MEMORIA. **LEMA OTERO**

ANTECEDENTES

El Ayuntamiento de Collado Villalba tiene la intención de ampliar y remodelar el polideportivo Municipal "Enrique Blas Echevarría" situado entre las calles Feria, Peñalara y Dehesa Boyal. El pabellón fue proyectado en 1981 por el arquitecto D. José Paz Rodríguez y en el año 2006 se dedicó tras su fallecimiento al jugador de Voleibol Kike Blas, "en reconocimiento a su dedicación, entrega y cariño con los que desarrolló su labor" como trabajador municipal en el área de deportes de dicho municipio.

En la actualidad la mayoría de las actividades suelen estar programadas para equipos federados y un tercio las actividades son de alquiler. Hay una mayor demanda debido al aumento de población de Collado Villalba lo que ha provocado la sobreutilización de pistas (incluso sin gradas) de gimnasios y salas escolares porque no hay espacio para su desarrollarlo en el pabellón existente. Se pretende con este concurso de ampliación y rehabilitación cubrir dichas necesidades y que no se tenga que disponer de los pabellones escolares.

ESTADO ACTUAL

Las fachadas del pabellón existente están realizadas con paneles prefabricados de hormigón con cara vista tratada al chorro de arena.

Condicionantes estéticos. Se trata de una edificación cerrada cuyo aspecto exterior no invita a la población a la realización y expectación de actividades deportivas.

Los pavimentos de la pista y el gimnasio se encuentran en buen estado de conservación.

La iluminación natural es escasa siendo necesario un complemento de luz artificial para el desarrollo de sus actividades. La luz natural a veces produce deslumbramientos cunado se usan las canchas transversales por ejemplo para jugar al bádminton y hay que mantener tapadas las ventanas.

Los aparatos sanitarios están muy envejecidos.

Desde hace tiempo se están realizando actos vandálicos en las instalaciones como pintadas, la rotura de cristales, luces, cerraduras, entre otros desperfectos, dando una imagen al complejo marginal y de inseguridad.

El problema de las humedades es por filtración del terreno dado el desnivel de la parcela. Estos afloramientos han llegado incluso a inundar el pabellón.

La altura libre del pabellón antiguo es de 8.00 a la base de la cercha.

El aforo aproximado es de quinientas personas, sin incluir las gradas móviles, que tienen veinticinco asientos en cada módulo. El pabellón en la actualidad, tiene tanto su planta primera como los graderíos completamente inaccesibles. La máxima demanda se produce con las actuaciones de las gimnastas donde vienen equipos con 200 deportistas, y sus familiares. En estos casos las instalaciones de ACS no cubren estos picos de afluencia de usuarios.

La altura libre del pabellón antiguo es de 8.00 a la base de la cercha.

Actualmente no cumple la posibilidad de colocar las tres canchas de baloncesto transversales por falta de dimensiones para el espacio de seguridad requerido según las Normativa sobre instalaciones deportivas y de esparcimiento (NIDE 1) del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

El pabellón está dotado de varios accesos dependiendo de las actividades que se vayan a realizar lo que dificulta su control, aumentando el gasto de dicho personal.

Instalaciones

La instalación de ACS se realiza con una caldera de gasoil y dos depósitos acumuladores de 500 litros lo que actualmente no consigue cubrir la demanda en las situaciones de mayor uso de las instalaciones. L instalación de calefacción se realiza con toberas de impulsión de aire calefactado previamente aunque en la actualidad está fuera de servicio por desconexión.

Mobiliario

Uno de los graderíos carece de los asientos numerados.

SITUACION

Se incluyen dos parcelas dentro del ámbito de actuación con diferente registro catastral al que se añade una parte lindando al noroeste hasta completar la superficie total de 10.095 m^2. El área incluye una vía rodada que linda al sureste con el equipamiento educativo del IES Jaime Ferrán.

CONDICIONES URBANISTICAS DEL INMUEBLE

Las parcelas objeto del presente concurso se encuentran clasificadas como suelo urbano consolidado por el PGOU de Collado Villalba cuya aprobación definitiva vienen publicada en el BOCM en el 2001..

