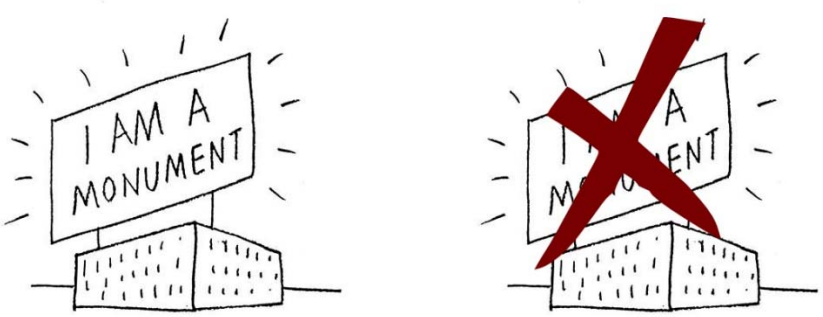
ALREDEDOR



LA ARQUITECTURA COMO PROTAGONISTA.



Tras una época en la que el "todo vale" era una máxima justificada para conseguir realizar un edificio icónico, hoy vemos muchos aspectos que hacen pensar más en una **"arquitectura de servicio con identidad propia"** una arquitectura derivada de un exhaustivo análisis de aspectos como, la ciudad, el urbanismo, arquitectura existente y cercana, programa, sostenibilidad… sin dar la espalda a aspectos como la belleza, composición, reclamo... pero sin ser estos los únicos elementos de la ecuación.

Esto generará tipología de edificación más adaptada al ciudadano y al usuario, así como a una construcción más integrada en la ciudad y respetuosa con el entorno, en definitiva un proyecto con identidad propia.

ENTORNO



La escala-ciudad es uno de los aspectos que han requerido especial cuidado en la propuesta. Son muchos los proyectos megalómanos infrautilizados que se han construido en los últimos años, dando pie a rápidos deterioros producidos por la dejadez, mala utilización o abandono.

El ser capaz de dimensionar el volumen resultante de manera adecuada a una ciudad de 61.000 habitantes con sus potenciales usuarios es una de las acciones diferenciadoras a la hora de garantizar un éxito del edificio a largo plazo.

Emplazado en el corazón de la ciudad deportiva de Collado Villalba, el proyecto se encuentra en una situación privilegiada para poder convertirse en el elemento aglutinador de todos los usos deportivos de la zona, pudiendo llegar a ser el acceso a las distintas instalaciones.

La posibilidad de peatonalizar en un futuro la calle Feria hace aún más interesante el pensar en una estrategia global que, pese a poder funcionar de forma autónoma, tenga en cuenta estados futuros y la posibilidad de adaptarse a ellos de la mejor manera posible. En esta dirección, se plantea la posibilidad dar una continuidad urbana a la propuesta en su frente derribando el muro que le separa del polideportivo. De la misma manera se propone crecer en un futuro hacia el instituto reduciendo el tráfico a un solo vial o una peatonalización global de manera que se pueda producir un gran espacio urbano donde desarrollar actividades al aire libre.

AL SERVICIO DEL EDIFICIO EXISTENTE.

EDIFICIO EXISTENTE.

Se busca respetar al máximo las instalaciones actuales, modernizándolas y adaptándolas a las necesidades actuales, tanto deportivas como energéticas.

Para ello se aumenta la capacidad de graderío añadiendo uno de los lados cortos de la pista, y se abre el lado opuesto permitiendo la entrada de luz natural y ventilación, de esta manera **favoreceremos el ahorro de energía**. Con la intención de **reducir los consumos energéticos**, se trasladan todos los usos sensibles de ser climatizados al nuevo edificio (aulas, vestuarios y gimnasio).

En la envolvente se hace un trabajo de aislamiento a nivel de fachada, así como de la cubierta. Se genera un nuevo elemento para protegerse de la incidencia solar.

GENERACIÓN NUEVO EDIFICIO.

Se añaden dos nuevas piezas exentas al edificio existente (acceso y pista Nide2) como elementos principales de la nueva actuación, que se unirán por un cuerpo formado por administración, aulas y gimnasio.

Entre ambas actuaciones (futura y existente) se crea un patio ajardinado responsable de vertebrar todas las circulaciones del edificio. Por un lado las circulaciones de los deportistas, a través de la nueva intervención a nivel de cota 0,00, y por otro las circulaciones de espectadores que se resuelven a cota 4,50 en el edificio existente. Igualmente el edificio dispone de un segundo acceso para poder favorecer la entrada a visitantes de la pista nueva y que se habilitará siempre que sea necesario.

