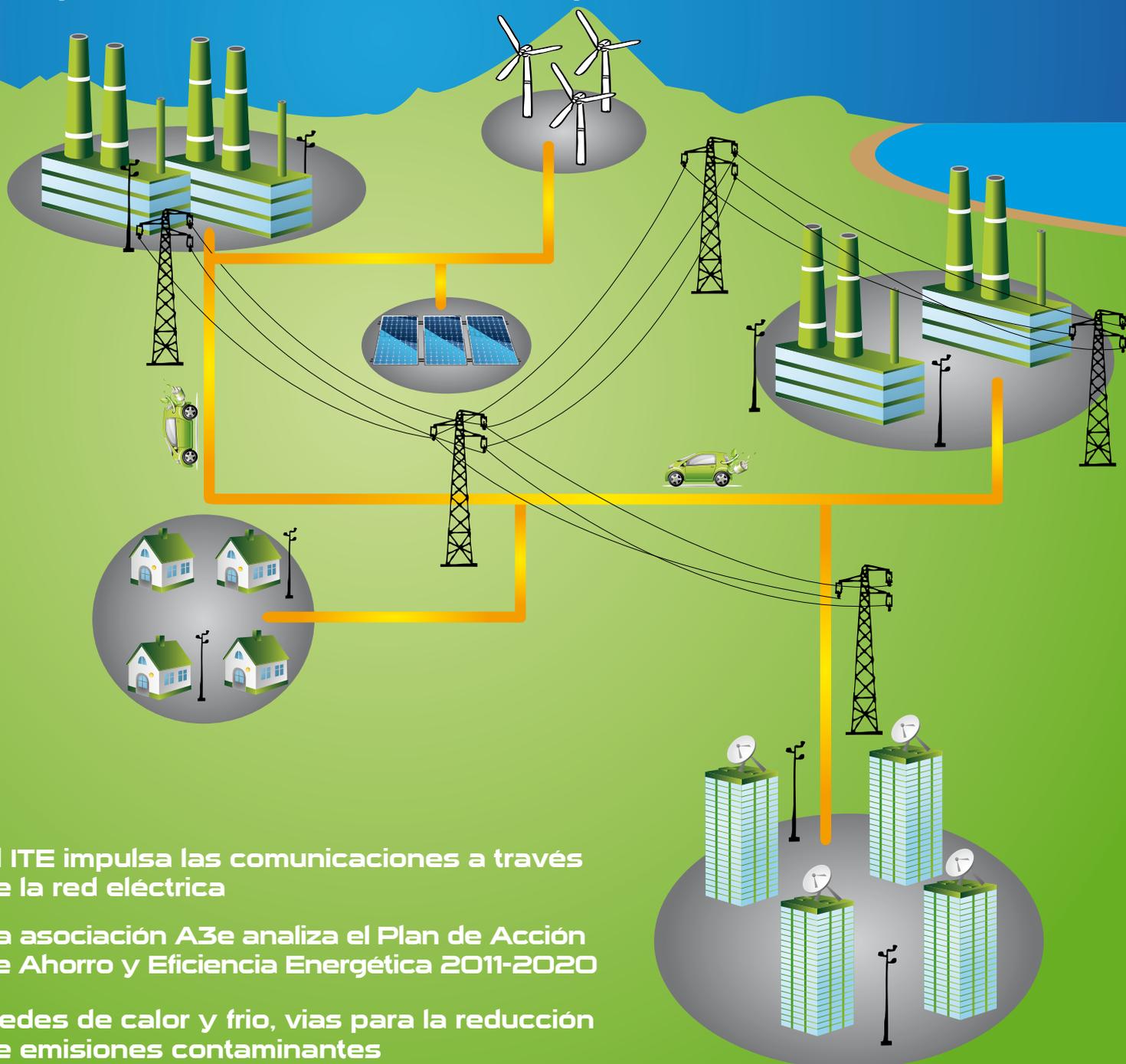


Be energy

La revista de la eficiencia y el ahorro energético

www.beenergy.es

Entrevista
César Gallo
Vicepresidente de la Fundación Repsol



- El ITE impulsa las comunicaciones a través de la red eléctrica
- La asociación A3e analiza el Plan de Acción de Ahorro y Eficiencia Energética 2011-2020
- Redes de calor y frío, vías para la reducción de emisiones contaminantes



ahora la energía no tiene límites ni fronteras

Hemos unido a dos compañías expertas en gas y en electricidad para crear la primera empresa energética integrada de España y Latinoamérica. Ahora la energía se adapta a ti y a más de veinte millones de clientes en veintitrés países del mundo. Contigo hemos llegado muy lejos, y seguiremos trabajando con toda la energía del mundo para estar siempre a tu lado. ¿Vienes?

www.gasnaturalfenosa.es

gasNatural 
fenosa

SUMARIO



06



14



28



32



49

06 EN PORTADA. Entrevista con César Gallo Vicepresidente de la Fundación Repsol

11 INDUSTRIA. Redes de calor y frío, vías para la reducción de emisiones contaminantes

14 EQUIPAMIENTOS. Nuevo hospital de Mollet, un centro hospitalario pionero en responsabilidad medioambiental y eficiencia energética

18 INDUSTRIA. Beneficios y dificultades en el cálculo de la huella de carbono

21 ACTUALIDAD. Thyssenkrupp elevadores, en busca de la excelencia en la eficiencia sostenible

25 OPINIÓN. La asociación A3e analiza el plan de acción de ahorro y eficiencia energética 2011-2020

28 ENTREVISTA. Entrevista Gonzalo de Castro, subdirector general TÜV Rheinland en España

32 EQUIPAMIENTOS. El ITE impulsa las comunicaciones a través de la red eléctrica

35 NOTICIAS.

37 PANORAMA. Ahorro energético, la asignatura a aprobar en noviembre

39 MEDIO AMBIENTE. Ecoinstaladores: Suma puntos por el medio ambiente

41 NOTICIAS.

43 ACTUALIDAD. Ha llegado el momento de la domótica

45 NOTICIAS.

46 SECTOR TURÍSTICO. Melia Hotels International impulsa el ahorro energético

48 AGENDA.

49 PANORAMA INTERNACIONAL. Ahorro energético fuera de nuestras fronteras, el caso Chile

53 ACTUALIDAD. El déficit tarifario

55 TRANSPORTE. Gas Natural Vehicular, una apuesta de Gas Natural Fenosa por la movilidad sostenible en las ciudades

57 SERVICIOS PÚBLICOS. Mejora continua en la gestión de la energía

iean instituto de
empresa de
andalucía

Formación On Line

**MÁSTER EN
GESTIÓN DE
PROYECTOS
ENERGÉTICOS**

CURSOS DE EXPERTOS:

■ **EMPRESAS DE SERVICIOS
ENERGÉTICOS**

■ **GESTOR ENERGÉTICO**

Somos IEAN, somos tu futuro

 info@iean.es / 953 038 030
www.iean.es

Auditorías energéticas
Analizadores



Gestión de la contratación
Contadores



Telegestión / Indicador de eficiencia
Gestores energéticos



Medida
Analizadores



Gestión de la demanda
Compensación energía reactiva



Gestión de la demanda
Control de potencia



Control de fugas y continuidad de servicio
Relés diferenciales



Mejora de la productividad
Calidad de red y Filtros



Software de gestión
PowerStudio



Variables en tiempo real

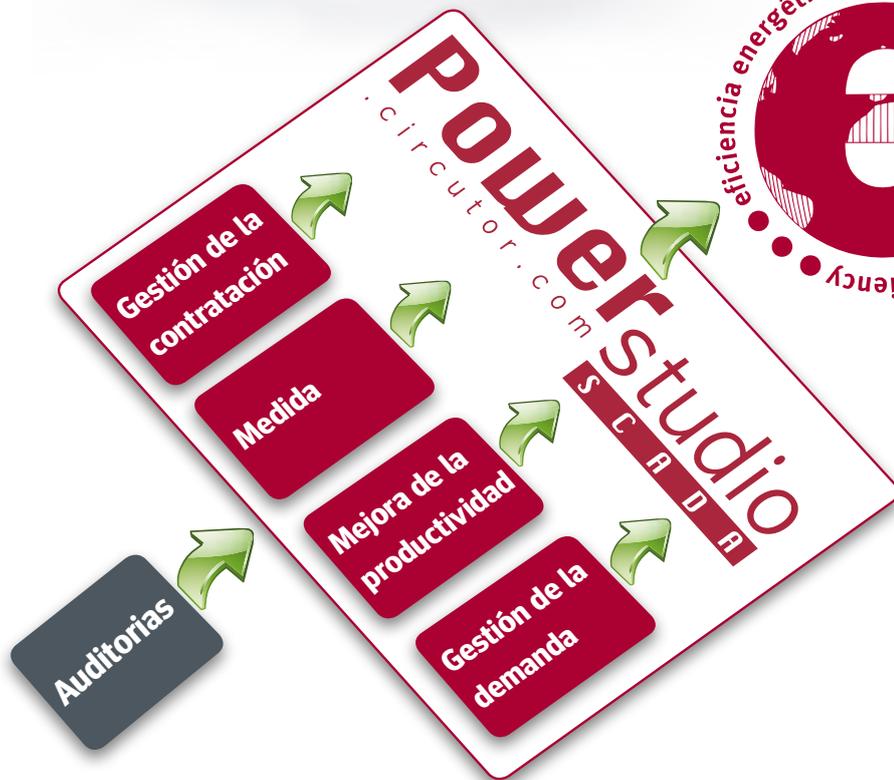
Gráficos

Gráficos

Tablas



SGE. Sistemas de gestión energética eficiente



Herramienta imprescindible para la certificación UNE 16001 / ISO 50001

CIRCUTOR
Tecnología para la eficiencia energética

www.circutor.es

Para más información: ✉ central@circutor.es ☎ 937 452 900

EDITORIAL

Director

Carlos Guasch, director@beenergy.es

Fotografía

**Bea y Laras
Salvador Nebot**

Redacción

redaccion@beenergy.es

Consejo Asesor

María Del Rosario Heras Celemín, Jefa de la Unidad de Investigación de Eficiencia Energética en la Edificación del Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT) y Presidenta de la Real Sociedad Española de Física (RSEF)

Javier García Breva, Presidente de la Fundación Renovables y Director de Energía ARNAIZ Consultores

José Luis Tejera, Director de Desarrollo de AENOR

Manuel Sayagués, Presidente Asociación Empresas Eficiencia Energética (A3E)

Rafael Herrero, Presidente Asociación de Empresas de Servicios Energéticos (ANESE)

Cristina García-Orcoyo, Directora Gerente de la Fundación Entorno BSCD España

Eduardo Sánchez Tomé, Presidente de la Asociación de Empresas de Mantenimiento Integral y Servicios Energéticos (AMI)

Alfonso González Hermoso de Mendoza, Director General Escuela de Organización Industrial (EOI)

Juan Bachiller Araque, Director General del Club Español de la Energía

José Manuel Collados Echenique, Presidente de la Asociación Española de Cogeneración (ACOGEN)

Luis Álvarez-Ude, Director General Green Building Council España (GBCe)

Javier Moreno de la Cuesta, Presidente de la Asociación Técnica Española de Climatización y Refrigeración (Atecyr)

Fernando González García, Presidente de la Asociación Fin-gerplus-Foro de la Economía Verde

Marisol Fernández, Directora de CEDOM. Asociación Española de Domótica

Bertrand Martín, Presidente de la Asociación de Empresas de Redes de Calor y Frío (ADHAC)

Partner Técnico

Creara
Marwen Ingeniería

Correo Electrónico Suscripciones

info@beenergy.es

Correo Electrónico Publicidad

marketing@beenergy.es

Diseño y Maquetación

Anluc Creativos

Edita e Imprime

Be energy Publicaciones S.L.

Depósito Legal (J-612, 2010)

ISBN (978-84-937138-5-0)

www.beenergy.es

La empresa no se hace responsable de los textos o artículos firmados.

Se prohíbe la reproducción total o parcial de los contenidos de esta revista sin la autorización previa de la dirección.

No tire este ejemplar, si lo ha leído páselo a otra persona o recíclalo.

Esta revista está impresa en papel reciclado «Cyclus Print» 100% libre de cloro.



 **Créditos**

Carta del Director

Eficiencia energética, empleo inteligente

Con el horizonte de la convocatoria de elecciones generales para el próximo 20 de noviembre, el problema del empleo en España se ha convertido en el mayor reto para el nuevo Gobierno que surja de las urnas. Más que agotado el modelo de construcción / turismo, la economía española necesita de un nuevo motor capaz de dinamizar el mercado laboral y contribuir de forma sólida y continuada al crecimiento de la actividad empresarial.

Ante nuestros ojos tenemos la respuesta. La eficiencia energética, en colaboración con otros sectores de la economía, como la tecnología y las energías renovables, entre otros, promete generar ese crecimiento de calidad basado en la innovación. De acuerdo que no es tarea fácil, pero las nuevas smart grids de gestión de la energía y las ciudades inteligentes son el germen de una nueva economía. Y está a nuestro alcance.

En las ciudades ya empezamos a reconocer como familiares elementos como las farolas, ya sean solares, eólicas o con tecnología Led, que iluminan las calles controladas por sistemas de regulación de la potencia de la iluminación en función de la climatología, el momento del día y el volumen de tráfico. La tendencia será conseguir edificios, transportes y ciudades generadoras de su propia energía, capaces de gestionarla con eficiencia y almacenarla o volcarla a la red, si es preciso.

Se abre así una nueva oportunidad laboral para cientos de personas formadas en campos tan dispares como la ingeniería, la arquitectura, el urbanismo, el diseño, las energías renovables, la consultoría, la domótica, la informática o la gestión eficiente del agua, entre muchos otros. Entre ellos un grupo destaca: los profesionales de las nuevas tecnologías de la información y comunicación (TIC). La aplicación de las nuevas tecnologías a la eficiencia energética traerá nuevos desarrollos en sistemas de energía y contadores inteligentes, edificios auto suficientes o medios de transporte auto - alimentados o que funcionen con energías limpias.

Todavía es pronto para estimar cifras pero por ejemplo en Estados Unidos estos empleos inteligentes podrían generar 280.000 empleos sólo hasta 2012. Y ello en particular en los aspectos que se refieren a la gestión energética. En nuestra mano está realizar el esfuerzo que nos permita acceder al abanico de posibilidades en torno al salto tecnológico que suponen las nuevas ciudades inteligentes.

La colaboración público - privada parece la fórmula más lógica para afrontar este reto que sin duda se presenta apasionante.



CARLOS GUASCH

EN PORTADA

ENTREVISTA CON CÉSAR GALLO VICEPRESIDENTE DE LA FUNDACIÓN REPSOL

EQUIPO DE REDACCIÓN

Licenciado en ciencias químicas, Diplomado en tecnología del petróleo y en administración de empresas. Inició su carrera en el grupo Repsol en 1974 como Ingeniero de Procesos. En 1982 es nombrado responsable de la puesta en marcha del FCC de Puertollano y posteriormente director de producción del complejo, en 1995 pasa a desempeñar esta labor en el complejo industrial de Tarragona. A partir de 2001, director de refino Latinoamérica de Repsol YPF en Argentina y después director general de refino y marketing. En 2005 regresa a España como director ejecutivo de refino España. Actualmente es Vicepresidente de la Fundación Repsol.



■ El Fondo de Emprendedores es una iniciativa pionera en España, ¿Qué supone para Repsol que su Fundación refuerce las estrategias del Grupo en el campo de la eficiencia energética?

La Fundación Repsol ha realizado, y continuará realizando, un importante esfuerzo para hacer posible el Fondo de Emprendedores Fundación Repsol. Es una iniciativa pionera y un proyecto que complementa, extendiéndolas a nivel social, las actividades innovadoras internas del Grupo en eficiencia energética. El Fondo busca promover la innovación y la generación de talento, ofreciendo una vía para el desarrollo y la transformación en realidades empresariales de proyectos en un ámbito estratégico como es la eficiencia energética, y refuerza nuestro compromiso de mejora de la sostenibilidad de la estructura de suministro energético. Así, además de estar alineado con la estrategia de Repsol de promover, captar y retener talento, recoge la sensibilidad social por el fomento y la creación de empleo y contribuye a generar valor para la sociedad al promover iniciativas de relevancia en el campo de la eficiencia energética.

Desde Repsol trabajamos cada día para hacer crecer y consolidar la empresa, como una de las grandes corporaciones energéticas mundiales, capaz de producir y suministrar energía de forma segura, eficiente, competitiva y respetuosa con el medio ambiente, es decir, sostenible. Por ello, somos conscientes de las dificultades técnicas, económicas y sociales que ello entraña y nos permite valorar la necesidad de esta aportación al desarrollo social.

A través de la Fundación queremos promover un "ecosistema" capaz de captar, desarrollar e impulsar la realización de proyectos empresariales en eficiencia energética propuestos por emprendedores de cualquier parte del mundo.

Sin duda, todas las iniciativas empresariales merecen ser promovidas y apoyadas, pero nosotros lo vamos a hacer en el ámbito en el que nuestra experiencia y know-how hace que nuestra aportación sea más eficaz.

La Fundación Repsol está llevando a cabo, como parte de los trabajos definidos en su Observatorio de Energía, actividades relacionadas con la eficiencia energética. ¿Cuáles están siendo los frutos concretos de esta iniciativa?

En el marco del Observatorio de Energía realizamos trabajos de desarrollo de métodos de medida de la eficiencia energética que nos permitan evaluar la eficiencia de proyectos, medidas estratégicas y políticas en la reducción del consumo de energía y en la mejora de la sostenibilidad del sistema energético.

Así, el Observatorio ha desarrollado, por un lado, un Índice de Eficiencia Energética que mide la eficiencia energética global del país mediante la agregación de los índices sectoriales correspondientes a los sectores con mayor peso en el consumo de energía y, por otro lado, un Indicador Social de Eficiencia Energética que analiza y mide tendencias en los conocimientos, actitudes y comportamientos de los ciudadanos en relación con la utilización de la energía. El Índice de Eficiencia se realiza anualmente y el Indicador Social cada dos años y en los próximos meses publicaremos los últimos datos.

Este año hemos incorporado un nuevo índice, el Índice de Intensidad de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero que, con una estructura similar al Índice de Eficiencia Energética, ofrece información global y desagregada por sectores de las emisiones de GEI asociadas a los consumos de energía. Este índice complementa el anterior y proporciona además información sobre la eficiencia de las estrategias y medidas políticas en la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero del país.

Además de desarrollar instrumentos de medida, análisis y evaluación que permitan mejorar la gestión de la energía e impulsar cambios de hábitos en la ciudadanía hacia un uso más eficiente de la energía y un modelo más sostenible, desde el Observatorio queremos promocionar el conocimiento,

“Desde el Observatorio de Energía queremos promocionar el conocimiento, la investigación y la innovación en eficiencia energética”

la investigación y la innovación en eficiencia energética y colaborar en este ámbito con la Administración y los agentes sociales. A ello contribuye un estudio que se ha realizado sobre la situación de la I+D+i y transferencia de tecnología en España.

Desde la Fundación Repsol se aboga por impulsar la colaboración público-privada en I+D+i ¿Qué soluciones proponen para conseguirlo? Y, ¿Qué medidas serían deseables “para aproximar conceptualmente y estratégicamente los procesos de investigación e innovación a las demandas del mercado”?

Las empresas e instituciones privadas pueden contribuir de manera decisiva al desarrollo y aprovechamiento de ideas y del talento existente y ponerlo al servicio del crecimiento económico. Por eso nosotros con este proyecto de Fondo de Emprendedores, además de promover la innovación y el desarrollo de actividades empresariales en el campo de la eficiencia energética, queremos contribuir a impulsar la implicación del sector privado en la promoción de nuevos desarrollos y empresas, a la búsqueda, atracción y retención de talento y, al mismo tiempo, a intensificar la colaboración público-privada en el campo de la I+D+i.

La mejora de la sostenibilidad del modelo energético actual sólo puede conseguirse mediante el desarrollo tecnológico y con la aportación de un variado mix de tecnologías; ello requiere disponer de estructuras complejas de I+D+i que soporten, den cabida y permitan la integración de esfuerzos en el desarrollo de conocimiento y la búsqueda de nuevas tecnologías y aproximar, tanto conceptual como estratégicamente, los procesos de investigación e innovación a las demandas del mercado, y viceversa. Además, requiere de la creación y el desarrollo de entornos que propicien y faciliten esta aproximación mediante apoyo económico y asesoramiento empresarial que permita reducir riesgos tecnológicos y económicos y acelerar su puesta en el mercado.

Este último aspecto es precisamente el objetivo del Fondo de Emprendedores Fundación Repsol: proporcionar el asesoramiento empresarial junto con la ayuda económica necesaria para la preparación del plan de negocio y facilitar el acceso al capital inversor, todo ello en beneficio del emprendedor sin exigir contrapartida alguna con respecto a la propiedad intelectual.

¿Qué tipo de proyectos pueden presentarse al Fondo de Emprendedores de la Fundación Repsol?

El Fondo de Emprendedores Fundación Repsol está abierto a emprendedores de cualquier nacionalidad que tengan un proyecto empresarial en cualquier área de aplicación a la eficiencia energética, tales como el desarrollo de nuevos procesos, tecnologías, servicios, productos y materiales dirigidos al fomento de la eficiencia energética a lo largo de toda la cadena (búsqueda, producción, distribución, suministro y uso de la energía). También está dirigido al desarrollo de tecnologías innovadoras de almacenamiento y gestión de redes de transporte/distribución



de energía que den lugar a un menor consumo energético y, por último, a la aplicación de tecnologías de la información dirigidas al fomento del ahorro de consumo y a la mejora de la eficiencia energética.

■ **Entre las propuestas presentadas, ¿Qué tipo de apoyo, tanto económico como de asesoramiento, van a recibir las seleccionadas?**

El Fondo cuenta con una dotación económica que, en su conjunto, puede ascender a 1,5 millones de euros anuales. El apoyo económico que se proporcionará a cada uno de los proyectos seleccionados durante la duración de la etapa de asesoramiento (que denominamos de incubación), de hasta un máximo de 24 meses, estará en el rango de 6.000 a 12.000 euros mensuales por proyecto.

El asesoramiento tecnológico, legal y empresarial que se dará a los proyectos seleccionados, a lo largo de todo el periodo de incubación, será individualizado y coordinado por un tutor. Este proceso se realizará en el Centro de Tecnología de Repsol y se contará para ello con los recursos e instalaciones del Grupo Repsol y, si fuera necesario, con recursos de otras empresas o instituciones con las que tengamos acuerdos de colaboración.

En el primer trimestre de 2012 se darán a conocer los proyectos seleccionados y se iniciará el proceso de incubación de los mismos, quedando abierta, desde ese momento hasta el 30 de Noviembre, la segunda convocatoria de proyectos.

