DESCRIPCION Y JUSTIFICACIÓN GENERAL DE LA ACTUACIÓN

Se adopta la delimitación de la documentación grafica facilitada, ligeramente superior a la de las parcelas catastrales, principalmente por incluir la zona de la esquina entre calle Feria con Peñalara, resultando una superficie de actuación de 10,063 m^2.

La propuesta plantea conseguir que las dos pistas cumplan con las dimensiones de planta reglamentarias de 48x32m., al tiempo que mantiene el equipamiento complementario original, con un gimnasio de dimensiones similares al existente y dos aulas polivalentes.

Para la mejora de la integración del edificio con la ciudad deportiva el acceso principal queda sensiblemente enfrentado con las puertas de acceso a la misma, al tiempo que se propone la construcción de una pasarela elevada que sale del pabellón hacia la Ciudad Deportiva, sobre la calle Feria. Se contemplan además una serie de medidas complementarias como pueden ser el ensanchamiento de aceras en ese punto y la creación de una marquesina enfrentada con la del Pabellón a modo de portada de acceso a las pistas.

La ubicación elegida para la ampliación busca igualmente la integración con la ciudad deportiva, acercándose a ella y dándole su fachada principal, que se presenta como un conjunto de volúmenes de mayor dimensión y representatividad, manteniendo el aparcamiento existente en su parte posterior. La ubicación de la nueva pista admitiría también la posibilidad de funcionar como sala multiusos, no exclusivamente deportivos, por lo que cuenta con posibilidad de accesos directos tanto desde el exterior como desde el vestíbulo principal.

La situación del aparcamiento en la parte posterior y su mayor cota se aprovecha para crear otro acceso a nivel de la planta primera, toda ella destinada a espectadores, donde se cuenta con las gradas de ambas pistas, cafetería, control de acceso y de pistas. Este acceso se configura como una plaza sensiblemente en prolongación del nivel de aparcamiento, aprovechando la cubierta transitable sobre la zona de vestuarios, resultando también a nivel en el punto de encuentro con la calle Peñalara.

Con el objetivo de reducción de costes de mantenimiento se busca una compacidad de los volúmenes, rodeando parcialmente el edificio actual con nuevas cuerpos de edificación que ya contarán con fachadas de óptimas condiciones térmicas. De esta forma, buena parte de lo que eran fachadas exteriores de panel prefabricado han pasado a constituir elementos divisorios interiores. Por el contrario, las fachadas originales que se conservan o reutilizan con el objetivo de mantener cierto carácter del edificio preexistente, son trasdosadas interiormente con elementos de acabado y aislamiento para mejorar sus condiciones térmicas. En la cubierta existente se valora la posibilidad de incluir otra capa de aislamiento térmico, por el interior de la existente pero colocada sobre la malla espacial para conservar el carácter estructural del pabellón. Esto implicar la comprobación estructural de la cubierta y tal vez algún refuerzo local.

Se contempla un aumento del aforo de espectadores, pasando de 720 asientos estimados en la actual hasta unos 980 en la ampliación, contemplando las dos pistas.

Graderío actual, estimado en 720 asientos:

- Grada con asientos: 290 asientos fijos y 1 grada corrida de 35 ml. 70, (360 espect.)
- Grada corrida, estimada igual a la que tiene asientos individuales.
- Grada con asientos: 290 asientos fijos y 1 grada corrida de 35 ml. 70, (360 espect.)

En la remodelación de la pista existente se disponen un total de 680 asientos, entre las dos gradas, con diversas plazas para silla de ruedas.

En la pista 2 se dispone graderío fijo con capacidad para otros 300 espectadores.

Por tanto el aforo resultante en plazas fijas se estima en los 980 espectadores.

No se han contabilizado en ninguno de los casos los posibles aforos en graderíos extensibles sobre la pista.

