vigor que en el artículo anterior se señala y al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el artículo quinto del Decreto 3565/1972, las personas que lo crean conveniente, y especialmente aquellas que tengan debidamente asignada la responsabilidad de la planificación o de las diversas actuaciones tecnológicas relacionadas con la norma que por esta Orden se aprueba, podrán dirigirse a la Dirección General de Arquitectura y Tecnología de la Edificación (Subdirección General de Tecnología de la Edificación Sección de Normalización), señalando las sugerencias u observaciones que a su juicio puedan mejorar el contenido o aplicación de la norma.

Artículo quinto.—1. Consideradas, en su caso, las sugerencias remitidas y a la vista de la experiencia derivada de su aplicación, la Dirección General de Arquitectura y Tecnología de la Edificación propondrá a este Ministerio las modificaciones pertinentes a la norma que por la presente Orden se aprueba.

2. Transcurrido el plazo de un año, a partir de la fecha de publicación de la presente Orden, sin que hubiera sido modificada la norma en la forma establecida en el párrafo anterior, se entenderá que ha sido definitivamente aprobada a todos los efectos prevenidos en el Decreto 3565/1972, incluidos los de los artículos octavo y décimo.

Artículo sexto.—Quedan derogadas las disposiciones vigentes que se opongan a lo dispuesto en esta Orden.

Lo que comunico a V. I. para su conocimiento y efectos.

Dios guarde a V. I.

Madrid, 4 de junio de 1973.

MORTES ALFONSO

Ilmo. Sr. Director general de Arquitectura y Tecnología de la Edificación.

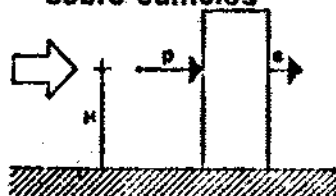


NTE

Cálculo

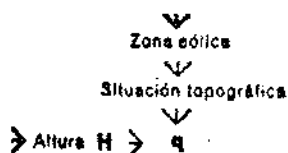
1. Ambito de aplicación
2. Zona eólica

3. Carga total de viento sobre edificios



$$q = p + s \quad p = \frac{2}{3}q \quad s = \frac{1}{3}q$$

Tabla 1



Ministerio de la Vivienda - España

CI/SfB

(k4f)

Estructuras

Cargas de Viento



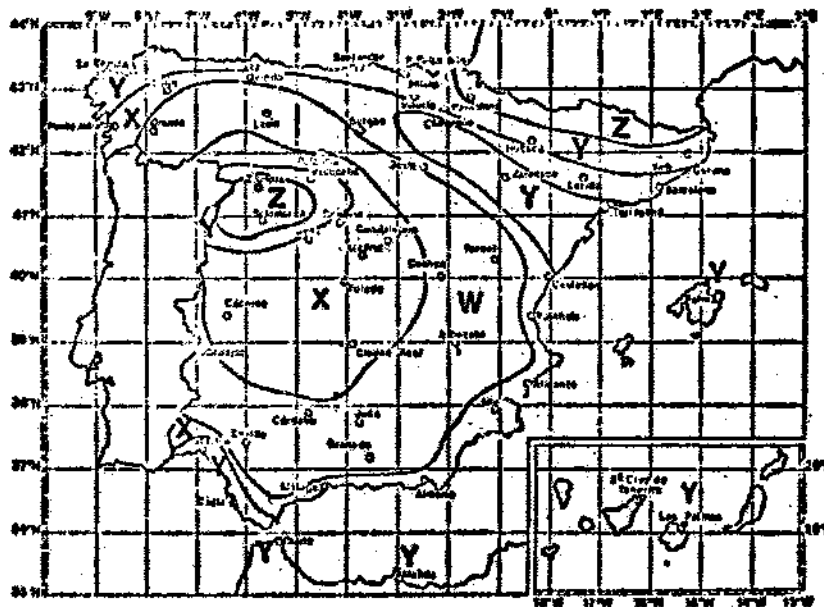
ECV

1973

Wind load. Calculation

Cargas de viento en edificios hasta 60 m de altura.

