

## LETRAS DE AIRE



**Tomás Higuero**  
Consejero Delegado de Aire Limpio

Para muchos **la prueba del algodón de la sostenibilidad** en general y en concreto de la construcción sostenible será el **cómo aguanta la crisis**. ¿Se diluirá como un azucarillo? ¿Saldrá más reforzada?

Está claro que ante la disyuntiva de sobrevivir empresarialmente o invertir en sostenibilidad vamos a optar por lo primero. Es evidente que los presupuestos de sostenibilidad, como casi todas las partidas, se han visto cercenados en el furor de la recesión. Sin embargo la crisis pasará, el cuando no lo sé, y las compañías han de empezar a pensar que ocurrirá luego.

En el sector de los edificios no residenciales, como en otros campos de la economía, las consecuencias de la crisis serán muy duraderas y transformarán la industria. No es realista pensar que, incluso pasando cinco años, se construirán tantos edificios como en el 2.005, ni el acceso a la financiación tanto por parte de las empresas será tan fácil. Está claro que **el mundo inmobiliario post crisis será distinto**, no sé si mejor o peor, pero sí diferente. La historia económica está llena de ejemplos de crisis como paradigmas del cambio, fin de carrera para algunos, fuente de nuevas oportunidades para muchos, es simplemente ley de vida.

La industria inmobiliaria es por naturaleza un sector que ha de mirar al medio y largo plazo. Si ponemos un edificio hoy en el mercado forzosamente debemos pensar lo que puede pasar en diez años; si no lo hacemos corremos el riesgo que nuestro activo esté obsoleto y por tanto su viabilidad, rentabilidad y en definitiva valor se resienta seriamente.

**La sostenibilidad será sin duda el motor de la transformación del sector inmobiliario.** Un vistazo a distintos informes realizados en lo más crudo del invierno económico, nos indican ¡Oh sorpresa! Que para una amplia mayoría de los ejecutivos norteamericanos (colectivo de inquilinos corporativos) la sostenibilidad es un factor muy importante a la hora de elegir un edificio. Que han ampliado su gasto en prácticas sostenibles en el último año, y que sí, efectivamente es cierto, en aquellos edificios donde el aire es más limpio la productividad laboral aumenta y resulta que en cantidades nada desdeñables. Me refiero a la misma productividad que los gurús económicos dicen que tenemos que incrementar en España.

Las consecuencias de lo anterior son que **los edificios con prácticas sostenibles se ocupan antes y su tasa de ocupación es más alta (8%), que se cobra una renta mensual más cara (hasta un 10%), que ahorran energía** y gastos operativos y aunque hoy en día todo vale menos, esta minusvalía es mucho menos intensa en los edificios

**Los edificios con prácticas sostenibles se ocupan antes, su ocupación es más alta, la renta de alquiler es mayor, ahorran energía, sus costes de mantenimiento son menores y su valor patrimonial es más alto que los edificios convencionales.**

**Nunca en España el número de proyectos sostenibles en diseño o construcción había sido tan alto.**



## ¿... y qué fue de la sostenibilidad?

sostenibles que en sus primos convencionales. En nuestro país el número de proyectos de edificación ha bajado de manera considerable, sin embargo los **proyectos sostenibles en fase de diseño o construcción nunca habían sido tan numerosos.**

Hay que levantar un poco la mirada, se que es duro en estos momentos, y anticipar que en no mucho tiempo el barril de petróleo volverá por sus fueros, que las directrices en materia de eficiencia energética se habrán de cumplir religiosamente, que las presiones por parte de las empresas en reducción de CO<sub>2</sub> se trasladarán a sus edificios y por tanto los edificios obsoletos se van a quedar...pues eso, obsoletos.

Sí, creo que la sostenibilidad goza de buena salud y que está será aún mejor en un futuro cercano.

En este ejemplar, entre otras cosas, presentamos un edificio propiedad de Hines, el mayor propietario de inmuebles sostenibles en el mundo, así como una entrevista con Ramón Rodríguez Asociado de Ove Arup España, compañía que ha hecho bandera de la sostenibilidad.



# HOSPITAL UNIVERSITARIO PRÍNCIPE DE ASTURIAS. ALCALÁ DE HENARES



El Hospital Universitario Príncipe de Asturias es uno de los centros de referencia de la Comunidad de Madrid. Ubicado en Alcalá de Henares, ofrece atención sanitaria especializada a más de 450.000 vecinos. Dispone de 600 camas con 30 especialidades desarrollando una consolidada actividad asistencial, investigadora y docente.

