



VI Congreso EECN

Edificios Energía Casi Nula

Madrid, 23 Octubre 2019

**TURÓ DE LA PEIRA:
POLIDEPORTIVO Y PISCINA INTERIOR
DE CONSUMO CASI NULO**

Anna Noguera

Arquitecta

Arquitectura Anna Noguera

Oliver Style

Consultor Passivhaus

Progetic

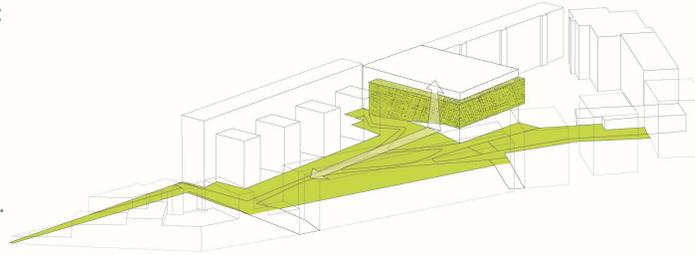


Polideportivo Turó de la Peira
Una actuación donde la eficiencia energética es parte de la apuesta integral de adaptación al entorno y respeto al medio ambiente.

PREEXISTENCIAS:

El entorno urbano previo a la intervención:

- Espacio inhóspito y desestructurado.
- Espacios residuales de superficies duras, ausencia total de vegetación, muros y escaleras de hormigón.
- Dos equipamientos dispersos y obsoletos.



REGENERACIÓN INTEGRAL: UNA INFRAESTRUCTURA VERDE

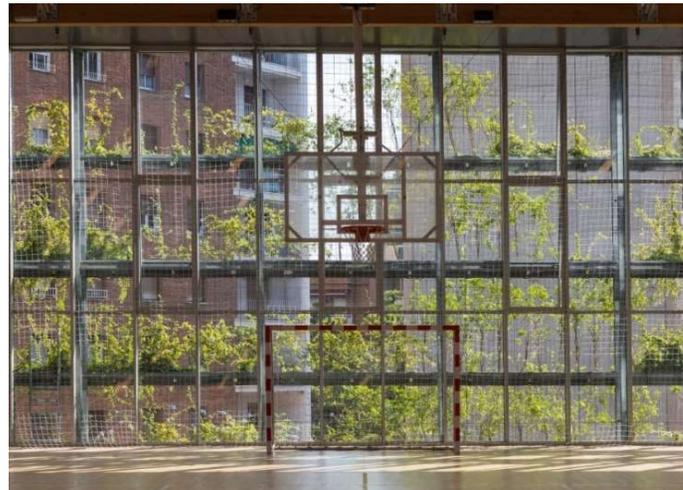
- Concentración de los dos equipamientos en un solo edificio para liberar espacio y crear un gran espacio verde.
- Creación de un jardín que es: Lugar de convivencia social, proporciona bienestar y calidad de vida, mejora la calidad medioambiental, sirve de soporte a la biodiversidad y sirve como preámbulo del equipamiento.





ESPACIO BIOCLIMÁTICO: FACHADA VERDE

- Una galería vegetal rodea el edificio protegiéndolo del asoleo, tamizando la luz y creando un espacio bioclimático que permite disfrutar de los cambios de estación y floración durante todo el año.
- El sistema de plantación es hidropónico, elegido por su ligereza, durabilidad del sustrato, capacidad de retención de agua y facilidad de instalación.