■ **Por otro lado, ¿qué criterios se aplicarán para la selección de los proyectos?**

En la selección de los proyectos a incubar se tendrán en cuenta aquellos aspectos clave que determinan la realización de un proyecto empresarial en el campo de la eficiencia energética, tales como: la validez de los fundamentos científicos y técnicos aplicados, el nivel de innovación que representa, la viabilidad comercial y el impacto económico y social y, por último, la adecuación del estado del proyecto empresarial a las características del Fondo de Emprendedores Fundación Repsol.

■ **En cuanto a las convocatorias, la primera, que se abrió el pasado 13 de Julio y se cerrará el próximo 30 de noviembre de 2011, ¿Podríamos hacer un breve prebalance?**

Desde que el pasado mes de julio en que se hizo pública la convocatoria, hemos recibido más de ochenta proyectos. Esta cifra se incrementa cada día y, si seguimos a este ritmo, esperamos contar con un importante número de propuestas. Entre ellas se seleccionaran en torno a 5, que serán las que se acompañarán a lo largo del proceso de incubación empresarial. Confiamos que la convocatoria sea un éxito y como referencia puedo indicar que el "site" del Fondo, ubicado en la página Web de la Fundación, www.fundacionrepsol.com, ha recibido, a día de hoy más de 21.000 visitas y se han visto aproximadamente 60.000.

En cuanto a la temática de los proyectos recibidos, hay una amplia tipología, desde proyectos de redes, energías renovables, software de gestión energética, materiales y transporte, etc.

■ **Desde su punto de vista ¿Qué características definen y diferencian el mercado de la eficiencia energética en España del ya existente en otros países europeos? ¿Qué perspectivas de futuro ve para las empresas de servicios energéticos en España?**

La sociedad actual demanda un suministro de energía seguro, en cantidad suficiente y a precio asequible para proporcionar niveles crecientes de prosperidad. Al mismo tiempo, reclama que el sistema energético cumpla con las exigencias en términos de sostenibilidad. La única palanca que satisface todos estos aspectos es la eficiencia energética, entendida de forma global, en todas las etapas de la cadena, desde la producción hasta el consumo final. Desde este punto de vista, no existen diferencias entre España y otros países europeos. Quizá la mejora de la eficiencia energética es más urgente en España, dado su mayor nivel de dependencia energética externa.

La mejora de eficiencia en los procesos de transformación y en la industria es algo que se ha venido impulsando desde más de una década. Existen, sin embargo, gran número de posibilidades en el uso final, desde la mejora de equipos hasta el cambio de actitudes y hábitos de consumo. A este ámbito se dirigen también normativas europeas y nacionales, como la directiva 2006/32/EC de servicios energéticos o la 201031/EC de eficiencia energética de edificios, ambas abren un amplio abanico de posibilidades a las empresas de servicios energéticos. Se debe, por tanto, reducir los tiempos de desarrollo y la puesta a disposición de estas empresas de las nuevas tecnologías y sistemas que incrementen la eficiencia y el ahorro energéticos. Consideramos que el Fondo de Emprendedores Fundación Repsol representa una importante contribución a la reducción de ese tiempo que media entre las etapas iniciales y la aplicación de los nuevos desarrollos.

Objetivos del Fondo de Emprendedores Fundación Repsol:

- Apoyar el desarrollo de los mejores proyectos en el campo de la eficiencia energética hasta su puesta en el mercado, así como promover, captar y retener talento
- Generar actividad económica con proyectos que aporten valor, creen empleo y mejoren la competitividad y la sostenibilidad de la economía española
- Fomentar la ayuda a jóvenes emprendedores como una vía para la creación de empresas y generar empleo.
- Promover la innovación y el desarrollo empresarial en el campo de la eficiencia energética, aprovechando las oportunidades de mejora que ofrece el sector de la energía.
- Aproximar, tanto conceptual como estratégicamente, los procesos de investigación e innovación a las demandas del mercado, y viceversa.
- Intensificar la colaboración público-privada en I+D+i en España
- Catalizar la participación del inversor privado en la creación y promoción de nuevas empresas y en la búsqueda y captación de talento. ➤



Juntos construimos el futuro

Seguridad y calidad de instalaciones

- Control de calidad e inspección de instalaciones fotovoltaicas, instalaciones de energía solar térmica y en parques eólicos.
- Auditorías Legales de PRL según Ley 31/1995
- Certificación OHSAS 18001 (con acreditación ENAC)

Productos

- Ensayos y certificación de productos.
- Certificación de la Gestión del proceso de I+D+i

Medio Ambiente y Sostenibilidad

- Auditorías energéticas.
- Certificación de la gestión energética según ISO 50001, EN 16001.
- Certificación del cálculo la Huella de Carbono.
- Certificación de Sistemas de Gestión Ambiental según ISO 14001
- Verificación de Informes GEI (según protocolo de Kyoto)

Solución Integral de Formación

Le ayudamos en la gestión y financiación de los procesos formativos, en las áreas de su interés.

TÜV Rheinland Ibérica Inspection, Certification & Testing, S.A.

Madrid: T. 917 444 500
Barcelona: T. 934 781 131
info@es.tuv.com

Más de 20 oficinas en toda España.
Consulte www.tuv.es

 **TÜVRheinland**[®]
Precisely Right.

Liderando la Electrificación del Futuro

Eficiente, Sostenible, Inteligente



Infraestructura de
soporte para vehículo
eléctrico



Soluciones integradas
para energías
renovables



Eficiencia energética
en infraestructuras y
sectores comercial e
industrial



Automatización y
gestión en edificios
residenciales y
comerciales

GE POWER CONTROLS IBÉRICA, S.L.
Polígono Industrial Clot del Tufau, s/n
08295 Sant Vicenç de Castellet (Barcelona)

Asistencia al Cliente
Tel. 900 993 625
Fax 900 993 622
E-mail: asistencia.al.cliente.consind@ge.com



GE imagination at work

www.ge.com/es/industrialsolutions

INDUSTRIA

REDES DE CALOR Y FRÍO, VIAS PARA LA REDUCCIÓN DE EMISIONES CONTAMINANTES

BERTRAND MARTIN

Presidente de la Asociación de Empresas de Redes de Calor y Frío (ADHAC)

Las redes de calor y de frío consumen dos veces menos energía que las soluciones descentralizadas de producción de calor y frío, por lo que juegan un papel crucial en todo proyecto sobre eficiencia energética. La Asociación de Empresas de Redes de Calor y Frío [ADHAC] trabaja para promover el desarrollo de redes de distribución de calor y frío para su utilización en medios urbanos como sistema de calefacción, climatización y agua caliente sanitaria.

Se podría decir que, cualquier pregunta que nos podamos plantear en materia de energía ya ha sido formulada anteriormente. Desde el uso de la madera como principal fuente de energía y la consecuente tala masiva de árboles, hasta los petroleros surcando los océanos. La búsqueda constante de nuevas fuentes de energía y de su forma de aprovechamiento nunca ha cesado. En el siglo XVII encontramos los molinos de viento y las naves utilizando energía eólica o la tracción por caballos sirviéndose de la fuerza muscular, etc. Todas estas fuentes de energía, como la madera y el carbón, se han utilizado en cantidades enormes, sin medida, sin plantearse el hecho de que no se trataba de fuentes inagotables.

Por otro lado, las necesidades energéticas no han dejado de aumentar a lo largo de la historia pero, lo que ha cambiado radicalmente, es el tipo de energía consumida. El cambio se produjo en el siglo XIX, con la aparición de los motores de explosión que utilizaban más vapor, petróleo o electricidad. En esta época ya se hablaba de un aire irrespirable, sin que todavía no se conociera el concepto 'polución'. De esta forma vemos que, si bien los efectos nocivos del consumo energético no son nada nuevo, lo que ha cambiado radicalmente es su magnitud y, con ello, su enorme poder destructivo.

Ante la constatación del deterioro de nuestro planeta, surge la preocupación por la conservación del medio ambiente que se suma a la evidencia de la escasez energética. No hay tiempo que perder, es preciso tomar decisiones de inmediato.



Soluciones de eficiencia energética

Pero, para ello, es necesario pensar de forma global y de ahí la búsqueda de la eficiencia energética como un objetivo primordial. No se trata de tomar medidas drásticas ni dejar de consumir energía, una solución impensable en nuestra sociedad actual, simplemente es preciso consumir menos y mejor. Existen muchas medidas efectivas y soluciones que, cada vez más, se están aplicando a nivel de las empresas.

Pero, no hay que olvidar que también los particulares juegan un papel fundamental en este cambio. En los hogares, los ahorros energéticos que se pueden llevar a cabo, sin afectar en absoluto a nuestro bienestar, son enormes. En Europa, se ha demostrado que el 40% del consumo energético proviene de los edificios y eso supone un porcentaje mayor que la industria y los transportes. El crecimiento de la demanda energética en las zonas urbanas supone uno de los mayores desafíos del futuro. Cada vez más la población tiende a concentrarse en grandes ciudades donde las necesidades de calor y frío aumentan sin cesar. Es preciso estar preparados para afrontar esta demanda, sin olvidar los imperativos de desarrollo sostenible.

Redes de calor y frío

Ante esta situación, la eficiencia energética en los edificios resulta fundamental y las redes de calor y frío suponen una excelente solución para dar respuesta a esta problemática. Pero entonces ¿por qué no reciben la atención y el apoyo que merecen? Se habla mucho de paneles solares, de energía eólica, de tecnologías de calidad o de ciudades inteligentes, pero estas redes subterráneas, invisibles y que no generan polución, parecen ser las grandes olvidadas en nuestro país.

Actualmente, en Europa, las redes de calor y frío garantizan el confort térmico de 64 millones de usuarios. En China, no se concibe una ciudad que no disponga de su propia red. Lo mismo ocurre en EEUU, Oriente Medio o India. La clave del éxito de esta solución, fuera de nuestras fronteras, se basa en la llamada 'eficiencia energética'.

A través de la asociación ADHAC, luchamos por difundir las numerosas ventajas del sistema y concienciar sobre esta solución que puede, por ejemplo, resolver los problemas de picos de demanda de calor y frío utilizando recursos naturales tales como el agua de mar, de ríos o de lagos o bien utilizar depósitos de hielo, en lugar de recurrir a la compra de electricidad para responder a estas demandas punta.

Esto no solo resulta positivo para el medio ambiente, sino que además, supone un ahorro para los ciudadanos. Desde el punto de vista de la ADHAC, las redes de calor y frío en España deberían alcanzar el mismo nivel de desarrollo que en otros países del mundo, puesto que son sistemas mucho más eficientes que los sistemas autónomos y permiten aprovechar las energías renovables locales, maximizando la eficiencia energética.

En ADHAC creemos que el calentamiento global o

cambio climático; las dificultades impuestas por Kyoto asociadas a este fenómeno o las nuevas imposiciones europeas a nivel energético y medioambiental tendrán un impacto importante sobre el desarrollo de redes en los próximos años, poniendo en primera línea este sistema que permite desarrollar energía renovable y gratuita en lugar de desaprovecharla.

Por ejemplo, las redes de calor y frío permiten valorizar, de manera óptima, la biomasa, la geotermia, la energía solar, la recuperación de frío sobre la regasificación y de calor procedente de procesos industriales o de incineración de residuos -como es el caso de la red de Barcelona-. Y esto para aplicaciones muy diversas como: calentar un edificio, climatizar un centro de datos, hoteles, centros comerciales, en definitiva cualquier gran consumidor de frío.

Permitir a un edificio, en un centro urbano denso, conectarse a una red de calor y frío es darle la oportunidad de disponer de energía renovable, lo que resultaría, en muchas ocasiones, imposible sin la red. Todo

esto explica el éxito del que gozan desde hace muchos años las redes existentes, así como los numerosos proyectos en desarrollo. La mayoría de estos se realizan a través de concesiones, lo que permite a las comunidades loca-

les disfrutar de estas soluciones, sin tener que asumir la totalidad de las inversiones y obtener infraestructuras eficientes y duraderas generando, además, muchos empleos locales.

Pero no se trata de confrontar los distintos sectores o soluciones, ni de anteponer las redes de calor a un sistema de producción con energía solar, por ejemplo. Simplemente se trata de proponer, a nivel local, las soluciones que mejor se adapten y, sobre todo, liberar los entornos urbanos compactos de imposiciones en la producción de climatización o de calefacción.

Nuevo marco legislativo

Así pues, es necesario, como ocurre en el resto de Europa, crear un marco legislativo favorable al desarrollo de nuevas redes de calor y frío en España. Los resultados y la calidad de las redes existentes en nuestro país ya son, por sí solas, suficiente garantía para no poner en duda su valía. En la actualidad, todas las directivas europeas en proceso de elaboración -como la 'Directive of the European Parliament on Energy Efficiency', que tiene que entrar en vigor en 2013- instan a utilizar las redes de calor y frío para conseguir los objetivos en temas de eficiencia energética y de reducción del impacto de CO2.

Para todos suponen un recurso fundamental. Tomamos un ejemplo simple: si conectamos a las redes el 10% de los edificios de la Comunidad Europea economizamos ¡el equivalente de electricidad de un país como Grecia! En España, a día de hoy, disponemos de 4 redes de calor y de frío grandes y solamente una decena de menor tamaño mientras que, en Italia, encontramos más de 60 y 400 en Francia. Resulta evidente que nos queda mucho camino por recorrer pero, lo que es primordial es que tengamos en cuenta los importantes ahorros energéticos que podemos conseguir, sólo por esta vía. 

“Actualmente, en Europa, las redes de calor y frío garantizan el confort térmico de 64 millones de usuarios”

Innovadores Sistemas de Gestión de la Iluminación de Osram:

Buenos para el medio ambiente y para la economía

“Los altos costes de energía y la preocupación por el cambio climático hacen que cada vez sea más necesario ahorrar energía”



El **control de la luz** ofrece un gran potencial para el ahorro.

Los sensores de luz de OSRAM detectan el nivel de luminosidad comprendido entre luz natural y luz artificial, regulando ésta última. Los grupos de luminarias son controlados según su posición y la cantidad de luz natural disponible de modo que el nivel de luminosidad predefinida se mantenga. El usuario puede así ajustar la luminosidad en cualquier momento al nivel que cumpla con sus necesidades específicas.

DIM PICO y **DIM MICO** son los **sensores de luz natural** de Osram

- Adecuados para luminarias de oficina o salas de conferencia.
- Se pueden instalar directamente en tubos T8 o T5.
- La luminosidad se ajusta mediante un potenciómetro
- Consiguen ahorros de energía de entre el 50% y el 60% funcionando con balastos electrónicos regulables 1...10V.

Para más información visite: www.osram.es



VEA EL MUNDO EN UNA NUEVA LUZ



EQUIPAMIENTOS

NUEVO HOSPITAL DE MOLLET, UN CENTRO HOSPITALARIO PIONERO EN RESPONSABILIDAD MEDIOAMBIENTAL Y EFICIENCIA ENERGÉTICA

NUEVO HOSPITAL DE MOLLET (MOLLET DEL VALLÈS, BARCELONA, ESPAÑA)

El Nuevo Hospital de Mollet, un centro hospitalario público pionero en responsabilidad medioambiental y eficiencia energética, dará cobertura a más de 150.000 habitantes de 10 municipios del Vallès Oriental y Vallès Occidental (Barcelona, España).



El hospital, que ha supuesto una inversión de cerca de 61 millones de euros, es una mejora considerable respecto al antiguo: cuenta con 160 camas, 42 despachos de consultas, 6 quirófanos y será un referente en especialidades como la atención nefrológica, la fibromialgia y la fatiga crónica. Cada año tiene previsto atender más de 12.500 altas, 165.000 consultas, 120.000 urgencias y 6.000 intervenciones quirúrgicas.

Los arquitectos del proyecto, el argentino Mario Corea y el terracense Lluís Moran, han diseñado un hospital que se plantea como un volumen horizontal calado por patios de luz que se adecua a la topografía, desplegándose en 27.000m² de superficie aprovechando el entorno rural del parque de los Pinetons i Gallecs. El hospital busca controlar su escala frente a la escala humana, donde la plaza pública de acceso entra hasta el edificio formando una gran rambla pública de comunicación, presidida por el Roble, símbolo del Hospital de Mollet.

Y es que el nuevo centro sanitario es referencia y modelo de Funcionalidad, Eficiencia y Sostenibilidad en España y Europa:

- Cuenta con un perfil arquitectónico característico que intenta minimizar el impacto paisajístico. El solar presenta un desnivel medio del 8.5% de aproximadamente unos 11.00 metros en el sentido Noreste/Suroeste. El proyecto cae y se escalona en dos direcciones siguiendo el terreno natural. En la dirección transversal al solar el edificio pasa de dos plantas en la parte oeste a tres plantas en la parte este.
- Dispone de 4 patios interiores, elementos fundamentales que garantizan tanto el aprovechamiento

to de luz natural como la ventilación de los espacios de hospitalización. Además estas zonas verdes se convierten en agradables vistas, aumentando el bienestar de los pacientes y del personal sanitario.

- En cuanto a la distribución interna, se ha diseñado de tal forma que evita cruces entre pacientes, visitantes y personal sanitario.
- Por lo que respecta a la estructura, al estar planteada como un sistema repetitivo de módulos, permite una gran flexibilidad para organizar todos los programas funcionales y adaptación a los cambios de uso, de servicios, de tecnología y podrá crecer en una futura ampliación de servicios.
- Apuesta por la climatización geotérmica para la refrigeración en verano y la calefacción en invierno, cubriendo más de 1 MW de potencia, y convirtiéndose así en el proyecto más grande de España y pionero en climatización hospitalaria mediante geotermia de Europa. Esta técnica consiste en la extracción de energía del subsuelo a través de bombas de calor ubicadas en 148 pozos de 146m de profundidad y 145mm de diámetro. La gran ventaja de este sistema es que permite un mejor rendimiento: supone un ahorro de hasta 75% de la energía destinada a climatización y una reducción del 50% en emisiones de CO2 respecto a sistemas convencionales.
- Además de la geotermia, incorpora otros criterios de sostenibilidad, ahorro energético y aprovechamiento de los recursos naturales tales como los innovado-

res techos radiantes, que mediante la colocación de unos circuitos impresos en las placas de pladur, evitan las corrientes de aire y aumentan el confort; así como placas solares, sistemas de reaprovechamiento de aguas pluviales, incremento de inercias y aislamiento térmico optimizado en fachadas.

ILUMINACIÓN

Bajo las premisas de funcionalidad, eficiencia y sostenibilidad, Corea & Moran han apostado por iluminar la primera planta donde se ubican las cuatro unidades de internación, en 88 habitaciones y 160 camas, utilizando las luminarias CLINIC; y la planta baja donde se ubican las unidades de tratamiento ambulatorio y urgencias con las luminarias HOSPITAL, ambos cabezales de la firma LAMP, capaces de adaptarse a las necesidades lumínicas del centro sanitario.

Planta 1 - Iluminación habitaciones de Hospitalización

La recuperación de los pacientes es más rápida cuanto más agradable es el entorno que les rodea. Por ello es muy importante que la iluminación de las habitaciones de hospitalización sea apropiada. La iluminación directa provoca deslumbramiento, fatiga visual y estrés; sin embargo, la iluminación indirecta evita el deslumbramiento y crea contrastes más confortables. Las luminarias empleadas en dichas estancias deben cuidar el diseño con una estética neutra y poco agresiva así como adecuarse a la funcionalidad. El sistema de iluminación empleado por ser el más completo es sin duda el cabezal de cama:



EQUIPAMIENTOS

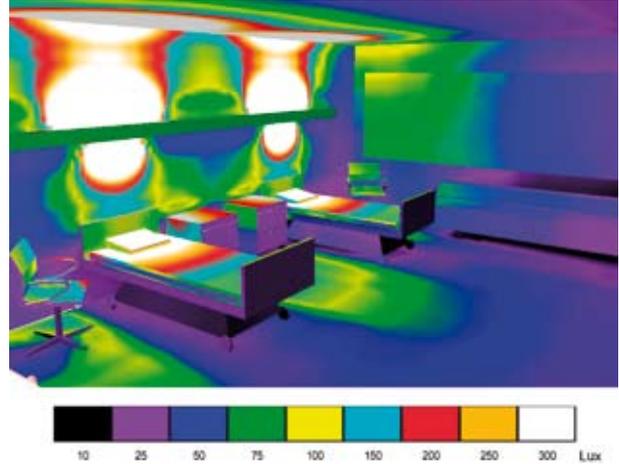
- Iluminación directa: el paciente no debe estar expuesto a luminancias mayores de 750 cd/m² y la luminaria debe tener un control del deslumbramiento directo.
- Iluminación indirecta: 100 lux en el suelo y 200 lux en paredes y techo.
- Iluminación de lectura: 300 lux. Debe ser accesible y de fácil control.
- Iluminación de reconocimiento y/o tratamiento: mínimo de 800-1000 lux.
- Iluminación de vigilia durante la noche: 5 lux.
- Fuentes de luz sean con temperaturas de color cálidas.
- Es apropiado que la luminaria incorpore un sistema de regulación de luz, aportando así un mayor confort al enfermo a la vez que ayuda al ahorro de energía.
- Es importante el aprovechamiento de la luz natural.

LAMP SOLUTION - CLINIC

Por satisfacer la mayoría de los requisitos anteriormente descritos, la nueva gama de cabezales CLINIC, diseñada específicamente para hospitales, residencias de la tercera edad, clínicas y centros de salud, se caracteriza por sus líneas neutras, diseño atemporal y minimalista, haciendo que sea la propia luminaria la que "desaparezca" del espacio cediendo todo el



protagonismo a la luz. Fabricada en extrusión de aluminio lacado en color blanco, permite iluminación directa y/o indirecta, y se puede personalizar escogiendo la fuente de luz y añadiendo los mecanismos necesarios (interruptor, toma de teléfono, pulsador de llamada, luz de vigilancia, etc.). Las fuentes de luz utilizadas para este proyecto son para iluminación directa 1x24W (T5) y para indirecta 1x54W (T5).



Planta baja - Iluminación en unidades de tratamiento ambulatorio y urgencias

En este tipo de salas se debe primar la tarea del personal sanitario por encima del paciente. Por ello, la iluminación varía con respecto a las habitaciones de hospitalización ya que exige una funcionalidad mayor donde:

- El nivel de Iluminación es mayor. En algunos casos como la oftalmología, radiología, dermatología, etc. se necesitan niveles muy altos y además variables que van aproximadamente de 5 lux a 1000 lux.
- Es importante la estanqueidad de las luminarias para evitar contaminación y falta de higiene.
- Es imprescindible evitar sombras y conseguir un alto nivel de reproducción cromática.
- Las fuentes de luz suelen ser de color blanco neutro e incluso colores fríos como el azul en odontología.

LAMP SOLUTION - HOSPITAL

Debido a su aplicación más funcional, la familia de cabezales HOSPITAL, cubre todas las posibilidades desde las fórmulas más simples hasta las más complejas. Fabricada con perfil de aluminio lacado en RAL 1013 (color crema) y, bajo pedido, disponible en otros colores, esta luminaria de radiación directa y/o indirecta permite personalizar el cabezal con los mecanismos eléctricos necesarios. En este proyecto, las fuentes de luz escogidas son para iluminación directa 1x18W (T8) y para indirecta 1x36W (TL-C), y se ha utilizado el acabado lacado en color blanco.

