

SOSTENIBILIDAD

La aportación de Reynaers a la arquitectura y construcción sostenibles

REYNAERS
aluminium

REYNAERS ALUMINUM
Damos vida al aluminio

El cambio climático

En las ultimas décadas hemos comenzado a reflexionar sobre los problemas que, a causa de nuestra presencia y nuestras actividades, hemos generado en nuestro entorno. Los últimos y alarmantes estudios nos advierten que debemos tomar medidas urgentes con el fin de paliar o enmendar esos problemas. Las emisiones de gases de efecto invernadero, han provocado en este último siglo un problema de calentamiento global del planeta agravado por el crecimiento del sector industrial.
Las consecuencias que estos cambios de temperatura pueden provocar son variaciones drásticas en las precipitaciones, desertificación, aumento de las temperaturas medias, reducción de las lluvias en el sur y aumento en el norte, subida del nivel del mar, descongelación de los hielos y mayor frecuencia de fenómenos metereológicos a gran escala (tifones, huracanes,...).

En 1992 se celebró en Rio de Janeiro la Cumbre de la Tierra donde se destacó el compromiso mundial para actuar frente a la amenaza del cambio climático. El objetivo era lograr la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera en un plazo que permitiera la adaptación de los ecosistemas al cambio climático, asegurando la producción de alimentos y permitiendo un desarrollo económico de forma sostenible.
Mas tarde, en 1997 el Protocolo de Kyoto busca el compromiso internacional y se convierte en el instrumento que establece plazos y cantidades fijas para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero a la atmósfera. Se aprobó una reducción de las emisiones de un 5,2% para el periodo 2008-2012 (respecto al nivel de 1990).

Teniendo en cuenta que son los países desarrollados los causantes mayoritarios, y que pueden permitirse la inversión para un desarrollo sostenible, serán estos los primeros que deben reducir las emisiones. Los que están en vías de desarrollo, de momento, carecen de estos compromisos.



Centro de Naturaleza y Desarrollo sostenible
Les Planes de Son, Lleida (España)
Sistemas Reynaers:
CW 50 con placas fotovoltaicas y captadores solares, CW 50 RA, CS 68, TLS 110, Thermo Ventilation

"El reciente estudio sobre los impactos en España del cambio climático revelan que las temperaturas pueden aumentar entre 5 y 7 grados en verano y entre 3 y 4 en invierno hacia el año 2100"





(ambas fotos) Les Planes de Son, Centro de Naturaleza y Desarrollo Sostenible, Son, Lleida (España)
Sistemas Reynaers: CW 50 con placas fotovoltaicas y captadores solares, CW 50-RA, CS 68, TLS 110, Thermo Ventilation.

Desarrollo y Arquitectura sostenible

El desarrollo sostenible consiste en proveer las necesidades energéticas actuales sin perjudicar a las necesidades futuras e intentar conseguir producir lo que se consume. En el ámbito de la construcción se habla de arquitectura bioclimática, biotectura, bioconstrucción... de cualquier modo la arquitectura siempre ha tratado de ser bioclimática. El principio de cualquier construcción es buscar la protección frente a agentes externos. Las arquitecturas vernáculas siempre lo han hecho utilizando los medios habituales del entorno y aprovechando los recursos que éste le ha ofrecido. Al diseñar un nuevo edifício, debemos tener en cuenta el impacto que esta construcción va a tener sobre el medioambiente. La incorporación de la tecnología y nuestro afán de confort nos ha obligado a utilizar fuentes de energías generalmente no renovables y limitadas.
Si nos centramos en los edificios de viviendas que constituyen la inmensa mayoría del parque de edificios la proporción de gastos de energía de una vivienda serían: Climatización (46%) - Usos electrodomésticos (21%) - Producción de agua caliente (18%) - Cocción de alimentos (8%) - Iluminación (7%)

Vemos claramente la importancia, a nivel energético, de la climatización de un edificio y es preocupante la no utilización de los sistemas de control energético que además de mejorar la calidad de nuestros edificios contribuyen al descenso del consumo.

Energías renovables

La mayor parte de la energía que consumimos proviene de la utilización de fuentes de energía no renovables procedentes de derivados del petróleo o del carbón. Tanto por razones económicas (próxima escasez de hidrocarburos) como ecológicas (alteración de la atmósfera y el suelo), es de vital importancia el desarrollo de nuevas alternativas energéticas que sean menos contaminantes y agresivas con el medio ambiente. El actual esquema de consumo energético mundial no es sostenible, es decir no puede mantenerse indefinidamente sin amenazar su propia existencia.
Las fuentes de energía renovables son aquellas que bien administradas pueden explotarse ilimitadamente, es decir, su cantidad disponible (en la Tierra) no disminuye a medida que se aprovecha.

