



asociación de técnicos en energía de andalucía

BOLETIN INFORMATIVO BIMESTRAL · DICIEMBRE 2015 · NÚMERO 91

## El método BIM presente y futuro del sector analizado en los martes técnicos



**Sigue los seminarios y martes técnicos en Sevilla y Málaga: Biomasa, control y protección contra fuego y humos.**

p.3



**Novedades normativas en gas y formación bonificada**

p. 6

Edita: ATEAN (Asociación de Técnicos en Energía de Andalucía)  
www.atean.es atean@arquired.es Telf: 696 40 13 86  
Producción y realización: Atean

# Daikin analizó las posibilidades del Método BIM en el diseño de instalaciones

El evento contó con la participación de un especialista BIM, el ingeniero técnico industrial Luis Lancharro Cordero, miembro de la Comisión BIM en España, que explicó las ventajas del método y el alcance de esta tecnología. Por su parte Ignacio Bravo González, supervisor del Departamento Técnico de Daikin, comentó los últimos avances de la marca para acercar sus productos a la tecnología BIM.

Durante el mes de noviembre se celebraron en Málaga y Sevilla sendos martes técnicos sobre la metodología BIM (Building Information Modelling), una herramienta tecnológica para la gestión de proyectos, a través de un modelo digital 3D, que reduce costes, acorta tiempos de diseño y producción y mejora la calidad de los proyectos de ingeniería, arquitectura y construcción.

Esta metodología pone en común el trabajo de los arquitectos, constructores y fabricantes, ingenieros industriales, civiles y estructurales y clientes y desde el mismo Parlamento de la Unión Europea, ya se ha instado a los países miembros que se considerara la conveniencia de incorporar la tecnología BIM para modernizar y mejorar los procesos de contratación pública. En este sentido el Ministerio de Fomento ha constituido una comisión para la implantación de la metodología BIM.

Entre las ventajas del método BIM destacan:

1. BIM aprovecha al máximo los avances en tecnología para llevar el diseño a un nivel superior permitiendo a los diseñadores atreverse con estructuras, materiales e instalaciones cada vez más innovadores.
2. BIM optimiza los tiempos y recursos, reduce el consumo de energía y optimiza los materiales.
3. Los propios gobiernos han tomado la iniciativa con el fin de aprovechar todos los beneficios aportados, por BIM, entre ellos el control total de los procesos en la fase de ejecución mediante una acertada planificación.
4. BIM une a empresas y disciplinas. Empresas que hasta ahora trabajaban por separado, interactúan no sólo intercambiando documentos.
5. BIM es una fuente de generación de nuevos empleos por sí misma. La nueva realidad basada en la digitalización y la colaboración estrecha entre empresas y entre disciplinas posibilita la aparición de nuevas especialidades.



6. La rápida adopción del BIM se explica en gran medida por su increíblemente eficaz gestión de la información.

7. Una vez que BIM está puesto en marcha y aprendido, la atención se centra sólo en su uso permitiendo el desarrollo de nuevas tecnologías para proyecto.

## Daikin en BIM

Ignacio Bravo González, Supervisor del Departamento Técnico de DAIKIN, desarrolló una segunda parte del martes técnico en la que explicó los pasos dados en Daikin para que los clientes puedan incorporar sus productos a los sistemas BIM.

De esta forma se comentó que el mundo de la climatización está en pleno desarrollo y no sólo evoluciona la tecnología de las unidades de clima sino también las herramientas de cálculo, diseño y simulación.

Por esta razón esta empresa referencia en el sector, ha querido liderar la entrada de los fabricantes de climatización en BIM dando el primer paso fundamental “conseguir que todo el portfolio de unidades estén disponibles como objetos BIM pero cumpliendo con las necesidades de los clientes consultores”. Además, la inventiva de Daikin no termina aquí, ya que se sigue innovando con una herramienta de cálculo de tubería de VRV que trabaja nativamente en entorno BIM.