Todas estas características hacen que tanto los sistemas de iluminación sanitarios CLINIC como HOSPITAL se integren perfectamente en centros sanitarios creando ambientes confortables para pacientes y apropiados para facultativos con una iluminación adecuada a cada circunstancia. 



Efecto **contra**
corriente **de RTR**

Se define como la capacidad de algunas empresas para reducir su factura de la luz, mientras las tarifas eléctricas no dejan de subir.

Gracias a la instalación de baterías de condensadores de **RTR Energía**, su empresa puede eliminar el consumo de energía reactiva, **reduciendo hasta un 30% el importe de su factura de la luz.**



Baterías Autorreguladas



Condensadores y Condensadores Protegidos



Media Tensión



Reactancias y Accesorios



Equipos de Medida

Más información en:

www.ahorroenergia30.com

INDUSTRIA

BENEFICIOS Y DIFICULTADES EN EL CÁLCULO DE LA HUELLA DE CARBONO

ALBERTO MALDONADO
GESTOR DE SISTEMAS EN NORBEGA- COCA-COLA

La huella de carbono constituye una herramienta muy importante para que empresas y entes públicos conozcan el impacto ambiental de sus actividades. Consciente de la importancia que tiene el cambio climático en la sociedad presente y futura, y con el objetivo de reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero, Norbega se planteó a principios del 2011 realizar la declaración de estos gases, según la norma internacional ISO 14064, siendo verificada por el organismo independiente LRQA.



Desde hace años la compañía Norbega, embotelladora de Coca Cola, ha desarrollado su política de responsabilidad social corporativa en los ámbitos ambiental y laboral, además de la responsabilidad ante sus clientes, intentando proporcionar productos seguros para el consumidor.

La dirección de Norbega decidió establecer el año 2010 como la fecha en el que se comienza un nuevo indicador para la compañía, las toneladas de CO2 emitidas por la organización en la realización de sus productos, bebidas carbonatadas -Coca Cola, Fanta, Sprite, Nordic Mist, Bitter Mare Rosso, Schuss- y no carbonatadas -Aquarius, Nestea, Powerade-.

La norma ISO 14064-1:2006, herramienta de control, minimización y gestión de gases de efecto invernadero, genera como elemento principal el informe de emisiones de GEIs (gases de efecto invernadero). No es, por lo tanto, una norma de Sistemas de Gestión al uso, aunque tiene elementos de estas -necesidades de formación del personal, auditorías y revisiones internas, trazabilidad de los datos y por lo tanto necesidades de gestión documental, etc.-.

Es por esto que en Norbega se decidió, desde el principio del proyecto, involucrar al departamento de Comunicación en el mismo para, además de tener un componente técnico, disponer de conocimientos para hacer visible a las partes interesadas los esfuerzos realizados en la reducción de la huella de carbono de la organización.

En el proyecto también colaboró la compañía CREARA, como ingeniería experta en el cálculo de huella de carbono, tanto de producto, como de organización. El apoyo se materializó en la elaboración de soportes (procedimientos y hojas de cálculo), así como en la recopilación de los factores de emisión más adecuados a las actividades de Norbega.

Identificación de emisiones

El proyecto comenzó con la identificación de emisiones de GEIs asociadas a las actividades de la compañía. Estas fueron:

- Emisiones directas, es decir, procedentes de fuentes que pertenecen o son controladas por la organización: consumo de gas natural industrial y de calefacción, de gasóleo para calderas, de gasóleo para vehículos de flota y emisiones fugitivas de gases refrigerantes con afección al calentamiento global.
- Emisiones indirectas, que provienen de la generación de electricidad, calor o vapor de origen externo consumidos por la organización, como el consumo eléctrico.
- Otras emisiones indirectas, como consecuencia de las actividades de la organización, pero que se originan en fuentes que pertenecen o son controladas por otras organizaciones. Estas son el consumo de gasóleo A para la distribución del producto final desde Norbega hasta el operador logístico y los desplazamientos de los empleados fijos a las instalaciones de Norbega.

Cálculo de la huella de carbono

El cálculo de la huella de carbono de la organización se ha realizado bajo el enfoque de consolidación de control operacional, es decir, reportando todas las emisiones de GEIs sobre las que Norbega puede demostrar que tiene control. En este caso sobre las actividades de las instalaciones de Galdakao y de las delegaciones comerciales del Norte de la Península (País Vasco, Cantabria, La Rioja, Navarra y Burgos).

Los límites operativos identificados son los de todas las actividades y servicios relacionados con las instalaciones, tal como se indica en el control operacional. El año base seleccionado fue el 2010, debido a que es el primer año en el cual se dispone de datos suficientemente fiables para el cálculo de gases efecto invernadero.

Una vez conocidas las emisiones, se definieron las metodologías de cálculo, utilizando fuentes reconocidas, y el impacto de la incertidumbre de los datos utilizados. También se justifican las exclusiones de los datos no incluidos en el informe: gases CH₄ y N₂O, procedentes de los procesos de combustión de gas natural y de gasóleo, debido a que representan menos del 1% del total de las emisiones, y a que su impacto en el balance global es despreciable.

En el informe se han incluido dos acciones dirigidas, es decir, acciones para reducir emisiones directas o indirectas:



- Cambio en el sistema de limpiezas de las líneas de producción (CIP), y
- Aclarado estéril en la línea de envasado en aséptico.

Estas actuaciones permitieron un ahorro a lo largo de 2010 de 106 toneladas de CO2 equivalente.

Como último paso, se ha realizado la verificación del Informe a través del organismo acreditado LRQA. Esta se realizó en dos fases a lo largo de los meses de junio y julio de 2011, dando como resultado la declaración de verificación positiva sobre las toneladas de CO2 equivalente declaradas durante 2010. Este dato es el indicador que va a utilizar la dirección para comparar año tras año y demostrar así a las partes interesadas el compromiso de la compañía con la sostenibilidad y la mitigación de las emisiones de GEIs.

Dificultades y beneficios

Una de las principales dificultades encontradas en el proyecto ha sido la recopilación de los datos que estaban en los límites del sistema, es decir los datos que no gestiona directamente Norbega. En particular, los de proveedores de productos y servicios -se ha incluido el transporte de la producto hacia el centro de distribución, realizado por el operador logístico- y de los empleados -los kilómetros recorridos en sus desplazamientos habituales-.

Sin embargo, tanto en los datos necesarios del operador logístico -litros de gasoil consumidos por los camiones que transportan el producto de la empresa y tipos de camión-, como los de los trabajadores -kilómetros recorridos y tipo de vehículo utilizado- se consiguieron de forma sencilla al involucrar a los trabajadores y al contratista en el proyecto.

Para años posteriores, y dado que la norma permite ampliar el alcance de las 'otras emisiones

indirectas' Norbega tiene como objetivo incluir otros datos adicionales como, por ejemplo, la logística de las materias primas etc. Para ello solicitará los datos necesarios a la cadena de suministradores, para conocer cada vez con mayor exactitud la huella de carbono de nuestras actividades.

De una forma general, los beneficios de este proyecto se podrían resumir en lo siguiente:

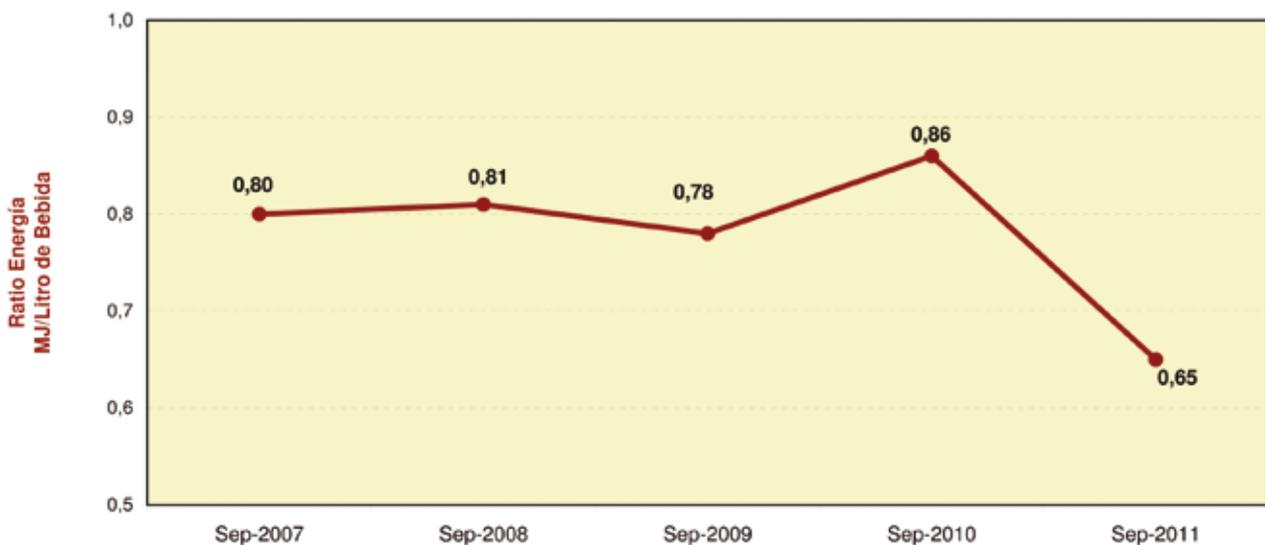
- Contribución a la identificación de las emisiones de CO2 y otros gases de efecto invernadero (GEI) y a través de las acciones dirigidas a la reducción de las mismas.
- Facilita la identificación de las oportunidades de ahorro energético y económico
- Determina el posicionamiento del producto en el mercado como referente para clientes con conciencia ecológica
- Demuestra el compromiso de la organización frente al cambio climático.
- Concienciación de los trabajadores en la minimización del impacto ambiental y la reducción del consumo energético.
- Alineamiento con las políticas europeas de mitigación del cambio climático.

Tanto el informe de emisiones como la declaración de verificación se encuentran publicadas en la página web de la compañía: <http://www.cocacolaNorbega.com/files/1/informegasesefectoinvertadero.pdf>

En la gráfica se dan a conocer los ratios energéticos (energía eléctrica, gas natural y gasóleo, todos ellos de uso industrial y confort) de los últimos años, acumulativos a septiembre de cada año. De esta forma, se puede comprobar la reducción del ratio a lo largo del año 2011. ↻

“Norbega realizó una declaración de gases de efecto invernadero, según la norma internacional ISO 14064, siendo verificada por un organismo independiente (LRQA)”

EVOLUTIVO RATIO ENERGÍA NORBEGA, S.A.



THYSSENKRUPP ELEVADORES, EN BUSCA DE LA EXCELENCIA EN EFICIENCIA SOSTENIBLE

CARLOS PAJARES

Director de Estrategia de Producto y Sostenibilidad de ThyssenKrupp Elevator

La sostenibilidad es más que nunca un factor importante, si no decisivo, en nuestras vidas. Nuestras acciones afectarán a las generaciones futuras desde una perspectiva medioambiental, social y económica. La compañía ThyssenKrupp trata de conseguir la excelencia en eficiencia sostenible y se ha convertido en la primera empresa en España en certificar sus ascensores SYNERGY en eficiencia energética según la norma VDI 4707 de TUV Rheinland.

En la actualidad el grupo ThyssenKrupp Elevator está inmerso en un programa de sostenibilidad (SE – Sustainable Efficiency), basado en tres pilares principales (Planet – People – Profit): medioambiente (emisiones de CO2, cambio climático), la sociedad (responsabilidad social, seguridad, derechos humanos) y la competitividad necesaria (empresa rentable).

La inauguración, el pasado 18 de marzo de 2011, de la nueva fábrica y Centro de I+D+i de la compañía en el Parque Tecnológico de la localidad madrileña de Móstoles, ha supuesto un paso muy significativo en el camino hacia la excelencia, el desarrollo tecnológico y el programa de sostenibilidad que la compañía está siguiendo. Todas las actividades del negocio, incluyendo el desarrollo y tecnología para los ascensores nuevos, montaje, modernización, servicios, finanzas, fabricación, logística, tecnología de la información y recursos humanos, se orientan a la consecución de ese objetivo.

Desde la compañía entienden la sostenibilidad como la capacidad para ofrecer a la sociedad productos y servicios que se puedan mantener durante largo tiempo, sin agotar los recursos o causar daño al medio ambiente, reportando beneficios sociales, tanto a los clientes como a los propios empleados, y garantizando una rentabilidad económica que lo haga interesante para los inversores y accionistas.

Para poder alcanzar dicho objetivo, desarrollan múltiples iniciativas en el ciclo de vida completo del ascensor. Desde las primeras etapas del diseño, se trabaja en los nuevos desarrollos analizando el ciclo de vida de todos los componentes que conforman los ascen-



ACTUALIDAD

sores: el producto en sí y su funcionalidad, el embalaje, los medios de producción necesarios, el transporte y la logística, la instalación del ascensor, la operativa del mismo, su mantenimiento y servicio, las modernizaciones, y finalmente el reciclaje de los componentes y los residuos, una vez agotada la vida útil del aparato.

Los consumos energéticos que se originan a lo largo de la vida útil de un ascensor se reparten de la siguiente manera:

- En la fabricación: 17,5% (incluyendo expedición y montaje)
- En el uso y servicio: 78% (4/5 corresponden al uso y 1/5 al transporte para los servicios de mantenimiento)
- En el reciclaje: 4,5% (incluyendo desmontaje, clasificación y transporte de residuos)

Ahorro energético

El objetivo establecido en el programa de 'Sustainable Efficiency' es la reducción de todos estos consumos energéticos considerando todos los procesos, centrándose en el ahorro energético y en el impacto medioambiental y asegurando al máximo la seguridad tanto de los usuarios como de los operarios.

Las nuevas líneas de producto de ascensores sin cuarto de máquinas, modelo SYNERGY, se han diseñado teniendo en cuenta dichos parámetros. Tanto los consumos como los volúmenes se han reducido de manera considerable en las siguientes cantidades:

- Volumen de embalajes y procesos logísticos: 30%
- Materias Primas: 20%
- Gas: 21%

- Agua: 22%
- Plástico, madera y cartón: 15%
- Pintura y lodos: 37%

En el caso del ascensor SYNERGY, fabricado en las instalaciones que la compañía tiene en Madrid y del que se han vendido 23.000 unidades en 55 países, incorpora los siguientes componentes y procesos:

- Máquinas eléctricas sin reductor ('gearless') de imanes permanentes de alto rendimiento, controladas por un variador de tensión y frecuencia que minimizan el consumo y aumentan el confort durante el viaje y durante la aceleración y deceleración, así como la precisión en las paradas (± 5 mm). Se consiguen ahorros de hasta el 45 % en comparación con instalaciones dotadas con máquinas con reductor y 2 velocidades o del 70% en comparación con instalaciones hidráulicas.
- Iluminación con led de bajo consumo, con ahorros del 56% en comparación con la misma intensidad lumínica con tubos fluorescentes en el interior de las cabinas.
- Modos de apagado automático de iluminación cuando el ascensor no se está utilizando.
- Mecanismos de control que apagan los componentes electrónicos en el modo de espera y que permiten su puesta en marcha instantánea, ante la inmediatez de uso de un ascensor. En el ascensor típico residencial en España (450 kg, 1 m/s, 6 paradas), el consumo del ascensor en este modo de espera está en torno al 65% de su consumo total.
- Para aquellas instalaciones donde el funcionamiento



sustainable efficiency

de los ascensores sea elevado, se dispone de un sistema de variador regenerativo, capaz de recuperar la energía del sistema cuando la máquina funciona en modo generador (a favor de carga), en vez de disipar la energía en calor en una resistencia.

- Aplicación de todos los requisitos de Norma EN 81-70 la (accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad).
- El ruido emitido por la máquina sin reductor de imanes permanentes es inferior a los 55 dB, siendo la percepción en el interior de la cabina inferior a 45 dB.
- El consumo de aceite en el grupo tractor es nulo.

También se han realizado esfuerzos adicionales en la adaptación de los diseños, para modernizar el parque de mantenimiento en España y aportar soluciones que permitan en ascensores existentes, cambiar los componentes de mayor consumo:

- Preparando todos los sistemas para trabajar con variadores de frecuencia.
- Desarrollando conjuntos integrados de máquinas eléctricas sin reductor ('gearless'), con variador de tensión y frecuencia para sustituir máquinas con reductor existentes (conservando la tracción 1:1).
- Adaptando techos de cabinas con iluminación de led de montaje fácil en instalaciones existentes.
- Preparando ejecuciones de las maniobras actuales, para su aplicación en instalaciones existentes, conservando los luminosos y pulsadores existentes.

Todos estos esfuerzos se han visto recompensados con la Certificación de acuerdo a la norma VDI 4707 (Eficiencia Energética para ascensores) del ascensor SYNERGY con la Clasificación A, otorgado el pasado 6 de octubre. Esta normativa establece el procedimiento de medida del gasto energético del ascensor, contemplando los consumos durante ciclos de funcionamiento completos tanto en servicio, como en modo de parada (stand-by).

Ejemplo de eficiencia sostenible

Además de los esfuerzos expuestos anteriormente en el producto y su desarrollo, se ha prestado especial atención al proyecto de las nuevas instalaciones de la fábrica de Móstoles. En ella se han incorporado las últimas tecnologías de producción y oficinas, más eficientes y seguras, entre las que destacan:

- Estudio y optimización del entorno de trabajo (diseño de oficinas LEED – Leadership in Energy and Environmental Design), donde se han tenido en cuenta aspectos tan importantes como:
 - Optimizar la orientación para favorecer la iluminación natural de las instalaciones
 - Favorecer la accesibilidad a todas las plantas de oficinas

“La inauguración de la fábrica y Centro de I+D+i de la compañía en el Parque Tecnológico de Móstoles ha sido un paso muy significativo en el programa de sostenibilidad”

- Dotar a dicho centro de salas para formación y reuniones, que favorezcan el desarrollo de proyectos en equipo y la ingeniería recurrente, así como la formación continua de los trabajadores. Además se ha desarrollado un programa para la formación de nuevas incorporaciones, llamado SEED CAMPUS, donde el 80% de las personas que imparten las sesiones son trabajadores de la empresa, aportando su experiencia en casos prácticos.
- Fotodetectores perimetrales para regular la intensidad lumínica de las fuentes eléctricas de luz en las oficinas.
- Detectores volumétricos en las zonas de paso.
- Centralización de máquinas de reprografía (multifunción) en dos salas por planta, para favorecer el ahorro de papel. Empleo de papel reciclado.
- Disposición de contenedores para favorecer el reciclaje y la separación en origen de residuos.

- Paneles solares térmicos para el suministro de agua caliente sanitaria a todo el centro. Paneles fotovoltaicos en el techo del edificio de oficinas para el suministro de electricidad.

- Solera de la nave de producción con tecnología vanguardista con construcción multicapa, capaz de absorber compresiones y dilataciones, así como vibraciones.
- Lucernarios en la nave de producción de última tecnología con sistema reticulado celular de policarbonato (16 mm de espesor – color hielo), de alta eficiencia lumínica. Cubre el 99,9% de rayos UVA y, además, es 100% reciclable. Permiten trabajar en la planta de producción con iluminación natural durante el 50% de la jornada anual.
- Cabina de pintura con nuevos tratamientos (nanotecnología), que permiten disminuir el salto térmico para el secado y desengrase en los procesos y obtener calidades óptimas con una generación de lodos prácticamente nula.
- Sistema de calefacción innovador para la nave de producción, por medio de rayos infrarrojos, que calienta superficies y cuerpos y no volumen de aire. Permite reducir el consumo energético en calefacción en un 40%, respecto a los medios convencionales.

Nuestras empresas en España están certificadas en sistemas de calidad, medioambiente y seguridad e higiene laboral, que ratifican su apuesta por la Sostenibilidad (Norma ISO – 9001:2008, de Gestión de Calidad, Norma ISO – 14001:2004, de Gestión Medioambiental, Norma OHSAS 18001:2007, de Gestión Seguridad e Higiene en el trabajo y Directiva 95 / 16 / CE, Directiva de ascensores y componentes).

Con todas estas iniciativas la compañía ThyssenKrupp trata de conseguir la excelencia en eficiencia sostenible. 



KWB: La garantía de un líder

Más de 40.000 calderas de biomasa instaladas en toda Europa nos avalan

Más de 30 años de investigación en el campo de la biomasa respaldan el desarrollo de la última tecnología en generación de calor mediante el uso de combustibles respetuosos con el medio ambiente.

La amplia gama de productos de KWB satisface las necesidades de cualquier usuario. Desde viviendas unifamiliares hasta grandes instalaciones.

Numerosos premios y certificaciones de prestigio internacional garantizan la calidad de los productos KWB.



HC Ingeniería, S.L.
c/San Quintín, 10 - 2º izq.
28013 Madrid
Tel.: 915 483 025
www.hcingeneria.com



OPINIÓN

LA ASOCIACIÓN A3e ANALIZA EL PLAN DE ACCIÓN DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA 2011-2020

A3e-ASOCIACIÓN DE EMPRESAS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

La Directiva 2006/32/CE sobre la eficiencia del uso final de la energía y los servicios energéticos establecía, en su artículo 14, la obligación para los Estados miembros de presentar a la Comisión Europea un Plan de Acción nacional que fijara las actuaciones y mecanismos previstos para conseguir los objetivos acordados en cuanto ahorro de energía. El Consejo Europeo de 17 de junio de 2010 fijó como objetivo a los Estados miembro para 2020 ahorrar un 20% de su consumo de energía primaria. En cumplimiento de ambos mandatos, el Consejo de Ministros español el pasado 29 de julio, aprobaba el Plan de Ahorro y Eficiencia Energética 2011 - 2020 (PAEE 2011 - 2020).

El PAEE 2011 - 2020 supone reducir los consumos de energía final por unidad de producto en un 2% anual, lo que implicaría reducir nuestro índice de Intensidad Energética en más de un 20% en 2020. Actualmente éste índice en España es un 15% más alto que la media de los países de la UE, es decir, que somos un 15% más ineficientes en el uso de la energía que la media de los países de la UE. Revertir esta situación permitiría dejar de importar 965 millones de barriles de crudo y evitaría la emisión de 400 millones de toneladas de CO₂ a la atmósfera.

El PAEE prevé la realización de inversiones por valor de 45.985 millones de euros en 10 años, de los que 4.995 millones serán invertidos en la Administración (500 millones de euros al año), y el resto en el sector privado. Estas inversiones producirían ahorros por valor de 78.687 millones de euros.

