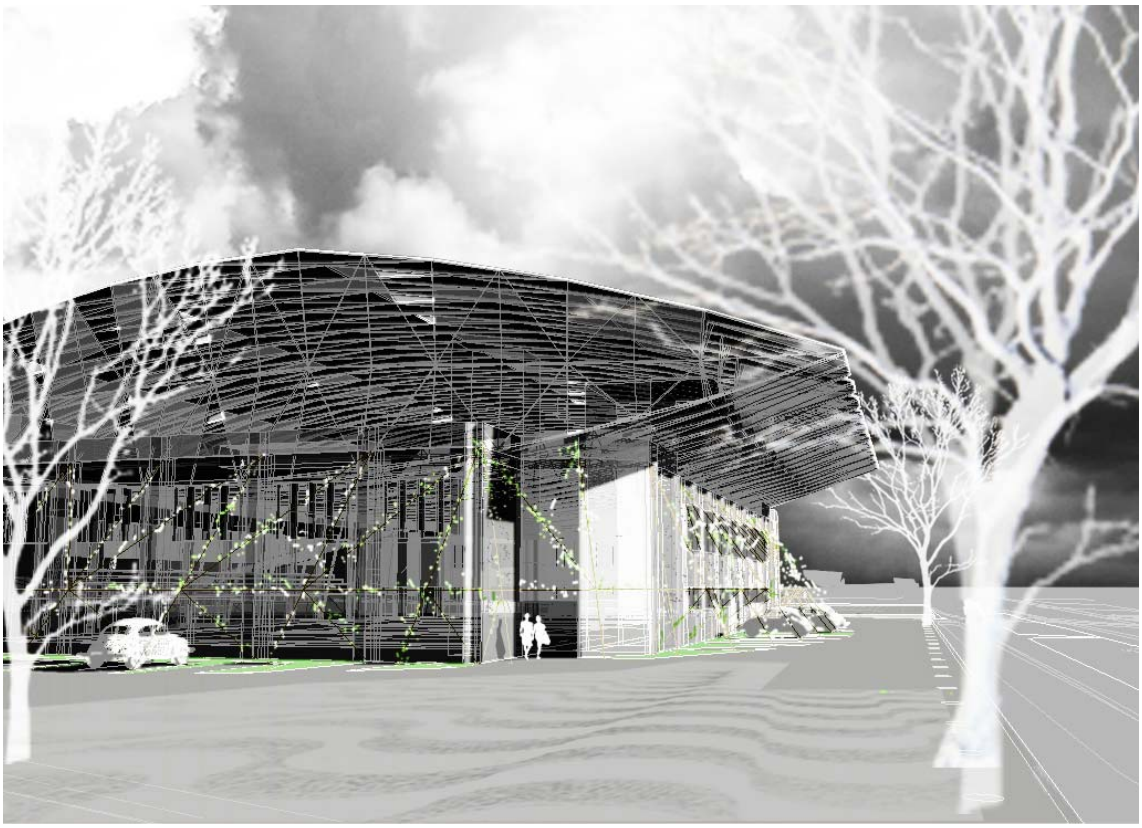
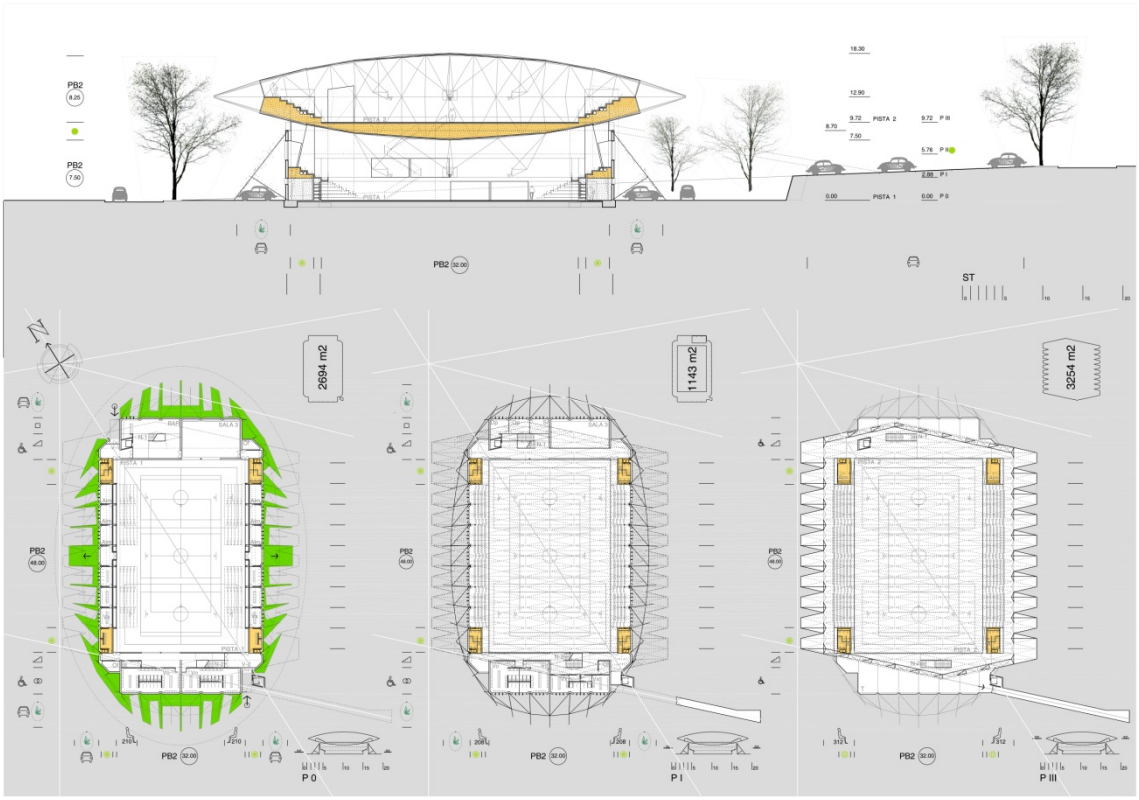


