



# Boletín Energético de la Comunidad de Madrid

Volumen 1, nº 16

2º semestre, 2014

## Contenido:

|  |    |
|--|----|
| XII Congreso Ibero-Americano de Climatización y Refrigeración - CIAR 2015  | 1  |
| La Comunidad recuerda a los usuarios los consejos para usar las instalaciones de gas                                 | 2  |
| La Comunidad acuerda con las principales empresas eléctricas potenciar la mediación de consumo                       | 4  |
| La Comunidad impulsa el uso de la energía geotérmica y la actividad económica que genera su desarrollo               | 5  |
| Actividades formativas celebradas  | 6  |
| Publicaciones  | 7  |
| La Comunidad ayuda a los madrileños a sustituir más de 1.100 salas de calderas                                       | 7  |
| Próximos eventos formativos  | 9  |
| Los drones y sus aplicaciones a la ingeniería civil  | 9  |
| La Comunidad de Madrid lanza un plan renove para incrementar la eficiencia energética de las torres de refrigeración | 10 |
| El Plan Renove de Calderas Individuales de la Comunidad de Madrid 2015   | 13 |
| Verificación del correcto funcionamiento de las estaciones de servicio   | 15 |
| La Comunidad de Madrid detecta 73 instalaciones eléctricas fraudulentas  | 16 |
| Presentación de Rapitán, la primera motocicleta eléctrica de la marca Bultaco  | 17 |
| La Comunidad concede 6.000 euros de ayuda para el primer taxi eléctrico de la región                                 | 18 |
| Socios colaboradores   | 19 |
| Gas Natural Madrid invierte 2 M€ para llevar el suministro de gas a San Martín de Valdeiglesias                      | 31 |
| Los Planes Renove de la Comunidad de Madrid  | 32 |
| Noticias   | 34 |

**XIII CONGRESO IBERO-AMERICANO DE CLIMATIZACIÓN Y REFRIGERACIÓN**  
**Madrid, del 28 al 30 de abril 2015**  
[www.ciar2015.org](http://www.ciar2015.org)

ORGANIZAN:

- FAIAR
- Atecyr
- Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid
- EM Madrid

La climatización se ha convertido en el punto esencial en la estructura energética de los países, pues el consumo de los edificios es el tercer responsable del consumo energético y dentro de ellos la climatización y el agua caliente sanitaria suponen más del 60% del consumo. Por ello es importante conocer la legislación vigente, la adaptación de nuevas tecnologías para saber acoplarse a las nuevas instalaciones y a las existentes y las tendencias en la rehabilitación.

El Congreso **CIAR - Congreso Ibero-Americano de Climatización y Refrigeración** se viene organizando

desde el año 1991, con el objeto de intercambiar conocimientos y experiencias en un entorno similar.

El congreso tiene como tema central "*En busca de una climatización eficiente*".

Actualmente, el CIAR es un importante foro de discusión en idioma español y portugués de los temas relacionados con la refrigeración, climatización, ventilación y todas las actividades conexas, como la conservación de energía, automatización, el impacto ambiental entre otros. Además, los encuentros CIAR favorecen la fraternidad, amistad y conoci-

mientos entre todos los profesionales integrantes de los países miembros.

CIAR está promovido por FAIAR, -Federación de Asociaciones Iberoamericanas de Climatización y Refrigeración- una organización sin ánimo de lucro que reúne a las Asociaciones de España - ATECYR, República Argentina - AAF, Brasil- ABRAVA, Colombia - ACAIRE, Cuba - IRC, Ecuador - ATEAAR, México - AMERIC, Perú - APVARC, Uruguay - ASURVAC, Venezuela - VENACOR, Estados Unidos - ASHRAE, Chile - CCHRC y Portugal - EFRIARC.

ATECYR es la Asociación miembro de la FAIAR encargada de la organización de la XIII edición de CIAR con la colaboración especial de la Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid.

Para el mismo, se ha constituido el Comité de Honor formado por las siguientes personalidades:

- Excmo. Sr. Don José Manuel García-Margallo y Marfil, Ministro de Asuntos Exteriores y Cooperación del Gobierno de España.
- Excmo. Sra. Doña Ana María Pastor Julián, Ministra de Fomento del Gobierno de España
- Excmo. Sr. Don José Manuel Soria López, Ministro de Industria, Energía y Turismo del Gobierno de España.
- Excmo. Sr. Don Jaime Ignacio González González, Presidente de la Comunidad de Madrid.
- Excmo. Sra. Doña Ana Botella Serrano, Alcaldesa de Madrid.
- Excmo. Sr. Don Enrique Ossorio Crespo, Consejero de Economía y Hacienda de la Comunidad de Madrid.

Los proyectistas, fabricantes, instaladores, mantenedores, propietarios y usuarios tienen la oportunidad de asistir a este Congreso y contrastar o ampliar sus conocimientos dentro de estas materias..

La temática a tratar será la siguiente:

1. Disminución de la demanda
  - 1.1 Normas básicas en la construcción
  - 1.2 Certificación energética
  - 1.3 Edificios de energía casi nula
2. Consumo de energía
  - 2.1 Instalaciones eficientes
    - 2.1.1 Calderas
    - 2.1.2 Plantas frigoríficas
    - 2.1.3 Bombas de calor

- 2.1.4 Subsistemas de distribución
- 2.1.5 Subsistemas de emisión
- 2.2 Auditorías energéticas
- 2.3 Inspecciones
3. Frío industrial
  - 3.1 Instalaciones de comercios
  - 3.2 Grandes instalaciones de frío industrial
  - 3.3 Equipos eficientes
  - 3.4 Gases refrigerantes
4. Energías renovables y medio ambiente
  - 4.1 Energía solar
  - 4.2 Cogeneración
  - 4.3 Sistemas de *District Heating and Cooling*
  - 4.4 Solar térmica
  - 4.5 Solar fotovoltaica
  - 4.6 Geotermia

- 4.7 Aerotermia / Hidrotermia
- 4.8 Calderas de condensación
5. Oportunidades de negocio
6. Modelo educativos
7. Sensibilización y participación ciudadana

El Congreso se celebrará desde el 28 al 30 de abril en el Palacete de los Duques de Pastrana, situado en el Paseo de la Habana, 208 de Madrid (España).

Para mayor información e inscripciones puede visitar la página web:

[www.ciar2015.org](http://www.ciar2015.org)



## La Comunidad recuerda a los usuarios los consejos para usar las instalaciones de gas con seguridad

La Comunidad de Madrid ha lanzado la Campaña Informativa de Seguridad de Instalaciones de Gas, con el objetivo de ofrecer a los ciudadanos una serie de consejos prácticos para utilizar con seguridad las instalaciones de gas de sus hogares y evitar así posibles accidentes.

2,3 millones de usuarios de gas, por lo que mantener la seguridad de las instalaciones que se utilizan es de vital importancia, siendo responsabilidad tanto de la Administración, las empresas distribuidoras y los propios usuarios, que deben hacer un uso responsable de las mismas.

Para el desarrollo de esta campaña informativa, la Comunidad de Madrid ha contado con la colaboración de las empresas Madrileña Red de Gas, Gas Natural Distribución, Gas Natural Fenosa, Galp Energía, Repsol, Endesa, la Asociación Española del Gas (SEDIGAS), la Asociación de Empresarios de Fontanería, Saneamiento, Gas, Calefacción, Climatización, Electricidad,

En nuestra región hay más de Para el desarrollo de esta



dad, Mantenimiento y Afines de Madrid (ASEFOSAM) y la Federación Española de Asociaciones Provinciales de Empresas Distribuidoras de Gases Licuados del Petróleo (FEDGLP).

La información difundida recoge fundamentalmente los consejos de seguridad dirigidos a los usuarios de gas, la periodicidad con la que deben cumplirse las revisiones de estas instalaciones, así como una serie de teléfonos de interés para los ciudadanos en caso de necesitar cualquier información o servicio de asistencia técnica.

**Incrementar la seguridad en las instalaciones**

La Consejería de Economía y Hacienda, a través de la Dirección General de Industria, viene realizando numerosas actuaciones en el ámbito de la seguridad de estas instalaciones, como la elaboración de normativa sobre el fomento de la utilización de aparatos estancos o sobre el procedimiento de inspección, además de campañas de información y de revisión de las instalaciones.

En este sentido destacan los Planes Renove de Calderas, que en las cinco últimas ediciones, desde 2009, ha permitido la instalación de más de 96.500 calderas de condensación, tras haber concluido recientemente el último Plan, por el que se concedía un incentivo a cada beneficiario de 150 euros.

Además, desde febrero de 2014 en la Comunidad de Madrid quedó prohibido por Decreto instalar calderas o calentadores atmosféricos en las viviendas. Todas estas acciones han contribuido enormemente a reducir el índice de siniestralidad relacionadas con las instalaciones de gas.

Las calderas estancas reducen considerablemente el riesgo de intoxicación por monóxido de carbono y, adicionalmente, mejoran la eficiencia energética de la instalación puesto que permiten recuperar, gracias a la condensación, parte de la energía que de otro modo se

perdería con los humos que se expulsan a la atmósfera.

**Mantener libres las rejillas de ventilación**

Gran parte de los consejos incluidos en la campaña se dirigen a evitar posibles intoxicaciones por mala combustión de los aparatos, puesto que son los accidentes más frecuentes y peligrosos relacionados con el uso del gas. En este sentido, se recomienda comprobar la correcta combustión de la llama, vigilando que sea azul, para evitar la producción de monóxido de carbono, debido a una mala combustión.

Entre los consejos dirigidos a los usuarios de gas está el de

mantener libres las rejillas de ventilación y los conductos de evacuación de los humos de la combustión, así como revisar las chimeneas y mantenerlas libres de elementos que las obstruyan. Además, es importante saber que, en caso de notar olor a gas, el protocolo de seguridad a seguir pasa por abrir las ventanas, evitar la producción de chispas, no accionar interruptores y llamar al servicio de urgencias de la empresa suministradora.

**Revisar las instalaciones cada cinco años**

Entre otras recomendaciones, la Comunidad recuerda a los usuarios de gas natural y de propano canalizado que deben hacer una inspección periódica



**¡Recuerde!** Las instalaciones se deben controlar cada 5 años

**Gas Canalizado:** la empresa le notificará el día en que se va a realizar la inspección.

**Botellas:** el usuario debe contratar la revisión con una empresa instaladora, antes de que venza el plazo.

**Control periódico de las instalaciones CADA 5 AÑOS**

**Los incidentes en las instalaciones de GAS no son frecuentes, pero debemos poner los medios necesarios para evitar cualquier riesgo.**

- En las instalaciones individuales debe instalarse calderas estancas y calentadores estancos.
- No almacene las botellas de gas en zonas próximas a altas temperaturas (fogos, etc.).
- Los locales en los que se ubiquen las botellas de gas, deben estar ventilados.
- En las instalaciones de butano/propano, vigile el buen estado del regulador y del tubo flexible, así como su caducidad.
- Revise la chimenea del edificio. La salida de humos puede estar obstruida por nidos, hojas, ramas, obras mal ejecutadas, etc.
- Para estar más seguro, instale un sistema de detección de gas que corte automáticamente el suministro de gas y revise periódicamente su funcionamiento de acuerdo a las instrucciones del fabricante.

**Vigile que la combustión sea correcta, llama azul y, amarilla no.**

**No obstruya las rejillas ni el tubo de salida de gases de calderas y calentadores.**

**Si nota olor a gas: cierre la llave general del gas, abra las ventanas, no produzca llamas ni chispas, ni accione interruptores eléctricos y llame al servicio de urgencias.**

**Evite derrames de líquidos y corrientes de aire que puedan apagar la llama.**

**Una deficiente ventilación del local o un mal funcionamiento del aparato a gas, puede producir riesgos graves de intoxicación.**



cada cinco años, pero que es la empresa suministradora la que tiene obligación de avisar al titular, con al menos cinco días de antelación y de mandar a un inspector. El personal del distribuidor no percibirá directamente el pago de su coste sino que se incluirá en la facturación del consumo de gas.

Las instalaciones que se alimentan desde depósitos individuales o mediante botellas de butano/propano deben pasar, cada cinco años, una revisión periódica que el titular o usuario tendrá que contratar con una empresa instaladora de gas habilitada, siendo el precio y modo de pago de la prestación el que pacten am-

bas partes. Una vez realizada la inspección o la revisión, el instalador entregará al titular o usuario un certificado de que la instalación cumple con la normativa.

## La Comunidad acuerda con las principales empresas eléctricas potenciar la mediación de consumo



El consejero de Economía y Hacienda, Enrique Ossorio, ha suscrito un convenio de colaboración con las empresas eléctricas Endesa, Iberdrola, Gas Natural Fenosa y Galp Energía para agilizar la mediación en las reclamaciones y en los procedimientos arbitrales en materia de consumo, por el que estas empresas y aquellas a las que representan se comprometen a colaborar y potenciar los procesos de mediación en materia de consumo.

una rápida contestación al consumidor, permitirá un importante ahorro económico en estos procedimientos.

Las empresas deberán pronunciarse sobre la solicitud de mediación del cliente en un plazo inferior a 15 días. En caso de que la mediación resulte negativa, las compañías deberán justificar la causa. Los servicios de Consumo practicarán entonces las actuaciones necesarias para determinar y comprobar los hechos reclamados.

que les ayude a conocer los problemas cotidianos a los que se enfrenta el consumidor en estos sectores, así como las obligaciones que las empresas deben cumplir en su relación con los consumidores. Técnicos de consumo atenderán las consultas que se puedan formular desde las empresas en relación con la protección del consumidor.

En estos acuerdos también se establece la creación grupos de trabajo conjuntos para analizar los motivos de las reclamaciones o solicitudes de arbitraje, con el objetivo de mejorar la eficiencia de este sector económico y de adoptar medidas que traten de evitar nuevos conflictos. Los convenios tendrán un año de duración, serán prorrogables y no generarán obligaciones econó-

Estos convenios permitirán la tramitación de las reclamaciones y solicitudes arbitrales mediante un canal directo de comunicación a través de internet entre la Dirección General de Consumo de la Comunidad de Madrid y las empresas. De este modo, además de acortar y proporcionar

### Programa específico de formación para las empresas

Asimismo, a través de estos convenios se va a poner a disposición de las empresas un programa específico de formación en materia de consumo



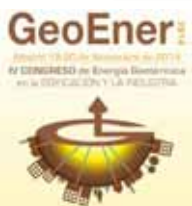
micas para la Comunidad de Madrid.

Estos convenios se enmarcan dentro de las medidas adoptadas en la modificación de la Ley de Protección de los Consumidores de la Comunidad de Madrid para incrementar la protección de los consumidores madrileños en sectores de especial relevancia e impacto en la vida del ciudadano.

**Desciende un 43,9% las reclamaciones del sector hasta julio**

El sector de la electricidad recibió durante el primer semestre del año 742 reclamaciones, lo que supone un descenso del 43,9% respecto al mismo periodo del año anterior. De este modo, la electricidad se convierte en el cuarto sector más reclamado, por detrás de la

telefonía móvil, la telefonía por internet y los servicios de asistencia técnica. Durante el primer semestre de 2013, fue el segundo con mayor número de quejas de consumo (1.322), sólo por detrás de la telefonía móvil (1.854).



**La Comunidad impulsa el uso de la energía geotérmica y la actividad económica que genera su desarrollo**

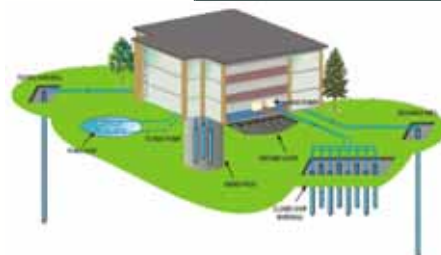
La Comunidad de Madrid, a través de la Consejería de Economía y Hacienda, viene realizando diversas actuaciones para dar a conocer las posibilidades de aprovechamiento de la energía geotérmica a nivel doméstico e industrial, una fuente de energía que ha experimentado un importante incremento en el número de instalaciones en toda la región, con cerca de 300, y una potencia instalada de 12,6 MW.

Estos datos han sido destacados por el consejero de Economía y Hacienda, Enrique Ossorio, en la inauguración del IV

*Congreso de Energía Geotérmica en la Edificación y la Industria (GEOENER 2014)*, que se ha celebrado en Madrid el 24 y 25 de noviembre. Este encuentro, que ya se ha convertido en referente del sector de la geotermia en España, está organizado por la Dirección General de Industria, Energía y Minas y la Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid, con el objetivo de analizar las diferentes posibilidades de aplicación de esta energía limpia.

La energía geotérmica consiste en el aprovechamiento del calor almacenado en la corte-

za terrestre, y su potencial de aprovechamiento es muy elevado, puesto que la denominada geotermia de muy baja temperatura, o también llamada geotermia somera, no requiere unas condiciones geológicas o naturales especiales, pudiendo aprovecharse mediante la utilización de bomba de calor para calefacción, climatización y producción de agua caliente en la práctica totalidad del territorio.



