



Instalación de Repartidores de costes y válvulas termostáticas.



Medición y reparto de consumos



Joaquín Carrasco - 9 de Marzo de 2016

La nueva legislación supone una oportunidad única para el ahorro y la mejora de la eficiencia energética de los edificios existentes



El timbre de la puerta suena en las viviendas españolas.

Sonará en
1,7
millones
de familias

Se
instalarán 7
millones de
repartidores

También
600.000
contadores de
energía

Ahorro de
200 €/año
por familia

3.000
nuevos
empleos

€ 1.100
millones de
ahorro de
energía en
5 años

Ahorro de
600.000
tCO2/año

MARCO LEGAL DE LA DIRECTIVA EUROPEA.

Texto definitivo
publicado en el BOCE

Vigente el 5 de diciembre de 2012, debe ser transpuesta a leyes nacionales **antes del 5 de junio de 2014**

Antes del 2017, todos
pagaremos la
calefacción en base al
consumo real

Todos los edificios de viviendas deberán instalar, **antes del 31 de diciembre de 2016**, sistemas de medición individual para todas las energías, incluidas agua caliente, calefacción y frío, en edificios dotados con sistemas centralizados.

Contadores de calorías
o repartidores de costes

En el caso de la calefacción, si no se pueden instalar **contadores individuales, se instalarán repartidores de costes de calefacción en cada radiador**

Los usuarios podrán
gestionar sus
consumos

Establece además la obligación de que estos consumos sean facturados con una periodicidad determinada y que el **usuario pueda conocer y regular sus propios consumos**

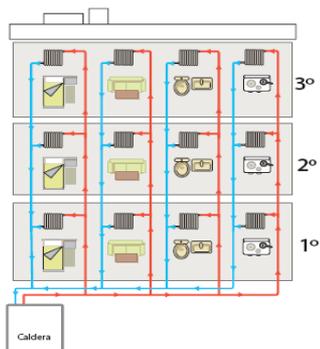
Quien no cumpla,
tendrá sanción

Dispone además que los estados miembros deberán regular un **régimen sancionador en caso de incumplimiento**

¿CÓMO ES EL SISTEMA DE CALEFACCIÓN EN NUESTRO EDIFICIO?



**Repartidor de costes
 (uno por radiador)**

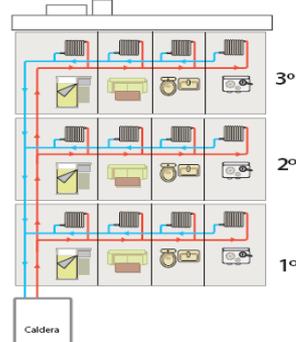


En columnas

Las viviendas comparten la entrada y salida del agua.

Muy habitual en edificios antiguos

**Repartidor de
 costes**



En anillo

La entrada del agua y la salida son únicas para cada vivienda.

Edificios nuevos
 (posteriores al RITE,
 1997)

**Contador de
 calorías /
 Repartidor de
 costes**



**Contador de calorías
 sonsonic®
 (uno por vivienda)**

EL SIMPLE HECHO DE MEDIR PERMITE
OBTENER AHORROS.

Repartidores de Costes de Calefacción.

- Se utilizan desde hace **más de 80 años**.
- Ahorran hasta un **30%** de energía.
- Sujeto a normas técnicas concretas (**EN 834**)
- **Excelente aceptación** por los usuarios por su simplicidad.



El uso de repartidores de costes es:

- **Muy sencillo:** no requiere obras ni molestias
- **Estéticamente agradable**
- **Muy económico:** tiene una relación coste/beneficio óptima
- **Lectura por radio:** sin molestias para el vecino
- Elevada duración (**10 años**)

IMPRESINDIBLE

Tan importante como una **FABRICACION** del RCCA bajo los estándares de **CALIDAD EUROPEA.....**

- Mercado CE,
- Fabricado según norma UNE EN 834
- Certificado de verificación firmado por laboratorio independiente y homologado

.....es una **CORRECTA INSTALACION.**

El instalador debe estar homologado por el fabricante y es AERCCA en España quien valida y verifica los mínimos requisitos de calidad de los cursos de homologación para estos instaladores.

De acuerdo a la UNE EN 834:1994 los RCCA miden dos temperaturas
T de la superficie del radiador y T ambiente de la habitación

Cuando esta diferencia es > de **4°C**..... **Empiezan a Medir**, en verano cuando la T del radiador es > de 40°C y en invierno >29°C....

