



CENTRO DE ESTUDIOS Y ARCHIVO MILITAR DE LA ACADEMIA DE CABALLERÍA - Valladolid (España)

Autor: D. Carlos Domínguez Vicente

Tutor: D. Fernando Díaz-Pinés Mateo

TFM/PFC 2020-21
E.T.S. Arquitectura (Universidad de Valladolid)

MEMORIA DE PROYECTO

ÍNDICE

1 – MEMORIA DESCRIPTIVA

- 1-1 _Datos generales
- 1-2 _Antecedentes
- 1-3 _Descripción de la parcela.
- 1-4 _Descripción del proyecto.
- 1-5 _Legislación aplicable.
- 1-6 _Cuadro de superficies.

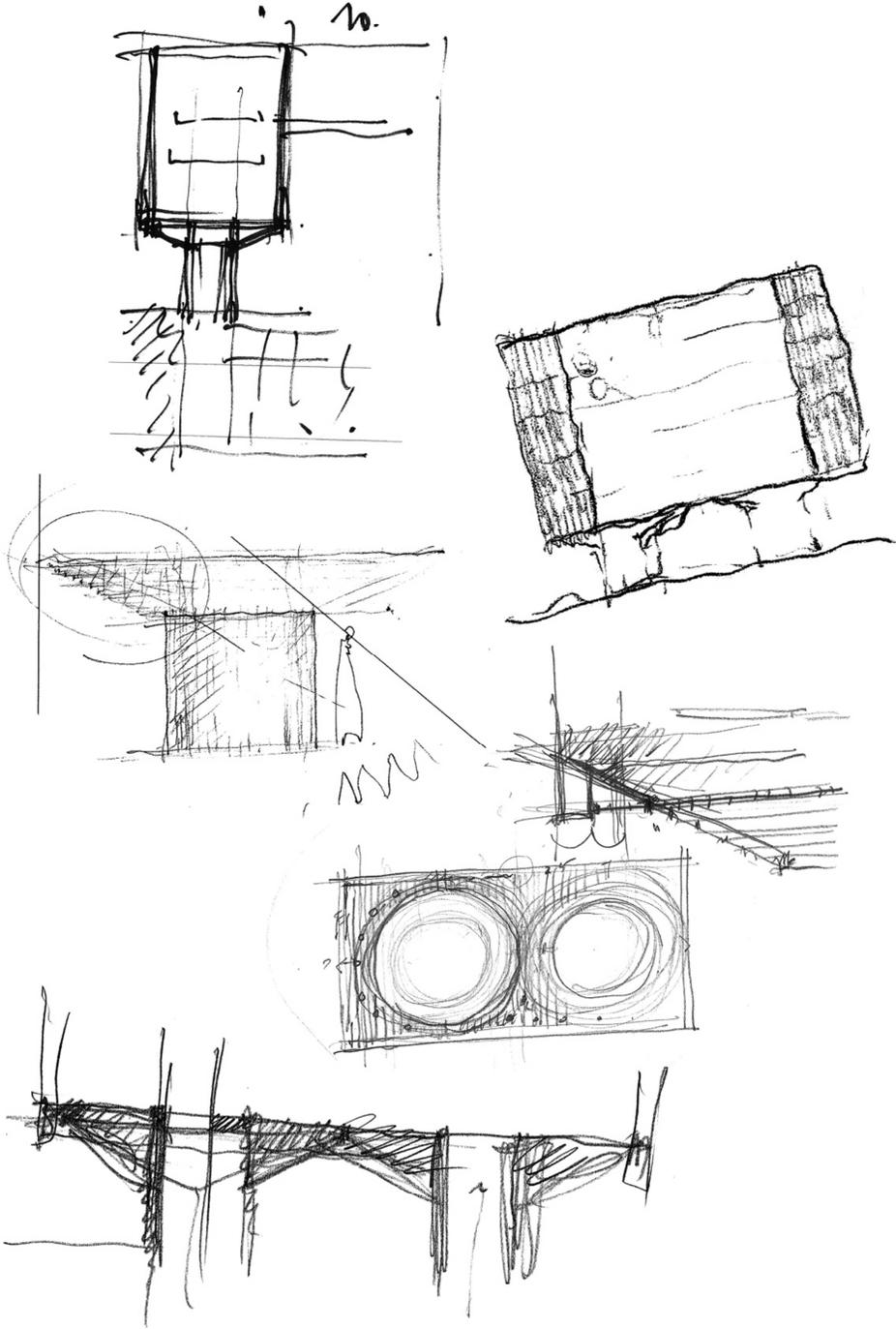
2 – MEMORIA CONSTRUCTIVA

- 2-1 _Descripción General.
- 2-2 _Descripción Constructiva.
 - 2-2.a _Cimentación.
 - 2-2.b _Estructura portante.
 - 2-2.c _Estructura horizontal.
 - 2-2.d _Cerramientos.
 - 2-2.e _Particiones.
 - 2-2.f _Revestimientos y acabados.
 - 2-2.g _Carpinterías interiores.
- 2-3 _Instalaciones.
 - 2-3.a _Instalación de Agua (IFA/AFS/ACS/Retorno).
 - 2-3.b _Instalación de Saneamiento.
 - 2-3.c _Instalación de ventilación y climatización.
 - 2-3.d _Instalaciones de electricidad e iluminación.

3 – NORMATIVA

- 3-1 _Justificación de cumplimiento del DB-SI
- 3-2 _Tipo de proyecto y ámbito de aplicación del SI
- 3-3 _DB-SI1: Propagación interior.
- 3-4 _DB-SI2: Propagación exterior.
- 3-5 _DB-SI3: Evacuación de ocupantes.
- 3-6 _DB-SI4: Detección, control y extinción del incendio.
- 3-7 _DB-SI5: Intervención de los bomberos.
- 3-8 _DB-SI6: Resistencia al fuego de la estructura.

4 – MEDICIONES Y PRESUPUESTO.



1 – MEMORIA DESCRIPTIVA

1-1 _Datos generales

- Proyecto: Centro de Estudios y Archivo Militar de la Academia de Caballería.
- Ubicación: Pº. de Isabel la Católica S/N; Valladolid (España).
- Autoría: D. Carlos Domínguez Vicente.
- Tutoración: D. Fernando Díaz-Pinés Mateo.
- Titulación: Máster en Arquitectura. Proyecto de Fin de Carrera.
- Curso: 2020-21.

1-2 _Antecedentes

ESPACIO RESIDUAL EN EL CORAZÓN DEL CASCO HISTÓRICO DE VALLADOLID.

La intervención en el ámbito de la Academia de Caballería de Valladolid posee la problemática urbanística de pertenecer la zona de intervención al Plan Especial del Centro Histórico de Valladolid, así como por enmarcarse en un contexto arquitectónico que hace del espacio a intervenir un elemento del ideario colectivo de la sociedad vallisoletana, habiéndose convertido en una arquitectura icónica y emblemática de la población, con un arraigo social y urbanístico que perdura en la localidad desde hace más de 150 años.