Intervención

Se pretende una adecuada integración del edificio existente en la Ciudad Deportiva, recuperar la presencia y representatividad de la instalación como espacio deportivo, lugar de encuentro y desarrollo de eventos extraordinarios, además de aumentar y mejorar la funcionalidad actual mediante la inclusión de una segunda pista polideportiva incrementando su capacidad de aforo, y conseguirlo mediante una solución técnica y constructiva que permita tanto reducir los costes de mantenimiento como mejorar la eficiencia energética. Limitando el presupuesto para conseguir tal respuesta constructiva a 2.777.970 euros.

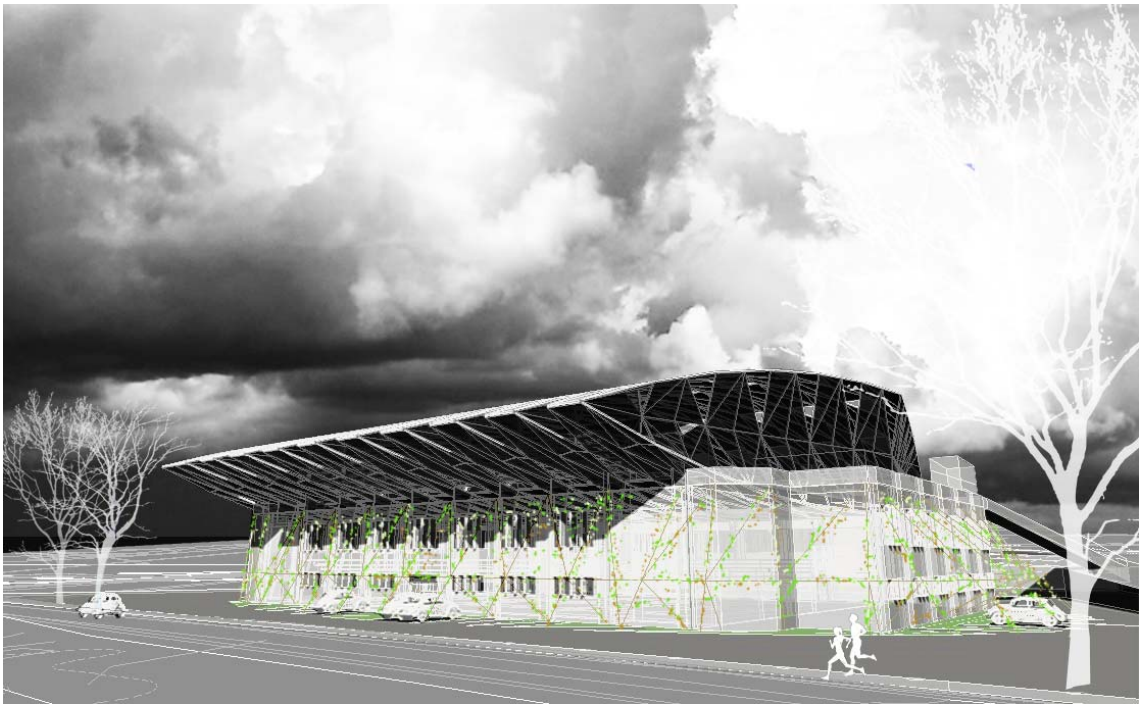
Dada la amplitud de la superficie del solar y el desahogado espacio vacío disponible podría pensarse que el único modo de duplicar el programa funcional y la cabida del edificio actual es la de disponer las dos pistas polideportivas demandadas en una posición horizontal continua con la existente. Esa solución, ya sea disponiendo las dos pistas longitudinalmente o perpendicularmente, llevaría a tener que deshacer buena parte de la envolvente del edificio actual, disponer una nueva cimentación y un nuevo cerramiento y, como consecuencia, ampliar extraordinariamente la superficie de cubierta. Además, esa respuesta dispondría una volumetría demasiado forzada con respecto al entorno urbano, llevando los límites edificados a provocar una densidad y un carácter impertinente para el conjunto de la Ciudad Deportiva, reduciendo excesivamente la superficie disponible de accesibilidad y aparcamiento. Y por añadidura, la inmediatez de tal opción difícilmente ayudaría a reducir los costes de mantenimiento y la eficiencia energética, ni tampoco podría ceñirse a las limitaciones económicas disponibles.

