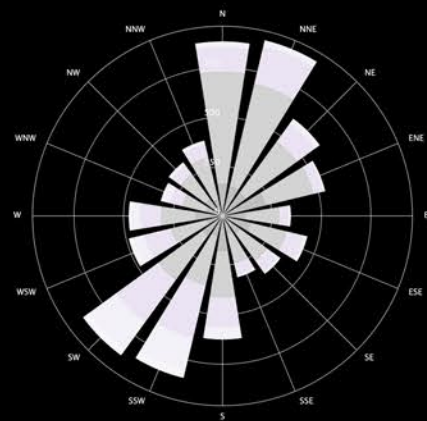


ESQUEMA DISTRIBUCIÓN DE VENTILACIÓN

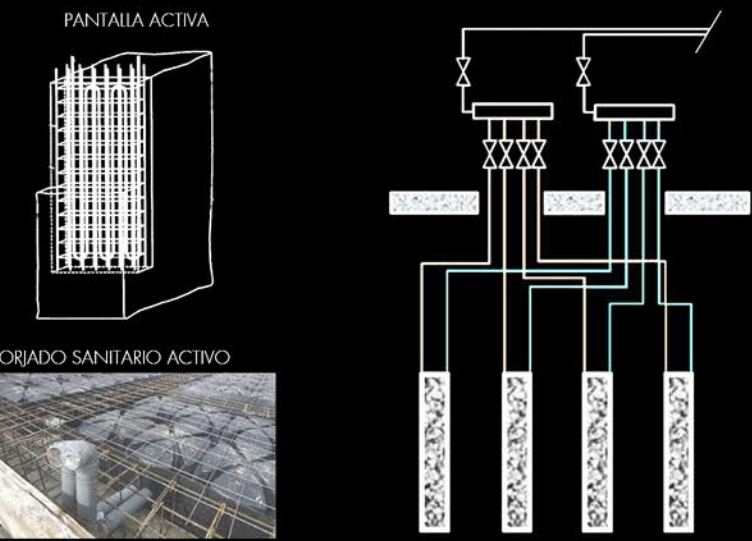
0. ESPACIO DE TRATAMIENTO DE AIRE:
Habitación que aloja la unidad centralizada de tratamiento de aire. Entra el aire de la cimentación activa y es tratado mediante una recuperador de calor y una bomba de calor que da el pequeño aporte de temperatura necesario.
1. VENTILACIÓN OFICINAS:
Ventilación centralizada. Conducto principal de ventilación para impulsión de aire a través de conductos ocultos ocultos en extrusiones en el suelo. Gracias a la disposición libre y abierta, no precisa conductos con rejillas para expulsión que se realiza a través de un conducto general cerca de huecos.
2. VENTILACIÓN TALLERES:
Ventilación descentralizada. Unidad para espacios con necesidades especiales situado en el pasillo de instalaciones situados en la parte alta de cada taller/laboratorio.
3. VENTILACIÓN CAFETERÍA Y BIBLIOTECA:
Ventilación centralizada de puentes se realiza a través de una unidad de tratamiento de aire cada uno. De ella salen un conducto principal de expulsión (sur) y de impulsión, del que se canalizan conductos.



Entendiendo la sostenibilidad de una manera holística el proyecto se rige por la siguientes pasos o fases, en la búsqueda de un edificio sostenible.

