

# PREGUNTAS Y RESPUESTAS SOBRE REPARTIDORES DE COSTES



Ebalanz servicios energéticos s.l.

[www.ebalanz.com](http://www.ebalanz.com)

28-4-2015

## 1. ¿Qué es un repartidor de costes?

Los repartidores de costes, también conocidos como distribuidores de costes o calorímetros, son dispositivos de medición de consumo de calefacción. En Europa del Norte estos dispositivos se utilizan desde hace más de 80 años. Los repartidores de costes se utilizan para medir el consumo energético de forma individual en cada vivienda, en edificios que disponen de calefacción central. Los repartidores de costes se instalan en cada radiador sin necesidad de realizar obras. Existe una normativa UNE EN 834-1994 que regula todo lo referente a repartidores de costes.



Los repartidores de costes pueden ser electrónicos vía radio y pueden tener una batería de larga duración (10 años + 1 de reserva en el caso del repartidor de costes Metrona Telmetric Star), y realizan una lectura exterior vía radio, sin necesidad de entrar en la vivienda para realizar la medición, enviando un registro exacto del consumo energético.

## 2. ¿Es necesario realizar una calibración los repartidores de costes?

No es necesario calibrar los repartidores de costes, ya que la calibración de estos dispositivos se ha llevado a cabo en los laboratorios homologados donde se han realizado los ensayos según la norma UNE 834:1994. Recomendamos elegir un fabricante de repartidores que realice pruebas en laboratorios independientes con cada tipo de radiador. De este modo se asegura que el fabricante ha comprobado el funcionamiento de su repartidor de costes instalado en un modelo de radiador determinado. En Ebalanz trabajamos con repartidores de costes de Metrona que han sido ensayados en el laboratorio independiente WTP en Berlin donde se hacen las pruebas necesarias con todo tipo de radiadores y esto hace que Metrona cuente con una de las bases de datos más amplia del mercado. Los ensayos se realizan en cabinas equipadas según la normativa DIN EN442.

### **3. ¿Cómo podemos saber si la medición de los repartidores de costes es correcta?**

El correcto funcionamiento de los repartidores de costes, se comprueba según la norma UNE 834:1994, mediante ensayos exhaustivos en laboratorios homologados por dicha norma. Los productos de Metrona realizan estos ensayos en laboratorios alemanes en concreto WTP en Berlin, donde los controles de calidad y fiabilidad son más exigentes. Nuestro repartidor de costes aparte de cumplir con la norma UNE 834:1994 está además homologado según la norma alemana C3.01.2003 de ordenanza de repartidores de costes. Adicionalmente cumple con las siguientes normas:

- 1) EN 300220-1 V2.3.1
- 2) EN 300220-2 V2.3.1
- 3) EN 60950-1 (2006-11)

### **4. ¿Cómo funcionan los repartidores de costes?**

Todos los repartidores de costes deben estar fabricados de acuerdo a la norma UNE-834:1994, de acuerdo con dicha norma los repartidores de costes miden dos temperaturas, la temperatura en la superficie del radiador y la temperatura ambiente de la habitación. Estos dispositivos toman medidas cada cierto intervalo de tiempo, entendiendo que el radiador está en marcha cuando la diferencia de temperatura entre la superficie del radiador y la temperatura ambiente de la habitación es mayor de 5°C, así estos aparatos de medición registran la diferencia de temperatura con relación al tiempo, pudiendo así realizar un reparto de costes entre todas la viviendas.

### **5. ¿Cómo se realiza la instalación de un repartidor de costes?**

Para un correcto funcionamiento de los repartidores de costes es muy importante que la instalación de estos dispositivos sea la correcta, ya que una instalación deficiente puede provocar que el dispositivo no funcione correctamente, enviando datos erróneos de los repartos del consumo energético, provocando la insatisfacción del cliente.

La instalación de estos dispositivos se realiza de acuerdo a la norma UNE-EN-834, en base a las pruebas realizadas en laboratorios homologados que indican la mejor situación para el correcto funcionamiento de estos dispositivos.

Para ello ebalanz cuenta con los libros de montaje de Metrona, en los cuales se especifica exactamente, para cada modelo de radiador, como tiene que ser el montaje. Contamos con una red de instaladores que han sido formados por nosotros, a través de unos cursos prácticos y teóricos.