Desde la Comunidad de Madrid se ha prestado especial atención a este tipo de energía, ya que su aprovechamiento encaja perfectamente con las líneas estratégicas marcadas en la planificación energética de la región, puesto que es una fuente de energía autóctona y renovable y proporciona un considerable ahorro energético. Su instalación puede suponer un considerable ahorro que puede alcanzar hasta el 60% en el consumo de energía en calefacción, refrigeración y agua caliente sanitaria.

En este sentido, el Ejecutivo regional, además de organizar GEOENER desde el año 2008, ha puesto en marcha los **Premios a la mejor instalación geotérmica de la Comunidad de Madrid**, que reconocen a los mejores proyectos de aprovechamiento de esta energía, tanto en el sector residencial como industrial, con el objetivo de promover el uso de la geotermia y sensibilizar sobre la importancia del ahorro y la eficiencia energética.

El consejero señaló que las primeras instalaciones que empezaron a autorizarse en la región correspondían a viviendas unifamiliares que proporcionaban energía para cubrir su demanda térmica, pero en

los últimos años se ha observado un importante aumento del tamaño o potencia instalada de las bombas de calor, pasando a instalaciones más grandes tanto en el sector residencial como en el sector terciario e industrial.

Así quedó constatado, tras la visita que realizó el viceconsejero de Hacienda, José María Rotellar, junto al director general de Industria, Energía y Minas, Carlos López Jimeno, a las instalaciones geotérmicas de la promoción de viviendas de la Cooperativa EIA 310 en la calle Guatemala, 13, en el municipio de Madrid. Se trata de la mayor instalación de geotermia para edificación residencial de la Comunidad de Madrid y una de las más grandes de uso doméstico que hay en España, con una potencia térmica de 600 kW de calefacción y 500 kW de refrigeración.

Esta promoción está formada



por un total 221 viviendas distribuidas en 12 portales, que utilizan la energía geotérmica para usos térmicos, lo que proporciona el 58% de la potencia necesaria para calefacción y el 56% de refrigeración.

### Impulso a la actividad económica

El fomento de este tipo de energías ayuda a reducir nuestra demanda energética de las fuentes convencionales, lo que tiene un efecto favorable para el medio ambiente, además de que con ello también reducimos nuestra factura energética. Pero ésta no es la única contribución al impulso de la actividad económica, ya que *“la introducción de estas tecnologías exige, a su vez, contar con un tejido productivo adecuado que incorpore técnicos, instaladores y empresas especializadas, entre otros”*, destacó Ossorio.

El desarrollo de este tipo de energía renovable supone un gran oportunidad para numerosos empresarios y trabajadores al poder iniciarse en una tecnología lo suficientemente madura para generar actividad y riqueza y donde se estima una importante demanda laboral para los próximos años.



Madrid Ahorra con Energía

## Actividades formativas celebradas

Durante el segundo semestre de 2014, la Dirección General de Industria, Energía y Minas, en colaboración con la Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid, ha celebrado las siguientes jornadas y cursos:

- Curso de Instrumentación de Auditorías Energéticas (1-2/07/2014).
- Jornada sobre Torres de Refrigeración Eficientes (8/07/2014).
- Jornada sobre Gestión Energética Municipal (09/07/2014).
- Curso de Aislamiento y Acristalamientos de Alta Eficiencia para la Rehabilitación

Energética de Edificios (15 al 18 / 09 / 2014).

- Jornada sobre Ahorro Energético en el Sector Hotelero (17/09/2014).
- Jornada sobre el Concepto Passivhaus en el Clima de Madrid (24/09/2014).
- Jornada presentación de la Guía sobre Declaración Ambiental de Producto y Cálculo de Huella de Carbono (25/09/2014).
- II Jornada Técnica de Arquitectura desde la Sostenibilidad, Eficiencia Energética y Biohabitabilidad (01/10/2014).
- Jornada sobre Herramientas

de Gestión de la Energía. Beneficios de su Implantación y Mejores Prácticas (08/10/2014).

- Curso de Introducción a la Tecnología Led (14-15-16/10/2014).
- Jornada sobre Ahorro Energético en Concesionarios de Automóviles (15/10/2014).
- Jornada Técnica Presente y Futuro de la Climatización (21/10/2014).
- Jornada sobre Materiales de Construcción y Eficiencia Energética (16/10/2014).
- Curso de Fundamentos de Climatización. Sistemas (27 al 31/10/2014).



- Jornada sobre Ahorro Energético en Centros Docentes (02/07/2014).
- Jornada sobre Autoconsumo de Energía (28/10/2014).
- Jornada de Presentación de la Guía ¿Cómo Escoger una Bombilla Adecuada a tu Hogar? (29/10/2014).
- Jornada sobre Renovación de Aire Eficiente en el Sector Residencial (30/10/2014).
- Jornada sobre el Sector de Material Eléctrico y Electrónico en la Comunidad de Madrid – Análisis y Prospectiva (31/10/2014).
- Taller de Formación en Instrumento PYME del Programa H2020 (03-04/11/2014).
- Jornada Técnica sobre Estructuras Termoactivas y Sistemas Inerciales en la Climatización de Edificios (05/11/2014).
- Jornada sobre Sistemas de Ahorro de Energía de Fácil Implantación (06/11/2014).
- Curso de Introducción a los Software de Análisis de Ciclo de Vida ACV: SIMAPRO 8 (11-12-13-14/11/2014).
- Curso Instrumental LIDER, CALENER VYP y Herramienta Unificada LIDER-CALENER (17 al 20/11/2014).
- Jornada presentación de la Guía sobre Gimnasios de Bajo Impacto Energético (19/11/2014).
- Jornada de presentación de la Guía Claves para la Optimización de las Instalaciones de Calefacción Individuales. Eficiencia Energética y Máximo Confort con Radiadores (20/11/2014).
- Curso sobre Aplicaciones Led en Iluminación Exterior (25-26-27/11/2014).
- Curso sobre Aplicaciones Led en Iluminación Interior (02-03-04/12/2014).
- Jornada sobre Eficiencia Energética y Sostenibilidad en la Movilidad y el Transporte Urbano (02/12/2014).
- Jornada sobre Eficiencia Energética a través de la Gestión y su Consonancia con la Directiva de Eficiencia Energética (03/12/2014).



## Publicaciones

En este segundo semestre se han editado las siguientes publicaciones:

- Guía de Eficiencia Energética en la Movilidad y Transporte Urbano.
- Guía sobre Declaración Ambiental de Producto y Cálculo de Huella de Carbono.
- Guía de Ahorro y Eficiencia Energética en Concesionarios de Automóviles.
- Guía sobre Estructuras

Termoactivas y Sistemas Inerciales en la Climatización de edificios.

- Guía sobre Gimnasios de Bajo Impacto Energético.
- Guía sobre Gestión de la Demanda Energética del Edificio.
- Proyectos Emblemáticos en el Ámbito de la Energía Geotérmica III.
- Guía sobre las claves para la optimización de las instalaciones de calefacción individuales.

La mayoría de estas publicaciones son descargables en formato pdf desde las páginas web:

[www.fenercom.com](http://www.fenercom.com)  
o  
[www.madrid.org](http://www.madrid.org)

(Consejería de Economía y Hacienda, organismo Dirección General de Industria, Energía y Minas).



## La Comunidad ayuda a los madrileños a sustituir más de 1.100 salas de calderas

Más de 1.100 comunidades de propietarios se han acogido a las ayudas del Plan Renove de Salas de Calderas de la Comu-

nidad de Madrid, que pueden alcanzar hasta el 12% de la inversión, y han sustituido sus antiguas calderas centraliza-

das por otras calderas de condensación más eficientes y menos contaminantes que funcionan con gas natural. Es-





to supone que más de 50.000 madrileños se han beneficiado de este Plan, a través del cual se han destinado más de 10 millones de euros en incentivos y se ha generado una inversión de más de 65 M€ en la región.

Estos datos fueron destacados por el director general de Industria, Energía y Minas, Carlos López Jimeno, en la visita que realizó a una comunidad de propietarios que se ha acogido al *Plan Renove de Salas de Calderas* y ha sustituido la caldera antigua de gasóleo por otro equipo más moderno y eficiente que funciona con gas natural. Además, esta actuación se ha completado dotando a los radiadores de repartidores de costes y válvulas con cabezal termostático.

Hasta el momento, esta comunidad de propietarios ha conseguido un ahorro energé-

tico anual de casi un 27% y un ahorro económico del 32,04%, además de una reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub> del 47,92%. Se estima que la inversión realizada se pueda amortizar en menos de 7 años.

**Gasto individualizado**

La renovación de las calderas se ha completado acogándose la Comunidad de propietarios al denominado *Plan Renove de Repartidores de Costes de calefacción central y válvulas termostáticas*, que es un sistema que permite que cada usuario pague por lo que consume. Se trata de una solución técnica que lleva décadas empleándose en el norte y centro de Europa que en nuestro país apenas se había empleado. En este sentido, este Plan Renove ha sido pionero en fomentar su empleo y adelantar así el cumplimiento

de la obligación que recoge la Directiva de Eficiencia Energética de dotar antes del 31 de diciembre de 2016 a las instalaciones calefacción central de sistemas que permitan individualizar el gasto entre sus usuarios.

Con la aplicación de estas medidas se estima que los usuarios puedan conseguir una reducción del consumo de energía de hasta el 30%, lo que puede suponer en una vivienda media una disminución de la factura anual de calefacción hasta 200 euros.

La sustitución por gas natural de otros combustibles fósiles en las instalaciones térmicas de los edificios supone una serie de beneficios tanto para sus usuarios como para el conjunto de la ciudadanía. En primer lugar, el gas natural es el combustible de origen fósil que menor contaminación produce y además, si se compara con otros combustibles convencionales, es más barato, lo que puede suponer un ahorro importante y, por último, no se requiere disponer de almacenamientos de combustible, liberándose en muchas ocasiones un espacio que puede ser aprovechable.



Distribución por columnas →  
Repartidores de costes



Distribución en anillo →  
Contadores individuales





Madrid Aborda con Energía

## Próximos eventos formativos

- Jornada sobre financiación a las pymes industriales (22/01/2015).
- Jornada sobre nuevos requisitos del Código Técnico de la Edificación (28/01/2015).
- Curso ingeniero certificado en eficiencia y gestión de la energía - CEM (30-31/01 - 06-07-13-14-20-21/02/2015).
- Jornada sobre nuevas calderas, radiadores/emisores, repartidores de coste y válvulas termostáticas (04/02/2015).
- Curso de introducción a la huella hídrica y manejo de la herramienta de cálculo AIR.e LCA (2-3-4-5/02/2015).
- Jornada sobre ahorro energético en la facturación de la luz (11/02/2015).
- Curso sobre contratación de energía eléctrica, certificación de procedencia y compensación de emisiones (9-10-11-12/02/2015).
- Seminario de gestión ambiental en almacenamiento de la electricidad (18/02/2015).
- Jornada técnica sobre medida y verificación de ahorros en la edificación y la industria (19/02/2015).
- Curso sobre termografía infrarroja y su aplicación con DRONES (16-17-18/02/2015).
- Curso sobre modelos de financiación en el sector de la iluminación. ESE´s. Auditorías energéticas (24-25-26/02/2015).
- Jornada sobre aplicaciones de microgeneración (04/03/2015).
- Curso para el análisis de ciclo de vida y la verificación de declaración ambiental de productos y servicios (2-3-4-5/03/2015).
- Jornada sobre redes de climatización en la Comunidad de Madrid (10/03/2015).
- Congreso sobre las aplicaciones de los DRONES a la ingeniería civil (17/03/2014).
- Jornada sobre Smart Home (18/03/2015).
- Jornada sobre la energía eólica y minieólica (25/03/2015).
- Jornada sobre eficiencia energética en procesos de extracción minera (01/04/2015).
- II Foro del vehículo eléctrico (02/04/2015).
- Jornada sobre bioenergía (08/04/2015).
- Jornada sobre la transformación de salas de calderas para calefacción a instalaciones eficientes (15/04/2015).
- Curso sobre la excelencia ambiental en el diseño edificatorio y el sector de la construcción (13-14-15-16/04/2015).
- Jornada sobre financiación de la rehabilitación energética en el sector terciario (22/04/2015).
- Jornada sobre avances tecnológicos en los generadores de calor (23/04/2015).
- Curso ingeniero certificado en eficiencia y gestión de la energía - CEM (24-25/04 -08-09-15-16-22-23/05/2015).
- Congreso Ibero-Americano de Climatización Y Refrigeración (28-29-30/04/2015).
- Curso de Geotermia (04-05-06-07/05/2015).
- Jornada sobre ACV, DAP y Huella de Carbono (06/05/2015).
- Curso sobre declaración ambiental de producto en el sector de la construcción y certificación LEED de edificios (11-12-13-14/05/2015).
- Jornada sobre monitorización de consumos y gestión de la demanda (13/05/2015).
- Jornada sobre Combustibles Alternativos para una Movilidad Urbana Sostenible (27/05/2015).
- Jornada sobre eficiencia energética en depuradoras de agua (03/06/2015).
- Jornada sobre los agentes de mercado en el suministro eléctrico (10/06/2015).



## Los drones y sus aplicaciones a la ingeniería civil

En los últimos tiempos están de constante actualidad los denominados *Remotely Piloted Aircraft Systems (RPAS)*, también conocidos como: *Unmanned Aircraft Systems (UAS)*, *Unmanned Aerial Systems*

(*UAS*), *Unmanned Air Vehicles (UAV)* y su variante de menor tamaño y peso como son los *Micro Air Vehicles (MAV)* o *Micro Unmanned Aerial Vehicles (µUAV)* o simplemente *drones*, *minidrones* o *micro-*

*drones*, como se les denomina coloquialmente según sus dimensiones y peso.

El uso de los drones no es nuevo, pues ya en 1917, hace casi un siglo, el controvertido



ingeniero inglés Archibald Low (1888 – 1956) demostró ser capaz de controlar un pequeño y novedoso prototipo de biplano guiado por radio, cuando menos al punto de hacerla de emprender el vuelo. Sin embargo, las averías del motor de explosión utilizado en aquel entonces, con las consiguientes caídas de los prototipos, hizo que la Real Fuerza Aérea Británica perdiera interés en el tema, a pesar del innegable éxito desde el punto de vista de control automático o electrónico.

Posteriormente, en la década de los años 60, durante la Guerra del Vietnam, se utilizaron por el ejército estadounidense vehículos controlados por radio para volar, repetidamente y en trayectorias circulares definidas previamente, el campo enemigo captando imágenes. Es en esta época cuando se populariza la palabra *drone* en inglés, cuyas traducciones al español son: zángano –macho de la abeja melera- o algo repetitivo y monótono.

Gracias al uso de procesadores electrónicos, de software especializado y del Sistema de Posicionamiento Global (GPS), las capacidades de control automático en base a la información procedente de los sensores instalados en las aeronaves, y la rápida reacción correctiva como consecuencia del procesamiento local de la información del estado de vuelo, hacen posible que la retroalimentación aporte un inmenso potencial, minimizando para estos artefactos las posibles desviaciones entre el comportamiento real y el esperado.



Actualmente, y dejando a un lado los usos bélicos tanto defensivos como ofensivos, estos equipos ofrecen amplias posibilidades de aplicación al sector de la ingeniería civil: inspecciones de infraestructuras, investigación atmosférica, levantamientos topográficos, filmación de películas y fotografía deportiva, cultivos de precisión, control de caza, localización de bancos de pesca, mantenimiento de parque eólicos e infraestructuras energéticas, control medioambiental, gestión de riego y desastres naturales, exploración geológico-minera, etc.

La Comunidad de Madrid, consciente del enorme potencial económico y estratégico que tiene este sector de la aeronáutica en un futuro próximo, desea contribuir a la promoción del mismo con la publicación de la **Guía sobre los Drones y sus Aplicaciones a la Ingeniería Civil**, coordinada y editada por la Dirección General de Industria, Energía y Minas y la Fundación de la Energía que contiene 20 capítulos y más de 200 páginas.

## La Comunidad de Madrid lanza un plan renove para incrementar la eficiencia energética de las torres de refrigeración

La Comunidad de Madrid pone en marcha la primera edición del *Plan Renove de Torres de Refrigeración* con el objetivo de incrementar la eficiencia energética y la seguridad de estas instalaciones de produc-

ción de frío, a través de incentivos que faciliten la sustitución de los equipos antiguos por otros nuevos. Para el desarrollo de esta iniciativa, el consejero de Economía y Hacienda, Enrique Ossorio, firmó

un convenio de colaboración con el presidente de la Asociación de Empresas de Frío y sus Tecnologías (AEFYT), Roberto Solsona.

En la Comunidad de Madrid

hay actualmente más de 3.450 torres de refrigeración, de las que más del 60% tienen como mínimo 10 años de antigüedad. Estos equipos son uno de los sistemas de generación de frío que más ventajas aportan, ya que proporcionan un menor consumo energético que otras tecnologías similares y son más eficaces en climas secos como el de Madrid. En concreto, estos equipos disminuyen el consumo de energía de los sistemas de producción de frío en más del 40%.