Se han usado como referencia las normas NIDE del Ministerio de Educación Cultura y Deporte, si bien se han interpretado en algunos aspectos dada la circunstancia de diseñarse un pabellón único pero con dos pistas completas.

Por tanto se aumenta la dotación de vestuarios contemplando un total de 10 módulos colectivos o de equipo.

- 2 vestuarios colectivos de uso general, para usuarios individuales en gimnasio o aulas.
- 2 vestuarios colectivos (30 usuarios) y 2 de equipo (15 usuarios) para la pista 1.
- 2 vestuarios colectivos (30 usuarios) y 2 de equipo (15 usuarios) para la pista 2.
- De esta forma, se considera que se cuenta siempre con dotación para el funcionamiento simultáneo de las dos pistas con hasta tres posibles subdivisiones, (6 campos x 2 equipos), manteniendo en cualquier caso dos vestuarios colectivos disponibles para otros usuarios.
- La dotación de vestuarios colectivos es de 30 usuarios, (30 taquillas) con zona de cambio con bancos, 8 duchas, tres lavabos y tres cabinas de inodoro, (una ducha y una cabina accesibles). Se representa como opción sustituir en vestuarios masculinos una de las cabinas por 3 urinarios.

Como medida de corrección de las humedades existentes confluyen en el proyecto varias circunstancias:

- El edificio crece en el sentido ascendente de la topografía, y rodea por tres de sus lados el edificio original. Esto por una parte alejará las posibles filtraciones de humedad producidas por escorrentías superficiales.
- Esa misma situación permite en las tareas de acondicionamiento establecer una red de drenaje perimetral a las pistas para intentar rebajar un posible nivel freático que afectase.
- Como solución final y directa se propone realizar una solera ventilada sobre la existente, subiendo el nivel de la pista original, lo que en parte también compensa la mayor altura de las gradas, como consecuencia de eliminar las dos primeras filas.

DESCRIPCION GENERAL DE LA PROPUESTA

Se compone el edificio de dos plantas, una superior destinada fundamentalmente al público y otra inferior para su uso por deportistas, si bien en este caso comparte algunas zonas comunes.

El acceso principal se sitúa frente a la calle Feria, accediendo al vestíbulo distribuidor del edificio, localizado entre las dos pistas. Próximo al acceso y en planta baja se accede a la zona de administración y autoridades, así como a unos aseos. El resto se trata de espacio restringido a los deportistas por un único acceso a la zona de pistas y vestuarios.

La zona de deportistas se organiza a lo largo de un pasillo distribuidor de suficiente dimensión para permitir el movimiento de diversos grupos sin molestias. Desde aquí se accede tanto a los vestuarios como a las aulas y a las dos pistas, todo ello en el mismo nivel.

Todos los vestuarios colectivos disponen de luz y ventilación natural desde un patio ingles conformado a lo largo de toda su fachada posterior, lo que se complementa con unos lucernarios en su zona central. Son 6 módulos de vestuarios colectivos equipados para 30 usuarios, y 4 de equipo (para 15 usuarios). Esta dotación permite disponer de dos vestuarios de uso genérico y cuatro vestuarios para cada una de las pistas principales, localizados en su proximidad.

Las dos pistas tienen la dimensión de 48x32 m. quedando una de altura 9.20 m. y otra alcanzando hasta los 12.50 m. en su zona central, de forma que se cumplen holgadamente las condiciones requeridas para las mismas.

Dos aulas de unos 100m^2. cada una, se disponen para clases especializadas en la zona central próxima al acceso. Un gimnasio de 200m^2. remata las instalaciones.

Se cuenta además en esta zona con almacenes de material y próximo a cada pista un conjunto de despachos para profesores, entrenadores y árbitros con sus correspondientes aseos y vestuarios.

Esta zona, dadas sus dimensiones, cuenta con otras puertas de salida, sirviendo una de ellas cómo una entrada auxiliar desde el exterior, que permite en determinadas ocasiones disponer de un acceso totalmente independiente para los deportistas, sin pasar por el vestíbulo principal. Esta puerta comunica con la zona de aparcamiento dispuesta para autocares, que puede delimitarse y restringirse su acceso.