NATURAL, CÁLIDO Y ACOGEDOR

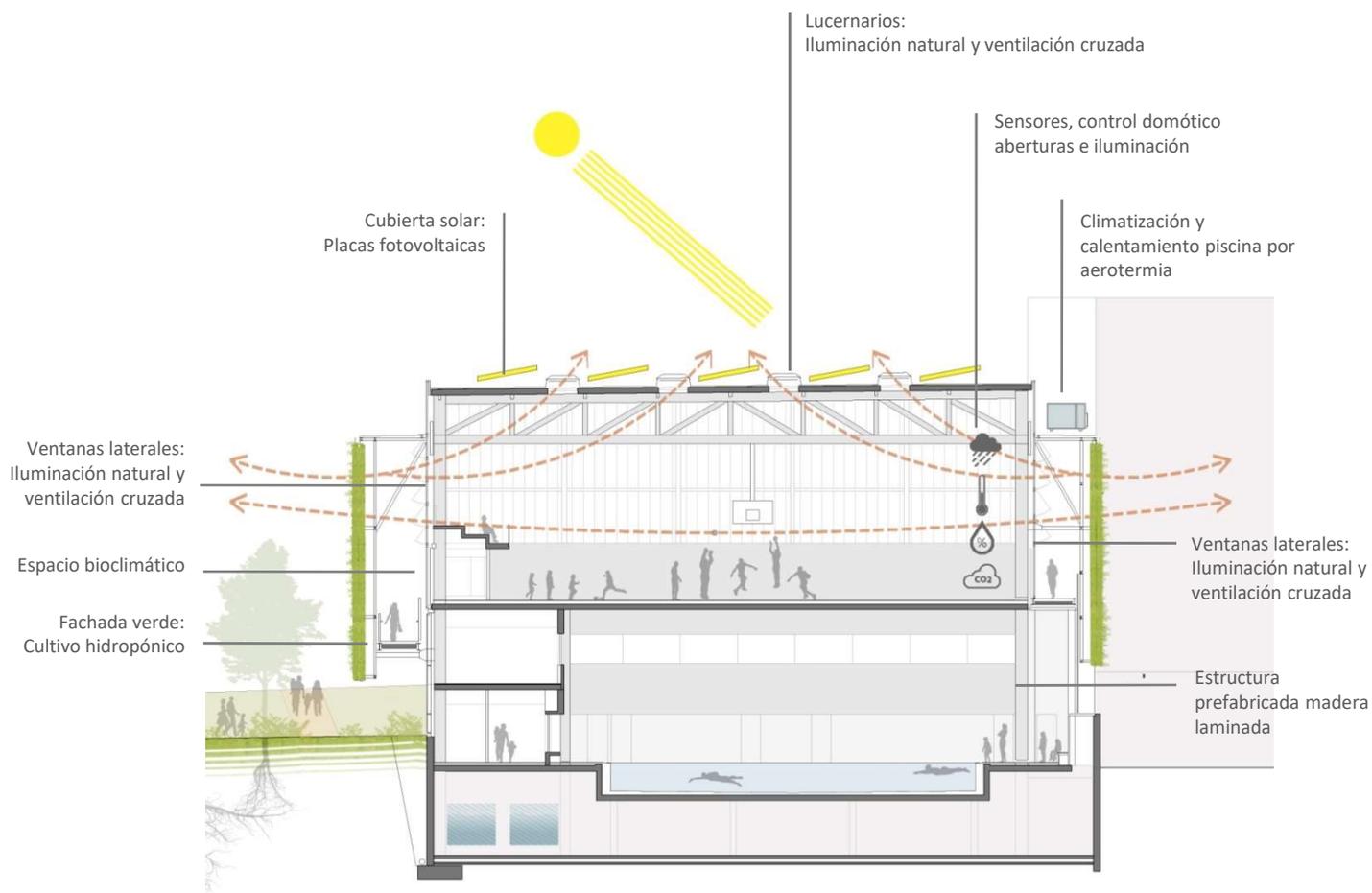
- La propuesta pone especial énfasis en las percepciones que el espacio físico transmite al usuario.
- La iluminación natural, la vegetación y la utilización de materiales como la madera, por su color, olor y textura, aportan un ambiente natural, acogedor y cálido, alejado de la frialdad característica de muchos equipamientos similares.



SOSTENIBILIDAD DE LA ESTRUCTURA DE MADERA LAMINADA PREBARICADA

- Las excelentes características de la madera en relación al análisis del ciclo de vida, fue una de las razones por las que se eligió este sistema de construcción. Se valoró asimismo su buen comportamiento mecánico, su ligereza y su rapidez de ejecución.





