

EL EDIFICIO Y SU ENTORNO

Sobre la parcela ocupada actualmente por el Polideportivo Municipal "Enrique Blas Echevarría" se levantará este complejo deportivo, con la intención de convertirse referente deportivo y lugar de encuentro y actividades extraordinarias.
El edificio, con una imagen atractiva y sencilla, se integrará en la Ciudad Deportiva de Collado Villalba convirtiéndose en el polo de atracción y núcleo organizador de las actividades. Está diseñado de acuerdo a los criterios más actuales de organización funcional, accesibilidad, seguridad y eficiencia energética. El objetivo de la actuación será convertir el edificio en "EDIFICIO DE CONSUMO DE ENERGÍA CASI NULO" de acuerdo a la Directiva 2010/31 (19 Mayo).

De manera esquemática, la intervención consiste en:

- Remodelación del actual Pabellón Deportivo Municipal
- Creación de una segunda pista deportiva
- Creación de edificación contigua a las pistas con equipamientos y servicios.
- Urbanización exterior

En el diseño del edificio se ha tenido además en cuenta factores como su situación urbana, orientación y climatología, topografía del terreno, condicionantes del edificio existente, etc.

El proyecto contempla la eliminación del viario que rodea el polideportivo actual y lo sustituye por una calle lateral peatonal (y acceso de vehículos para carga y descarga y aparcamiento restringido). La liberación del espacio frente al polideportivo permite crear una amplia plaza, protegida por el arbolado existente, que se convertirá en punto de reunión, actividades deportivas y zona de juego de niños. De esta manera, se dota al polideportivo municipal de un espacio público que lo articula con la trama urbana y acentúa su carácter dotacional y público.

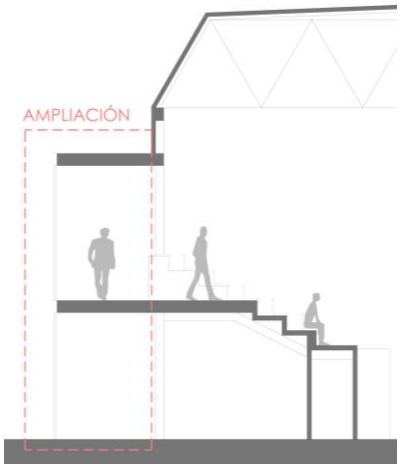
Además, la ampliación del espacio frente a la calle Feria permitirá colocar las plazas de aparcamiento en batería. Estas plazas, junto con las dispuestas en el viario lateral Sur y la creación de una nueva zona de aparcamiento en la zona verde, aumentará el número de plazas de aparcamiento actuales.

EL VESTÍBULO

El complejo se organiza en torno a un amplio vestíbulo de doble altura, que sirve como acceso general a la instalación y como organizador de las circulaciones y usos existentes.
Se entiende este vestíbulo como una plaza cerrada y cubierta, lugar de encuentro de deportistas y público y escenario ocasional de actos, presentaciones o eventos. Se propone crear un pequeño "jardín interior" y colocar una cafetería, además de algunas otras instalaciones relacionadas con el deporte. Será el corazón del complejo y podrá funcional independiente del resto de las actividades deportivas de las pistas.
El diseño de la cubierta, fachadas y materiales garantizará el confort de los usuarios (y el ahorro energético) independientemente del clima exterior.
Desde el vestíbulo se accede a la zona de vestuarios en planta baja (deportistas) o al vestíbulo de planta alta donde se sitúan las entradas a la zona de gradas de las dos pistas deportivas (público). A tal efecto, se ha dispuesto una escalera principal, una secundaria y un ascensor destinado a personas con movilidad reducida. En este sentido, es importante indicar que el proyecto cuenta con todas las facilidades de accesibilidad.
En la planta alta se sitúa también el gimnasio, que cuenta con sus propios vestuarios y que se asoma mediante una fachada de vidrio a la doble altura del vestíbulo
Igualmente, desde el vestíbulo se podrá acceder a las salas de usos múltiples de planta baja (aerobic, GAP, judo, etc.), la ludoteca y otras áreas vinculadas al deporte.