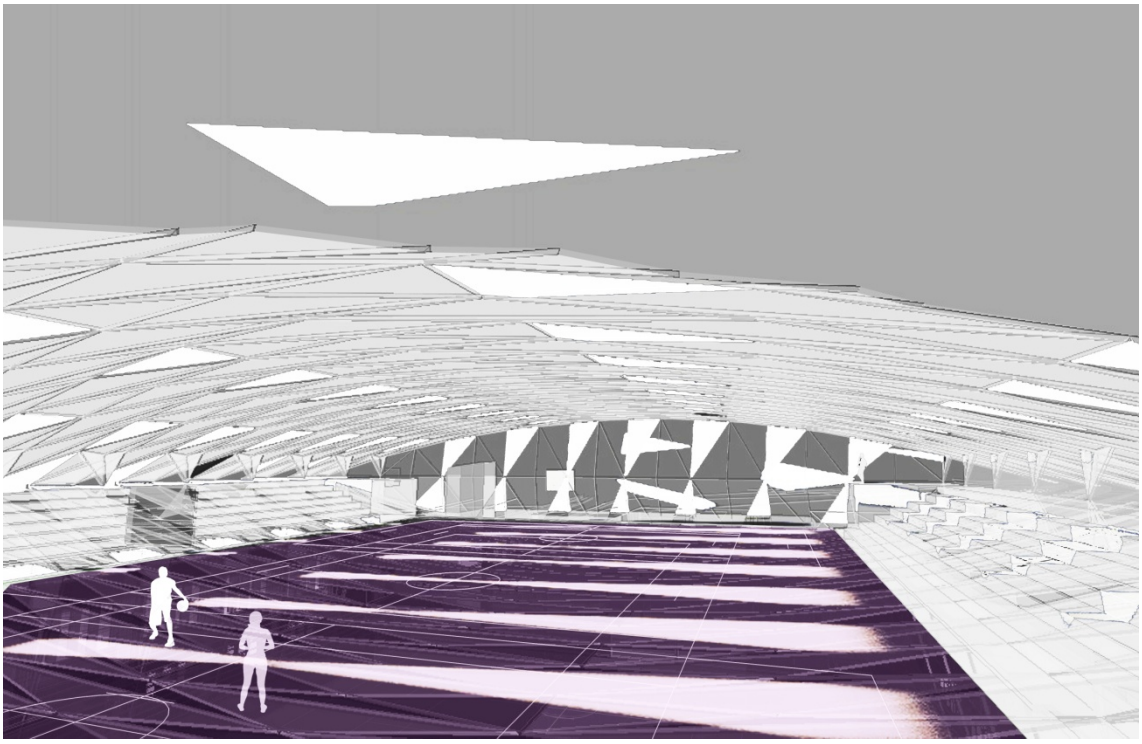
El principal valor del pabellón polideportivo a remodelar y ampliar es su carácter compacto y focal. Encontramos necesario y conveniente tratar el volumen perimetral del edificio actual como una acción consolidada con respecto al entorno. Dar con sus verdaderas trazas. Su espacio libre circundante le proporciona la ineludible singularidad y carácter. Y creemos que es inexcusable aprovechar no sólo el valor de su impronta visual sino, a su vez, la potencialidad de su construcción. Consideramos que el elemento que claramente dificulta la mejora y ampliación del edificio es su actual cubierta, ejecutada con criterios únicamente técnicos estructurales y que, desde su falta de integración, adolece de acierto estético y visual. Sin embargo, aprovechar la cimentación, la estructura y el cerramiento perimetral para proceder a sustituir su cierre vertical mediante una nueva cubierta vaciada que pueda alojar la segunda pista polideportiva conlleva no sólo ventajas constructivas y funcionales sino, por encima de todo, una contundente e inequívoca presencia y representatividad. El único modo de satisfacer con éxito los requerimientos propuestos es proporcionar un carácter adecuado mediante acciones tan medidas como equilibradas.