Desde la planta baja del vestíbulo se puede acceder por diversas escaleras a la planta superior, organizando a los usuarios hacia las distintas zonas. Desde este nivel superior se accede a las gradas de ambas pistas, y se cuenta con el equipamiento necesario de aseos en función del aforo estimado, repartidos en dos puntos extremos del mismo para facilitar su utilización desde las distintas zonas..

Se han previsto plazas accesibles en diversos puntos de las gradas, así como en cada módulo de aseos, que cuenta con una cabina accesible.

La planta se completa con una zona de cafetería situada sobre una de las pistas y abierta con ventanales sobre la misma. La zona de cocina y vestuarios del personal específico dispone de un acceso independiente desde la calle Peñalara, que gracias a la topografía en este punto se encuentra prácticamente a nivel con esta plana.

DESCRIPCION DE FASES DE EJECUCIÓN Y USO

La solución contempla la total funcionalidad de una de las dos pistas principales durante la práctica totalidad del proceso constructivo. Resultaría posible también mantener en uso un gimnasio y las salas complementarias si se considerase, según se expone a continuación. (Debe tenerse en cuenta no obstante que la puesta en servicio de diferentes fases puede suponer cierto encarecimiento por la necesidad de soluciones provisionales para instalaciones o accesos en condiciones de seguridad).

- Se comenzaría por la construcción del nuevo gimnasio y el cuerpo de nuevos vestuarios.
    - No se toca el edificio original, que puede mantenerse operativo, solamente ligeramente afectado en su posibilidad de accesos por su parte posterior.
    - Puede entrar en funcionamiento el gimnasio con los vestuarios nuevos como un módulo independiente, o vinculado a los del edificio original mediante algún acceso o conexión provisional.
- Con el nuevo gimnasio operativo se procede a la demolición del modulo de gimnasio existente, dejando un cerramiento provisional de la pista-1 en su zona de contacto. Con esto se libera el espacio necesario para la pista 2.

- Construcción de la pista-2 y su relación con el nuevo módulo de vestuarios en planta baja.
- Demolición del módulo de vestuarios y aulas del edificio original, manteniendo su fachada original, como límite de la nueva pista 1 que se amplia y desplaza.
- Ampliación y desplazamiento de la pista 1.
    - Ampliación de anchura hasta 32 m. eliminando los dos pasillos laterales, y en consecuencia también las primeras gradas. La superficie de gradas eliminadas se recupera ampliando un módulo de longitud (de 7 a 8) y por el aumento de filas en la parte superior central, resultando en esta pista una capacidad de espectadores ligeramente superior a la original
    - Ampliación de longitud. Se amplía la pista hacia la fachada de lo que fueron los vestuarios y se ajusta a 48m. de longitud útil, lo que supone el desplazamiento de su centro 7.50 m. (un modulo y medio de la retícula de pilares de 5x5m.)
    - Modificación de la estructura de cubierta, para conseguir una solución simétrica y centrada con la pista resultante. Deben realizarse varias fases:
        - Desplazamiento del conjunto 5 metros en planta, (un módulo de estructura) y +1.25 m. en altura (de 8m. actuales a 9.25 m.). De esta forma se mantiene la forma de trabajo de los perfiles más reforzados de la malla.
        - Desmontaje de 2.50 m. (una hilada de tetraedros) de la malla en un extremo y montaje en el opuesto (supuesta la validez estructural).
- Construcción del vestíbulo principal entre las dos pistas principales, gradas de la pista nueva, nuevos accesos a gradas, control y cafetería.

MEDIDAS DE MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

Para mejorar la eficiencia energética de la instalación se adoptan una serie de medidas integradas básicamente en dos conceptos: la mejora de la envolvente térmica del edificio en su conjunto, y la mejora en la eficiencia de los sistemas de instalaciones.