Se determina por las coordenadas geográficas del emplazamiento en el mapa adjunto.



Para edificios de planta rectangular o combinación de rectángulos, se considerará una presión p a barlovento y una succión s a sotavento, sobre cada metro cuadrado de la fachada del edificio, cuya suma q se obtiene en la Tabla 1, en función de la altura H sobre el nivel del suelo, de la zona eólica y de la situación topográfica del emplazamiento del edificio. Se considera situación topográfica expuesta: las costas, cumbres de montaña, desfiladeros, bordes de meseta y aquellos lugares en que puedan preverse vientos locales de intensidad excepcional.

Para el cálculo de la carga sobre acristalamientos u otras superficies en que pueda haber huecos abiertos se tomará el valor q .

Carga total de viento q en kg/m^2

Zona eólica	W		X		Y		Z		
	Normal	Expuesta	Normal	Expuesta	Normal	Expuesta	Normal	Expuesta	
Altura H en m sobre el nivel del suelo	60	100	110	111	122	123	135	136	149
	57	99	109	110	121	122	134	135	148
	54	98	108	109	120	121	133	134	147
	51	97	107	108	119	120	132	132	146
	48	96	106	107	118	119	131	131	144
	45	95	105	106	117	118	129	130	143
	42	94	104	105	116	116	128	128	141
	39	92	102	103	114	114	126	126	138
	36	91	100	102	112	113	124	124	137
	33	90	99	101	111	112	123	123	135
	30	89	98	100	110	110	121	122	134
	27	88	96	98	107	109	119	120	131
	24	86	95	96	106	107	117	118	129
	21	84	92	93	103	104	114	114	125
	18	81	89	90	99	100	110	110	121
	15	76	83	84	93	94	103	103	114
12	71	78	79	87	88	96	97	106	
9	65	72	73	80	81	89	89	97	
6	60	66	67	74	74	82	82	90	
3	53	59	60	66	66	73	73	80	

CDU 624.042

4. Carga de viento sobre cubiertas



Tabla 2

Los valores de la carga del viento en kg/m^2 sobre cada plano de cubiertas: m a barlovento y n a sotavento, se obtiene para cada dirección del viento en la Tabla 2 para el caso de edificación cerrada por muros, con o sin huecos, y en las Tablas 3 y 4 para el caso de edificación abierta con libre paso de viento a su través.

En ambos casos el signo + indica que la componente vertical de la carga tiene el sentido de una acción gravitatoria y el signo - el sentido contrario.

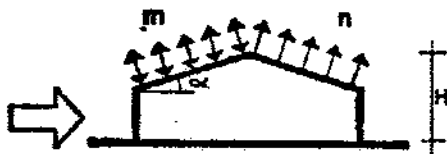
En los casos en que figuran dos hipótesis de carga, se obtendrán los esfuerzos derivados de ambas para cada dirección del viento, y se dimensionará cada elemento estructural con el que resulte más desfavorable.

Carga de viento sobre cubiertas en edificación cerrada

➤ Zona edílica ➤ Situación topográfica ➤ Altura H
 ➤ Tipo de edificación ➤ Inclinación ➤ m ó n

Zona edílica	Situación topográfica	Altura H en m sobre el nivel del suelo									
W	Normal	3	9	23	57	60					
	Expuesta	>	6	15	28	60					
X	Normal	>	6	14	24	55	60				
	Expuesta	>	3	9	16	26	53	60			
Y	Normal	>	3	9	15	25	50	60			
	Expuesta	>	>	6	9	15	24	40	60		
Z	Normal	>	>	6	9	15	24	40	60		
	Expuesta	>	>	3	7	11	15	20	30	60	