EFICIENCIA ENERGÉTICA

1) Diseñado con criterios de Arquitectura Pasiva:

Iluminación y ventilación natural, aislamientos selectivos en fachada según orientación solar y requerimientos de espacio.

2) Utilización de sistemas muy eficientes:

Monitorización y automatización de 24 lucernarios con sensores de temperatura, humedad, CO2 y lluvia.

3) Producción de energía renovable:

Más de 1000m² de cubierta con placas fotovoltaicas.



EFICIENCIA ENERGÉTICA

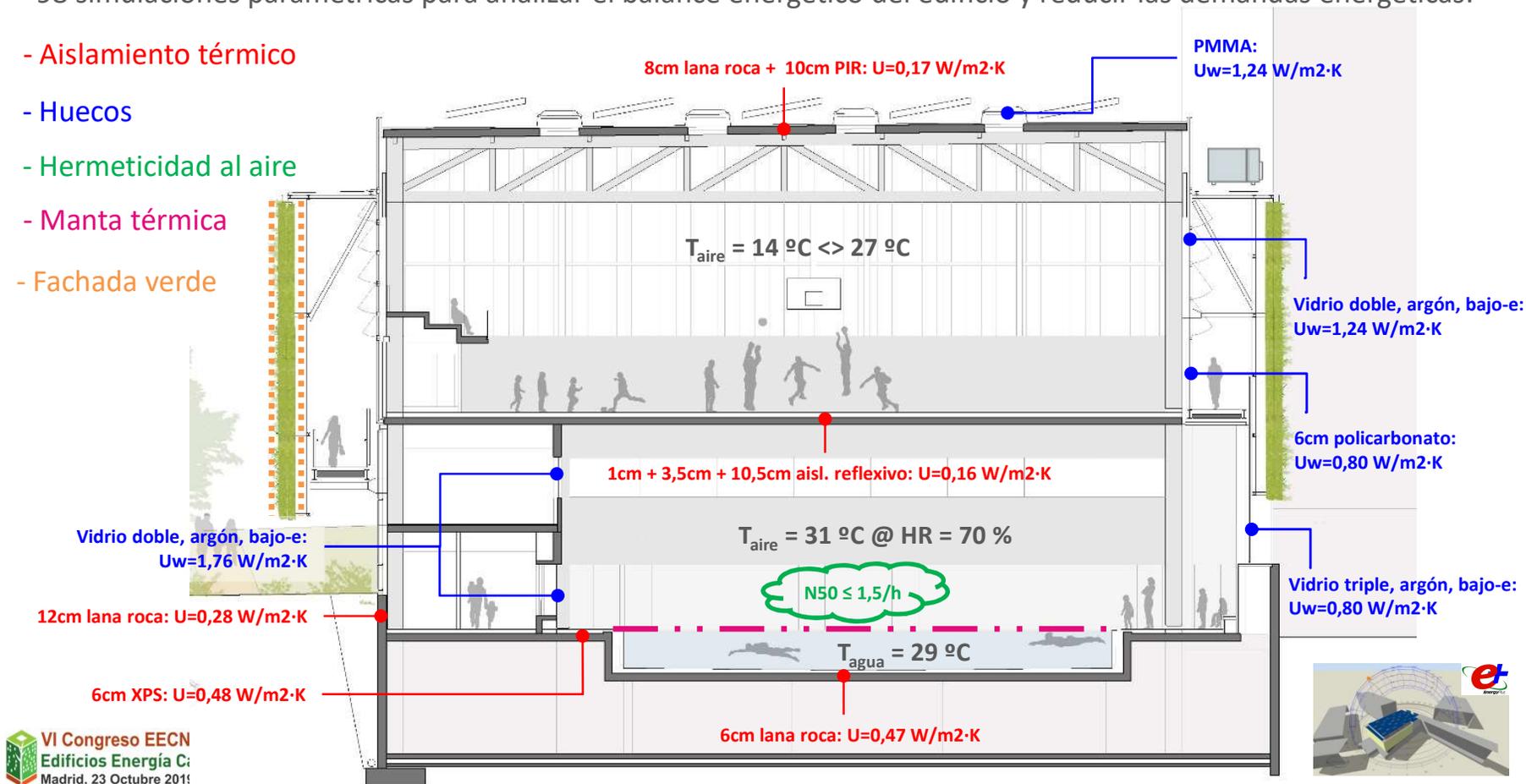
- 1) Diseñado con criterios de Arquitectura Pasiva:**
Iluminación y ventilación natural, aislamientos selectivos en fachada según orientación solar y requerimientos de espacio.
- 2) Utilización de sistemas muy eficientes:**
Monitorización y automatización de 24 lucernarios con sensores de temperatura, humedad, CO2 y lluvia.
- 3) Producción de energía renovable:**
Más de 1000m² de cubierta con placas fotovoltaicas.