Inversión pública y privada

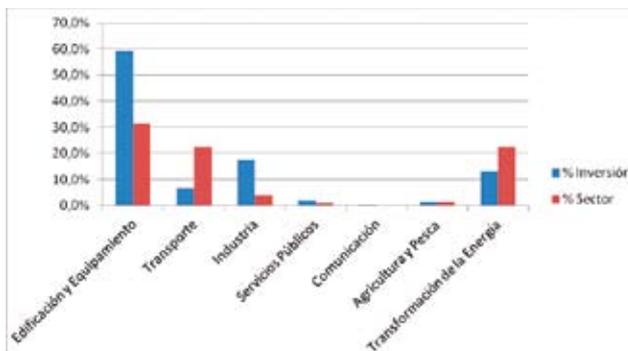
El cumplimiento de este ratio de inversión pública vs inversión privada = 1 a 9, es decir la previsión de inversión de 9 euros del sector privado por cada 1 euro invertido por la Administración, es la base del éxito de este Plan, y para que se cumpla, como hemos dicho en otras ocasiones desde A3e, es importante generar confianza en las empresas de servicios energéticos (oferta) y saber transmitir los beneficios de las inversiones en eficiencia energética en los consumidores (demanda).

Desde el punto de vista sectorial, las inversiones en edificación y equipamiento se llevan casi el 60% de las inversiones totales y conseguirían ahorros previs-



tos del 15,6% gracias a medidas relacionadas con la envolvente de los edificios, las instalaciones térmicas y de iluminación, la alta calificación energética y el Plan Renove de electrodomésticos. En transporte, se pretenden conseguir ahorros de hasta un 33% con medidas referidas al cambio modal, como el uso racional de medios, la renovación de flotas, etc.

En la gráfica vemos la comparativa entre el peso específico de cada sector, y la inversión prevista en él, lo que pone de manifiesto la clara apuesta por el sector edificación y equipamiento.



Inversión eficiencia energética por sectores

En el capítulo VI del Plan, se incluye un estudio del impacto socioeconómico de las medidas previstas, en el empleo, en la producción y en el Valor Agregado Bruto (VAB), estimando la evolución de estas variables en 2016 y 2020. Un resumen de esto lo encontramos en la tabla.

Es de destacar que la cuantificación de estas variables nos permite conocer, al menos una estimación, del tamaño del sector de la eficiencia ener-

gética y que éste lo podríamos asemejar al de las energías renovables.

Pero, quizás lo más relevante es que se ha establecido una metodología para poder medir, de una forma sistemática, estas coordenadas. Así, con independencia del grado de acierto en su cálculo, que se irá contrastando y corrigiendo con el tiempo, dispondríamos de una metodología que nos va a permitir conocer dónde estamos y la repercusión de los planes y políticas. En consecuencia podríamos invertir los recursos de una forma más eficiente, tanto desde el punto de vista público, como desde el punto de vista privado.

Y es también relevante la inclusión de este capítulo en el Plan porque obtener esa información es complicado, dado que el sector de la eficiencia energética es transversal a otros -edificación, industria, transporte...-, porque lo que hoy se considera un producto o un servicio eficiente, mañana no lo será por la continua y rápida evolución tecnológica, y, además, porque los ahorros energéticos no se pueden medir ciertamente, sino que solo se pueden calcular en base a una serie de normas o protocolos, y esto supone incorporar dosis de subjetividad.

El Plan traza un camino para llegar a unos objetivos concretos, que podemos y debemos considerar alcanzables. Es cierto que el camino podría ser otro y que algunas de las acciones que prevé, no gustan a todo el mundo, pero no es momento de sembrar incertidumbre. Desde A3e estamos convencidos de que lo importante en estos momentos es poner todos los esfuerzos, todos los agentes que estamos en el sector, en que ese camino hacia la eficiencia energética realmente se recorra. ➡

“Es importante generar confianza en las empresas de servicios energéticos y saber transmitir los beneficios de las inversiones en eficiencia energética en los consumidores”

	2009		2016		2020	
Producción	Millones de Euros	% sobre España	Millones de Euros	% sobre España	Millones de Euros	% sobre España
Magnitud del Sector (Efecto Directo)	21.462	1,00%	40.472	1,70%	58.154	2,30%
Valor Añadido Bruto	Millones de Euros	% sobre España	Millones de Euros	% sobre España	Millones de Euros	% sobre España
Magnitud del Sector (Efecto Directo)	7.431	0,80%	14.013	1,30%	20.136	1,60%
Empleo	Millones de Euros	% sobre España	Millones de Euros	% sobre España	Millones de Euros	% sobre España
Magnitud del Sector (Efecto Directo)	106.393	0,50%	200.634	0,90%	288.290	1,10%

Estudio impacto socioeconómico PAEE

YO AHORRO ENERGÍA ¿ESTÁS EN MI EQUIPO?



**Entre todos podemos
ahorrar mucha energía:**
Recuerda, utiliza únicamente
la energía que necesitas.



IDAIE
Instituto para la Diversificación
y Ahorro de la Energía



ENTREVISTA

ENTREVISTA GONZALO DE CASTRO, SUBDIRECTOR GENERAL TÜV RHEINLAND EN ESPAÑA, "EN EFICIENCIA ENERGÉTICA INTENTAMOS VENDER A NUESTROS CLIENTES INVERSIÓN EN LUGAR DE COSTE"

EQUIPO DE REDACCIÓN

A lo largo de su trayectoria desde su creación en 1872 en Colonia (Alemania), el Grupo TÜV Rheinland se ha destacado por ser una entidad líder en servicios técnicos a nivel mundial. En España su trayectoria suma ya 30 años. Be energy entrevista a Gonzalo de Castro Albero, Subdirector General de TÜV Rheinland en España, para conocer en detalle la actividad de TÜV Rheinland, en especial, la certificación de la gestión energética en empresas.



■ Desde un punto de vista de una multinacional que opera en el sector de la certificación ¿Cuáles son a su juicio las diferencias entre el mercado español y el de otros países europeos como el alemán? ¿Las empresas españolas están a la vanguardia en procesos de certificación?

España es un mercado muy maduro en cuanto a certificación y emisión de certificados se refiere, tanto en calidad medioambiental, como en otros campos como la seguridad laboral. Esto hace que España sea más puntera en cuanto a número de certificados se refiere en comparación con Alemania. Sin embargo el mercado alemán está mucho más concienciado y sensibilizado respecto al cumplimiento estricto de estos referenciales. Como ejemplo, podemos mencionar que en las encuestas de satisfacción que hacemos a nuestros clientes en el ámbito de la inspección vehicular, una actividad que en TÜV Rheinland llevamos desarrollando desde hace tiempo, se entiende esto como un valor añadido de seguridad y medio ambiente. En cambio, en las mismas encuestas realizadas a clientes del mercado español, observamos que la respuesta está muy por debajo, que son más reacios, no lo entienden y lo ven casi como un "impuesto revolucionario". Lo que no significa que no tengamos clientes en el mercado español dispuestos a una mejora continua para obtener mejores resultados.

Respecto a si las empresas españolas están o no a la vanguardia en procesos de certificación, creo que no, más bien tienen un mayor recorrido empezando por la ISO 9000 y en materia de medioam-

biente y para mejorar los ratios en sostenibilidad y eficiencia energética.

■ ¿Qué sectores demandan más certificación y en qué aspectos (calidad, medioambiente, etc.)?

En cuanto a los sectores que demandan mayor certificación, es difícil de determinar, pero los punteros son el sector de la automoción, ya que lo demandan los grandes grupos con la norma PS de calidad. También el sector aeronáutico, por exigencias en materia de seguridad, y otro que está empujando en materia de certificación es el sector turístico con la Q de calidad. Se reconoce este sello ya que es importante mostrar que se está trabajando en el ámbito medioambiental y de calidad. Nuestros turistas ingleses, alemanes y nórdicos con la sensibilidad que tienen al respecto, valoran que no les cambien las toallas ni las sábanas a diario, demostrando que se preocupan por el medio ambiente, aunque estén pagando un hotel de 4 ó 5 estrellas. Esto es cultura y también lo empezamos a notar en España.

■ ¿Cuáles son los principales ámbitos de actuación de Grupo TÜV Rheinland en cuanto a la eficiencia energética? ¿Qué servicios son los más demandados? ¿Qué sectores de la actividad económica son los que más demandan sus servicios en cuanto a gestión energética?

Para nosotros a nivel Grupo los servicios vinculados a la eficiencia energética quizá no están liderando tanto por la crisis. Ya en 2008, con la crisis que se avecinaba, siempre intentamos vender a nuestros clientes inversión en lugar de coste, que nuestros servicios permitan recuperar el gasto que supone una actuación en eficiencia energética, como una auditoría o una inspección. Además, en el sector hotelero español nos posicionamos con un liderazgo claro por marca en el ámbito de la calidad, ya que empezamos a trabajar el mundo de la eficiencia energética con hoteles, estableciendo contactos con diferentes instituciones y asociaciones de reconocido prestigio a nivel tecnológico y de calidad para entender y poder llevar a cabo la eficiencia energética en los establecimientos, en sus restaurantes, casas rurales, etc. y donde también están incluidas las playas.

Así, con el Instituto Tecnológico Hotelero (ITH), llevamos colaborando muy activamente desde el año 2009, impartiendo y patrocinando las jornadas de sostenibilidad y eficiencia energética en España en el sector. El hotelero es uno de los sectores que demandan más nuestros servicios, aunque antes había mucha reticencia o desconfianza porque todo el mundo hacía auditorías energéticas y se estaba desprestigiando lo que es una auditoría energética. Ante todo, tiene que ser algo independiente y objetivo, y eso es lo que garantiza TÜV Rheinland, porque ni estamos en bolsa, ni tenemos compromiso con fabricantes de ningún tipo. Nosotros auditamos, y, a partir de ahí, recomendamos una serie de medidas en las que tendrían que ponerse a trabajar. No

somos empresa de servicios energéticos, nosotros lo que hacemos es asegurar lo que puede llegar a decir una ESE o una ingeniería a lo largo del proceso de mejora, e ir comprobándolo si así el cliente lo desea.

Los sectores de actividad económica que más están demandando servicios de auditoría energética, aunque creo que es mejor decir que nosotros estamos generando que haya esa demanda, es el sector turístico y, concretando un poco más, el sector hotelero y la automoción, un sector que siempre es muy innovador, que siempre está revisando costes. Otro sector de la actividad económica española, que estamos notando que hay una cierta aproximación es la propia Administración pública. Lo que ocurre es que hay que tener cuidado por que la Administración se ha dedicado durante tiempo a fomentar, ayudar e impulsar ciertas energías renovables y entonces hay una cierta desconfianza por todas partes, por las ESEs, por las auditoras, y, como digo, hay que tener un poco de cuidado. También surge alguna industria puntera, que ya lo lleva siendo desde hace mucho tiempo y que quiere mejorar sus resultados económico-financieros en base a la eficiencia energética, y que están muy comprometidos con sus memorias de sostenibilidad hacia el compromiso con el medioambiente.

■ ¿Cuáles son los objetivos y beneficios que puede alcanzar una empresa cuando decide certificar su gestión energética? ¿Podría facilitar algunos ejemplos concretos?

Los beneficios son claros. En nuestras presentaciones es lo que llamamos la gestión energética no sistematizada. Es decir, cuando tu implementas un sistema de gestión, lo que nos dicen nuestros clientes, sea cual sea su sector, es que lo que han notado es que han puesto orden en su empresa y que no estaban gestionando bien. Lo que principalmente obtienen nuestros clientes cuando hablamos de certificación, es que entran en un ciclo de mejora continua en el ámbito energético y descubren que, en algunos casos, lo estaban gestionando, pero no con la profundidad que pide la norma, con lo cual estaban perdiendo oportunidades de mejora en

la gestión y, por ende, de mejorar sus resultados económicos entre otras cuestiones. Es decir, descubren que tenían fallos en la factura eléctrica, que el mantenimiento de las salas de calderas se estaba llevando de una forma inadecuada, etc. Seguramente también descubren que no tienen al día todos los registros que tenían que tener de seguridad industrial de instalaciones y que requieren de inspecciones reglamentarias que también nosotros podemos ofrecer. En definitiva, los beneficios son múltiples pero, concretando, es que empiezan a gestionar sistemáticamente la energía de su edificio, industria, hotel, etc. Y eso les reporta garantías de éxito en el sentido literal de la palabra, ya que van a mejorar su cuenta de resultados.

“Intentamos vender a nuestros clientes inversión en lugar de coste, que nuestros servicios permitan recuperar el gasto que supone una actuación en eficiencia energética”

■ **En lo que se refiere a medio ambiente y energía. ¿Cómo cree que afectarán al sector de la certificación los últimos avances normativos en España enfocados a reducir las emisiones contaminantes y mejorar la eficiencia energética de la industria? ¿Cree que avanzamos por el buen camino?**

Una de nuestras líneas de negocio es que somos verificadores de Kyoto, este año precisamente ha sido revisado el referencial y nos hemos encontrado que el modelo aún no estaba preparado. Nos queda mucho recorrido, que va ligado con la eficiencia energética, lo que supone que si tu no consumes estás evitando emitir toneladas de CO₂. Creo que estamos en el buen camino, pero nos queda un camino importante en sensibilización, concienciación de todas las clases sociales, empezando desde la base por los niños hasta llegar al empresario. Como ejemplo diré que, una vez que analizamos los residuos de una playa, es sorprendente lo que nos encontramos y eso es una falta de concienciación social enorme. En las empresas tampoco somos conscientes de que, mediante cierto orden y con medidas que no deben ser inicialmente muy complejas, podemos ahorrar y conseguir resultados muy importantes de cara al factor medioambiental y energético.

■ **Los sistemas de gestión energética y el avance de la norma internacional ISO 50001 parece que van a marcar la demanda de certificaciones por parte de la industria en los próximos años dentro del campo de la eficiencia energética. ¿Cuál es la experiencia de Grupo TÜV Rheinland en este campo? ¿Podría citar algunos casos en España?**

Hay personas a las que no les gusta la palabra certificar, ya que todo esto de que te auditen no gusta en general. Pero cuando recibes una auditoría de valor añadido que te abre oportunidades de mejora, como puede ser la 50001, entonces la gestión de la energía está mejor considerada. Creo que la ISO 50001 va a marcar mucho la demanda de las certificaciones, aunque necesita un periodo de adaptación. Las empresas que están trabajando ya en la certificación ISO 14000 lo tiene más fácil, ya que la norma es prácticamente la misma, sobretodo cuando se habla de factores energéticos y medioambientales.

Dentro de nuestra experiencia en este campo, un claro ejemplo es la planta de Martorell de Seat. Otro ejemplo en el sector turístico es la certificación de hoteles con la ISO 50001. En este sentido, NH Hesperia está trabajando mucho en tema medioambiental desde hace tiempo. El Hotel Cala Serena ubicado en Mallorca, ha sido el primero en conseguir la certificación EN 16001. Como dato diré que el 95% de sus clientes son alemanes. En este caso creo que es bueno hacer marketing, la certificación tiene que ayudar al empresario para que se reconozca en el

“Los sectores que más están demandando éstos servicios de auditoría energética son el hotelero y la automoción”

“Un edificio sostenible es más atractivo para un comprador”

mercado ese esfuerzo y que tenga un retorno.

■ **En su opinión cómo puede influir o colaborar una empresa de servicios energéticos con una empresa de certificación ¿han desarrollado ya experiencias en España?**

Somos auditores o inspectores, hacemos la foto inicial y podemos hacer lo mismo durante todo el trabajo que desarrolle una empresa de servicios energéticos: ver la evolución, certificar y verificar con mediciones que hay una garantía real de ahorro. Colaboramos con las ESEs y estamos posicionándonos como uno de los auditores de referencia para las empresas de servicios energéticos. Estamos dados de alta en ANESE y el IDAE con sus diferentes programas (Solcasa, Biomcasa, etc). La ESE reconoce que la eficiencia energética es multidisciplinar, no sabemos todos de todo, hay que tener expertos en materia de iluminación, térmica, climatización, etc. Y eso TÜV Rheinland lo aporta, sin salirnos

del ámbito de ese paraguas que es la auditoría y que aporta confianza en que lo que estamos diciendo es absolutamente blanco y objetivo. Luego la ESE decide que es lo mejor para sus clientes o proyecto y volvemos a hacer la auditoría al final del proceso o durante y al final del mismo, para garantizar esos ahorros. Por tanto, hacemos un control de calidad de toda la ejecución del proyecto.

■ **En cuanto a su actividad en torno a la eficiencia energética de edificios. ¿Podría destacar algún proyecto emblemático desarrollado en España? Parece que la crisis está afectando también al proceso de certificación energética de edificios ¿Cree que ayudarían iniciativas de colaboración público – privadas que incentivarán la eficiencia energética en los edificios ya construidos?**

En la actividad en cuanto a edificios se refiere, hemos certificado la oficina central del Grupo NH, como el primer edificio en medición de huella de carbono, y es un referente en sostenibilidad y eficiencia. De todas formas, creo que no ha visto la luz un modelo estándar en cuanto a la medición de la huella de carbono y faltan referentes al respecto.

Por supuesto, existen ya unos referentes de cómo certificar con diferentes programas un edificio de nueva construcción, pero ¿qué ocurre con los edificios existentes? Hasta que no vea la luz el nuevo RITE no vamos a tener una pauta de comparación para poder certificar o validar que ese edificio es de una u otra tipología. Creo que el IDAE, con los respectivos programas, está intentando ayudar al mercado económicamente y con criterios técnicos para que los edificios ya existentes tengan capacidad de ahorro, y, por otro lado, podamos categorizar en qué tipología se encuentra. Sin duda que va a ser un recorrido largo, pero estoy convencido de que llegaremos a conseguirlo.

■ **La medición y certificación de la huella de carbono en la actividad empresarial y en los productos, por ejemplo, agroalimentarios y en la actividad hotelera y de restauración está en aumento. ¿Cuál es su experiencia en este campo? ¿Qué sectores la demandaran más en el futuro?**

Nuestra experiencia es clara en el mundo hotelero, en el agroalimentario también estamos dando nuestros primeros pasos con acercamientos claros a ciertas compañías que están muy interesadas, ya que tienen consumos energéticos altos en sus cadenas de fabricación, con actividad 24 horas al día y que necesitan de cierto reproceso y análisis. Esto hay que certificarlo, pero todavía esta en sus primeras fases.

■ **¿Cree que la eficiencia energética puede ser un ámbito atractivo para la inversión en España? En concreto en lo que se refiere a la edificación ¿Podría llegar a ser el motor que revitalice el sector de la construcción? ¿La eficiencia energética revaloriza un inmueble?**

Efectivamente, creo que la eficiencia energética puede ser un ámbito atractivo de inversión en España, como lo fue la energía solar fotovoltaica, donde vinieron muchos inversores, pero no se hicieron demasiado bien las cosas. Tenemos que actuar como terceras partes en certificados de algunas instalaciones que no se ejecutaron bien y no están

“Cuando hablamos de certificación nuestros clientes descubren que entran en un ciclo de mejora continua en el ámbito energético”

dando los rendimientos adecuados. Hubo inversores pensando que a los 8 años podían recuperar su dinero y no lo están consiguiendo. Debemos contratar técnicos cualificados, conseguir experiencia para que realmente pueda ser un mercado atractivo para el inversor interno o externo. No creo que sea solo en el ámbito de la construcción, veo la eficiencia energética mucho más transversal y no solo en la construcción, pero todos sabemos el problema que tiene ahora el sector. La eficiencia

energética puede ayudar, pero no va a ser la solución en la construcción, ya que hay otros problemas que habría que resolver.

Estoy convencido de que un edificio sostenible es más atractivo para un comprador y que la eficiencia energética permite

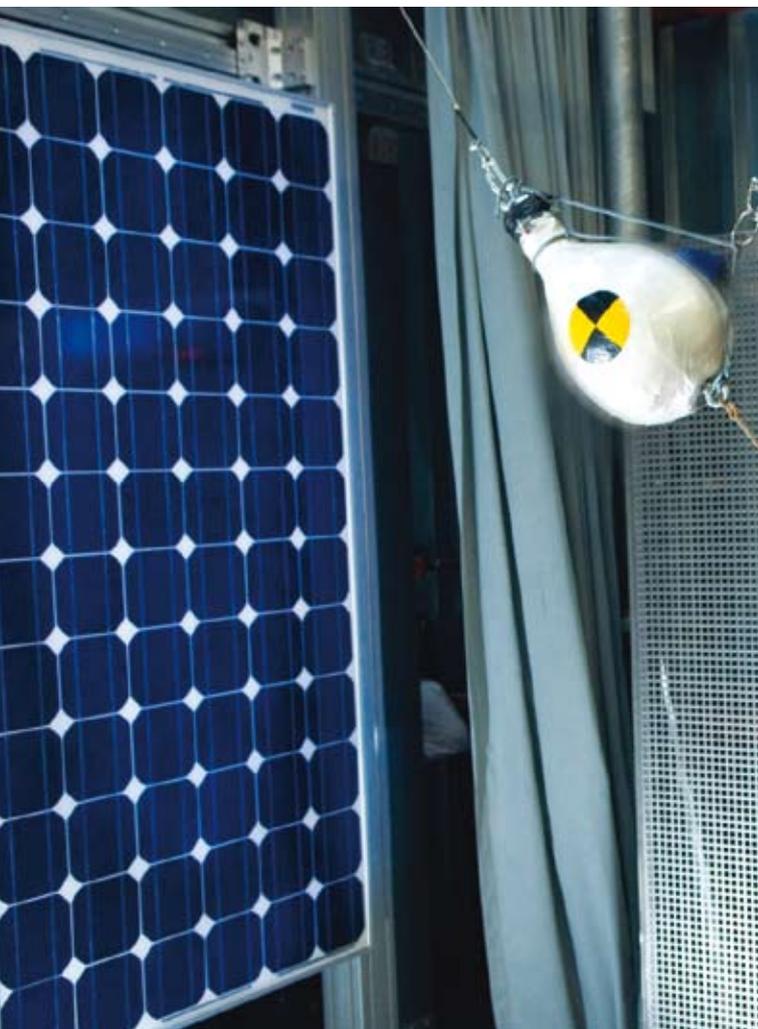
tener ahorros en el día a día para los ciudadanos. Todo esto aporta valor añadido a la edificación sostenible, pero también hay que tener cuidado como digo en otros factores y cuidar la palabra sostenible. Para mí la sostenibilidad es lo que dice básicamente el Organismo Mundial del Turismo, trabajar en 3 ámbitos, el ámbito socioeconómico, el entorno social y el medio ambiental y de eficiencia energética.

Creo que la eficiencia energética puede ayudarnos a salir de la crisis, estamos trabajando en ello, formando trabajadores, cualificando ingenieros, arquitectos, etc.

■ **En cuanto al empleo y formación. ¿Qué perfiles son los más demandados en el área de eficiencia energética en Grupo TÜV Rheinland? ¿Cuál es su actividad en el ámbito de la formación en eficiencia energética?**

Grupo TÜV Rheinland está integrado por 14.500 personas en el mundo, 1.000 de ellas en España, de las cuales el 85% somos ingenieros, el perfil más capacitado con esa transversalidad, para conocer instalaciones o procesos productivos. Eso no significa que no podamos tener también gente experta en arquitectura para temas como la envolvente de los edificios. Casi siempre hablamos de perfiles técnicos, aunque también tengamos licenciados en ciencias medioambientales para desarrollar otro tipo de servicios, como puede ser Kyoto.

