



Claraboyas





# La mejor luz

Maydisa dispone de una amplia gama de claraboyas que ofrecen 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 es nuestra prioridad. 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.

Fija

Apertura telescópica

Apertura por husillo

Apertura eléctrica

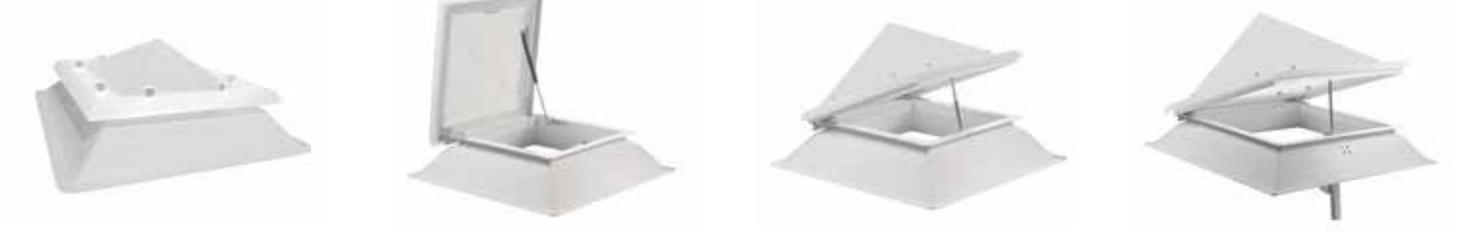
Claraboyas cuadradas



Claraboyas rectangulares



Claraboyas piramidales



Claraboyas circulares



Claraboyas especiales

Apertura contra humos automática

Apertura contra humos con electroimán



# Zócalos

Zócalo es el soporte que se coloca sobre la cubierta y sirve de apoyo a la cúpula. Se fabrican zócalos cuadrados, rectangulares y circulares. En tres materiales, PVC, poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV) 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 rugosa para facilitar el agarre de la impermeabilización y la parte interior de PVC blanco y liso que le da un acabado perfecto. Se fabrican en forma cuadrada y rectangular.



## 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 y lisa que le da un buen acabado. Se fabrican en forma circular. Posibilidad de fabricar en forma cuadrada y rectangular.



## Zócalo de chapa

Fabricado en chapa metálica galvanizada para dar solución a los requerimientos contra el fuego en determinados edificios. Disponibilidad en dos alturas. Dependiendo de las dimensiones del zócalo, se suministra recto o inclinado. Se fabrican en forma cuadrada y rectangular. Posibilidad de suministrar el zócalo con un prelacado interior blanco.



# Cúpulas

Cúpula es la parte superior de la claraboya, de forma esférica o piramidal que permite la entrada de luz y una correcta evacuación del agua. Importante: Se aconseja instalar siempre cúpula bivalva para ofrecer mayor aislamiento y para reducir el riesgo de condensación (ver página 11). La cúpula interior será siempre transparente. Existen también cúpulas especiales para usos específicos.

## Cúpula estándar color hielo o transparente

Fabricadas en metacrilato (polimetilmetacrilato de metilo PMMA), en color hielo o transparente, no amarillean y mantienen su transparencia durante años. Se fabrican en todas las formas, cuadradas, rectangulares, circulares y piramidales.



## Cúpula control solar (Heatstop)

Fabricadas en metacrilato (polimetilmetacrilato de metilo PMMA), reflejan la energía solar reduciendo hasta un 50% el calor en el interior del recinto gracias a un recubrimiento único, que se mantiene de forma duradera. No amarillean y mantienen su transparencia durante años.



## 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. No se fabrican en forma circular ni piramidal. Clasificación contra incendios: B-s1,d0 = M1.



## Cúpula de policarbonato compacto

Fabricadas en policarbonato extrusionado compacto, 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 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 años. Se fabrican en color Blanco Opal y transparente. No se fabrican en forma piramidal.



# 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 fija

Destinadas a la iluminación con luz natural.  
Sin ningún sistema de apertura.



## 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 1,9 m. de longitud. Girando la manivela la cúpula se abre, pudiendo fijarla en cualquier posición hasta una apertura máxima de 30 cm. No aconsejable en alturas superiores a 4 m. Las claraboyas de dimensiones de hueco de forjado 180x180, 200x200, 185x185, 150x200, 160x240 y 200x300 se suministran con doble husillo.