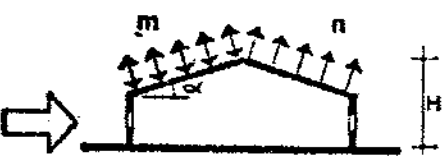
Tipo de edificación
Sin huecos



Con menos del 33 % de huecos



Hipótesis A



Hipótesis B

Con más del 33 % de huecos



Hipótesis A



Hipótesis B

m	α°										
	0	-21	-26	-31	-35	-39	-43	-46	-49	-53	
	10	-10	-13	-16	-18	-20	-22	-23	-24	-27	
	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	30	+10	+13	+16	+18	+20	+22	+23	+24	+27	
	40	+21	+26	+31	+35	+39	+43	+46	+49	+53	
	50	+31	+38	+47	+53	+59	+65	+69	+73	+80	
n	α°										
	0	-21	-26	-31	-35	-39	-43	-46	-49	-53	
	10	-10	-13	-16	-18	-20	-22	-23	-24	-27	
	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	30	+10	+13	+16	+18	+20	+22	+23	+24	+27	
	40	+21	+26	+31	+35	+39	+43	+46	+49	+53	
	50	+31	+38	+47	+53	+59	+65	+69	+73	+80	
m	α°										
	0	-41	-51	-63	-71	-79	-86	-92	-98	-106	
	10	-31	-38	-47	-53	-59	-65	-69	-73	-80	
	20	-21	-26	-31	-35	-39	-43	-45	-49	-53	
	30	-10	-13	-16	-18	-20	-22	-23	-24	-27	
	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	50	+10	+13	+16	+18	+20	+22	+23	+24	+27	
n	α°										
	0	-41	-51	-63	-71	-79	-86	-92	-98	-106	
	10	-31	-38	-47	-53	-59	-65	-69	-73	-80	
	20	-21	-26	-31	-35	-39	-43	-45	-49	-53	
	30	-10	-13	-16	-18	-20	-22	-23	-24	-27	
	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	50	+10	+13	+16	+18	+20	+22	+23	+24	+27	
m	α°										
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	10	+10	+13	+16	+18	+20	+22	+23	+24	+27	
	20	+21	+26	+31	+35	+39	+43	+46	+49	+53	
	30	+31	+38	+47	+53	+59	+65	+69	+73	+80	
	40	+41	+51	+63	+71	+79	+86	+92	+98	+106	
	50	+52	+64	+79	+89	+99	+108	+116	+122	+133	
n	α°										
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	10	+10	+13	+16	+18	+20	+22	+23	+24	+27	
	20	+21	+26	+31	+35	+39	+43	+46	+49	+53	
	30	+31	+38	+47	+53	+59	+65	+69	+73	+80	
	40	+41	+51	+63	+71	+79	+86	+92	+98	+106	
	50	+52	+64	+79	+89	+99	+108	+116	+122	+133	
m	α°										
	0	-62	-77	-94	-106	-118	-130	-139	-147	-160	
	10	-52	-64	-79	-89	-99	-108	-116	-122	-133	
	20	-41	-51	-63	-71	-79	-86	-92	-98	-106	
	30	-31	-38	-47	-53	-59	-65	-69	-73	-80	
	40	-21	-26	-31	-35	-39	-43	-45	-49	-53	
	50	-10	-13	-16	-18	-20	-22	-23	-24	-27	
n	α°										
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	10	+10	+13	+16	+18	+20	+22	+23	+24	+27	
	20	+21	+26	+31	+35	+39	+43	+46	+49	+53	
	30	+31	+38	+47	+53	+59	+65	+69	+73	+80	
	40	+41	+51	+63	+71	+79	+86	+92	+98	+106	
	50	+52	+64	+79	+89	+99	+108	+116	+122	+133	