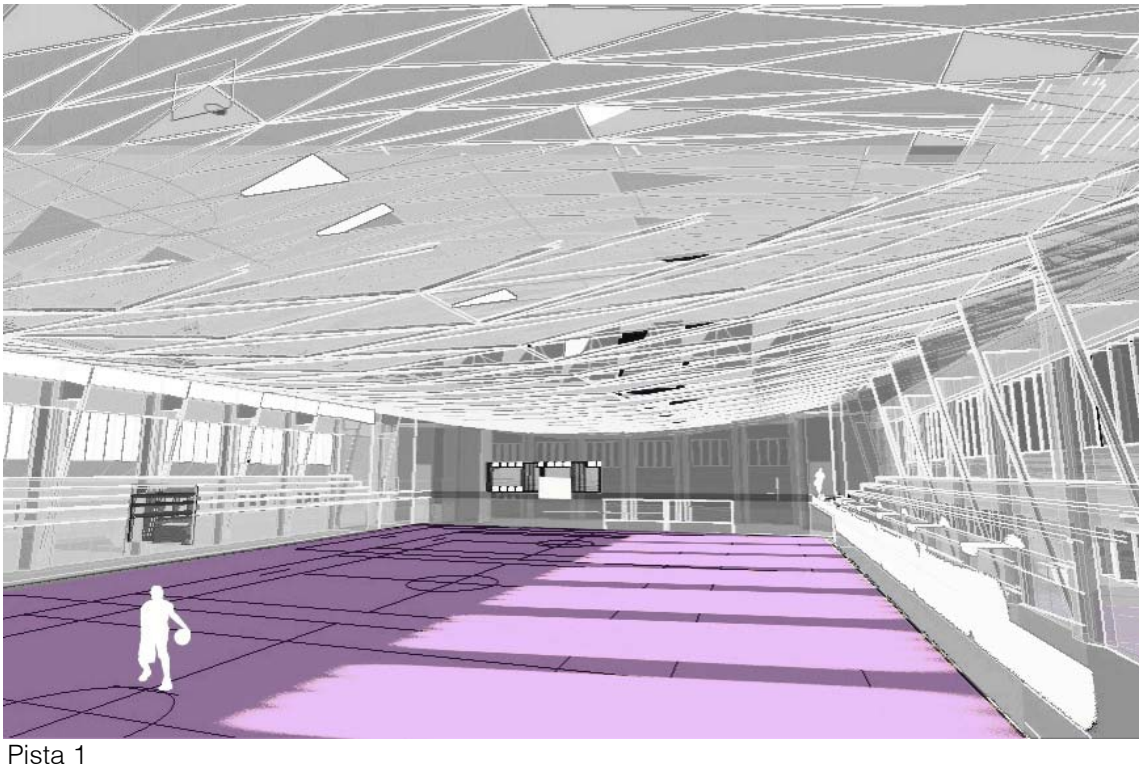
La disposición de una nueva cubierta caparazón, vaciada y capaz, apoyada sobre el podio de la actual envolvente, implica concentrar la limitada acción constructiva allí donde realmente se hace efectiva, en una solución que permita garantizar el objetivo de efectividad técnica y económica. Su nueva silueta, predominante y adaptada, proporciona el necesario impacto visual en el entorno urbano circundante, y con su medida extensión y volumetría se facilita acondicionar la eficiencia energética y el mantenimiento del edificio de manera pasiva y económica. En el interior se procede a mejorar la pista actual, optimizando y adaptando las circulaciones y el programa auxiliar al nuevo uso.

La remodelación y ampliación propuesta, con la incorporación de la nueva cubierta, posibilita el uso de dos pistas polideportivas de capacidad PB2 (32x48x7.5-9.0 NIDE), paralelas en vertical y, por tanto, semejantes e independientes, compartiendo ambas un mejorado programa auxiliar, además de contar con la tercera sala de gimnasio en planta baja. En el interior se amplía el aforo notablemente, permitiendo una capacidad total de cerca de 1500 asientos (624 localidades en la pista superior y de 420 (permanentes) +416 (retráctiles) en la pista inferior). Las instalaciones y espacios servidores se concentran en la vertical de cuatro torres perimetrales que satisfacen la disposición aérea y la oportuna visibilidad interna, y a su vez, se habilita una entreplanta, intermedia a ambas pistas, donde se concentran los locales técnicos necesarios. El amplio espacio exterior circundante se adapta a la circulaciones tanto peatonales como rodadas para una adecuada integración en la Ciudad Deportiva y habilita, sin excesivas contaminaciones visuales, un aparcamiento de cerca de 100 plazas (40 bajo el anillo exterior ajardinado del edificio y 56 en la plataforma urbanizada superior).