La extensión en el tiempo de esta Institución dentro de la trama urbana de Valladolid, ha dado lugar a una evolución pragmática, basada en la mentalidad castrense, de las edificaciones en el interior de la parcela, con arquitecturas de valor histórico convertidas en residuales, y otras sin apenas relevancia transformadas en elementos delimitadores y vertebradores del desarrollo parcelario. En esta situación se encuentra actualmente el área de intervención.

Situada en el extremo occidental de la parcela que ocupa la Academia de Caballería, se suele considerar el espacio posterior una zona sin valor, cuando su importancia intrínseca reside en su posición.

Sin embargo, analizando el entorno, no sólo el área de intervención sino la parcela en su conjunto debe entenderse como un hito en el urbanismo de Valladolid, por su ubicación en relación a la importancia en tamaño y circulación de los viarios que la delimitan.

En el caso de estudio, la parcela no cuenta, como puede parecer a simple vista, con un frente, dos laterales y un fondo. Es el propio trazado viario, con la importancia del eje vertebrador formado por el Paseo de Zorrilla y su continuación natural a través de la Calle de San Ildefonso hacia el Paseo de Isabel La Católica, lo que convierte los extremos oriental y occidental de la parcela en dos frentes independientes.

Sin embargo, actualmente, el conjunto posee un tratamiento jerarquizado que desprecia el potencial intrínseco como extremo inicial del Paseo de Isabel La Católica que posee la parcela en su orientación oeste.

El proyecto planteado resuelve la problemática creada por el crecimiento artificial fruto de una mentalidad pragmática típicamente militar, rectificando quirúrgicamente la imperfección creada y devolviendo la naturalidad al espacio de intervención.

El Centro de Estudios y Archivo Histórico de la Academia de Caballería, resuelve la situación a través de mecanismos urbanísticos y arquitectónicos, reordenando el espacio y jerarquizando en su orden correcto los espacios que conforman el ámbito de actuación.

En primer lugar, la arquitectura proyectada dota de un frente definido al área de intervención, eliminando el muro perimetral de fábrica de ladrillo y verja metálica continuo que delimita la parcela desde la Calle de los Doctrinos hasta su extremo opuesto en la Calle de San Ildefonso.

Definido el nuevo frente, y la continuidad de los laterales, la arquitectura reorganiza los límites posteriores de ambos espacios con la articulación de una plaza pública y sus viarios a diferentes niveles, que dota de carácter propio cada una de las fachadas, tanto de la nueva arquitectura proyectada como de las edificaciones existentes de la Academia de Caballería, y los convierte en nuevos frentes de cara a un nuevo espacio público.

Finalmente, el proyecto reordena la circulación del área de intervención con una serie de viarios que reestructuran de forma natural las comunicaciones y los ejes visuales, utilizando distintos mecanismos en función de los condicionantes particulares de cada vía de comunicación.

1-3 _Descripción de la parcela.

La parcela se ubica en la población de Valladolid, en el límite del Centro Histórico de la ciudad, pero sin verse sometido a la legislación correspondiente. Tiene forma irregular asemejada a un triángulo escaleno. La parcela tiene una superficie de 4.678 m², con una edificabilidad de 0,5 m²/m².

Los límites de la parcela son la C/ Doctrinos (Norte), Academia de Caballería (Este), C/ San Ildefonso (Sur), Paseo de Isabel la Católica (Oeste).

La parcela tiene consideración de Suelo Urbano Consolidado, en base al ejercicio desarrollado en la asignatura Taller integrado de proyectos, con uso Dotacional.

Como condicionantes urbanísticos generales, la normativa establece que la nueva edificación ha de cumplir con dos criterios:

- 1 – La configuración de una “fachada al río”, con una pieza arquitectónica de fuerte capacidad formalizadora, “contrapesando” en algún modo la arquitectura de la Academia.
- 2 – La supresión de los impactos visuales negativos de las fachadas traseras de los edificios existentes.

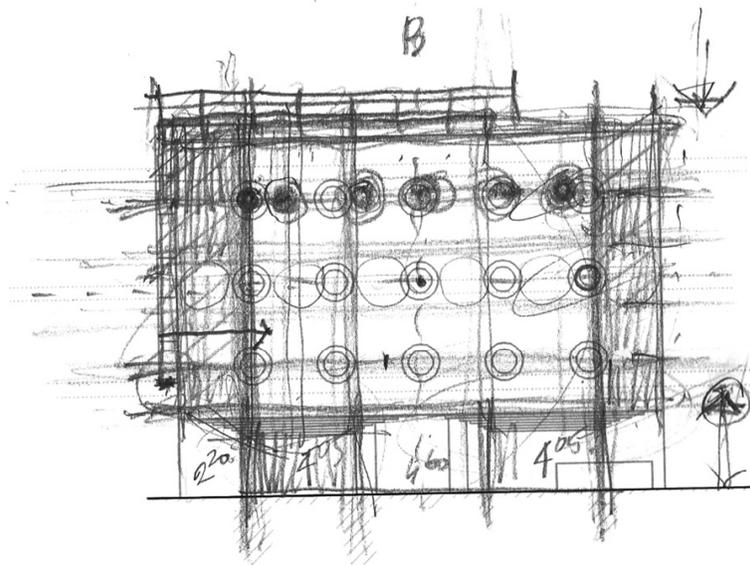
La parcela se encuentra próxima a los Yacimientos Arqueológicos Urbanos, Y.U.-18 y del Y.U.-101, ambos con un nivel de protección A.3, por lo que se realizarán excavaciones y prospecciones arqueológicas según se establece en la Ley 12/02, de Patrimonio Cultural de Castilla y León, y norma subsidiaria.

La parcela se encuentra en Zona de Riesgo de Inundación Fluvial a 100 años, y cumple con lo establecido en el Real Decreto 849/1986, de 11 de Abril, del Reglamento del Dominio Público Hidráulico, modificado por el Real Decreto 638/2016, de 9 de Diciembre.

Existe servidumbre relacionada con la Defensa Nacional y las zonas de seguridad adyacentes, no aplicable en esta casuística dado que el objeto de proyecto es un Centro para la Academia de Caballería, Institución perteneciente al Ministerio de Defensa, con suelo de propiedad Estatal.

No existen servidumbres viarias.

No existen servidumbres aeronáuticas.



1-4 _Descripción del proyecto.

ORIGEN Y CONDICIONANTES DE PARTIDA

El entendimiento de global de la ubicación para el Centro de Estudios y Archivo Militar de la Academia de Caballería se revela fundamental a la hora de concebir la arquitectura de debe implantarse en el espacio.