➤ Pasar a la altura inmediata superior

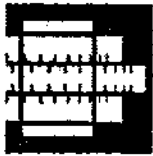
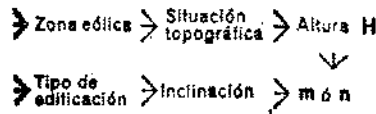


Tabla 3



Tipo de edificación



Hipótesis A



Hipótesis B



Hipótesis A



Hipótesis B

Ministerio de la Vivienda - España

Cargas de Viento



Wind load. Calculation

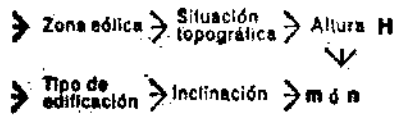
Carga de viento sobre cubiertas en edificación abierta y doble faldón

Zona edíca	Situación topográfica	Altura H en m sobre el nivel del suelo									
		3	9	23	57	60	60	60	60	60	60
W	Normal	>	>	>	>	>	>	>	>	>	>
	Expuesta	>	6	15	28	60	60	60	60	60	60
X	Normal	>	6	14	24	55	60	60	60	60	60
	Expuesta	>	3	9	16	28	53	60	60	60	60
Y	Normal	>	3	9	15	25	50	60	60	60	60
	Expuesta	>	>	6	9	15	24	40	60	60	60
Z	Normal	>	>	6	9	15	24	40	60	60	60
	Expuesta	>	>	3	7	11	15	20	30	60	
m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	10	+41	+51	+63	+71	+79	+86	+92	+98	+106	
	20	+52	+64	+79	+89	+99	+108	+116	+122	+133	
	30	+62	+77	+94	+106	+118	+130	+139	+147	+160	
	60	+62	+77	+94	+106	+118	+130	+139	+147	+160	
	90	+62	+77	+94	+106	+118	+130	+139	+147	+160	
n	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	20	+10	+13	+16	+18	+20	+22	+23	+24	+27	
	30	+21	+26	+31	+35	+39	+43	+46	+49	+53	
	40	+21	+26	+31	+35	+39	+43	+46	+49	+53	
	50	+31	+38	+47	+53	+59	+65	+69	+73	+80	
m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	10	-41	-51	-63	-71	-79	-86	-92	-98	-106	
	20	-52	-64	-79	-89	-99	-108	-116	-122	-133	
	30	-62	-77	-94	-106	-118	-130	-139	-147	-160	
	60	-62	-77	-94	-106	-118	-130	-139	-147	-160	
	90	-62	-77	-94	-106	-118	-130	-139	-147	-160	
n	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	10	-41	-51	-63	-71	-79	-86	-92	-98	-106	
	20	-52	-64	-79	-89	-99	-108	-116	-122	-133	
	30	-62	-77	-94	-106	-118	-130	-139	-147	-160	
	60	-62	-77	-94	-106	-118	-130	-139	-147	-160	
	90	-62	-77	-94	-106	-118	-130	-139	-147	-160	
m	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	10	-10	-13	-16	-18	-20	-22	-23	-24	-27	
	20	-21	-26	-31	-35	-39	-43	-46	-49	-53	
	30	-21	-26	-31	-35	-39	-43	-46	-49	-53	
	40	-31	-38	-47	-53	-59	-65	-69	-73	-80	
	50	-41	-51	-63	-71	-79	-86	-92	-98	-106	
n	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	10	+41	+51	+63	+71	+79	+86	+92	+98	+106	
	20	+41	+51	+63	+71	+79	+86	+92	+98	+106	
	30	+31	+38	+47	+53	+59	+65	+69	+73	+80	
	60	+21	+26	+31	+35	+39	+43	+46	+49	+53	
	90	+21	+26	+31	+35	+39	+43	+46	+49	+53	

