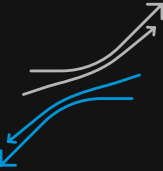


VENTILACIÓN NATURAL



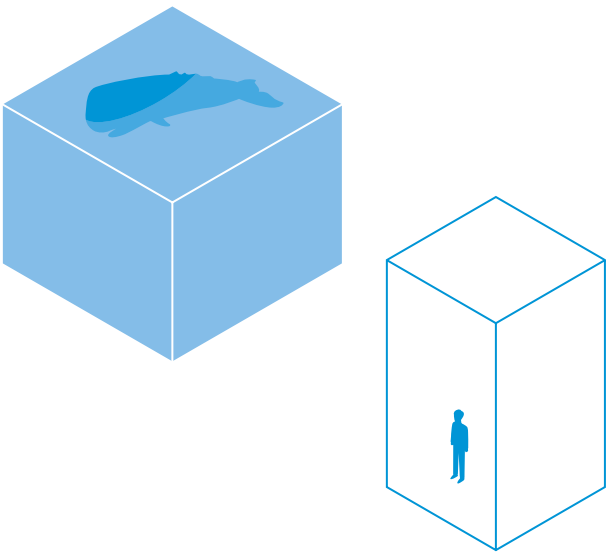
VENTAJAS DE LA VENTILACIÓN NATURAL EN LA ARQUITECTURA

Las ballenas pasan más tiempo en la superficie... que los seres humanos al aire libre.

Sir David Attenborough

El 90 % del tiempo lo pasamos en interiores. Básicamente, somos una “especie de interior”.

Por esta razón, la automatización de ventanas para la ventilación natural adquiere una importancia crucial a la hora de crear edificios seguros, sostenibles y confortables.



Diferentes edificios, mismas ventajas

Educación

- › Entorno confortable.
- › Mejor asistencia en las aulas.
- › Acústica mejorada.
- › Mayor capacidad de concentración.
- › Menor riesgo de infección.

Asistencia sanitaria

- › Menor riesgo de infección.
- › Conexión con la naturaleza.
- › Mejora del estado de ánimo y la actitud.
- › Mayor motivación para recuperarse.
- › Estancias hospitalarias más cortas.

Oficinas

- › Mayor productividad.
- › Reducción del Síndrome del Edificio Enfermo (SEE).
- › Satisfacción laboral.
- › Menor nivel de estrés.
- › Espacios agradables.

En todas partes, para las personas con discapacidad

- › Mejor calidad de vida con una mayor sensación de control sobre el entorno.
- › Manejo desde una silla de ruedas, cama o sofá.
- › Aire fresco y conexión con la naturaleza.

Planeta

- › Menor consumo de energía.
- › Reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero.
- › Minimización del agotamiento de la capa de ozono.
- › Disminución del efecto isla de calor.
- › Menor generación de residuos electrónicos.

Desarrolladores

- › Ahorro en costes de capital (15 % en comparación con los sistemas HVAC).
- › Costes operativos considerablemente más bajos (entre un 70 % y un 90 % menos que los HVAC).
- › Prestigio de contar con un edificio sostenible.
- › Mayor rentabilidad por metro cuadrado.
- › Incremento del valor de mercado del edificio.

Los edificios, al igual que las personas, necesitan respirar.

VENTILACIÓN NATURAL Y EFICIENCIA ENERGÉTICA

El 40 % de las emisiones globales de CO2 provienen del sector inmobiliario. El 70 % de ellas son generadas por el funcionamiento de los edificios.

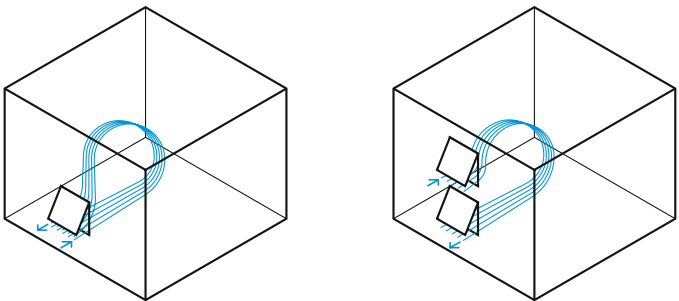
Las políticas globales implementadas en los últimos años han identificado la reducción del consumo energético como el punto clave sobre el cual intervenir.