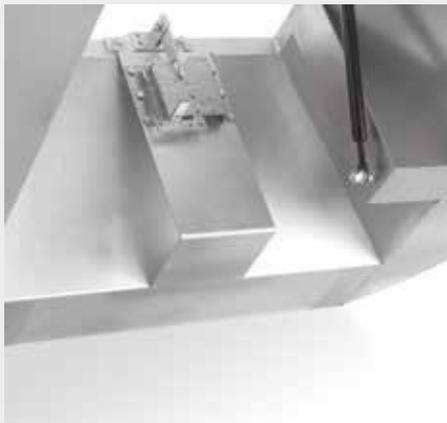
#### Claraboya apertura eléctrica

Este sistema de apertura utiliza un motor eléctrico con pulsador. Es el sistema más adecuado 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 23 cm. Según la dimensión de la claraboya se suministra con un motor. En las dimensiones de hueco de forjado 180x180, 200x200, 185x185, 150x200, 160x240 y 200x300 se suministra con un motor con doble mecanismo. Pulsador no incluido. Existe la posibilidad de suministrar la claraboya eléctrica con sensor de lluvia, sensor de viento, centralita y mandos a distancia.



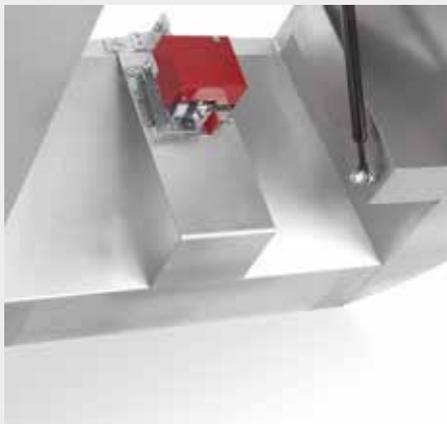
#### Claraboya contra humos automática

Es un sistema de apertura automática destinado a la evacuación de humos en caso de incendio. Gracias a un fusible térmico tarado a 91°C, se fuerza la apertura total. Debido a su uso contra incendios aconsejamos instalar claraboyas de gran dimensión. Se fabrican únicamente con zócalo de chapa.



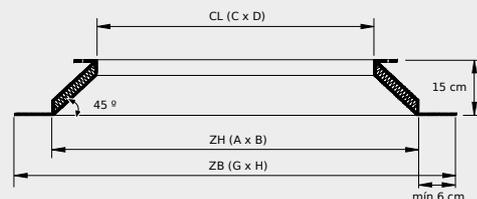
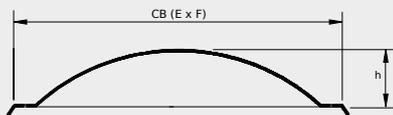
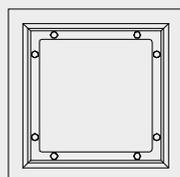
#### Claraboya contra humos con electroimán

Es un sistema de evacuación de humos equipado con electroimán por impulsión a 24V para conexión a centralita contra incendios y fusible térmico "temperatura" calibrado a 91°C y rearme desde el exterior. El electroimán va conectado a la centralita de la nave que recibe las señales, bien sea por pulsador, sensores o cualquier otro dispositivo contra incendios. 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, la aleación especial que tiene se funde y hace saltar el cerrojo. Se fabrican únicamente con zócalo de chapa.



# Croquis y dimensiones Claraboyas

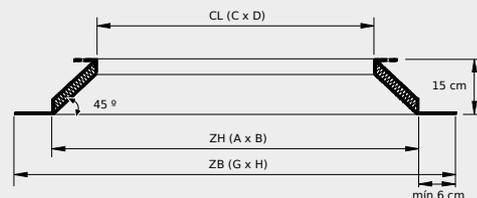
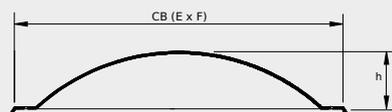
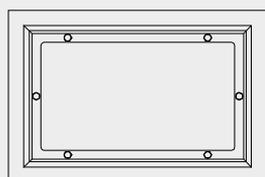
## Claraboyas cuadradas