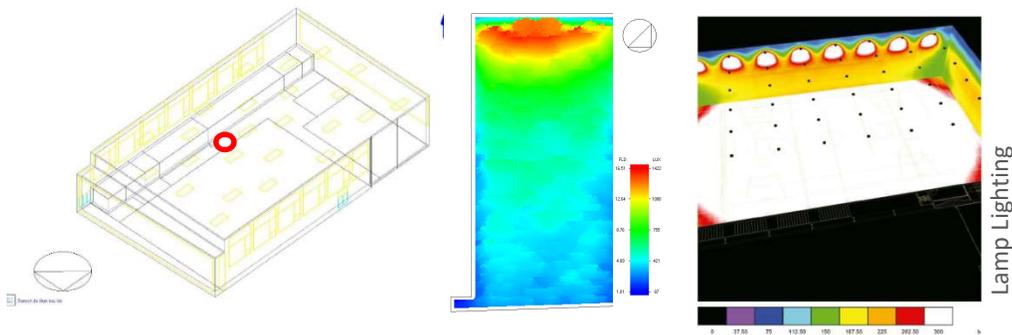
SIMULACIÓN TERMO-DINÁMICA

98 simulaciones paramétricas para analizar el balance energético del edificio y reducir las demandas energéticas:

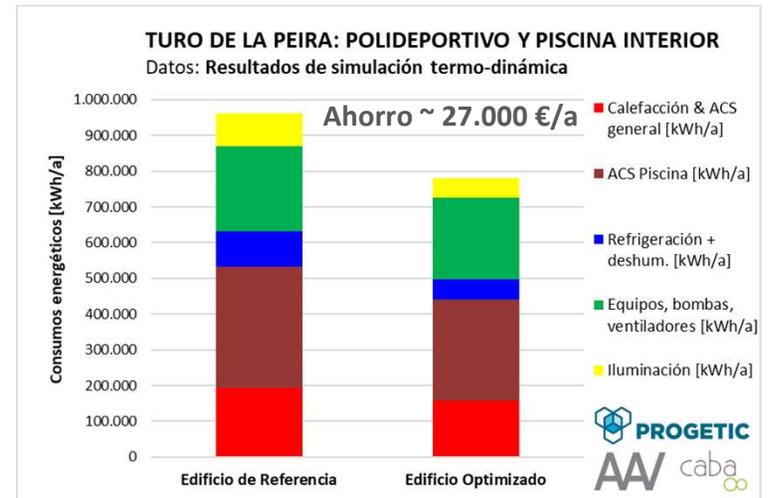
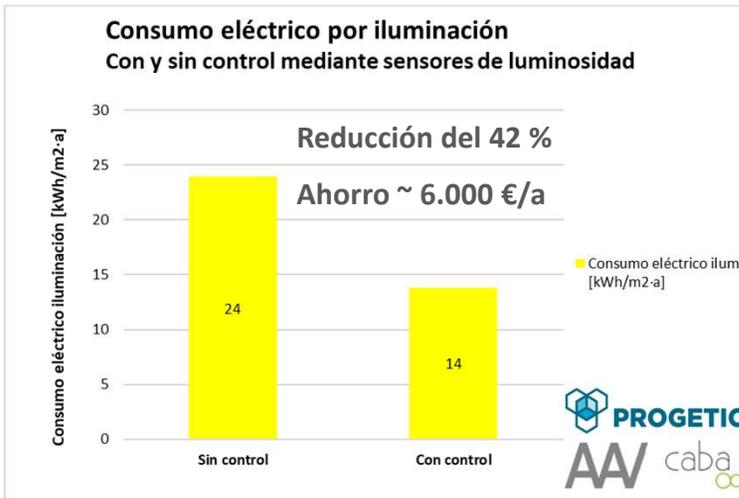
- Aislamiento térmico
- Huecos
- Hermeticidad al aire
- Manta térmica
- Fachada verde



