

ISOLAR NEUTRALUX®

Ahorro energético,
calidad de vida



Los acristalamientos ISOLAR NEUTRALUX® aseguran el confort y ayudan a ahorrar energía gracias a su baja emisividad. De esta manera, se reduce el gasto en climatización y se ayuda al cuidado del medio ambiente.

**ISOLAR
GLAS**

OFICINA ISOLAR DE INFORMACIÓN
DEL VIDRIO
Tel. +34 912 778 566
www.vitrocristalglass.com



reportaje / climatización

Indudablemente, el confort es hoy por hoy el parámetro más importante a considerar, dentro del diseño arquitectónico bioclimático, que persigue conseguir el mayor bienestar físico y psicológico. Pero, seamos objetivos, ¿qué definimos por confort?



el confort térmico





Fotografía: LG

Como sabemos, el hombre a lo largo de su historia ha buscado responder a la necesidad de permanecer a una temperatura constante, independientemente de la temperatura del ambiente. Pues bien, entendemos como confort ambiental la capacidad de mantener el mayor tiempo posible la temperatura interna de nuestro organismo, situada entre los 36,5° y los 37°. El confort es el estado mental del hombre ante el medio ambiente que lo rodea reflejado en su bienestar psicológico. La falta de confort, al margen de afectar a la eficiencia y productividad, puede llegar a provocar trastornos en la salud.

Por supuesto que la arquitectura tiene en cuenta este aspecto, ya que considera necesario el confort en cualquier espacio donde se realice una actividad humana, y busca permanentemente propuestas para dar solución a esta problemática. De ahí el motivo de la existencia de la arquitectura bioclimática, que podríamos definirla como el diseño arquitectónico que permite garantizar la continuidad de las condiciones de confort, preservando el punto de vista de lo sostenible.

Aunque el tema que nos ocupa es el del aire acondicionado como elemento de confort ambiental en la arquitectura bioclimática, no sólo debemos entender el confort como ambiental, es decir, el que está directamente relacionado con la temperatura del aire y su pureza, u otros aspectos referidos a la humedad relativa, la ventilación o la radiación solar. El concepto que entendemos por confort es mucho más amplio y afecta, entre otros aspectos, a parámetros estéticos y psicológicos como son la calidad de la

luz, la seguridad, el prestigio o el paisaje; por lo tanto, el confort no solamente es térmico, también es lumínico, olfativo, acústico, moral, psicológico, etc.

El aire acondicionado y la arquitectura

La finalidad que tienen las instalaciones de aire acondicionado no es otra que la de mantener las condiciones ambientales del interior de las estancias lo más satisfactorias para la permanencia de las personas, motivo por el que los sistemas de climatización deben controlar todas las variables que intervienen en el confort, como son: la temperatura, la humedad relativa del aire, su velocidad, la pureza del mismo y, por último, el ruido. La instalaciones de aire acondicionado no solo están destinadas a producir enfriamiento del aire en la época de verano, sino también para calentarlo y eventualmente humectarlo en invierno y producir, en todo momento, la adecuada ventilación de los locales asegurando la calidad del aire interior.

El uso de nuevos materiales que aumentan la hermeticidad, sobre todo en edificios de oficinas, donde también las disipaciones internas se han incrementado considerablemente por los equipamientos informáticos, que han reducido las cargas de calefacción, hacen que los viejos conceptos de las instalaciones de aire acondicionado no den plenas respuestas a las necesidades que requieren estos nuevos edificios. Ello ha llevado, unido a otros factores derivados del coste energético, a que en los últimos años se desarrollen nuevos sistemas y conceptos de aire

acondicionado basados en los avances de los nuevos controles inteligentes. Estos nuevos diseños, fundamentados en la tecnología digital, han llevado a desarrollar equipamientos y sistemas de acondicionamiento que, distribuidos por todo el edificio, están básicamente orientados hacia el funcionamiento zonificado y el ahorro energético.

La arquitectura bioclimática se podría definir como el diseño arquitectónico que permite garantizar la continuidad de las condiciones de confort, preservando el punto de vista de lo sostenible.

Los nuevos sistemas de aire acondicionado (equipos)

Ya han quedado obsoletas las grandes instalaciones centralizadas de zona única, ubicadas lejos de los espacios acondicionados, donde en grandes salas de máquinas se realizaban la preparación de fluidos energéticos y el control. Estos antiguos sistemas no resultan adecuados para los nuevos edificios, dado que no se contempla la correcta distribución del aire en los espacios a cargas parciales, al igual que tienen en cuenta las variaciones solares, los horarios de uso y las distintas disipaciones de equipamientos instalados. Por otra parte, estos sistemas no disponían de fluidos caliente y frío simultáneos, impidiendo su uso para diferentes ambientes. Al igual, antes no se ponía demasiado énfasis en el ahorro energético, prueba de ello es que el aire se empleaba también en extensas líneas de conductos como transporte del fluido termodinámico, requiriendo mucha más energía que el empleo de refrigerante, e incluso el agua, al margen de los espacios que ocupaban los conductos en el conjunto de la edificación.