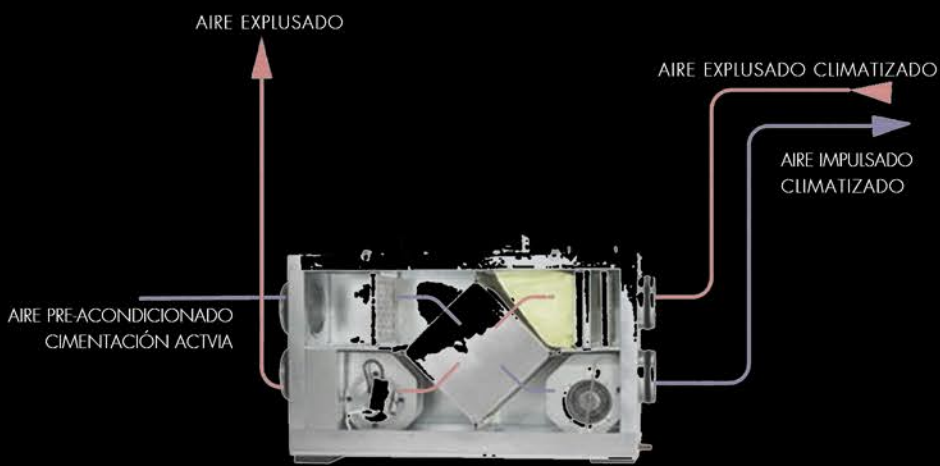
1. REDUCIR DEMANDAS ENERGÉTICAS: Acondicionamiento térmico pasivo (orientación, coeficiente de forma, enfriamiento y calentamiento pasivo, etc). Cerramientos con alta inercia y transmitancia.
2. USO EFICIENTE DE LOS SISTEMAS: Ahorros materiales en la construcción (optimización de estructuras y sistemas); integración de estructura e instalaciones (ahorra elementos auxiliares, material estructural, cerramientos y paramentos verticales).
3. FUNCIONAMIENTO ÓPTIMO DEL EDIFICIO: Sistemas generales de instalaciones combinados en diferentes espacios, que aprovechan sus sinergias (se complementan en función de las diferentes horas de ocupación y requerimiento permanentes).
4. ENERGÍAS RENOVABLES: Uso de energías limpias como cimentaciones termoactivas o generadores fotovoltaicos.

ESQUEMA INSTALACIÓN DE VENTILACIÓN



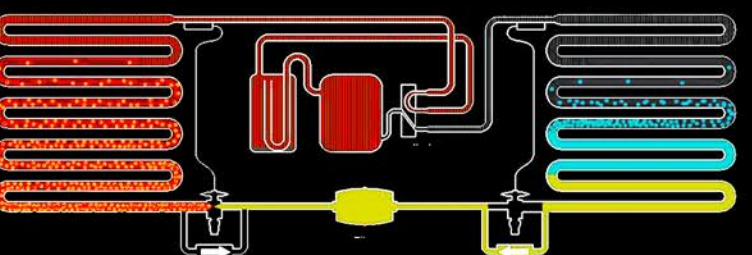
CIMENTACIONES ACTIVAS:

Aprovechando la estabilidad térmica en el terreno y la necesidad de cimentaciones a la que esta es ocuante se utilizan cimentaciones activas para pre-acondicionar el aire, reduciendo la energía necesaria en trono a un 75 %.



RECUPERACIÓN DE CALOR:

Se introduce el aire pre-climatizado con las cimentaciones activas en el recuperador de calor de cada zona para aprovechar la energía calorífica que contiene en aire viciado que se exlusa del interior mediante ventilación mecánica.



BOMBA DE CALOR:

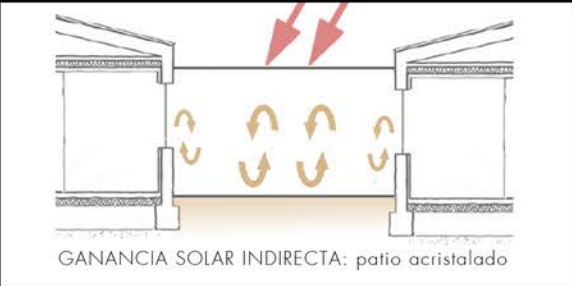
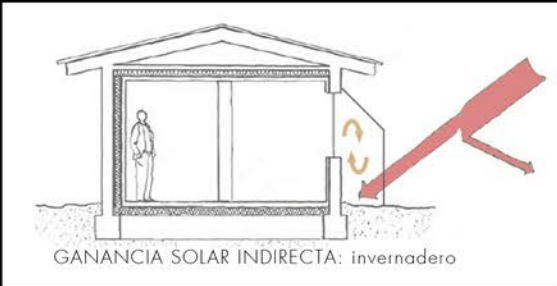
Una vez el aire ha sido pre-acondicionado en la cimentación activa y se ha tratado un recuperador de calor que filtra y humedecta el aire a la vez que aprovecha hasta un 90% del aire expulsado. Se instalan bombas de calor aire-aire para los casos en los que sea preciso energía extra, inferior al 5% de la necesaria.