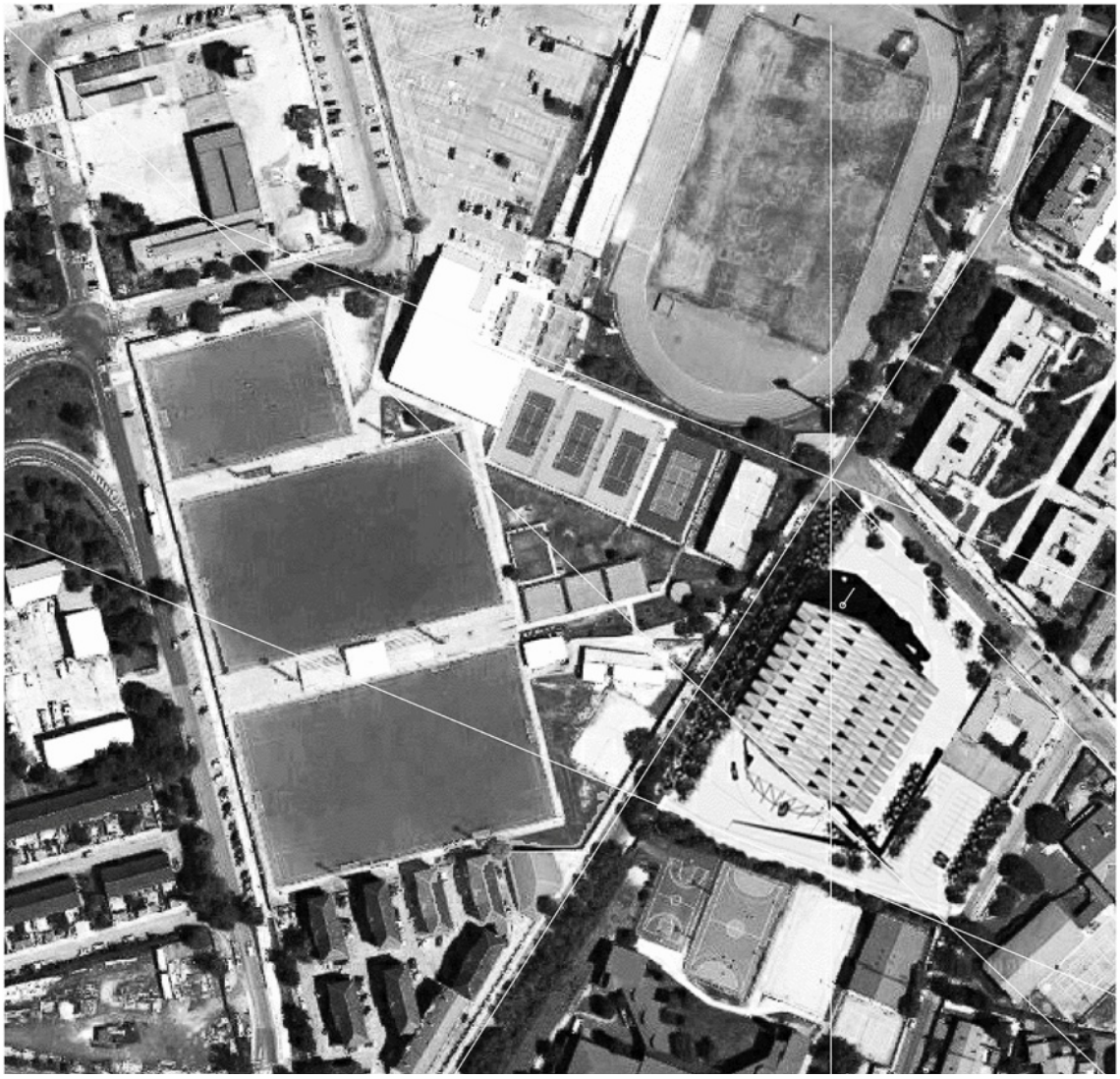




Pista 2



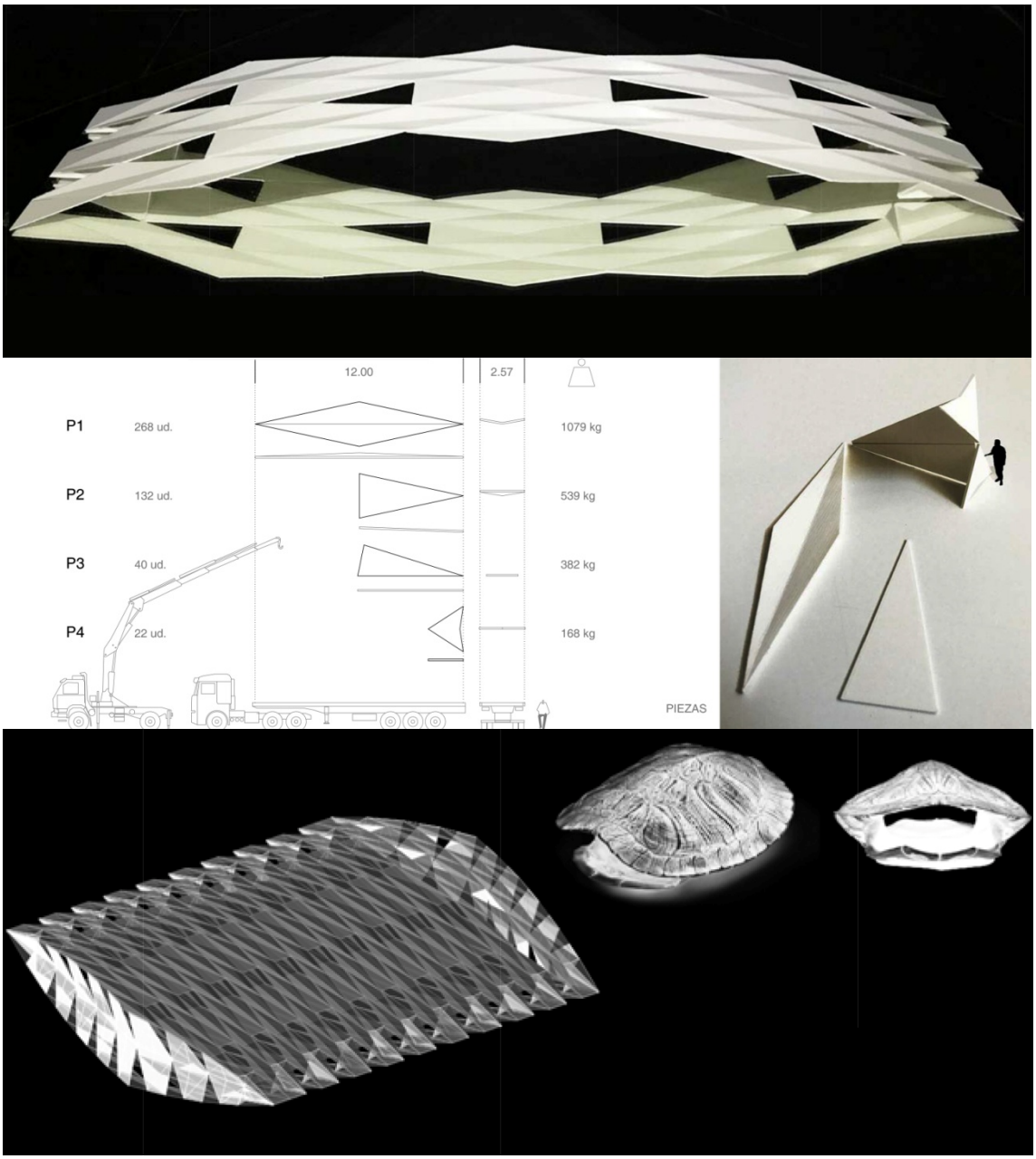
Pista 1



Viabilidad

La normativa urbanística contempla unos parámetros muy abiertos que la propuesta permite cumplir y justificar. La volumetría se ajusta con holgura a la limitación de ocupación, edificabilidad y retranqueos. Y la pieza estructural emergente de cubierta habitada, justificada por su utilidad pública, alcanza una altura de alero ligeramente superior a los doce metros permitidos (12.90 m). En cualquier caso, más allá del cumplimiento normativo el proyecto quisiera aunar