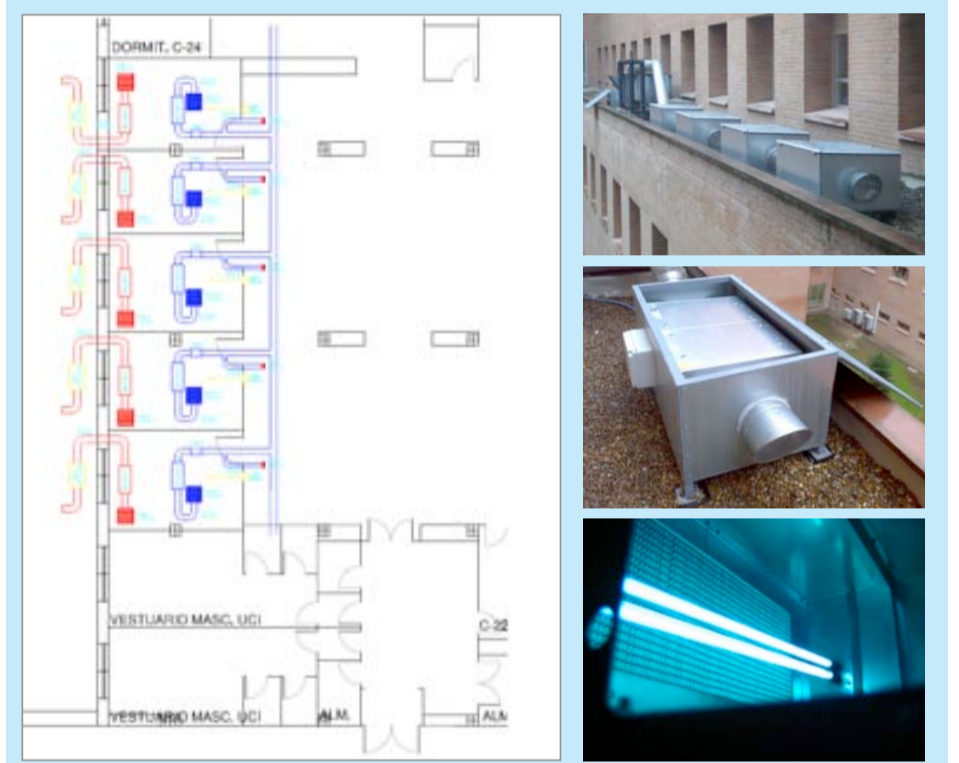
El Servicio de Medicina Preventiva y Mantenimiento encomendó a Aire Limpio la instalación de cinco **BOXES DE UCI** como **ENTORNOS DE AISLAMIENTO PARA INMUNODEPRIMIDOS Y CONTAGIOSOS** en enero de 2010.

AIRE LIMPIO instaló **dos sistemas totalmente independientes** en cada uno de los 5 boxes para su uso como entornos de aislamiento de pacientes inmunodeprimidos (diferencial de presión positiva) o de aislamientos de pacientes contagiosos (diferencial de presión negativa) **según sean las necesidades asistenciales de la UCI en cada momento**. Estos sistemas constan de equipos especiales de impulsión con **filtración HEPA tipo H14** y **emisores de radiación ultravioleta de espectro germicida (UVGI)**. Se ha instalado en cada box un **equipo digital de medida de diferenciales de presión** controla en todo momento la seguridad del aislamiento, avisando con una serie de alarmas cuando se produce alguna incidencia.

Para disminuir el nivel de ruido y facilitar los trabajos de mantenimiento evitando molestias en el interior de los boxes, los equipos de purificación AL-2516GI (tratamiento de infecciosos) se instalaron en la cubierta, mientras que los sistemas AL-LINE250 (tratamiento de Inmunodeprimidos) se instalaron en el falso techo del interior de los boxes.



Hospital Universitario Príncipe de Asturias



# AIRE LIMPIO EN EL PARQUE EMPRESARIAL TRIPARK LAS ROZAS, DE HINES



Hines, una de las empresas inmobiliarias más reconocidas a nivel internacional por su apoyo de la edificación sostenible y el desarrollo de tecnologías medioambientales que se incorporen en los procesos de construcción, ha instalado en uno de sus proyectos en marcha en España, el parque empresarial Tripark Las Rozas, Sistemas de Purificación de Aire por Fotocatálisis de Aire Limpio.

En concreto ha instalado **12 de estos sistemas de fotocátalisis de última generación**, gracias a los que podrán eliminar más de un **95%** de los contaminantes microbiológicos (gérmenes, bacterias) y compuestos orgánicos volátiles.

Este tipo de sistemas basados en tecnología de fotocátalisis consigue además un **importante ahorro energético y de mantenimiento**, por encima del alcanzado mediante sistemas de ventilación y filtración tradicionales. En el caso de Tripark Las Rozas, las estimaciones apuntan a un ahorro económico de 30.000 euros al año y una reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> de unas 180 toneladas al año.