LAS PISTAS

El proyecto incluye dos pistas polideportivas:



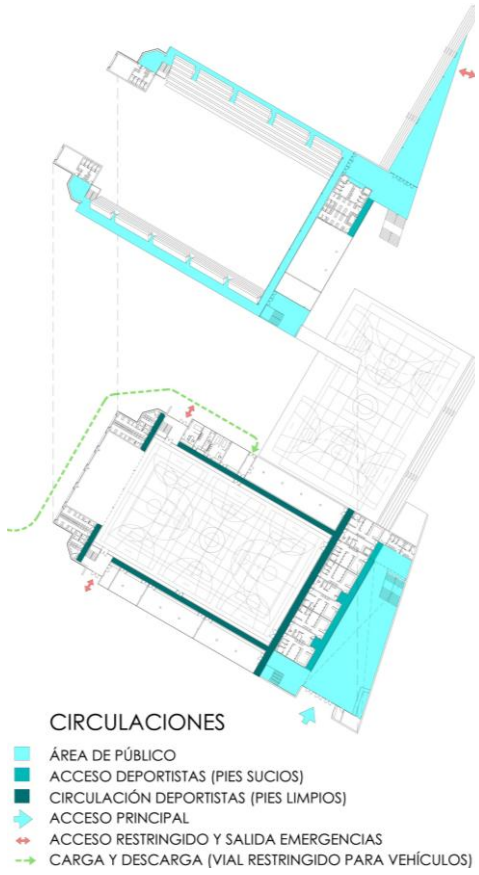
La pista actual. Para simplificar los recorridos de público y deportistas, se ha modificado el acceso a las gradas. Si en la actualidad se accede desde cuatro núcleos de escaleras a la parte inferior de las gradas, el proyecto propone un acceso único desde el vestíbulo de planta alta, que coincide con el nivel del gimnasio (antiguos vestuarios de planta alta). Para ello, se han proyectado dos alas adosadas a las fachadas longitudinales que albergarán en planta alta el pasillo de las gradas y que aumentarán la superficie de planta baja para salas multiusos. Se dotará a todas las gradas de asientos individuales, calculando un total de 862 localidades fijas en esta pista.
Se colocará fachada traslúcida (U-glas) o ventanas que permitan la relación visual del público con el exterior y la entrada controlada de luz a las pistas. Es importante destacar que, además del debido aislamiento de los materiales a utilizar, la presencia de los árboles existentes o proyectados en el exterior garantiza el confort técnico de esas zonas en los días de calor.

La configuración de la pista (principal y lateral) se mantiene igual, aunque se prevé la remodelación total de los cerramientos, acabados e instalaciones. Así mismo, se estudiará la idoneidad de sustituir o mejorar la cubierta existente.

La pista nueva. El diseño y dimensión de la pista nueva permite la práctica reglamentaria de Balonmano, Futbol-Sala, Hockey-Sala, Baloncesto, Minibasket, Bádminton, Tenis y Voleibol en el sentido longitudinal y la práctica reglamentaria de Bádminton, Voleibol, Baloncesto y Minibasket en sentido transversal, y en dos pista.

En uno de los laterales del campo se dispondrán gradas, con asientos para 410 espectadores fijos más los aportados por las gradas plegables.
La parte superior de las cuatro fachadas se realizará con material traslúcido (paneles de policarbonato celular), lo que garantizará iluminación controlada a la pista.

LOS RECORRIDOS



En el diseño del complejo deportivo, se ha tenido especial cuidado en el diseño de las circulaciones previstas, de manera de garantizar el control, seguridad e higiene de los usuarios de la instalación.

De manera general, se han diferenciado dos niveles según los usuarios: planta baja para los deportistas y sus instalaciones y planta alta para el público. El vestíbulo será el punto de encuentro de ambos.

Los deportistas. El acceso a los vestuarios se realizará mediante un pasillo (pies sucios) separado del vestíbulo por un cerramiento de U-Glas. Este pasillo será de uso exclusivo de deportistas (o alumnos) y árbitros (o profesores). Se han dispuesto seis vestuarios colectivos y tres de árbitros, dispuestos en tres bloques (2+1). Desde los vestuarios se accederá por un pasillo interno (pies limpios) a ambas pistas polideportivas y al resto de salas complementarias (botiquín, sala de dopaje, masajes, etc.)