El área de intervención se encuentra calificado con el uso de Dotacional Deportivo y regulado por la ordenanza nº8 “Dotación comunitaria o Equipamiento” La tipología es libre, su ocupación máxima es del 60% con una edificabilidad máx de 0,75 m^2/m^2 Los retranqueos laterales deben cumplir una separación de H/2 ,siendo su dimensión mínima 4 metros. No existe retranqueo posterior puesto la parcela tiene tres frentes a la vía pública.

La altura máxima de cornisa del edificio debe ser de tres plantas o doce metros.

La propuesta presentada cumple rigurosamente todos estos parámetros urbanísticos.

DESCRIPCION DE LA SOLUCION ADOPTADA

Este equipamiento deportivo se desarrolla en el ensanche del casco histórico de Villalba Pueblo. La baja densidad y altura de las edificaciones adyacentes, nos condiciona la toma de decisiones proyectuales para la integración del centro deportivo en el conjunto: una pieza claramente horizontal, el desnivel del terreno se salva con una planta sótano de aparcamiento, sobre está, y conectada con la planta primera del pabellón existente se desarrolla la pista deportiva del nuevo pabellón en un zócalo acristalado que conecta visualmente con el entorno inmediato. La cubierta es una bandeja opaca orientada que se une al zócalo mediante una llaga lumínica horizontal de verdes tonalidades cromáticas que permitirá la iluminación indirecta de la pista en su interior. Hacia la sierra se abre con un gran ventanal de vidrio que permite la

contemplación de los “Siete picos” y “Peñalara” desde su graderío. Esta cubierta tendrá un acabado interior con el mismo material que el pavimento de la cancha, dando la sensación al espectador de estar situado entre dos mundos paralelos. Todo el revestimiento opaco interior estará micro perforado y recubierto de aislante acústico para reducir las molestas reverberaciones que se producen en este tipo de instalaciones.

Se proyectan sendos patios en las pistas de los pabellones para que los usuarios puedan hacer ejercicio contemplan do la naturaleza. Todo el conjunto se rodea con un aparcamiento amable realizado con adoquin césped y manteniendo en lo posible el arbolado existente, rodeado de una valla tubular para disuadir a los que vienen cometiendo actos vandálicos.

Se plantea la máxima sencillez en la construcción., utilizando geometrías moduladas y precisas.

El zócalo polivalente tectónico agrupará todas las funciones básicas del programa de necesidades y servirá como elemento delimitador del polideportivo, permitiendo el acceso por un único punto, en este se ubicará un puesto de control y vigilancia que podrá abarcar las necesidades de todo el complejo, reduciendo con ello, los costos del personal de control y mantenimiento. La cubierta responde a una triple función, pista deportiva, aljibe térmico que disminuirá los costes de climatización, utilizando la recogida de las aguas pluviales, aprovechando sus propiedades de refrigeración mediante evaporación y de calefacción mediante la captación solar directa, y espacio de distribución de las instalaciones para que estas queden completamente ocultas. Este sistema estructural permite a su vez el mantenimiento de forma fácil de todas sus unidades.

Entre la cubierta y el zócalo se utilizará como cerramiento una gran cristalera retranqueada, para evitar que la luz solar directa produzca molestos reflejos, y que quede expuesta a la lluvia, y de fácil acceso, reduciendo con ello su mantenimiento.

EL PLAN DIRECTOR

Dado que el concurso plantea un presupuesto de ejecución material con el que resulta imposible resolver la totalidad de las intervenciones en la parcela, se realiza un plan director, cuyo objetivo abarque una solución integral que mejore cualitativamente las instalaciones actuales y dote del mayor número de plazas de aparcamiento requeridas. Este plan director se llevará a cabo por fases dependiendo de las dotaciones económicas previstas en un futuro.

Fase 1: Ejecución del nuevo pabellón sin interferir en el uso actual del existente manteniendo la misma dotación de plazas de aparcamiento.