Los usos de administración, aulas y gimnasio situados en el nuevo edificio generarán su propia envolvente que se adecua a las necesidades dimensionales requeridas, desplazándose de la dirección general buscando entradas de luz y ventilación cruzadas, favoreciendo los ahorros energéticos.

La volumetría general se beneficia de todos estos movimientos en planta y altura pudiendo mantener un diálogo permanente con el edificio existente, de manera tectónica, y estereotómico en su parte exterior de encuentro con la calle. Esta línea quebrada romperá la delimitación del perímetro, permitiendo una mayor interrelación con el viandante.

CONCEPTO DEL FUNCIONAMIENTO ENERGÉTICO

El objetivo de la propuesta es conseguir un edificio "Near Zero Energy Building", sin que esto afecte al confort de los usuarios.

Objetivo de **confort**:

1.- Confort **higrotérmico** óptimo

- Nivel de humedad controlado (problemas de salud)

- Equilibrio en el intercambio de energía por radiación y convección

2.- Equipos de climatización que no producen **ruido**

3.- Muy alta **calidad del aire** (COV, filtrado)

Objetivo **energético**:

1.- La **arquitectura** debe integrar los aspectos energéticos

2.- La **exergía** del sistema debe ser lo más baja posible. Temperatura de fluidos caloportadores (aire/agua) lo más parecida al ambiente posible

3.- Maximizar el uso del **free-cooling** en combinación con la **recuperación de calor** en el aire (clima continental)

4.- El sistema debe ser capaz de **almacenar** energía para de este modo separar la producción de la demanda

Exergía: "Trabajo que puede ser extraído de un fluido o de un sistema como resultado de condición de no equilibrio relativo a alguna condición de referencia"

Anergía: "Constituye aquella porción de la energía total, de la cual no es posible la obtención de ningún trabajo"

NECESIDADES DE FRIO / CALOR (edificio existente y propuesta en su mayoría)

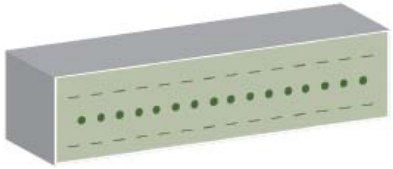
Se propone un tratamiento de la temperatura del edificio mediante:

A - sistema hidrónico: **Thermally Active Building System,** unido al sistema convencional de aire.

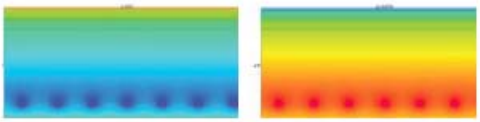
B – Sistema Aire: **Conductos textiles y VAV.**

Thermally Active Building System (TABS).

Este concepto, ya utilizado en la antigüedad, ha vuelto a ser utilizado a inicios del siglo XX y se encuentra actualmente muy extendido. Aproximadamente un tercio de la nueva edificación en Alemania lo utilizan.
TABS-Conductos textiles.



Esquema TABS



Simulación TABS

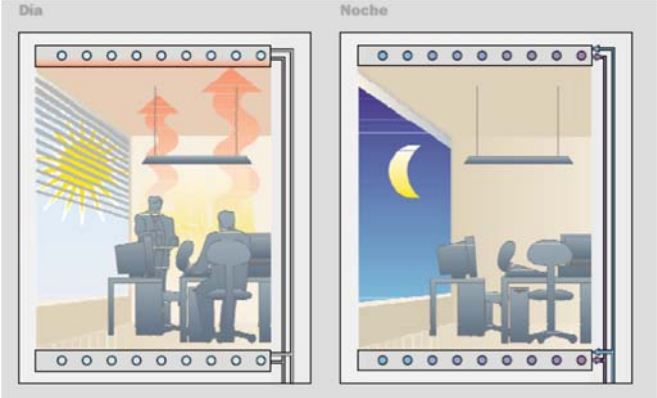
CONDICIONANTES

- Estructura en contacto con el ambiente
- Edificio con baja carga solar
- Aislamiento de fachadas y vidrios excepcionalmente alto
- Uso continuo

VENTAJAS SISTEMA TABS

1.- Disminuimos la parte de la climatización confiada al aire
- Ahorro en energía transportada
- Menos ruido
- Menos corrientes de aire

2.- Controlamos la Temperatura Media Radiante
- Mayor sensación de confort
- Permite temperaturas del aire algo más altas en verano y algo más bajas en invierno
- Control sobre flujo de energía aire - masa

