



**Claraboyas**

**Attiko**  
soluciones para la construcción





# LUZ

## FUENTE DE VIDA

Las claraboyas nos permiten aprovechar la luz cenital en el interior de edificios, almacenes, viviendas, ... y ahorrar en el coste de otra fuente de energía sustitutoria, con la iluminación más natural. Son un elemento decorativo a la vez que muy práctico, ya que gracias a ellas podemos ventilar, acceder al exterior o evacuar el humo provocado por un incendio mediante los mecanismos de apertura que disponemos, cuyas características definiremos a lo largo del catálogo.

La gran variedad de formas y medidas, los distintos mecanismos de apertura y los diferentes materiales utilizados para la fabricación de las cúpulas garantizan la calidad de las **CLARABOYAS MAYDISA** y dan la mejor solución para cada proyecto.

**MAYDISA** le invita a disfrutar de la **Luz Cenital**.

# CLARABOYAS ATTIKO

Una solución para cada proyecto



## ZÓCALO

Llamamos ZÓCALO al soporte que se coloca sobre la cubierta y sirve de apoyo a la cúpula. Está fabricado con resinas de poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV) y aislamiento térmico interior a base de espuma de poliuretano "tipo sandwich". Todos estos materiales son imputrescibles y nos ayudan a obtener una resistencia y aislamiento óptimos. La parte exterior del ZÓCALO es rugosa, para facilitar el solape de la impermeabilización y la parte interior es pulida, con un acabado final en calidad GEL-COAT color blanco.

Zócalos disponibles en altura de 15 cm. Existen varias formas de ZÓCALO: cuadrado, rectangular y circular, para adaptarse a cualquier proyecto.

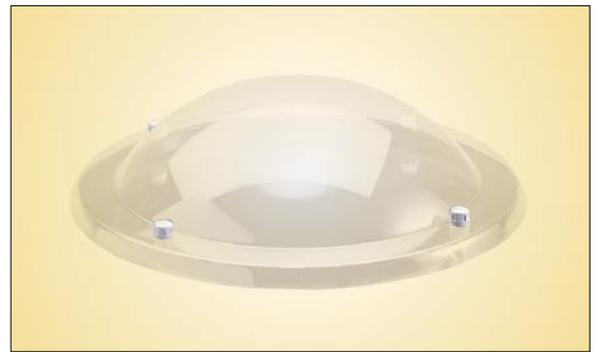


# CÚPULA

Llamamos CÚPULA a la parte superior de la claraboya, que gracias a su forma sensiblemente esférica permite el paso de la luz al interior, independientemente de la posición del sol. Está fabricada en METACRILATO de colada (polimetacrilato de metilo de "síntesis") conocido como Vidrio Acrílico.

Disponemos también de cúpulas en ALTO IMPACTO (material considerado como uno de los más resistentes al impacto) especialmente concebidas para zonas de alto riesgo de roturas, vandalismo y accidentes.

Fabricamos también Cúpulas PIRAMIDALES (sólo para zócalos cuadrados y según medidas).



## CÚPULAS Y VALVAS DE METRACRILATO

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS		Valor	Unidad	DIN	UNE
Peso específico		1,18	Gr/cm <sup>2</sup>	53479	53020
Resistencias	Tracción	850	Kg/cm <sup>2</sup>	53455	53023
	Compresión	1500	Kg/cm <sup>2</sup>	53454	
	Flexión	1450	Kg/cm <sup>2</sup>	43452	
	Impacto	2	Kg/cm <sup>2</sup>	53543	
	Abrasión	70	mg		53166
Dureza Rockwell		100	HRM		53345
Alargamiento a rotura		4,1	%	53455	53023
Elasticidad		31000	Kg/cm <sup>2</sup>	53457	53023
Contracción		2	%		53028
Absorción de agua (24 h)		0,17	%	53472	

CARACTERÍSTICAS TÉRMICAS		Valor	Unidad	DIN	UNE
Calor específico		0,35	Kcal/°C/Kg		
Punto de reblandecimiento		>110	°C	57302	57118
Conductividad térmica		0,19	W/m/°C		
Expansión lineal		7 x 10 <sup>-5</sup>	°C <sup>-1</sup>		53126
Transmisión	Monovalva	5	Kcal/m <sup>2</sup> H°C		
	Bivalva	2,3	Kcal/m <sup>2</sup> H°C		
Índice de fluidez		0,8	g/10 min		
Deformación bajo carga		98	°C		

CARACTERÍSTICAS ÓPTICAS		Valor	Unidad	DIN	UNE
Transmisión	Incolora	92	%		53340
	Hielo	73	%		53340
Pérdida por reflexión		4	%		
Índice de refracción		1,4	ND50		53072
Absorción lumínica		0,05	%		

### COLORES DISPONIBLES

Hielo  
Transparente

# 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.**



# ÍNDICE DE CONDENSACIONES

La condensación es un fenómeno natural que se produce en condiciones extremas de temperatura y humedad y que conlleva la aparición del 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.