"La Unión Europea trabaja para impulsar las energias renovables y su objetivo es que, para el año 2010 el 12% del consumo dentro de la UE provenga de estas energias"

Algunos ejemplos: la energía solar, la eólica, la de la biomasa y la hidráulica. La fuente de energía renovable que más empleamos en el sector de la construcción es la solar, para generar electricidad (fotovoltaica) y agua caliente (solar térmica). La utilización tradicional de esta energía ha sido la electrificación de lugares donde no llega la red eléctrica convencional (refugios, masias, repetidores de telecomunicaciones, etc...). Para una casa o edificio que ya dispone de electricidad, la venta de la energía producida mediante la conexión del sistema fotovoltaico a la red es la forma más ecológica, ya que no se necesitan baterías (altamente contaminantes) y se aprovecha toda la energía que los módulos con capaces de generar. Además como sustituye a la energía generada de forma convencional reducimos emisiones de CO2 a la atmósfera.
Los captadores solares son actualmente el medio más económico para al suministro de agua caliente corriente. Sus aplicaciones térmicas pueden ser: calentar agua sanitaria, usos industriales, calefacción de volúmenes, calentamiento de piscinas, etc...

El papel de los cerramientos

En los últimos años la tecnología de los cerramientos ha evolucionado con las nuevas exigencias de los usuarios. La ventana es el primer y el más elemental de los colectores solares de cualquier edificio, siendo el hueco que permite pasar la radiación solar pero no el viento, el agua, la nieve, o el ruido.... Y sin embargo la podemos abrir, cerrar, modificar, cubrir y nos permite ventilar a nuestro gusto según las condiciones internas de confort que deseemos. Además, el conjunto de la ventana (y no solo la carpintería), se ha convertido en un elemento de alta tecnología: carpinterías con coeficientes térmicos bajísimos, aperturas motorizadas, demótica aplicada, cierres sofisticados, etc... y si además consideramos la amplia gama de tipos de vidrio desde los bajo emisivos hasta los cortafuegos,... la posibilidades son infinitas.
Es importante tener en cuenta el diseño de las ventanas o de las partes que permiten la entrada de la radiación solar. Los huecos en los muros deben estar correctamente diseñados (dimensiones, formas,...) y orientados. En función de la orientación, la distribución de los espacios interiores se debe tener en cuenta para aprovechar al máximo las características de las aberturas.
La orientación sur es la más favorable en los edificios ya que al mediodía, cuando el sol está mas alto, puede proporcionar una fácil protección de los rayos solares. Además, se reduce la exposición a la insolación de mañana y de tarde que es más difícil de evitar y provoca sobrecalentamiento al acabar el día. En ocasiones, debemos complementar estos huecos con mecanismos de control de la radiación como por ejemplo con sistemas de protección solar o "brise soleils" de lamas móviles o fijas.
Las ventanas permiten el paso del calor más fácilmente que las paredes. En este coeficiente de transmisión de calor influyen principalmente 2 parámetros: los tipos de vidrio y los tipos de carpintería. Es conveniente utilizar vidrios con cámara de aire y, si es posible, de baja emisividad para el control de pérdidas y ganancias térmicas y/o lumínicas.
Hay que tener en cuenta la estanqueidad del edificio a infiltraciones de aire para evitar las pérdidas de energía que han de ser aportadas nuevamente por los sistemas de climatización del edificio.
Las pérdidas a causa de las deficiencias de las ventanas juegan un papel muy importante por lo que conviene utilizar carpinterías certificadas y de elevada estanqueidad al aire.



Edificio La Salle Barcelona (España)
Sistema Reynaers: CW 50-HL con paneles fotovoltaicos

"El aluminio puede reciclarse indefinidamente conservando su duración y requiriendo tan solo del 5 al 10% de la energia necesária en la producción inicial"



Oficinas Schenker NV Amberes (Bélgica)
Sistemas Reynaers: CW 50, TS 50, Protección Solar

La aportación de Reynaers

Como gamista, Reynaers Aluminium dispone de una amplia variedad de sistemas de aluminio para la arquitectura y la construcción, destacando:

1. Sistemas de alta gama
2. Perfiles con rotura de puente térmico
3. Sistemas de doble hoja
4. Protecciones solares
5. Aireadores
6. Muros cortina de doble piel
7. Domótica



1. Sistemas de alta gama

La importancia que los cerramientos acristalados tienen sobre el interior de nuestros edificios es primordial. Reynaers comercializa sistemas con altos niveles de estanqueidad al agua y al viento, ensayados según las normativas vigentes. Además establece y determina el sellado de los ingletes en las carpinterías. Todo ello, además de la utilización de materiales de primera calidad, proporciona al cerramiento elevadas características de impermeabilidad.