oportunidad y acierto urbano al condensar la acción constructiva necesaria en lo más determinante, provocar un carácter inequívoco y equilibrado con respecto al orden del contexto.

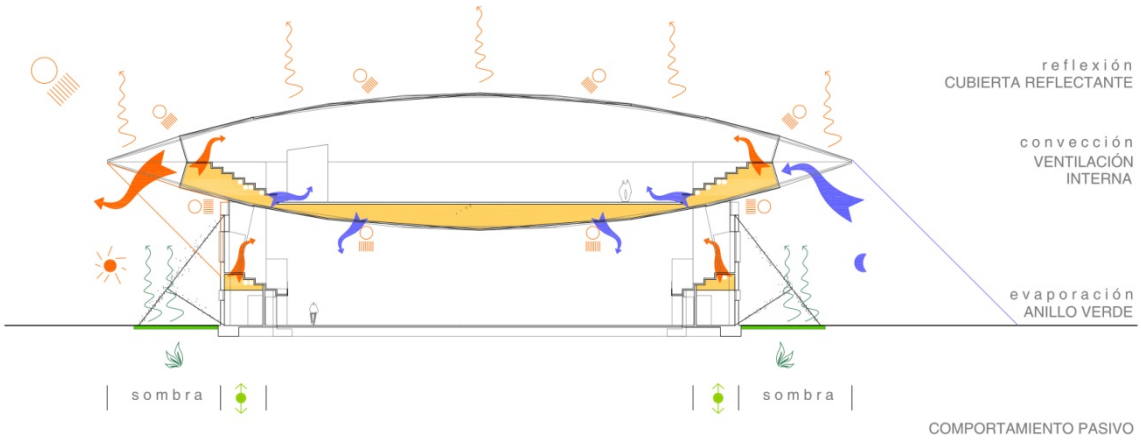
Una obra de ampliación y remodelación con un presupuesto ajustado ha de procurar sistemas técnicos que puedan incidir de manera efectiva en la economía. La propuesta conlleva la decisión de construir con elementos prefabricados y sistematizados de modo que además de la inevitable economía de escala se pueda garantizar un adecuado acabado y un ajustado plazo de ejecución.



