

SISTEMAS PASIVOS

COLOCACIÓN EN EL TERRENO: UNA DE LAS CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DEL EDIFICIO SU COLOCACIÓN EN EL TERRENO, ASPECTO MUY POSITIVO A NIVEL ENERGÉTICO, YA QUE, CUANTO MENOR SEA LA SUPERFICIE ENVOLVENTE EN CONTACTO CON EL AIRE, MENOR SERÁ LA PÉRDIDA DE ENERGÍA.

SECTORIZACIÓN: COMO LA SALA POLIVALENTE, LA CAFETERÍA Y LA ZONA DE TALLERES TIENEN HORARIOS DE FUNCIONAMIENTO DIFERENTE Y DESCONTINUOS, ES UNA PREMISA LA UTILIZACIÓN DE LOS ESPACIOS CON INDEPENDENCIA UNOS DE LAS OTRAS, EVITANDO ASÍ EL USO DESNECESARIO DE ENERGÍA.

PARAMENTO EXTERIOR: EN SEGUNDO LUGAR, LA SOLUCIÓN DE FACHADA VENTILADA DISMINUYE TODAVÍA MÁS LA PERDIDA DE ENERGÍA DEBIDO A SU CARÁCTER TERMORREGULADOR QUE HACE LA FUNCIÓN DE COLCHÓN TÉRMICO CONSTRUCTIVO. EN VERANO EL SOL INCIDE DIRECTAMENTE SOBRE EL REVESTIMIENTO LO QUE PRODUCE UN CALENTAMIENTO DEL AIRE ALOJADO EN LA CÁMARA, DISMINUYE SU DENSIDAD Y POR CONVECCIÓN ASCIENDE, OCUPANDO SU LUGAR AIRE FRESCO. POR OTRO LADO, EN INVIERNO, EXISTE UN APOORTE A LA ESTABILIDAD TÉRMICA DEL SISTEMA, ACUMULANDO EL CALOR. EN INVIERNO NO ES SUFICIENTE PARA CONSEGUIR EL MOVIMIENTO DE AIRE. EN ESTE CASO LA FACHADA ACTÚA COMO ACUMULADOR DE CALOR AYUDADO POR LA CAPA DE AISLANTE TÉRMICO DEL SISTEMA, EVITANDO EL ESCAPE DE CALOR DESDE EL INTERIOR. APARTE DE ESO, EL EDIFICIO ESTANDO SEMI-SOTERRADO, SE APROVECHA DE LA INERCIA DEL TERRENO.

PROTECCIONES SOLARES: EL TERCER FACTOR FAVORABLE AL AHORRO ENERGÉTICO SON LAS PROTECCIONES SOLARES: LAS FACHADAS CON EL MAYOR NÚMERO DE OBERTURAS SE ENCUENTRAN A ESTE Y OESTE, QUE SE PROTEGEN CON LAMAS VERTICALES, LAS MÁS ADECUADAS PARA ESTAS ORIENTACIONES.

VENTILACIÓN NATURAL: EN CUANTO A LA VENTILACIÓN, TODAS LAS SALAS OFRECEN VENTILACIÓN CRUZADA, CON OBERTURAS EN CADA UNA DE LAS FACHADAS. LO MISMO OCURRE CON LA PLANTA BAJA, QUE DISPONE DE OBERTURAS A AMBOS LADOS DE CADA TALLER PARA FAVORECER LA VENTILACIÓN EN LOS ESPACIOS INDIVIDUALIZADOS.

ANÁLISIS Y CÁLCULO PARA LA LIMITACIÓN DE LA DEMANDA ENERGÉTICA

CÁLCULO DE LOS PARÁMETROS CARACTERÍSTICOS DE LA ENVOLVENTE:

TRANSMITANCIA $U=1/RT$

RT =RESISTENCIA TÉRMICA TOTAL DEL COMPONENTE CONSTRUCTIVO

LA TRANSMITANCIA TÉRMICA MÁXIMA Y PERMEABILIDAD AL AIRE DE LOS ELEMENTOS DE LA ENVOLVENTE TÉRMICA SEGÚN CTE SON LOS SIGUIENTES PARA BARCELONA: ZONA C1

TRANSMITANCIA TÉRMICA DE MUROS Y ELEMENTOS EN CONTACTO CON EL TERRENO: $0,75 \text{ W/m}^2\text{K}$

TRANSMITANCIA TÉRMICA DE CUBIERTAS Y SUELOS EN CONTACTO CON EL AIRE: $0,50 \text{ W/m}^2\text{K}$

EL PROYECTO MEJORA LAS TRANSMITANCIAS MÍNIMAS EXIGIDAS A NIVEL NORMATIVO CON LO QUE REDUCIMOS DE ESTA FORMA LA DEMANDA ENERGÉTICA:

TRANSMITANCIA TÉRMICA DE MUROS Y ELEMENTOS EN CONTACTO CON EL TERRENO: $0,37 \text{ W/m}^2\text{K}$ (1/2,70)