Fase 2: Ampliación y rehabilitación del segundo pabellón. Mejorando su eficiencia energética tanto lumínica como térmica. Mejoras en la utilización del pabellón para conseguir que todo el complejo ubicado en la parcela sea completamente accesible.

Fase 3: Desarrollo de la urbanización del resto de la parcela, construyendo un muro pantalla de drenaje para evitar las inundaciones por afloramientos del agua de la lluvia como ha sucedido en varias ocasiones en las últimas décadas. Aumentar el número de plazas de aparcamiento, y proceder al cerramiento integro de la parcela para evitar y disminuir los actos vandálicos que se vienen produciendo.

PROGRAMA

Se pretende cubrir las necesidades planteadas previamente mediante la ampliación de unas segunda pista que permita la practica reglamentaria de los siguientes deportes: Balonmano, Futbol sala, Hockey sala, Baloncesto, Minibasket, Badminton, Tenis y Voleibol en su sentido longitudinal y en su sentido transversal la práctica de Badminton, Voleibol, Baloncesto y Minibasket.

CUADRO DE SUPERFICIES	FASE I		FASE II		FASE III	
	UTIL (m2)	CONSTRUIDA (m2)	UTIL (m2)	CONSTRUIDA (m2)	UTIL (m2)	CONSTRUIDA (m2)
PLANTA BAJA	**1686,80**	**1770,09**	**1086,89**	**1039,89**		
PABELLON 2						
GARAJE		1770,09				
PLAZAS DE GARAJE (67 grandes + 2 PMR)	841					
VIARIO	796					
ASEOS PUBLICOS	12,38					
CIRCULACIONES CON CALZADO NO DEPORTIVO	37,42					
PABELLON 1						
VESTIBULO ACCESO			48,83	145,34		
CONTROL			15,94			
VESTUARIO/ASEO MASCULINOS COLECTIVO			51,94	894,55		
VESTUARIO/ASEO FEMENINOS COLECTIVO			51,94			
GUARDAROPA/ASEO INDIVIDUAL MASCULINO			51			
GUARDAROPA/ASEO INDIVIDUAL FEMENINO			51			
BOTIQUIN/ENFERMERIA			15,65			
DESPACHOS/VESTUARIO/ASEO ENTRENADORES			23,81			
DESPACHOS/VESTUARIO/ASEO ARBITROS			23,81			
DESPACHOS/VESTUARIO/ASEO PROFESORES			23,81			
DESPACHOS/VESTUARIO/ASEO AUXILIARES			23,81			
AULA ENTRENAMIENTO			54,53			
GIMNASIO			200			
ALMACEN GIMNASIO			54,53			
ALMACEN MATERIAL PEQUEÑO			15,98			
ALMACEN MATERIAL GRANDE			30,63			
CUARTO ELECTRICIDAD			15,08			
CUARTO ACS/CALEFACCION			30,63			
CIRCULACIONES CALZADO NO DEPORTIVO			303,97			
GRADAS MOVILES (416 asientos numerados)						
URBANIZACION		**917,19**		**141,68**		
ACCESO GARAJE		917,19				
PATIO				141,68		
PLANTA PRIMERA	**1954,81**	**1866,66**	**747,61**	**1047,54**		
PABELLON 2		**1866,66**				
VESTIBULO ACCESO	99					
CAFETERIA	63,02					
CIRCULACIONES CALZADO NO DEPORTIVO	81,35					
CONTROL	4,73					