Nuestra actividad en el ámbito de la formación consiste en hacer trajes a medida para nuestros clientes. Tenemos cursos ya desarrollados para acreditar auditores internos y estamos trabajando en auditoría IRCA para traer el primer curso de gestor energético en ISO 50001 y, a partir de ahí, formar o poner criterios de competencia para nuestros auditores internamente, algo que podemos vender externamente. Tenemos plataformas e-learning con las que podemos dar formación específica en la materia. Por otro lado, estamos colaborando con algunas universidades en masters que imparten. En fin, estamos intentando poner nuestro granito de arena en materia de formación en eficiencia energética en España. ➔



EL ITE IMPULSA LAS COMUNICACIONES A TRAVÉS DE LA RED ELÉCTRICA

JOSÉ FERNÁNDEZ BARRANCO

Responsable del Laboratorio de Baja Tensión del Instituto Tecnológico de la Energía-ITE

El Instituto Tecnológico de la Energía (ITE) ha desarrollado un laboratorio de interoperabilidad para ensayar las comunicaciones a través de la red eléctrica. En un futuro cercano, la compañía eléctrica no desplazará técnicos hasta los contadores para realizar la lectura de consumo eléctrico, sino que serán los propios contadores los que mandarían la información a través de la red eléctrica.



Con el paso del tiempo, las compañías eléctricas han visto el potencial de explotar la red eléctrica como una gran vía de comunicaciones. Esta posibilidad presenta la principal virtud de ser el canal más directo de comunicación entre el usuario final y la compañía eléctrica, pues físicamente es un cable el que realiza la conexión entre ambos, y es este mismo cable el que se va a utilizar para el envío de información. De este modo, la compañía eléctrica no se desplazará hasta los contadores para realizar la lectura de consumo eléctrico, serán los propios contadores los que mandarían la información a través de la red eléctrica.

A fin de verificar que el envío de información se realiza correctamente, sin pérdida de información y en unas condiciones de total seguridad para el consumidor, el ITE ha desarrollado un laboratorio de interoperabilidad donde puedan ensayarse, tanto los contadores como todo aquel equipamiento que se vaya a utilizar en el proceso de comunicación a través de la red eléctrica. Ya que no solo los contadores se comunicaran por la red eléctrica. La más que inminente aparición del vehículo eléctrico traerá asociados procesos de comunicación a través de la misma, tanto para el proceso de facturación como para el control del proceso de recarga. De la misma forma, la gestión de las energía renovables (solar fotovoltaica, eólica...) también se realizará a través del cable que transporta energía eléctrica. Si a todo ello le sumamos el ruido característico de la red de suministro eléctrico, se hace más que palpable la necesidad de disponer de un sistema de verificación de las comunicaciones.

Comunicaciones vía red eléctrica

Todavía no existe, ni siquiera a nivel nacional, una legislación que regule el sistema de comunicación vía la red eléctrica. Sin embargo, numerosos grupos de trabajo ya tratan de sentar las bases de una futura normativa con la que garantizar la seguridad y la calidad de las comunicaciones a través de la red eléctrica. En este campo son dos las líneas principales de estudio en las que participa ITE, por un lado, el protocolo de certificación DLMS de contadores y, por otro, el protocolo de comunicaciones vía red PRIME.

Para dar respuesta al primero de ellos (DLMS), ITE ha desarrollado una herramienta para testear y verificar la correcta programación de cada uno de los contadores. Esta herramienta permite, por un lado, certificar los contadores de energía eléctrica conforme a los ensayos desarrollados por las propias compañías eléctricas y, por otro, ayudar a los creadores de nuevos productos en el proceso de desarrollo.

En segundo lugar, el laboratorio de interoperabilidad servirá como banco de ensayos de los futuros

equipos con el sello PRIME. El objetivo final del Proyecto PRIME es el establecimiento de un conjunto completo de estándares de ámbito internacional que permita la interoperabilidad entre equipos y sistemas de distintos fabricantes. De este modo se pretende la competitividad en el mercado de los contadores dotados de telegestión para beneficio, en última instancia, del consumidor. Y es que, al contrario de otras alternativas comercialmente disponibles, los componentes de esta nueva ar-

quitectura -protocolos, sistemas de modulación, formatos de datos, etc.-, no estarán sometidos a Derechos de Propiedad Intelectual. En este sentido, las especificaciones del sistema de telegestión contendrán el nivel de detalle necesario para que cualquier participante pueda proponer soluciones interoperables.

“Las compañías eléctricas han visto el potencial de explotar la red eléctrica como una gran vía de comunicaciones”

Laboratorio de interoperabilidad

El laboratorio de interoperabilidad, construido por ITE, dispone de un centro de transformación independiente para pruebas con dos transformadores de 22kV/400V y líneas de distribución configurables en distancia hasta dos kilómetros. Además, cuenta con 8 centralizaciones de contadores con

LABORATORIO INTEROPERABILIDAD

DATOS LÍNEAS

LÍNEA A

POTENCIA ACTIVA	0.00 kW
POTENCIA APARENTE	0.00 kVA
POTENCIA REACTIVA	0.00 kvar
DISTANCIA	0 METROS

LÍNEA B

POTENCIA ACTIVA	0.00 kW
POTENCIA APARENTE	0.00 kVA
POTENCIA REACTIVA	0.00 kvar
DISTANCIA	0 METROS

DATOS CENTRALIZACIONES

CENTRALIZACIÓN 1

POTENCIA ACTIVA	0.00 kW
POTENCIA APARENTE	0.00 kVA
POTENCIA REACTIVA	0.00 kvar

CENTRALIZACIÓN 2

POTENCIA ACTIVA	0.00 kW
POTENCIA APARENTE	0.00 kVA
POTENCIA REACTIVA	0.00 kvar

CENTRALIZACIÓN 3

POTENCIA ACTIVA	0.00 kW
POTENCIA APARENTE	0.00 kVA
POTENCIA REACTIVA	0.00 kvar

CENTRALIZACIÓN 4

POTENCIA ACTIVA	0.00 kW
POTENCIA APARENTE	0.00 kVA
POTENCIA REACTIVA	0.00 kvar

CENTRALIZACIÓN 5

POTENCIA ACTIVA	0.00 kW
POTENCIA APARENTE	0.00 kVA
POTENCIA REACTIVA	0.00 kvar

CENTRALIZACIÓN 6

POTENCIA ACTIVA	0.00 kW
POTENCIA APARENTE	0.00 kVA
POTENCIA REACTIVA	0.00 kvar

CENTRALIZACIÓN 7

POTENCIA ACTIVA	0.00 kW
POTENCIA APARENTE	0.00 kVA
POTENCIA REACTIVA	0.00 kvar

CENTRALIZACIÓN 8

POTENCIA ACTIVA	0.00 kW
POTENCIA APARENTE	0.00 kVA
POTENCIA REACTIVA	0.00 kvar



CONEXIÓN ALTERNADA

CADA CONTADOR TIENE ASOCIADAS DIFERENTES CARGAS IMPLEMENTADAS ATRAVÉS DE LA CONEXIÓN EN PARALELO DEL TIPO DE RESISTENCIA E INDUCTANCIA, DISEÑADAS PARA COSENO DE PHI 0.9.

EQUIPAMIENTOS

10 contadores cada una, cargas automatizadas variables resistivas e inductivas para cada uno de los contadores y concentradores, inyectores de ruido en la línea y sniffer para monitorizar las comunicaciones.

Esto permite, además de realizar las pruebas de interoperabilidad para el protocolo PRIME, utilizarlo con banco de pruebas para la verificación algoritmos y desarrollos de servicios para 'smart grids' (redes inteligentes). En él también se pueden reproducir eventualidades e incidencias que se pueden producir en una red baja tensión y ver como afectan estos eventos a las comunicaciones y al funcionamiento de la propia red.

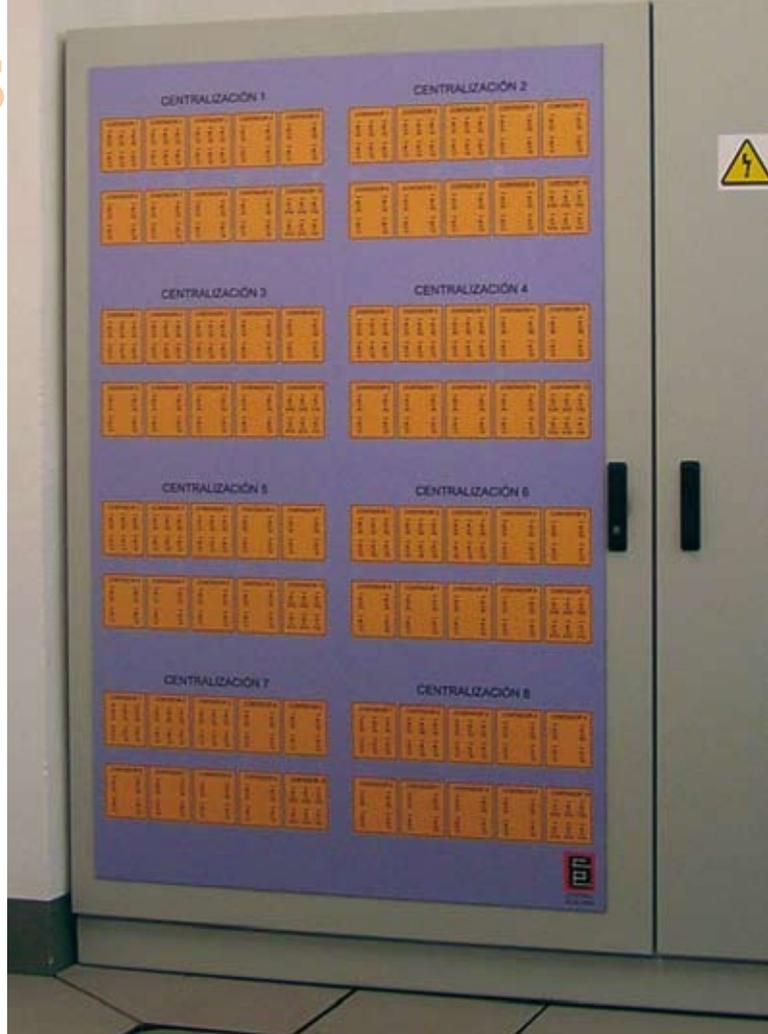
Este laboratorio permitirá verificar en un entorno real y controlado la interoperabilidad de las comunicaciones entre equipos de diferentes proveedores, pero que tienen que convivir y entenderse en una misma red de distribución. Además, el diseño utilizado para el laboratorio permite que se pueda ampliar fácilmente con nuevos patrones de carga.

Para el diseño del laboratorio se ha dotado al mismo de las condiciones propias de un entorno real. Para ello, en lugar de utilizar un equivalente a una red de baja tensión, se ha construido una red de baja tensión tal y como la que realiza el suministro eléctrico a las viviendas particulares. La configuración escogida es la de una línea de baja tensión de 2 km, dividida en tramos, de forma que cada centralización de contadores se pueda conectar en cualquiera de los puntos. Existe una tirada de cable conectada a cada uno de los transformadores. De esta manera, se consigue una versatilidad completa, pudiendo simular una o dos líneas de diferentes longitudes, en la que las Centralizaciones de Contadores se pueden conectar todas a un mismo punto o, espaciadas por tramos de líneas, a cualquiera de las dos líneas.

Se ha considerado esta como la mejor opción, en el sentido en que es la opción más realista y la que mejor se aproxima a la realidad de forma razonable, es decir, la opción de instalar bobinas de cable reales de baja tensión. De esta forma se garantiza que las atenuaciones y el comportamiento en frecuencia del circuito de ensayo son una buena aproximación de las condiciones reales de funcionamiento de los equipos bajo ensayo.

Vías de estudio

El laboratorio de interoperabilidad servirá de banco de pruebas para los distintos eventos de comunicación que se prevé en un futuro se hagan en la red. Con todo, en la red eléctrica no solo se prevé que se realicen comunicaciones entre contadores y compañías eléctricas. La propia gestión de la red eléctrica, entendida como una red inteligente, trata de optimizar el funcionamiento de



la red desde el punto de vista de la generación y el consumo de la energía, tratando de gestionar de la forma más óptima consumidores tan dispares como viviendas, industria o incluso vehículos eléctricos y grandes suministradores eléctricos, ya sean convencionales -centrales nucleares, cogeneración-, renovables -parques solares, parques eólicos...- o puntos de microgeneración de energía eléctrica -techo solar, biomasa...-.

Así pues, diversas herramientas de gestión, de estos actores principales de la red eléctrica, deberán ser creadas y probadas desde el punto de vista de la comunicación y sus posibles interacciones con el entorno. Es por ello, que el laboratorio de interoperabilidad podrá ser utilizado para valorar el impacto de todo este conjunto de variables dentro de la función llamada red inteligente, ya no solo desde el punto de vista de la comunicación, sino también desde el punto de vista de la funcionalidad. Ⓜ



ITE

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA ENERGÍA

NOTICIAS

Fundación Repsol, I Convocatoria del Fondo de Emprendedores en eficiencia energética.

La Fundación Repsol ha creado el Fondo de Emprendedores en eficiencia energética dirigido a apoyar a los mejores proyectos empresariales que aporten soluciones en materia de ahorro y uso responsable de la energía. El Fondo de Emprendedores, es una iniciativa pionera que supone un paso adelante en el compromiso de la Fundación Repsol con las preocupaciones y expectativas de la sociedad en materia de energía y medio ambiente. La convocatoria, estará abierta hasta el 30 de noviembre. ➤

Consenso sobre la necesidad de dotar de un marco normativo estable a la energía solar fotovoltaica en España.

Representantes de partidos políticos nacionales participaron en el primer debate público promovido por la Federación de Asociaciones Fotovoltaicas (UNEF), bajo el título: "¿Qué lugar ocupa la fotovoltaica en la escena política actual?", celebrado en el marco de la quinta edición de la Conferencia de la Industria Solar, organizada por Solarpraxis y Eclareon en Madrid el pasado mes de octubre. Todos los participantes en el encuentro coincidieron en la necesidad de otorgar un marco regulatorio estable a la energía solar fotovoltaica en España, que permita el desarrollo de la industria y otorgue seguridad a la inversión.

El debate contó con la participación de Gustavo Nombela, de la Fundación Ideas, por parte del PSOE; Manuel J. Silva, de CIU; Alfonso Sopeña, de UPyD; José Ramón Beloqui, de PNV y Juanxo López de Uralde, del nuevo partido EQUO. Sergio Otto, de la Fundación Renovables, actuó como moderador en el encuentro. ➤

E.ON España y OSRAM, S.A. se unen para fomentar la eficiencia energética.

Dos compañías líderes en su sector, E.ON España y OSRAM, S.A., han decidido unirse para fomentar el desarrollo de la eficiencia energética en España, lanzando una amplia campaña que incluirá numerosas acciones de promoción y difusión del ahorro de energía. Durante la campaña se desarrollarán diferentes iniciativas para promover un mayor conocimiento de la eficiencia en ahorro energético e iluminación. Gratuitamente se repartirán 50.000 bombillas Halogen ECO de 42 W, que sustituyen a las tradicionales de 60 W y suponen un ahorro anual de energía de 985,5 Mwh. ➤

La SGAE reducirá sus emisiones contaminantes con un plan de ahorro energético.

La Sociedad General de Autores y Editores (SGAE) podrá reducir en más de un 40 por ciento el consumo energético respecto al año 2010 en su sede

situada en el Palacio Longoria y un 25% en el edificio de la calle Pelayo, ambos situados en Madrid, así como evitar la emisión de 183,8 toneladas de CO₂ al año, según un estudio de eficiencia energética realizado por CREA.

El proyecto se ha desarrollado bajo la norma de auditorías energéticas UNE 216501 y ha sido verificado por AENOR.

Este proyecto desarrollado por CREA para la SGAE demuestra que las medidas de eficiencia energética son aplicables en edificios históricos, declarados Bien de Interés Cultural. ➤

Saint Gobain Glass Miralite Revolution®, un espejo innovador con patrones ecológicos.

El espejo más innovador de Saint-Gobain Glass, con alto valor añadido, por la aplicación de una capa de plata brillante e incorporación de otros productos ecológicos, en su composición. A diferencia de los espejos tradicionales, no contiene productos tóxicos para la salud, como por ejemplo, ftalatos; compuestos orgánicos volátiles; formaldehído, plomo y cobre, y protege el medio ambiente, porque en su proceso de fabricación incorpora un 30% de vidrio reciclado (Reducir, Reutilizar, Reciclar), reaprovecha el 30% de agua utilizada, gasta un 10% menos de combustibles fósiles (petróleo), y disminuye drásticamente las emisiones de CO₂. ➤

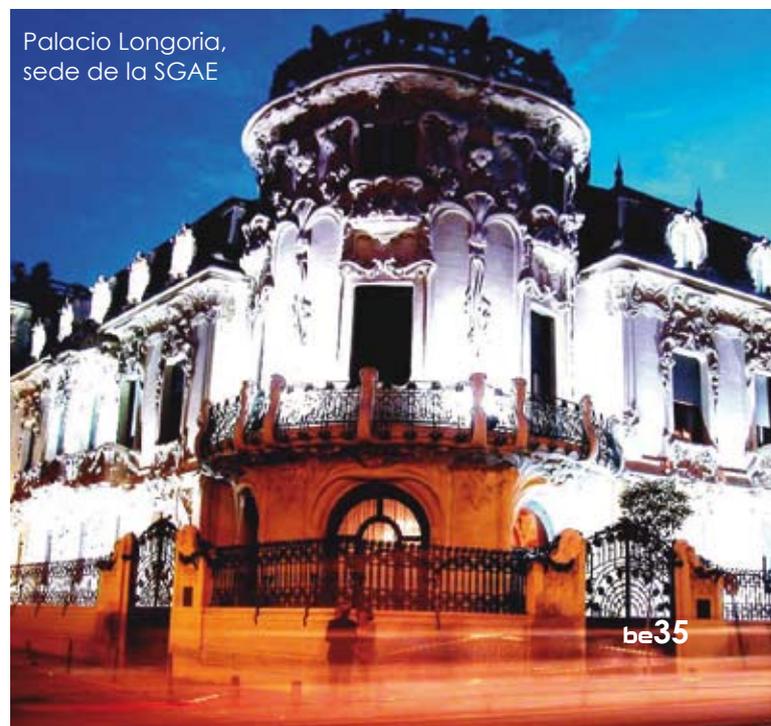
Cursos Instituto Superior del Medio Ambiente (ISM)

Ahorro y Eficiencia Energética, 1 Dic 2011 - 23 Feb 2012 (Online)

Cálculo de Huella de Carbono, 23 Nov 2011 - 10 Feb 2012 (Online)

Optimización de la Factura Energética, 10 Nov 2011 - 25 Nov 2011 (Online)

www.ismedioambiente.com ➤



Palacio Longoria,
sede de la SGAE

**Soluciones Eficientes
y Responsables**

**“ Respetamos el medio
ambiente y trabajamos
por un uso racional de
la energía ”**

Eficiencia Energética | Medio Ambiente | Energías Renovables | Transporte | I+D+i | Proyectos Internacionales

Parque Científico Tecnológico GEOLIT
Complejo Tecnológico de Servicios Avanzados
C/. Sierra Morena, Manzana 11
23620 Mengíbar (Jaén)
Tlf.: **953 373 001**
Fax: 953 373 019

www.marweningenieria.com



AHORRO ENERGÉTICO, LA ASIGNATURA A APROBAR EN NOVIEMBRE

ARTURO ABASCAL

Miembro de la Junta Directiva de ANESE

El próximo Gobierno que salga de las urnas tras la votación de elecciones generales el 20 de noviembre, deberá impulsar la reducción del gasto energético. El ahorro y la eficiencia energética son dos de las principales asignaturas que España tiene pendientes de aprobación a partir de esa fecha.

El marco de referencia en que se han desarrollado los diferentes planes de Ahorro y Eficiencia Energética en España desde el año 2004 hasta la actualidad, viene caracterizado por las siguientes variables:

- Una dependencia energética del 74%. Es decir, en el Balance Energético Nacional importamos el 74% de nuestras necesidades energéticas totales, principalmente de petróleo y gas. Esta dependencia es 20 puntos superior a la de los países de la Unión Europea.
- Una intensidad energética, que es la cantidad de energía necesaria para producir 1 euro de PIB, un 15% superior a la media europea, sin que sea posible encontrar explicaciones coherentes para ello, más allá del despilfarro energético.
- Un déficit de nuestra Balanza de Pagos (corriente) donde el 90% del mismo en 2011 provendrá de las importaciones de energía, cuantificadas en torno a 45.000 Millones de euros, el 4,5% del PIB

Esta enorme cantidad de recursos que se detraen a la economía nacional cada año, representa más de la mitad del gasto en pensiones; 1,5 veces el gasto en protección al desempleo; más de lo que se invierte a nivel nacional en sanidad y cercano al gasto en educación, ni siquiera alcanzan los ingresos anuales por turismo para pagar esta factura.

Con este escenario ¿Por qué no despegan el ahorro y la eficiencia energética? Teniendo en cuenta que puede ser uno de los vectores económicos para la generación de empleo, dada su dispersión geográfica, y un sector de actividad orientado principalmente a PYMES.



El propio IDAE, en el Plan de Acción 2008 – 2012, considera que las inversiones en ahorro y eficiencia energética tienen un efecto multiplicador de 1,28, es decir, por cada euro que se invierte, se recupera 1,28 euros.

Beneficios del ahorro y la eficiencia energética

A este escenario podemos añadir el compromiso europeo que usualmente llamamos "Triple 20", que implica en para 2020 deberemos:

- Tener un 20% de energía proveniente de renovables
- Haber aumentado nuestra eficiencia energética en un 20%
- Haber reducido en un 20% nuestras emisiones de CO2

Alcanzar los objetivos europeos del triple 20% representaría, en el caso de España, poder alcanzar en nuestro Balance Energético un ahorro equivalente a 9.000 Millones de euros en reducción de las importaciones energéticas.

Si se considera un plazo medio de recuperación de la inversión de 5 años, concluimos que para ahorrar 9.000 millones de euros en importaciones de energía, debemos invertir 45.000 Millones de euros, cifra que coincide con las inversiones previstas para el periodo 2011 – 2020 en el Plan de Acción de Ahorro y Eficiencia Energética recientemente aprobado.

Si a esta considerable cifra de inversión, le aplicamos el multiplicador de retorno del 1,28 que apunta el IDAE, obtendremos una cifra de 57.600 Millones de euros para dicho periodo y una inversión anual de más de 5.000 Millones de euros entre 2012 y 2020, pues 2011 se acaba y apenas hemos empezado.

