

# < Municipal Indoor Swimming Pool, L'Hospitalet. Barcelona

*Piscina cubierta municipal, L'Hospitalet, Barcelona*

Sergi López-Grado Padreny, AIA (Salazar-Navarro). Arquitectos. Architects



•CLERCKS OF WORK *ARQUITECTOS TÉCNICOS:* L.H. Josep Tarrat, AIA, Xavier Esteve, Xavier Martínez, Ing. MMAMB Jordi Ardevol

•OWNER *PROMOTOR:* Ayuntamiento de L'Hospitalet

•MAIN CONTRACTOR *CONTRATISTA:* TIFERCA, S.A.

•ENVIRONMENTAL ADVISER *ASESOR MEDIO AMBIENTAL:* Manuel de Zarobe Wuatine, Ingeniero Industrial

•PICTURES *REPORTAJE FOTOGRÁFICO:* X. Basiana, C. Raso, A. Stossel

•GROSS FLOOR AREA *SUPERFICIE CONSTRUIDA:* 5.500 m<sup>2</sup>

•CONSTRUCTION COST *COSTE DE CONSTRUCCIÓN:* 4.700.000 euros

•FORESIGHT OF ANNUAL ELECTRICITY CONSUMPTION *PREVISIÓN DE CONSUMO ANUAL DE ELECTRICIDAD:* 1.070.000 kW

•FORESIGHT OF ANNUAL GAS CONSUMPTION *PREVISIÓN DE CONSUMO ANUAL DE GAS:* 50.000 m<sup>3</sup>

•FORESIGHT OF ANNUAL WATER CONSUMPTION *PREVISIÓN DE CONSUMO ANUAL DE AGUA:* 60.000 m<sup>3</sup>



The project originated with the wish of the L'Hospitalet council to build a sports and games centre for the Bellvitge district to complete the installations started in the urbanisation of the Olympic Village 1992 of the "Feixa Llarga." From the start we saw the opportunity of continuing the inverted curved profile of the roof of the neighbouring building. This favourable circumstance helped us enormously in deciding to continue the modulation started in the sports centre and generated a general movement of all the elements that fitted in the spaces of one and two floors with the simple and implacable law of the descending parabola meeting the favourable tangent for optimising the collection, control and regulation of solar radiation. The façade: glazed perimeter sheet forming a climatic wall, deliberately mixing with the supporting structure with which it shares the role by converting itself into a frame and a guideline for the surrounding exterior landscape. It is designed to provide a sensation of lightness and for the roof, which is no longer the most important and heaviest element, appearing as a blanket blown by the breeze.

The building containing the swimming-pools and dressing rooms is a rectangular box attached to the Bellvitge sports centre and separated from it by a passage giving access to the new equipment. The area is totally covered by a wavy sheet which continuous the curve started by the adjoining sports centre and projected in a pronounced overhang on the south-west façade. The roof is supported on reinforced concrete pillars and laminated/glued wooden beams. An AS solar roof was installed with solar panels to help heating the swimming pool and sanitary water.

The façade is mostly glazed and is suitably protected from excessive radiation by the roof overhangs and the photo-electric panels fixed to it; it also has access openings for the exterior solarium.

The water level is composed of three areas with different depths, with different shapes and different temperatures.

Both the swimming pool surrounds and the paving in the changing rooms are of non-skid light coloured tiles.

There is a basement under the entire area of the new equipment with the opening of English patios for natural and technical ventilation and access ramps. This level contains all the machine rooms.

## ENVIRONMENT AND SUSTAINABILITY

The building was constructed with materials of good environmental quality; the heating of the swimming-pool water and sanitary water is carried out with the help of an AS solar roof; clean electricity is generated with the help of the photo-electric installation connected to the mains, installed over the canopy of the southern access and the receiver of a financial grant.

*El origen es la voluntad del Ayuntamiento de L'Hospitalet de dotar al Barrio de Bellvitge de un Equipamiento Deportivo y lúdico, para completar la dotación iniciada en la urbanización del Recinto Olímpico 1992 de "la Feixa Llarga". Desde un principio vimos la oportunidad de dar continuidad al gesto expresivo hiperbólico invertido dibujado en el perfil de la cubierta del edificio vecino al que nos adosamos. Esta circunstancia favorable nos facilitó enormemente el tomar la decisión de acoplarnos a su modulación, y acto seguido, la estructura de la cubierta de la piscina se ajustó al plano ondulado iniciado en el polideportivo y se generó un desplazamiento general de todos los elementos que se acomodaron en espacios a una y dos alturas con la ley sencilla e implacable de la parábola descendiente al encuentro de la tangente favorable a la optimización de la captación, control y regulación de la radiación solar. La fachada, lámina acristalada perimetral que constituye el cerramiento climático, se confunde expresamente con la estructura portante, con la que comparte protagonismo al convertirse en un marco y una pauta del paisaje exterior que le rodea. Con ello se busca percibir una sensación de ingravidez de la cubierta, que ha de dejar de ser del elemento más presente y pesado, y verse como un liviano manto inflado por el viento rasante.*