Algunos casos de proliferación de bacteria legionella en las torres de refrigeración, debido fundamentalmente a deficiencias en su mantenimiento, han provocado que se sustituyan estos sistemas por otras soluciones técnicas menos eficientes. Sin embargo, las soluciones tecnológicas actuales, junto a una adecuada gestión de los equipos y un correcto mantenimiento, eliminan el riesgo de contaminación en estos equipos.

El Gobierno regional ha puesto en marcha este nuevo Plan Renove con el objetivo de promover la renovación de las torres de refrigeración, tanto en los edificios residenciales como en los destinados a otros usos, para reducir el consumo energético y las emisiones contaminantes y mejorar la seguridad medioambiental, en particular en cuanto al posible riesgo de proliferación de la

bacteria legionella. Asimismo, esta iniciativa favorecerá la mejora de la competitividad de nuestro sector industrial.

**Ayudas de hasta 2.000 euros por equipo sustituido**


















El Plan, que será gestionado por AEFYT, cuenta con una dotación económica de 500.000 €, que serán aportados por las compañías distribuidoras y fabricantes de torres de refrigeración y empresas instaladoras que participen en el mismo. Podrán acogerse al mismo la sustitución de torres de refrigeración que tengan al menos 10 años de antigüedad, siempre y cuando los nuevos equipos supongan un ahorro mínimo de energía de un 10% respecto a los sustituidos.

Los incentivos pueden alcanzar los 2.000 €, dependiendo de la potencia instalada, y el Plan estará vigente hasta 31 de diciembre de 2015 o hasta que se agoten los fondos. El descuento lo realizará la empresa fabricante adherida al Plan, bien al usuario final (si es a éste al que vende el equipo), o bien al instalador, que deberá repercutirlo íntegramente al usuario. Con este Plan se estima que puedan sustituirse unos 200 equipos, que se reduzca al menos un 10% el consumo energético y que se genere una actividad económica en nuestra región de más de 5 M€.





Publicaciones a la venta

|   |  |  |  |   |   |
|---|--|--|--|---|---|
| <p><b>Guía Técnica de Generación Eléctrica de Origen Geotérmico</b></p>  <p>Precio: 15 €. (*)<br/>Nº ejemplares: —</p>         | <p><b>Guía Técnica para Sistemas Geotérmicos Abiertos</b></p>  <p>Precio: 15 €. (*)<br/>Nº ejemplares: —</p>                                    | <p><b>Guía Técnica de Sondeos Geotérmicos Profundos</b></p>  <p>Precio: 15 €. (*)<br/>Nº ejemplares: —</p>                            | <p><b>Guía sobre Aprovechamiento Energético de las Infraestructuras Subterráneas</b></p>  <p>Precio: 15 €. (*)<br/>Nº ejemplares: —</p>  | <p><b>Guía Técnica de Bombas de Calor Geotérmicas</b></p>  <p>Precio: 15 €. (*)<br/>Nº ejemplares: —</p>                       | <p><b>Guía Técnica de Sondeos Geotérmicos Superficiales</b></p>  <p>Precio: 15 €. (*)<br/>Nº ejemplares: —</p> |
| <p><b>Guía Técnica sobre Pilotes Geotérmicos</b></p>  <p>Precio: 15 €. (*)<br/>Nº ejemplares: —</p>                            | <p><b>Libro de Actas III Congreso de Energía Geotérmica en la Edificación y la Industria</b></p>  <p>Precio: 50 €. (*)<br/>Nº ejemplares: —</p> | <p><b>Motores Alternativos de Gas</b></p>  <p>Precio: 36,40 € (*)<br/>Nº ejemplares: —</p>  | <p><b>Guía sobre proyectos y tecnologías de captación de Energía Marina y Off-shore</b></p>  <p>Precio: 20 € (*)<br/>Nº ejemplares: —</p>  | <p><b>Guía del Aprovechamiento Energético del Biogás</b></p>  <p>Precio: 20 € (*)<br/>Nº ejemplares: —</p>                     | <p><b>Manual de Diseño de Viviendas Ecoeficientes</b></p>  <p>Precio: 20 € (*)<br/>Nº ejemplares: —</p>        |
| <p><b>Guía sobre Construcción Industrializada de Viviendas Eficientes</b></p>  <p>Precio: 20 €. (*)<br/>Nº ejemplares: —</p> | <p><b>Guía sobre el Aprovechamiento Industrial de la Biomasa</b></p>  <p>Precio: 20 €. (*)<br/>Nº ejemplares: —</p>                           | <p><b>Guía sobre medidas de Ahorro Energético en Comunidades de Propietarios</b></p>  <p>Precio: 20 €. (*)<br/>Nº ejemplares: —</p> | <p><b>Experiencias Personales con Energías Renovables Eólica, Fotovoltaica y Solar Termoelectrica</b></p>  <p>Autor:<br/>Cayetano Hernández<br/>Precio: 20 €. (*)<br/>Nº ejemplares: —</p> | <p><b>Guía sobre eficiencia energética en centros de proceso de datos</b></p>  <p>Precio: 20 €. (*)<br/>Nº ejemplares: —</p> |   |

(\*) IVA y gastos de envío incluidos (Precios para la Península; otras ubicaciones: CONSULTAR).

Nombre.....1º Apellido.....2º Apellido.....NIF.....  
 Dirección.....Población.....Provincia.....CP.....  
 email.....Teléfono.....Fax.....  
 Datos de envío (rellenar sólo si son diferentes de los del solicitante)  
 Nombre.....1º Apellido.....2º Apellido.....NIF.....  
 Empresa u organismo.....  
 Dirección.....Población.....Provincia.....CP.....  
 Datos de facturación (rellenar sólo si son diferentes de los del solicitante)  
 Empresa u organismo.....CIF.....  
 Dirección.....Población.....Provincia.....CP.....  
 Forma de pago: Transferencia bancaria a favor de la Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid (en el ingreso deberá figurar nombre y apellidos de la persona solicitante). Bankia ES 41 2038 1916 65 6000234585.  
 Envío: Una vez recibida la transferencia o el documento acreditativo, se realizará el envío en un plazo máximo de cinco días laborables.

Enviar a: FUNDACIÓN DE LA ENERGÍA DE LA COMUNIDAD DE MADRID.  
 email: secretaria@fenercom.com. Fax: 91 353 21 98

## El Plan Renove de Calderas Individuales de la Comunidad de Madrid 2015

### Caracterización del parque de calderas domésticas individuales de calefacción y agua caliente sanitaria de la Comunidad de Madrid

Las calderas domésticas individuales constituyen el sistema de generación de calor más común en las viviendas de la Comunidad de Madrid.

De las más de 2,5 millones de viviendas que existen en la región más de la mitad emplean calderas domésticas individuales, de las cuales cerca de 1,3 millones utilizan gas natural como fuente de energía, 80.000 gasóleo C, 150.000 envases gases licuados del petróleo (GLP) y 55.000 GLP canalizado, siendo apenas significativo el número de calderas que emplean biomasa.

Las características de los diferentes combustibles son:

- **Gasóleo C.** Son hidrocarburos de cadena larga, con menor porcentaje de hidrógeno en su composición, por lo que genera menos vapor de agua al quemar que los combustibles gaseosos. Al ser un combustible líquido la mezcla con el aire para la combustión es menos sencilla que en el caso de los combustibles gaseosos por lo que aparecen contaminantes (hidrocarburos inquemados y partículas).

En su composición está presente el azufre por lo que se producen óxidos de azufre ( $SO_x$ ) al quemar, precursores de la formación de ácidos.

También generan en su combustión más óxidos de nitrógeno ( $NO_x$ ) que los combustibles gaseosos.

- **GLP.** Es una mezcla de hidrocarburos de cadena corta (2, 3, 4 o 5 átomos de carbono) que se obtienen bien del craqueo del petróleo bien de la extracción del gas natural.

Al ser un combustible gaseoso la combustión es muy eficiente, si bien obtiene

menor rendimiento de la tecnología de condensación que el gas natural por tener menor porcentaje de átomos de hidrógeno en su composición.

- **Gas natural.** Es una mezcla de hidrocarburos compuesta mayoritariamente por metano ( $CH_4$ ) que se obtiene mediante extracción directa de yacimientos de rocas porosas.

Es el combustible fósil menos contaminante, del que además se puede mejorar sustancialmente su rendimiento mediante el empleo de la tecnología de condensación.

Según sea la cámara de combustión de las calderas se puede distinguir entre:

- **Atmosféricas.** Son aquellas que toman el aire para la combustión del local en que se encuentran emplazadas y expulsan los humos de la combustión al exterior por una chimenea. Al haber interacción con el aire de ese local en caso de mal funcionamiento (ej.: revoco de los humos de la combustión por obstrucción de la chimenea, por condiciones ambientales adversas, etc.) existe riesgo de que se produzca acumulación de monóxido de carbono, que es un gas con efectos nocivos e incluso letal a concentraciones relativamente bajas.
- **Estancas.** Estas calderas tienen dos conductos, uno para tomar el aire de exterior y otro para expulsar también al exterior los humos de la combustión. Al no haber interacción con el aire del local en que se encuentran emplazadas no existe riesgo de intoxicación por monóxido de carbono en caso de mal funcionamiento.

En cuanto al rendimiento que proporciona la combustión de las calderas se puede distinguir entre:

- **Convencionales.** Son aquellas cuyo diseño no soporta

la condensación del vapor de agua que se produce al quemar cualquier hidrocarburo (sobre todo en el caso de los gaseosos) dado que se provocaría la corrosión de los componentes de la caldera. Para evitarlo se hace que la temperatura a la que se calienta el agua de los radiadores sea superior a la que haría que el vapor de agua condensara en gotas (ej.: en el espejo del cuarto de baño el vapor de agua condensa por ser una superficie fría) Esto supone que los humos de la combustión, que se desechan en la atmósfera, están más calientes con lo que se pierde energía y además no se aprovecha el calor latente del vapor de agua.

- **Condensación.** Estas calderas se diseñan para que sus componentes aguanten la corrosión que provoca la condensación del vapor de agua contenido en los humos de la combustión. De este modo, la temperatura del humo que se tira a la atmósfera es más baja y además el calor del vapor de agua al condensar también se aprovecha con lo que el rendimiento puede ser muy superior a la caldera convencional.

**Conveniencia de la renovación del parque de calderas domésticas individuales de calefacción y agua caliente sanitaria de la Comunidad de Madrid**

El objetivo principal por el que se debe impulsar la renovación del parque de calderas domésticas individuales es del incremento de la seguridad de las instalaciones de gas de la Comunidad de Madrid, mediante la modernización de los aparatos antiguos y defectuosos por otros más modernos y seguros. Esta sustitución brinda la oportunidad de sumar al incremento de seguridad de la instalación el aumento de su eficiencia energética.

La Comunidad de Madrid fue pionera en la promoción de aparatos estancos frente a los



Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid





tradicionales atmosféricos, estableciendo por Orden en el año 1996 regulación a este respecto. El efecto en la seguridad ha sido apreciable, habiendo pasado de más de 125 intoxicados por monóxido de carbono al año en 2004 hasta menos de 10 los últimos tres años, siendo en todos esos casos provocados por calentadores atmosféricos de agua caliente. Por tanto, facilitar la retirada de los aparatos atmosféricos redundará de manera directa en la seguridad de las instalaciones.

La mejora de la eficiencia energética en cualquier ámbito y, en particular, en el sector residencial comportará una reducción del consumo de energía que contribuirá al mismo tiempo a la reducción de las emisiones contaminantes.

El sector de los edificios, residenciales o comerciales, es el mayor consumidor de energía y el mayor emisor de dióxido de carbono de la Unión Europea, responsable de un 40% aproximadamente del consumo de energía final total y de las emisiones de CO<sub>2</sub>. Además, este sector cuenta con un significativo potencial de ahorro energético rentable sin aprovechar.

En la Comunidad de Madrid, el sector doméstico representa un 23% del consumo total de energía final, y dos tercios de ese porcentaje corresponden a la demanda de calefacción y agua caliente sanitaria.

La Administración General del Estado ha dictado una serie de normas encaminadas a la mejora de la eficiencia energética, trasponiendo de este modo en parte lo establecido en la Directiva 2010/31/UE, relativa a la eficiencia energética de los edificios.

Aunque el impacto en el ahorro energético será beneficioso, se debe tener en cuenta que su alcance queda limitado a los nuevos edificios y a las reformas de los existentes. Se hace, por tanto, necesario contemplar acciones encaminadas a la mejora de la eficiencia energética de los edificios ya existentes, de los que el 60% tienen una antigüedad de más de 30 años, puesto que en su construcción no se tuvieron en cuenta los requisi-

tos actuales en cuanto a eficiencia energética. Estas construcciones, estructuralmente sólidas, permanecerán en el tiempo con lo que se hace necesario incentivar su adecuación y la de sus instalaciones a la nueva sensibilidad de ahorro y eficiencia energética.

Por tanto, si se analiza la energía que se consume en los edificios se aprecia que lo más relevante es el consumo energético dedicado al bienestar térmico e higiene de las personas: ventilación, calefacción, aire acondicionado y agua caliente sanitaria. Estos servicios suponen de media más del 40% de la energía que se consume en los edificios, porcentaje que se incrementa todavía más en edificios destinados a ciertos usos como el residencial, en el que en un clima con inviernos severos como el de Madrid el consumo de calefacción y agua caliente sanitaria pasa a ser el de mayor peso en la factura de los hogares madrileños.

La economía de los hogares y la rentabilidad de las empresas depende en buena medida de la contención en los gastos de calefacción para lo que el mercado actualmente dispone de soluciones tecnológicas maduras de probada rentabilidad a corto y medio plazo. A modo de ejemplo se puede citar que la simple sustitución de una caldera convencional por otra que aproveche la energía de la condensación y que, además, se combine con emisores que permitan trabajar a baja temperatura, puede proporcionar ahorros de más del 25% de la energía consumida.

De este modo, en el sector de la calefacción todavía hay mucho margen de mejora de la eficiencia energética, sobre todo orientadas al componente más consumidor de energía (la caldera).

Las calderas de condensación comportan un mejor rendimiento frente a las calderas estándar gracias a que recuperan parte de la energía contenida en los humos producidos en la combustión que, de otro modo, se perderían al verterlos a la atmósfera.

Se trata de una tecnología



madura, muy implantada en otros países europeos como Alemania o Reino Unido, que únicamente requiere, con respecto a las calderas estándar, dotar a la caldera de un desagüe puesto que al recuperar el calor de los humos de la combustión se condensa agua. Con estas calderas se permite alcanzar rendimientos estacionales de hasta el 109% frente al 80% de las calderas estándar que se sustituyen.

Si bien es cierto que el coste de adquisición de estos aparatos es algo mayor, el aumento de la inversión se ve rápidamente amortizado gracias al ahorro en el consumo de combustible. La ayuda contemplada en el plan renove de calderas individuales supone que la inversión inicial para instalar una caldera de condensación es muy similar a la que hay que afrontar para instalar una caldera estándar de manera que no deben quedar restricciones económicas para que el uso de este tipo de calderas se afiance en nuestra región.

**El Plan Renove de Calderas Individuales**

La primera edición de este Plan tuvo lugar en 2007 y desde entonces se ha desarrollado todos los años. Las ayudas totales han ascendido a 20,8 M€, aportados en los primeros





años por IDAE y en la última edición, de 2014, por la propia Comunidad de Madrid, por importe de 600.000 €. Con ello se han conseguido 96.500 renovaciones y una inversión total generada de más de 125,4 M€.

La edición de 2015 se formaliza mediante un Convenio de Colaboración entre la Consejería de Economía y Hacienda y ASEFOSAM, entidad que se hará cargo de la gestión del Plan.

La Comunidad de Madrid aporta 900.000 €, que se destinan íntegramente a incentivos. Al Convenio citado le seguirá otro de FENERCOM con ASEFOSAM, FECECA, Gas Natural Madrid SDG, S.A. y Madrileña Red de Gas S.A.U.,

mediante el que estas entidades se implicarán en el desarrollo del Plan y aportarán 60.000 € para gastos de publicidad y gestión.

Las ayudas ascenderán a 150 € por reforma, salvo que se supere el 30% del coste elegible, en cuyo caso la cuantía del incentivo será del 30% del coste elegible.

Se espera conseguir 6.000 reformas, lo que representará unos 18.000 ciudadanos beneficiados, considerando una media de 3 personas por unidad familiar. La inversión inducida ascenderá a 4,5 M€.

Además de la renovación de calderas domésticas, el Plan incluye calentadores y termos, de domicilios particulares y

también de empresas y edificios del sector terciario hasta una potencia de 70 kW.

Las calderas nuevas que se instalen deben utilizar gas y ser calderas de condensación, que, como se ha indicado anteriormente, son las de tecnología más avanzada y mayor rendimiento energético y económico. El incentivo tiene por objeto cubrir una parte del sobrecoste de las calderas de condensación.