SIMULACIÓN LUMÍNICA

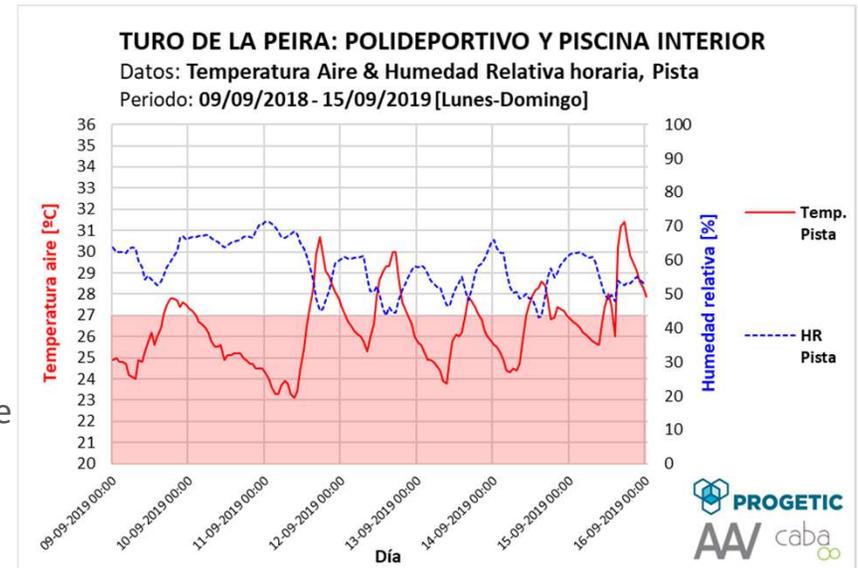
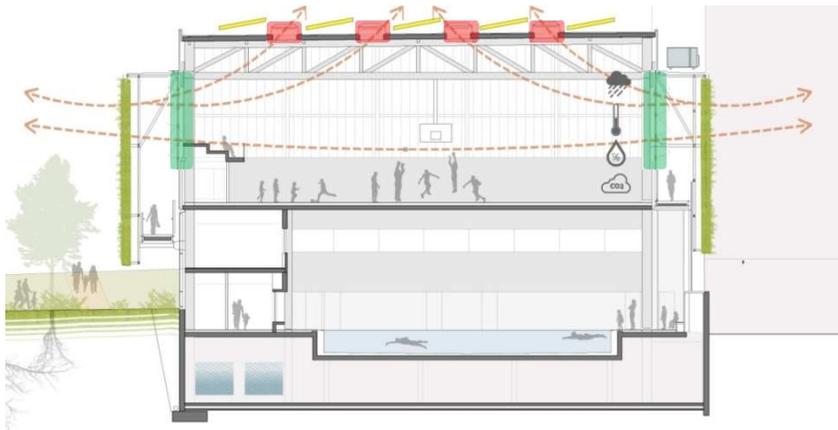