El **valor adimensional obtenido** debe ser multiplicado por un **coeficiente corrector K** específico para **cada RADIADOR y REPARTIDOR** solo válido para el repartidor que se instale.

El valor K está calculado por Laboratorios Homologados e Independientes.



Consumo de radiador (€) = (Lec act – Lec ant) x K x P
(P= precio cada unidad consumida calefacción)

El factor K depende de.....

- Marca del Radiador (Roca, Runtal, Buderus, etc..)
- Modelo del Radiador (Duba, etc..)
- Potencia del Radiador (en Kw)
- Nº elementos del Radiador
- Dimensiones del Radiador (alto, ancho, largo)
- Material del Radiador (hierro, aluminio, chapa, etc..)
- Método de instalación del repartidor (atornillado, soldado, etc...)
- Transmisión calorífica
- Caudal de diseño
- Es muy importante tomar correctamente los datos técnicos de cada radiador



¿ SON IGUALES TODOS LOS REPARTIDORES DE COSTES?

REPARTIDOR DE COSTES HOMOLOGADO *Doprino*[®]:



Sensor Externo

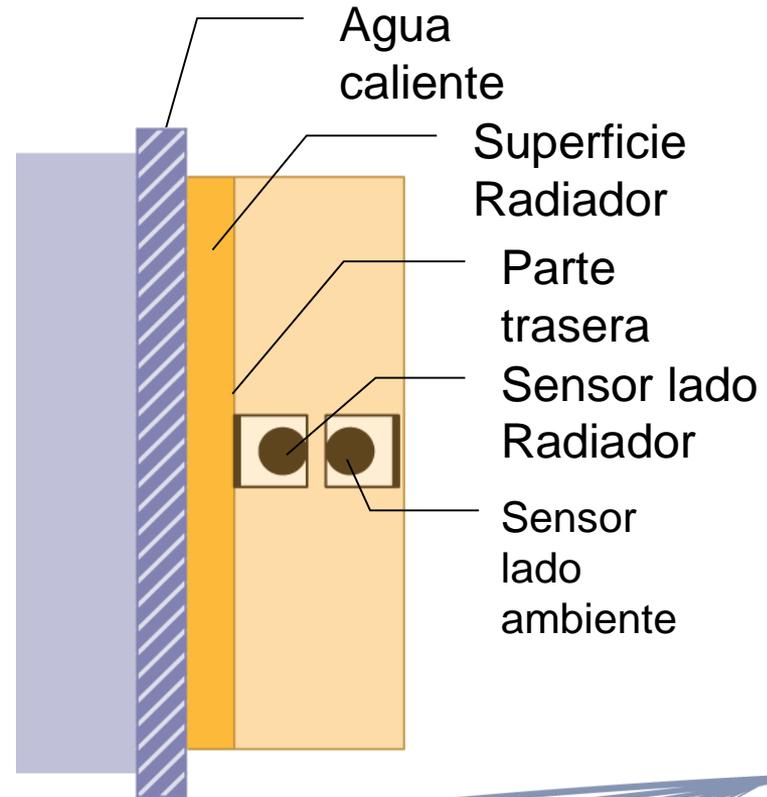


Compacto

Qué es un repartidor de costes, cómo funciona.