Se trata de una manzana ocupada totalmente por la Institución Militar, incluyendo las viviendas proyectadas en su esquina norte, cuyo tratamiento en el momento de su construcción se jerarquiza en función de la importancia de los ejes viarios que la rodean. De tal forma, las construcciones de su interior se plantean inicialmente del mismo modo que se plantearía una edificación entre medianeras, con un frente principal a la Plaza y Paseo de Zorrilla y su continuación natural hacia el centro de Valladolid a través de la Calle de Santiago, dejando los laterales de las Calles de los Doctrinos y San Ildefonso como elementos secundarios, y el fondo tratado como una situación urbana residual en el inicio del Paseo de Isabel La Católica.

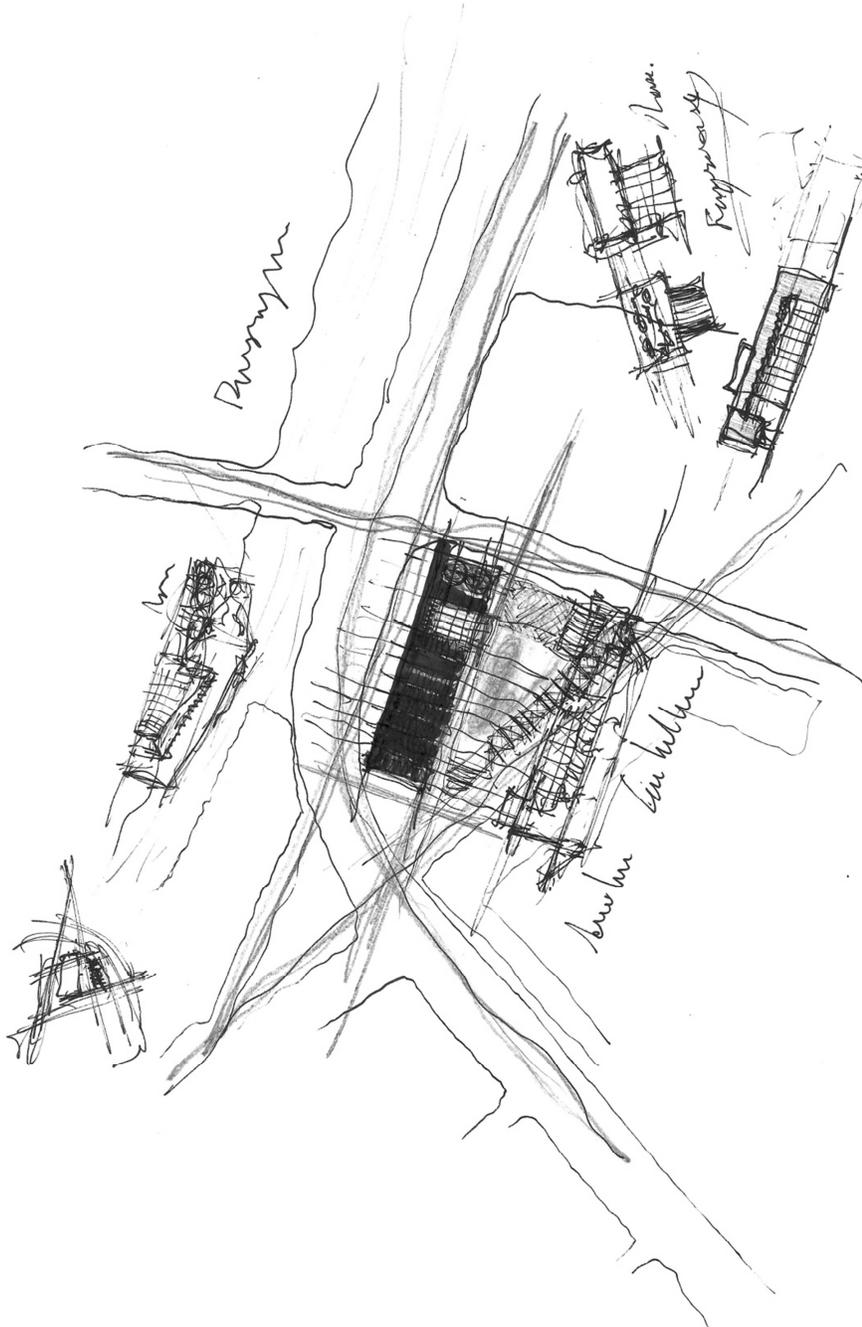
El paso del tiempo y la evolución de la población y de la trama urbana, convierten el viario posterior, ubicado paralelo al río Pisuegra, en la continuación del eje vertebrador que constituye el Paseo de Zorrilla, con la Calle de San Ildefonso como elemento de unión entre ambos. Esta nueva configuración fruto de la ciudad contemporánea de Valladolid, deja la manzana de la Academia de Caballería en el borde del Centro Histórico, y modifica los condicionantes urbanos de su "fondo", que se convierte en un nuevo frente e inicio del viario constituido por el Paseo de Isabel La Católica.

Sin embargo, el nuevo urbanismo no modifica la antigua arquitectura del interior de la parcela, que continúa con un desarrollo de una forma pragmática típica del pensamiento y mentalidad castrense. Así, la edificación principal y el Picadero superviviente al incendio de 1915 aglutinan a su alrededor el resto de construcciones auxiliares de la Academia de Caballería, dejando el espacio a intervenir con edificaciones de naturaleza residual, siempre rodeadas de un muro de carácter defensivo típico de cualquier complejo militar.

La parcela objeto de este proyecto llega a nuestros días casi con la misma condición en la que se desarrolló originariamente, a pesar de situarse en una posición de privilegio en el corazón de la ciudad de Valladolid.

El proyecto presente da una solución para reconfigurar los espacios urbanos y adaptarlos a la situación real, al mismo tiempo que trata las arquitecturas preexistentes con el respeto que merecen tanto por importancia y protección arquitectónica, como por la misma Institución que albergan en su interior.

IDEAS GENERADORAS



El espacio a intervenir se proyecta bajo una línea general de actuación compuesta de varias ideas que contribuyen a mejorar el espacio, siempre en la dirección principal de intervención:

La configuración de una arquitectura y una estructura urbana en la cabecera del Paseo de Isabel La Católica acorde en importancia al emplazamiento que ocupa en la ciudad.

La estrategia se basa en la implantación de una arquitectura con una volumetría de perfil bajo de marcada horizontalidad, pese a que la arquitectura se encuentra flanqueada por dos torres de viviendas de más de 10 plantas, que pretende dos objetivos; evitar competir con las edificaciones que la enmarcan puesto que el programa a introducir es reducido, y evitar romper la tradicional visión de las torres de la Academia de Caballería que puede observarse desde la margen derecha del río Pisuerga y el barrio de Huerta del Rey.