Igualmente, se han creado dos núcleos dobles de vestuarios junto a la pista auxiliar a la pista existente, que garantizan su uso independiente.

El gimnasio y las salas multiusos. Se ha diferenciado el usuario de estas instalaciones de los usuarios de las pistas ya que normalmente son individuales y no tienen horario ni previsión de uso (al contrario que los deportistas de equipo, ya sea en partidos o entrenamientos). Se ha previsto un acceso directo desde el vestíbulo a estas zonas. Junto al gimnasio en planta alta se han previsto vestuarios exclusivos para estos usuarios aunque si se considerara oportuno, podrían hacer uso de los vestuarios de equipos.

El público. Como ya se ha mencionado, desde el vestíbulo el público subirá a planta alta donde se disponen las gradas de las dos pistas polideportivas. No existirá ninguna interferencia entre público y deportistas. Las zonas públicas contarán con núcleos de aseos en el vestíbulo (planta baja y alta) y en las gradas de la pista actual. Existen dos núcleos de escaleras auxiliares al final de las gradas cuyo uso será esporádico o en caso de evacuación.

El personal. Junto al acceso principal se ha dispuesto el local de control, que servirá además para la venta y control de entradas cuando se precise. Desde esta zona se tiene control visual del acceso y el vestíbulo.

En la planta alta se sitúa la administración del centro, con una conexión muy directa con el acceso y el local de control y con dominio visual del vestíbulo y de la pista actual.

Existirán una serie de locales de uso exclusivo del personal: almacén, cuartos de instalaciones, aseos y salas de personal, etc. Además de los accesos mencionados anteriormente (principal y auxiliares) se ha previsto un portón en la parte posterior del pabellón para carga y descarga de material, residuos…

LOS MATERIALES

Fachadas. Tanto en las zonas de nueva construcción como en la remodelación de la edificación existente se ha previsto la utilización en las fachadas de materiales traslúcidos de nueva tecnología, ya sea vidrio, plástico o productos metálicos. Estos materiales ofrecen:

- Mejor control lumínico y visual. Atmósfera de luz matizada.
- Relación entre el espacio interior y el exterior
- Buen aislamiento térmico
- Buena relación calidad/precio

Se ha previsto la utilización de PANELES DE POLICARBONATO CELULAR, de hasta 40 mm. de espesor para el cerramiento de la parte superior de las fachadas de la nueva pista polideportiva y para el revestimiento exterior de los muros que permanecerán tras la reforma de la actual edificación. En este caso, se pretende mejorar su aislamiento térmico y mejorar la imagen unificándola con las nuevas construcciones.

Para las fachadas del vestíbulo y de las nuevas galerías y salas multiusos se utilizará vidrio y vidrio impreso traslúcido (U-Glas). Además de las cualidades antes mencionadas, en este caso estos materiales ofrecen resistencia de acuerdo a la situación del edificio donde se pretenden colocar.

Por último, la parte inferior de la fachada SO del vestíbulo y en los cerramientos de la nueva pista se ejecutarán con muro de hormigón armado y revestimiento metálico (más aislamiento)

Cubiertas. La cubierta del nuevo pabellón y del vestíbulo se realizará con cubierta de acero sándwich (chapa-aislamiento-chapa). Para la fijación de la misma se utilizarán sistemas que garanticen la ruptura de los puentes térmicos, para evitar problemas de condensación.

La cubierta de las galerías laterales será plana no transitable.

Se estudiará las características y estado de la cubierta del edificio existente y se propondrá su sustitución o mejora.



INSTALACIONES Y EFICIENCIA ENERGÉTICA

Las instalaciones del edificio se plantean para cumplir la Directiva 2010/31, con objeto de reducir el consumo y emisiones de CO2 un 20%, y aumentar la producción de energías renovables un 20%.

El edificio diseñado es de consumo casi nulo, alcanzándose un nivel óptimo de rentabilidad. La eficiencia energética es, por tanto, muy alta, siendo la energía requerida nula o casi nula, cubierta en muy amplia medida por energías renovables, que compensan los consumos de energía primaria.

