

## EFICIENCIA ENERGÉTICA

El desarrollo del edificio se ha orientado desde un planteamiento de consumo casi nulo desde el origen, de acuerdo con la Directiva 2010/21 UE.

El diseño combina un control del soleamiento mediante aleros y zócalos de fachada junto a una solución conceptual en la que se establecen dos volúmenes diferenciados

1- El primer volumen o V.A.T., alberga todas las zonas comunes, espacios de circulación, y espacios educativos dedicados a las inteligencias (EEII). Estos espacios requieren una exigencia de confort acorde a su condición de transición entre espacio exterior y el interior. Mediante el control solar a través una cubierta por sistema TROMBE, los aleros y zócalos, el aislamiento planteado en la solución constructiva, el estudio de los flujos del aire interior a través de captadores, recalentadores, recirculadores, cortinas de aire, impulsores, y la orientación global del edificio, permite que la temperatura en este espacio sea constante y confortable sin consumo energético, aprovechando todas las energías renovables que se dispone. Todo ello está acompañado con una reducción de ventilación gracias a un sistema de control y un cuidado al máximo de las condiciones de estanqueidad para evitar infiltraciones de aire no deseadas.

2 - El segundo volumen o Volumen de confort se refiere al interior de las aulas, espacios educativos cerrados, zonas de administración, etc. El "espacio exterior relativo" de estos volúmenes tiene unas condiciones térmicas estables a lo largo de todo el año, por lo que con una solución técnica sencilla posibilita su control térmico.

A través de un suelo técnico se desarrolla un sistema de climatización generado por geotermia-fancoil. Se establecen dos zonas de confort, una en el interior de los volúmenes de confort y una segunda en el espacio V.A.T. con un suplemento térmico en los EEDII. El sistema de generación de calor o frío se basará en un sistema Geotérmico, dependiendo de ensayos en el terreno, con un SCOP/SEER superior a 4 con la tecnología actual.

La solución de cerramiento del V.A.T. se plantea con arquitectura pasiva, resuelta con doble envolvente térmica, una exterior que resuelve la estanqueidad del edificio a partir de una fachada y cubierta ventilada, a la vez que ofrece una óptima captación solar y una segunda capa al interior que resuelve el aislamiento del interior frente al exterior. Se optimiza la inercia del edificio mediante la adopción de vidrios de baja emisividad y alto poder aislante. Los amplios ventanales ofrecen una alta eficiencia energética en iluminación, que combinados con sistemas de regulación y control permitirá una adaptación absoluta a las necesidades reales.

Se genera un espacio central protegido con el objeto de poder utilizarlo la mayor parte del año.

La geometría del edificio favorece el soleamiento del Sur, a la vez que protege los vientos predominantes de Norte, a la vez que permite utilizarlo para ser calentado gracias al sistema TROMBE y enviado al interior del volumen de amortiguación térmica. Los requerimientos eléctricos se resuelve a través de paneles fotovoltaicos en la cubierta de la pista deportiva.

## ECONOMÍA Y MANTENIMIENTO

Las soluciones planteadas pretenden resolver todas las necesidades técnicas y funcionales de una manera sencilla y económica, y que requieran el mínimo mantenimiento. De esta forma se optan por soluciones constructivas de tipología industrial, producidas en serie, y por lo tanto mucho más económicas que soluciones complejas y muy específicas.

La estructura se genera a partir de pórticos de unos 25 metros de longitud con pilares de hormigón blanco y vigas de madera laminada vista, lo cual genera una sensación interior de calidez, calma y elegancia.