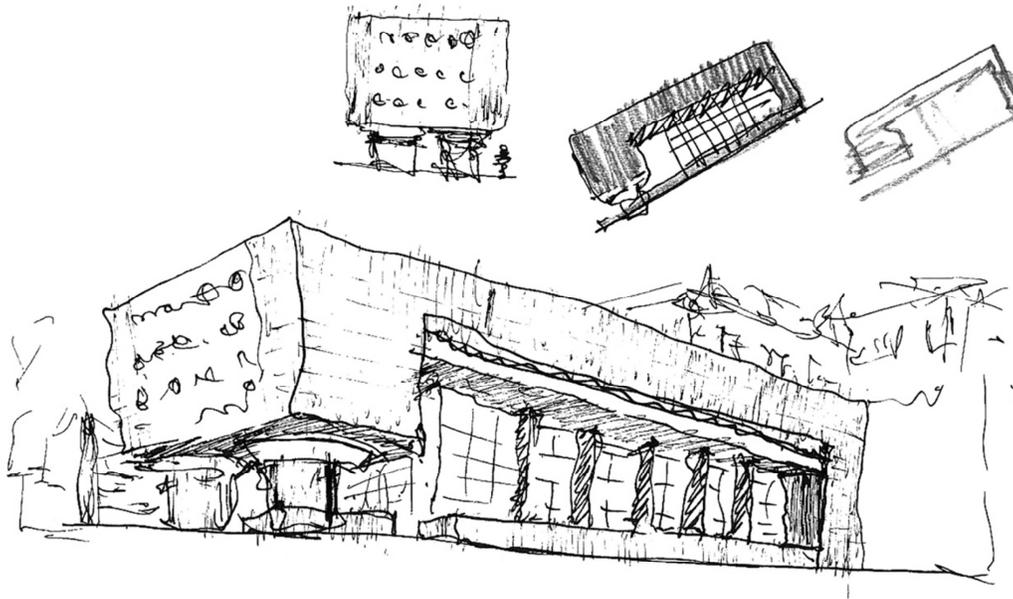
Así mismo, y complementando a la anterior actuación del proyecto para el Museo de la Academia de Caballería, la intervención requiere de la configuración de un espacio público que continúe la estrategia de apertura de la Institución al mundo civil. Esta intervención requiere en primer lugar la demolición física, además de ideológica, del muro perimetral de fábrica de ladrillo y rejería que constituye actualmente el límite parcelario, seguida de la implantación entre el proyecto anterior y el presente de una plaza pública que elimine la jerarquización de las fachadas orientadas a ese espacio, de forma que dejan de ser fachadas posteriores para ser frentes interiores.

La configuración de este nuevo espacio público se lleva a cabo en consonancia con el viario que rodea el espacio de intervención, prolongando de forma natural aquellos recorridos peatonales interrumpidos artificialmente por el muro, pero también estableciendo a través de la arquitectura y los elementos urbanos proyectados, los límites de los viarios principales con una mayor definición. Los nuevos recorridos peatonales contribuyen a delimitar y configurar el espacio público interior a la vez que potencian los frentes interiores de ambos proyectos, generando un espacio interior más íntimo y personal que el generado por los viarios principales del Paseo de Isabel La Católica y las Calles de San Ildefonso y de los Doctrinos.

Para el tratamiento estético de la edificación proyectada se recurre a un lenguaje común a través de líneas sencillas, recurriendo en cada una de las situaciones a los elementos arquitectónicos y constructivos necesarios para un correcto desarrollo del programa que contiene cada parte de la edificación, sin olvidar las diferentes orientaciones de que se compone y el lugar de implantación en la ciudad de Valladolid, cuya climatología es fundamental para un correcto desarrollo del programa contenido en la arquitectura proyectada.

La materialidad complementa la composición de la arquitectura a través del hormigón rayado tintado y grandes lienzos de vidrio, ayudado en situaciones puntuales por finas chapas de acero inoxidable y revestimientos pétreos de arenisca ocre para aquellos elementos que cobran relevancia tanto en el exterior como en el interior del proyecto.

ARQUITECTURA Y PROGRAMA



El programa general del proyecto se divide en dos intervenciones fundamentales. De un lado, la intervención más urbana que constituye la creación de un espacio público entre la Academia de Caballería y el nuevo Centro de Estudios y Archivo Militar.

Este elemento se compone en esencia del propio espacio público central enterrado, cuyos límites son configurados a base de taludes inclinados con diferentes tratamientos materiales y muros verticales en los límites con la nueva edificación, que incluyen en el aspecto paisajístico parterres vegetales de hierba y vegetación arbórea, en combinación con un mobiliario urbano y elementos de iluminación que completan la actuación.

A nivel de viario público, el espacio queda rodeado por los viejos viarios renovados y los nuevos recorridos configurados paralelamente a la nueva arquitectura proyectada, así como a las edificaciones preexistentes. En este último punto, se proyecta un aparcamiento subterráneo bajo el viario peatonal de carácter eminentemente privado, que a la vez sirve de acceso rodado para la carga y descarga de material expositivo o documental que el Centro pueda recibir, y que se introduce en él a través de un montacargas diseñado para cargas especiales.

En el aspecto arquitectónico, el Centro se configura en 5 niveles, dos de ellos bajo rasante, en los que se incluye fundamentalmente un programa educacional, bibliotecario, archivístico y expositivo, sin olvidar los espacios administrativos y auxiliares necesarios en todo proyecto de estas características.

Este programa polifuncional se divide en bloques unitarios con cierta independencia entre sus usos, pero con un elemento de unión vertical compuesto por un gran vacío central que contiene los accesos a cada uno de los niveles y el núcleo principal de comunicaciones, que se complementa con un núcleo de escaleras de evacuación situado en el extremo sur de la arquitectura.

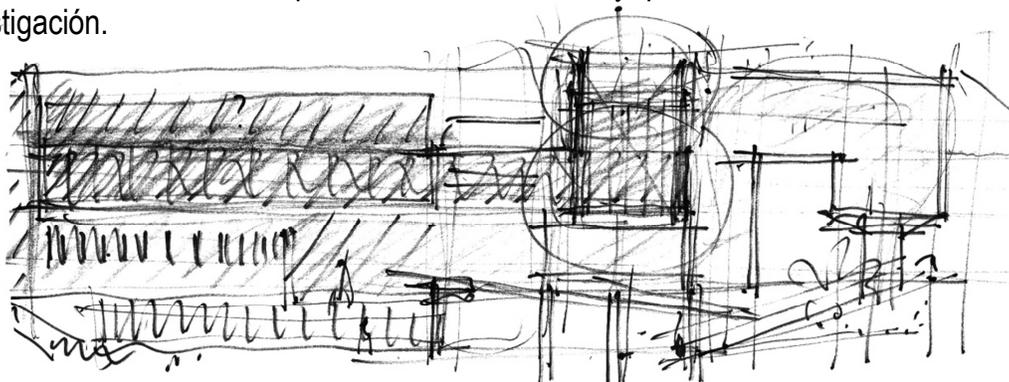
De esta forma, las plantas bajo rasante desarrollan un programa expositivo diseñado para albergar colecciones permanentes o temporales, pero también configurar otro tipo de muestras de carácter más audiovisual o, incluso, musical o teatral.