## 6. ¿Qué diferencias puede haber entre un fabricante de repartidores u otros?

No todos los repartidores de costes son iguales, esto es debido a que no todas las empresas disponen de una base de datos de radiadores testada en laboratorios independientes. También la frecuencia de emisión de datos de un repartidor de costes vía radio varía mucho en función de cada fabricante. Hay repartidores que emiten los valores registrados cada 2 o cada 4 minutos y otros sistemas emiten las lecturas diarias o mensualmente. El modo de lectura también es diferente según cada fabricante. Hay sistemas que son de walk-by (lectura mediante dispositivos tipo PDA que se acercan a la vivienda donde está instalado el repartidor para captar la señal del repartidor) o sistemas que cuentan con concentradores de datos (en el caso de Metrona) y que pueden emitir los valores obtenidos incluso vía modem.

*Imagen: sistema Metrona Star con la posibilidad de incorporar repartidores de costes vía radio, contadores de agua vía radio, contadores de kilocalorías y detectores de humo.*



En nuestro caso, Metrona lleva más de 60 años como uno de las 3 mayores empresas en Alemania en el campo de repartidores de costes y tiene más de 8 millones de repartidores instalados en el mundo y dando servicio del lectura y emisión de recibos a

más de 1,4 millones de clientes. Por lo tanto disponemos de una base de datos de las más amplias del mercado.

En esta base de datos cada radiador ha sido probado en un laboratorio independiente con el repartidor para determinar el factor de conversión K exacto, de este modo el repartidor de costes realizará una medición exacta. En nuestro caso es el laboratorio independiente WTP en Berlín.

Es importante que el repartidor de costes se fabrique de acuerdo a la normativa EN 834-1994. De este modo usted se asegura contar con un dispositivo de alta calidad que cumple con los estándares. .

## 7. ¿Se ahorra energía con repartidores de costes?

El repartidor de costes no ahorra energía, lo que hace es registrar el consumo de calefacción en cada radiador.

Para conseguir el mayor ahorro posible en su consumo de calefacción es necesario instalar en cada radiador llaves termostáticas y cabezales termostáticos. Para un equilibrio óptimo se recomienda instalar válvulas termostáticas de doble reglaje y la instalación de detentores.



La combinación de instalar repartidores de costes y válvulas termostáticas según estudios realizados (por ejemplo del IDEA -Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía) da lugar a ahorros de hasta un 30%.

## 8. ¿Cómo optimizar el consumo y ahorrar en la calefacción?

Para conseguir un ahorro significativo en su consumo de calefacción, ebalanz, recomienda la instalación de unos elementos adicionales además del repartidor de costes, ya que los repartidores de costes por sí solos no suponen un ahorro energético,

solo realizan una medición del consumo de calefacción. Instalando además de repartidores de costes, válvulas termostáticas, cabezales termostáticos y detentores, usted además de conocer su consumo podrá regular la temperatura en cada estancia, permitiéndole controlar su consumo de calefacción de una manera más eficiente y así podrá conseguir ahorros de hasta un 30% en su consumo.

Recomendamos la instalación de válvulas termostáticas de doble reglaje, esto permite regular no solo la temperatura si no también el caudal de entrada para cada radiador y así optimizar su instalación. Según la ubicación y el tamaño del radiador, se determina el caudal óptimo de entrada al radiador.

De la misma forma es recomendable instalar detentores para fijar el caudal de retorno para cada radiador según su ubicación y tamaño.

También recomendamos la instalación de cabezales termostáticos de sensor líquido que tienen una mayor duración y mayor precisión que cabezales con sensor de cera.

## 9. ¿Cuándo se instalan repartidores de costes y cuando contadores de kilocalorías?

Si usted dispone de un sistema de calefacción con una **distribución en anillo**, es decir, el sistema de calefacción tiene un único punto de entrada y de salida en su vivienda, para maximizar su ahorro energético, ebalanz le recomienda:

- *Válvulas de tres vías*, para poder regular el caudal del elemento refrigerante a la entrada y salida de cada vivienda.
- *Válvulas termostáticas*, como elemento de ahorro, para poder regular la temperatura de cada habitación por separado (con cabezal termostático y opcionalmente con detentor)..
- *Contadores de kilocalorías* para realizar la medición, estos dispositivos permiten medir el caudal de agua en el retorno, midiendo la temperatura del elemento refrigerante a la entrada y a la salida de la vivienda, dando como resultado la cantidad de energía (kcal) consumida en la vivienda, de este modo podrá maximizar su ahorro energético.

