



Claraboyas

 **MAYDISA**

# La mejor luz

La señora y el dependiente salieron a la luz de la calle para apreciar el verdadero color del vestido, la luz de los focos distorsionaba el color de la tela, el vestido se debe observar al sol, es la mejor luz, dijo el dependiente.

El viajero volvía de un largo periplo por el norte de Europa, había visitado los países más ricos, las ciudades más prósperas y modernas, limpias y cuidadas hasta el último detalle, al salir del aeropuerto apreció aquello que sin saberlo había echado tanto de menos, la luz, la luz del Mediterráneo, la mejor luz.

Somos ricos en luz, en luz natural, tenemos tanta como queremos y para los entendidos nuestra luz es la mejor. Aprovechémosla.







# Una solución para cada proyecto

Aprovechar la luz natural en el interior de nuestros edificios, con la posibilidad además de disponer de un sistema de ventilación, de evacuación de humos o de salida al exterior, las claraboyas Maydisa aportan todas las soluciones que requiere cada proyecto.

La amplia gama de cúpulas y zócalos adaptados a cada necesidad y los variados sistemas de apertura de las claraboyas junto con la cantidad de medidas y formas disponibles componen la mayor oferta posible en el mercado. Ahorro energético, luz natural, ventilación, seguridad y calidad de vida, son las bases de nuestro producto.





# Zócalos

Llamamos zócalo al soporte que se coloca sobre la cubierta y sirve de apoyo a la cúpula.

Se fabrican zócalos cuadrados, rectangulares y circulares. En tres materiales, poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV), PVC y chapa metálica. La elección del zócalo dependerá de las necesidades de cada proyecto.

## Zócalo de PVC

Fabricado completamente en PVC, con una cámara de aire interior que proporciona un mayor aislamiento térmico. La parte exterior es rallada para facilitar el agarre de la impermeabilización y la parte interior de PVC blanco.

## Zócalo de PRFV

Fabricado en poliéster reforzado con fibra de vidrio y aislamiento térmico interior a base de espuma de poliuretano. La parte exterior es rugosa para facilitar el agarre de la impermeabilización y la parte interior blanca.

## Zócalo de chapa

Fabricado en chapa metálica galvanizada para dar solución a los requerimientos contra el fuego en determinados edificios. Disponibilidad en dos alturas.

Zócalo de PVC



Zócalo de PRFV



Zócalo de chapa



# Cúpulas

Llamamos cúpula a la parte superior de la claraboya, de forma esférica o piramidal que permite la entrada de luz y una correcta evacuación del agua.

Fabricadas en metacrilato (polimetilmetacrilato PMMA), en color hielo o transparente, no amarillean y mantienen su transparencia durante años.

Se aconseja instalar siempre cúpula bivalva. Existen también cúpulas especiales para usos específicos.

## Cúpula bivalva

Llamamos cúpula bivalva a la unión de dos cúpulas formando una cámara de aire intermedia. Está especialmente indicada para evitar la condensación que se produce en condiciones extremas de humedad y temperatura. Garantiza, además, un mayor aislamiento térmico, lo que nos permitirá un ahorro significativo de energía.

Debido a las condiciones climáticas extremas que se dan en las cubiertas, se aconseja instalar siempre claraboyas con cúpula bivalva. Para lograr una mayor entrada de luz la cúpula interior se fabrica siempre en color transparente, la exterior a elegir hielo o transparente.

Edificios singulares, por ejemplo con terrazas transitables, pueden necesitar cúpulas de alta resistencia a la rotura.

Existen también edificios con unas especificaciones contra el fuego muy exigentes. Para estas edificaciones disponemos de una gama de cúpulas especiales.

## Cúpula de alto impacto

Fabricadas con extrusionado de acrílico de polimetilmetacrilato PMMA modificado de alto impacto. Tienen una resistencia óptima al impacto, gran dureza de superficie, no amarillean y mantienen su transparencia durante muchos años.

Se fabrican en color Blanco Opal y transparente. No se fabrican en forma piramidal.

## Cúpula de policarbonato compacto

Fabricadas en policarbonato extrusionado, tienen una extrema resistencia a la rotura. A pesar de tener protección UV por ambas caras, amarillea con los años. Se fabrican en color Blanco Opal y transparente. No se fabrican en forma piramidal.