Respecto a la envolvente partimos de una solución de fachada con paneles prefabricados de hormigón de 10cm. de espesor, con carpintería metálica y vidrios sencillos de 6mm., que funciona como único cerramiento en todo el entorno de la pista. En la zona de vestuarios y aulas se pudo apreciar que cuenta con la formación de una cámara de aire, con fábrica de ladrillo hueco sencillo, según la memoria del proyecto original.

En la cubierta se ha considerado la existencia de un panel sándwich de chapa de acero con alma rígida aislante, estimado en unos 5cm.

Con estos datos se ha modelado el edificio en Cypecad-MEP y HULC, obteniendo unos valores de demanda energética acordes con los datos de consumo facilitados con las bases del presente concurso.

El principal criterio de diseño en el proyecto al objeto de mejora de la eficiencia energética es la reducción de la demanda del edificio, por medio de la mejora de la envolvente deledificio:

- por una parte en convertir parte de esa fachada en divisiones interiores del edificio, al resultar rodeado por cuerpos de nueva edificación.
- Por otra, la fachada existente que debe ser conservada en la nueva solución (con el objetivo de conservar en parte el carácter y aspecto del edificio original) contará en todos los casos con un trasdosado que permita la incorporación de aislamiento térmico.

- Finalmente, minimizar la superficie de la envolvente final, (fachadas, cubiertas, soleras…) al tiempo que se le dote de características térmicas acordes a la normativa vigente.

La superficie construida y el volumen del edificio resultante, prácticamente equivale al doble de la superficie y volumen originales, con lo que para mantener (o reducir) el consumo actual de mantenimiento, el objetivo de diseño sería obtener en la nueva envolvente una demanda energética por m^2. que resulte mitad de la actual.

Sólo con esta premisa deberíamos estar cerca del objetivo de no aumento del gasto. Si ahora consideramos la incorporación de todas las mejoras planteadas consecuencia de la renovación de la práctica totalidad de las instalaciones operativas en el Pabellón en la actualidad, debemos tener garantizada la mejora. Entre las mejoras de las instalaciones que más repercusión tendrán en la eficiencia energética son:

- Sistemas de aprovechamiento de la energía solar, térmica para el ACS y fotovoltaica para consumo eléctrico propio.
- Recuperadores de calor en el aire de ventilación extraído del edificio.
- Sustitución de luminarias por equipos de tecnología LED, tanto en alumbrado normal como de emergencia.
- Equipos de producción con mejores rendimientos que los actuales.
- Griferías temporizadas en lavabos y duchas, para el ahorro de agua.

DESCRIPCION GENERAL DE ESTRUCTURA

El edificio original mantiene su estructura metálica con algunas modificaciones para la adaptación de dimensiones de pista y gradas que se plantean. Esta adaptación supone el desplazamiento de la estructura de cubierta, que se reutiliza con ligeras modificaciones.

La ampliación envuelve parcialmente este edificio, por lo que adopta y extiende su misma modulación hacia toda la zona de servicios y vestuarios, que podrá realizarse mediante sistema convencional de forjados unidireccionales y vigas metálicas.

En las zonas de vestíbulo principal y zonas de circulación de público la estructura se vuelve algo más diáfana lo que requerirá el empleo de losas bidireccionales en determinados puntos.

Para los cuerpos singulares formados por la pista 2 y el gimnasio se han previsto muros de hormigón ya que en ambos casos quedarán parcialmente enterrados, haciendo las funciones de contención como de cerramiento sobre rasante.

Las cubiertas de las pistas y gimnasio marcan diferencias entre sí, buscando un cierto contraste entre ellas, de forma que para la pista 2 se plantea una cubierta curva con vigas de madera laminada y en el gimnasio pequeñas cerchas metálicas.