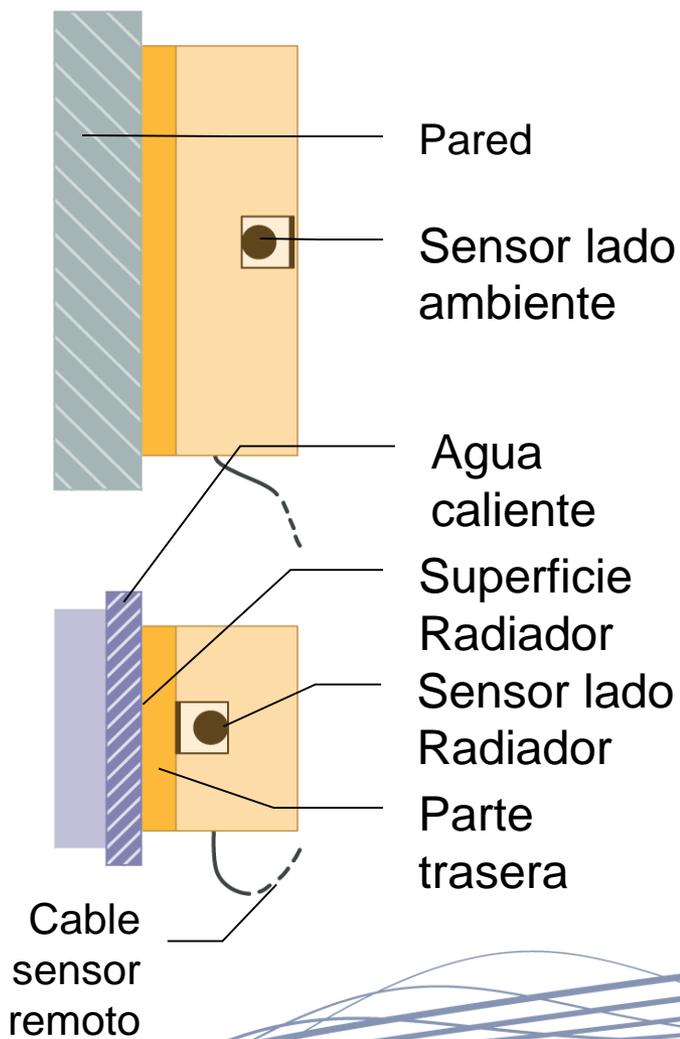
Repartidores de costes de calefacción compacto.

2 sensores



Qué es un repartidor de costes, cómo funciona.

Repartidores de costes de calefacción con sensor remoto.



Montado en la pared al lado del radiador



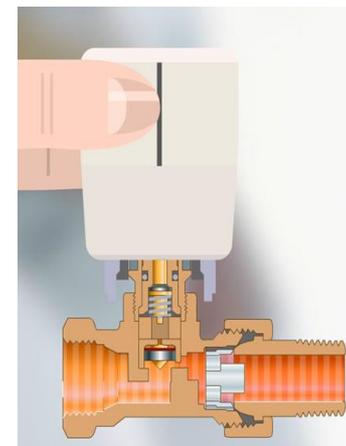
Montado en radiador

FUNCIONAMIENTO DE UNA VALVULA

VÁLVULA MANUAL

Controlamos únicamente el paso del caudal

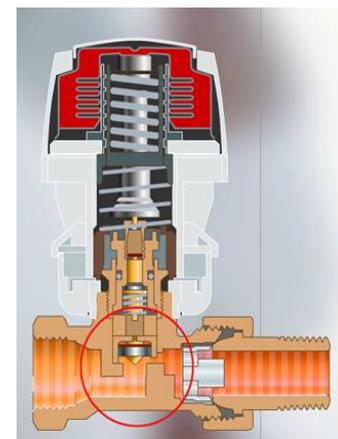
La válvula manual no controla la temperatura de trabajo del radiador, únicamente caudal de forma manual



VÁLVULA TERMOSTÁTICA

Controlamos la temperatura deseada

La válvula termostática se ajusta automáticamente a los cambios de temperatura ambiente.



Descripción de Producto: Válvulas de Radiador

Diferentes modelos de Válvulas:



Válvula manual
 No se puede
 realizar ningún tipo
 de regulación



RAS-C2

Cabezal termotático
 manual



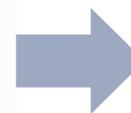
Cabezal termostático
 Con sensor externo.



living eco®
 Cabezal termostático
 electrónico programable
 de forma individual

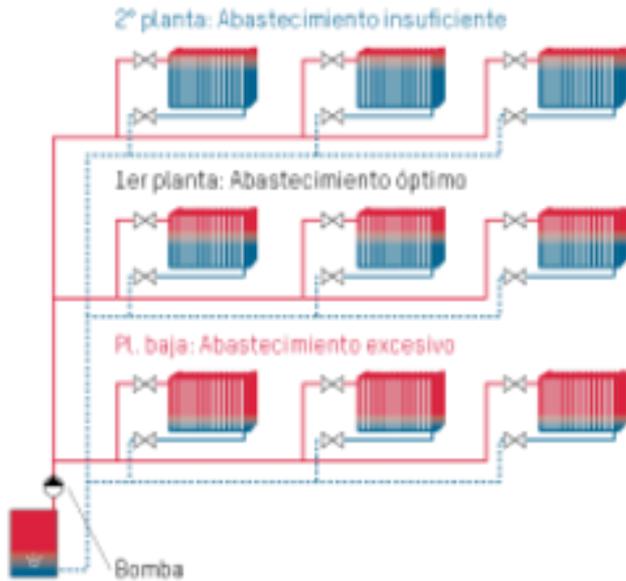


living connect®
 Cabezal termotático
 electrónico
 programable a través
 de centralita