Si su sistema de calefacción tiene una **distribución en columna** es decir, el sistema de calefacción tiene varios puntos de entrada y salida en su vivienda, ebalanz le recomienda:

- *Válvulas termostáticas*, como elemento de ahorro, para poder regular la temperatura de cada habitación por separado (con cabezal termostático y opcionalmente con detentor)
- *Repartidores de costes*, como elemento de medición, con estos dos dispositivos usted podrá maximizar su ahorro energético y dar un uso más eficiente a su consumo de calefacción.

Además de la instalación de estos dispositivos es necesario disponer de un buen aislamiento en la vivienda para evitar pérdidas de calor, sobre todo en ventanas y puertas.

### **10. ¿Existe alguna garantía de ahorro?**

No hay una garantía de ahorro, las estimaciones de ahorro publicadas por el I.D.A.E. en España y por otros organismos independientes son referidas a ahorros en la caldera central, es decir estas cifras de ahorro se refieren a todo el edificio, no solo a una vivienda individual, siendo el ahorro variable entre una vivienda y otra en función del uso que cada vecino haga de su sistema de calefacción. Por ejemplo si usted quiere mantener su vivienda a una temperatura de 30 grados pagará más que una persona que solo quiere tener una temperatura de 21 grados en su vivienda.

### **11. ¿Cómo puedo reducir el consumo de calefacción cuando no hay nadie en mi casa?**

La instalación de válvulas termostáticas le permitirá controlar el consumo de calefacción individualmente en cada radiador, de este modo, si usted se ausenta de casa por varios días, con estos dispositivos podrá cerrar los radiadores, de manera que los repartidores de costes instalados en cada radiador no contabilizarán su consumo mientras los radiadores estén cerrados, así solo pagará la parte fija ya que durante ese tiempo su consumo es nulo.

Estas válvulas tienen muchas más ventajas ya que si instala cabezales termostáticas programables, usted podrá controlar el consumo en cada radiador en cualquier momento, así por ejemplo, podrá programar el sistema de modo que los radiadores se cierren a la hora que se va a trabajar y se abran una hora antes de que llegue a su hogar, encontrando la casa confortable y no habiendo consumido nada durante el tiempo que no ha estado en casa, también podrá programar el sistema para que la temperatura durante la noche disminuya, disminuyendo así su consumo, en definitiva, mediante la instalación de cabezales termostáticas programables usted podrá controlar la

temperatura individualmente en cada habitación en función del uso que le quiera dar a cada una, lo que le permitirá hacer un uso mucho más eficiente de su sistema de calefacción disminuyendo así su gasto de calefacción. Para más información sobre cabezales termostáticos digitales puede consultar la información técnica en la siguiente link [www.cabezalestermostaticos.com](http://www.cabezalestermostaticos.com)

## **12. ¿Con que frecuencia se emiten los datos del repartidor de costes?**

Todos los repartidores de costes registran datos de su consumo con intervalos de tiempo muy pequeños. Estos datos registrados por el repartidor de costes se guardan en la memoria del repartidor. Los datos se recogen de los repartidores de costes bien mediante un sistema “walk-by” o mediante concentradores de datos. En el caso de un sistema walk-by la lectura se emite con una frecuencia muy elevada por ejemplo cada 2 o cada 4 minutos. Esto hace que el repartidor emita continuamente mediante radiofrecuencia los datos en intervalos de tiempo muy cortos.

Hay otros sistemas con concentradores de datos en los que la emisión de las lecturas se hace con una frecuencia menor tomando los datos por ejemplo una vez al mes. En el caso del repartidor de costes de Metrona la emisión del repartidor se hace una vez al mes con los siguientes beneficios:

- 1) La vida útil de la batería del repartidor de costes de Metrona se alarga lo máximo posible (siendo actualmente 10 años + 1 año de reserva), evitando que el cliente tenga que cambiar los repartidores de costes en intervalos de tiempo más cortos.
- 2) Evitamos de esta forma emitir ondas de radiofrecuencia cada poco tiempo dado que la información es guardado en el repartidor de costes solo lo recogemos cuando vamos hacer uso de ello (para poder elaborar su recibo).