La formación de gradas mantiene la tipología existente en la pista 1, de prefabricado de hormigón sobre vigas metálicas, reubicando algunas de ellas con la correspondiente adaptación de los pórticos metálicos que la soportan.

La formación de gradas en la pista 2 por el contrario se realiza sobre una losa continua inclinada hasta su encuentro con el forjado de planta primera, recreciéndose sobre ella.

Se realiza un patio ingles con muro de contención de hormigón.

DESCRIPCION GENERAL DE INSTALACIONES

1.- ELECTRICIDAD Y ALUMBRADO

No se considera necesaria la instalación de CT ya que según la tabla aportada de consumos parece tener cubierta la necesidad de potencia con las instalaciones de MT actuales. Si bien además la potencia a demandar posterior a la reforma que se realice será menor a la actual, por lo que en el presente estudio no se consideran las instalaciones de electricidad en MT ni la instalación de nuevos CT, solo procediendo a revisar y realizar las mínimas para su correcto funcionamiento.

Se ha previsto la instalación de un grupo electrógeno como suministro de emergencia y socorro, exigido para locales de reunión con ocupación superior a 300 personas.

En planta baja se situará el cuadro general eléctrico con salidas a cuadros secundarios y maquinaria. Se considera la existencia de cuadros secundarios de instalaciones, de cuadros secundarios de planta y usos, cuadros parciales de zonas.

Todo el alumbrado de las instalaciones, incluido el de señalización y emergencia, se contempla con tecnología LED que proporciona un bajísimo consumo, durabilidad y robustez que minimiza el mantenimiento. Con luminarias de diversos tipos, acorde a la altura del reciento para conseguir una buena uniformidad e intensidad lumínica acorde a los parámetros de diseño habituales:

- Salas reunión 150-300 lux
- Vestíbulos y pasillos 150-250 lux
- Cafetería 300lux
- Aseos 250 lux
- Zonas de almacén y servicios 200-300 lux
- Polideportivos 400 lux

Se ha previsto un alumbrado de señalización y emergencia proporcionado por dos tipos de sistemas. Aproximadamente un tercio del alumbrado normal conectado al grupo electrógeno para situaciones de emergencia. Complementario a este el alumbrado de señalización se proporcionara por medio de equipos autónomos con batería y equipo cargador, con una autonomía mínima de 1 hora.

Esta misma tecnología LED se empleará para el balizamiento de escaleras y desniveles.

Red de tierras y pararrayos según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Se considera en principio como válida la instalación de iluminación del aparcamiento exterior, ya que la intervención sobre el mismo es mínima.

2.- INSTALACIÓN DE FONTANERÍA, SANEAMIENTO Y RIEGO.

Se contempla la acometida de agua, un aljibe acumulador y un grupo presión hidroneumático.

Se han previsto dos redes paralelas a partir del grupo de presión de distribución de agua de red, una para fluxores en inodoros y otra para el resto de aparatos sanitarios.

Producción de ACS centralizada con acumulación y con instalación de energía solar térmica

Los aparatos sanitarios y duchas contarán con grifería temporizada. Los inodoros en caso de cisterna contarán con sistemas de doble descarga o similares para el ahorro de agua.

El saneamiento será separativo y tanto correspondiente al de lluvia como al de aparatos sanitarios y fecales se realizará en PVC, evacuándose al exterior por gravedad.

Se prevén fuentes de agua en el recinto exterior para refrigerio de los usuarios del centro deportivo y una red de riego, con bocas para riego, limpieza y mantenimiento de los exteriores del centro.

3.- INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN.

Dada la zona climática en que se ubica el edificio, su uso intermitente y el gran volumen en las pistas, se propone un sistema de calefacción por radiación y radiadores en el resto de estancias del edificio.

Se contempla utilizar el sistema de producción existente, constituido por calderas de gas, comprobando las pérdidas de calor por si fuese necesario instalar nuevas calderas para complementar el sistema de producción. En caso necesario se instalarían calderas en cascada.