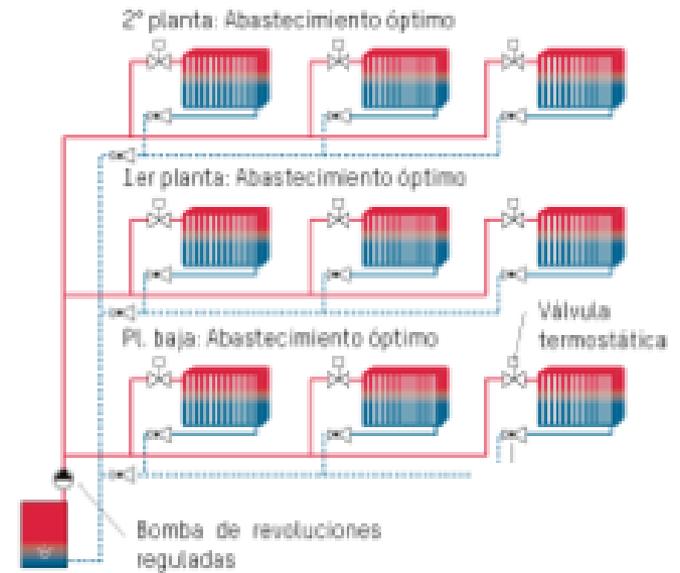


Danfoss Link™ CC
 Centralita de control y
 programación para
 modelo Living connect

EQUIPO NECESARIO



*Equilibrado
de la
instalación*



¿REALMENTE SE AHORRA? LO MEJOR ES VER CASOS REALES

- Se han analizado un total de 6 edificios, de los que se tiene un historial de gasto en calefacción central de entre 3 y 6 años
- Se muestra el resultado del análisis de un total de:
 - 147 viviendas
 - 1.024 radiadores
- Se analizan los hábitos de consumo de la fincas desde la instalación del sistema



Resumen de resultados

- **Todos los edificios registran un ahorro** en su consumo de calefacción. Con respecto a las viviendas individuales, **el 75 % de las viviendas han disminuido su consumo** de calefacción.
- Los edificios analizados han registrado, en total, **un ahorro del 29%** en su consumo en 6 años.
- Existe una probada **curva de aprendizaje**, de forma que en los primeros años el ahorro de consumo se consolida a partir del tercer o cuarto año.

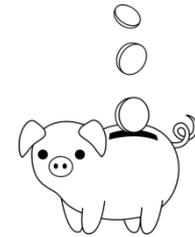
La nueva legislación supone una oportunidad única para el ahorro y la mejora de la eficiencia energética de los edificios existentes

¿Realmente se ahorra?...lo mejor es ver casos reales

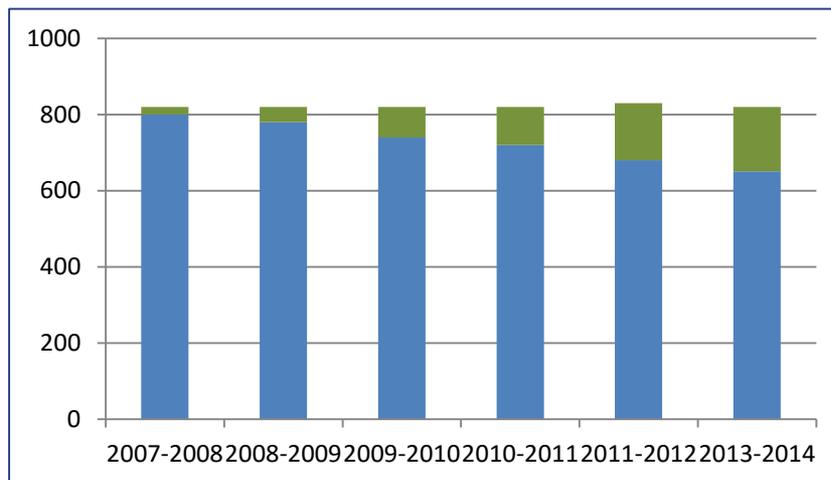
1^{er} Estudio en España de ahorros en edificios reales



24,9% ahorro



- La Universidad de Alcalá (UAH), por encargo de ISTA, ha realizado el primer estudio de ahorros en edificios instalados con repartidores de costes de calefacción en España.
- El resultado de dicho estudio es que el ahorro obtenido ha sido de 24,9% en calefacción.