SIMULACIÓN EDIFICIO OPTIMIZADO



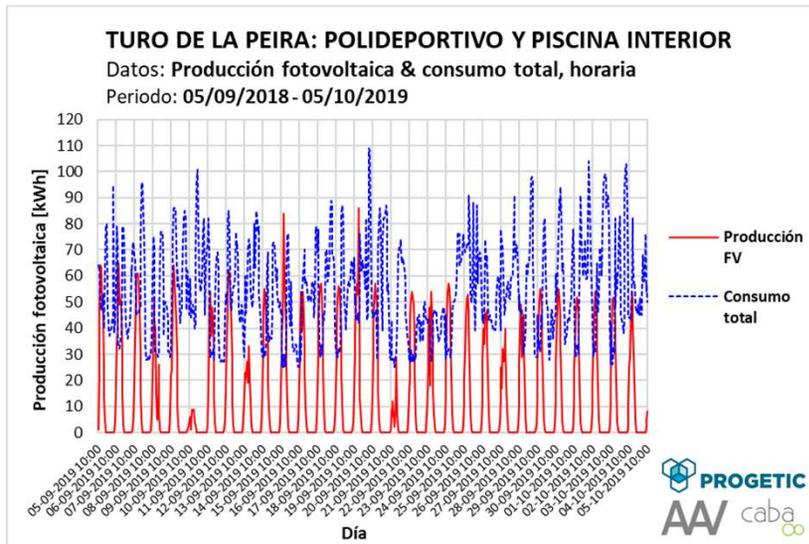
VENTILACIÓN NATURAL & HÍBRIDA EN LA PISTA POLIDEPORTIVA

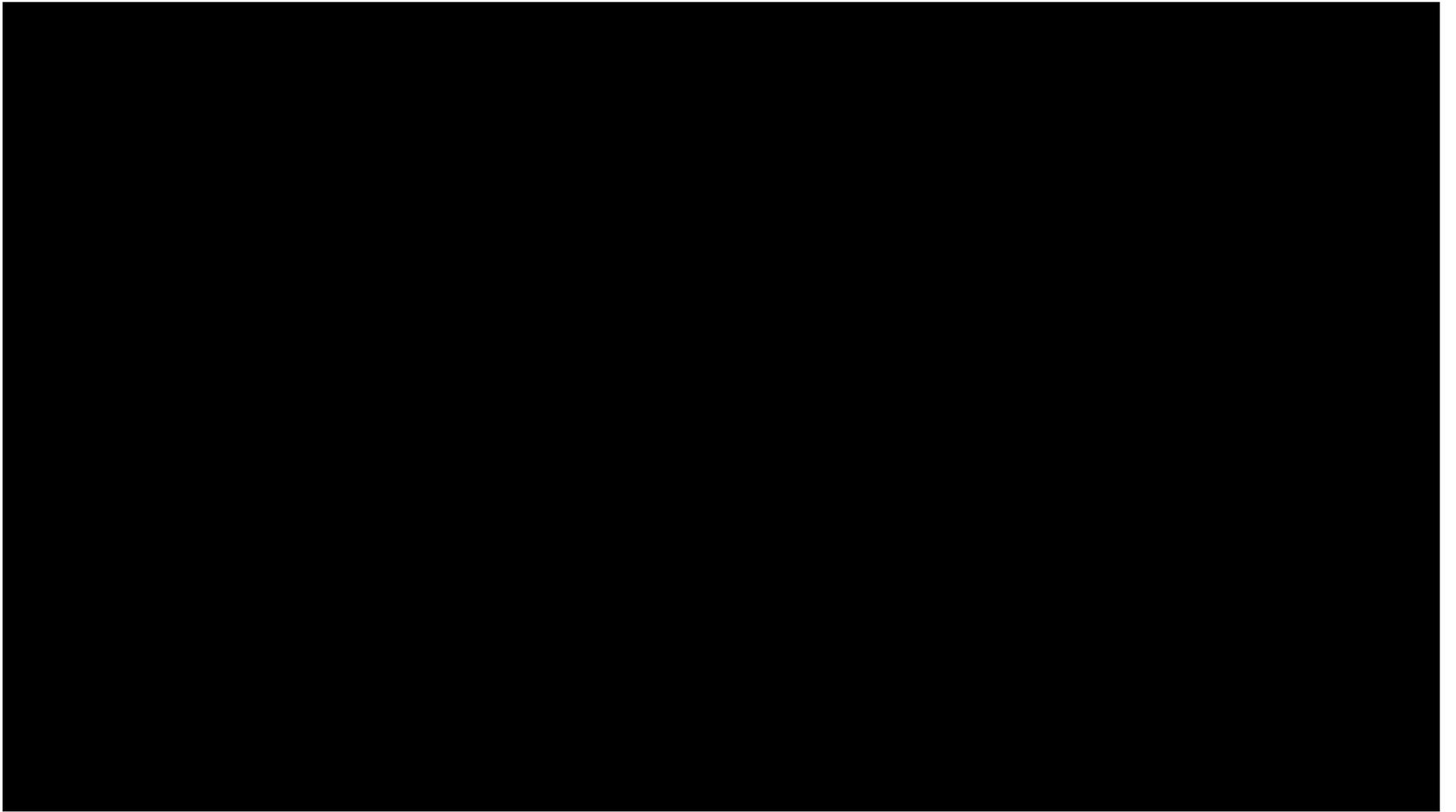
- 24 lucernarios en cubierta
- 11 ventanas en la fachada de la pista
- **Invierno, 08:00 - 23:00:**
 - $\geq 0,14$ ren/h, 1.424 m³/h
 - 8 ventanas abiertas en fachada, 10 cm de apertura libre
 - 4 lucernarios abiertos, 10 cm de apertura libre
- **Verano, 23:00 – 08:00, cuando $T_{ext} < T_{int}$:**
 - $\geq 1,2$ ren/h, 12.172 m³/h
 - 11 ventanas abiertas en fachada, 30 cm de apertura libre
 - 24 lucernarios abiertos, 30 cm de apertura libre