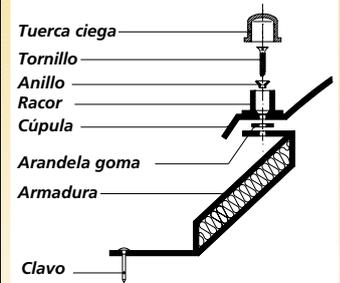
## CÚPULA MONOVALVA

°C exterior	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6
°C interior	<i>Humedad relativa en %</i>											
13	54	56	58	60	62	65	67	69	72	74	77	79
14	53	54	56	58	60	62	64	67	69	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	47	49	51	53	54	56	58	60	62	64	67	69
18	46	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

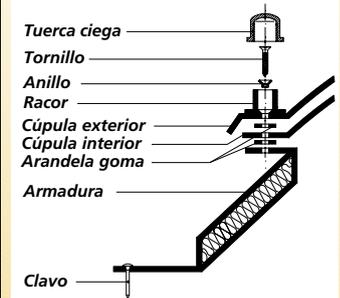
## CÚPULA BIVALVA

°C exterior	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	6
°C interior	<i>Humedad relativa en %</i>											
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	86
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

## CÚPULA MONOVALVA



## CÚPULA BIVALVA



Esquema de montaje



Ejemplo:

-Temperatura exterior: 4°C

-Temperatura interior: 17°C

Cúpula  
Monovalva

Cúpula  
Bivalva

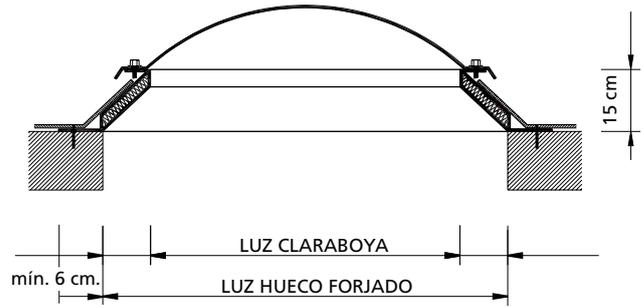
64%

81%

**Porcentaje de humedad relativa a partir del cual existe el riesgo de condensación.**

# MONTAJE CLARABOYA COMPLETA

1. Céntrese el zócalo sobre el hueco dejado en el forjado.
2. Mediante tirafondos o clavos acerados, fíjese el zócalo sobre la cubierta.
3. Aplíquese la capa de impermeabilizante cubriendo la totalidad de la pared exterior del zócalo.
4. Móntese la cúpula sobre el zócalo, sin apretar excesivamente los tornillos para evitar:
  - El riesgo de rotura de la cúpula
  - Anular el efecto de la junta de dilatación



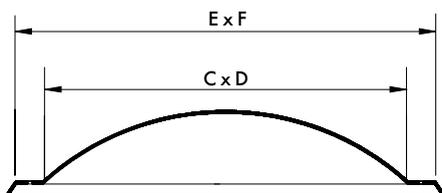
## IMPORTANTE:

No colocar la cúpula hasta que no se haya concluido el montaje del zócalo. Con ello evitaremos las posibles manchas permanentes producidas por la tela asfáltica o cualquier otro desperfecto.



