

## **BÁCULO RADIANTE**

### **1. ¿QUÉ ES UN BÁCULO RADIANTE?**

Es un emisor de infrarrojo lejano diseñado para calentar en ambientes exteriores con un mínimo nivel de acondicionamiento.

Para acondicionar un espacio exterior, no se pueden utilizar elementos convectivos ya que estos al ser su principio de funcionamiento el calentamiento del aire, se convierten en ineficientes dado que no es posible que estos calienten el volumen de aire en el exterior, la única manera de calentar en exteriores es mediante emisores de infrarrojos ya que estos, como hemos podido ver anteriormente, calientan la materia, pero para que estos calefacten, y lo hagan de una manera efectiva han de cumplirse determinadas condiciones.

### **2. ¿Qué acondicionamiento se necesita para que un Báculo Radiante funcione convenientemente?**

Supongamos que nos encontramos con un magnífico día de sol a 5°C de temperatura en el exterior y sin viento, sentados en una terraza, en poco tiempo tendremos sensación de calor e incluso nos sobraría ropa de abrigo que llevemos puesta, pero en el momento en el que se levante algo de viento, nuestra sensación térmica disminuye en función de la velocidad de este y nos hace tener sensación de frío. Si el sol con toda su potencia radiante a la superficie del suelo no puede evitar que tengamos sensación de frío cuando se levanta viento, ningún elemento que coloquemos podrá hacerlo, con lo que para que nuestro equipo sea efectivo, necesitaremos cortar las corrientes de aire. Por otro lado es muy importante eliminar la influencia del aire frío descendente, durante la noche el suelo, que ha estado calentándose por el sol durante el día, cede por convección este calor hacia arriba ya que la densidad del aire en contacto con el disminuye, así mismo, el aire que se encuentra en capas superiores, al estar más frío tiene mayor densidad que el aire caliente ascendente y baja lo que representa que nos “caiga” aire frío de estas capas superiores, es lo que llamamos relente, con lo que necesitamos también cubrir la superficie exterior a calefactar, esto se consigue sólo con cubrir con un toldo la superficie a calefactar.

Para calefactar, por tanto, una terraza, necesitamos tenerla al menos cubierta para eliminar las corrientes de aire laterales y suprimir la influencia del descenso del aire frío, no tiene que ser una carpa totalmente cerrada pero si tiene que estar diseñada de manera que esta influencia negativa del aire frío nos influya lo menos posible. En base a lo descrito, sólo los sistemas basados en infrarrojo pueden funcionar en exteriores, pero no lo hacen todos de la misma manera ni con el mismo consumo. Hasta ahora, los sistemas utilizados, estaban basados en el uso del Infrarrojo Cercano, pero estos presentan algunos inconvenientes como los a continuación descritos:



- Es Infrarrojo a alta temperatura y consume mucha energía, en primer lugar por ser de alta temperatura, y en segundo lugar porque coge parte del espectro visible, por eso se ve de color rojo, por ejemplo las setas de gas de exteriores, las barras halógenas de cuartos de baño, etc., que esta parte de energía es utilizada para dar luz no calor.
- Por otro lado es muy direccional con lo que en la zona en la cual se encuentra enfocado este se percibe una gran cantidad de calor, no así en el resto.



### 3. VENTAJAS DEL USO DEL BÁCULO RADIANTE CALOR 3D

- Utiliza infrarrojo lejano, que se produce a baja temperatura, en el caso de nuestro báculo entre 135 y 140°C, con lo que ninguna porción de la energía consumida por este la transforma en luz, sino toda en calor con lo que su rendimiento es muy elevado.
- No direcciona como los sistemas de Infrarrojo Cercano, sino que debido a su superficie, a su posición y a su vuelo, podemos cubrir superficies significativamente grandes así como podemos crear amplias zonas calefactadas con el uso sectorizado de varios báculos.
- El ahorro energético respecto a los anteriores sistemas es significativo, se adjunta tabla comparativa de consumos.
- Lo que se produce es confort a unos niveles imposibles de alcanzar por otros sistemas.
- No produce ruidos ni emisiones a la atmósfera con lo que es muy cuidadoso con el medioambiente.
- No precisa de mantenimiento ya que no tiene partes móviles ni que se puedan desgastar.



#### 4. Comparativa de consumos entre diferentes sistemas de calefacción para exteriores

##### SETAS DE GAS PROPANO/BUTANO (CONSIDERADAS BOMBONAS DE PROPANO)

kW Potencia	Kg Consumo h	Horas Funcionam. Día	Días Funcionam. Mes	Costo bombona 11 Kg (€)	€ Costo día	€ Costo mes
13	0,78	5	26	14,48	5,13	133,48
2,3	0,48	5	26	14,48	3,16	82,14
4,9	0,38	5	26	14,48	2,50	65,03

##### LAMPARAS DE INFRARROJO CERCANO

W Potencia	Wh Consumo h	Horas Funcionam. Día	Días Funcionam. Mes	Costo eléctrico € kWh	€ Costo día	€ Costo mes
1500	1500	5	26	0,15	1,13	29,25
2000	2000	5	26	0,15	1,50	39,00
2400	2400	5	26	0,15	1,80	46,80
4000	4000	5	26	0,15	3,00	78,00

##### BÁCULO RADIANTE CALOR 3D

W Potencia	Wh Consumo h	Horas Funcionam. Día	Días Funcionam. Mes	Costo eléctrico € kWh	€ Costo día	€ Costo mes
1120	1120	5	26	0,15	0,84	21,84