Dispone de protección solar, estableciéndose una estrategia de enfriamiento o calentamiento de la masa térmica de este, y aprovechamiento energético del aire exterior.

El uso de la masa térmica del edifico permite desacoplar la producción de energía de la demanda, disminuir el tamaño de las máquinas de producción, y utilizar condiciones nocturnas durante el día. Ello se consigue en parte, utilizando fluidos caloportadores con temperaturas muy parecidas a la del ambiente (calor: 24<=55ºC, frio 20>=10ºC), por lo que se mejoran los rendimientos en producción, los rangos de utilización de las energías renovables se amplían, y se producen menores perdidas en el transporte.

Los equipos seleccionados poseen la máxima eficiencia en el mercado, gestionándo el sistema de control del edificio mediante estrategias en su modo de operación.

Las instalaciones convencionales se completan por energías renovables, solar térmica y solar fotovoltaica, y micro-cogeneración.

Con el diseño propuesto se consigue una reducción de la energía consumida en el edificio, frente a un edifico con calificación “A”, de al menos un 35%, evitándose las correspondientes emisiones de CO2 a la atmósfera.

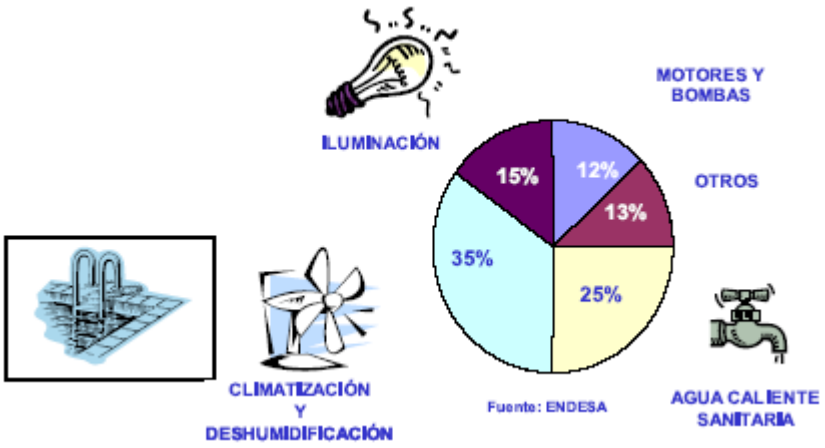
El edificio consta de las siguientes instalaciones:

- Alumbrado y fuerza
- ACS, calefacción y climatización
- Fontanería
- Saneamiento
- Sistema de control
- Energías renovables
  - Energía solar térmica
  - Energía solar fotovoltaica
- Micro-cogeneración

Las instalaciones de alumbrado se diseñan mediante luminarias LED, optimizando tanto su consumo como la proyección de la luz emitida por las luminarias.

La reducción del consumo se produce, no solo por el bajo consumo de las luminarias, sino por el tiempo de uso que es regulado por el sistema de control del edificio, instalando detectores de presencia y sensores de luz, regulando a su vez, el flujo luminoso, aprovechando la luz diurna.

Las instalaciones que más consumo de energía concentran son: ACS y Climatización.



Porcentaje de consumo de energía de las distintas aplicaciones

Las instalaciones del edificio se diseñan optimizando estas, optando por equipos de elevado rendimiento, gestionándolas mediante estrategias de gestión para conseguir un mayor ahorro energético.

La potencia instalada para Climatización, se ve francamente disminuida por el reducido coeficiente de transmisión de los paramentos del edificio.

Para las instalaciones de calefacción y ACS se opta por calderas de condensación, completada mediante una instalación de paneles solares para producción de ACS, y apoyo a la producción de calor para calefacción.

El sistema de climatización está compuesto por suelo radiante (frio y calor) y climatizadores, que complementan al suelo radiante. Los climatizadores están dotados de sistemas de free cooling de aire y recuperadores de energía entálpicos que permiten recuperar más de un 94% de la energía del aire de renovación.

Para la ventilación se controla el caudal en función del CO2 del aire interior, reduciendo los caudales de aire exterior al mínimo, y, por tanto, el consumo energético.