Evolución del gasto y el ahorro en calefacción de los vecinos analizados

Tipos de Radiadores

Chapa



Hierro
Fundido



Aluminio

Nos podemos encontrar radiadores de muchos tipos: por elementos de **ALUMINIO**, elementos de **CHAPA**, elementos de **HIERRO FUNDIDO**, **PANELES**, **TOALLEROS** etc..., todos tienen normalmente 4 salidas roscadas para instalación de los elementos de corte y regulación.



Toallero

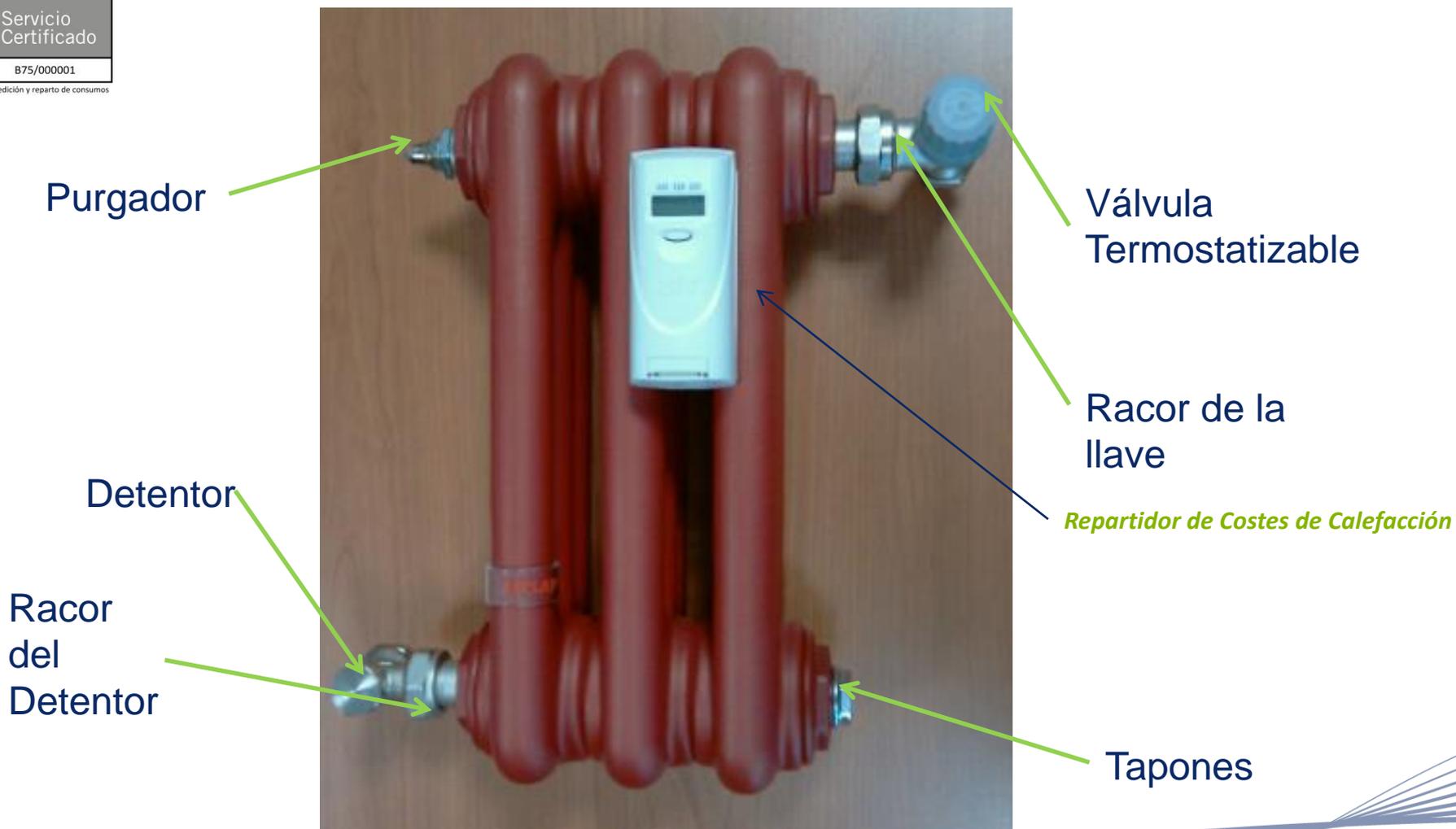
Placa



Panel



Elementos de un Radiador



No todos los repartidores de costes son iguales

La instalación la debe realizar una empresa autorizada y homologada

Tan importante como una **fabricación** del repartidor de costes bajo los estándares de **calidad europea.....**