En la planta baja se configura el acceso principal junto con el programa educacional, compuesto por varias aulas polifuncionales y multimedia, complementadas con un salón de actos en el que desarrollar ponencias, muestras audiovisuales, o sencillamente servir como aula teórica del Centro.

En primera planta, de menor superficie y en posición intermedia, se sitúa el corazón administrativo del Centro, con una oficina paisaje en la que dirección, secretaría, administración y sala de reuniones comparten espacio con el servicio de conservación, restauración y digitalización de documentación.

En el último nivel, en segunda planta se distribuye todo el programa bibliotecario, con espacios destinados tanto al estudio y lectura como al propio almacenamiento de documentos, incluyendo una sala de investigación destinada a personal cuyos estudios requieran de documentación histórica especialmente almacenada en el Centro. Todo ello se apoya con un pequeño espacio administrativo de información, consulta y préstamo unificado que sirve a todos los usos.

En último lugar, el espacio destinado a archivo, tanto general como histórico, se configura en un elemento vertical de varios niveles, todos ellos situados a la cabecera de la arquitectura, y comunicados verticalmente mediante dos cilindros estructurales que recorren desde la cimentación hasta la cubierta éste bloque, que podría diferenciarse en dos espacios distribuidos entre los dos primeros sótanos, para el archivo general, y el volumen sobre rasante y apoyado en los dos cilindros, para el archivo histórico, y que conecta directamente con la sala de investigación.



MATERIALIZACIÓN

La arquitectura proyectada se materializa fundamentalmente a través del hormigón, tanto en su cimentación como en sus elementos portantes horizontales y verticales.

Al respecto de la cimentación, cabe destacar la existencia de ciertos vestigios procedentes de la canalización del ramal sur del río Esgueva, aunque estos no interfieren en la ejecución de la cimentación, bien por no encontrarse incluidos en el espacio de intervención o por no ser relevantes a nivel arqueológico, puesto que proceden de un sencillo muro de mampostería variada, y no de canalizaciones con forma de bóveda como se produce en otros puntos similares de la ciudad.

La disposición enterrada de parte de la arquitectura, tiene como origen las criptas de los templos religiosos, y su disposición en planta con ciertas reminiscencias basilicales, recuerdan el lugar en que almacenar los “tesoros” sacros, con la jerarquía similar a la de la arquitectura religiosa.

Rematan la cabecera de la planta los dos cilindros, que se prolongarán en elevación hasta la cubierta, y que se ensancharán en su cabeza a modo de capiteles, para sostener el “sancta-sanctorum” del archivo, un volumen elevado cuyo interior contiene la colección de documentos históricos del Arma de Caballería.

Hormigón picado y acero estructural, para un volumen de estética de líneas sencillas para recordar la arquitectura clásica y su componente sagrado en aquel elemento que representa el alma de la arquitectura proyectada.

Sobre rasante y en su fachada exterior, hormigón estructural y vidrio, a modo de gran muestra del contenido, con el empleo puntual de la piedra arenisca, similar a la usada en el edificio de la Academia de Caballería y que recuerde al visitante o paseante la relación de la arquitectura proyectada con la preexistente, y la ya centenaria conexión del espacio intervenido con la Institución de Caballería. Todo ello rematado por un elemento lineal horizontal de vidrio para los espacios más privados del ambiente bibliotecario.

No se olvida el “patio inglés” previo, proyectado con una fina lámina de agua, que guarda ciertas reminiscencias con la arquitectura castrense defensiva y sus elementos de foso y puente, y que en la arquitectura proyectada se convierte en el reflejo de vistas y luz necesarios para iluminar los niveles inferiores desde una altura correcta, evitando un soleamiento excesivo y permitiendo un control más exhaustivo de la iluminación del espacio expositivo, cuya pasarela sirve de acceso al gran espacio que forma la entrada del Centro.

Para su fachada interior, la visión se restringe en planta baja con pequeñas aberturas verticales en los muros a modo de saeteras, que permitan la luz sin la visión en los espacios educacionales, para dar paso a un gran lienzo de vidrio que permita una libertad visual en la

oficina paisaje de la primera planta, y permita un correcto soleamiento y calidad ambiental al espacio destinado al estudio y la lectura en el nivel de la biblioteca.

No se olvida el vacío central, elemento de unión de todos los niveles, cuyo tratamiento interior se compone de vidrio y piedra, símbolos de la apertura de la Institución a la ciudad de Valladolid, y de recuerdo y homenaje al Arma de Caballería y su máxima representación en la arquitectura de su Academia.

El hormigón picado sirve de inspiración para el tratamiento superficial de una gran parte del cerramiento vertical de la arquitectura del Centro, modulada en su componente horizontal para permitir una composición de fachadas limpias y estructuradas.

El picado aporta una textura de cierta naturalidad, en contraposición a un hormigón de encofrado liso tradicional, textura que se complementa no sólo a nivel material si no a nivel ambiental con las distintas sombras que proyecta sobre sí misma a lo largo de las distintas horas del día.

Frente al brutalismo del hormigón, la sutileza del vidrio, que refleja la ciudad de Valladolid y sus vistas al río Pisuerga.



Casa Fuensanta (Ciudad Real)

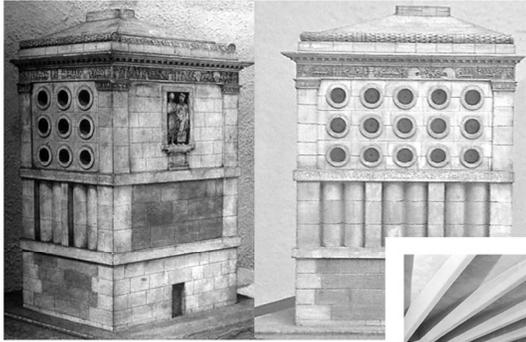


Centro de Cultura Contemporánea (Barcelona)

El tratamiento del volumen que contiene el archivo histórico, y prolongación soterrada del archivo general, queda representado en una serie de elementos básicos, tales como la caja y los cilindros, y sus correspondientes figuras planarias del rectángulo y el círculo.

Elementos de la arquitectura clásica que ponen de relieve la importancia del elemento en conjunción con la posición que ocupa dentro de la arquitectura proyectada.

Un espacio casi sagrado, que contiene la parte más valiosa de todo el Centro y que componen los documentos históricos que se han conservado del Arma de Caballería.



Tumba de Eurysaces (Roma)



Museo del Tesoro di San Lorenzo (Génova)

No sólo al exterior, sino también al interior, la importancia del volumen del archivo se pone de relieve en su tratamiento estético. La conservación de la documentación almacenada es primordial, pero al igual que la Institución debe abrirse a la sociedad, el archivo y los documentos que contienen deben ser reconocidos y mostrados.

Su disposición en estanterías fijas de doble naturaleza, contenedora y estructural, sobre bandejas de estructura de acero pensadas para percibirse como finos planos de sustentación, se protegen del tacto del usuario y visitante, pero no de su visión. Tan sólo un fino vidrio separa ambos espacios, que llegan a percibirse como uno sólo, y que a su vez se contempla como inalcanzable.