Afortunadamente, en la actualidad ya no es necesario centralizar el mantenimiento, como antes se hacía, colocando las unidades de tratamiento del aire en una sola sala de máquinas para el control de su funcionamiento, porque mediante los sistemas de control inteligente los equipos pueden ser supervisados, mediante un PC, marcando sus parámetros de funcionamiento. Gracias a la tecnología digital se han desarrollado, en los últimos años, nuevos proyectos donde las unidades de tratamiento del aire están cercanas o en la misma estancia a climatizar, con objeto de lograr la máxima eficiencia y ahorro energético, que son supervisados mediante sistemas inteligentes.

Los conductos y su influencia en la calidad del aire

Para poder disfrutar de la calidad del aire tratado, las instalaciones utilizan una red de conductos para su distribución. El diseño e instalación de esta red de

conductos influye en la calidad final del aire interior de dos formas: mediante variaciones no materiales (en las condiciones higrométricas y ruidos) y mediante variaciones materiales (suciedad de origen externo).

Indudablemente una deficiente instalación de los conductos influye directamente en las condiciones higrométricas del aire, ya que en su paso a través de la red ha ido perdiendo sus características originales. Se pueden originar unas pérdidas energéticas en el transporte del aire, con el consecuente mayor consumo de energía de la instalación, que dependen de forma directa del aislamiento que proporcionan los conductos, que pueden llegar a producir condensaciones que dan lugar al cultivo de bacterias y hongos, y las filtraciones que puedan existir en la red. El otro aspecto a considerar, la suciedad de origen externo, también influye directamente en la calidad del aire interior. El sudor de las personas, el humo del tabaco, e incluso todas las fibras que se desprenden de moquetas, alfombras o cortinas, pueden terminar depositándose en los conductos de aire acondicionado, ensuciándolos y, en consecuencia, llegando a mermar la calidad del aire ya que la suciedad es distribuida por el interior de la edificación.

La calidad del aire y el Síndrome del Edificio Enfermo

La contaminación del aire que provoca el uso de determinados materiales de construcción, como pinturas, siliconas y moquetas, unido a otros contaminantes externos y a la escasa renovación del aire, es el motivo fundamental de lo que se conoce por el Síndrome del Edificio Enfermo (SEE) o Sick Buildings Syndrome, enfermedad reconocida por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 1982, que la define como el conjunto de enfermedades originadas o estimuladas por la contaminación del



Fotografía: LG

aire en espacios cerrados. Se considera un edificio enfermo aquel en el que un porcentaje de más del 20% de personas que habitualmente hacen uso de él padecen efectos agudos sobre la salud y el bienestar provocados por niveles de polución; estos efectos pueden ser la irritación de ojos, nariz o garganta, náuseas, tos o problemas respiratorios, así como fatiga mental, alteraciones de la memoria, somnolencia, apatía, estrés, entre otros.

Estudios realizados por la Agencia de Protección Medioambiental (EPA) de EE.UU. muestran que los niveles de determinados contaminantes en el interior de los edificios son de 2 a 5 veces mayores que los niveles de los mismos en el exterior, superando incluso en ocasiones estas cifras. Estos niveles son



Fotografías: Carrier





Fotografía: Daikin

de particular importancia al considerar que, según la EPA, pasamos alrededor del 90% de nuestras vidas en espacios interiores. El hecho de que muchos de los productos químicos utilizados en los procesos de limpieza son a menudo tóxicos agravan el problema, unido a equipamientos tales como fotocopiadoras, faxes, impresoras, etc., que pueden llegar a emitir compuestos químicos peligrosos.

Las patologías suelen aparecer en construcciones modernas dotadas de aire acondicionado, que están aisladas del exterior para evitar pérdidas energéticas. Conviene destacar igualmente que, como se demuestra, estos sistemas de aire acondicionado no presentan problemas cuando están bien diseñados, contruidos con materiales adecuados, ajustados a la temperatura apropiada para cada época del año y reciben un mantenimiento periódico. Los problemas que presentan

estos edificios surgen, entre otros motivos, cuando las conducciones de aire están mal instaladas, cuando el mantenimiento no es el correcto y cuando está recirculando el aire contaminado permanentemente. Aunque los síntomas que ocasiona para la salud trabajar en un edificio enfermo son por lo general leves, a menudo son causantes de índices de absentismo laboral onerosos para las empresas, a lo que habría que sumar las pérdidas generadas por un simple desajuste de los sistemas o un mal diseño de éstos. Por desgracia, los agentes contaminantes y patógenos del aire representan un problema medioambiental y sanitario sobre el que no hay estudios ni legislación suficientes.