## **13. ¿Con que frecuencia se emiten recibos de calefacción?**

En ebalanz, el cliente elige la frecuencia con la cual quiere recibir sus recibos. Hay clientes que eligen un recibo mensual, bimensual, trimestral e incluso en algunos casos anual. Cada cliente (tanto vecinos como administradores) puede consultar a través de nuestra oficina virtual todos sus recibos históricos. En cada recibo viene reflejado el consumo de cada radiador.

#### 14. ¿Cómo se hace el recibo de calefacción?

En algunos países europeos como en Alemania y Suiza está definido por ley como se tiene que elaborar el recibo de calefacción. En Ebalanz conjuntamente con el cliente se define los componentes y la distribución a seguir en el recibo de calefacción. Por norma general aplicamos la normativa alemana de elaboración de recibos de calefacción (Heizkostenverordnung 2009-3). A partir del 31 de diciembre de 2016 se aplicará la directiva europea nr. 2012/27/UE.

#### 15. ¿Cómo se realiza la instalación del repartidor de costes cuando hay un cubre radiador?

Cada fabricante en su libro de montaje determina qué tipo de repartidor de costes se tiene que instalar en cada situación. Hay ciertos fabricantes que no cuentan con repartidores de costes con sensor externo. En nuestro caso cuando existe una fuerte barrera aislante de calor que no permite la entrada y salida del calor del radiador (por ejemplo un armario cerrado) instalaremos un repartidor de costes con sensor externo. Otro ejemplo de poner un sensor externo en nuestro caso sería cuando se trata de convectores. Metrona dispone de 3 diferentes tipos de repartidores de costes con sensor externo y el técnico cualificado puede asesorar cual se monta en cada situación.



#### 16. ¿Dónde se instala el repartidor de costes?

Según la norma UNE 834 se debe realizar ensayos de los repartidores de costes para los diferentes radiadores, estos ensayos se realizaran en condiciones estándar de temperatura tanto del radiador como de la habitación donde se realice el ensayo. En

nuestro caso el laboratorio independiente alemán WTP realiza para Metrona los ensayos en cabinas según la norma DIN EN442. Así mismo la norma define también donde debe situarse el repartidor de costes para realizar los ensayos. Por lo tanto cuando se realiza la instalación del repartidor de costes este debe situarse en la misma posición que se toma en la realización del ensayo, si la posición variara algo respecto a la del ensayo las mediciones que este tomaría no serían correctas, provocando así un reparto en el coste de calefacción incorrecto y por lo tanto injusto.

Para calcular los factores de cada tipo de radiador ebalanz cuenta con una de las bases de datos más amplia del mercado gracias a la experiencia de más de 60 años de Metrona, hay muy pocas empresas que cuentan con una base de datos similar. En esta base de datos cada radiador ha sido probado en un laboratorio independiente con el repartidor de costes, o con repartidor de costes con sensores externos en caso de la existencia de fuertes barreras de transmisión de calor, para determinar la situación exacta del mismo y el factor de conversión exacto K, de este modo el repartidor de costes realizará una medición exacta del consumo de calefacción.

## 17. ¿Cuál es la inversión necesaria para instalar repartidores de costes?

Ebalanz cuenta con unos equipos de altas prestaciones con unos precios muy competitivos frente a otras compañías, dependiendo del tipo de instalación ebalanz recomienda la instalación de los siguientes dispositivos:

Si cuenta con una **distribución en anillo**, es decir, el sistema de calefacción tiene un único punto de entrada y de salida en su vivienda, ebalanz le recomienda la instalación de válvulas de tres vías, para poder regular el caudal del elemento refrigerante a la entrada y salida de cada vivienda, válvulas termostáticas, como elemento de ahorro y contadores de kilocalorías para realizar la medición, estos dispositivos permiten medir el caudal de agua en el retorno, midiendo la temperatura del elemento refrigerante a la entrada y a la salida de la vivienda, dando como resultado la cantidad de energía (kcal) consumida en la vivienda, de este modo podrá maximizar su ahorro energético.