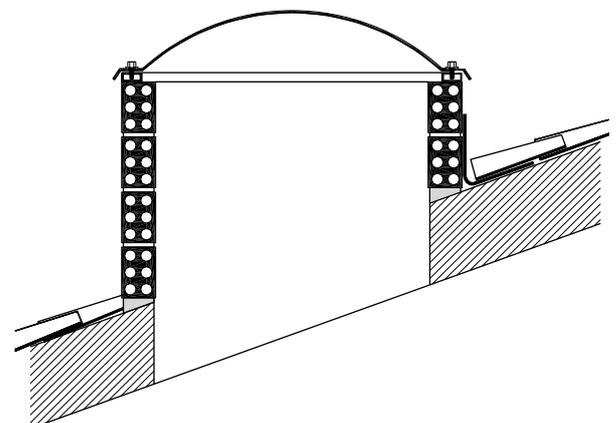
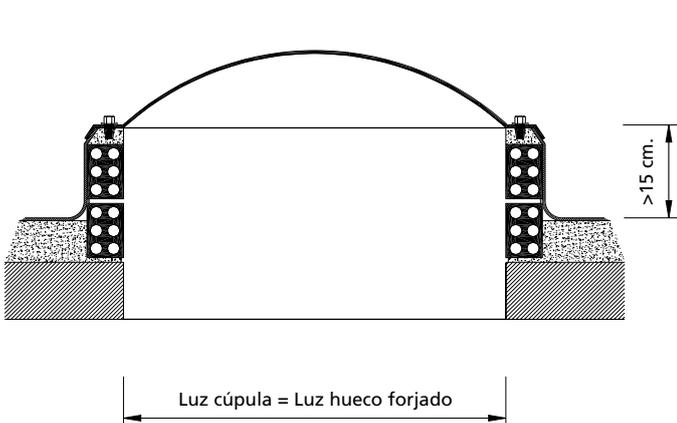
# MONTAJE DE UNA CÚPULA SOBRE MURETE DE OBRA

Se puede colocar una cúpula (sin zócalo) directamente sobre muretes de ladrillo u hormigón. La fijación se debe realizar mediante tornillería y tacos adecuados para el material de la base. Es indispensable que la superficie del murete sea plana y uniforme para evitar tensiones y roturas en la cúpula. Impermeabilizar la cubierta hasta la parte superior del murete.



## NOTA IMPORTANTE:

Se debe tener en cuenta la medida de la cúpula  $ExF$  y la entrada de luz  $CxD$  que varían en cada caso.



# MECANISMOS DE APERTURA

Llamamos mecanismo de apertura al sistema de accionamiento instalado en la claraboya, ya sea manual, eléctrico o automático. Además de la ya conocida claraboya fija existen otras cuyos mecanismos de apertura nos permitan acceder al exterior, ventilar o evacuar humos en caso de incendio.

## CLARABOYA APERTURA TELESCÓPICA

### **Accionamiento Manual, apertura telescópica. Acceso al exterior**

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

### **Accionamiento Manual mediante una manivela tipo toldo. Para ventilación**

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 grandes dimensiones se suministran con doble husillo.



## CLARABOYA APERTURA ELÉCTRICA

### Accionamiento Eléctrico por pulsador. Para ventilación

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 dos motores.

Pulsador no incluido.



## CLARABOYA CONTRA HUMOS AUTOMÁTICA

### Accionamiento Automático. Evacuación de humos

Es un sistema de apertura automática destinada 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 MIXTA

### Accionamiento Automático y Manual. Evacuación de humos y ventilación

Es un sistema de apertura que además de reunir las mismas características que la claraboya contra humos automática, permite la ventilación mediante el accionamiento manual de un torno fijado a la pared. Es aconsejable en grandes naves no provistas de aire acondicionado y calefacción, tales como almacenes, garajes, centros comerciales...

Junto con la claraboya se suministra el torno y 10 m de cable de acero.

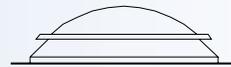
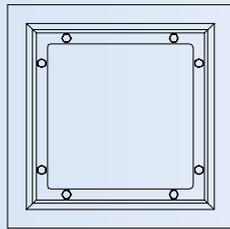
Su apertura es total en ambos casos.

Debido a su uso contra incendios aconsejamos instalar siempre claraboyas de gran dimensión.

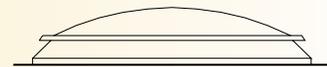
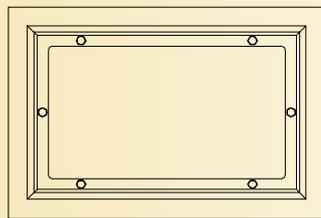


# CROQUIS Y DIMENSIONES

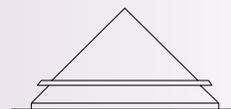
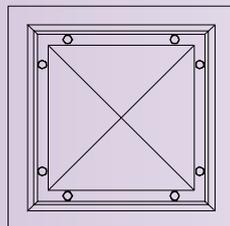
## CLARABOYAS CUADRADAS