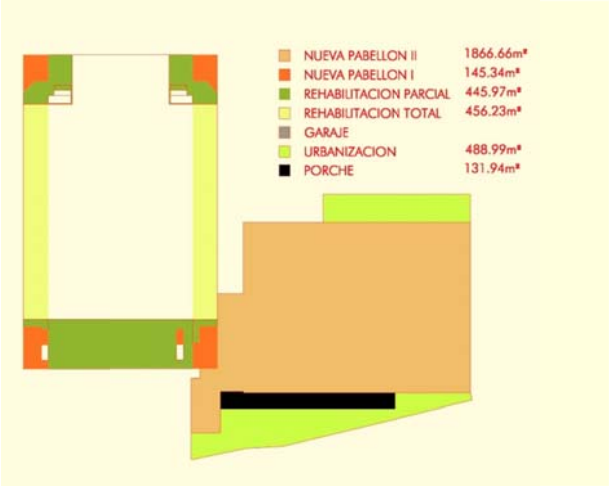
VESTUARIO/ASEO FEMENINOS COLECTIVO	56,23			
VESTUARIO ASEO PMR	8,39			
PISTA DEPORTIVA	1384,39			
GRADAS MOVILES (240 plazas numerados)	114			
PORCHE DE ACCESO		**131,94**		
PABELLON 1				
VESTIBULO DE ACCESO	67,24			
CONTROL	15,5			
ASEO PERSONAL			11,77	**145,34**
OFICINA DE ADMINISTRACION			48,15	**445,97**
ASEO SALA DE REUNIONES			4,22	
SALA DE REUNIONES			22,85	
ASEO SALA DE AUTORIDADES			5,56	
SALA DE AUTORIDADES			31,77	
ASEO AULA POLIVALENTE			12,6	
SALA POLIVALENTE			62,47	
CIRCULACIONES CALZADO NO DEPORTIVO			98,66	
GRADAS (414 plazas numeradas)			413,36	**456,23**
ASEO PUBLICO MASCULINO			36,2	
ASEO PUBLICO FEMENINO			40,64	
ASEO PMR			11	
C LIMPIEZA			7	
URBANIZACION		**488,99**		
ACCESO PABELLONES		310,11		
PATIO		178,88		
PLANTA SEGUNDA	**223,71**	**301,47**		
PABELLON 2		301,47		
CIRCULACIONES CON CALZADO NO DEPORTIVO	25,61			
CABINA MEDIOS DE COMUNICACIÓN	11,4			
GRADERIO (260 plazas numeradas)	186,7			
PLANTA CUBIERTA	**1096,04**			
PISTA ADICIONAL	**1096,04**			
CONTROL	7,4			
PISTA DEPORTIVA	1072			
NUCLEOS ESCALERA	16,64			

SUPERFICIES CONSTRUIDAS

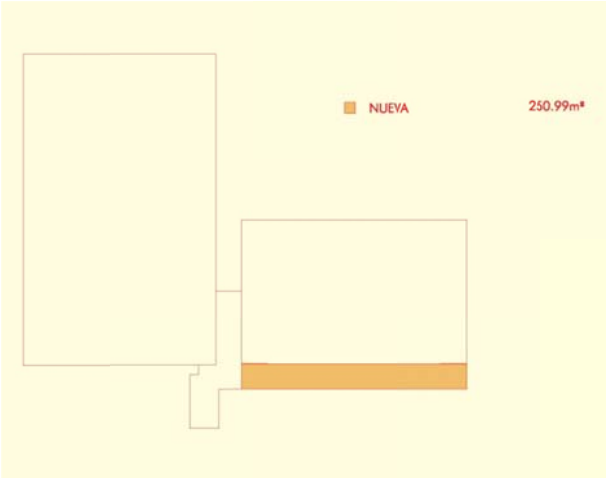
Planta Baja



Planta Primera



Planta segunda



SOLUCION CONSTRUCTIVA

SISTEMA ESTRUCTURAL

Cimentacion

La cimentación se resolverá con zapatas aisladas de hormigón armado de dimensiones varias. Se dispondrán de vigas de atado situadas a nivel de las zapatas, así como una solera de hormigón de 20 cm de espesor apoyada en la cara superior de las zapatas. Se proyecta el nuevo pabellón con una estructura mixta de hormigón armado en la planta del aparcamiento y metálica en el pabellón polideportivo ya que es más económica y ligera dadas las luces necesarias para salvar las dimensiones de las pistas deportivas. Se dispondrán de correas biapoyadas de un vano constituidas por perfiles de acero laminado tipo UPN, dispuestas con una separación de 1,25 m. Los arriostramientos en los faldones de cubierta, se resuelven con cruces de San Andrés constituidas por perfiles del tipo LPN.