Si su sistema de calefacción tiene una **distribución en columna** es decir, el sistema de calefacción tiene varios puntos de entrada y salida en su vivienda, se recomienda la instalación de válvulas termostáticas, como elemento de ahorro y la instalación de repartidores de coste como elemento de medición, con estos dos dispositivos usted podrá maximizar su ahorro energético y dar un uso más eficiente a su consumo de calefacción.

Ebalanz se encarga de suministrar e instalar a sus clientes los repartidores de costes y otros elementos que pudieran contribuir a un mayor ahorro en su sistema de calefacción, si así se deseara, contando para ellos con unos precios muy competitivos, además ebalanz se encarga de recoger las lecturas de los repartidores de costes, llevar a cabo todos los labores de mantenimiento necesario y emitirle las facturas de calefacción (normalmente cada uno o dos meses en el periodo de calefacción) pudiendo consultarlas en su ordenador a través de la plataforma online (oficina virtual) [www.ebalanz.com/ofvir](http://www.ebalanz.com/ofvir)

#### Precios de venta

Los precios de venta de la instalación dependen del nº de radiadores que disponga la vivienda y del número de viviendas de la finca y del número de plantas del edificio. La amortización de la inversión depende del ahorro en su consumo de calefacción, y depende de la instalación que usted disponga.

También cuenta con la posibilidad de realizar una alquiler tanto del repartidor de costes como la válvula termostática y así podrás ahorrar desde el primer momento. Ebalanz instala el repartidor en régimen de alquiler, es decir, el usuario no tiene que realizar inversión alguna. Del mismo modo que en el contrato de venta, el precio dependerá del número de radiadores por vivienda, las viviendas que tenga el edificio, la localización del edificio, duración del contrato, y otros factores.

Si desea consultar nuestros modelos de válvulas y cabezales, así como los precios de venta, lo puede hacer a través de nuestra página web:

<http://www.cabezalestermostaticos.com/es/>

Para consultar nuestros precios para su comunidad por favor póngase en contacto con nosotros sin ningún compromiso:

telf.: 91 101 1220 o [info@ebalanz.com](mailto:info@ebalanz.com) o a través del formulario de petición de presupuesto en nuestro web <http://www.ebalanz.com/presupuestoebalanz.html>

### **18. ¿Con que tipo de protección contra manipulación cuentan los repartidores de costes?**

Casi todos los fabricantes de repartidores de costes cuentan con un sistema anti-manipulación para que el usuario no pueda manipular el repartidor de costes. En el caso de Metrona cada repartidor cuenta con un sello anti-manipulación. En el caso que el usuario manipule el repartidor de costes éste manda una señal de manipulación (código de manipulación) con la fecha en la que se produjo la manipulación al concentrador de datos. Cuando se obtienen los datos del concentrador de datos

también se obtienen cualquier tipo de incidencia que se haya podido dar (por ejemplo la manipulación) y de esta forma queda registrado el día exacto en la que el usuario hizo la manipulación del repartidor de costes y de este modo se podrán tomar las acciones necesarias para corregir la manipulación.

### **19. ¿Requiere obra la instalación de repartidores?**

La instalación de repartidores de coste es muy simple y no necesita la realización de obras ya que se realiza mediante una placa de aluminio que se fija al radiador, cuya instalación se puede realizar en tan solo unos minutos. El técnico tomará todos los datos de sus radiadores (modelo, anchura, altura, nº. de elementos, etc.) para poder hacer una correcta elección del modelo exacto y así determinar el lugar exacto de montaje del repartidor así como el correcto valor del factor de corrección, K, a aplicar para que la medición sea exacta.

### **20. ¿Cuándo se pueden instalar repartidores de costes?**

La instalación de repartidores de coste se recomienda en instalaciones de calefacción central por columna. En sistemas de calefacción por anillo se deben instalar contadores de kilocalorías.

En un sistema de calefacción vertical en el cual cada ramal alimenta los radiadores de la misma vertical, entrando el mismo ramal en cada una de las viviendas, es decir, el flujo de trabajo circula por todas las viviendas en columnas verticales, alimentando los radiadores de una misma vertical se puede instalar repartidores de costes.