Los sistemas de Aire Limpio también van a contribuir a la mejora de la calidad del aire en el interior del edificio, de manera que los trabajadores se encuentren mejor, aumentando su productividad y satisfacción laboral entre un 5 y un 12%, según las estimaciones.

Además de cumplir con el nuevo Reglamento de **Instalaciones Técnicas en la Edificación**, que establece los niveles mínimos obligatorios de calidad de aire interior en los edificios dependiendo de su uso y de la calidad del exterior de su emplazamiento, los sistemas de Aire Limpio también puntúan a la hora de obtener la **certificación LEED®**, lo que ha logrado Tripark de momento en la **categoría Plata**.





# EL MIRADOR: NOTICIAS DE ACTUALIDAD

## Jornada Técnica de la AEO.

La Asociación Española de Oficinas AEO ha realizado la Jornada Técnica "Rentabilizando la Sostenibilidad" con la colaboración de CB RICHARD ELLIS y AIRE LIMPIO.

Asistieron a esta jornada directivos y responsables de patrimonio de las principales empresas españolas, estudios de arquitectura e ingenierías. En esta jornada se debatieron las últimas novedades de sostenibilidad en los edificios y la certificación LEED.



## Agencia Tributaria del Ayuntamiento de Madrid.

Los edificios de la Agencia Tributaria del Ayuntamiento de Madrid han obtenido el Certificado de Calidad Ambiental en Interiores AENOR.

Los trabajos de medición y consultoría en la Agencia Tributaria han sido realizados por Técnicos Superiores Acreditados en Calidad Ambiental de AMBISALUD. Como metodología de trabajo se siguieron las directrices de la norma UNE 171330 partes 1 y 2 sobre Inspección de Calidad Ambiental en Interiores.

Este programa de certificación basado en normas UNE responde a la necesidad de normalización para los edificios corporativos españoles. Las ventajas son evidentes con respecto a sostenibilidad y ahorro energético de los edificios, y la salud y productividad de los usuarios de los mismos.



# LA OPINIÓN DEL EXPERTO: PAULINO PASTOR\*



## Edificios energéticamente eficientes o sanos y confortables. ¿Por qué no ambas cosas?

La definición de la eficiencia en términos económicos es la relación entre los resultados obtenidos, (ganancias, objetivos cumplidos, productos, etc.) y los recursos utilizados (horas-hombre, capital invertido, materias primas, etc.):

$$\text{€} = \frac{\text{Resultados}}{\text{Recursos}}$$

Cuando hablamos de la eficiencia energética de los edificios la ecuación se

puede replantear en los siguientes términos:

**Resultados:** Producción de los empleados albergados en el edificio.

**Recursos:** Coste de la energía.

Los resultados, la producción de los empleados, dependerán de sus capacidades y condiciones personales, y de los equipamientos necesarios para hacer el trabajo (ordenadores, equipo ofimático, etc.). A menudo se olvida que es muy importante la realización del trabajo en un entorno confortable y saludable; diversos estudios realizados en universidades norteamericanas y del norte de Europa han concluido que **la productividad se puede ver afectada hasta en un 15% cuando los empleados realizan su trabajo en entornos con mala calidad ambiental**, además del mayor impacto del absentismo.

Por tanto cuando trabajamos para conseguir edificios energéticamente eficientes no debemos caer en el camino fácil de hacerlo a costa de la calidad ambiental de los usuarios; si lo hacemos bajaremos el consumo de recursos pero también haremos caer los resultados con lo que la eficiencia global puede quedar igual, o a menudo, dado que el

coste de personal es muy superior al coste de la energía conseguiremos pérdidas netas para la compañía.

Ejemplo concreto de un edificio de una empresa dedicada a servicios:		
Superficie del edificio	7.500	m <sup>2</sup>
Nº de trabajadores	500	personas
Productividad	42.500.000	€
Consumo energético	150.000	€
Pérdida de <b>1%</b> por baja productividad y alto absentismo debido a la mala calidad ambiental	425.000	€
Ahorro energético del <b>30%</b> por implantación de medidas de ahorro medioambientalmente incorrectas	45.000	€
<b>Resultado neto para la compañía</b>	<b>-380.000</b>	<b>€</b>

### CONCLUSION:

**Una pérdida de sólo un 1% en productividad**, los estudios indican que se puede perder hasta un 15%, frente a un ahorro del 30% en energía, lo cual es bastante elevado, **puede suponer pérdidas netas casi 10 veces superiores a los ahorros energéticos conseguidos.**

El ahorro energético es una prioridad estratégica tanto a nivel empresarial como de país, pero la productividad no es menos importante, por tanto **se impone la implantación de medidas que simultáneamente sean capaces de mejorar el consumo energético y la calidad ambiental en interiores.**

\* Paulino Pastor, ingeniero industrial, es el Presidente de la Federación Española de Empresas de Calidad de Aire Interior (FEDECAI), miembro del Comité Científico Técnico de ATECYR. Es uno de los máximos especialistas en Medioambiente de Interiores con una dilatada experiencia internacional. Es Socio-Director General de AMBISALUD, consultora especializada en Calidad Ambiental Interior en Edificios.