INSTALACIONES

- **Producción ACS:** 2 x bombas de calor Mitsubishi Q-Ton 30kW, compresor 2 etapas, refrigerante CO₂, COP 4,3 [aire 16°C, agua 17°C, agua > 65°C]
- **Deshumectación piscina:** Hidros SRH3000
- **Climatización:** 2 x bombas de calor aire-agua Airlan NRK 88kW frig. / 75kW cal.
- **Fotovoltaica:** 300 captadores, 97,5 kWp







VI Congreso EECN

Edificios Energía Casi Nula

Madrid, 23 Octubre 2019

ARQUITECTOS:

ANNA NOGUERA
JAVIER FERNANDEZ

PROMOTOR:

BIMSA
INSTITUT BARCELONA ESPORTS (IBE)
AJUNTAMENT DE BARCELONA

FOTÓGRAFO:

ENRIC DUCH

VIDEO:

DIRECCIÓN Y MONTAJE: MIGUEL ALCALDE
FOTOGRAFÍA: DANIEL MARTÍNEZ

COLABORADORES EFICIENCIA ENERGÉTICA:

SOSTENIBILIDAD, ESTRATEGIA ENERGÉTICA, INSTALACIONES Y LEED:
XAVIER SALTÓ
CONSULTOR PASSIVHAUS, SIMULACIÓN ENERGÉTICA:
OLIVER STYLE
MICHEEL WASSOUF

COLABORADORES:

ARQUITECTO TÉCNICO: DÍDAC DALMAU
CÁLCULO DE ESTRUCTURAS: MANEL FERNÁNDEZ, TON COLL
EQUIPO REDACTOR: CARLES RUBIO, JAVIER LÓPEZ, LARA FERRER, MARC BUSQUETS
PAISAJE: ANNA ZAHONERO, PEPA MORÁN, VÍCTOR ADORNO
DISEÑO DE ILUMINACIÓN: SUSIETA ILUMINACIÓN
MEDICIONES Y PRESUPUESTOS: SALVADOR SEGURA, CRISTINA CARMONA