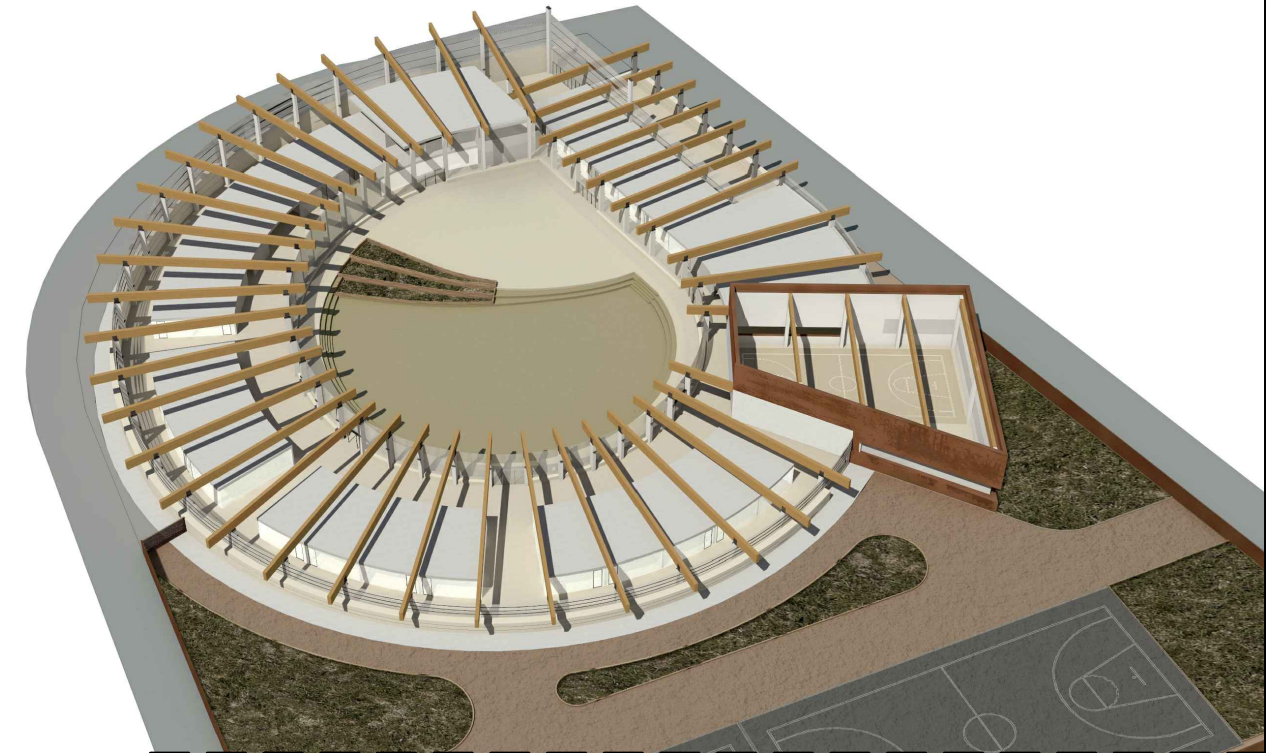
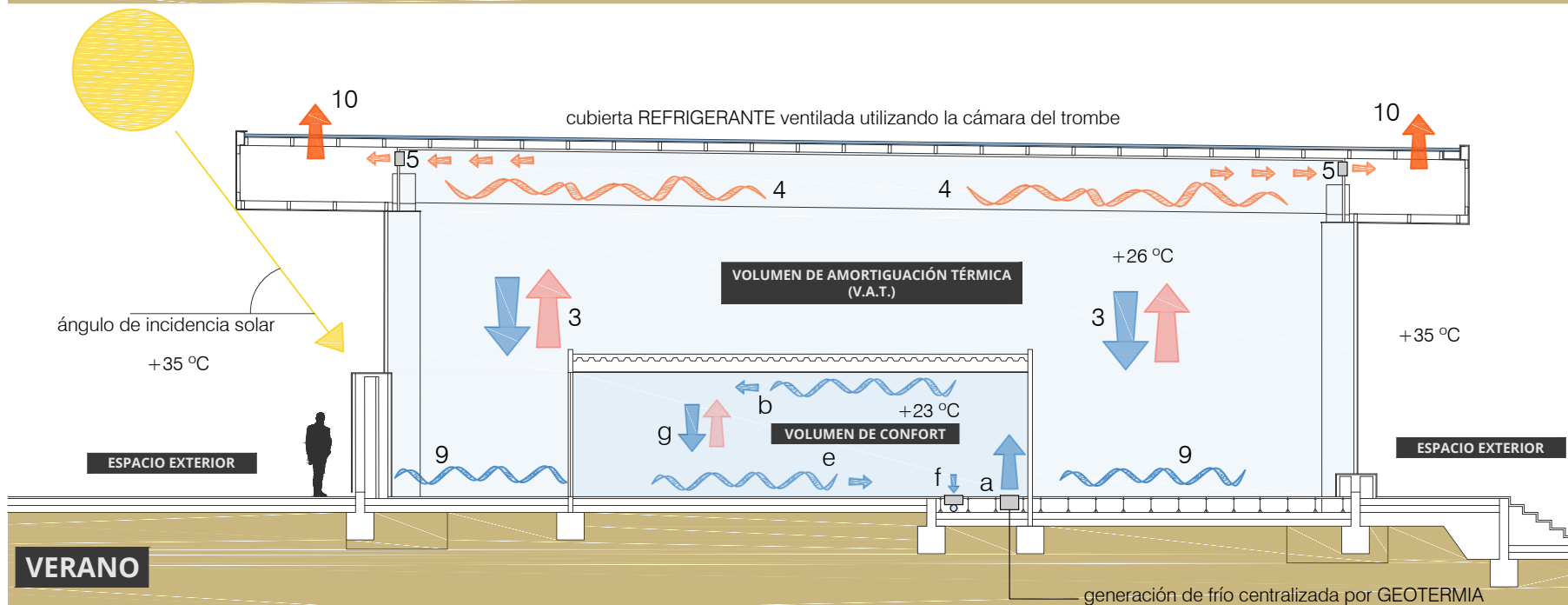
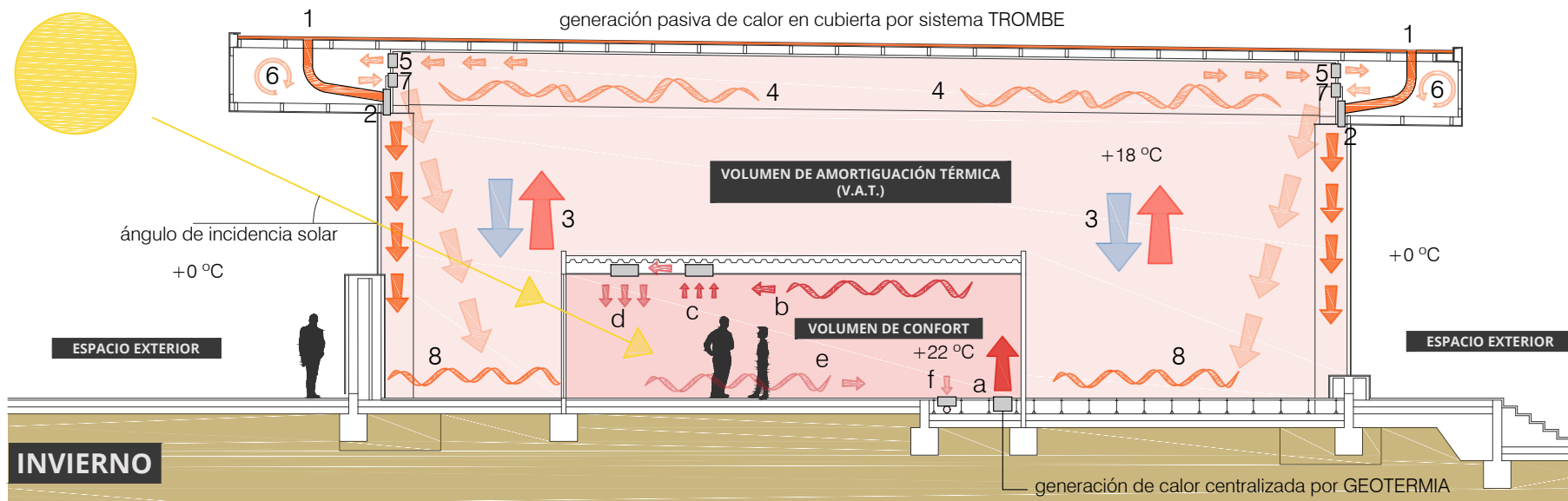
La cimentación se plantea con zapatas superficiales arriostradas sobre las que descansa una losa aislada. Sobre esta losa, descansa un suelo técnico que permitirá conducir todas las instalaciones a lo largo del edificio.