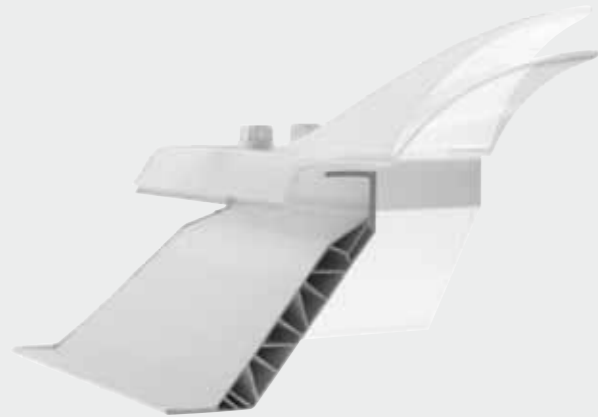
Clasificación contra incendios: B-s1, d0 = M1

## Cúpula de policarbonato celular

Fabricadas en policarbonato extrusionado con estructura celular, de doble capa con cámara. Tienen una resistencia óptima al impacto. A pesar de tener protección UV, amarillea con los años. Se fabrican en color Blanco Opal y transparente. No se fabrican en forma circular ni piramidal.

Clasificación contra incendios: B-s1, d0 = M1

Cúpula bivalva



Cúpula color hielo



Cúpula transparente



Cúpula de policarbonato celular



# Mecanismos de apertura

Generalmente las claraboyas son fijas, un zócalo y una cúpula, sola o bivalva, pero para determinadas necesidades se precisa que la cúpula se abra. Disponemos de una gama muy extensa de mecanismos de apertura que sobre pedido vienen instalados de fábrica con la claraboya.

**Claraboya apertura eléctrica**  
Este sistema de apertura tiene la misma función que la apertura por husillo, salvo que utiliza un motor eléctrico con pulsador. Es el sistema más adecuado para salones, despachos, huecos de escaleras, grandes almacenes... cuando se busca la máxima comodidad o bien cuando vaya a ser colocada a más de 4 m de altura. Su apertura máxima es de 30 cm.

Según la dimensión de la claraboya se suministra con motor pequeño, grande o incluso con un motor con doble mecanismo en las dimensiones de hueco de forjado 180x180, 200x200, 150x200 y 160x240. Pulsador no incluido.

Existe la posibilidad de suministrar la claraboya eléctrica con sensor de lluvia, sensor de viento, centralita y mandos a distancia.

**Claraboya apertura telescópica**  
Es un sistema de apertura especialmente destinado a acceder a la cubierta desde el interior. Este sistema no es adecuado para la ventilación.

Según sea el tamaño de la claraboya su apertura variará de 70° hasta 85° e irá provista de uno o dos amortiguadores telescópicos.

**Claraboya apertura por husillo**  
Es un sistema de apertura especialmente destinado a dar ventilación en cuartos de baño, pasillos, naves industriales, comercios... Se acciona mediante una manivela tipo toldo de 1,8 m. de longitud. Girando la manivela la cúpula se abre, pudiendo fijarla en cualquier posición hasta una apertura máxima de 30 cm. No es aconsejable colocarla en alturas superiores a 4 m.

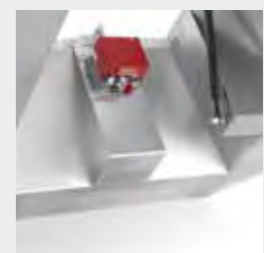
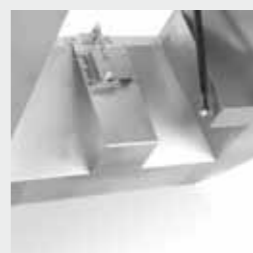
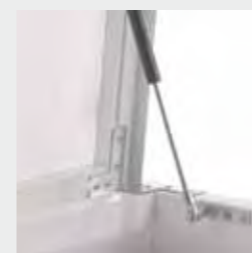
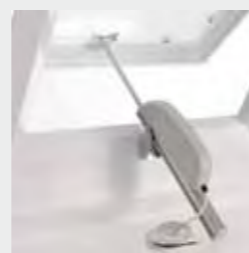
Las claraboyas de dimensiones de hueco de forjado 180x180, 200x200, 150x200 y 160x240 se suministran con doble husillo.

**Claraboya contra humos automática**  
Es un sistema de apertura automática destinado a la evacuación de humos en caso de incendio.

Gracias a un fusible térmico tarado a 70°C, se fuerza la apertura total. Debido a su uso contra incendios, aconsejamos instalar siempre claraboyas de gran dimensión.

**Claraboya contra humos con electroimán**  
Es un sistema de evacuación de humos equipado con electroimán por impulsión a 24V para conexión a centralita y fusible térmico "temperatura" calibrado a 72 grados y rearme desde el exterior.