La estructura de la cubierta se realizará con una cercha metálica.

Estructura horizontal: El forjado nuevo se realizará con HA aligerado cumpliendo las condiciones de seguridad y el DBSI al ser el garaje en la planta inferior un sector de incendio diferente. Las gradas se realizaran con pieza prefabricadas en L de hormigón armado apoyadas sobre vigas metálicas.

SISTEMA ENVOLVENTE

FACHADAS.

Cerramiento de fachada mediante sistema modular de policarbonato celular con doble capa para aumentar su resistencia térmica y con lamas intermedias para evitar los rayos de sol directos dentro del pabellón y para controlar la iluminación interior. El sistema permite en verano extraer el calor y en invierno recircular el aire caliente de la cámara al interior del pabellón.

CARPINTERIA EXTERIOR

La carpintería exterior será de acero inoxidable.

SUELOS

Urbanización: En el aparcamiento de vehículos al aire libre se proyecta un pavimento ecológico realizado con adoquín césped para facilitar el drenaje de agua superficial, dificultando la aparición de charcos o escorrentías y contribuyendo a los acuíferos subterráneos. Evitamos asi que parte del agua de la lluvia que caiga sobre el se incorpore a la red de saneamiento y por tanto, que pueda desbordar su capacidad de evacuación como ha sucedido en varias ocasiones en las últimas décadas. Este pavimento así mismo permite la transpiración del terreno sobre el que se ha realizado la pavimentación y proporciona una imagen menos dura que las playas de aparcamiento realizadas con pavimento continuo. El espacio libre entre adoquines se rellenará con un sustrato fértil y se realizará una siembra de plantas tapizantes, colocando previamente el adoquín sobre una cama de arena o gravilla para facilitar el drenaje aun en el caso de que una densidad de raíces pueda convertir dicha junta en impermeable. El acerado se realizará con baldosa hidráulica, igual a la existente.

Pabellón: Pista deportiva: Suelo sintetico de alta elasticidad. Resto pavimento continuo de hormigón pulido.

Garaje: Losa de hormigón con acabado pulido

SISTEMA DE COMPARTIMENTACION

Las particiones verticales se realizarán con tabicón de ladrillo de hueco sencillo y de hueco doble donde exista gran altura.

CARPINTERIA INTERIOR

La carpintería interior se realizará con el mismo acabado que la pista deportiva

SISTEMA DE ACABADOS

PAREDES y TECHOS. Las paredes se ejecutarán con paneles microperforados con aislamiento acústico para evitar las molestias reverberaciones que se producen en este tipo de edificaciones.

CERRAJERIA

Cerramiento parcela tipo de tubos alineados, disponibles en distintas medidas acordes a las características del recinto. La fijación de los tubos se puede hacer mediante soldadura a una base o bien empotrados en hormigón, para lo cual se facilita un soporte especial que sirve de guía para alinearlos. Los tubos llevan un tapón metálico redondo en la parte superior. Los acabados se realizan en distintos colores, mediante plastificado con resina de poliéster.

MEJORAS DE EFICIENCIA ENERGETICA

Planteamos una reducción del consumo energético ya que la instalación es obsoleta, mediante la mejora del cerramiento de fachada mediante sistema modular de policarbonato celular a base de paneles machiembrados coloros e incoloros según proyecto de 40 mm de espesor con 7 paredes, con efecto difusor de luz, incluso accesorios de montaje para su anclaje a la estructura con las omegas colocadas al interior, amarradas directamente a la estructura de sujeción del panel, incluso remate bajo del cerramiento metálico de cierre de los huecos de ventana de la fachada principal. Compatible con cerramiento F11.1 según catálogo de elementos constructivos del CTE. Solución válida para zona climática D. ($U=0.2673$ $W/(m^2 \cdot K)$).

La iluminación artificial del garaje será con leds de bajo consumo.