## Verificación del correcto funcionamiento de las estaciones de servicio

El viceconsejero de Hacienda, José María Rotellar, acompañado del director general de Industria, Energía y Minas, Carlos López Jimeno, visitó la estación de servicio de Repsol "Hipódromo", en el municipio de Madrid, para conocer los controles que se realizan desde la Comunidad de Madrid para garantizar que estos establecimientos ofrecen un

adecuado servicio a los usuarios y cumplen con la normativa vigente para el sector. Rotellar destacó que la Dirección General de Industria, Energía y Minas realiza de forma periódica diferentes comprobaciones en las gasolineras de la región, que actualmente son 625, para asegurar el cumplimiento de las condiciones de seguridad industrial y garanti-

zar el control de la cadena metrológica de los sistemas de medida de los aparatos surtidores.

Por tanto, la labor que llevan a cabo los técnicos de Industria consiste en el control, inspección y seguimiento de los establecimientos de venta de productos derivados del petróleo desde el punto de vista de



las instalaciones, aparatos de medida, normas técnicas de seguridad, funcionamiento, métrica en los dispositivos de abastecimiento, etc.

Dichas actuaciones pueden ser de tres tipos: verificaciones periódicas de los aparatos surtidores, comprobaciones mediante vehículo "camuflado" de la cantidad de combustible suministrado por medio de un depósito calibrado no visible desde el exterior, y, por último, las inspecciones discrecionales realizadas por los técnicos inspectores de la Dirección General de Industria, Energía y Minas.

**Buenos resultados de cumplimiento**

En el caso de las verificaciones periódicas realizadas durante 2013, que ascendieron a 17.054 actuaciones sobre mangueras de suministro, han ofrecido un resultado muy satisfactorio, ya que en el 99,3% fueron favorables, y un 0,7% (112 mangueras) presentaron algún tipo de deficiencia, en

cuyo caso fueron puestas fuera de uso tras la verificación.

Asimismo, las comprobaciones con vehículo "camuflado" ascendieron a 123 durante el año 2013. El número de mangueras que superaban el error máximo de medida admitido fue de 8 mangueras y el error medio en la medida del suministro, a caudal máximo, fue del 0,34%.

En cuanto a las inspecciones realizadas por los técnicos de la Dirección General de Industria, han ascendido a 1.112 comprobaciones, de las cuales solamente cuatro (un 0,03%) superaron el error de medida máximo admitido. Las inspecciones se llevan a cabo atendiendo a denuncias de los consumidores, o porque dichas instalaciones han tenido anteriormente un índice elevado de defectos con rechazo, o bien porque en las campañas con vehículo camuflado han resultado desfavorables.

En el desarrollo de las inspecciones, se verifican también aspectos relativos a los equi-

pos de protección contra incendios, a la instalación eléctrica o a la instalación de aire comprimido.

**Uso de combustibles alternativos**

Durante la visita a esta gasolinera Repsol, provista de surtidor de GLP, el viceconsejero puso de manifiesto la importancia de la incorporación de los gases combustibles en el sector de la automoción, ya que se trata de un combustible más económico, eficiente y respetuoso con el medio ambiente que los convencionales, lo que redundará positivamente en la eficiencia energética y en la mejora de la competitividad de las empresas.

En este sentido, es importante destacar el incremento en el número de gasolineras provistas de combustibles como el GLP o el Gas Natural para automoción, pues actualmente ya son 40 las estaciones de servicio de nuestra región que ofrecen este servicio.



## La Comunidad de Madrid actúa contra las instalaciones eléctricas fraudulentas

La Comunidad de Madrid ha iniciado una campaña de inspección de instalaciones eléctricas en la región, gracias a la cual ya se han detectado más 73 instalaciones eléctricas fraudulentas localizadas en una urbanización.

Así lo anunció el consejero de Economía y Hacienda, Enrique Ossorio el pasado mes de noviembre, quien destacó que "dichos enganches fraudulentos son un delito que pone en peligro la seguridad de las instalaciones y de las personas y

supone un fraude al resto de los usuarios, que se ven obligados a pagar indirectamente la cantidad defraudada".

Durante las inspecciones se han encontrado equipos de medida sin precinto y manipu-



lados (74%), circuitos eléctricos para "puentear" el contador (6%), e incluso enganches directos a la red de distribución sin contrato ni contador (20%).

**Pérdidas de más del 40% en alguna línea de las redes de distribución**

En las redes de distribución se estima que existen unas pérdidas técnicas del 3%. Sin embargo, las pérdidas totales estimadas en la ciudad de Madrid ascienden al 9,1% y en el conjunto de la Comunidad al 14,3%. La primera línea analizada objeto de la campaña consta de 20 km, con 3.600 suministros y 28 centros de transformación y alcanzó en 2014 unas pérdidas del 42%.

Se estima que el fraude en toda la Comunidad de Madrid podría alcanzar los 600 millones de kWh, valorados en 180 millones de euros. Por ello, la campaña continuará y se intensificará en los próximos meses.

A la presentación de la campaña de inspección realizada, asistieron el director territorial de Unión Fenosa Distribución Madrid, y el director General de Distribución de Iberdrola Madrid.

Ambas compañías también van a reforzar sus departamentos de inspección y a poner a punto sistemas automáticos de detección de posibles fraudes basados en la teleges-

tión y el desarrollo de *software* específico.

**Suspensión del suministro y multas que pueden ser millonarias**

Según la normativa vigente, la empresa distribuidora está habilitada para interrumpir el suministro de forma inmediata cuando se haya realizado un enganche directo sin previo contrato, cuando se establezcan derivaciones para suministrar energía a una instalación no prevista en el contrato o cuando se manipule el equipo de medida o control o se evite su correcto funcionamiento.

Las compañías podrán refacturar para compensar el consumo defraudado y no medido por el contador, estando establecido por una fórmula contemplada en la normativa vigente. Además, por la comisión de estas infracciones muy graves se podrían imponer al infractor multas que podrían llegar a ser millonarias.

El consejero de Economía y Hacienda subrayó que, además de ser un fraude a las compañías eléctricas, *"estas prácticas provocan también que se encarezca el precio de la electricidad para todos los consumidores ya que la energía consumida fraudulentamente por los usuarios acaba siendo repercutida al sistema a través del déficit tarifario, que finalmente es soportado por todos los consumidores"*.

**Las conexiones ilegales incrementan el riesgo de averías**

Asimismo, las conexiones ilegales representan un elevado riesgo para la seguridad de las personas que las realizan y para terceros, así como para las propias instalaciones, al superarse la capacidad prevista para las mismas, lo que puede suponer un perjuicio para el resto de los usuarios.

Por otra parte, hay que recordar que las sucesivas campañas de inspección llevadas a cabo desde el año 2005 y la entrada en vigor de la Ley 2/2007 de garantía de suministro de la Comunidad de Madrid, introdujeron nuevas obligaciones para las empresas eléctricas que han permitido mejorar la calidad de servicio, alcanzándose los mejores índices de calidad del suministro a nivel nacional, con un tiempo medio de interrupción de 0,46 horas en el año 2013 frente a las 0,76 horas registradas en 2008.

**Presentación de Rapitán, la primera motocicleta eléctrica de la marca Bultaco**



El consejero de Economía y Hacienda, Enrique Ossorio, asistió a la presentación de Rapitán, la primera motocicleta

eléctrica de altas prestaciones, con 200 km de autonomía, que nace de la mano de la marca española Bultaco Motors. Este proyecto innovador nace de los esfuerzos de dos jóvenes ingenieros de la Universidad Carlos III de Madrid y un grupo de empresarios españoles que comenzaron a desarrollarlo a finales de 2010.

Ossorio destacó que Bultaco mantendrá en la Comunidad su centro de desarrollo e innovación desde donde contribuirá a impulsar la afirmación de Madrid como región que acoge e impulsa la innovación tecnológica y su aplicación a la eficiencia energética. El gasto en I+D en la Comunidad de Madrid representa el 1,82% de nuestro PIB, casi 3.434 millones de euros, medio punto más que el conjunto de España.





## La Comunidad concede 6.000 euros de ayuda para el primer taxi eléctrico de la región



El presidente regional, Ignacio González, entregó el pasado mes de octubre las llaves del primer taxi cien por cien eléctrico que circulará por la región y que ha sido adquirido con los 6.000 euros de ayudas que ofrece la Comunidad de Madrid a través de su Plan de Incentivos Autotaxi Madrileño (PIAM) en 2014.

El presidente destacó la buena acogida de este Plan que ha conseguido la renovación de 549 vehículos en menos de un año y que supondrán una reducción de 11,5 toneladas de NO<sub>x</sub> y 2.580 de CO<sub>2</sub> al año.

Para seguir impulsando la renovación de los 16.500 automóviles del parque que circula en el sector del taxi por vehículos menos contaminantes y más eficientes, desde el Gobierno regional ya se ha previsto para 2015 una nueva partida de 1 millón de euros que se prolongará hasta conseguir en 2020 que la totalidad de los taxis que circulan por la región lo hagan con modelos eficientes.

Desde el Ejecutivo madrileño se está realizando una apuesta sin precedentes por la eficiencia de los vehículos.

El vehículo entregado por el presidente regional es un Nissan Leaf, el primer vehículo eléctrico en ser homologado para el sector del taxi. Las ayudas que concede la Comunidad de Madrid oscilan entre los 1.000 a los 6.000 euros en función de las emisiones de los vehículos adquiridos como taxi.

De este modo se pueden percibir desde los 6.000 euros por coche en el caso de adquirir un vehículo con emisiones iguales o inferiores a 80 gCO<sub>2</sub>/km y 60 mg NO<sub>x</sub>/km, a los 1.000 euros de aquellos vehículos con emisiones inferiores o iguales a 160 g CO<sub>2</sub>/km y 80 mg NO<sub>x</sub>/km.

### Apuesta por el vehículo eléctrico

Dentro de las medidas del Gobierno Regional en el sector del transporte, se encuentran dos destinadas a impulsar el uso de vehículos eléctricos y la creación de la infraestructura necesaria para las recargas mediante un convenio con IBIL, gestor de carga de vehículo eléctrico, así como una línea de ayudas para dotar de al menos un punto de recarga de vehículo eléctrico a

todos los municipios madrileños de más de 20.000 habitantes.

### Líderes en coche eléctrico

La Comunidad de Madrid mantiene el liderazgo en la venta de vehículos híbridos y eléctricos para particulares. Hasta el mes de septiembre se han vendido un total de 603 unidades de vehículos cien por cien eléctricos y 8.017 híbridos en España, lo que supone un incremento de un 4,5% sobre el año pasado. En la Comunidad de Madrid se han matriculado hasta septiembre un total de 188 vehículos cien por cien eléctricos frente a las 167 de Cataluña.

Ya el año pasado Madrid fue la primera región en la venta de vehículos eléctricos en España, año en el que se vendieron 352 vehículos, lo que supuso un crecimiento del 124% respecto a 2012, duplicando, por ejemplo, el número de unidades vendidas en Cataluña, 144, con un crecimiento del 5,11%.



## Socios colaboradores

Con el fin de estrechar vínculos y establecer unas bases para las diferentes colaboraciones entre empresas y la Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid, se ha creado la figura de "Socio Co-

laborador de la Fundación de la Energía" como concepto de entidad cuyo campo de actividad está plenamente relacionado con muchas de las actuaciones que la Fundación de la Energía lleva a cabo y

compartiendo objetivos e iniciativas.

A día de hoy, nuestros Socios Colaboradores son:



Los sistemas de regulación de Wolf se distinguen por su fácil manejo al coordinar y controlar todo el sistema de calefacción, temperatura, horarios, etc. Por eso es una gran noticia que, hasta el 31 de marzo, Wolf regale un módulo BM-2 al comprar cualquier caldera de la gama CGB-2 con AM, y un módulo BM con cualquier caldera CGB de hasta 24 kW. En ambos casos con su correspondiente zócalo de pared.

Se trata de módulos de control extraíbles que, montados sobre su zócalo, hacen las funciones de mando a distancia en cualquier habitación. El zócalo se conecta a la caldera mediante dos hilos. Así, desde el lugar donde esté instalado, se puede controlar la caldera, modificar parámetros, ver la información de temperatura, horarios, etc. Como el zócalo dispone de sonda ambiente, la caldera modulará en función de la temperatura ambiente, aumentando el ahorro y el confort.

El módulo BM-2 dispone de una pantalla TFT a color de alta resolución que facilita aún más su uso y permite visualizar textos y mensajes más

comprensibles. El módulo BM con pantalla monocromática también es fácil de instalar y utilizar gracias a su sencilla conexión y sus programas memorizados.

Las calderas murales de condensación a gas CGB-2 son lo más avanzado en rendimiento y ahorro. Su tecnología registrada Blue Stream® reduce el consumo y cumple ya con las futuras exigencias europeas y los requisitos de bajo consumo que serán obligatorios para reducir el gasto energético de los edificios (Directiva ErP).

Las calderas murales de condensación a gas de la serie CGB (disponibles hasta 100 kW), tienen un alto rendimiento (110% sobre el PCI) y reducidas dimensiones. Son extremadamente silenciosas y con mínimas emisiones conta-

minantes, además de permitir un mantenimiento rápido y sencillo.

La contrastada calidad de estas calderas se complementa con una garantía total de 3 años en la gama CGB-2 y de 2 años en la serie CGB, que cubre piezas, mano de obra y desplazamientos.

Tanto la regulación como zócalo de regalo se entregan dentro del embalaje de la caldera, identificado con un adhesivo indicativo de la "Promoción un Plus de Control".

Con esta promoción, disponible sólo en distribuidores adscritos a la misma, las calderas CGB-2 y CGB, aportan un importante valor añadido a los clientes. Como sólo Wolf puede ofrecer.

### Wolf te regala un plus de control con las regulaciones WRS o WRS-2

Por la compra de cualquier modelo de CGB-2 con AM



**Regalo promoción**  
Una regulación BM-2 y un zócalo de pared  
Incluido en el embalaje de la caldera. Ref: 2146.306 + 17.31.328

y por cualquier modelo de CGB (hasta 24 kW)



**Regalo promoción**  
Una regulación BM y un zócalo de pared  
Incluido en el embalaje de la caldera. Ref: 2146.248 + 17.44.275

**Promoción válida del 15/01/2015 al 31/03/2015\***

\*Disponible sólo en distribuidores adscritos a la promoción. Consulta a tu distribuidor habitual o contacta con nosotros. \*No acumulable y sólo promoción reguladora y zócalo regalo.

Un plus de control con el regalo de regulaciones BM-2 y BM en las gamas CGB-2 y CGB de Wolf  
[www.wolffiberica.es](http://www.wolffiberica.es)

Contadores Castilla obtiene el Certificado de Conformidad al Sistema de Gestión de la Calidad para la instalación y mantenimiento, lectura y facturación de consumos de Repartidores de Costes de Calefacción



Contadores Castilla cuenta recientemente con la certificación de EQA *European Quality Assurance Spain*, sobre el Sistema de Gestión de Calidad adoptado por Instaladora Castilla y que es conforme con los requisitos de la Norma UNE - EN - ISO 9001:2008.

El Sistema de Gestión de la Calidad se aplica a los ámbitos de Servicio integral de Contadores de Agua y Repartidores de Costes: instalación y mantenimiento, lectura y facturación de consumos.

Una garantía más de confianza y de calidad para nuestros clientes, del servicio profesio-

nal cualificado y garantizado que ofrecemos para los sistemas de reparto de costes de calefacción central con válvulas de cabezal termostático.

Más información, en:

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

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

La contabilización individual de consumos en instalaciones centralizadas: una medida de ahorro y eficiencia energética.



Buderus presenta una nueva versión actualizada del software para ingenieros e instaladores Logasoft E+



La marca Buderus, perteneciente a la división Bosch Termotecnia del grupo Bosch, ha actualizado su *software* para el cálculo de instalaciones térmicas a la versión *Logasoft E+*. Se trata de una nueva versión de la conocida herramienta desarrollada por Buderus que facilita la realización de cálculos en las tareas de renovación de salas de calderas de sus clientes. De esta forma, los instaladores e ingenieros podrán utilizar desde ahora esta nueva versión del programa para elaborar los informes técnicos para sus clientes, acudiendo a los delegados comerciales de su área o solicitando el programa desde la web de Buderus: [www.buderus.es](http://www.buderus.es)

El programa permite obtener el ahorro energético derivado del cambio de la caldera actual por una nueva caldera Buderus, con un rendimiento mayor. El programa calcula el potencial de ahorro (energético y económico), la inversión inicial y el periodo de retorno simple del cambio de caldera y

va acompañado por gráficos que facilitan la exposición de los resultados al cliente final. Para calcular este ahorro se utilizan datos como el tipo y consumo actual de combustible, el rendimiento estacional a plena carga y a carga parcial de la caldera actual y el de la caldera nueva elegida, tiempo de uso, marchas y paros de la caldera, etc., así como características básicas del edificio a optimizar y su ubicación. El programa selecciona automáticamente el porcentaje de modulación de calderas modulantes a gas con quemador incorporado (GB162, GB312, GB402 y de todas sus combinaciones tanto en cascada como en *Roof-Top*).

la zona climática en el informe, así como de un cuadro con las pérdidas por radiación en caldera, en tubería, por arrancadas y paradas de la caldera y por ventilación y otro cuadro con la recuperación del calor de condensación, con el rendimiento mensual estacional y la visualización de las curvas de demanda diaria de energía.