COMPORTAMIENTO BIOCLIMÁTICO EN INVIERNO

TECHO RADIANTE:
Trabaja a baja temperatura por lo que resulta óptimo con sistemas como la cimentación activa. Especialmente pensado para espacios grandes, que tienen que permanecen abiertos como almacenes o hangares.

GANANCIA SOLAR:
Las ganancias solares, directas e indirectas, suponen un aporte importante al acondicionamiento de los espacio interiores. Directas o los huecos e indirectas gracias Inercia de los muros radian la energía calorífica que recogen. Invernadero producido ente las mamparas y el cerramiento principal.

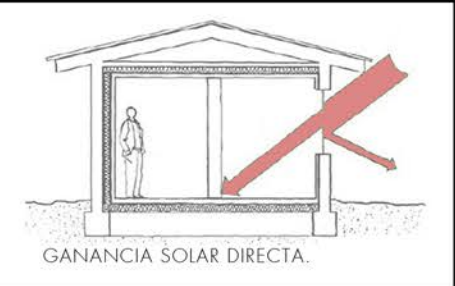
CIMENTACIÓN ACTIVA:
Pre-acondicionamiento del aire para ventilación y climatización aprovechando la inercia térmica del terreno.



LUCERNARIO FOTOVOLTÁICO:
genera energía eléctrica, aunque a menor rendimiento. Aunque con menor intensidad el calor generado de la producción energética y por la radiación sobre colores oscuros genera el efecto invernadero en patio

REJILLAS LUCERNARIO:
en invierno permanecen cerradas aire calido, generado bajo el panel fotovoltaico y con la radiación que atraviesa el material de vidrio, se quede en el interior y pueda acondicionar los espacios.

REJILLAS MURO CORTINA:
en la parte inferior de los paños del muro cortina, permanecen abiertas para que el aire caliente del patio se introduzca en los espacios interiores disminuyendo las necesidades de acondicionamiento interiores.

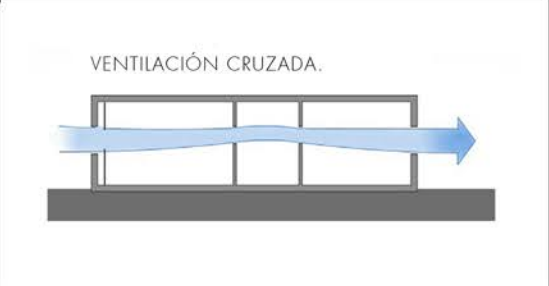


COMPORTAMIENTO BIOCLIMÁTICO EN VERANO

REFRIGERACIÓN EVAPORATIVA:
Los humidificadores adiabáticos optimos para este tipo de espacios, con usos industriales y de grandes dimansiones.

VENTILACIÓN CRUZADA:
Gracias a las características de vientos del solar y al clima de Madrid, la refrigeración nocturna mediante ventilación cruzada natural combinado con el aprovechamiento de la inercia térmica del hormigón, resulta muy efectiva.

CIMENTACIÓN ACTIVA:
Pre-acondicionamiento del aire para ventilación y climatización aprovechando la inercia térmica del terreno.



LUCERNARIO FOTOVOLTÁICO:
genera energía eléctrica. Con el calentamiento residual además del producido por el impacto de la radiación sobre superficie oscura, genera un flujo de aire caliente, que puede equipararse a una chimenea solar.

REJILLAS LUCERNARIO:
en verano permanecen abiertas para permitir la salida del flujo de aire calido que se genera bajo el panel fotovoltaico.

REJILLAS MURO CORTINA:
en la parte superior de los paños del muro cortina, permanecen abiertas para que el aire climatizado impulse el caliente hacia el exterior, fomentando el efecto de chimenea solar.