Hueco forjado ZH ( A x B)	Entrada luz CL ( C x D)	Medida cúpula CB ( E x F)	Dimensión total zócalo ZB ( G x H)	Superficie iluminada M <sup>2</sup>	Altura cúpula h	Tapones
40 x 40	19,7 x 19,7	31,5 x 31,5	52,0 x 52,0	0,04	7,0	4
50 x 50	29,7 x 29,7	41,5 x 41,5	62,0 x 62,0	0,08	8,5	4
60 x 60	39,7 x 39,7	51,5 x 51,5	72,0 x 72,0	0,16	10,0	8
70 x 70	51,5 x 51,5	61,0 x 61,0	82,0 x 82,0	0,27	12,0	8
80 x 80	59,0 x 59,0	73,2 x 73,2	92,0 x 92,0	0,35	13,4	8
90 x 90	70,5 x 70,5	82,0 x 82,0	102,0 x 102,0	0,50	15,8	8
100 x 100	79,2 x 79,2	92,4 x 92,4	112,0 x 112,0	0,63	18,3	8
120 x 120	99,0 x 99,0	111,5 x 111,5	132,0 x 132,0	0,98	21,5	12
140 x 140	120,0 x 120,0	133,3 x 133,3	152,0 x 152,0	1,44	24,0	12
150 x 150	130,0 x 130,0	142,0 x 142,0	162,0 x 162,0	1,69	29,5	16
160 x 160	139,0 x 139,0	150,6 x 150,6	172,0 x 172,0	1,93	29,5	16
180 x 180	159,0 x 159,0	170,2 x 170,2	192,0 x 192,0	2,53	26,5	16
200 x 200	178,0 x 178,0	192,8 x 192,8	212,0 x 212,0	3,17	39,5	20

Medidas expresadas en centímetros.

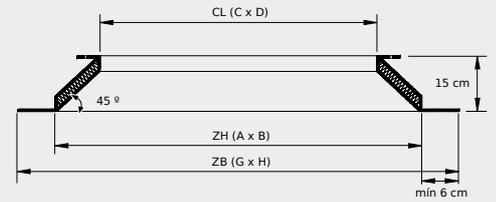
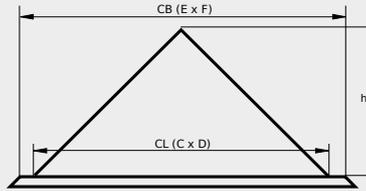
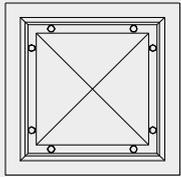
## Claraboyas rectangulares



Hueco forjado ZH ( A x B)	Entrada luz CL ( C x D)	Medida cúpula CB ( E x F)	Dimensión total zócalo ZB ( G x H)	Superficie iluminada M <sup>2</sup>	Altura cúpula h	Tapones
50 x 100	29,5 x 79,5	43,8 x 93,7	62,0 x 112,0	0,23	7,4	6
60 x 90	39,5 x 69,5	52,5 x 83,0	72,0 x 102,0	0,27	11,5	8
60 x 100	40,0 x 79,2	52,0 x 92,4	72,0 x 112,0	0,32	10,0	8
60 x 120	40,0 x 99,0	52,0 x 111,7	72,0 x 132,0	0,40	10,0	10
70 x 100	51,0 x 80,5	62,2 x 92,5	82,0 x 112,0	0,41	12,4	8
80 x 100	59,0 x 79,2	73,2 x 92,4	92,0 x 112,0	0,46	13,4	8
80 x 120	59,0 x 99,0	73,2 x 111,5	92,0 x 132,0	0,58	13,4	10
90 x 120	70,0 x 98,2	81,1 x 111,2	102,0 x 132,0	0,69	18,5	10
100 x 150	78,7 x 128,4	90,0 x 140,0	112,0 x 162,0	1,01	18,4	10
100 x 200	81,0 x 178,7	92,0 x 190,9	112,0 x 212,0	1,45	17,6	12
150 x 200	130,0 x 179,0	142,3 x 191,6	162,0 x 212,0	2,33	28,7	14
160 x 240	139,0 x 218,0	151,5 x 230,9	172,0 x 252,0	3,03	34,0	20
200 x 300	177,7 x 277,5	190,1 x 287,2	212,0 x 312,0	4,93	37,8	20

Medidas expresadas en centímetros.