Beinecke Library (U. de Yale; New Haven)



Beinecke Library (U. de Yale; New Haven)

Taludes y muros verticales, fosos y rampas, ciertos elementos compositivos del proyecto recuerdan levemente a la arquitectura defensiva castrense. Sin embargo, su origen bélico se transforma en una oportunidad constructiva, siendo utilizada su forma en beneficio del proyecto mediante una materialidad y un tratamiento contemporáneo.

Las formas ataludadas de la plaza pública, ejecutadas en hormigón modulado o como planos inclinados ajardinados, o el patio inglés a modo de gran lucernario en la fachada exterior y su necesaria pasarela de conexión entre el espacio público y el acceso al Centro, son elementos que recuerdan el origen castrense del espacio y, a su vez, la realidad de convivencia entre ambos mundos en una sociedad contemporánea.



Ciudadela (Jaca; Huesca)



Neue Staatsgalerie (Stuttgart)

1-5 _Normativa de aplicación.

Normativa Estatal:

- Código Técnico de la Edificación; RD 314/2006.
- Ley de Ordenación de la Edificación; Ley 38/1999.
- Ley del Suelo y Rehabilitación Urbana; RD 7/2015.
- Instrucción de Hormigón Estructural EHE 08; RD 1247/2008.
- Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios RITE; RD1027/2007.
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión REBT; RD842/2002.
- Ley del Patrimonio Histórico Español; Ley 16/1985.
- DB-SE – Seguridad Estructural.
- DB-HS – Salubridad.
- DB-HE – Ahorro de Energía.
- DB-SI – Seguridad en Caso de Incendio.
- DB-HR – Protección Frente al Ruido.
- DB-SUA – Seguridad de Utilización y Accesibilidad.

Normativa Regional:

- Ley de Ordenación del Territorio de Castilla y León; Ley 10/1998.
- Ley de urbanismo de Castilla y León; Ley 5/1999.
- Reglamento de Urbanismo de Castilla y León; Decreto 22/2004.
- Ley de Patrimonio de Castilla y León; Ley 12/2002.
- Reglamento para la Protección del Patrimonio Cultural de Castilla y León; Decreto 37/2007.

Normativa Local:

- Plan General de Ordenación Urbana de Valladolid, de Febrero de 2004.
- Plan General de Ordenación Urbana de Valladolid, de Abril de 2019.
- Plan Especial para el Casco Histórico de Valladolid, de Mayo de 1997.

1-6 _Cuadro de superficies.**PLANTA SÓTANO -2**

Escaleras de Archivos	8,05	m2
Montacargas de Archivos	8,05	m2
Archivo, Vestíbulo de Independencia	12,85	m2
Archivo General	111,55	m2
Exposiciones, Sala Principal	175,30	m2
Exposiciones, Foyer Inferior	45,20	m2
Exposiciones, Sala II	610,70	m2
Aseos	25,20	m2
Núcleo de Escaleras de Evacuación	18,95	m2
Cuartos de Instalaciones (Total)	96,75	m2
TOTAL ÚTIL	1.112,60	m2
TOTAL CONSTRUIDO	1.285,50	m2

PLANTA SÓTANO -1

Escaleras de Archivos	8,05	m2
Montacargas de Archivos	8,05	m2
Archivo General	111,55	m2
Aseos	25,20	m2
Núcleo de Escaleras de Evacuación	43,50	m2
Exposiciones, Sala I	300,50	m2
Patio inglés / Lámina de agua	160,40	m2
Salida de Emergencia, Vestíbulo	22,10	m2
Plaza Pública	1.271,15	m2
Cuartos de Instalaciones (Total)	15,15	m2
Aparcamiento Subterráneo	604,20	m2
Aparcamiento, Núcleo de Comunicaciones	37,20	m2
Aparcamiento, Cuartos de Instalaciones (Total)	46,20	m2
TOTAL ÚTIL	2.664,55	m2
TOTAL CONSTRUIDO	3.280,35	m2

PLANTA DE ACCESO

Escaleras de Archivos	8,05	m2
Montacargas de Archivos	8,05	m2
Aseos	25,20	m2
Núcleo de Escaleras de Evacuación	43,50	m2
Acceso	15,60	m2
Información	12,15	m2
Vestíbulo Principal	80,20	m2
Salón de Actos	92,30	m2

Salón de Actos, Vestíbulo	66,50	m2
Aulas Polivalentes I y II	128,50	m2
Aula Multimedia	50,30	m2
Aulas, Vestíbulo	50,05	m2
Cuartos de Instalaciones (Total)	11,30	m2
Aparcamiento, Núcleo de Comunicaciones	21,75	m2
TOTAL ÚTIL	633,45	m2
TOTAL CONSTRUIDO	4.403,50	m2

PLANTA PRIMERA

Escaleras de Archivos	8,05	m2
Montacargas de Archivos	8,05	m2
Aseos	25,20	m2
Núcleo de Escaleras de Evacuación	43,50	m2
Vestíbulos (Total)	40,20	m2
Sala de Espera	47,10	m2
Administración	41,80	m2
Secretaría	40,05	m2
Dirección	28,45	m2
Sala de Reuniones	33,50	m2
Conservación, Restauración y Digitalización	76,90	m2
Distribuidor	52,90	m2
Almacén	45,50	m2
Cuartos de Instalaciones (Total)	11,30	m2
Archivo Histórico (Nivel I)	117,70	m2
TOTAL ÚTIL	620,20	m2
TOTAL CONSTRUIDO	915,50	m2

PLANTA SEGUNDA

Escaleras de Archivos	8,05	m2
Montacargas de Archivos	8,05	m2
Aseos	25,20	m2
Vestíbulo	50,20	m2
Núcleo de Escaleras de Evacuación	43,50	m2
Archivo Histórico (Niveles II y III)	90,00 x 2	m2
Sala de Investigadores	116,80	m2
Sala de Investigadores, Información, préstamo y devolución	9,70	m2
Administración de Biblioteca (Total)	42,40	m2
Biblioteca	215,50	m2
Biblioteca, Sala de Lectura	130,50	m2
Biblioteca, Salas de Estudio	55,70	m2
Biblioteca, Sala de Trabajo	17,90	m2

Biblioteca, Información, préstamo y devolución	35,70	m2
Almacén	27,10	m2
Cuartos de Instalaciones (Total)	11,30	m2
TOTAL ÚTIL	997,60	m2
TOTAL CONSTRUIDO	1.205,00	m2

PLANTA DE CUBIERTAS

Cuartos de Instalaciones (Total)	31,30	m2
TOTAL ÚTIL	31,30	m2
TOTAL CONSTRUIDO	1.205,00	m2

TOTAL SUPERFICIE ÚTIL POR PLANTA

Planta Sótano -2	1.112,60	m2
Planta Sótano -1	2.664,55	m2
Planta de Acceso	633,45	m2
Planta Primera	620,20	m2
Planta Segunda	997,60	m2
Planta de Cubierta	31,30	m2
TOTAL	6.059,70	m2

TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA POR PLANTA

Planta Sótano -2	1.285,50	m2
Planta Sótano -1	3.280,35	m2
Planta de Acceso	4.403,50	m2
Planta Primera	915,50	m2
Planta Segunda	1.205,00	m2
Planta de Cubierta	1.205,00	m2
TOTAL	7.891,35	m2

2 – MEMORIA CONSTRUCTIVA

2-1 _Descripción general.