Los repartidores de costes se pueden instalar durante todo el año incluso cuando la calefacción está funcionando.

### **21. ¿Qué beneficios se obtienen al instalar repartidores de costes y válvulas termostáticas?**

Los beneficios de instalar repartidores de costes y válvulas termostáticas:

- Cada vecino pagará únicamente lo que consuma su vivienda.

- Podrá regular la temperatura en cada habitación de la forma que desee, pudiendo disminuir la temperatura de aquellas habitaciones a las que se le dé un uso menor.
- Ahorrar hasta un 30% en su calefacción.
- La instalación de estos repartidores de costes no requiere obras ni molestias.
- Son dispositivos estéticos y pequeños, no deteriorando así la decoración de su hogar.
- La lectura de los dispositivos se realizará vía radio, lo que conlleva cero molestias.
- Permite equilibrar la distribución de calor en la finca, si instala válvulas de doble reglaje.

## 22. ¿Se pueden montar repartidores de costes en todos los tipos de radiadores?

Los repartidores de costes se pueden montar en todos los radiadores comunes del mercado y para los diferentes materiales que formen el radiador ya se acero, hierro fundido o aluminio, siempre y cuando trabajen con un sistema de calefacción central donde la temperatura de funcionamiento del flujo de trabajo sea superior a 35°C.

Existen instalaciones donde no es posible instalar repartidores de costes, algunos ejemplos se muestran a continuación:

- Calefacción que se ubica en el techo.
- Calefacción con una temperatura de funcionamiento del fluido de trabajo inferior a 35° C.
- Instalaciones que usan vapor como fluido de trabajo
- Calefacción en la superficie del suelo
- Sistemas de calefacción de aire caliente
- Sistemas de calefacción de fancoil. En algunos sistemas de fancoil existe la posibilidad de montar contadores de kilocalorías.

Si tiene alguna duda sobre si su sistema de calefacción es adecuada para la instalación de repartidores de coste puede consultar con nosotros sin ningún compromiso.

## 23. ¿Cómo puedo saber el factor de corrección a aplicar en mi radiador?

Existen fabricantes como Metrona que hacen pruebas en laboratorios independientes con cada modelo del radiador fijando los repartidores de costes y así obtener los resultados empíricos de los factores de corrección para cada radiador. Estas bases de datos son una herramienta fundamental para conocer el funcionamiento de cada

repartidor de costes en cada radiador sabiendo mediante esta base de datos el valor de corrección a aplicar en su radiador.

Existen fabricantes que no hacen pruebas en laboratorios independientes o no cuentan con una base de datos suficientemente amplia, por lo que no pueden conocer el valor de corrección exacto a aplicar en cada radiador lo que puede derivar en una desviación del valor de medición.

La base de datos de radiadores la construye cada fabricante en base a su experiencia y en nuestro caso testado por un laboratorio independiente (WTP), a lo largo de los años. Ebalanz cuenta con una base de datos de las más amplias del mercado gracias a los más de 60 años de experiencia de Metrona.

#### **24. ¿En qué laboratorio independiente y homologado se ha validado nuestro repartidor de costes de Metrona?**

La validación y verificación de todos nuestros repartidores de costes se realiza en el laboratorio independiente WTP ubicado en Berlín (Alemania) según la normativa UNE-834:1994. Además nuestros repartidores de costes cumplen adicionalmente con las siguientes normas:

- 1) C3.01.2003 ordenanza de repartidores de costes de Alemania
- 2) EN 300220-1 V2.3.1
- 3) EN 300220-2 V2.3.1
- 4) EN 60950-1 (2006-11)

#### **25. ¿Cómo sé que mi instalador está homologado por el fabricante de los repartidores de costes?**

Ebalanz imparte unos cursos de formación tanto prácticos como teóricos para que nuestros instaladores cuenta con una formación amplia y la homologación necesaria asegurándonos así de que la instalación de nuestros productos sea correcta. Los más de 60 años de experiencia de Metrona y todo el conocimiento relativo a la instalación de repartidores de costes vienen reflejado en nuestros manuales de instalación que se facilita a su vez a nuestros instaladores homologados. La correcta instalación es fundamental para obtener datos validos en las mediciones de consumo y de esto modo usted se asegura que su reparto en la factura de calefacción sea correcta.