La cubierta en el pabellón nuevo se comporta como un aljibe térmico que disminuirá los costes de climatización, utilizando la recogida de las aguas pluviales, aprovechando sus propiedades de refrigeración mediante evaporación y de calefacción mediante la captación solar directa. En la cubierta orientada al suroeste del pabellón antiguo ubicamos los colectores solares para cubrir absolutamente la demanda de agua caliente sanitaria en los meses de invierno y dando un aporte significativo para reducir los costes de calefacción.

La sostenibilidad energética se apoya en un primer momento en una drástica reducción del consumo, mediante la aplicación del concepto PassivHaus a la reforma y ampliación pudiendo suponer un ahorro de

hasta el 80% respecto al consumo actual. Esto se consigue mediante el aprovechamiento al máximo de las condiciones locales climáticas, minimizando el uso de activo de energía y recursos. Por este motivo se elige este cerramiento con baja transmitancia térmica y elevado índice de transmisión lumínica que favorece el aprovechamiento de la luz natural.

ESTIMACION DEL PRESUPUESTO Y JUSTIFICACION

COSTE ESTIMADO DE EJECUCION MATERIAL POR CAPITULOS

PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL									
	FASE I			FASE II			FASE III		
	Sup. Const. (m²)	Precio (€/m²)	Total (€)	Sup. Const. (m²)	Precio (€/m²)	Total (€)	Sup. Const. (m²)	Precio (€/m²)	Total (€)
PLANTA BAJA									
garaje	1593,08	249,55	**397553,36**						
polideportivo nuevo				130,81	654,35	85592,91			
rehabilitacion parcial				805,10	425,32	**342423,01**			
urbanizacion	825,47	90,10	74375,48	127,51	90,10	11488,91	3960,14	90,10	**356811,20**
PLANTA PRIMERA									
polideportivo nuevo	1679,99	654,35	**1099304,07**	130,81	654,35	85592,91			
rehabilitacion total				364,98	719,78	**262708,18**			
rehabilitacion parcial				401,37	425,32	170711,96			
urbanizacion	440,09	90,10	39652,49						
PLANTA SEGUNDA									
polideportivo nuevo	271,32	654,35	177540,21						
PLANTA CUBIERTA									
polideportivo sin cubrir	395,94	34,50	13659,83						
TOTALES			**1802085,43**			**958517,88**			**356811,2**

NOTA: Se ha tomado como referencia la base de precios de la construcción con costes de referencia de 2015 publicados por la administración de la Comunidad de Madrid. Son valores que pueden representar un intervalo de referencia del precio de ejecución material de la edificación por metro cuadrado, de una forma simplificada, en función solamente de tres variables genéricas, el tipo de edificación, su situación y el tipo de obra.

A continuación procedemos a desglosar el presupuesto por capítulos y fases.

PRESUPUESTO POR PARTIDAS

Partidas de obra	Coste €

FASE I y II

Infraestructura	**165.636**
Movimiento de Tierras	60.733
Cimentación	102.142
Estructura	**610.093**
Muros hormigón	118.706
Pilares	104.903
Forjados	143.551
Jácenas	242.933
Cerramientos	**795.054**
Cubiertas	207.045
Fachadas	259.497
Divisiones interiores	88.339
Carpintería	240.172
Acabados interiores	**554.881**
Pavimento deportivo	138.030
Otros pavimentos	223.609
Acabados de paredes	143.551
Acabados de techos	49.691
Instalaciones	**535.557**
Saneamiento	41.409
Fontanería	71.776
Electricidad	201.524
Climatización	151.833
Otras instalaciones	69.015
Mobiliario	**99.382**
Material deportivo	66.254
Otro mobiliario	35.888
Total	**2.760.603**

FASE III

Urbanizacion	**356811,20**
Movimiento de tierras	24976,78
Saneamiento/alcantarillado	53521,68
Abastecimiento de agua	35681,12
Electrificación	35681,12
Alumbrado público	53521,68
Pavimento (adoquin cesped) firmes, aceras	124883,92
Mpbiliario urbano y jardinería	14272,45
Seguridad y control de la obra	14272,45
Valla perimetral 100 €/ml	**40000,00**
Total	**396.811**