La solución adoptada se basa en una estructura portante de hormigón armado texturizado en colaboración con elementos lineales verticales en fachada de tipo mixto.

La estructura vertical interior se ejecuta a base de pilares de sección cuadrada y circular.

La estructura horizontal se ejecuta mediante losa bidireccional encofrada con sistema “Holedeck” de casetón-encofrado recuperable.

Los cerramientos acristalados se diseñan con vidrio de seguridad multicapa, dada la titularidad de parcela y edificación.

Particiones y trasdosados se ejecutan mediante sistemas de tabiquería con montaje en seco, así como de fábrica en aquellos puntos que así se requiere.

Los revestimientos de techos y acabados se ejecutan con diversos sistemas con preferencia por techos de lamas de madera y placas de cartón yeso.

2-2 _Descripción constructiva.

2-2.a _Cimentación.

Constructivamente, la edificación se asienta sobre una cimentación compuesta fundamentalmente de muros pantalla, en combinación con zapatas y vigas centradoras que sostienen los elementos verticales interiores.

La pantalla continua se ejecuta mediante la realización de los módulos o bataches en los que previamente se ha descompuesto la misma. Los bataches se realizarán en orden sucesivo o alterno, según necesidad. La longitud en planta de cada batache será de una o dos veces el ancho de la cuchara. Una vez finalizada la perforación se procederá a la colocación del elemento de junta y a continuación se procederá a la colocación de la armadura de refuerzo prevista para el módulo en ejecución. Tras la introducción de la armadura se procederá al vertido del hormigón, dando por concluido el proceso al alcanzar la cota establecida.

El hormigón armado empleado en la cimentación es de tipo HA-30/B/40/IIA. El hormigón en masa empleado para la capa de limpieza es de tipo HM-20. El armado de la cimentación se ejecuta con acero tipo B500S en diferentes secciones de barra, con un

2-2.b _Estructura portante.

Las estructuras verticales se ejecutan en hormigón armado estructural, con formas y geometrías adaptadas al diseño de la arquitectura proyectada. En los casos necesarios, rematan sobre ábaco de reparto o viga o losa continua, quedando el hormigón visto o cubierto mediante aplacado de material pétreo en función del diseño y estética de la edificación.

Se emplea un hormigón de consistencia fluida específico para bombeo, dada la altura de la edificación. El acero empleado es de tipo B500S en distintos diámetros de barra corrugada en función de los esfuerzos y necesidades estructurales.

La estructura portante interior se ejecuta mediante elementos lineales verticales de hormigón armado, de sección circular variable en diámetro, y sección rectangular variable en dimensiones. El hormigón empleado es de tipo HA-30, con armadura de barras de acero de tipo B500S, y recubrimiento mínimo de 50 mm.

Las cajas de ascensor se ejecutan mediante hormigón armado de similares características a los especificados, con espesores de 200 a 250 mm. en función de las necesidades estructurales.

Las escaleras se ejecutan mediante el sistema de losa armada de hormigón, de similares características a las especificadas para los anteriores elementos, basados en hormigón de tipo HA-30 y acero B500S.

En el caso particular del volumen del Archivo Histórico, la ejecución de los cilindros se efectúa bajo rasante como pantalla continua, hasta alcanzar la cota adecuada, en la que se irá extendiendo de forma concéntrica hasta ampliar su base, en una sección estructural fundamentalmente de jácena, con desarrollo de revolución.

Este elemento constituye la base para la losa que sirve de apoyo al resto de elementos verticales del volumen, entre los que se incluye la estructura de acero para las bandejas del Archivo Histórico, que cumplen la doble función de servir de elemento estructural vertical, así como de soporte de almacenamiento de archivos y documentación, y que rematan el forjado de cubierta del volumen en colaboración con el forjado ya descrito anteriormente.

El hormigón exterior se ejecuta picado en su mayor parte, cuando el proceso de curación permita y facilite su realización, mediante medios mecánicos, con una profundidad media de 4 cm. con respecto a la capa exterior, de tal forma que la sección estructural sin picar nunca posea un espesor inferior a 35 cm. En cuanto a las partes encofradas de forma estándar, se procederá a dejar vistos los pasatubos del encofrado dispuestos según proyecto.

2-2.c _ Estructura horizontal.

Los forjados se proyectan en base a un sistema de viga unidireccional aligerada de encofrado recuperable, sobre losa continua de hormigón, con pesos propios que oscilan entre los 250 y los 300 kN/m². Este sistema se fija a vigas de canto de longitud y espesor variable en función de las distancias entre ejes estructurales, con un pavimento que también varía en función de los espacios funcionales a los que sirven.

El hormigón empleado es de tipo HA-30, con acero para armadura de tipo B500S.

La cabeza de los pilares se ejecuta en losa de espesor variable, con una superficie de 235x235 cm. con hormigón y acero de las mismas características.

La cubierta se dispone con el mismo sistema estructural de forjado, y se proyecta invertida plana no transitable.

PROPIEDADES GEOMÉTRICAS Y MECÁNICAS HOLEDECK Ho-One												
Canto del molde	Espesor de capa de compresión	Canto total	Distancia entre ejes de nervios máxima recomendada	Anchura de nervio inferior	Superficie hueco	Separación entre huecos	Área sección perforada	Distancia cdg desde arriba	Momento de inercia sección perforada	Módulo de flexión elástico	Consumo de hormigón	Peso
h	c	H	S	b		s	A'	cdg sup	I'	W _{el,y'}		
cm	cm	cm	cm	cm	cm ²	cm	cm ²	cm	cm ⁴	cm ³	m ³ /m ²	kN/m ²
30	5	35	100	15	409.2	75	703	9.0	91872	3530	0.078	1.95
	7	37	140	15	409.2	75	1183	7.5	114488	3883	0.090	2.25
	10	40	200	15	409.2	75	2206	7.3	149346	4566	0.114	2.85
	12	42	240	15	409.2	75	3083	7.7	180184	5254	0.132	3.30
	15	45	300	15	409.2	75	4703	8.7	248616	6846	0.159	3.98

2-2.d _ Cerramientos.

Los cerramientos del edificio proyectado se ejecutan mediante vidrios laminados multicapa, unidos con láminas de PVB, de baja emisividad y características de resistencia a impacto,

Se montan sobre bastidor autoportante metálico, con rotura de puente térmico, con marco estructural de chapa de acero inoxidable. En el caso de los acristalamientos de la fachada este, el marco estructural se ejecuta como cajón que sirve de encofrado y se une a la estructura mediante piezas metálicas específicas.