CUMPLE

TRANSMITANCIA TÉRMICA DE CUBIERTAS Y SUELOS EN CONTACTO CON EL AIRE: $0,414 \text{ W/m}^2\text{K}$ (1/2,41) **CUMPLE**

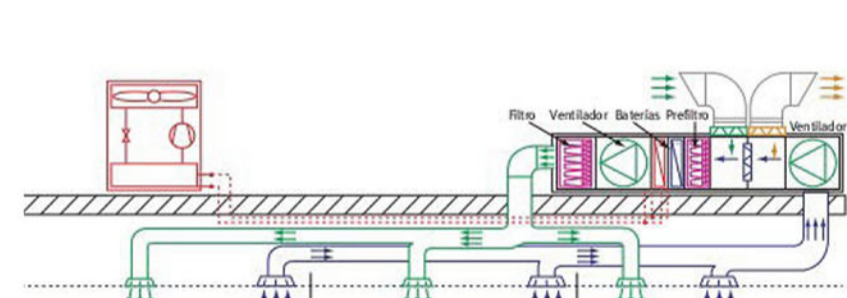
SISTEMAS ACTIVOS

EL EDIFICIO SE CLIMATIZA CON DOS SISTEMAS DIFERENTES. UNO PARA LAS ESTANCIAS DE GRAN VOLUMEN Y USO MUCHO MÁS DISCONTINUO (PLANTA BAJA) Y OTRO PARA LOS ESPACIOS REDUCIDOS, POCO VOLUMEN Y UTILIZACIÓN MÁS REGULAR (PLANTA INFERIOR).

EL PRIMERO SE CLIMATIZARÁ CON UNIDAD DE TRATAMIENTO DE AIRE (UTA) Y EL SEGUNDO CON UN SISTEMA DE FAN-COIL CON MÁQUINAS EXTERIORES DE AEROTERMIA. LA DEMANDA DE ACS TAMBIÉN SE RESOLVERÁ CON EL SISTEMA DE AEROTERMIA.

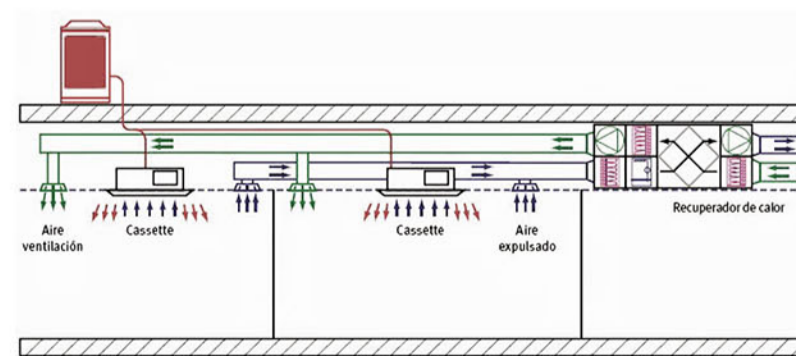
CLIMATIZACIÓN AIRE-AIRE:

LA CLIMATIZACIÓN DE LA ZONA DE GRANDES ESTANCIAS SE REALIZA MEDIANTE CONDUCTOS DE AIRE-AIRE PARA CONSEGUIR QUE ENTRE A LA VEZ GRAN VOLUMEN DE AIRE Y ASÍ CLIMATIZAR GRANDES ESPACIOS EN EL MENOR TIEMPO POSIBLE.



CLIMATIZACIÓN FAN-COIL:

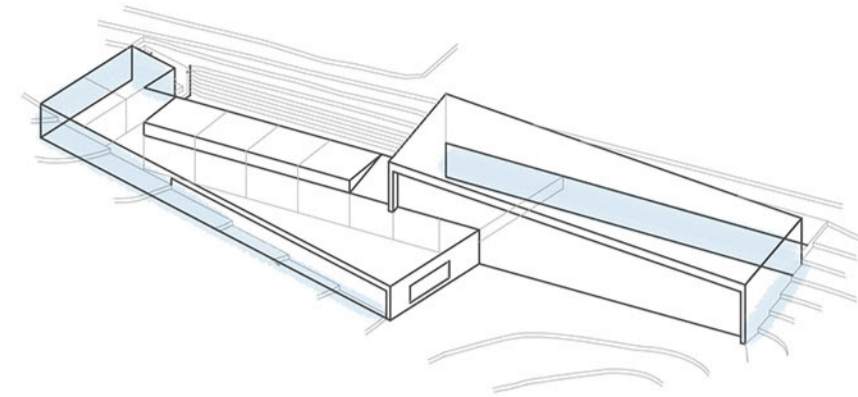
PARA LAS PEQUEÑAS ESTANCIAS SE HA ELEGIDO SISTEMA DE FAN-COILS, YA QUE SON ESPACIOS QUE NECESITAN UNA CLIMATIZACIÓN RÁPIDA Y MUY INDIVIDUALIZADA. SE COLOCARÁ UNO EN CADA ESPACIO TALLER, PARA PODER CONTROLAR LA CLIMATIZACIÓN SEGÚN LAS NECESIDADES. ESTE SISTEMA NO INCLUYE LA VENTILACIÓN, POR LO TANTO, TENDREMOS QUE PONER UN SISTEMA DE VENTILACIÓN MECÁNICA.