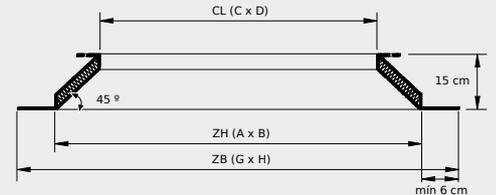
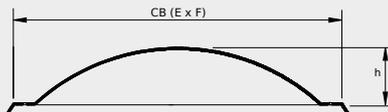
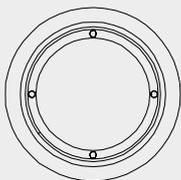
### Claraboyas piramidales



Hueco forjado ZH ( A x B)	Entrada luz CL (C x D)	Medida cúpula CB (E x F)	Dimensión total zócalo ZB (G x H)	Superficie iluminada M <sup>2</sup>	Altura cúpula h	Tapones
60 x60	40,0 x 40,0	52,4 x 52,4	72,0 x 72,0	0,16	17,0	8
70 x 70	51,7 x 51,7	61,1 x 61,1	82,0 x 82,0	0,27	17,5	8
80 x 80	59,4 x 59,4	73,3 x 73,3	92,0 x 92,0	0,35	20,5	8
90 x 90	70,8 x 70,8	82,5 x 82,5	102,0 x 102,0	0,50	26,1	8
100 x 100	79,0 x 79,0	92,8 x 92,8	112,0 x 112,0	0,62	28,0	8
120 x 120	99,0 x 99,0	111,5 x 111,5	132,0 x 132,0	0,98	29,1	12
150 x 150	130,4 x 130,4	142,7 x 142,7	162,0 x 162,0	1,70	33,5	16
185 x 185	164,2 x 164,2	176,9 x 176,9	196,3 x 196,3	2,70	48,6	16

Medidas expresadas en centímetros.

### Claraboyas circulares



Hueco forjado ZH ( A x B)	Entrada luz CL (C x D)	Medida cúpula CB (E x F)	Dimensión total zócalo ZB (G x H)	Superficie iluminada M <sup>2</sup>	Altura cúpula h	Tapones
60 ø	39,8	51,0	73,3	0,15	10,0	3
70 ø	51,2	60,6	79,0	0,21	12,5	4
80 ø	57,9	71,9	91,1	0,30	14,4	4
90 ø	68,0	81,9	101,5	0,40	14,7	4
100 ø	77,5	90,5	111,0	0,51	18,6	5
120 ø	101,0	111,1	130,4	0,80	25,1	6
150 ø	128,4	141,2	164,5	1,35	30,0	7
200 ø	176,5	190,7	212,6	2,58	40,4	11

Medidas expresadas en centímetros.

# Montaje

## Importante

Antes de efectuar 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, ...).



Presentar el zócalo sobre el hueco del forjado.



Fijar el zócalo a la cubierta con tirafondos (no suministrados).



Cubrir toda la parte exterior del zócalo con lámina impermeable.



Presentar la cúpula sobre el zócalo, centrar y marcar los agujeros en el zócalo y retirar la cúpula. Taladrar el zócalo con broca de hierro de 5 mm.



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. No sellar con silicona las cúpulas.

# Cúpula bivalva/trivalva



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. Posibilidad de suministrar la cúpula trivalva.

## 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 o trivalvas donde el índice de condensación sea alto.

## Condensaciones cúpula monovalva

°C exterior	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6
°C interior	Humedad relativa en %											
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 %											
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

## Condensaciones cúpula trivalva

°C exterior	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6
°C interior	Humedad relativa en %											
15	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91
16	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
17	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89
18	78	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88
19	77	78	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87
20	76	77	78	78	79	80	81	82	83	84	85	86
21	75	76	77	78	78	79	80	81	82	83	84	85
22	74	75	76	77	78	78	79	80	81	82	83	84