El electroimán va conectado a la centralita contraincendios de la nave y es la que recibe las señales, bien sea por pulsador de emergencias, sensores de incendio o cualquier otro dispositivo. Al recibir la señal de alarma la claraboya se abre y evacúa el humo. También tiene el sistema de fusible térmico. Este sistema funciona al detectar alta temperatura justo debajo de la claraboya. Se activa y la aleación especial que tiene se funde y hace saltar el cerrojo.



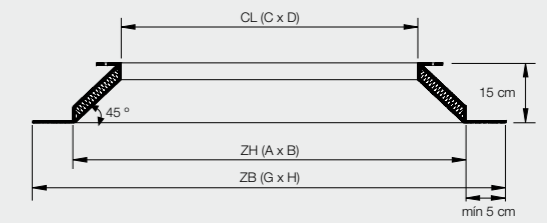
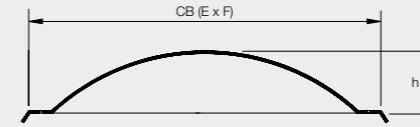




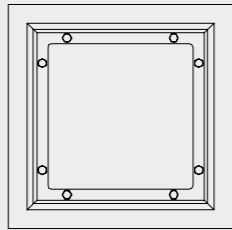


# Croquis y dimensiones

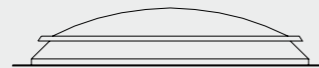
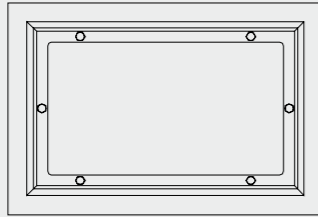
Claraboyas  
luz cenital



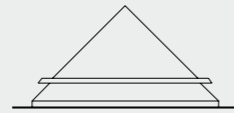
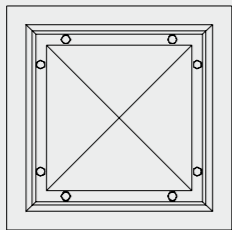
## Claraboyas cuadradas



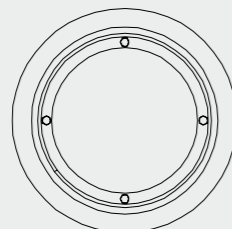
## Claraboyas rectangulares



## Claraboyas piramidales



## Claraboyas circulares



Hueco del forjado ZH (A x B)	Entrada de luz CL (C x D)	Medida cúpula CB (E x F)	Dimensión total PRFV ZB (G x H)	Dimensión total Chapa/PVC ZB (G x H)	Superficie iluminada M <sup>2</sup>	Altura cúpula h	Tapones
60 x 60	39,7 x 39,7	51,5 x 51,5	68,5 x 68,5	72,0 x 72,0	0,16	10,0	8
70 x 70	51,5 x 51,5	61,0 x 61,0	81,4 x 81,4	82,0 x 82,0	0,27	12,0	8
80 x 80	59,0 x 59,0	73,2 x 73,2	89,5 x 89,5	92,0 x 92,0	0,35	13,4	8
90 x 90	70,5 x 70,5	82,0 x 82,0	100,5 x 100,5	102,0 x 102,0	0,50	15,8	8
100 x 100	79,2 x 79,2	92,4 x 92,4	109,0 x 109,0	112,0 x 112,0	0,63	18,3	8
120 x 120	99,0 x 99,0	111,5 x 111,5	129,6 x 129,6	132,0 x 132,0	0,98	21,5	12
140 x 140	120,0 x 120,0	133,3 x 133,3	148,9 x 148,9	152,0 x 152,0	1,44	24,0	12
150 x 150	130,0 x 130,0	142,0 x 142,0	159,0 x 159,0	162,0 x 162,0	1,69	29,5	16
160 x 160	139,0 x 139,0	150,6 x 150,6	172,3 x 172,3	—	1,93	29,5	16
180 x 180	159,0 x 159,0	170,2 x 170,2	189,8 x 189,8	—	2,53	26,5	16
200 x 200	178,0 x 178,0	192,8 x 192,8	208,3 x 208,3	—	3,17	39,5	20