2. Perfiles con rotura de puente térmico

La inclusión de la rotura del puente térmico en los perfiles de aluminio supuso una gran revolución para las prestaciones que se podian llegar a conseguir con un material metálico, resistente y de bajo peso como el aluminio. Los poliuretanos no las barras de poliamida dotaban a los perfiles de aluminio del componente que carecían. El impedimento de la conductividad térmica, gracias a estos plásticos, nos ha permitido acercarnos mucho mas a los coeficientes térmicos de las fachadas y evitando que los cerramientos sean una fuente constante de pérdidas de energía calorífica. En Reynaers disponemos de carpinterías que llegan a una U de 1 Kcal/Whora.
Además una carpintería con rotura de puente térmico, permite reducir el riesgo de posibles condensaciones en la superficie interior de las ventanas por lo que al igual que se aconsejan los vidrios de cámara para los cerramientos, también se deben aconsejar las ventanas con rotura de puente térmico independientemente de la zona climática donde nos encontremos.

3. Sistemas de doble hoja

El concepto de doble hoja consiste en un solo marco de carpintería que dispone de 2 hojas que se abren como una sola. Entre estas dos hojas se suelen colocar persianas móviles (tipo veneciana) que nos permiten el paso de luz pero no la radiación solar. Además por sus características de anchura y sus pletinas de poliamida su coeficiente de transmisión térmico es mucho menor que las carpinterías convencionales de rotura de puente térmico. Además también ofrecen un alto nivel de atenuación acústica.

4. Protecciones solares

Una buena orientación minimiza la carga solar en verano y la maximiza en invierno pero es conveniente una adecuada combinación de protecciones solares fijas y móviles que reduzcan esta carga, especialmente si las dimensiones o las disposiciones de los huecos no son los óptimos.
Podemos establecer que los sistemas de voladizo (lamas fijas) son convenientes para orientaciones a Sur ya que evitan la entrada del sol cuando éste se sitúa en el punto más alto de su recorrido pero no son efectivos para orientaciones a Este u Oeste.
Los sistemas de lamas verticales (y con lamas horizontales) cubriendo la superficie del hueco de entrada de luz, son recomendables para orientaciones Sur tanto con lamas fijas o móviles. Con las lamas móviles estos sistemas también funcionan perfectamente a Suroeste y Sureste. Para orientaciones a Este y Oeste los sistemas idóneos son los verticales con lamas verticales.
Reynaers dispone de diversos sistemas de celosías o "brise soleils", sistemas de lamas que permiten el paso de la luz (luminosidad) pero que, a la vez,



Edificio La Salle Barcelona (España) Detalle fachada doble piel
Sistema Reynaers: CW 50-HL con paneles fotovoltaicos



Ayuntamiento de Santa Perpetua de la Mogoda, Barcelona (España)
Sistemas Reynaers: CW 50 SC con paneles fotovoltaicos, CS 68

impiden, total o parcialmente, la radiación solar directa en el interior del edificio, con el consiguiente ahorro energético que ello supone. Para ello, contamos con 3 tipos de sistemas que podemos diferenciar, fundamentalmente, por la geometría de la lama: lama elíptica, lama tipo "Z" y lama arqueada. La lama elíptica, actualmente, es la más utilizada en el campo de la protección solar de fachadas, permitiendo la disposición de las lamas en vertical u horizontal, fijas o móviles mediante motor eléctrico.
Reynaers complementa los sistemas de protección solar con un programa informático que realiza los cálculos de ahorro energético anuales obteniendo la simulación que suponen la colocación de lamas según su inclinación, distancia entre ellas, situación del edificio, orientación de la fachada, etc.. delante de una ventana o de un muro cortina.

5. Aireadores

En ocasiones, sobretodo en épocas calurosas se requiere la posibilidad de poder ventilar el aire caliente de un espacio sin la necesidad de abrir ventanas. Para estos casos, Reynaers, dispone de sistemas de ventilación pasivos o activos mediante rejillas de ventilación con posibilidad de apertura o cierre manual o motorizado si es necesario.