.....es una **CORRECTA INSTALACION.**

El instalador debe estar homologado por el fabricante y es AERCCA en España quien valida y verifica los mínimos requisitos de calidad de los cursos de homologación para estos instaladores.

El 90% de las reclamaciones por errores en el reparto de los costes de consumos en calefacción entre los vecinos ,se debe a una mala instalación de los equipos.



¿Porqué nos eligen?

¿Porqué nos eligen?

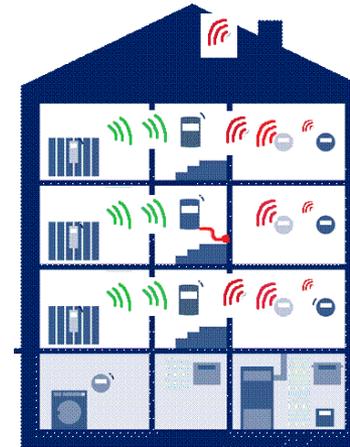
ista

- **Por simplicidad: un único concentrador** de lecturas por edificio para agua y calefacción
- **Por seguridad: una única emisión** de radio por semana
- **Por economía: Sin enchufes**
- **Por un servicio técnico de calidad.**



Otros

- **Varios sistemas de radio distintos (agua, calefacción, etc.)**
- **2.500 emisiones** de radio por semana
- **Varios concentradores y repetidores**, algunos conectados a la red eléctrica



ESE,
dor,
la lista
aporte
o





El recibo de calefacción de ista toda la información en manos del vecino y del administrador

El call center de ista preparado para atender al cliente y resolver sus dudas

Cada radiador tiene su propio consumo de calefacción.

Cada radiador se identifica según donde está (salón, dormitorio, etc.).

Existen gastos comunes que se siguen repartiendo por coeficiente (p.e. mantenimiento de la caldera, electricidad, etc.). Son aproximadamente un 30% del gasto total en calefacción.

Los demás gastos de cada mes (p.e. combustible) se reparten en base al consumo real medido por los doprimos instalados.



Nº Abonado: 11111111
 Nº Recibo: 000/12
 Fecha de recibo: 25/01/2012
 Periodo: 02/12/2011-31/12/2011 (30 días)
 Fecha Lectura: 01/01/2012
 Cod. Propio:

Liquidación de Consumos de Agua y/o Calefacción

Dirección de envío 1111

 28008 MADRID

DIRECCIÓN DE LECTURA

 28008 MADRID

DOMICILIACIÓN BANCARIA

TITULAR: *****
 BANCO: *****
 CUENTA: XXXX-XXXX-XX-XXXXXXXXXX

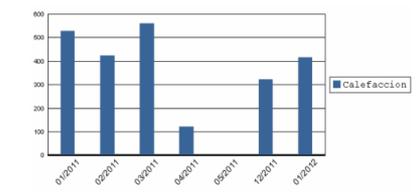
At. Telefónica L-J 8:00-17:30 V 8:00-15:00
902090724 (917012470)
 C/ Rodríguez San Pedro, 10 Ofi.A 28015 Madrid
 Email abonados@ista.es - Fax 915233389

LECTURAS Y CONSUMOS							
ID	N/S	TIPO	LECT. ANT.	LECTURA	DIF	CONSUMO(1)	
254096	034007068	Baño 1 (UN)	861	1059	198	24,75	
254097	034007075	Dormitorio 1 (UN)	987	1237	250	150,00	
254098	034007082	Dormitorio 2 (UN)	339	523	184	92,00	
254099	034007099	Sala de estar 1 (UN)	1502	1708	206	149,35	
Consumo Total						416,10	

(1) El consumo es el resultado de multiplicar las unidades registradas en cada radiador por su coeficiente de facturación, determinado por el fabricante

LIQUIDACIÓN			
CONCEPTO	COEFICIENTE	PRECIO	IMPORTE
Coste instalación y mantenimiento (Calefacción)	4,000	3,590000	13,56
Por Consumo (Calefacción)	416,100	0,127511 (2)	53,06
Por Cuotas (Calefacción)	1,000	61,000000 (3)	61,00
Importe Total			130,06 €