→ Pasar a la altura inmediata superior

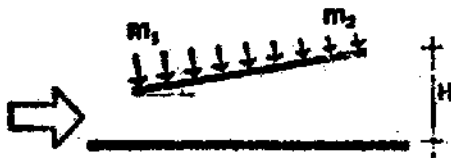
Tabla 4

Carga de viento sobre cubiertas en edificación abierta y faldón único



Zona edíca	Situación topográfica	Altura H en m sobre el nivel del suelo										
		3	9	23	57	60						
W	Normal	>	>	>	>	>						
	Expuesta	>	6	15	28	60						
X	Normal	>	6	14	24	55	60					
	Expuesta	>	3	9	16	28	53	60				
Y	Normal	>	3	9	15	26	50	60				
	Expuesta	>	>	6	9	15	24	40	60			
Z	Normal	>	>	6	9	15	24	40	60			
	Expuesta	>	>	3	7	11	15	20	30	60		

Tipo de edificación

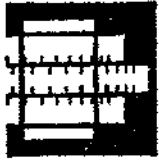


α	m		Values											
	m ₁	m ₂	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	m ₁	m ₂	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	m ₁	m ₂	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	m ₁	m ₂	+41	+51	+63	+71	+79	+86	+92	+98	+106			
	m ₁	m ₂	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0
20	m ₁	m ₂	+62	+77	+94	+106	+118	+130	+139	+147	+160			
	m ₁	m ₂	+21	+26	+31	+35	+39	+43	+46	+49	+53			
30	m ₁	m ₂	+83	+102	+126	+142	+158	+173	+185	+196	+213			
	m ₁	m ₂	+41	+51	+63	+71	+79	+86	+92	+98	+106			
40	m ₁	m ₂	+83	+102	+126	+142	+158	+173	+185	+196	+213			
	m ₁	m ₂	+41	+51	+63	+71	+79	+86	+92	+98	+106			
50	m ₁	m ₂	+73	+90	+110	+124	+138	+151	+162	+171	+186			
	m ₁	m ₂	+52	+64	+79	+89	+99	+106	+116	+122	+133			
60	m ₁	m ₂	+62	+77	+94	+106	+118	+130	+139	+147	+160			
	m ₁	m ₂	+62	+77	+94	+106	+118	+130	+139	+147	+160			
90	m ₁	m ₂	+62	+77	+94	+106	+118	+130	+139	+147	+160			
	m ₁	m ₂	+62	+77	+94	+106	+118	+130	+139	+147	+160			



α	n		Values											
	n ₁	n ₂	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	n ₁	n ₂	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	n ₁	n ₂	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	n ₁	n ₂	-41	-51	-63	-71	-79	-86	-92	-98	-106			
	n ₁	n ₂	-0	-0	-0	-0	-0	-0	-0	-0	-0	-0	-0	-0
20	n ₁	n ₂	-62	-77	-94	-106	-118	-130	-139	-147	-160			
	n ₁	n ₂	-21	-26	-31	-35	-39	-43	-46	-49	-53			
30	n ₁	n ₂	-83	-102	-126	-142	-158	-173	-185	-196	-213			
	n ₁	n ₂	-41	-51	-63	-71	-79	-86	-92	-98	-106			
40	n ₁	n ₂	-83	-102	-126	-142	-158	-173	-185	-196	-213			
	n ₁	n ₂	-41	-51	-63	-71	-79	-86	-92	-98	-106			
50	n ₁	n ₂	-73	-90	-110	-124	-138	-151	-162	-171	-186			
	n ₁	n ₂	-52	-64	-79	-89	-99	-106	-116	-122	-133			
60	n ₁	n ₂	-62	-77	-94	-106	-118	-130	-139	-147	-160			
	n ₁	n ₂	-62	-77	-94	-106	-118	-130	-139	-147	-160			
90	n ₁	n ₂	-62	-77	-94	-106	-118	-130	-139	-147	-160			
	n ₁	n ₂	-62	-77	-94	-106	-118	-130	-139	-147	-160			