50 x 100	29,5 x 79,5	43,8 x 93,7	59,5 x 109,5	62,0 x 112,0	0,23	7,4	6
60 x 90	39,5 x 69,5	52,5 x 83,0	71,0 x 100,7	72,0 x 102,0	0,27	11,5	8
60 x 120	40,0 x 99,0	52,0 x 111,7	69,3 x 129,0	72,0 x 132,0	0,40	10,0	10
70 x 100	51,0 x 80,5	62,2 x 92,5	79,6 x 109,0	82,0 x 112,0	0,41	12,4	8
90 x 120	70,0 x 98,2	81,1 x 111,2	99,5 x 129,0	102,0 x 132,0	0,69	18,5	10
100 x 150	78,7 x 128,4	90,0 x 140,0	110,3 x 160,3	112,0 x 162,0	1,01	18,4	10
100 x 200	81,0 x 178,7	92,0 x 190,9	222,2 x 210,5	—	1,45	17,6	12
150 x 200	130,0 x 179,0	142,3 x 191,6	162,1 x 212,4	—	2,33	28,7	14
160 x 240	139,0 x 218,0	151,5 x 230,9	171,0 x 251,5	—	3,03	34,0	20
200 x 300	177,7 x 277,5	190,1 x 287,2	211,4 x 311,4	—	4,93	37,8	20

60 x 60	40,0 x 40,0	52,4 x 52,4	68,5 x 68,5	68,5 x 68,5	0,16	17,0	8
70 x 70	51,7 x 51,7	61,1 x 61,1	81,4 x 81,4	81,4 x 81,4	0,27	17,5	8
80 x 80	59,4 x 59,4	73,3 x 73,3	89,5 x 89,5	89,5 x 89,5	0,35	20,5	8
90 x 90	70,8 x 70,8	82,5 x 82,5	100,5 x 100,5	100,5 x 100,5	0,50	26,1	8
100 x 100	79,0 x 79,0	92,8 x 92,8	109,0 x 109,0	109,0 x 109,0	0,62	28,0	8
120 x 120	99,0 x 99,0	111,5 x 111,5	129,6 x 129,6	129,6 x 129,6	0,98	29,1	12
150 x 150	130,4 x 130,4	142,7 x 142,7	159,0 x 159,0	159,0 x 159,0	1,70	33,5	16
200 x 200	164,2 x 164,2	176,9 x 176,9	211,6 x 211,6	—	2,70	48,6	16

60	39,8	51,0	73,3	—	0,15	10,0	3
70	51,2	60,6	79,0	—	0,21	12,5	4
80	57,9	71,9	91,1	—	0,30	14,4	4
90	68,0	81,9	101,5	—	0,40	14,7	4
100	77,5	90,5	111,0	—	0,51	18,6	5
120	101,0	111,1	130,4	—	0,80	25,1	6
150	128,4	141,2	164,5	—	1,35	30,0	7
200	176,5	190,7	212,6	—	2,58	40,4	11

Medidas expresadas en centímetros. Las dimensiones de los zócalos de PRFV y los de Chapa/PVC coinciden en diferentes medidas a excepción de la dimensión total (ZB),

que se muestra diferenciado en dos columnas, y los que se encuentran en la zona sombreada, los cuales no están disponibles actualmente.

Posibilidad de fabricar en cúpula de alto impacto todas las dimensiones.

# Montaje del zócalo

## Importante

Antes de confeccionar el hueco de obra compruebe bien las medidas del catálogo (ZH=AxB) hueco del forjado. Aconsejamos disponer de las claraboyas antes de iniciar el trabajo con el fin de ajustar correctamente todas las cotas.

## Atención

No sellar con silicona las cúpulas.

## Limpieza

No utilizar en la limpieza material incompatible con el material de la claraboya, en especial disolventes y detergentes alcalinos. Recomendamos limpiar con agua jabonosa.

## Seguridad

En claraboyas de fácil acceso desde el exterior recomendamos la instalación de un sistema de seguridad anti caídas (red, reja, barandilla, ...).

### 1.-

Presentar el zócalo sobre el hueco del forjado.



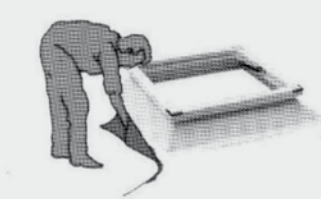
### 2.-

Fijar el zócalo a la cubierta con tirafondos o clavos de acero (no suministrados).



### 3.-

Cubrir toda la parte exterior del zócalo con lámina impermeable.



### 4.-

Móntese la cúpula sobre el zócalo, sin apretar excesivamente los tornillos para evitar el riesgo de rotura de la cúpula o anular el efecto de la arandela de dilatación.