Los equipos generadores de frio y calor, bombas de calor, están dotados de sistemas de recuperación de calor para producción de ACS, y free cooling hidráulico.

Todos los motores eléctricos de los diferentes equipos de las instalaciones son de alta eficiencia e incorporan variadores de velocidad para reducir su consumo en los arranques y durante su funcionamiento, adaptándose a las cargas en cada momento, con el consiguiente ahorro de energía eléctrica.

En el caso de la instalación de fontanería toda la grifería está dotada de limitadores de caudal y temporizadores, y en el caso de los puntos de consumo de ACS, con regulación de temperatura. La reducción del consumo de agua conlleva la reducción en el consumo de energía para producción de ACS.

La instalación de saneamiento permite recoger las aguas pluviales, y una gran parte de las aguas recogidas en el interior del edificio, para su aprovechamiento en el riego de la parcela y baldeo de esta.

El sistema de control diseñado (gestión técnica de instalaciones SGT) permite ahorros del 20-30%, debido a que es un sistema abierto experto que controla y gestiona las instalaciones con objeto de reducir los consumos de energía, reducir el mantenimiento y alargar la vida útil de los equipos. Todos los consumos, tanto de energía como de agua, están dotados de contadores que informan al sistema de control para generar históricos de dichos consumos, y actuar en consecuencia. El sistema permite el cambio de operación inteligente modificando las consignas con objeto de producir energía en las

condiciones de máximo rendimiento de los generadores de frio y calor. Se controlan las horas de funcionamiento, número de arranques y su secuencia.

La generación de históricos permite la gestión de energía que comprende.

- Contabilidad energética mensual a partir de los datos reales obtenidos de los equipos de medida instalados.
- Análisis y justificación de consumos. Análisis de tarifas.
- Racionalización de puntos de consigna en función de las necesidades reales de cada zona y/o equipo.
- Análisis de las secuencias de funcionamiento de calderas y/o enfriadoras.
- Identificación de medidas de ahorro
- Verificación y valoración de ahorros obtenidos por aplicación de medidas de ahorro puestas en marcha.

Se emplean paneles de energía solar térmica para generar energía calorífica para producir el ACS necesaria en vestuarios, aseos y cocina del restaurante, y como fluido térmico de calefacción, para el suelo radiante y climatizadores.

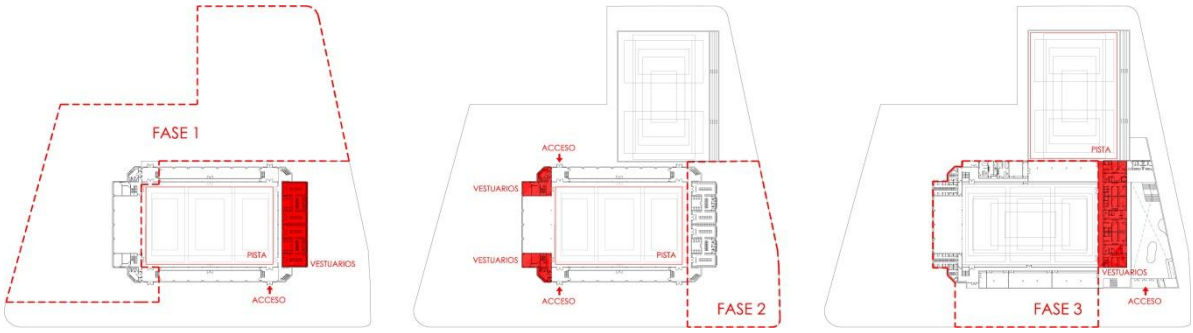
Los paneles fotovoltaicos, para autoconsumo, alimentan los consumos del edificio, estableciéndose la estrategia de consumir la energía generada en alumbrado, bombas de calor, bombas circuladores de fluidos caloportadores, y apoyo en la producción de ACS.

La micro-cogeneración diseñada permite generar simultáneamente energía eléctrica y calorífica, con las mismas utilidades que las indicadas para la energía solar y fotovoltaica.