➤ Pasar a la altura inmediata superior



3

NTE

Cálculo

Estructuras

Cargas de Viento

Wind load. Calculation



3

ECV

1973

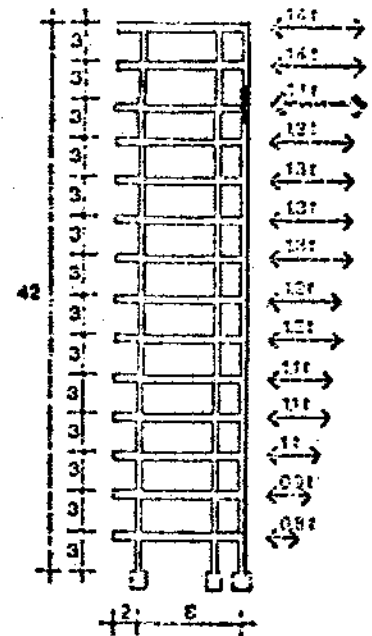
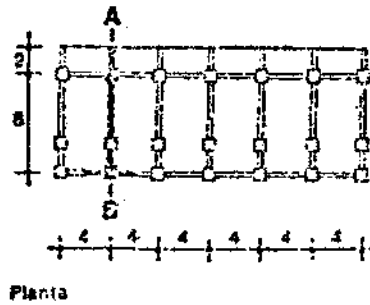
5. Ejemplos

Carga total de viento sobre edificios

Datos	Tabla	Resultado
Hospital en Vich (41° 55' N, 2° 15' E)	1	Zona edílica Y
Situación topográfica: Normal		
Planta 12: H = 36 m		$q_{12} = 113 \text{ kg/m}^2$

Fuerza horizontal en la planta 12 del Pórtico AB

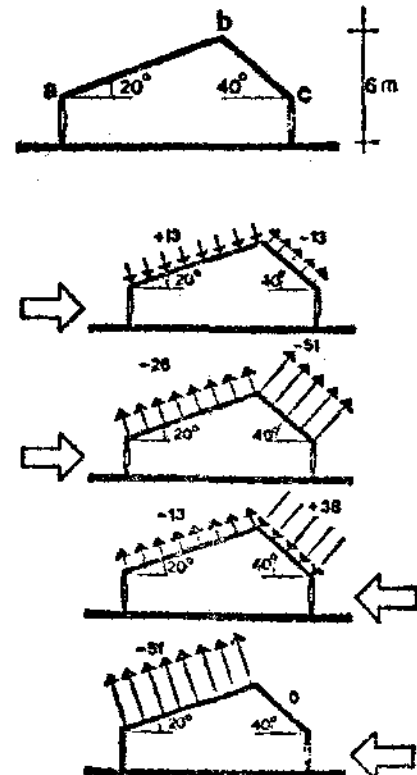
$$F_{12} = 3 \times 4 \times 113 = 1356 \text{ kg} = 1,4 \text{ t}$$



Sección A-B

Carga de viento sobre cubiertas

Datos	Tabla	Resultado
Nave Industrial en Toledo (39° 51' N, 4° 1' W)	2	Zona edílica X
Situación topográfica: Normal		
Altura de cubierta: 6 m		
Inclinación de la cubierta: Faldón a-b = 20° Faldón b-c = 40°		
Tipo de edificación: cerrada con menos del 33% de huecos		
Carga:		
	2	Viento hacia la derecha
		Hipótesis A: Faldón a-b m = +13 kg/m ² Faldón b-c n = -13 kg/m ²
		Hipótesis B: Faldón a-b m = -26 kg/m ² Faldón b-c n = -51 kg/m ²
	2	Viento hacia la izquierda
		Hipótesis A: Faldón a-b n = -13 kg/m ² Faldón b-c m = +38 kg/m ²
		Hipótesis B: Faldón a-b n = -51 kg/m ² Faldón b-c m = 0 kg/m ²



Se dimensionarán todos los elementos estructurales de la cercha para resistir la peor de las sollicitaciones deducidas de los cuatro estados de carga.