La central de producción de calor producirá agua caliente que se empleará para alimentar tanto la red de radiadores como el sistema de climatización por radiación de las pistas.

Se utilizarán unidades de tratamiento de aire abastecidas por el agua caliente para calentar el aire del sistema de radiación de las pistas.

El sistema de producción de ACS (que cuenta con apoyo solar, tal y como se comenta en el apartado correspondiente) será independiente del sistema de climatización, contando con su propio sistema de producción, para lo cual se instalará una caldera de gas semi instantánea, que minimiza las necesidades de depósitos de acumulación, -con el consiguiente ahorro de espacio- equipo de producción.

El edificio y las instalaciones se diseñan para obtener el mayor ahorro energético posible con aprovechamiento del aporte solar ventilación y free-cooling, no obstante el sistema se dimensionará no teniendo en cuenta el aporte de calor por radiación ni otros aportes de tipo ventilación, etc.., posibilitando un correcto funcionamiento cuando estos no existan.

4.- INSTALACIÓN EXTRACCIÓN Y VENTILACIÓN.

Todo el edifico dispondrá de ventilación de acuerdo con los establecido en el RITE. En el caso de las pistas y zonas deportivas, las necesidades de ventilación se calcularán mediante el método de concentración de CO2, en el resto de estancias se establecerá por el método indirecto.

El edificio contará con unidades de tratamiento de aire situadas en la cubierta entre las dos pistas, para tratar el aire de ventilación. Estas unidades estarán dotadas de recuperadores de energía del aire extraído para minimizar el consumo energético. También contarán con sistema de free cooling para poder utilizar directamente aire exterior sin tratarlo térmicamente cuando las condiciones climatológicas sean favorables.

Para racionalizar el sistema de ventilación y dado que por las condiciones de uso de las pistas es posible que momentáneamente se den altas concentraciones de personas en periodos de tiempo cortos, junto con otros periodos extensos con poca ocupación, se prevé un sistema de UTAs con caudal variable, así como compuertas de regulación del caudal de aire de ventilación que se destina a las pistas, gestionadas mediante las correspondientes sondas de CO2. Con ello se garantiza que en todo momento se emplearán los caudales adecuados, sin desperdiciar energía en los periodos de baja ocupación

5.- APROVECHAMIENTO DE ENERGÍA SOLAR

Dada la zona climática en la que se ubica el edificio, y las exigencias del CTE, se ha previsto el aprovechamiento de energía solar tanto térmica como fotovoltaica.

La instalación de energía solar térmica irá destinada a la producción de ACS. Contará con un campo de captación solar situado en la cubierta y un sistema de tipo drain back, de modo que si

hay suficiente ACS acumulada el sistema retira el fluido caloportador del campo de captación, evitando la posibilidad de sobrecalentamiento.

El agua precalentada por sistema de captación solar, se acumulará en un depósito para, en caso necesario, ser calentada hasta la temperatura de consigna por el sistema de producción de ACS.

Tal y como especifica el DB HE5, el edificio contará con un sistema de aprovechamiento de energía solar fotovoltaica. Los paneles solares se situarán en la cubierta. La energía eléctrica producida se empleará en las propias necesidades de consumo del edificio, sin inyectar energía a la red.

6.- PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Aplicando la normativa vigente y teniendo en cuenta el uso y la superficie del edificio, se ha considerado necesaria la siguiente dotación:

- Alumbrado de emergencia y señalización.
- Instalación de detección y alarma de incendios.
- Instalación de extinción manual:
- Extintores portátiles
- Red de Bocas de Incendio equipadas.
- Red de hidrantes exteriores.
- Señalización de medios de protección y caminos de evacuación

7.- MEGAFONÍA, INTERFONÍA Y ESPECIALES.