Histórico de consumos:



Gasto General de la Comunidad en el periodo:

Gastos Calefacción	4.663,95
Euros a Consumo (68,61%)	3.199,95
Euros a Cuotas (31,39%)	1.464,00
Unidades de Consumo	25.095,39
Coficiente Finca	24,000

Cálculo del precio unitario

- (2) Euros a Consumo / Unidades de Consumo = Euros por Unidad
 $3.199,95 / 25.095,39 = 0,127511$
- (3) Euros a Cuotas / Coeficiente Finca = Euros por Unidad
 $1.464,00 / 24,000 = 61,000000$

00000;11111111;222;33333;

(*) Consulte las bases en nuestra web

La posesión de esta liquidación de consumo no justifica su pago



No todos los repartidores de costes son iguales

¿Qué preguntas hay que hacer antes de decidir?



ista



1. Presencia en España

¿Los radiadores de uso común en España, constan en la base de datos del fabricante del repartidor?

2. Cumplimiento de la norma UNE EN 834

En caso de que el radiador esté cubierto por un cubre radiador, etc., ¿se utilizan sensores externos?

3. Capacidad de servicio

¿Dispone de call center, soporte técnico, y un software de facturación adecuado?

4. Seguridad de calidad y servicio

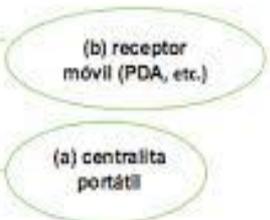
¿Cómo distribuidor en exclusiva, que garantías de calidad y compromiso de servicio tiene del fabricante?

- Instalamos repartidores en España **desde 1987**
- **800.000 referencias** en la base de datos de radiadores más extensa del mercado
- Más de **300.000 repartidores** instalados en España
- Producto que cumple con la normas de calidad alemana, la más exigente
- Recibimos más de **8.000 llamadas** en nuestro call center al mes, elaboramos e imprimimos **12.000 recibos al día**
- Como fabricante, podemos ofrecer a nuestros clientes **seguridad absoluta**

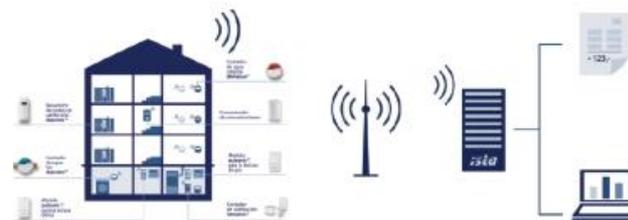
ista

Sistemas de vía radio:

Sistemas de radio móvil



Sistemas de red fija



- **Lecturas exclusivamente** cada vez que el operario **acude** al edificio.
- **2500** emisiones semanales por equipo.
- Para poder leer los contadores necesitaremos la estructura de la finca creada, así como los códigos y tramas de acceso.

- **Lecturas diarias** descargadas semanalmente en la oficina virtual.
- **1** emisión semanal por equipo.
- Empresas en el mercado, tienen acceso a las lecturas de nuestros repartidores y contadores, incluso empresas competidoras.

Dpto. de Teoría de la Señal y Comunicaciones de la Universidad de Alcalá de Henares.

Para realizar la lectura de cualquier repartidor de costes de otra compañía es necesario tener acceso a su software de lectura o plataforma web, que son propiedad del fabricante.

No todos los repartidores de costes son iguales

El administrador y el vecino deben exigir la mejor calidad.

- AENOR certifica la **calidad de las empresas** que se dedican al reparto de costes de calefacción
- CEIS inspecciona y audita la **instalación de los edificios** concretos, así como la forma de reparto de los costes



¡Exija que su instalador esté homologado!

¡Pida que inspeccionen su instalación!

¡Busque este sello!

AENOR

ce | **is** centro de ensayos,
innovación y servicios



ista



Gracias por su atención

www.ista.es

comercialmadrid@ista.es

tel.: 917012483.

The ista logo is located in the bottom right corner. It features the word 'ista' in a bold, lowercase, sans-serif font. The letter 'i' is green, while the letters 's', 't', and 'a' are dark blue. The logo is positioned above a decorative graphic of multiple overlapping, wavy lines in shades of blue that sweep across the bottom of the page.