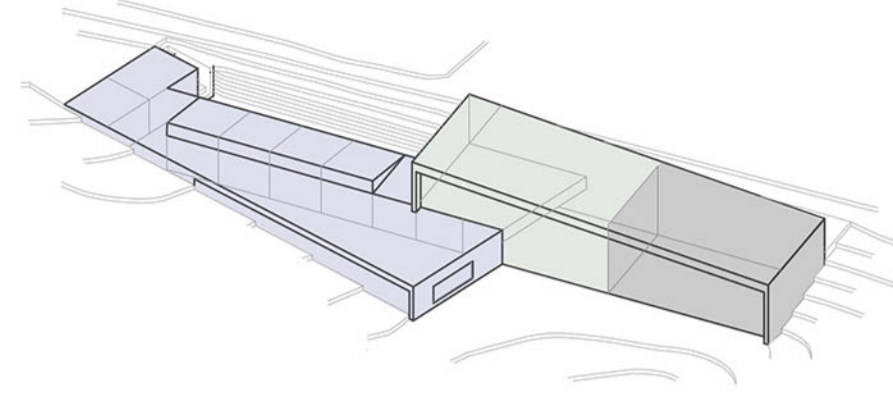
RECUPERACIÓN DE CALOR:

EN LA VENTILACIÓN DE LOS ESPACIOS CLIMATIZADOS POR FAN-COIL, SE DISPONDRÁN RECUPERADORES DE CALOR. LAS UTAS YA DISPONEN DE RECUPERADORES DE CALOR.

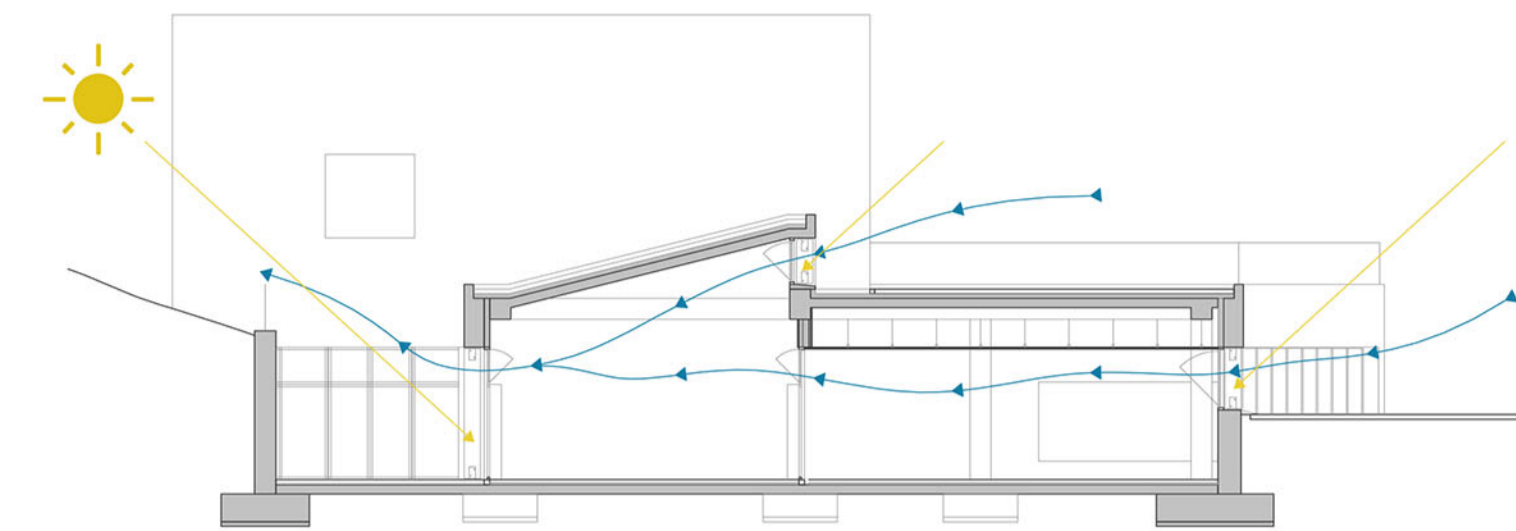
COLOCACIÓN EN EL TERRENO:



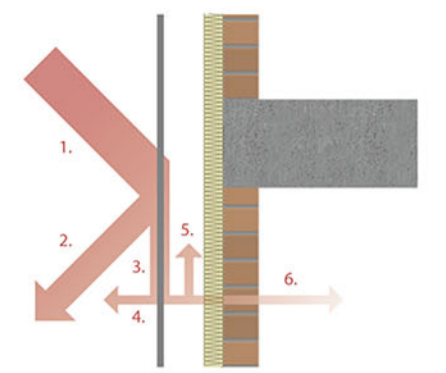
SECTORIZACIÓN:



PROTECCIONES SOLARES Y VENTILACIÓN NATURAL:



PARAMENTO EXTERIOR:



1. RADIACIÓN SOLAR
2. REFLEXIÓN
3. CONDUCCIÓN
4. RADIACIÓN MATERIAL
5. CONVECCIÓN
6. FLUJO INTERIOR