Entre las mejoras de usabilidad y ampliación de funciones de cálculo que presenta la nueva versión del programa destaca la posibilidad de cambiar los precios de los combustibles, la incorporación de

Desde Buderus, siempre concienciados con el cuidado del medio ambiente, se incorpora al programa el ahorro de emisiones de NO<sub>x</sub> y la reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> que se verá reflejado en el informe final con su equivalencia en árboles. El informe obtenido con el programa se abre de forma automática al ser generado y permite guardar las distintas versiones que se generen del mismo y recuperarlas para, en caso necesario, volver a modificarlas con nuevos datos.





# AENOR

(Entidad Nacional de Acreditación) para certificar los Sistemas de Gestión de la Energía según ISO 50001.

Las empresas e instituciones públicas de la Comunidad de Madrid son las primeras de España por número de certificados del Sistema de Gestión de la Energía conforme a la Norma ISO 50001, con el 30% de los Sellos totales concedidos por AENOR (Asociación Española de Normalización y Certificación), unos 150.

Este certificado acredita que las organizaciones cumplen con los requisitos de la Norma ISO 50001 y que han implantado un Sistema de Gestión de la Energía que apuesta por la mejora continua. La ISO 50001 es el referente internacional para desarrollar un sistema eficaz de gestión de la energía, obteniendo ahorros monetarios directos y reduciendo consumos energéticos y emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI). Además, las empresas que hayan obtenido este certificado, de forma creciente son valoradas positivamente en las contrataciones públicas.

AENOR, la certificadora líder en eficiencia energética en España, ha sido la primera entidad acredita por ENAC

La Norma, de carácter voluntaria, es fruto de un importante consenso mundial en materia de eficiencia energética y lucha contra el cambio climático. Además, está alineada con las disposiciones regulatorias que se vienen aplicando desde hace años en el mundo.

Según la opinión de muchos expertos, la Norma ISO 50001 está llamada a convertirse en "la nueva ISO 9001" por su potencial de adopción por nu-

merosas organizaciones. De hecho, pese a su juventud, en el mundo, ya la han certificado 5.000 organizaciones, pertenecientes a distintos sectores; desde grandes consumidores de energía, hasta pymes, pasando por el sector servicios, edificios, transporte, ingenierías o Administraciones Públicas, entre otras.

España es el cuarto país del mundo por número de certificados ISO 50001, según el último estudio de ISO (Organización Internacional de Normalización).

[www.aenor.es](http://www.aenor.es)



Las empresas madrileñas, líderes en Sellos ISO 50001



ThyssenKrupp ha desarrollado STUDIO, su última innovación en ascensores que ofrece un 50% más de capacidad útil de cabina sin necesidad de incrementar el espacio necesario para su instalación. Este nuevo tipo de tecnología, que hace innecesario el contrapeso, supone una solución para la optimización del espacio en la instalación, y otorga mayor espacio al usuario gracias a su nueva técnica de tracción exclusiva basada en correas dentadas especialmente diseñadas por ThyssenKrupp, y nunca antes empleada en el sector.

STUDIO, es un ascensor eléctrico sin contrapeso diseñado y fabricado para conseguir el mayor ahorro energético en el ciclo de vida completo del ascensor y para facilitar la accesibilidad a personas discapacitadas y a la sociedad en general, aportando mayor espacio y mayores niveles de

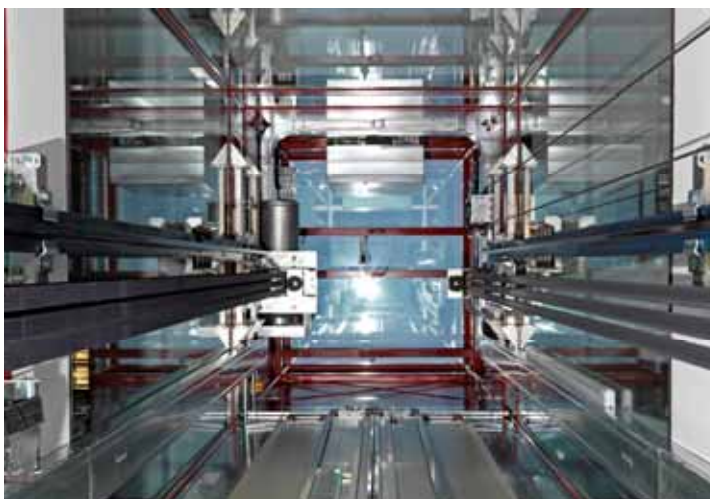
confort, seguridad, estética y apariencia.

Asimismo, STUDIO emplea materiales y técnicas constructivas desarrolladas para la industria aeroespacial, como los paneles de aluminio en nido de abeja, que aligeran el peso de la cabina en más de un 35% frente a un ascensor tradicional. Este hecho, junto a las más avanzadas estrate-

gias de ahorro energético, permite reducir el consumo del ascensor.

Su unidad de control optimizada, el bajo peso de la cabina, la generación de energía en bajada, y su iluminación led, le convierten en el producto más eficiente de su categoría.

[www.thyssenkruppelevadores.es](http://www.thyssenkruppelevadores.es)



STUDIO, el ascensor de ThyssenKrupp con un 50% más de capacidad en el mismo espacio



Generadores de condensación ACV para calefacción y A.C.S.

Los elevados requisitos de rendimiento y eficiencia requeridos en la actualidad así como el inminente marco normativo con la próxima aplicación de la nueva Directiva de Ecodiseño 2009/125/CE de obligado cumplimiento el 26 de Septiembre de 2015, han provocado que el mercado solicite cada vez más la instalación de calderas de condensación.

Está demostrada la idoneidad de esta tipología de calderas en cuanto a los ahorros de combustible que pueden conseguir gracias a sus elevados rendimientos en comparación con calderas que no permiten recuperar el calor latente de condensación.

ACV apuesta totalmente por la tecnología de condensación gracias a su amplia gama de productos con esta tecnología. Para instalaciones de calefacción y A.C.S. la gama de calderas murales de alta potencia PRESTIGE (con modelos de 50 a 120 kW) es el producto idóneo para conseguir una elevada condensación de los humos

aún trabajando a altas temperaturas (gracias a su especial diseño del cuerpo de intercambio humos-agua con secciones de paso variables y helicoidales). Estas calderas pueden combinarse en cascadas de hasta 6 unidades gracias a sus kits hidráulicos con bombas de alta eficiencia, permitiendo un elevado fraccionamiento de potencia y seguridad de uso.

Este mismo diseño de cuerpo de intercambio se aplica a la gama de generadores semi-instantáneos de producción de A.C.S. HEAT MASTER TC (con modelos de 25 a 120 kW). Estos equipos están pensados para instalaciones con un consumo elevado o exclusivo de agua caliente sanitaria, consiguiendo un rendimiento de hasta el 105% s/PCI en este uso (muy superior al 95% que puede alcanzar una caldera de condensación de diseño convencional en producción de A.C.S.). Para hacerlo se trabaja con la combinación de dos tecnologías propias de ACV, sistema de intercambio "Tank in Tank" con una altísima capacidad de transferencia de la energía y producción de

A.C.S., y recuperación de la energía de los humos precalentando el agua de red que entra al equipo mediante el sistema "Total Condensing". Estos generadores además, permiten simplificar la instalación hidráulica gracias a que no necesitan de depósitos acumuladores adicionales para cubrir las puntas de consumo.

Los generadores HEAT MASTER TC pueden combinarse en cascada con las calderas solo calefacción PRESTIGE (gracias a las regulaciones ACV que permiten una comunicación directa entre diferentes gamas de producto), permitiendo instalar el generador más adecuado en función de las necesidades de la instalación y consiguiendo siempre el máximo rendimiento y ahorro de combustible en la misma. ACV, el referente en condensación.



BIM y Eficiencia Energética

En España todavía es una realidad naciente, pero en países como Reino Unido, Países Bajos, Dinamarca, Finlandia y Noruega el uso de BIM (Building Information Modeling) está más extendido y en alguno ya empieza a ser una exigencia para la presentación de proyectos de construcción financiados con fondos públicos. A nivel europeo, la nueva directiva en materia de construcción en proyectos de obra pública, *European Union Public Procurement Directive* (EUPPD), está dirigida a favorecer y recomendar su implementación en todos los proyectos públicos de los 28 estados miembros.

Trabajar con BIM fomenta la fluidez de información entre arquitectos, ingenieros, propietarios de infraestructuras, las empresas de construcción y, en general, todos los agentes de la construcción, reduciendo los errores en las diferentes fases del proyecto, reduciendo costes, aumentando fiabilidad y en definitiva, aumentando la competitividad. Se trata de una apuesta con vistas al futuro. El concep-

to BIM (*Building Information Modeling*) ha supuesto un cambio substancial en la manera de desarrollar un proyecto de arquitectura.

BIM juega un papel importante en el diseño de edificios sostenibles. Nos permite tener en cuenta la eficiencia energética de un edificio en la fase inicial del mismo y analizará el impacto de cada fase durante el proceso de diseño. Los arquitectos e ingenieros pueden explorar alternativas para mejorar la eficiencia energética y confort ambiental durante el diseño del proyecto. Por otro lado permite hacer una valoración del impacto de los materiales empleados en el proyecto así como la gestión del mantenimiento y la demolición.

Knauf ha dado el primer paso adaptando su catálogo en formato BIM. Son pocas las empresas que ofrecen sus productos en BIM, no obstante, la tendencia en Europa hace que la industria apueste por esta manera innovadora de mane-

jar la información. Desde el pasado mes de junio, la compañía cuenta con un espacio web en el portal Knauf donde el usuario puede descargar sus sistemas en BIM, tanto en formato Revit como Archicad. Estos archivos disponen de información sobre, materiales, descompuestos, aislamiento acústico, fuego, referencia de ensayos, etc., pudiendo clasificarlos según las necesidades de cada proyecto, pasando de dibujar planos a representar modelos virtuales.

Knauf quiere ser de las primeras empresas en España en proporcionar archivos con información válida y útil a los profesionales que trabajan con BIM. En otros países como Dinamarca, Reino Unido y Holanda, Knauf ya ofrece este servicio. Aunque en España todavía no está muy estandarizado, a corto plazo, será una herramienta básica para realizar proyectos.







La empresa promotora inmobiliaria NEWAR S.L. ha entregado recientemente las 87 viviendas de su edificio Newarco, construido en la calle Silvano nº 131 de Madrid, a sus nuevos propietarios.

La construcción ha sido realizada por Ferrovial Agromán y el proyecto de las instalaciones pertenece a la empresa de ingeniería EGISER. Las instalaciones han sido ejecutadas por la instaladora Insserco S.A, en modalidad Gestión energética.

El edificio Newarco tiene calificación energética tipo A, resultado de la excelente calidad de todas sus instalaciones. Es-

ta calificación energética garantiza un mínimo consumo de energía primaria y mínimas emisiones de CO<sub>2</sub>.

Las calderas instaladas son Viessmann modelo Vitocrossal 200 - 460/500 kW, de condensación a gas natural, fabricadas en Acero Inoxidable AISI 316-Ti, con rendimiento estacional 109% (Hi), con quemador Mátrix. Incorporan regulación electrónica Vitotronic para funcionamiento con temperaturas de impulsión variables según temperatura exterior.

En la cubierta plana del edificio se han instalado 61 colectores solares Viessmann modelo Vitosol 200-F, de 2,33 m<sup>2</sup> de superficie de apertura, para apoyo a la producción del ACS y calentamiento del agua de la

piscina. Están provistos de absorbedor con serpentín de cobre, que permite el trabajo del circuito solar a bajo caudal. El porcentaje de energía aportada por la instalación solar a lo largo del año para el calentamiento del ACS es del 70%, acorde con las exigencias del CTE-HE4.

El sistema de calefacción de las viviendas es suelo radiante. Circuitos secundarios de calefacción con bombas dobles de caudal variable y válvulas de 3 vías. El equipo de regulación realiza la variación de las temperaturas de impulsión del agua en los circuitos primarios y secundarios, en función de las demandas variables de las viviendas.

[www.viessmann.es](http://www.viessmann.es)



87 viviendas en Calle Silvano con las mejores instalaciones térmicas



La base antártica Gabriel de Castilla, es una de las dos bases que tiene España en la región de la Antártida. Está situada en la Isla Decepción, y en ella se llevan a cabo relevantes proyectos de investigación en biología, geología y climatología.

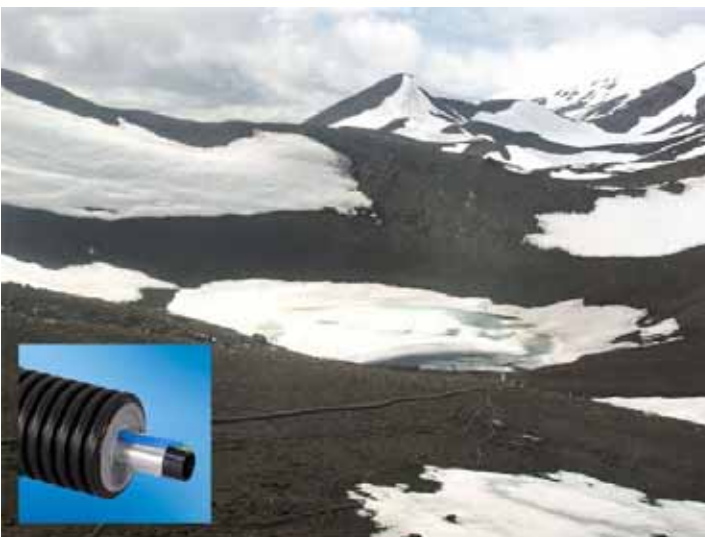
El proyecto de instalación tiene por objetivo garantizar el suministro de agua durante la Campaña Antártica desde el Lago Zapatilla hasta la Base situada a 1.200 metros de distancia. El clima extremo de esta región del planeta y las limitaciones logísticas de esta remota ubicación han exigido seleccionar una canalización plástica ligera, compacta y de fácil instalación. Además de poder ofrecer las más altas prestaciones de resistencia mecánica, aislamiento térmico y capacidad calefactora.

Dentro de la gama de tuberías preaisladas para instalaciones de "District Heating&Cooling" y abastecimiento Uponor Ecoflex hemos seleccionado la solución Uponor Ecoflex Supra Plus calefactada.

Esta tubería está compuesta por: una carcasa exterior corrugada de protección mecánica, varias capas de

aislamiento flexible y la tubería portadora interior. Además, el tubo está equipado con un cable térmico interior autorregulable que evita que la congelación y garantiza el suministro aún en las condiciones más extremas.

[www.uponor.es](http://www.uponor.es)



Uponor Ecoflex Supra Plus calefactada



Nueva tarifa general de producto de Saunier Duval



**Saunier Duval**  
**Siempre a tu lado**

Ya está disponible la nueva tarifa general de producto de Saunier Duval que entrará en vigor el próximo del 1 de febrero.

Este documento de 144 páginas es una completa guía de todas las opciones de producto que Saunier Duval ofrece. En este documento se pueden encontrar toda esta gama agrupada en Sistemas híbridos, Calderas de gas, Agua caliente sanitaria, Energía solar, Suelo radiante, Aire acondicionado y tuberías plásticas hep<sup>2</sup>O; dentro de estos capítulos se incluyen numerosas novedades y lanzamientos.

Este formato, además de agrupar toda la oferta de la marca en lo que a producto se refiere, permite un recorrido por el *showroom* de la planta de Producción que el grupo posee en Nantes (Francia), planta a la que, con el tiempo, irán visitando parte de los instaladores que trabajan habitualmente con Saunier Duval.

Resaltan como principales novedades para este inicio de año:

**Gama de ACS**

**Nueva gama de termos eléctricos**

La nueva gama de termos eléctricos de Saunier Duval amplía todas sus prestaciones con una gama confort y superconfort y con litros que van desde 30 a 150 l.

**Calentadores de agua a gas**

Dentro de la gama de calentadores hay numerosas novedades que estarán disponibles a partir de junio.

**Sistemas Híbridos**

**Nueva bomba de calor GENIA Air**

Esta solución de alta eficiencia energética es un paso adelante en la mejora de rendimiento de la gestión de la climatización que propone la marca para el incremento del ahorro en viviendas unifamiliares que tienen un alto gasto en gasoil u otros combustibles.