Proponemos un sistema estructural acorde con las necesidades funcionales y de calidad del edificio. Buscamos diafanidad (espacios de gran luz) y concentración de cargas (optimización y aprovechamiento de la cimentación existente). Por tanto, planteamos una estructura de doble bóveda contrapuesta con una sencilla trama de arcos poligonales de descarga realizados mediante paneles prefabricados y moldeados de hormigón aligerado (modulares con baja conductividad térmica) lo que permite no sólo ejecutar con facilidad y poco coste (canto 10 cm) las naves funcionales compactas mediante un sistemático orden secuencial de piezas repetidas sino, a su vez, optimizar y unificar la solución estructural con la del cerramiento aislante y, ante todo, favorecer la adecuada presencia de la volumetría y espacialidad general del edificio.

Dada la sistemática dimensional del proyecto de remodelación interna que respeta la actual envolvente exterior podemos optar también por una estructura de elementos prefabricados de hormigón armado. Tanto en la formación de forjados (losas alveolares), de gradas modulares, y en el conjunto combinado de vigas y pilares de sujeción de la cubierta. Un sistema integrado de estructura y cerramiento perimetral con una ejecución en continuidad con las cámaras de ventilación exteriores y los patios técnicos de conducción. Solución que permite la perfecta conjunción con aquellos elementos técnicos de acondicionamiento de las instalaciones.

Con éste sistema, y dada la concreta naturaleza del edificio dotacional, quisiéramos conseguir una efectiva nave cubierta de doble uso. Una estructura racional desde su modularidad y sistemática, que provoque un notorio beneficio en la disminución de los tiempos de ejecución, en la posibilidad real de sectorizar la obra en fases funcionales, en el control técnico del proceso constructivo y, por tanto, en el coste real de repercusión.