Con más de 5 millones de personas en situación de desempleo, grandes problemas para el control del déficit público, tasas de inversión negativas y el estado de ánimo de la ciudadanía más bajo que nunca, no hay otra opción que preguntarse qué es lo que impide que se desarrollen los proyectos de ahorro y eficiencia energética, teniendo en cuenta sus aportaciones:

- Aumento de la actividad, el empleo y por tanto el consumo y la inversión, se estima alrededor de 20 puestos de trabajo por cada M de euros de inversión en ahorro y eficiencia energética.
- Aumento de ingresos para las Administraciones Públicas y, por tanto, mejora del déficit público, vía Impuestos, IVA, IRPF, IS y cotizaciones sociales.
- Mejora del déficit de la Balanza de Pagos

Barreras al ahorro y la eficiencia energética

Es obvio que a favor están las administraciones públicas y las autoridades en materia energética, como así están demostrando el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio y el IDAE con las diferentes acciones y planes aprobados, junto con las cons-

tantes manifestaciones en este sentido en todos los foros del sector.

Igualmente las Empresas de Servicios Energéticos, cuyo modelo se basa en la gestión eficiente de la energía, con coste 0 de las inversiones para el cliente, pues las inversiones se pagan con los ahorros, a través de la garantía de los ahorros, que es la base de su remuneración. Con todo esto, parece que deberíamos estar caminando a toda velocidad, sin embargo, vamos a paso de tortuga.

Pero, ¿Quién no está interesado? Aquellos que no sólo han realizado grandes inversiones en instalaciones de producción y distribución de energía como gas, combustibles, etc sino que, además, su modelo de negocio está basado en la venta de energía, cuanto más, mejor, incluso si el país no puede pagarla o representa una pesada carga frente al exterior.

Basándose en el dudoso concepto de "Seguridad de suministro" someten al país con una velada amenaza, poniendo su retribución a la altura del servicio patriótico que prestan. Y ya que hablamos de servicios al país, podemos comentar también el déficit de tarifa, o las tasas de retorno que obtienen por su capital los accionistas de estas empresas. Las cifras que se observan en sus cuentas de resultados sorprenden para unas compañías que funcionan sobre un modelo de negocio que es casi una concesión pública y de una forma cercana al oligopolio, como prueban las multas impuestas por la Comisión Nacional de la Competencia (CNC), entre otras actuaciones.

Ya hemos comentado antes que, sin duda, las autoridades están a favor del ahorro y la eficiencia energética, sin embargo, un sinfín de buenas intenciones desaparece entre las casi nulas actuaciones. El IDAE, abanderado de este sector, no ha conseguido lanzar este prometedor mercado, a pesar de contar con recursos para ello, y se sabe que, lo que no se utiliza, puede desaparecer, sobre todo en momentos de penuria financiera pública. Es posible que inercias del pasado y compromisos preexistentes hayan dificultado el alcance del éxito en la misión encomendada.

Por ello, es de esperar que el Gobierno que salga de las urnas el próximo 20 de noviembre promueva los cambios necesarios para el avance definitivo y exitoso del ahorro y la eficiencia energética.

El ahorro y la eficiencia energética es la única energía barata que nos queda, y conlleva el desarrollo de un mercado prometedor, que dada la situación actual, no podemos permitirnos mirar de lado. Sólo con recortes no se puede avanzar en la solución de los problemas actuales.

Es necesario revisar las políticas públicas existentes al respecto y las actitudes individuales que impiden el desarrollo de este sector. Es necesario huir de prácticas y experiencias impropias de una sociedad moderna y exigente con los servicios y servidores públicos. ➤

“El ahorro y la eficiencia energética es la única energía barata que nos queda, y conlleva el desarrollo de un mercado prometedor”

ECOINSTALADORES: SUMA PUNTOS POR EL MEDIO AMBIENTE

JOAN RIBA

Director General de Fundación ECOTIC

El pasado mes de abril Fundación ECOTIC puso en marcha en programa ECOinstaladores, una iniciativa dirigida a los instaladores de equipos de aire acondicionado, con el objetivo de sensibilizarles sobre la necesidad de llevar una adecuada desinstalación y gestionar adecuadamente los residuos. Tras seis meses de funcionamiento, los resultados de la iniciativa han permitido duplicar las cantidades recogidas, gracias al compromiso de este colectivo profesional.

El pasado ejercicio el mercado de los aires acondicionados vio como, a pesar de la crisis del sector, sus ventas estaban aumentando. Según datos de la Asociación de Fabricantes de Equipos de Climatización (AFEC), en 2010 se alcanzaron los 402 millones de euros en ventas de equipos, cifra que supone un aumento del 16% respecto a la registrada en el ejercicio anterior.

Los residuos de equipos de aire acondicionado necesitan procesos específicos de tratamiento para su adecuado reciclaje debido a la presencia de sus-

tancias potencialmente perjudiciales para el medio ambiente, como los aceites y los gases HFC y HCFC. Si los mencionados gases contenidos en estos equipos son liberados a la atmósfera a consecuencia de una mala praxis en su gestión final, se contribuye de manera directa al agotamiento de la capa de ozono y al efecto invernadero.

Por todo ello, y debido a la presencia generalizada de estos equipos en nuestro país, resultan de extrema importancia los esfuerzos dirigidos a su adecuado tratamiento una vez se vuelven obsoletos.

ECOinstaladores

Bajo el lema "Suma puntos por el medio ambiente" Fundación ECOTIC puso en marcha el programa ECOinstaladores, una iniciativa que fue presentada en el marco de la feria Climatización 2011 celebrada en IFEMA Feria de Madrid del 1 al 4 de marzo. El programa, que cuenta con el apoyo de las principales asociaciones de instaladores de nuestro país, tiene como objetivo dar un renovado impulso a la correcta gestión de los RAEE procedentes de equipos de aire acondicionado, aumentando de este modo las cantidades recogidas.

Para alcanzar este objetivo, ECOTIC quiere sensibilizar a los instaladores para que se sumen a la iniciativa realizando una desinstalación responsable y cumpliendo con los estándares de calidad y buenas prácticas establecidos. De este modo, se concede una compensación económica a los instaladores por los costes de la logística inversa y el almacenaje de los residuos. Además, ECOTIC ofrece



dos atractivos incentivos: el sello ECOinstalador, que les acreditará como instaladores responsables comprometidos con la defensa del medio ambiente y la sostenibilidad por parte de Fundación ECOTIC y de las asociaciones profesionales, y numerosos premios para aquellos instaladores que aporten mayores cantidades de residuos al programa.

Para poder formar parte del programa es necesario que los profesionales asuman un compromiso con la adecuada desinstalación de los equipos de aire acondicionado, evitando al máximo las emisiones, y entregando los residuos de los equipos a ECOTIC para su adecuado reciclaje. Debe cumplirse alguna de las siguientes:

- Estar registrado en Fundación ECOTIC, y haber realizado al menos una entrega o haber solicitado una recogida de residuos de equipos de aire acondicionado.
- Estar asociado a AMYCIF, CONAIF o CNI, o a las asociaciones locales amparadas por estas asociaciones profesionales.
- Si no se está asociado a alguna de las asociaciones anteriores, se puede participar presentando el carnet de instalador del Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios (RITE), iniciando entonces el proceso de registro en ECOTIC y los pasos oportunos.

Además de la acreditación, pueden optar a numerosos premios consistentes en equipos profesionales de la máxima calidad, que se concederán en distintas categorías según el tamaño de las empresas participantes y su zona geográfica de procedencia.

El programa ECOinstaladores se extenderá hasta el 31 de diciembre de 2011, y la relación de premiados se hará pública en enero de 2012. Para saber más sobre cómo participar y toda la actualidad relacionada con el programa, se puede consultar la página web www.ecoinstaladores.com.

Gran acogida

Para alcanzar los objetivos establecidos, el compromiso de los instaladores con una correcta desinstalación y gestión de los residuos es el elemento fundamental. Por ello, Fundación ECOTIC ha iniciado distintas acciones de comunicación, dirigidas a informar al colectivo profesional sobre la puesta en marcha del programa, y a sensibilizarles sobre la necesidad de que se impliquen en el desarrollo de su actividad profesional.

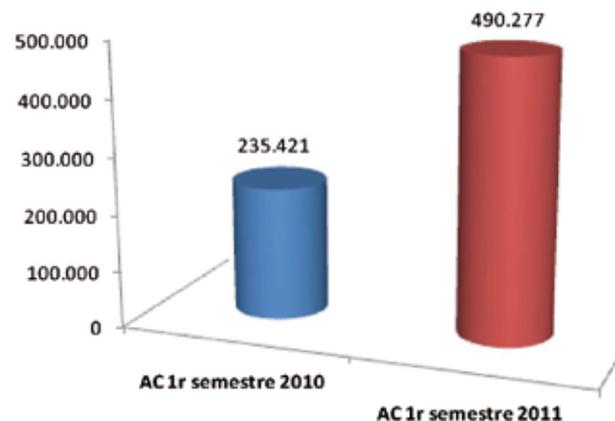
De este modo, se han realizado acciones de difusión a través de las asociaciones profesionales, acompañando a sus soportes de comunicación que periódicamente hacen llegar a sus miembros. Por otra parte, se han cerrado acuerdos con algunos de los principales distribuidores profesionales de material profesional, para poder colocar elementos de comunicación de ECOinstaladores en sus centros de venta. Y por último, se han realizado acciones de difusión

a través de los medios sectoriales, tanto en formato impreso como mediante los soportes disponibles.

Tras cerca de seis meses de funcionamiento, el programa cuenta con la adhesión de más de 300 empresas instaladoras que han solicitado formar parte de ECOinstaladores; un dato que resulta muy satisfactorio, especialmente si se tiene en consideración que se trata de una iniciativa pionera que por primera

vez intenta acercar la realidad del reciclaje de los RAEE al colectivo profesional de los instaladores. La cifra de adhesión al programa representa un incremento de más del 300%: de 75 instaladores inscritos como punto de recogida en ECOTIC, se ha pasado a más de 300 adhesiones entre las empresas pertenecientes a este colectivo.

“Los residuos de equipos de aire acondicionado necesitan procesos específicos de tratamiento para su reciclaje debido a la presencia de sustancias potencialmente perjudiciales para el medio ambiente”



Evolución interanual de las cantidades de RAEE correspondientes a equipos de aire acondicionado tras la puesta en marcha de ECOinstaladores, en kilogramos

Las cantidades recogidas correspondientes a equipos de aire acondicionado registradas por ECOTIC han experimentado un crecimiento espectacular, que se ha materializado en una variación de más del 108%, lo que significa haber duplicado con creces durante el semestre en curso las cantidades recogidas respecto al cierre semestral del ejercicio anterior.

Desde Fundación ECOTIC se prevé seguir difundiendo el programa entre el colectivo profesional de los instaladores de aire acondicionado, en aras de seguir mejorando los niveles de recogida de este tipo de residuos y su correcta descontaminación, puesto que las cifras globales distan todavía de haber alcanzado niveles óptimos de gestión deseables.

Si se desea realizar cualquier consulta sobre cómo participar en ECOinstaladores, se puede contactar con Fundación ECOTIC en el teléfono 902 021 383, o bien obtener más información en www.ecoinstaladores.com

NOTICIAS

ENVOLVALIA, EMPRESA DE SERVICIOS ENERGÉTICOS QUE PERMITE, A TRAVÉS DE LA ENVOLVENTE, REDUCIR LA DEMANDA ENERGÉTICA DE SUS CLIENTES

El grupo Rockwool aporta toda su know-how para crear Envolvalia (www.envolvalia.es), una nueva Empresa de Servicios Energéticos (ESE) cuyo objetivo es reducir y optimizar los costes energéticos, consiguiendo una mejora del confort y un aumento del valor del patrimonio del edificio. Esto se consigue gracias al conocimiento absoluto de productos, sistemas y servicios relacionados con toda la envolvente del edificio, con soluciones individualizadas y sistemas de cálculo y con los beneficios añadidos de la seguridad contra incendios y la mejora acústica que aporta la lana de roca.

Se calcula que la mayoría de los edificios que habitaremos en 2050 estarán construidos, la mayoría de ellos con unos estándares poco acordes a las necesidades actuales y futuras de eficiencia energética. Éstos, se convierten en una de las mayores fuentes de emisiones de CO2 por el exceso de consumo, especialmente en calefacción y refrigeración.

Gracias a una correcta rehabilitación energética integral del edificio podemos mejorar el rendimiento de la envolvente, evitando la pérdida de esta energía y contribuyendo al ahorro energético. Además, obtendremos ventajas adicionales como la desaparición de condensaciones, moho, corrientes indeseadas, etc.

La financiación en la rehabilitación es a través del ahorro energético

Un proyecto de rehabilitación energética integral debe empezar por lo más importante: optimizar la envolvente del edificio. Actuando sobre ésta, Envolvalia puede conseguir una reducción significativa sobre la demanda de energía.

Estudios de Rockwool demuestran que un buen aislamiento puede llegar a reducir un 84% la demanda energética. Esto hace que, en poco tiempo, se haga evidente el retorno de la inversión que, en pocos años, se transformará en un ahorro absoluto.

Si al aislamiento de la envolvente le sumamos la

optimización del equipamiento de los edificios (con aparatos de bajo consumo y equipos generadores de energía), es posible reducir la demanda energética hasta valores cercanos al 90%. En algunos casos, además, sería viable plantear el uso de energías renovables con el fin de seguir minimizando los costes asociados a la producción de energía.

Envolvalia: rehabilitación en 360°

La rehabilitación llevada a cabo por Envolvalia es integral, pasando por 6 pilares básicos de:

Auditoría: Identificar todos los componentes y actividades del edificio es imprescindible para analizar las necesidades y los niveles de ineficiencia de cada uno.

Asesoría: Gracias a la auditoría personalizada de cada edificio, Envolvalia puede ofrecer las soluciones más adecuadas en cada caso y aquellas que se adapten más a las necesidades del cliente, tanto en objetivos de ahorro como en presupuesto.

Oferta: Cuando sea necesario, Envolvalia puede asumir los riesgos técnicos y económicos del proyecto durante el periodo de contrato, financiado por el ahorro energético y el incremento del valor del patrimonio.

Ejecución: A partir de la firma del contrato, Envolvalia se pondrá manos a la obra para la elaboración del proyecto de rehabilitación, haciéndose cargo de todas las gestiones y trámites administrativos y de contratación de servicios derivados.

Explotación: Envolvalia se responsabiliza del mantenimiento de las instalaciones durante toda la vida útil del contrato de servicios energéticos. Este valor añadido certifica su proximidad y compromiso con el cliente.

Garantía: La empresa garantiza la mejora del rendimiento del edificio, así como el cumplimiento de todas las bases pactadas en el contrato. 

Eficiencia energética en los edificios



Instrumentos para la medición de la eficiencia energética en edificios

- Cámara termográfica de alta definición testo 890 (640 x 480 píxeles) con función opcional - SuperResolution (1280 x 960 píxeles).
 - Puentes térmicos
 - Filtraciones de aire
 - Fugas de agua
 - Riesgo de condensación
 - Y paredes con aislamientos no homogéneos.
- Instrumento multifunción testo 435 para la medición directa:
 - Transmitancia térmica de revestimiento (W/m^2K)
 - Condiciones de confort (T^a , Hr)
 - Caudales de aire (m^3/h)
 - Lux, etc.

Solicite información a:

Instrumentos **testo** S.A.
 Zona Industrial c/B nº 2
 08348 Cabrils (Barcelona)
 Tel: 93 753 95 20 - Fax: 93 753 95 26
 www.testo.es - info@testo.es



HA LLEGADO EL MOMENTO DE LA DOMÓTICA

MARISOL FERNÁNDEZ

Directora de CEDOM, Asociación Española de Domótica

El I Congreso Español de Domótica, celebrado en Madrid el pasado 19 y 20 de octubre y que contó con 200 asistentes, ha cumplido con su principal objetivo de hacer partícipes a los responsables de la Administración con competencias en el sector, del potencial que ofrece la tecnología domótica e inmótica a la rehabilitación energética de la edificación, y la calidad de vida de la ciudadanía.

La labor de CEDOM, Asociación Española de Domótica, organizadora del evento, es fomentar el aumento del nivel de implantación de la domótica y la inmótica en España, y éste es un momento en el que convergen circunstancias que pueden suponer un punto de inflexión para conseguirlo.

La reciente Directiva 2010/31/UE relativa a la eficiencia energética de los edificios "insta a los Estados miembros a fomentar la instalación de sistemas de control activos, como sistemas de automatización, control y gestión orientados al ahorro de energía, cuando se construya un edificio o se efectúen en él reformas de importancia".

A propuesta de CEDOM, el Plan de Acción de Ahorro y Eficiencia Energética 2011-2020 de la Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética en España (E-4), incluye por primera vez en sus medidas actuaciones que contemplan la domótica.

El parque inmobiliario español precisa de una renovación -el 50% de los edificios tiene más de 30 años-, y el actual stock de viviendas necesita reducir el tiempo del ciclo de venta, ofreciendo un producto mejor y diferenciado.

Recientemente se ha incluido un Anexo de Hogar Digital en el nuevo reglamento de ICT, con el objetivo de promover la implantación y desarrollo generalizado de tecnologías en la vivienda dotándola de seguridad, accesibilidad, ahorro energético, confort, comunicaciones y acceso a los servicios de la sociedad de la información.



Además, desde CEDOM estamos trabajando para que la Certificación Energética de Edificios, obligatoria para los de nueva construcción, y según directrices europeas, en breve también para los ya construidos, considere la domótica y la inmótica en la metodología de cálculo de la calificación energética de los edificios.

Es necesario aprovechar la actual coyuntura, para impulsar un sector que puede contribuir a la reactivación del mercado inmobiliario incorporando innovación tecnológica, que aporta ahorros por un uso eficiente de hasta un 25% en la factura energética anual de un edificio, con tiempos de recuperación de la inversión de uno o dos años. Un sector que invierte en I+D+i y que está soportado en gran medida por pymes españolas que fortalecen el tejido industrial de nuestro país.

Nuestras viviendas, los edificios en los que trabajamos, los hospitales, hoteles, centros comerciales y de formación, tienen que adaptarse a los cambios estructurales que vive la sociedad. La domótica

ofrece soluciones que cubren las necesidades que tenemos de sentirnos más seguros, más independientes, mejor comunicados, de cuidar el medio ambiente y en definitiva, de tener una mayor calidad de vida.

“Nuestras viviendas, los edificios en los que trabajamos, los hospitales, hoteles, centros comerciales y de formación, tienen que adaptarse a los cambios estructurales que vive la sociedad”

“Es necesario aprovechar la actual coyuntura, para impulsar un sector que puede contribuir a la reactivación del mercado inmobiliario incorporando innovación tecnológica, que aporta ahorros por un uso eficiente de hasta un 25% en la factura energética anual de un edificio, con tiempos de recuperación de la inversión de uno o dos años”

perspectiva aportaron una visión global y plural. Los debates contaron con el soporte gráfico de vídeos e imágenes (PechaKucha 20x20), formato que despertó el interés de los asistentes.

En el congreso se realizaron una serie de sesiones de debate, que trataron temas de interés para el desarrollo actual y futuro del sector. En las mesas participaron agentes de diversas disciplinas que con su perspectiva aportaron una visión global y plural. Los debates contaron con el soporte gráfico de vídeos e imágenes (PechaKucha 20x20), formato que despertó el interés de los asistentes.

A fin de reflejar con proyectos reales los temas tratados, los patrocinadores del CED expusieron casos de éxito de proyectos y se realizó una visita guiada a una instalación domótica y una inmótica. Paralelamente en una zona de exposición, empresas líderes del sector dieron a conocer sus novedades en productos y servicios. Más información sobre el congreso en www.ced.cedom.es

ción, empresas líderes del sector dieron a conocer sus novedades en productos y servicios. Más información sobre el congreso en www.ced.cedom.es



NOTICIAS

30 años de ISOFOTON

ISOFOTON celebraba el pasado mes de septiembre su 30 aniversario. La empresa malagueña, líder en tecnología solar fotovoltaica, es fruto de un spin-off impulsado por el Profesor D. Antonio Luque de la Universidad Politécnica de Madrid. Desde julio de 2010 ISOFOTON forma parte del grupo AFFIRMA, empresa con amplia experiencia en el desarrollo de proyectos de energía solar y líder en la fabricación de seguidores solares. La suma del conocimiento y la experiencia de ambas empresas en el campo de la energía solar fotovoltaica, fortalecen su posicionamiento y ponen a disposición de sus clientes una gama de productos y servicios que cubren toda la cadena de valor. La presencia en el accionario de la empresa coreana TOPTEC especializada en automatización industrial prueba la vocación de ISOFOTON de mantenerse en la vanguardia tecnológica internacional.

Tras algo más de un año de gestión, el balance es bueno. En 2010 se ha pasado de 69 a 124 millones de facturación, se han renegociado los contratos con los proveedores y se han conseguido enormes avances en la reducción de costes y la eficiencia en la fabricación. Se ha pasado de producir 100MW a 230 MW y se han logrado reducir los costes más del 20%. Todo esto se ha acompañado de una sólida estrategia comercial, enfocada en el exterior y que ha llevado a la empresa a abrir oficinas en países como Japón, Emiratos y Francia. Además se ha puesto en marcha el proyecto de la creación de una nueva fábrica en Ohio.

ISOFOTON sigue innovando, como demuestra el hecho de que sea una de las pocas empresas del mundo que puede ofrecer tecnología de alta concentración (HCPV) con resultados probados. Los módulos GEN 2 HCPV y el seguidor, fabricado por Indra, pueden llegar a alcanzar un rendimiento hasta un 50% superior al de los módulos convencionales. ISOFOTON destina un 10% de su facturación a I+D y dispone de un potente equipo de investigadores especializados en energía solar.



La tecnología de ISOFOTON está implantada en más 300 proyectos, tanto de Inyección a Red como de Electrificación Rural, que se han realizado en 60 países. Entre los más recientes destaca la inauguración de 300 escuelas en Ruanda. Proyecto que además muestra la vocación de ISOFOTON de apoyar a través de su tecnología el desarrollo de los lugares más desfavorecidos. ➤



GE Energy- Industrial Solutions apuesta por la media tensión.

GE Energy- Industrial Solutions desarrolla dos proyectos de celdas de media tensión en la planta de Terrassa, dedicada a la fabricación y ensayo de Equipos de Baja y Media tensión. Estos dos proyectos para centrales de ciclo combinado para la zona de MEA constan de 14 celdas de media tensión cada uno con una tensión de servicio de 6,6kV, una corriente en el embarrado principal de 1250A y una corriente de cortocircuito de 31,3kA.

Este proyecto se ha realizado con celdas Seco-Gear de 12kV y SEN Plus de 400V, productos que ofrecen una solución técnica robusta, un diseño compacto con bajo mantenimiento y un altísimo nivel de fiabilidad. Dentro de la complejidad del proyecto, destacar especialmente las soluciones para el sistema de control y protección con sistema automático de transferencia de barras, protección diferencial de barras, de transformador y de motores. A modo de anécdota, en cada proyecto se han utilizado más de 20Km de cable para el conexionado de control.

