

## CONSECUENCIAS DE UNA INCORRECTA INSTALACIÓN DE GENERADORES DE CALOR POR COMBUSTIÓN



Con este artículo, se pretende una doble finalidad, consistente en la faceta **Preventiva e Informativa** del requerimiento y consecuencias de la Instalación y mantenimiento de los **Sistemas generadores y transmisores de calor por Combustión y su Evacuación**.

- **PREVENTIVA:** Para que se conozcan los peligros de incendio, que puede suponer una **incorrecta instalación de “Generadores de calor” por combustión**, así como sus **“Conductores evacuadores”**, en diferentes clases de edificaciones, y sin guardar las prescritas **medidas de seguridad**; de **aislamiento térmico** y de anulación de **puentes térmicos**.
- **INFORMATIVA:** Sobre las diferentes **disfunciones** o **anomalías**, que dan lugar a la formación de **generadores y/o propagadores de energía térmica**, que se comportan como concretas **fuentes de ignición de incendios**, tras una incorrecta **selección, colocación, o montaje incorrecto** en esta clase de instalaciones, como también, la **inexistencia de un correcto mantenimiento y limpieza, de todos los componentes de esta clase de “generadores de calor y sus evacuadores”**.

✓ **Generadores de calor por combustión:**

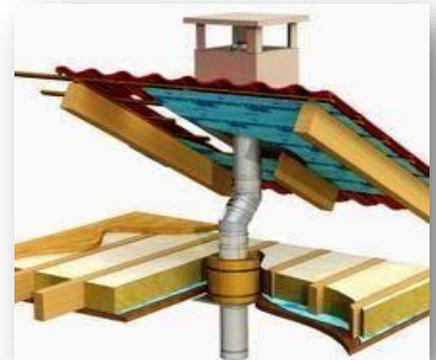
Tienen varias denominaciones, motivo por el cual, a lo largo de este artículo, nos vamos a referir como **Generadores de calor por combustión**, a los siguientes aparatos:

- a) Hornos.
- b) Casetes.
- c) Estufas de leña y carbón.
- d) Fogones de diferentes clases de combustibles.
- e) Calderas de diferentes clases de combustibles.
- f) Cocinas de leña y carbón.



✓ **Conductos evacuadores:**

Los **Conductos evacuadores de humos, gases calientes, etc.**, por los que salen al exterior, los diferentes productos de las combustiones generadas en los **Hogares y/o Cámaras de combustión**, son identificados de forma generalizada, como **Chimeneas**, y como también se les denomina así a los propios **Generadores de combustión**, es por lo que, en este artículo, a los citados **Sistemas de evacuación**, les denominaremos **Conductos evacuadores**.



En esta clase de **Generadores de calor**, lo mismo que en sus **Conductos evacuadores de humos y gases** procedentes de la combustión, requieren una serie de premisas propias, para su correcta instalación y empleo, teniendo para todo ello muy presente, las **TRES Formas de transmisión del calor**, como son:

**A) Conducción.**

La transmisión del calor por **Conducción**, se produce **en todos los sentidos físicos del objeto en el que se incide una "energía térmica"**, si éste, no tiene la peculiaridad física de ser aislante, debido a su **coeficiente de conductividad térmica (C.C.T.)**.

**B) Convección.**

La transmisión del calor por **Convección**, se transmite en **sentido ascendente a través de la atmósfera**, provocando la **ascensión del flujo térmico** hasta las partes elevadas del lugar en el que se genera, hasta que su temperatura se equilibra con la de su "entorno transmisor".

**C) Radiación.**

La transmisión del calor por **Radiación**, se emite en **todos los sentidos a través de la atmósfera y masa líquida**, similar a la transmitida por el Sol.



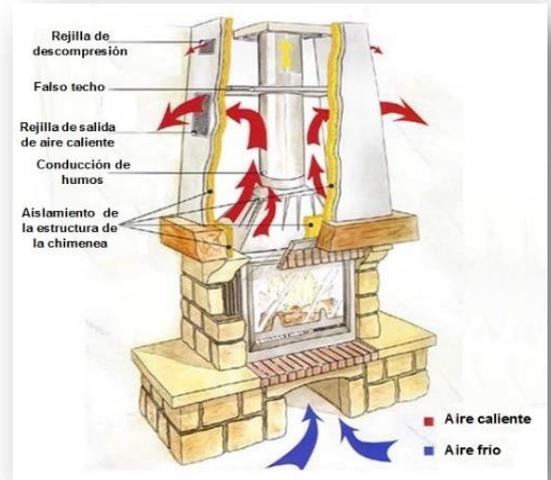
☐ **Colocación de los Generadores de calor por combustión:**

Estos aparatos denominados **Generadores de calor**, se deben de ubicar:

- 1º) En **habitáculos debidamente ventilados**, para la constante y sostenida renovación de su atmósfera.
- 2º) Sobre **mesetas** realizadas mediante material de **bajo coeficiente de conductividad (B.C.C.)** y eficientemente **ventiladas** entre sus **planos superior e inferior**, que impidan una ignición de él, como consecuencia de las transmisiones del calor.