# Gas Natural Fenosa ahonda en el diseño e instalación de calderas de biomasa

En un nuevo martes técnico celebrado en Sevilla, el departamento de Soluciones Energéticas de Gas Natural Fenosa analizó las posibilidades de la biomasa para empresas de Andalucía desde su viabilidad, normativa de aplicación vigente y principales usos, pasando por aspectos técnicos como el diseño de una sala de calderas de biomasa, distintos tipos de instalaciones y sus limitaciones.

La ponencia fue dividida en dos capítulos bien diferenciados. En el primero de ellos Joaquín Arévalo Sancho, Técnico de Ingeniería del Sur, desarrolló la parte más teórica del martes técnico explicando la normativa aplicada y todo lo referente a las características y diseño de instalaciones. En el segundo capítulo Carlos Delgado Rufino, Técnico de Soluciones Energéticas de Gas Natural Fenosa explicó las fórmulas de colaboración por las que Gas Natural Fenosa pone la biomasa al alcance de sus clientes.

## Concepto

En una primera instancia, fue definida la biomasa como aquella materia orgánica de origen vegetal o animal, incluyendo los residuos y desechos orgánicos, susceptible de ser aprovechada energéticamente, lo que la convierte en fuente renovable.

También se comentó que aunque las instalaciones de biomasa pueden ser más caras y complejas que otras convencionales, en ocasiones es aconsejable invertir en ellas: por precio de la biomasa, o por razones medioambientales.

## Apertura de la normativa

Aunque desde la aparición del Código Técnico de la Edificación en 2006, la energía renovable más empleada ha sido la solar térmica, en la última versión de septiembre de 2013, en el Documento Básico HE Sección HE 4 (Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria), se puede apreciar que “la contribución solar mínima para ACS y/o climatización de piscinas cubiertas podrá sustituirse parcial o totalmente mediante una instalación alternativa de otras energías renovables”. En este caso la biomasa, bien instalada y gestionada, puede cumplir un papel fundamental.

Para poder realizar la sustitución debe justificarse documentalmente que las emisiones de dióxido de



carbono y el consumo de energía primaria no renovable, debidos a la instalación alternativa y todos sus sistemas auxiliares para cubrir completamente la demanda de ACS, o la demanda total de ACS y calefacción si se considera necesario, son iguales o inferiores a las que se obtendrían mediante la correspondiente instalación solar térmica y el sistema de referencia que se deberá considerar como auxiliar de apoyo para la demanda comparada.

Por último, se explicaron los distintos tipos de biomasa, depósitos y combustibles aplicables, así como su forma de elección.

## Opción biomasa de Gas Natural Fenosa

En la segunda parte de la exposición se explicó un nuevo producto de Gas Natural Fenosa que ofrece una gestión integral de la biomasa. Esta gestión incluye la renovación y transformación de la instalación, la adecuación de las instalaciones a la normativa vigente, el funcionamiento estable, económico y eficiente de la instalación, hasta un 100% de financiación y suministro garantizado de pellets certificados (Enplus) o astilla certificada con la mejor relación calidad-precio incluyendo el transporte y logística del suministro de la biomasa y la facturación por combustible o por consumo.



# Trox celebra en Málaga la ponencia: "protección contra fuego y humo en redes de distribución"

El pasado Martes 1 de diciembre tuvo lugar en las instalaciones de las Escuelas de Ingeniería: EPS - ETSII de Málaga, la jornada formativa correspondiente a los martes técnicos organizados por ATEAN

TROX Academy participaba en la jornada con una sesión sobre "Sistemas de protección contra fuego y humo en redes de distribución de aire". El responsable de desarrollo de negocio para Sistemas de Control, Francisco Paracuellos, realizaba un análisis de la actual clasificación y normativa aplicable en el mercado europeo en este tipo de sistemas.

En la sesión se apuntaban pautas y premisas para la selección e instalación de compuertas cortafuego y de compuertas para extracción de humo, aportando información sobre ensayos y requerimientos necesarios para la obtención de certificación incidiendo en la influencia del montaje en la instalación HVAC.