GE en su vocación de servicio al cliente, combina un estricto control de calidad con un excelente soporte técnico tanto en la ejecución como en la implantación de todo el sistema completo. La innovación en tecnología y la iniciativa de la empresa "ecomagination" permite a GE ofrecer al mercado productos y soluciones que ayuden a los clientes a cumplir con las exigencias medioambientales actuales. ➤

SECTOR TURÍSTICO

MELIA HOTELS INTERNATIONAL IMPULSA EL AHORRO ENERGÉTICO

INGRID LILIANA DE LA FUENTE

Energy Executive Meliá Hotels International

Meliá Hotels International, puso en marcha hace seis años una iniciativa pionera de ahorro y eficiencia energética para reducir el impacto medioambiental de su actividad. El Proyecto SAVE apuesta por el ahorro y la eficiencia energética como ventaja competitiva y una iniciativa rentable.



En la actualidad, la consolidación del Proyecto SAVE, con 200 hoteles acogidos al mismo, confirma la apuesta de futuro de la compañía como empresa responsable y sostenible, además de poner de manifiesto la rentabilidad de la gestión eficiente de los destinos.

El principal objetivo del Proyecto SAVE es reducir el consumo energético y la emisión de gases contaminantes a la atmósfera, siendo integrado en 2007 en el Plan Estratégico de la compañía. Para conseguir los objetivos del proyecto, sus principales líneas de trabajo son la gestión, seguimiento y control de la demanda energética, la estandarización de sistemas y productos eficientes, la sensibilización de los empleados de la empresa y el estudio y viabilidad de las inversiones relacionadas con el ahorro energético.

El conjunto de actuaciones implantadas a través del Proyecto SAVE ha permitido a Meliá Hotels International reducciones anuales del 3,7% de kilogramos de CO₂ por estancia y de 7,7% metros cúbicos de agua por estancia en el periodo 2007-2010, respecto al periodo 2004-2006, y que en conjunto han permitido obtener unos ahorros económicos acumulados de 3 millones de euros.

Para garantizar el seguimiento del Proyecto, todos aquellos hoteles de la compañía integrados en SAVE deben poseer un histórico actualizado de sus consumos de energía y agua. Con ello se pueden validar con rigor las mejoras obtenidas una vez aplicadas las medidas de ahorro, eliminando las desviaciones procedentes de cambios climáticos y ocupación.

Seguimiento de consumos

Bajo la premisa de 'no se puede mejorar lo que no se mide', se realiza periódicamente un seguimiento de consumos energéticos e hídricos en los hoteles adheridos al proyecto, analizando las desviaciones de los mismos y detectando posibles incidencias en las instalaciones. Asimismo, cada trimestre se efectúa un análisis global de las instalaciones de la compañía que muestra los ahorros obtenidos como resultado de las medidas aplicadas. Estos ahorros se cuantifican en términos de coste, de consumo y de emisiones de CO₂, permitiendo así un análisis de la sostenibilidad económica, energética y medioambiental de cada uno de los establecimientos.

Los ahorros se calculan en función de las estancias (consumo/estancia) y se corrigen en base a la variación de éstas. Esta metodología de medición está avalada y certificada por la empresa Bureau Veritas, que ha permitido que el Proyecto SAVE sea reconocido por el Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino de España, incluyéndolo en el sistema voluntario de reducción de emisiones.

La gestión de esta información, unida a un sistema de corrección en base a la ocupación hotelera, ha permitido presupuestar valores en unidades

de consumo y asociarlos a la retribución variable de los directores de los hoteles.

Todos estos datos se integran en el sistema de gestión de la compañía (SAP), aportando total accesibilidad a la información y permitiendo analizar de forma rigurosa las desviaciones sobre el presupuesto, tanto desde el punto de vista económico como desde el energético. De este modo, el método permite desagregar la influencia de la volatilidad de precios y permite tomar mejores decisiones en la gestión de los consumos y la eficiencia energética.

Inversiones SAVE

Una vez detectados los posibles puntos de mejora, se realizan propuestas y estudios de viabilidad técnico económica de inversiones en materia de ahorro y eficiencia energética. Algunas de estas propuestas son:

- Reemplazo masivo de lámparas convencionales por otras más eficientes y mayor vida útil, apostando por la tecnología LED.
- Sistema de Climatización con producción de calor/frío mediante geotermia. En este tipo de instalaciones se sustituye un sistema clásico de producción de frío/calor mediante combustible fósil, por un sistema de generación de frío/ calor mediante geotermia. En éste la bomba de calor condensada por agua aprovecha que la temperatura del terreno se mantiene constante a lo largo del año (y por tanto la del agua) haciendo que el rendimiento de la máquina sea máximo.
- Instalación de paneles solares para la producción de ACS y climatización de piscinas.
- Implantación de sistemas de gestión de telemedida.

- Sistemas de aprovechamiento integral del ciclo hídrico donde se reutilizan, tanto las aguas grises para riego de jardines como las aguas jabonosas, para reutilización en cisternas de sanitarios.
- Sustitución de equipos convencionales (calderas, enfriadoras etc.) por equipos más eficientes.
- Inversiones de pasos a gas, donde se sustituyen combustibles como gasóleo o propano por gas natural, un combustible muy limpio en comparación con los combustibles tradicionales, con una baja emisión de contaminantes, un menor precio, está disponible de forma continua, menor mantenimiento etc.

Estandarización de sistemas eficientes

En el ámbito de la estandarización de sistemas y productos, Meliá Hotels International ha asumido el valor de la eficiencia energética como elemento crítico en la compra de productos técnicos y en el diseño de instalaciones. Acorde a ello, en el año 2010 la compañía actualizó su Manual de Mantenimiento, integrando y revisando procesos y recomendaciones,

para poder seguir implantando acciones que disminuyan el consumo energético y el impacto medioambiental.

Cabe destacar, la estandarización en los hoteles

del material de iluminación energéticamente eficiente. Para ello se ha trabajado en la definición de un maestro de "iluminación eficiente", que integra las mejores soluciones desde el punto de vista sostenible. Este sistema se ha implantado en todos los hoteles de España en 2010, con previsión de implantarlo en el resto de hoteles del mundo. Así conseguimos reemplazar de manera progresiva la iluminación convencional no eficiente como la incandescencia, halógenas no eco y equipos electromagnéticos, por otra eficiente como pueden ser la tecnología led, fluorescencia, halógenas eco y equipos electrónicos. Todo ello sin necesidad de inversión.

Otras de las acciones llevadas a cabo han sido la implantación de sistemas de control de climatización e iluminación mediante detección de presencia en las habitaciones, la instalación de reguladores de caudal de agua en grifos y duchas, que suponen un notable ahorro en agua y combustible; así como la utilización de biocombustible o potenciadores de combustión en las instalaciones de calderas de gasoil, consiguiendo así un ahorro en el consumo de combustible y una reducción en la emisión de dióxido de carbono, dióxido de azufre y óxidos nitrosos.

Concienciación y formación

Otra de las principales líneas de trabajo de SAVE es la concienciación y formación del personal. Para ello se realizan cursos, charlas, concursos y se ha integrado un 'espacio SAVE', en el Portal de empleados de la compañía, con medidas de ahorro (para aplicar tanto en hotel como en la vida cotidiana de los empleados), casos de éxito en hoteles de la compañía, banners para sensibilizar al personal, herramientas para simular coste energético a partir de consumos etc. ➔

“La consolidación del Proyecto SAVE, con 200 hoteles acogidos al mismo, confirma la apuesta de futuro de la compañía como empresa responsable y sostenible”

AGENDA

Noviembre 2011, Master Executive para Gestores de Economía Social
Noviembre 2011, Master Executive en Dirección de Empresas Agroalimentarias
Noviembre 2011, Master Executive en Economía Digital e Industrias Creativas
Noviembre 2011, Master Executive en Gestión Integral: Medio Ambiente, Calidad y Riesgos Laborales
Noviembre 2011, Master Executive en Desarrollo Sostenible y Responsabilidad Corporativa
Noviembre 2011, Master Executive en Energías Renovables
Noviembre 2011, Curso Carbon Training - en colaboración con Zero Emissions



www.eoi.es

Madrid, 16 y 17 de Noviembre de 2011. Centros de Transformación
Madrid, 22 de Noviembre de 2011. Previsión y Gestión de la Demanda Energética 2010-2016
Madrid, 29 y 30 de Noviembre de 2011. Contratos de Compra de Electricidad 2011
Madrid, 29 y 30 de Noviembre de 2011. Eficiencia Energética en Edificios
Madrid, del 31 de Enero al 1 de Febrero de 2012. Mercado Eléctrico Español 2012



www.iirspain.com

9 de enero – 1 de abril de 2012. Curso On Line.
Presente y Futuro de la Industria del Petróleo: Tecnología, Medio Ambiente y Economía
8 de noviembre de 2011. La Energía y los Escenarios Internacionales: Situación Actual y Análisis Prospectivo
Bilbao, 15 de noviembre de 2011. El Modelo Energético del Futuro: Retos y Soluciones
Madrid, 30 de noviembre de 2011. Presentación World Energy Outlook



www.enerclub.es

III Jornadas: Ciudad, Energías Renovables y Eficiencia Energética Cátedra Brial Enática de Energías Renovables
Universidad de Zaragoza
Zaragoza, 8 de noviembre en el Edificio Paraninfo de la Universidad de Zaragoza Madrid,
29 de noviembre en el salón de actos de Fundación Mapfre

www.catedrabrialenatica.unizar.es

Madrid, 14 de Noviembre 2011, Curso gestión energética (Presencial)
Madrid, 23-24 de Noviembre 2011, Taller práctico para el cálculo de la Huella de Carbono (Presencial)
Madrid, 12-13 de Diciembre de 2011, Auditorías internas de los sistemas de calidad según la ISO 9001:2008 (Presencial)

www.aec.es

Fenercom 14 de Noviembre, Foro sobre el vehículo eléctrico e industria asociada. Centro Convenciones Mapfre Madrid

www.fenercom.com

5ª Cumbre Internacional de Concentración Solar Térmica. Cumbre y Expo 29-30 de Noviembre de 2011 Sevilla

www.csptoday.com/csp/es

Instituto de Empresa de Andalucía IEAN, Máster en Gestión de Proyectos Energéticos (Presencial);
Curso de Empresas de Servicios Energéticos (online); Curso de Gestor Energético (online)

www.iean.es

Elecrama January 2012 - World largest power generation - T&D industry Event in Mumbai, India. From 18th-22nd
January, 2012, ELECRAMA is expected to be a turning point for the worldwide energy sector, representing huge
opportunities within the Indian energy market.

www.elecrama.com



Madrid, 25 de Enero de 2012. III Encuentro operación y mantenimiento de centrales eléctricas termosolares

www.intereconomiaconferencias.com

Egética Expoenergética Valencia del 29 de Febrero al 2 de Marzo de 2012

[www.egética-expoenergética.com](http://www.egetica-expoenergética.com)

Barcelona 13 y 14 de marzo de 2012. II Congreso de Servicios Energéticos ESES. Palau de Congressos de Catalunya.

www.congressoeses.com

Madrid, 25 y 26 Abril 2012. III Congreso de energía geotérmica en la edificación y la Industria

www.geoner.es

PANORAMA INTERNACIONAL

AHORRO ENERGÉTICO FUERA DE NUESTRAS FRONTERAS, EL CASO CHILE

AGENCIA CHILENA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA-ACHÉE

Los combustibles fósiles predominan en la demanda energética a nivel mundial y el planeta aumenta las emisiones de gases efecto invernadero. Este tema que parece lejano también afecta a Chile, un país ubicado al sur del mundo y que hoy está tomando conciencia de la importancia de la energía y del buen uso de ella. Chile está colocando estos contenidos en la agenda pública y, además, está trabajado con organizaciones como la Agencia Chilena de Eficiencia Energética [ACHÉE], una fundación de derecho privado, sin ánimo de lucro, cuya misión es promover, fortalecer y consolidar el uso eficiente de la energía.

Chile cuenta con una población de más de 17 millones de habitantes, posee un Producto Interno Bruto (PIB) de 243 billones de USD y un PIB per cápita de 14.300 USD. Respecto a sus características energéticas, la nación tiene una generación eléctrica de 53.5 TWh/año, un consumo eléctrico per cápita de 31.30 MWh al año, con un costo de la energía de 0,12 USD/kWh, y emisiones de CO₂ de 71 millones de toneladas, lo que corresponde al 0,2% del total mundial.

Según el último balance nacional de energía, el país posee una capacidad instalada de 15.558,08 MW, donde 10.019,9 MW (64,4%) corresponden a energía termoeléctrica, 5.375,7 MW (34,6%) a energía hidroeléctrica y 162,5 MW (1%) a energía eólica.

Por otro lado, las fuentes de generación de electricidad están compuestas por un 18% de diesel, 28% de carbón, un 9% de gas natural, un 43% hidráulica, un 18% de diesel fuel oil y sólo un 2% por otras, como energías renovables no convencionales (ERNC).

Por parte de la distribución de consumo de energía a nivel sectorial, en Chile el mayor consumo recae sobre la industria y minería con un 36%, le sigue el consumo en transporte con un 35%, luego el comercial, público y residencial con un 25% y, finalmente, con un 4%, lo que a generación eléctrica se refiere.

Las características que presenta el sector energía es que hoy existe una inmensa dependencia externa, con importaciones de recursos fósiles que superan al 80%. Además el país presenta una alta dependencia climática, dado que el 43% de la generación de energía eléctrica es hídrica.



PANORAMA INTERNACIONAL

El desafío que Chile tiene hoy es desacoplar la curva del desarrollo económico del país de la curva de crecimiento de la demanda energética, con el fin de lograr un desarrollo sustentable.

Eficiencia Energética, una necesidad

Desde el Ministerio de Energía, una institución creada hace menos de dos años, salen los ejes de la política energética de Chile. Estos son: energía a precios competitivos, seguridad energética y fuentes respetuosas con el medioambiente.

El alto consumo de energías fósiles ha desatado una excesiva emisión de CO₂, incrementando los peligros del calentamiento global. Este problema, junto con el crecimiento económico de Chile, han creado la necesidad de incorporar el concepto de eficiencia energética en la definición de las acciones de política, para aportar al desacoplamiento, la seguridad y la diversificación de la matriz hacia el 2020.

Por ello en Chile se hace indispensable consolidar el uso eficiente de la energía como objetivo estratégico de un desarrollo sustentable para el país, tal como se ha visto en los países desarrollados, con el objetivo de hacer frente al desafío de mantener la demanda en el mínimo necesario para los requerimientos del país.

La experiencia internacional muestra que, si bien con el crecimiento económico habrá un inevitable aumento de la demanda energética, es posible lograr que este aumento sea proporcionalmente menor al crecimiento económico. En Chile, a pesar de la existencia de diversos estudios que enfatizan que existe un importante potencial de eficiencia energética, la demanda energética aún crece de manera muy similar al producto.

Las fallas y barreras que hoy existen al desarrollo de la eficiencia energética, justifican el rol de la Agencia Chilena de Eficiencia Energética (AChEE), lo que ha sido reconocido internacionalmente tanto por la Agencia Internacional de Energía (AIE) como la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD). La base institucional para la implementación de todas las acciones de eficiencia energética es la AChEE, heredera institucional del Programa País de Eficiencia Energética, que existió entre los años 2005 y 2010.

La AChEE es una fundación de derecho privado, sin ánimo de lucro, cuya misión es promover, fortalecer y consolidar el uso eficiente de la energía, articulando los actores relevantes, a nivel nacional e internacional, e implementando iniciativas público-privadas en los distintos sectores de consumo energético. De este modo contribuye al desarrollo competitivo y sustentable del país. La AChEE cuenta con un directorio compuesto por ocho personas, tres del Ministerio de Energía, una del Ministerio de Hacienda, dos de la Confederación de la Producción y Comercio y dos más designadas por el directorio.

AChEE

En los albores del año 2005 y al alero del Ministerio de Economía, el Gobierno de Chile de la época fue el artífice de la génesis del Programa País de Eficiencia Energética (PPEE).

La institución se crea con la misión de 'consolidar el uso eficiente como una fuente de energía, contribuyendo al desarrollo energético sustentable de Chile'. Sus

objetivos estratégicos son establecer las bases institucionales y el marco regulatorio para la eficiencia energética; desarrollar incentivos y herramientas de apoyo para la eficiencia energética; desplegar información útil y disponible para la toma de decisiones públicas y privadas, colectivas e individuales; posicionar e introducir la eficiencia energética en todos los niveles de formación, formal e informal; aprovechar experiencia e instrumentos internacionales para acelerar el desarrollo de la EE y medir la reducción de emisiones generadas y fortalecer la gestión institucional a través de la calidad de sus procesos.

La evolución institucional de la temática energética en Chile se tradujo, entre otras, en la creación de la mencionada Agencia Chilena de Eficiencia Energética (AChEE) y es así como la AChEE toma forma y hoy cuenta con una Dirección Ejecutiva, compuesta por seis áreas de trabajo, Industria y Minería; Transporte; Educación y Capacitación; Comercial, Público, Residencial, Desarrollo de Negocios y Medición y Verificación.

La Agencia Chilena de Eficiencia Energética (AChEE) se ha impuesto el desafío de trabajar para contribuir al desacople del desarrollo económico del país de la demanda energética, con el fin de lograr un desarrollo sustentable.

Principales proyectos de las distintas áreas de la Agencia Chilena de Eficiencia Energética (AChEE)

Área Transporte

■ Mejora de la Eficiencia Energética en el Transporte de Personas

El proyecto entregará asesoría en eficiencia energética en una empresa del Sistema de Transporte Público de Santiago. Esta iniciativa considera el diseño de un programa de gestión energética y la definición de indicadores de desempeño que permitan realizar un seguimiento de los cambios asociados a la introducción de medidas de eficiencia energética. Se entrenarán personas de la empresa sobre técnicas, actividades y estrategias que apoyen la implementación exitosa del programa.

■ Cambia tu Camión

El programa consiste en reemplazar camiones con una antigüedad superior a 20 años, a través de un incentivo económico, dirigido a los microempresarios del sector transporte que estén dispuestos a renovar su vehículo por camiones nuevos y más eficientes.

■ Programa Mejora de la Eficiencia Energética en Empresas de Transporte de Carga por Carretera

El proyecto tiene como objetivo incorporar estrategias para el uso eficiente del combustible en las empresas de transporte de carga por carretera, mediante el desarrollo y entrega de material informativo, orientado a la mediana y gran industria del transporte de carga.

Área Educación y Capacitación

■ Programa Educativo para la Incorporación de la Eficiencia Energética en el Primer y Segundo Nivel de Enseñanza Básica

Permite diseñar, implementar y probar un programa educativo piloto que incorpore la eficiencia energética para establecimientos educacionales. El programa contempla el desarrollo y realización de set de materiales de apoyo pedagógico auto aplicable.

■ Iniciativas de Investigación y desarrollo en eficiencia energética

Consiste en la entrega de fondos concursables dirigidos a universidades, para la implementación de iniciativas de investigación y desarrollo en eficiencia energética, que impacten positivamente en el uso eficiente de la energía en los distintos sectores de consumo, a nivel regional y/o nacional.

■ Campaña Educativa Escolar y Ciudadana

Para poner a disposición de la ciudadanía y estudiantes de la zona norte, centro y sur, módulos interactivos con contenidos de eficiencia energética. Y además, diseñar y construir cinco módulos interactivos, demostrativos e itinerantes sobre eficiencia energética para la ciudadanía y los estudiantes.

Área Comercial, Público y Residencial

■ Programa de Eficiencia Energética en Edificios Públicos

Este programa permite postular a instituciones públicas a la implementación de medidas de mejoras de eficiencia energética. Durante el año 2011 se implementarán proyectos de inversión en 5 edificios públicos, a partir de auditorías energéticas previas.

■ Diseño de nuevos hospitales con eficiencia energética

Este programa contempla la realización de diagnósticos y simulaciones para definir las medidas de mejora en la eficiencia energética de nuevos hospitales. Se implementarán proyectos piloto para medir y verificar los resultados.

■ Creación de Capacidades en Alumbrado Público

El proyecto consiste en realizar capacitación y levantar información sobre eficiencia energética en alumbrado público, generando capacidades en conceptos de recambio de luminarias eficientes, correcta operación y mantenimiento de sistemas de alumbrado eficiente, manejo de tarificación del alumbrado público, entre otros.

Área Industria y Minería

■ Apoyo implementación de sistemas de gestión de energía en empresas con uso intensivo de la energía

Desarrolla un programa piloto de apoyo en la implementación de un Sistema de Gestión de la Energía basado en la nueva norma ISO 50001 'Energy Management Systems', en empresas cuyos consumos energéticos sean significativos a nivel nacional y que pertenezcan al sector Industria y Minería, mediante el apoyo técnico de la AChEE y la participación de personal especializado.

■ Herramientas técnicas para asistencia técnica en eficiencia energética

El proyecto consiste en el desarrollo de herramientas que permitan a las empresas acceder a información relacionada con los principales sistemas que consumen energía.

Entre las actividades a desarrollar se encuentran la difusión y mejora de la herramienta de Asistencia Técnica en Sistemas Motrices, ya creada; el diseño de herramientas informáticas en Sistemas Térmicos y Sistemas de Gestión de la Energía y su difusión.

■ Registro consultores en eficiencia energética

Durante el 2011, la AChEE está implementando el nuevo registro de consultores en eficiencia energética, el cual permite asegurar la participación de oferentes de calidad y con capacidades adecuadas en los programas relacionados con la eficiencia energética. De esta manera se apoyan con altos estándares de calidad los impactos de estos programas. ➔

The SEUR logo is partially visible in the top left corner, showing the letters 'SEUR' in a bold, red, sans-serif font.

“En SEUR sabemos que la gestión de la energía es clave a la hora de reducir nuestros costes”

Fernando Rodríguez Sousa
Vicepresidente de RRII

SEUR ha contado con **Creara** para saber cómo optimizar los consumos energéticos de su red de instalaciones. Gracias a nuestra ayuda, hoy es otro de los más de 500 clientes satisfechos con los que ha trabajado **Creara** en el ámbito del ahorro y la eficiencia energética en sus casi 10 años de vida.

Hoy, **Creara** está implantada en España a través de sus oficinas técnico comerciales de Bilbao, A Coruña, Barcelona, Las Palmas de Gran Canaria y Palma de Mallorca. En el mundo llegamos a nuestros clientes desde las sedes de Washington, Santiago de Chile y Quito, habiendo trabajado en 4 continentes.

Trasladamos la excelencia en la gestión de la energía a través de nuestros servicios de auditorías energéticas, implantación de sistemas de gestión energética ISO 50001/EN16001, cálculo de huella de carbono, planes de movilidad o asesoría energética en la contratación del suministro.

En **Creara** sabemos cómo gestionar la energía y como hacer que el ahorro sea una realidad.

Si me asesoro en cuestiones legales o financieras, ¿por qué no asesorarme en energía?

creara
ESPECIALISTAS EN EFICIENCIA
Y AHORRO ENERGÉTICO 
www.creara.es

INGENIERÍA 

CONSULTORÍA 

SERVICIOS ENERGÉTICOS 

FORMACIÓN 

EL DÉFICIT TARIFARIO

RAÚL GONZÁLEZ BARRIO
Asesor Energético

Tras la liberalización del mercado eléctrico el 1 de enero de 2003 se han mantenido una serie de costes regulados del sistema que han de ser sufragados tanto por los consumidores a tarifa con la tarifa de último recurso, como por los consumidores de mercado libre con la tarifa de acceso.