**Nuevos interacumuladores de ACS**

Los nuevos FEW 200 y 300 ME son interacumuladores de ACS vitrificados de alto rendimiento de 200 y 300 l poseen serpentines de gran superficie (1,81 a 2,60 m<sup>2</sup>).

**Calefacción**

**Caldera**

Nueva DUOMAX CONDENS 35/90 litros la nueva caldera de pie compacta mixta con acumulación.

**Regulación y Controles**

**Nuevo termostato WiFi NetAtmo**

Permite el control de la caldera desde cualquier Smartphone o tablet, este nuevo mando on/off diseñado por Philippe Starck permite de una manera sencilla a través de una app en el Smartphone poder controlar en cualquier momento la temperatura del hogar.

**Nuevo termostato inalámbrico EXACONTROL E7RC**

Este nuevo mando inalámbrico modulante (e-bus) permite un control exhaustivo de la temperatura, especialmente eficiente en calderas de condensación.

**Suelo radiante**

Como novedad dentro del apartado de suelo radiante se incorporan tres nuevas referencias de placas plastificadas de grosores de 20, 25, 30 mm.

[www.saunierduval.es](http://www.saunierduval.es)



Charlas informativas de Gómez Contadores



El pasado día 5 de Junio de 2014 finalizó el plazo para que todos los estados miembros de la Unión Europea llevarán a cabo la Transposición Europea de la Directiva 2012/27/UE sobre eficiencia energética. Esta Directiva obligará a cumplir con el objetivo de reducir en un 20% el consumo energético para el año 2020 (del 30% para el año 2030).

En España no se ha cumplido y ha provocado una nueva demanda ante el Tribunal Europeo de Justicia.

No obstante, y a la espera de la transposición, Gómez Contadores de Agua, S.L. ha detectado un aumentado notable

en las consultas de información acerca de las instalaciones de repartidores de costes de calefacción en las comunidades con caldera central. Esa demanda irá en aumento según se acerque la fecha límite establecida en el borrador de la transposición publicado en el B.O.E. del pasado 24 de Enero de 2014, puesto que la individualización de consumos deberá realizarse con fecha límite del 31 de Diciembre de 2016.

Con objeto de reforzar el conocimiento de la transposición, Gómez Contadores de Agua, S.L. está realizando numerosas charlas informativas, con el fin de concienciar sobre la necesidad de individualizar los consumos de calefacción en comunidades con Caldera Central, e informar del importante ahorro que puede llegar a obtener la Comunidad de Propietarios (según el IDAE puede llegar al 35%).

Más información en:

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





**ORBIS TECNOLOGIA ELECTRICA, S.A.** presenta al mercado la nueva versión del interruptor astronómico ASTRO NOVA CITY, que aporta mejoras sustanciales frente al modelo anterior.

Su *display* de grandes dimensiones y retroiluminado en color blanco facilita notablemente su programación. Los menús de texto, los grandes e intuitivos símbolos y la lógica de navegación, hacen que la programación y manipulación del equipo sea cómoda y sencilla. El nuevo diseño de teclado facilita la diferenciación de los pulsadores al tacto, lo que hace más agradable la programación.

El ASTRO NOVA CITY dispone ahora de hasta 4 periodos de vacaciones en los que se pueden realizar maniobras diferentes a las habituales. Esto facilita la diferenciación de temporadas, festividades y días especiales en la programación.

Cabe destacar su programación por teclado o usando un Smartphone iPhone o Android. Pinchando la Llave Bluetooth de comunicaciones en el ASTRO NOVA CITY, se podrá programar y controlar el equipo desde una App Android o Iphone, la cual permitirá:

- Leer los datos para guardarlos o enviarlos a otro equipo.
- Crear diferentes perfiles (configuraciones) desde cero o desde los datos capturados.
- Enviar un perfil a uno o varios Astro Nova City.
- Configurar periodos especiales con maniobras distintas a las habituales.
- Visualizar datos y gráficas de consumos de cada uno de los circuitos del equipo.
- Realizar estudios de ahorro energético y estimación de facturación.

Estas Apps son gratuitas y están disponibles en Google Play y App Store (buscar: ORBIS ASTRO NOVA CITY).

[www.orbis.es](http://www.orbis.es)



Nueva versión interruptor astronómico "Astro Nova City Programable por App" de Orbis



La transformación de la sala de generación de calor de Embajadores, 121-123, ha supuesto un reto desde el punto de vista técnico y arquitectónico.

La sala contaba originalmente con 2 calderas de gasoil con una potencia térmica nominal de 755 kW. En su renovación, Calordom ha instalado 2 calderas modulares de última generación con una potencia térmica nominal de 810 kW. Estas calderas cuentan con un sistema desarrollado por el departamento de I+D en el que tanto el ventilador de aire primario como la inyección de combustible están controlados mediante variadores de frecuencia, consiguiendo ajustar para cada rango de potencia la cantidad exacta de combustible y comburente. Esta innovación supone la obtención de combustiones más completas y un ahorro en el consumo de biomasa.

Técnicamente la sala ha supuesto un desafío también por la distancia existente entre los silos de acumulación de biomasa y la zona de generación.

Calordom, ha tenido que implementar un sistema de transporte mediante tornillo sinfín con una distancia total de 55 metros. Para evitar interrupciones en el servicio, este sistema se monitoriza por el sistema de gestión propio (BMS) en cada punto con cambio de cota o dirección.

Además, la sala de calderas original contaba con una chimenea común de obra que se desarrollaba por uno de los patios interiores del edificio. Para cumplir con la última normativa y a petición de la propia Comunidad, se ejecutó la demolición de la misma. Estos trabajos fueron de gran complejidad al tener que desarrollarse en altura y sin poder usar medios de demolición grandes debido al patio interior de reducidas dimensiones. La duración total de estos trabajos fueron de 4 semanas, se retiraron uno a uno los ladrillos de la chimenea en las 9 plantas del edificio. Una vez terminados, se instalaron 2 chimeneas de acero inoxidable AISI 316 de menor tamaño que la chimenea original, dotando al patio de más espacio y luminosidad. Estos trabajos se realizaron con personal especializado en trabajos verticales y empresa de Prevención de Riesgos Laborales.

También, para cumplir con la normativa sobre contabilización de consumos, se va a dotar al edificio de sistemas de contabilización térmica individual por vivienda y radiador, junto con válvulas termostáticas para control de temperatura.

Con estos equipos se dota al edificio de una solución integral de ahorro energético actuando en la generación y en el consumo, consiguiendo también incrementar el confort. Cada propietario, por la instalación de un sistema de generación por Biomasa, puede certificar su vivienda con la más alta calificación en eficiencia energética letra A. Además, en los próximos años, el edificio dejará de emitir a la atmósfera unas 145 toneladas de CO<sub>2</sub> anuales.



[www.calordom.es](http://www.calordom.es)

Solución integral con sistema de generación por biomasa en el edificio de viviendas C/ Embajadores, 121-123 (Madrid)

Individualización del consumo



Aquellas comunidades de propietarios que cuenten con un sistema de calefacción o climatización central tendrán que instalar, antes del 1 de enero de 2017, dispositivos de

lectura individual para cumplir con la normativa europea.

Con el fin de que todos los hogares madrileños se adapten de manera satisfactoria a esta nueva norma, Remica Servicios Energéticos es una de las empresas que colaboran con la Comunidad de Madrid para facilitar el proceso a las comunidades de propietarios. Para ello, es necesario instalar en cada radiador de la vivienda un repartidor de costes y una válvula con cabezal termostático. Para su correcto funcionamiento, Remica recomienda además llevar a cabo un equilibrado hidráulico de la instalación.

regular la temperatura de la vivienda a su gusto, abonar únicamente su consumo de calefacción e incluso adaptar el horario de la calefacción a sus necesidades, según los dispositivos instalados.

La medición individual de calefacción permite ahorrar, según un estudio de la Universidad de Alcalá de Henares, una media del 24,9% del consumo de calefacción en las viviendas con calefacción central, lo que significa una reducción de 224 € de media por familia, y la disminución de un total de 2,4 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> al año.

Si desea más información sobre la nueva normativa puede ponerse en contacto con Remica tanto por teléfono (913960300) como por correo electrónico:

[remica@remica.es](mailto:remica@remica.es)



Una vez realizada esta intervención, cada usuario contará con numerosas ventajas como

Nuevo complemento ISOVER para CE3X



**ISOVER lanza un nuevo complemento que se integra dentro del software reconocido para la Certificación Energética de Edificios Existentes**

La calificación energética de un edificio existente se debe realizar mediante la utilización de un programa informático que tenga la consideración de documento reconocido. Actualmente, uno de los programas reconocidos por el Ministerio de Industria, Energía y Turismo y de Fomento para la certificación energética para edificios existentes es el CE3X.

ISOVER, haciendo uso de las más recientes tecnologías acaba de lanzar una nueva aplicación en forma de complemento que, integrándose en CE3X permite seleccionar a



Asesoramiento por el interior

- Trasdosado por el interior



- Relleno de la cámara

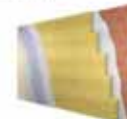


Asesoramiento por el exterior

- Fachada ventilada



- SATE



través de un intuitivo asistente, los conjuntos de medidas de mejora. Este complemento está disponible a través de la web:

[www.isover.es](http://www.isover.es).

Una vez instalado el complemento y ejecutado el asistente, tras unos sencillos pasos

de selección del elemento constructivo a mejorar, el sistema integra de forma automática las medidas de mejora en el informe oficial de calificación energética y devuelve un completo informe con las mejoras obtenidas y el análisis de costes asociados a las mismas.

**Análisis demandas energéticas:**

|                                 |        |           |
|---------------------------------|--------|-----------|
| Reducción demanda calefacción   | 61.1 % | ★ ★ ★ ★ ☆ |
| Reducción demanda refrigeración | 36.0 % | ★ ★ ☆ ☆ ☆ |

**Análisis económico:**

|                           |              |
|---------------------------|--------------|
| Ahorro económico anual    | 7196.8 (C)   |
| Incremento valor inmueble | 191896.9 (C) |







Para "compensar" un transformador, es necesario definir los efectos producidos cuando un transformador trabaja en vacío.

Un transformador trabaja en vacío, cuando el circuito secundario está abierto, es decir, cuando el transformador está conectado pero no tiene consumo. En estas condiciones, el primario es recorrido por una corriente alterna de pequeña intensidad, del orden del 5% de la corriente nominal. Esta corriente tiene dos componentes, una suministra las pérdidas en el hierro y la otra proporciona la f.m.m. necesaria para magnetizar el núcleo. La potencia absorbida por el transformador trabajando en vacío corresponde casi a las pérdidas en el hierro. Como la corriente que circula por el secundario es nula, no aparecen en él pérdidas en el hierro. Por otra parte, como la corriente en vacío es muy pequeña comparada con la corriente de carga, resultan prácticamente despreciables las pérdidas en el cobre del primario. Por lo tanto, el total de la potencia absorbida funcionando el transformador en vacío, bajo la tensión nominal,

representa el valor de la potencia perdida en el hierro del circuito magnético.

Así pues, un transformador trabaja en vacío, cuando el secundario está abierto, esta situación suele coincidir con fines de semana, periodos vacacionales, mantenimiento de la instalación u otros momentos en las que no estamos consumiendo energía y la mayor parte de la maquinaria de la instalación no está trabajando. En esta situación, el consumo de energía activa es nulo o muy próximo a cero, lo que implica un pequeño  $\cos \phi$ , que se traducirá a su vez en una penalización por consumo de energía reactiva propia del funcionamiento interno del transformador.

Por ello, RTR Energía propone el uso de equipos fijos como sus modelos BO/R TER, BO/R, PRBA o PRBD, PRCO o PROO, que permiten la compensación constante de la energía reactiva para evitar la penalización por su consumo.

Para el cálculo de la potencia capacitiva para compensar la potencia de vacío generada por el transformador, se presenta la siguiente tabla, en la que se muestran los valores aproximados de la potencia de los condensadores en función de la potencia del transformador.

| Potencia kVA | Tensión <24 kV | Tensión >24 kV |
|--------------|----------------|----------------|
| 25           | 2,50           | 2,50           |
| 50           | 5,00           | 5,00           |
| 100          | 7,50           | 10,00          |
| 160          | 10,00          | 12,50          |
| 250          | 15,00          | 20,00          |
| 400          | 20,00          | 25,00          |
| 500          | 25,00          | 30,00          |
| 630          | 30,00          | 40,00          |
| 800          | 45,00          | 50,00          |
| 1000         | 60,00          | 65,00          |
| 1250         | 70,00          | 80,00          |
| 1600         | 90,00          | 100,00         |
| 2000         | 112,50         | 120,00         |
| 2500         | 155,00         | 165,00         |

El funcionamiento del condensador fijo y constante de estos equipos permitirá, la corrección del factor de potencia de los transformadores en vacío, pero su uso no implica, la corrección del factor de potencia generado por las cargas inductivas de la instalación, por lo que será un complemento necesario de las baterías autorreguladas de condensadores para la compensación de la energía reactiva de la instalación.



La corrección del Factor de Potencia en Transformadores  
www.rtr.es



Como apoyo a la Campaña iniciada recientemente por la Comunidad de Madrid relativa al Ahorro de Energía dentro del marco de la nueva Directiva Europea de Eficiencia Energética, DANFOSS ha lanzado un anuncio de TV, emitido en TeleMadrid y otros canales autonómicos, en el que se explican las ventajas de las

Válvulas de Radiador con Cabezal Termostático. El anuncio ha sido emitido en diferentes horarios, incluido el *Prime Time*.

El *spot*, dirigido a los usuarios de sistemas de calefacción por radiadores, así como a los profesionales del sector de la administración de fincas, facilita la comprensión de todos ellos sobre el funcionamiento y las ventajas de las Válvulas de Radiador con Cabezal Termostático DANFOSS.

De esta manera, tanto usua-

rios como Administradores de fincas pueden darse cuenta de la dimensión e imagen del primer fabricante mundial de Válvulas de Radiador con Cabezal termostático que, además, fue el inventor de este sistema.

Algo que, los profesionales de la instalación de calefacción ya conocen, debido a la larga experiencia de esta marca en los mercados español y mundial.

DANFOSS ha querido así apoyar a todos los profesionales que confían en una marca de prestigio.

Para ver el anuncio completo, puede dirigirse a la página web:

[www.danfoss.es](http://www.danfoss.es)



Danfoss anuncia sus válvulas de radiador en TeleMadrid

Necesidad de sustitución de equipos de bombeo en instalaciones de calefacción centralizadas



Las instalaciones que fueron diseñadas para caudal fijo en edificios de viviendas y se ven modificadas por la instalación de válvulas termostáticas y/o válvulas de zona controladas mediante termostatos, requieren el cambio de los equipos de bombeo.

Dichas instalaciones se encontrarán que, con los bombeos de caudal fijo, sufrirán sobrepresiones en la instalación que se verán reflejados en los elementos terminales –radiadores-, de tal modo que provocarán molestos ruidos en válvulas y/o tuberías.

A su vez está sobrepresión puede provocar que las válvulas pierdan “autoridad” sobre el elemento que controlan, es decir, que no lleguen a cerrar.

Para ello, la solución, después del correcto equilibrado de la instalación, pasa por la integración de bombas electrónicas de caudal variable, capaces de ajustar su funcionamiento a la demanda necesaria de la instalación.

El uso de bombas electrónicas de caudal variable, además, ofrecerá un importantísimo ahorro energético.

Por ejemplo, en un edificio típico de instalación centralizada de 32 viviendas que tuviera instalada una bomba calculada para 20 m<sup>3</sup>/h y 12 mca con un consumo estimado anual de 3.700 kWh/año, podría ser sustituida por una bomba electrónica con variador integrado como la Wilo Stratos D 40/1-16, de consumo estimado para las mismas horas y mismo perfil de carga de 1.813 kWh/año. Simplemente la mitad.

Esta sustitución sería amortizable en menos de 5 años, y generaría ahorros en consumo

eléctrico, en su ciclo de vida útil, superiores a los 6.000 €.

Y, lo más importante para todos, le ahorraríamos al planeta más de 4.500 kg de emisiones de CO<sub>2</sub>.

[www.wilo.es](http://www.wilo.es)



La empresa Tectum, ha llevado a cabo la rehabilitación de un bloque de viviendas en Gijón, en el que para la climatización – calefacción y agua caliente sanitaria- de las viviendas se ha apostado por la aerotermia.

La instalación de la bomba de calor aire-agua de la marca Vaillant ha sido realizada por la empresa especialista en diseño e instalaciones de climatización de alta eficiencia energética, Moris Arroes.

El bloque de viviendas rehabilitado está compuesto por 5 viviendas, una de las cuáles bajo cubierta, que contabilizan un total de 226 m<sup>2</sup> para calefactar. La instalación ha sido planificada para usar radiadores como emisor final.

Antes de comenzar, se realizó un análisis de las posibilidades térmicas para esta edificación. Se han tenido que definir las necesidades de calefacción y agua caliente que tendrán las viviendas a nivel individual y colectivo para poder analizar también las opciones de centralización para la producción de ACS.