## TROXNETCOM

Además de los sistemas propios cortafuegos y de compuertas para la extracción de humo se hizo referencia al sistema TROXNETCOM que propone preinstalar en las compuertas cortafuego módulos de comunicación que utilizan protocolos abiertos. Estos módulos de comunicación permiten el accionamiento de las compuertas y la comprobación del tiempo que tarda la compuerta en abrirse y cerrarse, controlando el tiempo de actuación y comparándolo con uno de referencia, de modo de cuando una compuerta tarda demasiado en abrirse o cerrarse, se manda un mensaje de alarma. Esto lo puede realizar automáticamente el sistema de gestión mediante rutinas de mantenimiento preventivo.

## Seguridad certificada con Trox

En materia de protección contra el fuego y el humo, TROX diseña y fabrica una amplia gama de componentes de seguridad y protección para instalaciones de climatización.

La clave del éxito radica en la filosofía que desde 1974 TROX mantiene en esta materia, ofreciendo al mercado productos certificados y adaptados a la normativa vigente.



## Reglamento para Productos de la Construcción

Con fecha 1 de Julio de 2013, se producía la entrada en vigor del nuevo Reglamento para Productos de la Construcción (Construction Products Regulation - CPR).

Desde el pasado 1 de Septiembre de 2012, las compuertas cortafuego de TROX disponen de marcado CE en cumplimiento con la norma EN 15650. El marcado CE garantiza que todas las compuertas cortafuego de TROX son indicadas para instalación en los diferentes países que integran la Comunidad Europea.

De este modo, a partir del 1 de Julio de 2013, todo fabricante debe proporcionar la Declaración de Prestaciones (DoP) para sus productos. Adicionalmente a la Declaración de Prestaciones, es necesario que los productos dispongan de un Manual de Instalación y Funcionamiento en el idioma del propio país, con el que el fabricante ratifica los datos indicados en estos documentos.

La Declaración de Prestaciones reemplaza a la correspondiente Declaración de Conformidad de marcado CE.



# Primer seminario en Málaga a cargo de Airzone sobre control energético en la climatización

El pasado viernes 18 de diciembre de 2015 se celebró en Málaga, el primer seminario del curso 2015/2016 titulado: "Estrategias de control energético en climatización. Herramientas de diseño y dimensionado de instalaciones". Dicho seminario tuvo una duración de 4 horas y se realizó en el Aula 023 de la Escuela de Ingenierías de la Universidad de Málaga, en el Campus de Teatinos.

El Seminario que corrió a cargo de nuestro nuevo Socio Protector Airzone, contó con la participación de: M. Carmen González Muriano. Ingeniera Industrial. Directora del Dpto. de Proyectos de AIRZONE, D. José Miguel Peña Suárez. Ingeniero Industrial. Dpto. I+D de AIRZONE, D. Fernando López Murube. Ingeniero Industrial. Dirección Técnica de iMventa Ingenieros.

## Control energético

Durante el seminario se comentaron distintas estrategias para el control energético de la climatización propuestos por Airzone, desde sus amplias gamas de pasarelas de comunicación hasta las soluciones en la nube para la mayor comodidad y usabilidad del consumidor.

Entre ellos los sistemas de control para instalaciones de expansión directa, VRV, equipos hidrónicos, compactos y B/C de alta eficiencia energética con producción de ACS.

También se abordaron los sistemas de automatización para pequeño y mediano terciario y TICs aplicadas al control del resto de variables de la instalación (iluminación, persianas, alarmas técnicas, audio, etc.)

Otro campo de estudio fue el de las soluciones de eficiencia energética para el ámbito residencial y terciario.

Por último se explicaron distintos aspectos de mejora de la calificación energética de edificios.

## Herramienta de diseño

También durante el seminario tuvo lugar la participación de la empresa iMventa Ingenieros que realizó la resolución de ejemplos prácticos y distintos estudios de zonificación y otras medidas de ahorro energético utilizando TeKton3D orientado a la carga y demanda térmica.



TeKton3D es una aplicación modular para el diseño y cálculo integrado de las instalaciones del edificio y justificación del cumplimiento de la normativa aplicable.

Esta herramienta habilita un entorno de trabajo compartido BIM, muy cómodo y sencillo, y sin necesidad de costosos requisitos.