Sistema global de megafonía sectorizado, para emergencia y localización con las siguientes características y componentes:

- Sistema microprocesador de control.
- Central amplificador mezclador para instalación de megafonía y sonido.
- Zonificación por plantas salas y zonas de pasillos y vestíbulos.
- Posibilidad de difusión de música ambiental mediante fuentes musicales.
- Micrófonos en puestos de control.
- Altavoces exponenciales y proyectores de sonido.
- El sistema dispondrá de "Prioridad de palabra" y "Módulo de seguridad de avisos" de modo que los avisos tengan prioridad sobre otras configuraciones.

Sistema de interfonía y comunicación interior entre todas las extensiones telefónicas y diferentes áreas del edificio así como accesos de cada una de las zonas del edificio.

Red de cableado estructurado para voz y datos con terminales en los siguientes puntos:

- Totalidad de las oficinas y despachos de administración.
- Puntos múltiples en zonas de recepción.
- Cuarto de control y centralización de instalaciones.

Con esta instalación posibilitaremos la infraestructura para la telefonía, Interfonía, transmisión de datos, sistemas de comunicación, internet y videoconferencia, así como la conexión hacia el exterior del edificio de cualquier punto terminal con equipamiento de voz y datos.

También se dotará al edificio de una mínima Instalación de seguridad y control de accesos.

RESUMEN DE SUPERFICIES Y CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA

CUADRO COMPARATIVO ENTRE LA NORMA Y EL PROYECTO

	NORMA	PROYECTO
Tipología	LIBRE	DEPORTIVO
Parcela mínima (m²)	EXISTENTE	10,063
Altura máxima edificio (ml) (alero)	12.0	10.5
Nº de máximas plantas	III plantas	II plantas
Ocupación máxima (%)	60.0%	57%
Edificabilidad máxima (m²/m²)	0.75	0.68
(superficie (m²)	7,547	6,859
Retranqueos Fachada (m)	Libre	Libre
Lindero posterior	H/2 >4.0	>H/2 >4.0 m.
Lindero posterior	4.0	>4.0 m.

No se reducen las plazas de aparcamiento existentes en lared de aparcamientos públicos del entorno inmediato al edificio.

ESTIMACIÓN DEL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

Para la estimación del presupuesto se ha tenido en cuenta por una parte valores orientativos del coste por metro cuadrado en función de tipologías, usos y alcance de intervención, a efectos de su valoración global, y por otra la utilización de precios unitarios de las diferentes partidas previstas a efectos de la distribución del coste entre los diferentes capítulos de obra considerados.

Para ello se ha utilizado como referencia los precios por usos y los precios descompuestos respectivamente, del Generador de Precios (Cype v.2018.b) considerando calidades medias y en función de las condiciones de accesibilidad y topografía de la parcela, y su situación en Collado Villalba.

Se han tomado también referencias de otros proyectos y obras, de tipología similar, esp3ecialmente para la estimación de coste de las instalaciones a realizar.

ESTIMACIÓN DEL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

Nº	CAPÍTULO	COSTE (€)	%
1	Movimientos de tierra y acondicionamiento	162,048.10	5.88
2	Demoliciones	15,110.00	0.55
3	Red horizontal de saneamiento	13,000.00	0.47
4	Cimentación	59,746.10	2.17
5	Estructura	712,658.38	25.87
6	Cerramientos y particiones	445,146.40	16.16
7	Cubierta	470,720.00	17.09
8	Revestimientos y pavimentos	249,387.00	9.05
9	Carpintería	19,635.80	0.71
11	Fontanería	48,132.12	1.75
12	Electricidad	180,105.36	6.54
13	Calefacción, ventilación y energía solar.	240,086.71	8.72
14	Instalación de PCI	20,987.13	0.76
15	Megafonía y especiales	25,689.47	0.93
16	Urbanización interior de la parcela	27,648.00	1.00
17	Control de calidad	7,345.23	0.27
18	Gestión de residuos	3,663.46	0.13
19	Seguridad y salud	53,561.99	1.94
	TOTAL	**2,754,671.25**	**100.00**