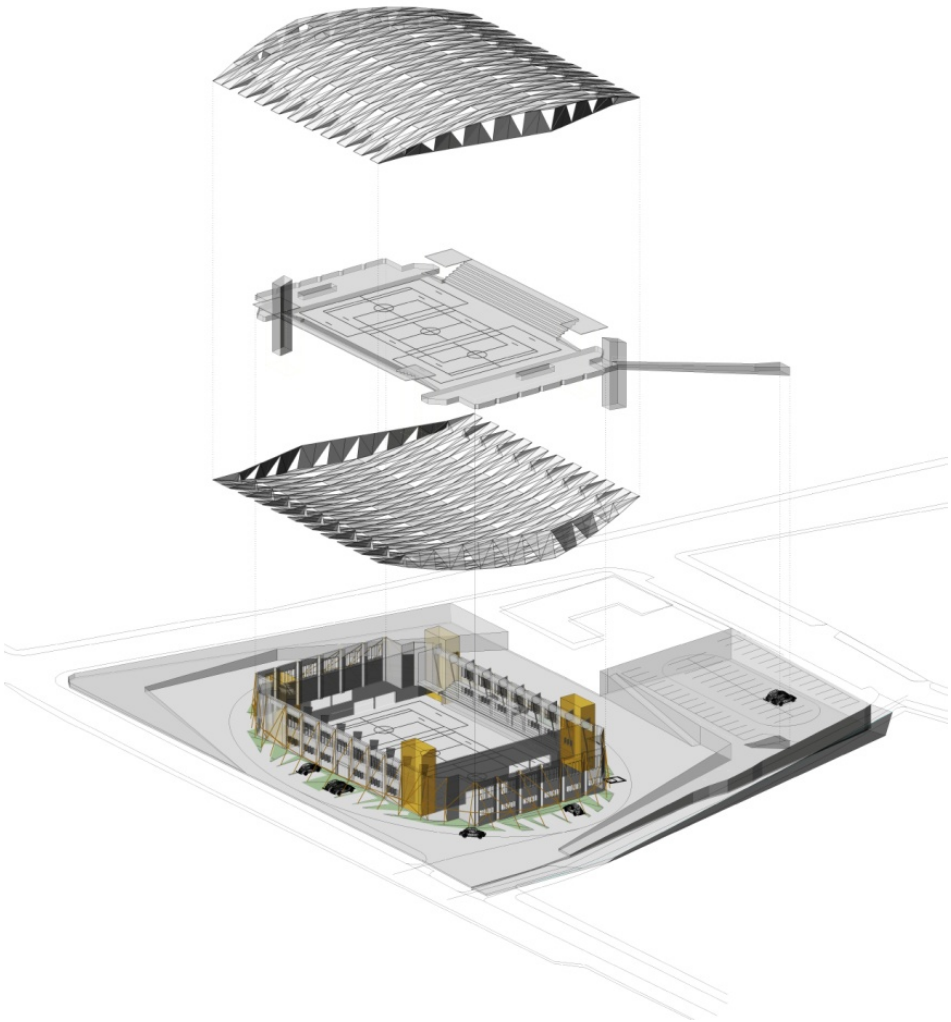
Eficiencia energética

Para atender a los nuevos requerimientos entendemos como prioritario disponer medidas efectivas para limitar la demanda energética. Para ello optamos por perseguir un correcto factor de forma (optimizado mediante una alta compacidad de la volumetría general, por un mayor volumen con menor superficie de fachada), adecuadas transmitancias de los paramentos (mejoradas notablemente con la inclusión de las membranas climáticas envolventes), el aprovechamiento de las condiciones de orientación (fachadas convenientemente aisladas y ventiladas frente a las condiciones climáticas del emplazamiento), la utilización de sistemas energéticos pasivos (protección del edificio de exceso de soleamiento, preclimatización acondicionada mediante el uso de la ventilación y el aprovechamiento de sus instalaciones y de su envolvente), y la flexibilidad y capacidad de sectorización que permite optimizar la demanda energética de acuerdo a la necesidades reales.

Más allá de las aproximaciones más genéricas a la arquitectura solar quisiéramos acercarnos a ejecutar un edificio de comportamiento pasivo desde su capacidad para reducir la demanda máxima de climatización para los espacios que lo demandan y, por tanto, el consumo primario de energía. Aproximarnos a una avanzada especificación de rendimiento energético y un concepto integrado de diseño de bajo consumo energético. Gracias al intencionado diseño de la cubierta integrada además de aprovechar un régimen adecuado y equilibrado de iluminación natural se consigue un confort térmico producido en su mayor parte al uso de las medidas pasivas. Proponemos unos niveles adecuados de aislamiento, unos sistemas constructivos con puentes térmicos mínimos o nulos, unas ganancias solares pasivas y fuentes de calor internas, un excelente nivel de estanqueidad, y una óptima calidad del aire interior gracias a un sistema altamente eficaz de ventilación mecánica con recuperación de calor (MVHR) para todo el edificio. La necesidad de calefacción en un edificio así pensado hace que un sistema de calefacción convencional deje de ser considerado esencial. Del mismo modo la refrigeración también se consigue minimizar aplicando los mismos principios y se logra mediante un adecuado aprovechamiento de las sombras, así como, con el enfriamiento previo del suministro de aire. Acudiendo al uso de ventilación nocturna y ventilación cruzada natural.

Las medidas dedicadas a la mejora efectiva de la eficiencia energética propuestas se calcula podrían reducir en más de un 50% el consumo energético actual.





Valoración económica

El proyecto se realiza desde una economía material y conceptual extrema. Se condensa el problema constructivo en la ejecución de una cubierta capaz, de manera que se aproveche la cimentación y el cerramiento ya construido. Se definen los sistemas constructivos desde la sistematicidad y eficiencia de piezas prefabricadas. Y se concentra el gasto en todas aquellas acciones que vayan dirigidas a potenciar la eficiencia energética.
Para la estimación del presupuesto de ejecución material del edificio propuesto utilizamos el método comparativo ponderado. Referenciando los precios a sistemas y soluciones ejecutadas en condiciones similares aplicándole un factor de corrección en función del tiempo.

Presupuesto Ejecución Material

		AMPLIACIÓN Y REMODELACIÓN PABELLÓN DEPORTIVO		**2.680.500,00**
1	101	REFORMA DE ESPACIOS INTERIORES	777.345,00	
		DEMOLICIONES	53.610,00	
		ESTRUCTURA Y DIVISIONES	241.245,00	
		REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS	32.166,00	
		CARPINTERIA DE MADERA	21.444,00	
		AISLAMIENTO E IMPERMEABILIZACIÓN	37.527,00	
		PAVIMENTOS	136.705,50	
		CARPINTERÍA DE ALUMINIO Y CERRAJERÍA	91.137,00	
		VIDRIERÍA Y TRASLÚCIDOS	107.220,00	
		PINTURAS Y TRAT. ESPECÍFICOS	56.290,50	
	102	INSTALACIONES	616.515,00	
		INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y ELEVACIÓN	85.776,00	
		INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN	273.411,00	
		INSTALACIÓN DE SEGURIDAD	48.249,00	
		INSTALACIÓN DE VOZ Y DATOS	10.722,00	
		INSTALACIÓN DE FONTANERIA	96.498,00	
		INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN	101.859,00	
	103	CUBIERTAS (SISTEMA PREFABRICADO)	536.100,00	
	104	TERRAZAS	80.415,00	
	105	FACHADAS	120.622,50	
	106	URBANIZACIÓN	241.245,00	
2		EQUIPAMIENTO Y VARIOS	53.610,00	
3		GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	40.207,50	
4		CONTROL DE CALIDAD Y ENSAYOS	80.415,00	
5		SEGURIDAD Y SALUD	134.025,00	