Las actuales políticas de sostenibilidad en la construcción han provocado que el recientemente estrenado Código Técnico de la Edificación (CTE) introduzca elementos novedosos referidos a la salud,

higiene y protección del medio que cubren, en buena medida, un ámbito que carecía de suficiente normativa. La legislación sobre la Calidad del Aire Interior (CAI) se encuentra en fase de desarrollo. La Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR), única entidad aprobada para desarrollar las tareas de normalización y certificación en nuestro país, dispone del Comité Técnico de Normalización (CTN 171) para la elaboración de una norma.

mejora e-learning

- GRATIS
- FÁCIL
- CÓMODO



Descubre los cursos on line que Saunier Duval tiene a disposición de los profesionales del sector en su portal de Internet. Entra en www.saunierduval.es y... ¡MEJORA!



Saunier Duval
www.saunierduval.es



Fotografía: Saunier Duval

En torno a la climatización

AFEC

Asociación de Fabricantes de Equipos de Climatización

www.afec.es / 91 402 73 83

Fundada en el año 1977, la Asociación está formada por 60 fabricantes del sector de climatización, entre los que se encuentran empresas fabricantes de acondicionadores de aire, de sistemas y equipos de control, así como de componentes. Entre sus objetivos están la promoción general del sector, en áreas como la cooperación entre empresas y la investigación, el fomento de la exportación, la colaboración con la administraciones públicas, o la participación en exposiciones y salones monográficos relativos a su campo de actuación. Entre otras, es la promotora de la feria CLIMATIZACIÓN, organizada por IFEMA.

ANEFRYC

Asociación Nacional de Empresas de Frío y Climatización

www.anefryc.com / 91 411 32 71

La asociación agrupa a más de 250 instaladores, fabricantes y distribuidores de equipos de frío y climatización. Decana del sector, ANEFRYC tiene sus orígenes en los inicios de la implantación en España de la Red Frigorífica Nacional. Desarrolla sus actividades tanto en ámbito nacional (relaciones con la administración, asesoría, formación y apoyo a la exportación, etc.), como internacional a través de asociaciones de ámbito europeo. Entre sus órganos de trabajo destacan la Comisión Técnica, encargada de la elaboración e interpretación de Normativas, Reglamentos y la Comisión de Medio Ambiente, cuya preservación constituye uno de los principales objetivos de la asociación.

CONAIF

Confederación Nacional de Asociaciones de Empresas de Fontanería, Gas, Calefacción, Climatización, Protección contra Incendios, Electricidad y Afines

www.conaif.com / 91 468 10 03

Fundada en el año 1979 agrupa a más de 14.500 empresas asociadas en toda España que dan trabajo a más de 100.000 profesionales. A través de CONAIF se defienden, representan y gestionan los intereses profesionales, tanto colectivos como individuales, de sus miembros ante personas, entidades públicas y privadas y, singularmente, ante la Administración Pública. Entre sus funciones también está dar formación e información a sus asociados. CONAIF es una organización que se gobierna con plena autonomía y goza de protección legal para garantizar su independencia con respecto a la Administración Pública y, también, para representar los intereses de las empresas englobadas en sus 49 Asociaciones Provinciales en todo el territorio español.

ATECYR

Asociación Técnica Española de Climatización y Refrigeración

www.atecyr.org / 91 767 13 55

Fundada en 1974, se trata de una organización no lucrativa de ámbito nacional, cuyos fines fundamentales están orientados a la creación, recopilación, y divulgación de la información técnica y científica, relacionada con las tecnologías de la Calefacción, Acondicionamiento del Aire, Refrigeración y Ventilación, y Energía y Medio Ambiente. Los socios forman parte de un importante colectivo de profesionales con los que poder compartir e intercambiar experiencias, participar en jornadas técnicas, visitar instalaciones singulares y fábricas, formar parte de los grupos de trabajo en las agrupaciones, colaborar en los encuentros y viajes de interés, y, en definitiva, mantenerse al día en su profesión.