Los proyectos dentro de Tekton3D se organizan en una "lista de capítulos", que se visualizan en la ventana inferior. Cada capítulo hace referencia a una instalación determinada del edificio o bien a documentos justificativos de requerimientos legales.

Tekton3D se alterna de forma rápida y sencilla entre los distintos apartados del proyecto. Esta organización permite diseñar dentro del mismo entorno varias instalaciones, teniendo en cuenta sus interacciones y comprobando las interferencias que se puedan producir entre ellas.

Con Tekton3D, la definición geométrica o levantamiento del edificio se realiza una sola vez (a través de intercambio directo con Allplan, intercambio IFC, o bien, mediante importación de plantillas en DXF/DWG) y posteriormente se usa como marco para diseñar y calcular las distintas instalaciones.

# Aclarados los cambios en la UNE 60670 y el Reglamento de Gas

Las principales novedades que introduce en el sector la nueva norma UNE 60670 “Instalaciones receptoras de gas suministradas a una presión máxima de operación (MOP) inferior o igual a 5 bar”, además de las establecidas en el Reglamento de Gas, habilitan a los profesionales del sector a realizar las inspecciones periódicas.

Durante el 2015 el Reglamento de Gas y varias normas UNE asociadas (60670) se han modificado para incluir importantes novedades en el ejercicio de la profesión, en lo que tiene que ver con la ejecución y el mantenimiento de estas instalaciones.

## El instalador podrá realizar las revisiones de las instalaciones de gas canalizado

Una de las principales novedades de la norma, es que el instalador adquiere la potestad de poder llevar a cabo las inspecciones quinquenales de las instalaciones receptoras alimentadas desde gas natural canalizado, hasta ahora en manos exclusivas de la empresa suministradora.

En este sentido, el usuario puede elegir libremente cualquier empresa instaladora habilitada en gas para llevar a cabo la inspección. La nueva operativa estipula que la distribuidora comunicará al usuario con una antelación mínima de 3 meses la necesidad de la inspección de su instalación.

Las distribuidoras deben además poner a disposición de los instaladores una plataforma telemática que permita subir los documentos relativos a la inspección antes del 1 de febrero de 2016.

Si el usuario decide hacer la inspección periódica con una empresa instaladora, deberá comunicarlo por correo electrónico a la distribuidora. Tendrá un plazo no inferior a 45 días desde el aviso para llevarla a cabo.

Posteriormente la empresa instaladora, deberá remitir el certificado de la realización de la inspección periódica a la distribuidora.

El instalador que realice la inspección:

- No puede subsanar defectos encontrados.
- Cobra la inspección a través de la Distribuidora y no directamente al cliente.

Para realizar este tipo de inspecciones las empresas deben disponer de los medios técnicos pertinentes, como lo son el analizador de gases de la combustión y el medidor de CO ambiente, entre otros.

Además, la categoría de la empresa e instalador deben ajustarse al tipo de instalación a inspeccionar. Por ejemplo la categoría C está autorizada sólo para uso doméstico, en el interior de viviendas con MOP inferior o igual a 0,4 bar.

En el caso de la categoría B se incluye el uso doméstico, colectivo, comerciales o industriales con MOP menor o igual a 5 bar.

Para la categoría A se incluye todo lo anterior a cualquier MOP y además, partes de la instalación que discurran enterradas.

## Otras modificaciones que se introducen:

- El multicapa y el acero inoxidable corrugado se incluyen como materiales a emplear en las instalaciones receptoras de gas.

- Se amplían las comprobaciones mínimas que el instalador debe realizar en la puesta en marcha de aparatos de gas. Estas exigencias pasan por analizar los productos de la combustión de los generadores de aire caliente, que estén conducidos al exterior; analizar la combustión en ambiente a los aparatos no considerados exteriores: (vitrocerámicas de fuegos cubiertos, generadores de aire caliente, aparatos de tipo B de tiro natural, y de tipo B de tiro forzado, también a los de tipo C estancos) y la comprobación del tiro se limita a los aparatos de tipo B de tiro natural.

-Se aumentan las conexiones permitidas de los aparatos a la instalación receptora.

-Se habilita a los instaladores de categoría B para realizar la adecuación de instalaciones receptoras de gas.