Las investigaciones del World Green Building Council (WGBC) destacan que este aspecto constituye el punto de partida para el diseño de nuevos edificios y determina los criterios de renovación de los existentes. La aplicación de este principio conlleva una disminución en el uso del aire acondicionado y de la ventilación mecánica. Uno de los métodos más eficaces en este sentido es la ventilación nocturna, que consiste en accionar automáticamente las ventanas durante la noche para introducir aire fresco en el edificio y restablecer el equilibrio adecuado entre CO2 y oxígeno.

Tradicionalmente, la ventilación natural se consideraba únicamente como una mejora en la calidad del aire interior. Sin embargo, con la llegada de los Sistemas de Gestión de Edificios (BMS), la automatización de ventanas se ha integrado con otros sistemas como el aire acondicionado, la calefacción y la ventilación forzada, permitiendo así lograr también un ahorro energético.

Con estos objetivos, en los últimos años el mercado demanda nuevas tecnologías capaces de integrarse plenamente en los sistemas de gestión de edificios y formar parte activa de su funcionamiento diario.

La ventilación natural se puede obtener mediante la siguiente configuración:

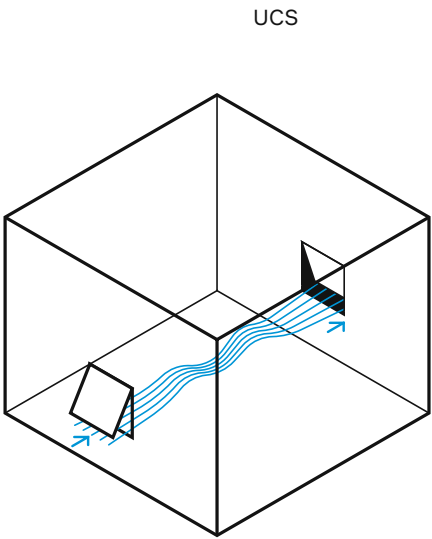
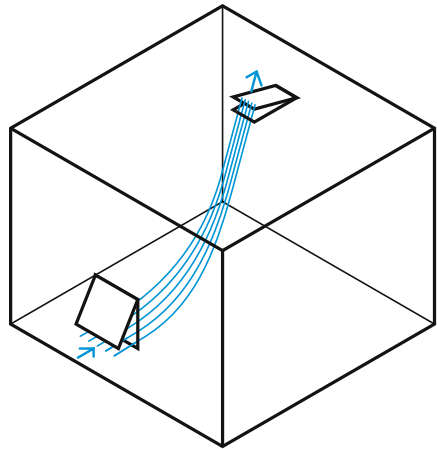


VENTILACIÓN UNILATERAL

Una o más ventanas ubicadas en la misma fachada. Para lograr una ventilación eficaz, el ancho de la sala no debe superar 2,5 veces la altura de la misma. No se recomienda para salas de reuniones ni aulas.

> VENTILACIÓN CRUZADA

Una o más ventanas abiertas en fachadas opuestas. Esta solución aprovecha la diferencia de presión del viento presente en cada ventana. Se obtienen resultados más significativos cuando el ancho de la sala es hasta 5 veces mayor que su altura.



< VENTILACIÓN POR EFECTO CHIMENEA

Utiliza el efecto de superposición generado por ventanas en fachada y ventanas en la cubierta, junto con la diferencia de presión causada por el aire caliente que se acumula en la parte superior del edificio. Se obtienen resultados especialmente eficaces cuando el ancho de la sala es hasta 5 veces mayor que su altura y las ventanas del techo están instaladas de forma adecuada, permitiendo que el viento extraiga el calor y aumente el efecto de ventilación natural.

La ventilación natural se maximiza mediante la ventilación cruzada. En condiciones normales de viento, la fachada de un edificio orientada hacia el viento estará sometida a una presión positiva, mientras que la fachada opuesta presentará una zona de presión negativa. Instalando aberturas de ventana adecuadas en ambos lados del edificio, se favorece un flujo de aire positivo a través del interior, desde la zona de presión positiva hacia la negativa.

La eficacia de la ventilación depende de la velocidad del viento, del ángulo con el que éste incide sobre la ventana, así como de la ubicación y el tamaño de las ventanas. La eficiencia está limitada a un 12–23 % en una sala con una única abertura; este valor mejora hasta un 51 % si las ventanas se sitúan en paredes adyacentes y puede alcanzar hasta un 65 % si también hay ventanas en paredes opuestas.