FEDECAI

Federación Española de Empresas de Calidad Ambiental Interior

www.fedecai.org / 93 436 40 61

Constituida en enero del 2001, aborda la problemática de la calidad ambiental de interiores. FEDECAI promueve la investigación y el desarrollo en este campo; fomentando, a su vez, una mayor implicación de las entidades tanto públicas como privadas en el mismo. Su objetivo primordial es el de informar, alertar y ofrecer soluciones ante los riesgos potenciales derivados de una deficiencia en la gestión de la calidad ambiental de interiores. Todo, en beneficio de una mejora de las condiciones de salubridad y limpieza en los diferentes ámbitos de trabajo, así como la estimulación de la rentabilidad económica y, finalmente el máximo respeto al Medio Ambiente.

CLIMATIZACION

Salón Internacional de Aire Acondicionado, Calefacción, Ventilación y Refrigeración

www.ifema.es/ferias/climatizacion/default.html

Organizado por IFEMA, y promovido por AFEC, Asociación de Fabricantes de Equipos de Climatización, celebrará su duodécima edición en Feria de Madrid del 28 de Febrero al 3 de Marzo del 2007. De carácter exclusivamente profesional, el certamen agrupa una amplia representación de empresas de aire acondicionado, aislamiento, calefacción y agua caliente sanitaria, componentes y equipos de bombeo, refrigeración y frío comercial e industrial, tuberías, valvulería y ventilación, entre otros sectores relacionados con la climatización. El evento coincide con GENERA, Feria Internacional de Energía y Medio Ambiente.

Principales Proveedores en España de Equipos de Aire Acondicionado Industrial y/o Semi-Industrial

| Marca | Empresa | Tel. | Web |
|-----------------------|---------------------------------------|-----------|----------------------------|
| AIRWELL | IBER ELCO, S.A. | 932646600 | www.iberelco.es |
| ARGO | ARGOCLIMA, S.L.U. | 902195054 | www.argoclima.com |
| CARRIER | CARRIER ESPAÑA, S.L. | 915209300 | www.carrier.es |
| DAEWOO | DAEWOO ELECTRONICS EUROPE, SUC. ESP. | 902133030 | www.daewoo-electronics.es |
| DAIKIN | DAIKIN AC SPAIN, S.A. | 913345600 | www.daikin.es |
| DAITSU ELECTRIC | DAITSU ELECTRIC, S.A. | 932261194 | www.daitsuelectric.com |
| DUCASA | DUCASA, MORA, CABERO Y CIA., S.A. | 932478630 | www.ducasa.com |
| FAGOR | FAGOR ELECTRODOMÉSTICOS, S.C. | 943719100 | www.fagor.com |
| FERROLI | FERROLI ESPAÑA, S.A. | 916612304 | www.ferrolis.es |
| FUJITSU | EUROFRED, S.A. (GRUPO) | 934199797 | www.grupoeurofred.com |
| GABARRON | ELNUR, S.A. | 916281440 | www.elnur.es |
| GE | LSY COMPANIES | 914852930 | www.geappliancesiberia.com |
| HAIER | HAIER AC ESPAÑA TRADING, S.L. | 916324114 | www.haierspain.com |
| HITACHI | FRIGICOLL, S.A. | 934803322 | www.frigicoll.es |
| JOHNSON | IBER ELCO, S.A. | 932646600 | www.iberelco.es |
| KAYSUN | FRIGICOLL, S.A. | 934803322 | www.frigicoll.es |
| LENNOX | LENNOX REFAC, S.A. | 915401810 | www.lennox-refac.com |
| LG | LG ELECTRONICS ESPAÑA, S.A. | 912112222 | www.lge.es |
| MC QUAY | MC QUAY ESPAÑA, S.A. | 916010780 | www.mcquay.com |
| MITSUBISHI | MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE (DIVISIÓN) | 935653140 | www.mitsubishielectric.es |
| MITSUBISHI HEAVY IND. | LUMELCO, S.A. | 912039325 | www.lumelco.es |
| MUNDOCLIMA | SALVADOR ESCODA, S.A. | 934462780 | www.salvadorescoda.com |
| PANASONIC | PANASONIC ESPAÑA, S.A. | 934259300 | www.panasonic.es |
| ROCA YORK | JOHNSON CONTROLS | 937489000 | www.roca.es |
| SAMSUNG | SAMSUNG ELECTRONICS IBERIA, S.A. | 932616700 | www.samsung.es |
| SAUNIER DUVAL | SAUNIER DUVAL CLIMA, S.A. | 944896200 | www.saunierduval.es |
| TOSHIBA | CARRIER ESPAÑA, S.L. | 915209300 | www.carrier.es |

Fuente: Promateriales