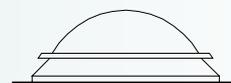
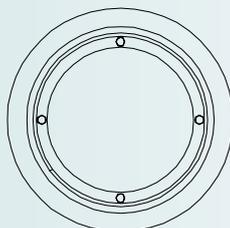
## CLARABOYAS RECTANGULARES

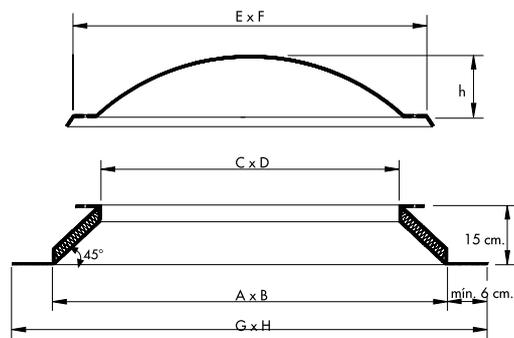


## CLARABOYAS PIRAMIDALES



## CLARABOYAS CIRCULARES





HUECO DEL FORJADO	ENTRADA DE LUZ	MEDIDA CÚPULA	DIMENSIÓN TOTAL	SUPERFICIE ILUMINADA	ALTURA DE LA CÚPULA	Tapones
AXB	CXD	EXF	GXH	M2	h	

#### CUADRADAS

(1) 60x60	40x40	53x53	72x72	0,16	13	8
(1) 70x70	51x51	63x63	85x85	0,26	13	8
(1) 80x80	60x60	75x75	92x92	0,36	13	8
(1) 90x90	71x71	84x84	102x102	0,50	13	8
(1) 100x100	79x79	94x94	112x112	0,62	18	8
(1) 120x120	99x99	114x114	132x132	0,98	22	12
140x140	120x120	135x135	154x154	1,44	30	12
150x150	130x130	145x145	168x168	1,69	30	16
160x160	139x139	152x152	178x178	1,93	35	16
180x180	161x161	173x173	192x192	2,59	35	20
200x200	180x180	193x193	218x218	3,24	40	20

#### RECTANGULARES

(1) 50x100	30x80	45x95	63x113	0,27	11	6
(1) 60x90	40x69	54x84	74x104	0,27	13	8
(1) 70x100	51x81	63x93	84x114	0,41	14	8
(1) 90x120	69x99	82x113	106x136	0,68	18	10
100x150	79x129	92x141	118x168	0,89	24	10
100x200	80x178	93x193	118x218	1,42	30	12
150x200	132x182	147x193	162x212	2,40	35	20
160x240	135x218	149x232	178x258	3,00	38	20
200x300	175x276	193x291	220x320	4,83	40	20

#### PIRAMIDALES

60x60	40x40	53x53	72x72	0,16	18	8
70x70	50x50	63x63	85x85	0,25	20	8
80x80	60x60	75x75	92x92	0,36	22	8
90x90	71x71	84x84	102x102	0,50	25	8
100x100	79x79	94x94	112x112	0,62	28	8
120x120	99x99	114x114	132x132	0,98	31	12
150x150	130x130	145x145	168x168	1,69	36	16
200x200	165x165	181x181	218x218	2,72	50	20

#### CIRCULARES

(1) 60	40	53	78	0,15	12	3
(1) 70	51	63	88	0,21	13	4
(1) 80	60	73	98	0,30	13	4
(1) 100	79	94	118	0,51	18	5
(1) 120	99	114	138	0,80	22	6
150	130	145	168	1,35	30	7
200	180	195	218	2,58	40	11

(1) - Posibilidad de fabricar con cúpula alto impacto.

DISTRIBUIDORES  
**CIR**<sup>02</sup>  
EXPERTOS EN AISLAMIENTOS  
Y SUMINISTRO INDUSTRIAL  
C/ Murcia,6 28045 MADRID  
Telf: 914 680 131

  
**Attiko**  
soluciones para la construcción

C/ Fco. Medina Mendoza, 11 nave 2  
19171 CABANILLAS DEL CAMPO  
(Guadalajara) España

[www.attiko.com](http://www.attiko.com)  
[comercial@attiko.com](mailto:comercial@attiko.com)  
[arquitecto@attiko.com](mailto:arquitecto@attiko.com)

Tel: 902-51.11.53  
Fax PEDIDOS: 949.200.344