## ENTREVISTAMOS A: RAMÓN RODRÍGUEZ



# ARUP

**Ramón Rodríguez**  
es Asociado de Ove Arup  
& Partners S.A. en España y  
responsable de su departamento  
de edificación sostenible.

Especializado en instalaciones en la edificación ha participado en multitud de proyectos de edificación y planeamiento urbano interviniendo desde su concepción básica pasando por la elaboración del concepto, el diseño detallado, la supervisión de obras así como en las labores de consultoría.

Sus estudios de postgrado en Reino Unido y su experiencia nacional e internacional le han permitido especializarse en el campo de la sostenibilidad y eficiencia energética en la edificación y en el planeamiento urbano. Es actualmente el responsable de este departamento en Arup España.

Ramón es también Profesional Acreditado LEED® y está liderando la certificación de la sostenibilidad LEED® de varios proyectos en España e internacionales.

¿Piensas que la edificación sostenible será realmente la revolución que algunos anticipan y que transformará la industria inmobiliaria?

Tal vez no lo calificaría como revolución pero sí está siendo y va a ser un cambio progresivo y no pasajero que irá dejando fuera del mercado a los que no se monten en este tren. Estamos en un sector con muchas inercias y para que las prácticas sostenibles se consoliden de verdad necesitaran años y tal vez décadas. En cualquier caso veo claro que no es una moda y que esta evolución no se va a parar. La edificación sostenible está poco a poco transformando las prácticas y estándares de la industria inmobiliaria incorporándose en la misma por medio de imposiciones normativas o bien por medio de mecanismos y requerimientos del mercado. Las evidencias científicas del impacto ambiental de la actividad humana en el planeta son claras y aceptadas y de la misma forma lo son el consenso político sobre la necesidad de acción. Creo que antes o después si se quiere seguir en mercado hay que montarse en este barco.

¿En qué medida la situación económica actual supone un freno o quizá una oportunidad para la edificación sostenible?

Sin duda la situación actual supone una oportunidad más que un freno para la edificación sostenible. Son pocos los que no se han dado cuenta que el modelo inmobiliario y de desarrollo de la última década ya está agotado y que es necesaria una transformación del modelo de negocio y una diferenciación en los productos que obliga a incorporar otras cualidades y características. Muchos se han percatado

que parte de esa diferenciación y transformación pasa por incorporar los criterios de sostenibilidad. Desde el departamento de edificación sostenible de Arup estamos percibiendo que el mercado está reaccionando de una forma muy rápida y que podemos ver, por ejemplo, en el gran aumento de certificaciones LEED que estamos gestionando mucho mayores que en la época del boom inmobiliario.

¿A tu juicio cuál es el grado de desarrollo en España vs otros países y cuál sería el aldabonazo para un mayor desarrollo?

España es líder mundial en el sector de las energías renovables y en el campo de la edificación sostenible. Algunos de los cambios normativos y proyectos emblemáticos nos están poniendo en vanguardia internacional en muchos aspectos energéticos.



Sin embargo en estos años de rápido desarrollo tal vez nos hemos saltado por el camino algunos pasos necesarios para consolidar prácticas de calidad y sostenibilidad en el sector. Pienso que falta reforzar todavía muchos aspectos como por ejemplo las estructuras de control y supervisión, los estándares y certificaciones, la cualificación y formación de técnicos, la agilidad de las administraciones, las instituciones de apoyo y promoción, y en general una cultura de respeto ambiental realmente arraigada en el sector y en el consumidor.

¿Qué tal ha sido vuestra experiencia de colaborar con Aire Limpio en varios proyectos como Abengoa y Hines?

La experiencia ha sido muy buena. Desde Arup hemos colaborado con Aire Limpio en varios proyectos hospitalarios y en varias de las certificaciones LEED que estamos realizando, como las de las oficinas Tripark de las Rozas con Hines. Pienso que el equipo humano de Aire Limpio es muy competente y que está sabiendo responder con sus productos y servicios a los requerimientos en el campo de la sostenibilidad. Como sabéis las medidas medioambientales por sí solas no serían sostenibles sin los aspectos de salud, calidad del ambiente interior y productividad que promueve la actividad de Aire Limpio.

aire  
limpio

NOS IMPORTA EL AIRE QUE RESPIRAS

www.airelimpio.com



Red Pacto Mundial  
España



C/ Velázquez, 100 - 4º izda. | 28006 Madrid | Tel.: +34 91 417 04 28 | Fax: +34 91 417 03 79