El déficit tarifario surge cuando la recaudación mediante estas tarifas reguladas con precios fijados por el Gobierno no cubre el total de los costes regulados del sistema eléctrico.

Cada trimestre, el Ministerio de Industria hace una previsión de los costes regulados del sistema y establece las tarifas de acceso necesarias para cubrir dichos costes. El problema surge cuando las tarifas de acceso necesarias para cubrir dichos costes suponen un aumento respecto a las tarifas de acceso anterior-

res. Esta medida entraña una decisión política de subida del precio de la electricidad que los Gobiernos históricamente no han querido afrontar debido a lo impopular de la medida por el impacto económico que ello supone. Por tanto, los sucesivos Gobiernos han optado por no hacer las subidas necesarias provocando un déficit ex ante -un déficit conocido con anterioridad a conocer la el coste real-

A continuación se muestran los costes regulados que han de ser cubiertos con las tarifas eléctricas:

Costes de acceso				
	Miles de €		Año 2011 vs Año 2010	
	Año 2010	Año 2011	Miles de €	Tasa de variación
Costes de transporte	1.397.104	1.534.426	137.322	9,8%
Costes de distribución	4.975.051	5.231.289	256.238	5,2%
Retribución a la distribución	4.305.609	4.862.115	556.506	12,9%
Distribuidores D.T.. 11 ^a	350.542	359.174	8.632	2,5%
Eficiencia energética	308.900		-308.900	
Limpieza de márgenes	10.000	10.000		
Costes de Gestión Comercial	226.591	226.591		
Sistema de interrumpibilidad en mercado	450.000	522.000	72.000	16,0%
Diversificación y Seguridad del Abastecimiento	100.352	54.343	- 46.009	-45,8%
Moratoria Nuclear	100.228	54.207	- 46.022	-45,9%
2ª parte del ciclo de combustible nuclear	124	136	13	10,2%
Prima del Régimen Especial	5.888.099	6.019.145	131.046	2,2%
Costes Permanentes	1.025.318	824.924	-200.394	-19,5%
Compensación extrapeninsular e insulares	897.240	760.654	-136.586	-15,2%
Operador del sistema	38.267	39.032	765	2,0%
CNE	22.892	25.238	2.346	10,2%
Plan de viabilidad ELCOGAS	66.919		- 66.919	
Anualidades déficit de años anteriores	1.843.928	1.902.342	58.414	3,2%
Peninsular	1.563.285	1.736.789	173.505	11,1%
Extrapeninsular	280.643	165.553	-115.091	-41,0%
Exceso de déficit de años anteriores				
Ingresos por Exportaciones	- 43.100	- 48.900	- 5.800	13,5%
Coste total	15.863.343	16.266.160	402.817	2,5%

Tabla 1. Fuente: Boletín de indicadores eléctricos y económicos de la CNE. Septiembre 2011.

ACTUALIDAD

La decisión de no fijar una tarifa de acceso que cubra los costes regulados del sistema supone trasladar un problema actual a las generaciones futuras y ha requerido la generación de un Fondo de Titulización del Déficit del Sistema Eléctrico, mediante Bonos de Deuda Pública que se han puesto en el mercado internacional a un interés 0,8 puntos porcentuales por encima de los Bonos del Estado, buscando financiar este déficit. Esta titulización del déficit tarifario supone pagar un interés que a futuro encarecerá el precio de la electricidad y que hará que el déficit cada vez sea mayor. A continuación se muestra el porcentaje de la tarifa de acceso destinado a sufragar déficits anteriores.

	% Sobre Peaje de Acceso
Costes permanentes:	
Tasa de la Comisión Nacional de Energía	0,185
Compensaciones insulares y extrapeninsulares	5,720
Operador del sistema	0,294
Costes de diversificación y Seguridad del	
Moratoria nuclear	0,393
Segunda parte del ciclo de combustible nuclear	0,001
Recargo para recuperar el déficit de ingresos en la liquidación de las actividades reguladas generado entre el 1 de enero de 2005 y el 31 de diciembre de 2005	2,344

Tabla 2. Estructura de costes de la tarifa de acceso. Fuente: Orden ITC 688/2011 de 30 de marzo.

Para atajar este grave problema de déficit tarifario, el 30 de abril de 2009 se publicó el Real Decreto-Ley 6/2009 en el que se establecieron unos límites para acotar el incremento del déficit y definir una senda de suficiencia de los peajes de acceso estableciendo que en 2013 las tarifas de acceso deberían ser suficientes para cubrir la totalidad de los costes de las actividades reguladas sin que exista déficit ex ante.

Un año después tras el establecimiento de una senda de déficit mediante el Real Decreto Ley 6/2009 se comprobó que las tarifas de acceso establecidas no fueron capaces de cubrir los costes regulados del sistema y hubo que aumentar de manera urgente los límites de déficit tarifario mediante la publicación el 23 de diciembre de 2010 del Real Decreto Ley 14/2010, en el que se establecieron unos techos de déficit superiores aumentando el déficit máximo para 2010, 2011 y 2012 hasta los 5.500, 3.000 y 1.500 millones de euros, respectivamente.

El 29 de septiembre se publicó la Orden ITC que fijaba las tarifas de acceso para el cuarto trimestre de 2011 (Orden ITC/2585/2011) en esta Orden el Ministerio de Industria congeló la tarifa de acceso respecto a la del 1 de abril de 2011, a pesar de la recomendación de la CNE que aconsejaba subir dicha tarifa un 11% para cubrir los costes regulados del sistema y ajustarse a la senda de déficit del Real Decreto Ley 14/2010.

Esta vez, al igual que en ocasiones anteriores, la decisión fue puramente política debido al periodo previo a las elecciones del 20 de noviembre. No haber afrontado el aumento de la tarifa de acceso necesario nos aleja del cumplimiento de la senda de déficit marcado por el Real Decreto Ley 14/2010 y además puede suponer que el 1 de enero de 2012, las tarifas de acceso experimenten una fuerte subida para cubrir el creciente déficit tarifario.

En numerosas ocasiones se ha achacado el aumento de los costes regulados a las energías renovables culpándolas del déficit tarifario. Sí que es cierto que las energías renovables han aumentado los costes regulados, pero hay que tener en cuenta que estas energías renovables enriquecen el mix de generación español alejándonos de la gran dependencia de los combustibles fósiles. Además, reducen el precio medio del mercado diario de electricidad que compone la parte no regulada del precio de la energía.

Por tanto, la solución al problema debe pasar porque la tarifa de acceso recoja la totalidad de los costes regulados previstos, sin dar pie a un déficit tarifario ex ante que exija la financiación del mismo mediante deuda pública que a posteriori va a requerir afrontar no sólo ese déficit sino los intereses derivados de su titulización. ➤

Senda de déficit tarifario

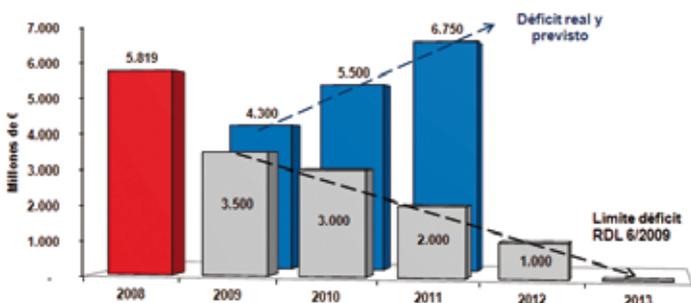


Gráfico 1. Fuente: Elaboración propia.

Servicios IPM para el sector energético

Los Servicios imedia press & market abren nuevas oportunidades de negocio en un formato más personal y atractivo, aunando promoción y comunicación.

imedia
Consultoría de Comunicación
y Relaciones con Prensa

www.imediapr.es

TRANSPORTE

GAS NATURAL VEHICULAR, UNA APUESTA DE GAS NATURAL FENOSA POR LA MOVILIDAD SOSTENIBLE EN LAS CIUDADES

GAS NATURAL FENOSA & BE ENERGY

Gas Natural Fenosa es la empresa líder en distribución de gas natural vehicular (GNV) en España, donde dispone de más de 18 puntos de suministro de este combustible que sirven a cerca de 3.000 vehículos, fundamentalmente autobuses, camiones de recogida de residuos y flotas de empresas. En 2010, la compañía suministro 300 GWh de combustible.

Gas Natural Fenosa lleva más de una década comercializando este servicio y cuenta con clientes como TMB -Autobuses Urbanos de Barcelona-, TUS-SAM -Autobuses Urbanos de Sevilla-, EMT -Empresa Municipal de Transportes de Madrid-, EMT Valencia o TAXCO -Cooperativa del Taxi de Valencia-.

Entre los proyectos más destacados, Gas Natural Fenosa dispone en Madrid con la mayor estación de suministro de este combustible de Europa, situada en Sanchinarro. Esta instalación permite abastecer

a 400 autobuses de la Empresa Municipal de Transportes (EMT), con un consumo de 170 GWh al año. Se calcula que su utilización supondrá una reducción anual de emisiones de 54 toneladas de óxidos de nitrógeno y de casi 4 toneladas de partículas, lo que contribuirá a atenuar el problema de la calidad del aire en la ciudad de la Madrid.

También en Madrid, la compañía se adjudicó recientemente la construcción y operación de cuatro estaciones de suministro en un concurso convocado por



La teniente de alcalde y delegada de Medio Ambiente y Movilidad del Ayuntamiento de Madrid, Ana Botella, y el director general de Gas Natural Servicios, Josep Codorniu

TRANSPORTE

el Ayuntamiento de la capital. Las cuatro estaciones tienen un periodo de concesión de 12 años y su objetivo es alcanzar unas ventas cercanas a los 50 GWh anuales, equivalente al consumo de 880 vehículos ligeros de uso intensivo. En cuanto las cuatro estaciones adjudicadas por el Ayuntamiento de Madrid estén en funcionamiento, GAS NATURAL FENOSA contará con seis puntos de suministro en la capital.

Renovación de la flota en Barcelona

En Barcelona, el 35% de la flota de autobuses de la ciudad funcionará este año con motor de gas natural vehicular. La renovación de flota que se está llevando a cabo durante 2011 es de 80 vehículos; al mismo tiempo, se retirarán 80 autobuses diesel de 14 años de

antigüedad, con lo que se va a conseguir una reducción de emisiones de 346 toneladas de dióxidos de nitrógeno anuales.

“La compañía cuenta en España con 18 estaciones de suministro de este combustible. Entre ellas, destaca la estación de Sanchinarro, inaugurada recientemente y que es la mayor de Europa. Sirve a 400 autobuses de la Empresa Municipal de Transportes (EMT)”

El convenio que mantienen GAS NATURAL FENOSA Y TMB prevé un crecimiento en el horizonte del 2015 de la flota de gas natural comprimido en 204 unidades, hasta las 500, casi la mitad del total, que es de 1.080.

En el marco del convenio, GAS NATURAL FENOSA y TMB están desarrollando un proyecto pionero de investigación para hibridar autobuses de gas natural, con la incorporación de motores de tracción eléctricos. Actualmente, se está construyendo el prototipo, sobre la base de un autobús existente, para contrastar las soluciones técnicas adoptadas, la reducción de emisiones y, en especial, el ahorro en el consumo de combustible que supondría el nuevo modelo, identificando la viabilidad de promover su uso en el futuro.

“El 50% de la flota de autobuses urbanos de Barcelona utilizarán esta tecnología en 2015”

Una tecnología que mejora la calidad del aire

El uso del GNV contribuye a mejorar la calidad del aire de las ciudades, ya que reduce en más de un 85% las emisiones de óxidos de nitrógeno y de partículas en suspensión, principales contaminantes que afectan a la salud humana, y hasta un 20% las emisiones de CO₂, principal gas de efecto invernadero. Además, el GNV disminuye la contaminación acústica, debido a que un vehículo de gas natural reduce hasta el 50% el ruido que genera el motor.

“El GNV ayuda a mejorar la calidad del aire de las ciudades, ya que reduce más del 85% las emisiones de óxidos de nitrógeno y de partículas, los principales contaminantes urbanos”

El GNV es un combustible muy competitivo desde el punto de vista económico si se compara con el gasóleo y la gasolina, ya que se pueden lograr ahorros de hasta el 30% respecto del primero y del 50% respecto del segundo.

En la actualidad, circulan en nuestro país cerca de 3.000 vehículos que utilizan gas natural, fundamentalmente vehículos pesados de ámbito urbano, como camiones de recogida de basura o autobuses. Un total de 26 localidades disponen ya de estaciones de suministro, entre las que se encuentran, Madrid, Barcelona, Burgos, Salamanca, Sevilla o Valencia.

GAS NATURAL FENOSA tiene desarrollada la línea de negocio de GNV en países de Latinoamérica y en Italia, donde el uso del gas natural para automoción está muy arraigado. 



SERVICIOS PÚBLICOS

MEJORA CONTINUA EN LA GESTIÓN DE LA ENERGÍA

José Luis Miguel

Director Técnico de BSI Group Iberia

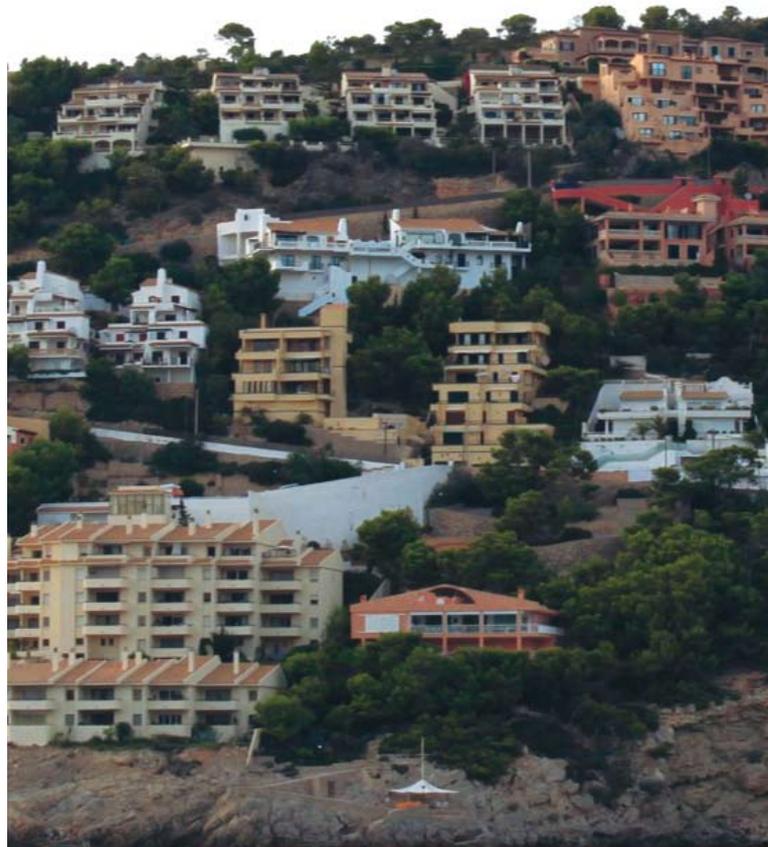
De vez en cuando la publicación de una norma es esperada con ansiedad por sus potenciales usuarios, este es el caso de ISO 50001. En pleno debate internacional sobre sostenibilidad -dependencia energética, emisiones de gases de efecto invernadero, etc.- y crisis financiera, aparece la nueva norma ISO 50001 para proponer un modelo de sistema de gestión que nos ayude a mejorar de forma continuada el uso de la energía.

El objetivo fundamental de esta norma es establecer un marco de referencia y los requisitos para un Sistema de Gestión de la Energía. La ISO 50001 requiere, explícitamente, la implantación de un sistema de gestión para mejorar de forma continuada tanto el desempeño energético, como el Sistema de Gestión de la Energía en sí mismo.

Para atender el requerimiento de implantar el sistema de gestión con el objetivo de mejorar el desempeño energético en una organización, vamos a analizar cómo lo entiende la ISO 50001. Para ello, es necesario un rápido análisis sobre la definición que la norma aporta sobre el concepto de 'desempeño energético': "resultados medibles relacionados con la eficiencia energética, el uso de la energía y el consumo de la energía".

Y a continuación, vamos a comentar con más detalle acerca de los conceptos incorporados en dicha definición, a saber:

- **Resultados medibles.** Tenemos la misión de medir los resultados obtenidos en relación a la eficiencia energética, el uso de la energía y el consumo de la energía. Pocas veces podremos medir los resultados en términos absolutos -kWh, tep, etc.-. Por el contrario, en la mayoría de casos será una tarea fundamental encontrar los indicadores -ratios, KPIs, etc.- que nos proporcionen una medida fidedigna de nuestro desempeño energético.
- **Eficiencia energética.** ¿Cómo medir la eficiencia



SERVICIOS PÚBLICOS

energética? Lo primero es entender que es, para lo cual nada mejor que acudir a la definición que proporciona la propia norma: "proporción u otra relación cuantitativa entre el resultado en términos de desempeño, de servicios, de bienes o de energía y la entrada de energía".

Por tanto, la eficiencia energética es valor relativo (ratio). Lo cual nos lleva a pensar casi automáticamente en ratios que relacionen salidas (outputs) con entradas (inputs) de energía.

Para entenderlo mejor podemos reflexionar sobre un caso concreto. Si en un edificio de oficinas decidimos que nuestro indicador de consumo eléctrico es Kwh/m² y el resultado de julio es menor que el de octubre, ¿significa esto que nuestro desempeño energético ha empeorado? O ¿debemos tener en cuenta otros factores, ya sean estacionales -temperatura exterior, horas de luz solar, etc-, de uso del edificio como el grado de ocupación, la jornada continuada en verano, etc?.

Con esta reflexión vemos que la búsqueda de los indicadores apropiados es fundamental para medir los resultados obtenidos. Y no es una tarea fácil.

- Uso de la energía. La definición indicada por ISO 50001 es "forma o tipo de aplicación de la energía". Por tanto, debemos entender por uso de la energía, por ejemplo: ventilación, iluminación, calefacción, refrigeración, transporte, etc.,
- Consumo de la energía. Y finalmente, la definición que se proporciona para consumo de energía, que es "cantidad de energía utilizada".

Con estos 4 conceptos que es necesario incorporar en la definición de 'desempeño energético', ya tenemos una idea del alcance de los procesos que debemos incluir en un modelo de gestión en conformidad con la norma ISO 50001.

Sistema de Gestión de la Energía

El segundo concepto sobre el cual la norma requiere la mejora continua es el del propio Sistema de Gestión de la Energía, para el cual establece la siguiente definición: "conjunto de elementos interrelacionados mutuamente o que interactúan para establecer un política y objetivos estratégicos, y los procesos y procedimientos necesarios para alcanzar dichos objetivos".

En la misma, encontramos varios conceptos interesantes: 'política y objetivos estratégicos', 'procesos y procedimientos' y 'alcanzar los objetivos'. Por el conocimiento actual de modelos de gestión pre-existentes y maduros en gran parte de las organizaciones actuales como son ISO 9001, ISO 14001, etc., podemos asimilar fácilmente los conceptos relativos a política, objetivos, procesos y procedimientos.

Pero si merece la pena que analicemos con mayor detalle el tercer concepto, es decir el significado

de 'alcanzar los objetivos'. En primer lugar tenemos que saber que es un objetivo energético. Y de nuevo volvemos al ejercicio de acudir a la definición del mismo: "resultado o logro especificado para cumplir con la política energética de la organización y relacionado con la mejora del desempeño energético"

Por lo tanto, la propia definición nos lleva a la mejora del desempeño energético, el cual como vimos anteriormente se definía en modo de resultados medibles. El establecimiento de objetivos

debe considerar entonces los indicadores de eficiencia energética definidos y enfocarse hacia la mejora de los mismos.

Hacia la eficiencia energética

No debemos tener miedo a dar el primer paso para la implantación de ISO 50001. Sin duda, hay gran cantidad de razones que nos deben llevar a tomar la decisión de implantar un modelo de gestión para la gestión energética:

- Mejorar en competitividad. Los gastos relacionados con la energía suponen un porcentaje cada vez más relevante en los costes de nuestro producto. Y la expectativa a medio y largo plazo es que dichos costes irán aumentando. Por lo tanto, no sólo se trata de ahorrar en costes, sino de hacer que nuestros productos y servicios se posicionen en una adecuada situación de competitividad. Siendo buenos gestores y eficientes energéticamente, nuestros productos serán más competitivos.

■ Ya tenemos otros sistemas de gestión compatibles. El modelo de gestión que propone ISO 50001 está totalmente alineado con otros modelos pre-existentes en la mayoría de las organizaciones, como son la norma ISO 9001 y, especialmente, la ISO 14001. En el caso de empresas ya certificadas en ISO 14001, una gran parte de las mismas ya han considerado los consumos energéticos dentro de sus aspectos medioambientales. Este significa que, al menos parte de los requisitos que requiere ISO 50001 ya se están gestionando, y lo más importante, "que la organización ya está trabajando activamente" para la mejora de su gestión energética.

■ Mejora de la imagen de marca. ISO 50001 es un modelo de gestión certificable. Disponer de una certificación ISO 50001 proporcionará una imagen de sostenibilidad para nuestra organización que sin duda será apreciada por clientes y usuarios.

Por todo esto, debemos considerar una gran noticia que por fin dispongamos de una norma ISO para la gestión energética y, sin duda, será un documento que todos empezaremos a utilizar rápidamente y que proporcionará una guía fiable, además de numerosos beneficios y grandes ventajas competitivas a sus usuarios. ➤

“En pleno debate internacional sobre sostenibilidad y crisis financiera, aparece la nueva norma ISO 50001 para proponer un modelo de sistema de gestión de la energía”

“Siendo buenos gestores y eficientes energéticamente, nuestros productos serán competitivos”

Bombas de Calor aire/agua Supraeco

Climatización frío/calor y agua caliente para el hogar



Las nuevas Supraeco de alta eficiencia energética extraen la energía del aire para transformarla en climatización y agua caliente sanitaria.

Máximo confort y ahorro energético para el hogar.

Junkers presenta una gran novedad, su gama de Bombas de Calor Supraeco reversibles aire/agua que ofrece a.c.s. y climatización frío/calor en un solo equipo. Tecnología Inverter DC y controlador Rego, rendimiento óptimo en todas las condiciones, protegiendo el medio ambiente.

www.junkers.es



Calor para la vida

 **JUNKERS**
Grupo Bosch

I CONVOCATORIA DEL FONDO DE EMPRENDEDORES

**Nos gustaría dar contigo
el siguiente paso hacia tu futuro**

Preséntanos tu propuesta en la
**I Convocatoria del Fondo de Emprendedores
de Fundación Repsol**, que apoya
proyectos empresariales
en el campo de la eficiencia energética.

Impulsar el talento nos define.

Entra en fundacionrepsol.com e infórmate.