# Montaje de la cúpula

## Colocación de la cúpula monovalva\*o bivalva\*\*

\* Cúpula exterior en hielo o transparente

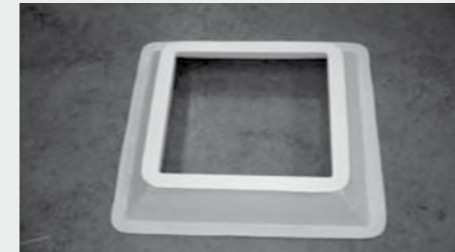
\*\* Cúpula bivalva, exterior hielo o transparente e interior transparente. (Sistema recomendado para evitar la condensación)

## Índice de condensaciones

La condensación es un fenómeno natural que se produce en condiciones extremas de temperatura y humedad y que conlleva la aparición de vaho. Las tablas detalladas a continuación indican el porcentaje de humedad relativa a partir de la cual existe un riesgo de condensación, según la temperatura exterior e interior. Las tablas demuestran que es aconsejable colocar siempre cúpulas bivalvas donde el índice de condensación sea alto.

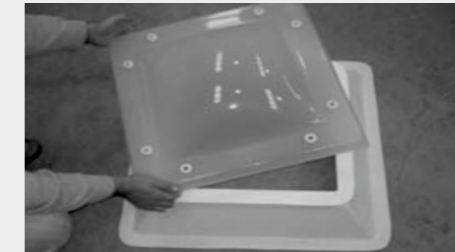
### 1.-

Zócalo instalado.



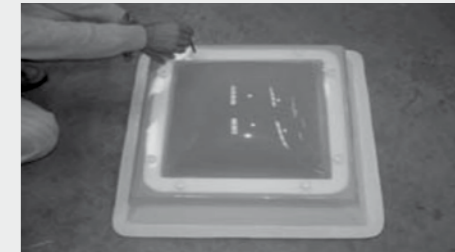
### 2.-

Presentar la cúpula.



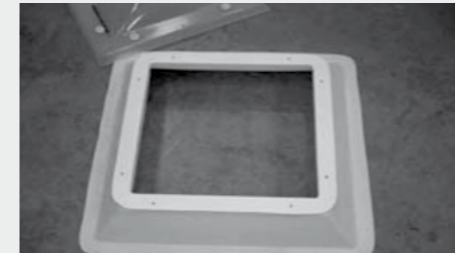
### 3.-

Centrar y marcar.



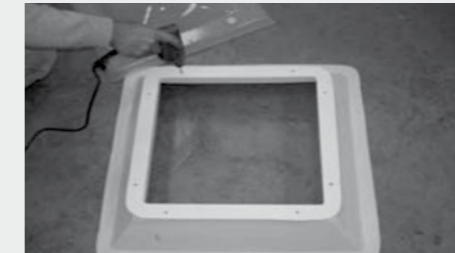
### 4.-

Retirar la cúpula



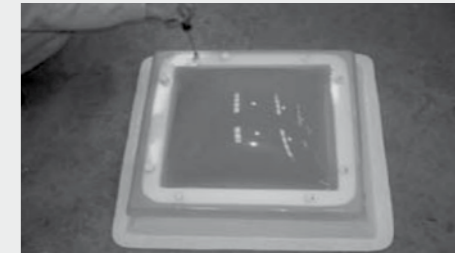
### 5.-

Taladrar con broca de hierro de 5 mm.



### 6.-

Atornillar la cúpula.



## Condensaciones cúpula monovalva

°C exterior	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6
°C interior	Humedad relativa en %											
13	54	56	58	60	62	65	67	69	72	74	77	79
14	53	54	56	58	60	62	64	67	68	72	74	76
15	51	53	54	56	58	60	62	65	67	69	72	74
16	49	51	53	54	56	58	60	62	65	67	69	72
17	57	49	51	53	54	56	58	60	62	64	67	69
18	56	47	49	51	53	54	56	58	60	62	65	66
19	44	46	48	49	50	53	54	56	57	60	62	64
20	43	44	46	47	48	51	53	54	55	58	59	62
21	41	43	44	46	47	49	51	52	54	56	58	60
22	40	41	42	44	46	47	48	51	53	54	56	57

## Condensaciones cúpula bivalva

°C exterior	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6
°C interior	Humedad relativa en %											
13	74	75	77	78	79	81	82	84	85	86	88	90
14	73	74	75	77	78	79	81	82	84	85	86	88
15	72	73	74	75	77	78	79	81	82	84	85	85
16	70	72	73	74	75	77	78	79	81	82	84	85
17	69	70	72	73	74	75	77	78	79	81	82	84
18	68	69	70	72	73	74	75	77	78	79	81	82
19	67	68	69	70	72	73	74	75	77	78	79	81
20	66	67	68	69	70	72	73	74	75	77	78	79
21	65	66	67	68	69	70	72	73	74	75	77	78
22	63	65	66	67	68	69	70	72	73	74	75	77