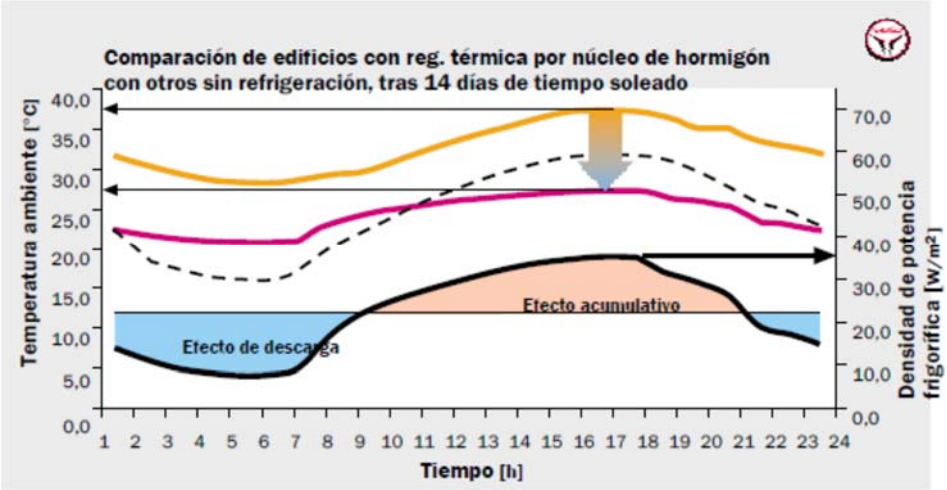


3.- El enfriamiento que se produce es completamente sensible con lo que se reseca menos el ambiente. El objetivo es no deshumectar "involuntariamente".

4.- Evitamos fan – coils en fachada (ruido, red de condensados, suciedad, mantenimiento, etc)

5.- Impulsamos agua a 19 - 21 ºC, por encima de Trocío por lo que evitamos problema de condensaciones. Al ser la temperatura del agua más alta de lo convencional (19 - 21 en lugar de 7 ºC) disminuimos pérdidas en transporte, mejoramos el rendimiento de las enfriadoras. Y facilita el empleo de energías renovables. En invierno impulsamos agua a 24 ºC.

6.- Masa térmica hormigón. Efecto acumulador. Se separa la producción de la demanda.

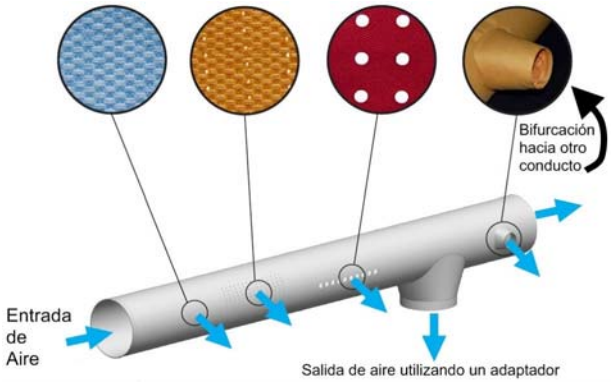


7.- La dimensión de las máquinas de producción de frío es menor debido a que parte de la energía se retira por la noche (producción y demanda separadas en el tiempo).

CONDUCTOS TEXTILES Y VAV.

CARACTERÍSTICAS

1. T^{o} del agua en baterías es menos exergética
2. Mejora el control de la humedad
3. Aumenta el potencial de hacer free-cooling
4. Ausencia de ruido



ILUMINACIÓN (edificio existente y propuesta)

Distinguimos entre dos estrategias de iluminación:

- Luz natural.
- Luz artificial.

OBJETIVOS **LUZ NATURAL**:

- Aprovechamiento Luz natural para ahorro energético:

  Disfrutar de una iluminación controlada nos permitirá reducir las horas de luz artificial, y con ello un alto ahorro energético.

- Orientar las estancias dependiendo de su demanda lumínica.
- Evitar deslumbramientos.

  El control constante y específico de cada uno de los alzados, por medio de triangulaciones y densidad de aperturas, será necesario para hacer que la luz que entra a las estancias siempre sea de la manera más adecuada.

ENERGIAS RENOVABLES ASOCIADAS AL EDIFICIO (cubierta edificio existente)

La principal estrategia del edificio es utilizar la orientación así como materiales y la geometría del edificio para reducir la demanda energéticas al máximo.

Si bien la intención del proyecto es reducir al máximo la demanda energética mediante la orientación, geometría del edificio y materiales utilizados, es necesario introducir algún sistema de captación energética para poder cubrir todas las necesidades requeridas.

Es por ello que se opta por una solución adecuada para el clima en el que nos encontramos como son las placas fotovoltaicas, y que además formen parte del diseño espacial del edificio.