## MEDIO AMBIENTE Y SOSTENIBILIDAD

*El edificio se ha construido con materiales de buena calidad medioambiental; el calentamiento de las aguas de la piscina y las sanitarias se hace con la ayuda de la cubierta solar A.S.; y se genera electricidad limpia con la ayuda de la instalación fotovoltaica, conectada a la red, dispuesta sobre la marquesina del acceso sur y beneficiaria de subvención económica.*

*El edificio contenedor de las Piscinas y vestuarios será una caja de base rectangular adosada al Polideportivo de Bellvitge y separada de éste por un pasadizo de acceso al nuevo equipamiento. El recinto está cubierto en su totalidad por una lámina sinuosa que continúa la curvatura iniciada por el polideportivo anexo y se proyecta en un voladizo pronunciado en la fachada S-O. Esta cubierta está sustentada en pilares de hormigón armado y jácenas de gran canto de madera laminada-encolada. Sobre la cubierta instalamos una "cubierta solar AS", con paneles captadores de la radiación solar, ayuda al calentamiento del agua de las piscinas y la sanitaria.*

*La fachada es mayoritariamente vidriada y está debidamente protegida de la radiación excesiva por los voladizos de la cubierta y las placas fotovoltaicas adosadas a ella; tiene también módulos practicables de acceso al solarium exterior.*

*La lámina de agua está compuesta de tres vasos de diferentes profundidades, con geometría diversas y diferentes temperaturas. Tanto la playa de las piscinas como los pavimentos de los vestuarios estarán dotados de pavimento de gres antideslizante de color claro. Se ha construido un sótano que ocupa toda la superficie del nuevo equipamiento, con la apertura de patios ingleses para la ventilación natural y técnica y rampas de acceso rodado. En este nivel ubicamos todas las salas técnicas.*



# < Municipal Indoor Swimming Pool, L'Hospitalet. Barcelona

*Piscina cubierta municipal, L'Hospitalet, Barcelona*



Sergi López-Grado Padreny, AIA (Salazar-Navarro).Arquitectos. Architects

## BIO-CLIMATIC CRITERIA

- Orientation: north-south-west
- Form: Rectangular, compact. Adjoining existing equipment, continuing the planes formed by the roof and façades
- Use of sunlight: Glazed outer façade with air chamber and protected sunlight tinted
- Sunlight protection: Large overhang to the west of 4 m
- Photo-electric cells built into southern façade 30% and in southern access canopy 90%
- Control and effective management: ACS solar panels on the roof, protected from the wind
- Photo-electric system connected to the mains built into southern façade and canopy
- Centralised management and monitoring, together with the sports centre
- Centralised installations in the basement with open air swimming pools
- Free-cooling in the swimming pool and fitness room
- Heating by radiating floor in changing rooms
- Aerators in taps and showers
- Energy sources: sun, electricity and gas

## PHOTO-ELECTRIC ENERGY

23 panels on façade

36 panels on canopy

Total power: 6.03 kWp

Transformer system

The energy produced by the photo-electric cells is in the form of a 500 V DC current and is converted into 220 V AC at 50 Hz by four inverters connected to different groups of panels.

## ACS THERMAL SOLAR ENERGY

116 panels installed in 58 rows of 2 elements forming 14 batteries of 8 collectors and 1 of 4 collectors

Surface area: 223.88 m<sup>2</sup>

Distribution and accumulation system

Use:

Sanitary hot water (ACS)

Water for swimming pools

Accumulators: 2 accumulators of 4,000 l for ACS

The swimming pool acts as the accumulator for its own system.



**CRITERIOS BIOCLIMÁTICOS.** - Orientación: norte-sur-oeste. - Factor forma: Rectangular compacta. Adosado a equipamiento existente, dando continuidad a los planos definidores de cubierta y fachadas. - Aprovechamiento de la luz solar: Fachada perimetral acristalada con cámara de aire y protegida iluminación diurna solar matizada. - Protecciones solares: Voladizo pronunciado a oeste de 4 m. - Captadores fotovoltaicos integrados en fachada sur 30% y en marquesina en acceso sur 90%. - Control y gestión eficaz: Captación solar ACS en cubierta y protegida de los vientos. - Captación solar fotovoltaica conectada a red integrada en fachadasur y marquesina. - Gestión y monitorización centralizada, conjunta con el polideportivo. Centralización de instalaciones en el sótano con vasos de la piscina a la vista. - Free-cooling en la piscina y sala de fitness. - Calefacción por suelo radiante en vestuarios. - Aireadores en grifos y duchas. - Fuentes energéticas: sol, electricidad y gas

**ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA.** 23 captadores en fachada, 36 captadores en marquesina. Potencia total: 6,03 kWp. Sistema de transformación

La energía producida en el campo fotovoltaico en forma de corriente continua 550 V CC, se convierte en corriente alterna 220 V 50Hz, en cuatro inversores, conectados a los diferentes grupos de placas.

**ENERGÍA SOLAR TERMICA A.C.S.** 116 captadores instalados en 58 filas de 2 elementos formando 14 baterías de 8 colectores y 1 de 4 colectores. Superficie de captación: 223,88 m<sup>2</sup>.

Sistema de distribución y acumulación. Destino: Agua caliente sanitaria (ACS). Agua de los vasos de la piscina. Acumuladores: 2 acumuladores de 4000 L para ACS

Vaso de la piscina actúa como acumulador de su propio sistema