Para llevar a cabo este cálculo se ha utilizado el *software* CYPE en la versión 2013. Con él, se reproduce al detalle toda la edificación, definiendo cada uno de los cerramientos

que forman la envolvente térmica.

Las condiciones generales que se tienen en cuenta para este el cálculo han sido: emplazamiento (Gijón); temperatura exterior de diseño (1.20 °C); temperatura media exterior anual (13.35 °C); temperatura del terreno (6.40 °C); porcentajes de mayoración de carga: N 20%, E 10%, O 10%, S 0%, y con una mayoración de cargas en invierno por intermitencia de 8.0 %.

El resultado de la simulación estipula que la vivienda demanda en su momento máximo 16.807,20 W, con una media de 41,4 W/m<sup>2</sup>.

Una vez definida la demanda del bloque de viviendas, la solución más adecuada para el tipo de vivienda es la instalación de una bomba de calor aire-agua, modelo geoTHERM VWL 171/3 S de Vaillant, ya que tiene un coste anual menor que otros sistemas, mejora la calificación energética, llegando a B, necesita muy poco espacio, no necesita ninguna chimenea y es la opción más limpia al no necesitar combustiones.

La inversión inicial sería ligeramente superior, pero amortizable en el medio plazo.

La instalación de calefacción y producción de ACS se ha realizado de forma centralizada de tal manera que a la entrada de cada vivienda se instalarán

contadores de energía para cuantificar los consumos de cada vivienda y contadores de agua para contabilizar los litros de ACS consumidos.

La bomba de calor tiene dos unidades exteriores y una unidad interior, la conexión entre ambas se hace con una mezcla de agua y anticongelante. La unidad interna se conecta con un depósito multienergía allSTOR de 1000 litros de capacidad, con dos entradas de calor: una en la parte superior para el ACS y otra en la inferior para la calefacción.

La salida para calefacción irá a una bomba de circulación de alta eficiencia y adaptación de caudal según demanda que alimentará cada vivienda cuando el termostato de cada una de ellas de señal y abra la zona a calefactar. La salida de ACS irá a un módulo instantáneo de producción con capacidad para producir hasta 45 l/min de ACS.

Los emisores de calor en las viviendas son radiadores, que están dimensionados para un salto térmico de 25 grados, no para saltos térmicos de 50 °C ó 60 °C. Con lo que se considera que cada elemento del 600 nos proporciona 61 W en vez de los 152 W que aporta cuando se trabaja con salto térmico de 60 °C.

<http://www.vaillant.es>

Instalación de la primera aerotermia en un bloque de viviendas en Asturias



Los repartidores de costes de calefacción permiten ahorrar una media de 24,9% de consumo de calefacción en las viviendas de edificios con calefacción central, según concluye el primer estudio presentado sobre la materia en España, "Estudio de la Implantación de Sistemas Repartidores de Coste de Calefacción en Edificios" realizado por la Universidad de Alcalá para ista.

Las conclusiones del estudio indican que la medición individual de calefacción implicaría una reducción de 224 € de ahorro por familia española media y la disminución de un total de 2,4 Mt de CO<sub>2</sub> al año.

Para realizar este primer informe ha sido necesario comparar dos temporadas de calefacción consecutivas –invierno de 2011-2012 y 2012-2013– en una muestra de 8 edificios situados en la zona climática D3 –Madrid, Albacete– entre las que se han registrado casos de mejora de la eficiencia de 39,3% a partir de la implantación de repartidores de

costes. Otra de las conclusiones del estudio es la importancia de la fuente de energía en el sistema de calefacción. Según la Universidad de Alcalá, el cambio del sistema de calderas de gasóleo por gas natural supone un ahorro energético del 22,9%.

El informe explica que las necesidades de consumo energético han crecido debido al aumento de consumo por persona y al propio crecimiento de la población. La calefacción supone el 49,2% del consumo doméstico en energía, es decir, la mitad de la energía que gastan las familias españolas se emplea en calentar sus viviendas.

En este sentido, la Unión Europea ha desarrollado en el marco de los objetivos 2020 la Directiva Europea de Eficiencia Energética (2012/27/UE), que se transpondrá de forma efectiva a la legislación española en el mes de junio. Esta directiva obliga a todos los países comunitarios a desarrollar medidas para garantizar que todos los edificios con calefacción central dispongan de dispositivos de medición individuales, calorímetros en los radiadores o repartidores de costes de calor o contadores individuales de calefacción

antes del 31 de diciembre de 2016.

El informe de la Universidad de Alcalá confirma que, de entre las medidas orientadas a ahorrar energía en las instalaciones de calefacción centralizada, el uso de repartidores de costes es la más eficiente, seguida de la disminución de la temperatura ambiental de la vivienda en un 1°C, el cambio de quemador, la mejora de la envolvente del edificio y el cambio de caldera.

España cuenta con 1.200.000 hogares que disponen de un sistema de calefacción centralizada y que pueden instalar medidores individuales de calefacción para, de este modo, dejar de medir sus consumos en función de coeficientes como, por ejemplo, los metros cuadrados de la vivienda. En otros países europeos como Alemania, Bélgica o Dinamarca disponen de sistemas de reparto de costes de calefacción central en 30 millones de viviendas desde hace más de cien años, lo que supone un total de 150 millones de dispositivos instalados.

Más información en:

[www.ista.es](http://www.ista.es)

La Universidad de Alcalá realiza para ista el primer estudio de ahorros por repartidores de costes de calefacción en España



La operación **Madrid Río** es uno de los casos más emblemáticos de recuperación para la ciudad y los ciudadanos de los recursos desperdiciados en términos de espacio urbano, calidad ambiental y valor añadido para la ciudad. El instrumento que sustenta esta operación ha sido la red de túneles e infraestructura enterrada de movilidad, gestionada y operada por la sociedad Madrid Calle30, que ha puesto en

juego recursos subterráneos disponibles y no utilizados hasta entonces para la movilidad y el transporte.

**La recuperación y aplicación al ámbito urbano de Calle 30 de la ingente cantidad de recursos energéticos que capta y canaliza esta infraestructura** enterrada es el objeto de un proyecto que **Madrid Calle 30** y **ENERES** están llevando a cabo desde el año 2011 y cuyas primeras acciones piloto, la aplicación del recurso energético de los túneles en la mejora de la eficiencia energética de las instalaciones de ventilación y refrigeración de salas

técnicas de **Madrid Calle 30**, ya están siendo monitorizadas.

Los excelentes resultados de estas experiencias piloto, con ahorros superiores al 80% del consumo, afianzan el proyecto de alimentar con energía de los túneles de C30 un buen número de edificios en el entorno de esta infraestructura.

El complejo del Matadero de Madrid, arriba, es uno de los conjuntos de edificios que puede ser climatizado con la energía recuperada en los túneles de Calle 30. Debajo tres vistas del recientemente rehabilitado Cuartel de Daoiz y Velarde, Premio a la Mejor Instalación Geotérmica en el Sector de Servicios de la CM, un edificio que ha sido dotado de una climatización 100% geotérmica y con un sistema también geotérmico de pretratamiento de aire, para cubrir con recursos de baja potencia y temperatura moderada todas sus necesidades de climatización, concebido por ENERES.



Madrid C30 y Eneres impulsan la explotación energética de los Túneles de Calle 30



**INNCOM by HONEYWELL**  
Soluciones Inteligentes para hoteles con redes  
inalámbricas

# Honeywell

Habitaciones más confortables y sistemas más fáciles de utilizar, este es el principio del sistema de control de habitación de INNCOM by Honeywell que permite gestionar e integrar el control de temperatura, iluminación, cerradura, telefonía, multimedia, mini bar, etc.

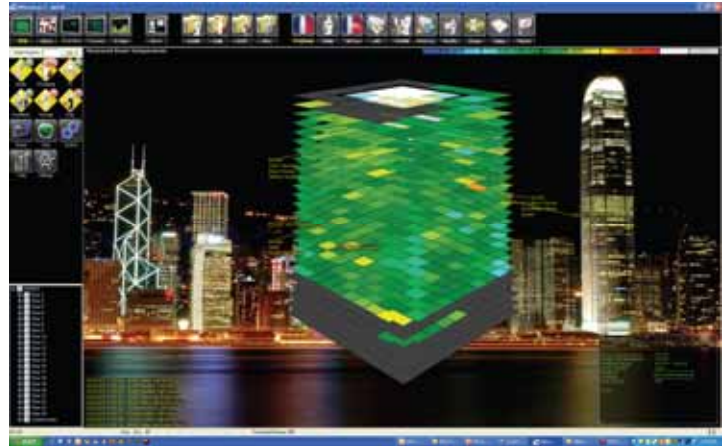
Presente desde hace casi 30 años en las cadenas más importantes a nivel mundial, y con más de 2 millones de equipos instalados, hacen que las soluciones de INNCOM by Honeywell para el control de la habitación sean una garantía de calidad y éxito para los hoteles más importantes.

Su novedosa arquitectura de red inalámbrica permite a los sistemas INNCOM comunicarse entre sí y con los routers a

través de radio frecuencia. INNCOM está promoviendo intensamente los beneficios de este diseño de red que llamamos *Deep Mesh Network* que la convierten en la solución ideal para la mejora de la eficiencia en hoteles existentes. Además, al tratarse de un sistema encriptado se garantiza la fiabilidad del sistema.

El *software* INNCONTROL III incorpora el diseño del edificio en 3D, lo que facilita la gestión de las habitaciones con información en tiempo real y permite anticiparse a cualquier incidencia, proporcionando al cliente un servicio de 5 estrellas.

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



**Baxi apuesta por la formación y la divulgación en Madrid**

# BAXI

Durante el año 2015 tendremos numerosos cambios en nuestro sector. Estamos empezando a aplicar la última modificación del RITE, tenemos unos nuevos reglamentos de salas de calderas (UNE 60670) y de instalaciones de gas (UNE 60601) y sobre todo la entrada en vigor de los reglamentos europeos de Ecodiseño (ErP) y etiquetado energético.

Para ayudar a los instaladores de Madrid, ante todos estos cambios normativos, Baxi apuesta por la formación y la divulgación.

Desde hace más de 25 años, Baxi tiene en Alcalá de Henares un Centro de Formación para productos e instalaciones de calefacción. Por este Centro de formación pasan al año más de 1.000 profesionales. Con un aula de teoría y dos talleres de prácticas, las instalaciones de este Centro permiten impartir formación de todo tipo de productos centrada siempre en el lado más práctico e interesante para los profesionales del sector.

Además, desde el año 2014, Baxi tiene en Madrid una sede corporativa en la Calle Serrano que también dispone de un aula de formación donde impartimos seminarios y char-

las para nuestros clientes y donde se encuentra la Dirección del Departamento de Formación.

El Departamento de Formación de Baxi también participa en los grandes eventos divulgativos de nuestro sector. Participamos habitualmente en congresos, master universitarios y cursos de postgrado. Y por supuesto en las Jornadas de formación organizadas por la Dirección General de Industria y la Fundación de la Energía de Madrid. Todo con el afán de divulgar el conocimiento y las buenas prácticas a los profesionales de la calefacción y la preparación de ACS.

Este año hemos preparado un programa de cursos completo, centrado en las aplicaciones domésticas más habituales. Instalación de calderas murales de condensación, bombas de calor y energía solar entre

otros. Además hemos dedicado un curso completo a la nueva normativa de Ecodiseño y etiquetado energético, donde enseñaremos a los instaladores los pormenores de esta nueva regla y sobre todo como rellenar fichas técnicas y completar las etiquetas de conjuntos de productos.

Y, por supuesto, estaremos, un año más, siempre dispuestos a participar en cualquier evento o jornada formativa que haga elevar, aún más, el nivel técnico del profesional de la calefacción.

Definitivamente el año 2015 es el año del cambio y la formación.

<http://www.baxi.es>  
<http://www.facebook.com/baxiroca>  
<http://www.twitter.com/baxiroca>





Chint Electric dispone de una de las gamas más completas de Programación y Control, dentro del segmento de Control y Gestión Eficiente de la Energía. Una de las referencias estrella es el Reloj Programador Astronómico CH-DTR20. Un interruptor diseñado para controlar las cargas luminosas y de otros equipos eléctricos en función de las horas de amanecer y el ocaso.

El CH-DTR20 cuenta con un programador de ajuste automático sin necesidad de mantenimientos posteriores. El usuario selecciona la posición geográfica eligiendo la ciudad

más próxima a su población, y el reloj astronómico se programa automáticamente para optimizar las funciones de encendido y apagado.

El tamaño, optimizado por Chint Electric para que sólo ocupe dos módulos DIN, le convierten en el equipo ideal para cuadros donde hay poco espacio disponible. Su instalación y programación son extremadamente fáciles, con una fácil interfaz visual en pantalla de cuarzo.

El CH-DTR20 funciona a 230 Vca, con 2 canales, programación diaria, semanal, e incluye períodos vacacionales. Los cambios de horario invierno-verano son automáticos, y permite seleccionar la ubicación en una lista directa de ciudades o bien por coordenadas geográficas.

El equipo diseñado por Chint Electric permite establecer

una gestión eficiente del consumo eléctrico, donde el cliente final se beneficia de un importante ahorro económico.

[www.chintelectrics.es](http://www.chintelectrics.es)



Control y gestión eficiente de la energía con el nuevo reloj programador astronómico CH-DTR20

## Gas Natural Madrid invierte 2 M€ para llevar el suministro de gas a San Martín de Valdeiglesias

El director general de Industria, Energía y Minas de la Comunidad de Madrid, Carlos

López Jimeno, el alcalde de San Martín de Valdeiglesias, José Luis García, y el director

general de Gas Natural Madrid, Manuel Gil, inauguraron el pasado mes de diciembre el





Gas Natural Madrid ya ha ejecutado casi 14,7 km de red en la localidad, donde los primeros hogares y comercios cuentan con servicio de gas desde el pasado mes de julio. La compañía espera alcanzar los 1000 puntos de suministro en el municipio madrileño.

El gas natural es el combustible fósil más eficiente y respetuoso con el medio ambiente. Es una energía de futuro, que contribuye a hacer más eficientes los procesos productivos de las industrias y comercios, y a mejorar la calidad de vida y el confort en los hogares.

**Innovación para acelerar el despliegue de la red**

Para llevar a cabo este proyecto, la empresa ha desarrollado un innovador sistema para construir la red y ejecutar las acometidas de forma eficiente. La compañía está utilizando en San Martín de Valdeiglesias las más modernas técnicas mecanizadas

(georadar y canalización con zanjas de dimensiones reducidas) con el objetivo de acelerar las actuaciones y causar las mínimas molestias a los vecinos.

Además, la empresa ha instalado dos módulos de regasificación, de 30 m<sup>3</sup> de capacidad cada uno, para adelantar el suministro y permitir que los habitantes del municipio puedan disfrutar del gas natural sin tener que esperar a que se construya la conexión con el gasoducto.

**Presencia en Madrid**

Gas Natural Madrid, supera ya los 877.000 puntos de suministro en 20 municipios, además de en 18 distritos de la capital. La compañía, que invertirá 13,1 M€ en infraestructuras gasistas durante este año, cuenta con una red de distribución de más de 4.000 km.

suministro de gas natural a esta localidad madrileña con la apertura de llave que simboliza el inicio del servicio.

La compañía gasista, a través de su distribuidora en la Comunidad de Madrid, Gas Natural Madrid, ha invertido 2 M€ en la construcción de dos módulos de regasificación de gas natural licuado (GNL) y cerca de 16 km de redes de distribución en San Martín de Valdeiglesias, localidad de más de 8.500 habitantes.



## Los Planes Renove de la Comunidad de Madrid

La Comunidad de Madrid cuenta con aproximadamente 2,5 millones de viviendas familiares, que son responsables del 24% del consumo de energía de la región.

La Unión Europea aprobó en 2007 el Paquete de Energía y Clima, que establece el objetivo de conseguir para 2020 un ahorro de energía primaria del 20%, vinculando para todos los países.

El potencial de ahorro en el sector residencial es muy alto, dado el lamentable modelo edificatorio que ha habido en España hasta muy recientemente. Se puede estimar que un edificio construido después de 2006, en que se aprobó el nuevo Código Técnico de la Edificación, de acuerdo con la Directiva 2002/91/UE, consume de media un 40% menos de energía que el edificio medio estándar anterior. Y uno construido después de 2013, en que se modificó el CTE de acuerdo con la Directiva 2010/31/UE, hasta un 60% menos.

Un dato significativo al respecto es que, de los casi 230.000 certificados energéticos tramitados en la DGIEM en el año y

medio de vigencia de este requisito, un 79% tienen calificaciones muy bajas, entre E y G, y sólo un 21% están entre A y D.



La meta de este proceso se alcanzará en 2018-2020, en que, también por imperativo de la Directiva 2010/31/UE, todos los nuevos edificios deben ser "de consumo energético casi nulo", lo que se conseguirá, además de con medidas pasivas, de aislamiento y

equipos eficientes, con generación propia, de fuentes renovables.