- 3º) **A distancia eficiente de seguridad** de parte alguna de este Sistema de calentador, con respecto a materiales combustibles existentes en sus proximidades.
- 4º) La colocación de **pantallas** de material de **B.C.C.**, **debidamente ventiladas**, en los planos existentes entre **ellas** y el **material combustible**, sin utilizar para ello, **tornillos; tirafondos; piezas metálicas; etc.**, que pudieran formar **Puentes térmicos**, al estar expuestos a las ya enumeradas **Formas de transmisión del calor**.



☐ **Colocación de Conductos evacuadores de productos emitidos por combustión:**

Estos **Conductos evacuadores**, deben de estar:

- 1º) **Construidos, mediante estructuras necesarias y adecuadas, para realizar una correcta evacuación de humos y gases calientes**, consistentes en:

- 1.1) Evitar la **formación o existencia de fisuras en su estructura**, por donde se puedan filtrar los productos propios de la combustión en proceso de evacuación.
- 1.2) Evitar la **condensación en sus planos internos como externos**, para ello, no se envolverá con materiales de aislamiento térmico en su cara externa; mientras que los que transcurran por el exterior de las fachadas, serán de doble pared con aislamiento térmico entre ellas.
- 1.3) Evitar el **revoque de su fluido evacuado**, a través de una correcta instalación y altura de su boca externa en la cubierta.



- 2º) Favorecer un **correcto sentido vertical, y velocidad de evacuación -Tiro-**, para ello, se evitará la colocación de **cambios de sentido, mediante variadores del mismo -codos-**, ya su existencia, se convierte en serio **OBSTÁCULO** para una correcta evacuación, a la vez, que, en un **punto de choque**, y, por lo tanto, de **mayor incidencia de la energía térmica** que en todo el resto del tendido.



- 3º) La colocación de un **correcto aislamiento térmico**. Consistente en una **Cámara de AIRE** en torno a todo su tendido, dependiendo su anchura, a la clase y capas de su estructura **-nunca se deberá de envolver con ninguna clase de material de aislamiento térmico, mucho menos, con manta de Fibra de vidrio, debido a que esta clase de fibra, es para aislamiento ambiental, ya que no soporta altas temperaturas como las que emite esta clase de evacuación-**, a la vez, que deberá de transcurrir introducido en una caja hermética, y realizada mediante material de **B.C.C.**, aislada o no, ya que el objetivo que se pretende con esta medida de aislamiento, es que en pleno funcionamiento de evacuación, la temperatura de la pared externa de esa “caja”, no sea superior a un 5% de la temperatura ambiental.

**Tanto las aberturas inferior y superior de la citada “Caja”, no tendrán frente a ellas materiales combustibles, que puedan ser afectados por flujos de calor emitidos y conservados por ese conducto, favoreciendo entre ambas, una correcta y consistente ventilación, por lo que su boca superior, se extenderá hasta el exterior de la cubierta, evitando revoque a través de ella.**

- 4º) Se realizará todo este “Sistema de generación de calor”, como en el de “evacuación”, un sistemático **mantenimiento y limpieza de hollín y creosota**, ya que su existencia e ignición, desencadena, una elevadísima generación de energía térmica, que puede inutilizar todo el precario sistema de aislamiento que se hubiera colocado, y provocar un incendio.

**NOTA CONCLUYENTE DEL REDACTOR:** Cualquier montaje incorrecto, de esta clase de “Sistemas Generadores de Calor por Combustión”, se convertirá en un PELIGRO OCULTO, CONSTANTE Y REAL PARA SUS USUARIOS, en lo referente a:

- a) Intoxicaciones por inhalación de “Monóxido de carbono” “CO”. *(Se recomienda la colocación de DETECTORES de “CO” en sus lugares de instalación).*
- b) Incendios en materiales combustibles afectados por las diferentes formas de “Transmisión del calor”, bien por:
  - b.1) El “TIEMPO” de exposición a esa “energía térmica”.
  - b.2) La inexistencia o colocación de incorrectos MEDIOS DE AISLAMIENTO.
  - b.3) Un INCORRECTO ENSAMBLAJE de los conductos evacuadores.
  - b.4) Un MÍNIMO DISTANCIAMIENTO entre materiales combustibles

Los “Medios de aislamiento térmico” para esta clase de Generadores y Evacuadores consistirán, desde éstos hacia los materiales combustibles con:

- 1.- Envoltura en torno a ellos, de un espacio suficiente con atmósfera de aire.
- 2.- Apantallado suficiente y eficiente mediante materiales con B.C.C., como pueden ser:

**2.1.- Tablero de “Vermiculita” colocado de forma machihembrada** *(Esta clase de material presentado como tablero de Vermiculita, con punto de fusión de 1.370°C, y temperatura de reblandecimiento de 1.250°C., al ser un mineral incombustible y químicamente muy estable a las altas temperaturas, y por lo tanto, idóneo para la protección contra el fuego).*



**2.2.- Manta de fibra de cerámica con material refractario de alta densidad** *(Esta clase de manta de fibra de cerámica de alta densidad tiene una resistencia a la temperatura de 950° a 1.400°C, un peso ligero, baja conductividad térmica y resistente a los ataques químicos)*