# Novedades para 2016: cambios en la formación bonificada

Con la aprobación y posterior publicación en el BOE de la Ley 30/2015, de 9 de septiembre, por la que se regula el sistema de Formación Profesional para el empleo en el ámbito laboral, se modifican las condiciones en la que las empresas pueden acceder a la formación para el empleo.

Entre los objetivos de la nueva Ley se encuentran el crear un sistema eficiente de observación y prospección del mercado de trabajo, plantear a las empresas un escenario estratégico plurianual, favorecer un régimen de concurrencia competitiva y establecer nuevos enfoques como los del cheque formación, la cofinanciación privada y la potenciación de la formación on line, todo estos objetivos bajo la preeminencia de un principio de tolerancia cero contra el fraude. Los principales cambios que introduce la Ley son los siguientes:

**Mínimo de duración:** En la formación programada por las empresas (bonificaciones), las acciones formativas estarán sujetas a una duración mínima de dos horas. En el texto anterior se establece una duración mínima de seis horas.

**Temática:** Las acciones formativas programadas por las empresas deberán guardar relación con la actividad empresarial. Antiguamente no se realizaba esta especificación.

**Cofinanciación empresas:** Las empresas participarán con sus propios recursos en la financiación de la formación de sus trabajadores según los porcentajes mínimos que, sobre el coste total de la formación, se establecen en función de su tamaño, a excepción de las empresas de 1 a 5 trabajadores que resultan exentas de esta obligación:

- a) De 6 a 9 trabajadores: 5 %.
- b) De 10 a 49 trabajadores: 10%.
- c) De 50 a 249 trabajadores: 20 %.
- d) De 250 o más trabajadores: 40%.

Se considerarán incluidos en la cofinanciación privada los costes salariales de los trabajadores que reciben formación en la jornada laboral. A estos efectos, sólo podrán tenerse en cuenta las horas de dicha jornada en las que realmente los trabajadores participan en la formación.

**Contrato de encomienda:** Lo que antiguamente se conocía como adhesión al convenio de agrupación empresarial pasa a llamarse contrato de enco-

mienda. Las empresas solicitantes de formación deben firmar este nuevo contrato para poder acceder a las bonificaciones.

**Costes hora:** Se establecen unos máximos para los costes hora de formación. Para la formación presencial el coste hora queda fijado en 13 euros. Para la formación telemática el coste hora será de 7,5 euros. Estos costes se calcularán igual para la formación mixta. Los costes por organización no podrán superar el 10 por ciento del coste total de la actividad formativa realizada y justificada. Estos costes por organización pueden incrementarse al 15% si la empresa cuenta con entre 6 y 9, o en un 20% si la empresa tiene entre 1 y 5 trabajadores.

**Crédito anual:** La Ley de Presupuestos Generales del Estado de cada ejercicio establecerá el crédito mínimo de formación en función del nº de trabajadores, crédito que podrá ser superior a la cuota de formación profesional ingresada por las empresas en el sistema de Seguridad Social.

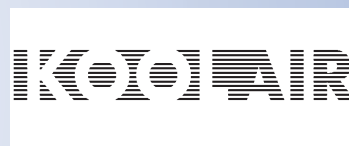
**Reserva créditos formación:** Las empresas de menos de 50 trabajadores podrán comunicar, su voluntad de reservar el crédito del ejercicio en curso para acumularlo hasta el crédito de los dos ejercicios siguientes con el objetivo de poder desarrollar acciones formativas de mayor duración o en las que puedan participar más trabajadores. Las cuantías no dispuestas en el último de los ejercicios mencionados se considerarán desestimadas por las empresas y no podrán recuperarse para ejercicios futuros.

**Prohibición de la subcontratación para las entidades de formación:** La impartición y la organización no podrán ser subcontratadas por parte de las entidades que organizan la formación. La contratación del personal docente no está contemplada como subcontratación.

**Garantías de calidad:** Se creará una cuenta de formación del trabajador, para acreditar su historial formativo y orientar la oferta formativa al incremento de la empleabilidad.



# Socios Protectores de ATEAN



Gracias por su confianza