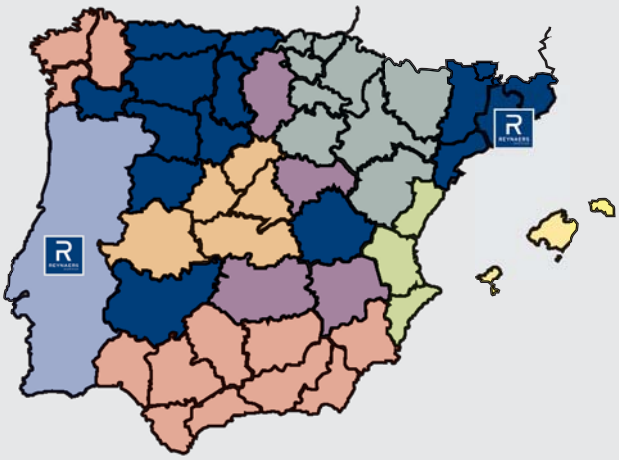
6. Muros cortina de doble piel

En las ultimas décadas, se ha comenzado a investigar y a mejorar los muros cortina de una sola piel, a favor de los de doble piel o las fachadas multifuncionales. Actualmente estos sistemas están en proceso de crecimiento tecnológico. No obstante, ya nos estamos dando cuenta de las amplias posibilidades que disponen este tipo de fachadas a nivel energético y las ventajas que ofrecen.

Se parte de 3 elementos básicos: las 2 pieles, el canal de aire entre ellas y las pasarelas entre forjados.
Evidentemente, las posibilidades se multiplican respecto a cualquier otro tipo de cerramiento. Las pieles pueden jugar con vidrios de cámara interiores o exteriores, la piel externa puede no ser de vidrio o ser de lamas (transventilada). Pueden incluso integrar paneles solares fotovoltaicos o térmicos. Los canales de aire podemos hacer que corran por todo lo alto de la fachada o se pueden ir expulsando a cada nivel, etc... En fin, las posibilidades son múltiples y se deben estudiar particularmente para cada tipo de edificio, según sus dimensiones, su volumetría, su orientación,...
Lo que sí podemos determinar es que este tipo de fachadas ya nos está aportando una serie de ventajas a nivel energético como son el aumento del aislamiento térmico, la creación de corrientes de aire que permiten una piel interna con una temperatura más estable, la posibilidad de incluir elementos de protección solar y el ahorro energético en la climatización.

7. Domótica

El control demótico de los cerramientos ha supuesto para Reynaers, poder dotar al edificio de una características de autoregularización y autonomía que favorecen la optimización de los controles climáticos del edificio. Por ejemplo, mediante sensores y mecanismos electrónicos es posible que los cerramientos se abran o se cierren autónomamente a causa de las condiciones metereológicas. Si además, no solo se aplica al cerramiento sino también a persianas o sistemas de lamas, se puede tener un control de luminosidad y térmico totalmente autónomo funcionando según las condiciones meteorológicas de cada momento.



REYNAERS ALUMINIUM
t 93 721 95 59 · f 93 721 31 59
info.spain@reynaers.com
www.reynaers.es

CONCESIONARIOS

Reynaers Aluminium Alugandia
(Comunidad Valenciana)
t 96 287 35 43 · f 96 287 35 46

Reynaers Aluminium Cosade
(Madrid, Toledo, Segovia, Avila y Caceres)
t 91 645 75 29 · f 91 645 75 00

Reynaers Aluminium Extrusistemas
(Andalucia, Murcia y Galicia)
t 968 89 70 61 · f 968 89 70 48
www.extrusistemas.com

Reynaers Aluminium Perfiles del Cabo
(Albacete, Ciudad Real, Guadalajara y Burgos)
t 926 50 12 21 · f 926 50 12 18

DISTRIBUIDORES

Alumsa (Baleares)
t 971 20 00 10 · f 971 20 00 01

Alumarte (Aragón, Soria, La Rioja, Navarra, Pais Vasco y Teruel)
t 976 46 44 99 · f 976 47 65 74

REYNAERS
aluminium

REYNAERS ALUMINIUM
Formentera, 12 Pol. Ind. Suroeste
08192 Sant Quirze del Vallès (Barcelona)
t 93 721 95 59 · f 93 721 31 59
info.spain@reynaers.com · www.reynaers.es