El control lumínico se realiza mediante vidrio de seguridad, el cual combinado con los voladizos permitirá el acceso del sol en invierno, y limitará un soleamiento excesivo en verano.

Se opta por la utilización de pocos materiales en su conjunto, y por lo tanto se provoca una simplicidad de los detalles constructivos, generando soluciones constructivas sencillas.

Se diseña un edificio modular, desarrollado totalmente en planta baja, repitiéndose la misma estructura y el mismo módulo de aula a lo largo de todo el edificio. Como excepción se genera un espacio en planta primera en el que se ubican los espacios necesarios para la administración del centro.

El hecho de desarrollar todo el programa en planta baja, permite optimizar el sistema de cimentación, por lo cual se genera un movimiento mínimo de las tierras, lo cual se acompaña con un aprovechamiento de las cotas del terreno para configurar una sección del edificio y del terreno óptima.



- 1 admisión de aire caliente generado por cubierta con sistema TROMBE
- 2 impulsión de aire caliente en cortina para minimizar las transmisiones del vidrio
- 3 intercambio de aire frío y caliente en el interior por densidades
- 4 estratificación natural del aire caliente a niveles superiores
- 5 extracción del aire caliente estratificado en el volumen superior
- 6 cámara de intercambio de aire caliente
- 7 impulsión de aire caliente recuperado hacia cotas inferiores
- 8 generación de estratificación de aire caliente por impulsión
- 9 estratificación natural del aire frío sin necesidad de impulsión
- 10 evacuación natural del aire caliente por densidades
- a fancoil para la generación de aire caliente o frío desde sistema de GEOTERMIA
- b estratificación del aire climatizado por impulsión del fancoil
- c extracción pasiva de aire caliente a cámara plenum
- d impulsión de aire caliente desde plenum para recirculación
- e estratificación del aire climatizado en la zona de confort
- f recuperación de aire en sistema de ventilación para su renovación constante
- g intercambio de aire frío y caliente en el interior por densidades