Todas las medidas adoptadas en las instalaciones producen una reducción en el consumo de energía, y por tanto una reducción de las emisiones de CO2.

El mantenimiento del edificio se reduce notablemente, no solo por la calidad de los equipos instalados, sino porque el SGT permite el mantenimiento predictivo al 100%, siendo que el correctivo se facilita enormemente, reduciendo el tiempo de mal funcionamiento, pues inmediatamente se detecta el equipo averiado, solucionando rápidamente la incidencia, volviendo a operar el sistema de forma totalmente eficiente en un breve lapso de tiempo.

OBRA Y FASES



FASE 1.
Construcción de la nueva pista deportiva y urbanización del área exterior Norte. Remodelación de los vestuarios auxiliares que serán utilizados como vestuarios principales provisionales en la siguiente fase. La pista y los vestuarios actuales estarán en funcionamiento.

FASE 2.
Construcción del edificio del vestíbulo y remodelación de los vestuarios actuales.
Se utilizarán la pista actual y la nueva, y se usarán de manera provisional en esta fase los vestuarios auxiliares ya remodelados. El acceso a la instalación se realizará por las puertas Norte.

FASE 3.
Remodelación integral del pabellón actual (demolición de algunas fachadas, cubierta, reforma y acondicionamiento total del interior, instalaciones, etc.). Construcción de las nuevas galerías junto a las gradas.
En esta fase, se hará uso de la nueva pista deportiva y de los vestuarios nuevos. El acceso ya se realizará por el vestíbulo.

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
01	URBANIZACIÓN Y TRABAJOS EXTERIORES	177.400,00	6,40
02	ACTUACIONES PREVIAS	88.317,12	3,20
03	MOVIMIENTO DE TIERRAS	59.077,52	2,13
04	CIMENTACIONES, DRENAJE E IMPERMEABILIZACION	262.608,85	9,49
05	ESTRUCTURAS	319.261,14	11,54
06	FACHADAS, CERRAMIENTOS Y DIVISIONES	285.234,41	10,31
07	REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS	55.465,20	2,00
08	CUBIERTAS	222.328,70	8,04
10	PAVIMENTOS	290.330,00	10,50
11	CARPINTERÍA INTERIOR Y CERRAJERÍA	17.986,90	0,65
12	APARATOS SANITARIOS	43.213,11	1,56
13	EQUIPAMIENTO	196.337,04	7,10
14	INSTALACIONES Y ELEVACIÓN	698.000,00	25,27
15	SEGURIDAD Y SALUD	50.300,00	1,81
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	**2.765.859,99**	100,00

(*) Los capítulos de gestión de residuos y control de calidad están repercutidos en los costes.

SUPERFICIES Y CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA

Cuadro de superficies

Pista 1	1.372 m^2
Pasillos y gradas 1	710 m^2
Pista 2	1.470 m^2
Pasillos y pista 2	333 m^2
Gimnasio (i/ vestuarios)	225 m^2
Vestuarios	400 m^2
Vestíbulos (planta alta y baja)	795 m^2
Salas usos múltiples	248 m^2
Salas auxiliares	92 m^2
Aulas	50 m^2
Almacén, instalaciones…	205 m^2
Aseos	120 m^2
Circulaciones	240 m^2
SUPERFICIE UTIL TOTAL	**6.260 m^2**
SUPERFICIE CONSTRUIDA TOTAL	**6.980 m^2**
Aforo de espectadores (pistas 1 y 2)	1.272

Cumplimiento de la normativa urbanística

Parámetros	Normativa	Proyecto
Ocupación	Máxima: 60%	5.410 m^2/10.095 m^2 (53%)
Edificabilidad	Máxima: 0,75 m^2/m^2	6.980 m^2/10.095 m^2 (0,69 m^2/m^2)
Retranqueos	Frontal: libre Lateral: H/2 (mínimo 4m) Posterior: mínimo 4m.	Frontal: libre Lateral: 4m. Posterior: 4m.
Altura del edificio	Máximo 3 plantas	2 plantas
Altura alero	Máximo 12m.	8,30m. (edificio actual)
Aparcamiento	1/8 localidades (159 plazas)	171 plazas (en la manzana)