Por tanto, una de las líneas prioritarias de actuación es la de la **rehabilitación energética de edificios**. Para ello una vía es la de la **rehabilitación integral** del edificio, que tiene las pegas de la necesidad de aunar muchas voluntades y de las fuertes inversiones necesarias, por lo que los avances que se están consiguiendo son limitados, a pesar de las fuertes líneas de ayudas estatales existentes.

Resultan más eficaces las **actuaciones parciales**, como las que se desarrollan a través de los Planes Renove, que se centran en las instalaciones con mayor potencial de ahorro energético. En un hogar madrileño medio, un 46% del consumo corresponde a calefacción, un 21% a agua caliente sanitaria, un 16% a iluminación y un 13% a electrodomésticos.

**Efectos favorables de los Planes Renove**

El desarrollo de los Planes Renove produce los siguientes efectos favorables:





• **Se genera actividad económica y empleo** en distintos sectores relacionados con los equipos o productos objeto de los Planes: fabricantes, comerciantes, instaladores, mantenedores, etc.

Desde 2006, año en que comenzaron los Planes, **la inversión inducida** ha sido de **689 M€**, que corresponden a las facturas emitidas en las **reformas realizadas**, que han sido **701.210**, con unas **ayudas totales de 115 M€**.

Es complicado evaluar la generación de puestos de trabajo, por la heterogeneidad de los Planes, porque tienen incidencia en varios sectores y por su distinta duración (los de electrodomésticos y ventanas, por ejemplo, han tenido en ocasiones una duración de varios meses, mientras que, en el caso opuesto, los de calderas han estado casi permanentemente abiertos). Con estas salvedades, se puede estimar que los Planes desarrollados desde 2006, han supuesto la **creación o mantenimiento de más de 9.000 puestos de trabajo**.

En concreto, se apoya a los sectores de fabricación de

los equipos o productos nuevos que se instalan, es decir, **al sector industrial** y, específicamente, al vinculado al sector de la construcción y edificación, que es el más afectado por la crisis económica, enfocándolo hacia el ámbito de la rehabilitación, que debe ser su principal refugio natural tras el parón inmobiliario.

- **Se ahorra energía**, lo que se traduce en una disminución de la dependencia energética y mejora de la balanza de pagos. Desde 2006, año en que comenzaron los Planes, se ha conseguido un ahorro energético acumulado cercano a **200.000 tep** (toneladas equivalentes de petróleo), lo que representa un ahorro económico de 230 M€.
- **Se reduce la contaminación atmosférica**, fundamentalmente en zonas urbanas, y se contribuye a la reducción de emisiones de CO<sub>2</sub>. Desde 2006, año en que comenzaron los Planes, se ha conseguido una reducción de emisiones cercano al millón de toneladas de CO<sub>2</sub>.
- **Se mejora la seguridad**, al sustituir instalaciones antiguas, normalmente en mal

estado, por instalaciones nuevas adaptadas a los actuales reglamentos de seguridad.

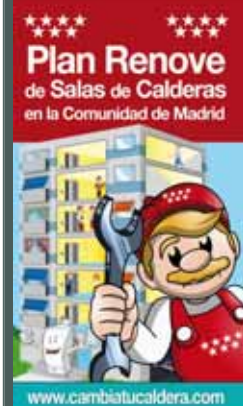
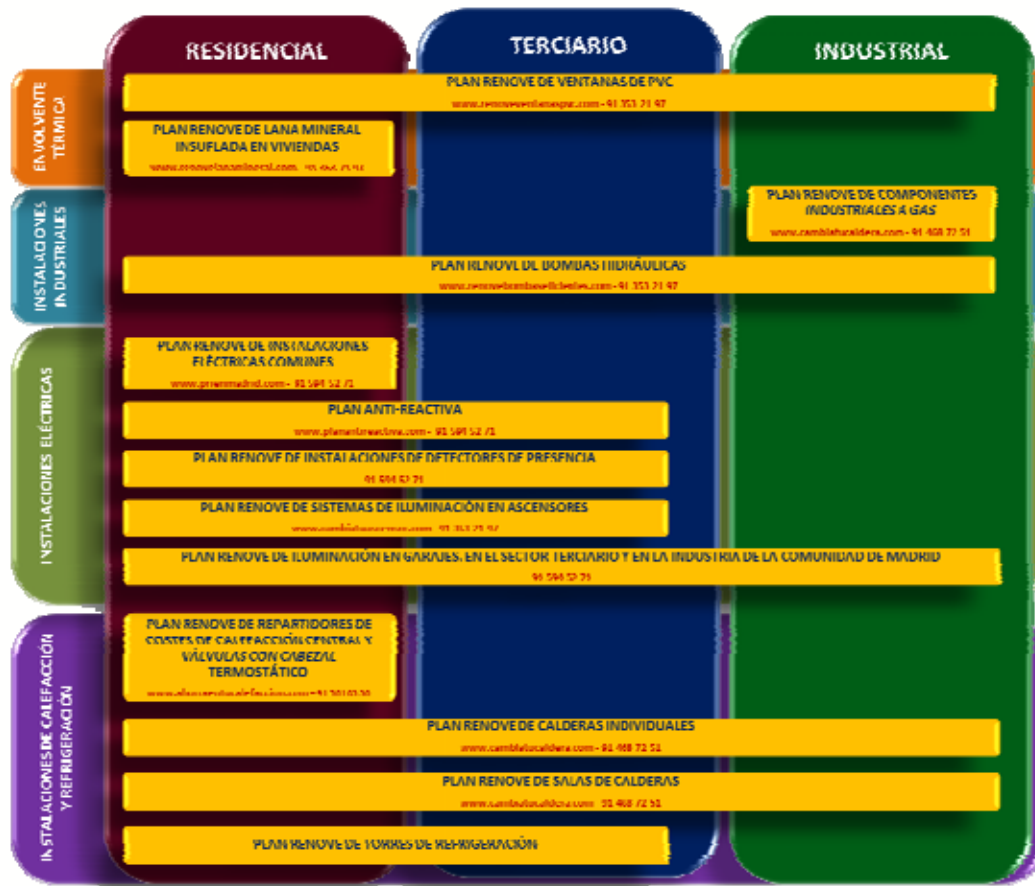
- **Se evita la economía sumergida**, ingresando el IVA, ya que se pide factura y justificante bancario de pago en cada solicitud tramitada.
- Se potencia la relación del **Gobierno regional** con los diferentes agentes económicos intervinientes.
- Se consigue, además, un **cambio de mentalidad** de los ciudadanos y agentes económicos, implicándolos en las ventajas y necesidad de la eficiencia en el consumo de energía.

**Antecedentes: Planes Renove 2006-2011**

La gestión de los Planes se llevó a cabo por la propia DGIEM, la Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid y, en muchos casos, con la colaboración de las asociaciones empresariales.

**Planes Renove 2015**

Para el año 2015 se cuenta con una **dotación presupuestaria de 4.000.000 €**





para el desarrollo de los Planes Renove. Se **continuará con la colaboración público-privada**, con aportaciones de algunos sectores que se benefician de los Planes: fabricantes, instaladores, comerciantes, empresas suministradoras, etc., reforzadas con fondos propios de la Comunidad de Madrid, lo que permitirá multiplicar su eficacia y sus resultados.

Los **Planes Renove previstos para 2015**, son en principio los siguientes:

- Plan Renove de Salas de Calderas.
- Plan Renove de Calderas Individuales.

- Plan Renove de Instalaciones Eléctricas Comunes en Edificios de Viviendas.
- Plan Renove de Ventanas de PVC.
- Plan de Instalación de Detectores de Presencia.
- Plan Renove de Sistemas de Iluminación en Ascensores.
- Plan Anti-Reactiva.
- Plan Renove de Repartidores de Costes de Calefacción Central y Válvulas con Cabezal Termostático.
- Plan de Impulso de Válvulas con Cabezal Termostático.

- Plan Auto-Test de Alumbrado de Emergencia.
- Plan Renove de Bombas Hidráulicas.
- Plan Renove de Lana Mineral Insuflada en Viviendas.
- Plan Renove de Iluminación en Garajes, en el Sector Terciario y en la Industria.
- Plan de Seguridad y Renovación de Instalaciones Particulares de Media Tensión.

Se estima que con los 4 M€ públicos se movilizarán al menos 33 M€ de inversión global, contribuyendo a la creación o mantenimiento de al menos 750 puestos de trabajo.

Más de 1.000.000 de visitas anuales en [www.fenercom.com](http://www.fenercom.com)

Cursos CEM, Certified Energy Manager

## Noticias

En febrero de 2009, tras un intenso proceso de remodelación, la Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid lanzaba su nueva web:

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

En aquellos momentos la cifra de visitas rondaba las 9.000 mensuales. Durante 2014, se ha alcanzado la nada despreciable cifra de **1.062.000 visitantes al año**.

Durante el año 2014, se solicitaron en conjunto 16.315.355 páginas, lo que supuso la transferencia de un total de 3,9 Terabytes.

Respecto a los contenidos de la web, las preferencias se orientan claramente hacia las páginas relacionadas con la

principal actividad de la Fundación de la Energía: la FORMACIÓN y las PUBLICACIONES, siendo las páginas más visitadas las relativas a LIBROS Y GUÍAS TÉCNICAS, FORMACIÓN, NORMATIVA, AULA DE LA ENERGÍA y NOTICIAS.

Las visitas que se han recibido provienen de 75 países diferentes, aunque, como es lógico, la mayoría proceden España, lo que proporciona el 44% de las visitas totales. Estas provienen de la práctica totalidad de la geografía española, destacando Madrid en primer lugar (44%) por ser el ámbito natural de actuación de la Fundación de la Energía.



La Comunidad de Madrid, en su compromiso por mantener informados a ciudadanos y empresas de la región, organizó el pasado 21 de enero, a través de la Dirección General de Industria, Energía y Minas y la Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid, una jornada sobre **Buenas prácticas energéticas en galerías y centros comerciales**. En dicha jornada, en la que se hizo entrega a los asistentes de ejemplares de las *Guías técnicas sobre medidas de ahorro y eficiencia energética en galerías y centros comerciales*, se expusieron desde un prisma novedoso, las nuevas tendencias, conceptos y tecnologías para que, sin menoscabar la calidad del ambiente ni el servicio dado en estos establecimientos, se pueda optimizar el uso de la

energía y evitar emisiones innecesarias de contaminantes al entorno.

La jornada fue inaugurada por el Director General de Comercio, Ángel Luis Martín, quien afirmó que en nuestro territorio, la existencia de gran concentración de galerías y centros comerciales es algo necesario para la buena marcha de la economía de la región, algo que por otro lado supone grandes consumos de energía. En particular debe dedicarse especial atención a los centros comerciales, pues son un importante escaparate de la región y funcionan prácticamente durante todo el año. Además están las galerías comerciales, que encontramos en casi todos los barrios, y que debido a su antigüedad necesitan que se acometan regu-

larmente actuaciones de mantenimiento, de rehabilitación, y de mejora de las instalaciones.

Y es que, según afirmó, en la región existen 110 Centros y Parques Comerciales, 300 Galerías Comerciales, y 45 Mercados de Barrio, y todos ellos suponen 70.000 minoristas y 40.000 mayoristas del comercio regional.

En la inauguración también habló el Director General de Industria Energía y Minas, Carlos López Jimeno, quien insistió en la importancia de la mejora continua en materia de eficiencia energética, y animó a los asistentes en la jornada a no cejar en la propuesta de medidas para el ahorro y la eficiencia energética en su ámbito de actuación.



Posteriormente, representantes de diversas entidades del sector comercial, de la energía, de la climatización y de la consultoría ambiental expusieron una amplia temática. Así, Jesús Alonso de la Fundación Vida Sostenible inició la sesión de ponencias planteando un cambio de paradigma en modelo energético en los centros comerciales, para dar después paso a la exposición de Raquel Vela (Sonae Sierra) sobre diversos casos ejemplares en este tipo de centros.

A continuación Marcel Gómez habló sobre la importancia que está adquiriendo en el sector comercial y también entre los consumidores la Ecoinnovación y la comunicación ambiental de productos y servicios, para concluir la primera parte del evento con las nuevas fórmulas de contratación eléctrica que detalló Eduardo

Seijas de la empresa Axpo Iberia.

La segunda parte de la jornada se abrió con las novedades y la potencialidad para el ahorro y la mejora del servicio en materia de ascensores y escaleras mecánicas en centros comerciales, por Alfonso Aranguena de Thyssenkrupp Elevadores, y después con Iluminación de la mano de Arancha Robles (Osram).

Finalmente se concluyó con dos ponencias del ámbito de la climatización, donde primero Enrique Gómez de Carrier habló sobre instalaciones de climatización, e Israel Ortega (Uponor) cerró con su ponencia sobre sistemas de calefacción y refrigeración mediante superficies radiantes.



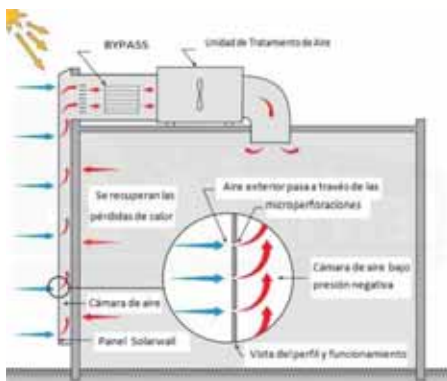
El sistema de calefacción por aire caliente SolarWall® es un sistema patentado consistente en un revestimiento de metal que usa la energía solar como fuente para calentar o ventilar espacios interiores tanto en nuevas construcciones como en reformas.

Las aplicaciones de SolarWall® pueden ser muchas y variadas, siendo posible su instalación tanto para edificios comerciales, industriales, multi-residenciales, instalaciones municipales, procesos intensivos de secado que necesiten aire caliente, procesos agroalimentarios, etc.

Instalado en la pared o en el techo de un edificio es capaz

de captar el 80% de la radiación solar elevando la temperatura del edificio entre 20° y 40° C sobre la temperatura ambiente, mejorando la calidad del aire y reduciendo los costes de climatización a casi la mitad, así como una tonelada de CO<sub>2</sub> por cada 5 m<sup>2</sup> de Solarwall® instalado. Evita además pérdidas de calor por los muros externos e incrementa la eficacia de aislamiento hasta R-50, reduciendo los costes de incremento de ventilación.

El ser 6 veces más eficiente que las placas fotovoltaicas,



hizo que la NASA y las Fuerzas Armadas de los EEUU clasificaran a Solarwall como la tecnología solar más eficiente y costo-efectiva del mercado

El Director General de Industria Energía y Minas de la Comunidad de Madrid, participó en la clausura de los cursos con titulación CEM impartidos por la *Asociación Energy of Engineers*, AEE en su capítulo español, y describió como una formación profesional de alto nivel.

También subrayó la importancia de la eficiencia energética como generador de empleo. Muchos profesionales tendrán salida laboral gracias al incremento en el mercado de esta parte de la gestión de la energía ya que todos los sectores económicos están implicados: el residencial cuenta con índice bajo de eficiencia, por su parte el sector industrial y terciario necesitan renovarse.

Un discurso que tuvo lugar en la entrega de diplomas del último curso CEM celebrado en Madrid de la mano de FENERCOM.

A la misma convocatoria asistió el presidente de la AEE en España, Rafael Herrero Martín, el cual destacó el rápido incremento de profesionales CEM en nuestro país y de la importancia que esto supone a la hora de homogeneizar este campo. Al igual que de incrementar el conocimiento del uso y manejo las nuevas tecnologías aplicadas a la gestión de la energía.



Solarwall ofrece a sus clientes la oportunidad única de disfrutar de la energía solar sin inversión inicial y a precios predecibles en el tiempo

Cursos CEM, Certified Energy Manager





## 20°C no son siempre lo mismo

¿Sabes que las superficies frías te roban el calor del cuerpo? No dejes que se enfríen tus paredes y ventanas. ¡Aíslate del frío!

BUSCA LAS 7 DIFERENCIAS

Madrid Ahorra con Energía

La Suma de Todos  
Comunidad de Madrid  
www.madrid.org

Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid

ASOCIACIÓN SLOWENERGY ESPAÑA



SON IDEAS DE LA COLECCIÓN

Super Hábitat  
www.superhabitat.org

02A

D.G. de Industria, Energía y Minas



Ministerio de Industria, Energía y Turismo  
Comunidad de Madrid

C/ Cardenal Marcelo Spínola, 14. Edif. F-4.  
Código Postal: 28016  
Distrito: Chamartín  
Tfno: 91.580.21.94  
91.580.21.00  
www.madrid.org

Fundación de la Energía de la Comunidad de Madrid



Energy Management Agency  
Intelligent Energy Europe

C/ Menéndez Pidal, 17 - Portal C - Planta baja  
28036 Madrid  
Teléfono: 91 353 21 97  
Fax: 91 353 21 98  
fundacion@fenercom.com  
www.fenercom.com