En la fachada oeste, con huecos de grandes superficies, el acristalamiento se instala con refuerzo de perfilaría metálica, sobre chapa de acero inoxidable, con uniones entre paños a base de silicona estructural.

En la Sala de Exposiciones existe una puerta de acceso de grandes dimensiones para el paso de vehículos o piezas de gran tamaño. Esta puerta se remata en su cara interior con paneles de cartón-yeso de la misma textura y coloración que el resto del espacio al que sirve.

2-2.e _Particiones.

Las particiones se ejecutan principalmente con tabiquería de montaje en seco, de tipo "Pladur", con bastidor autoportante, y placas de cartón yeso de 12,5 mm. de espesor, con características de resistencia al fuego mínima en todas las particiones, salvo en aquellas en que las necesidades sean superiores y que se ejecutan con paneles de cartón-yeso con la resistencia específica y necesaria de cada espacio.

Las particiones de vidrio se ejecutan sobre perfilaría metálica no vista, oculta en pavimento y falso techo, con vidrio laminado de seguridad, de tipo climalit, y de espesores varios en función de las necesidades de los espacios a separar.

La tabiquería cerámica se ejecuta con ladrillo hueco doble, con revestimiento de yeso maestreado y acabado diverso en función de las necesidades a cubrir.

Los casos especiales en que se requiera de aislamiento acústico, se amplía la dimensión de los muros y se añaden los elementos de aislamiento necesario, fundamentalmente en el Salón de Actos y Aulas polivalentes.

En todas las situaciones de compartimentación interior se recurre a una estructura autoportante de perfilaría en aluminio galvanizado, tanto en su opción aislada como adosada directamente al muro estructural. En aquellos casos en los que no es necesario un aislamiento acústico o térmico, el trasdosado se ejecuta directamente sobre el paramento vertical u horizontal, mediante pasta adhesiva especial para placas de cartón-yeso.

Los acabados de las particiones se ejecutan mediante maestreado y pintado con pintura plástica.

2-2.f _Revestimientos y acabados.

En la pavimentación de los espacios se recurre a materiales de diferente naturaleza y tipología constructivas. Así para las zonas en plantas bajo rasante, y fundamentalmente en sobre la solera del forjado sanitario, se recurre a una baldosa pétreo de espesor suficiente para una resistencia mecánica acorde a los usos, materiales y elementos que puedan circular sobre ella.

En cuanto al resto de pavimentos pétreos, se colocan sobre una solera de mortero de agarre, con espesores suficientes que proporcionen una estabilidad y resistencia mecánica acordes a los usos y situaciones que puedan presentarse en los espacios a los que sirven.

Los pavimentos a base de baldosa hidráulica se ejecutan sobre capa de nivelación y mortero de fijación, fundamentalmente en aquellos espacios que constituyen la batería de aseos principal, y poseen las características necesarias para asegurar los estándares de utilización establecidos en la norma.

Los pavimentos de madera, incluyendo tarimas, se ejecutan según las situaciones a las que sirven. En niveles bajo rasante, en concreto en aquellos espacios diseñados para albergar contenido expositivo, se ejecutan en forma de suelo técnico, con apoyo sobre plot de fijación de altura regulable, bajo una base de panel de madera que sirva de soporte y asiento.

El pavimento conformado por hormigón pulido se ejecuta una vez terminada la capa de compresión del forjado, con vertido de hormigón-cemento específico y tratamiento superficial que cumple con los estándares de resbaladidad y resistencia mecánica que necesitan en función de las situaciones de los programas a los que sirven.

La estructura metálica de tramex, apoya directamente sobre las estructuras portantes de acero en los espacios destinados a Archivo General y Archivo Histórico, con dimensiones tanto en longitud como en espesor, que aseguren una correcta resistencia mecánica como forjados. En aquellos puntos que sea necesaria una base de agarre, se recurre a elementos separadores del resto de la estructura de espesores variables, con predominancia de chapas grecadas de aluminio inoxidable.

Los acabados interiores de los muros estructurales se ejecutan mediante un trasdosado autoportante de placas de cartón-yeso, con doble aislamiento térmico y cámara de separación del muro estructural. Las placas son rematadas con maestreado y pintura plástica en coloración blanca. Para las superficies trasdosadas a doble o triple altura, se reforzarán con perfiles metálicos en L anclados a la estructura portante, cada 3 m. o la distancia que permita una correcta fijación de los paneles.

En los revestimientos y acabados horizontales se utiliza un falso techo continuo, a base de paneles de cartón-yeso, colgados de la estructura portante horizontal mediante fijaciones de altura regulable, con diferentes medidas en función del espacio a compartimentar.

En aquellas situaciones en las que se requiere un aislamiento acústico, este se ejecuta sobre un panelado auxiliar atornillado directamente sobre la estructura, sobre el que se sitúan las placas de aislamiento acústico con espesor variable en función de la situación y funcionalidad del espacio a acondicionar.

Los acabados en los paramentos verticales y horizontales de falso techo son en pintura plástica blanca, aplicada con medios mecánicos y manuales según las situaciones a revestir.

En aquellos puntos singulares que requieren de un tratamiento más exhaustivo, se emplean los materiales descritos en proyecto.

En la lámina de agua, el revestimiento incluyendo elementos especiales de borde, se ejecuta en granito negro africano, sin junta, sobre pasta adhesiva especial para situaciones de alta humedad.

Los pilares rectangulares del frente exterior al viario principal del Paseo de Isabel La Católica, se revisten en aplacado pétreo de piedra arenisca, en tonalidades similares a las empleadas en el edificio principal de la Academia de Caballería, para mantener un nexo material de unión entre ambas arquitecturas.

Así mismo, se revisten del mismo material pétreo, con las mismas características, los muros portantes verticales del núcleo de comunicaciones principal, desde su arranque en planta sótano 2 hasta su remate en altura, tanto en el muro intermedio como en el que sirve de estructura central principal.

Este aplacado se ejecuta directamente sobre las estructuras verticales, mediante el empleo de conectores especiales atornillados al elemento portante, ayudado por un mortero adhesivo, en conjunción con unos espesores suficientes para que su estructura tenga la consideración de portante.

En locales de riesgo especial y cuartos de instalaciones, el revestimiento del forjado se ejecuta mediante paneles especiales con características de resistencia al fuego.

2-2.g _Carpintería interior.

La carpintería interior se ejecuta principalmente mediante puertas abatibles de eje vertical, en madera y vidrio en el caso general, y puertas correderas en madera en aseos de planta, y abatibles de eje vertical acristaladas en el acceso principal, acceso a biblioteca y acceso a sala de exposiciones.

En locales de riesgo especial, la carpintería se ejecuta mediante puertas con características de resistencia al fuego según clasificación y categoría de los espacios proyectados.

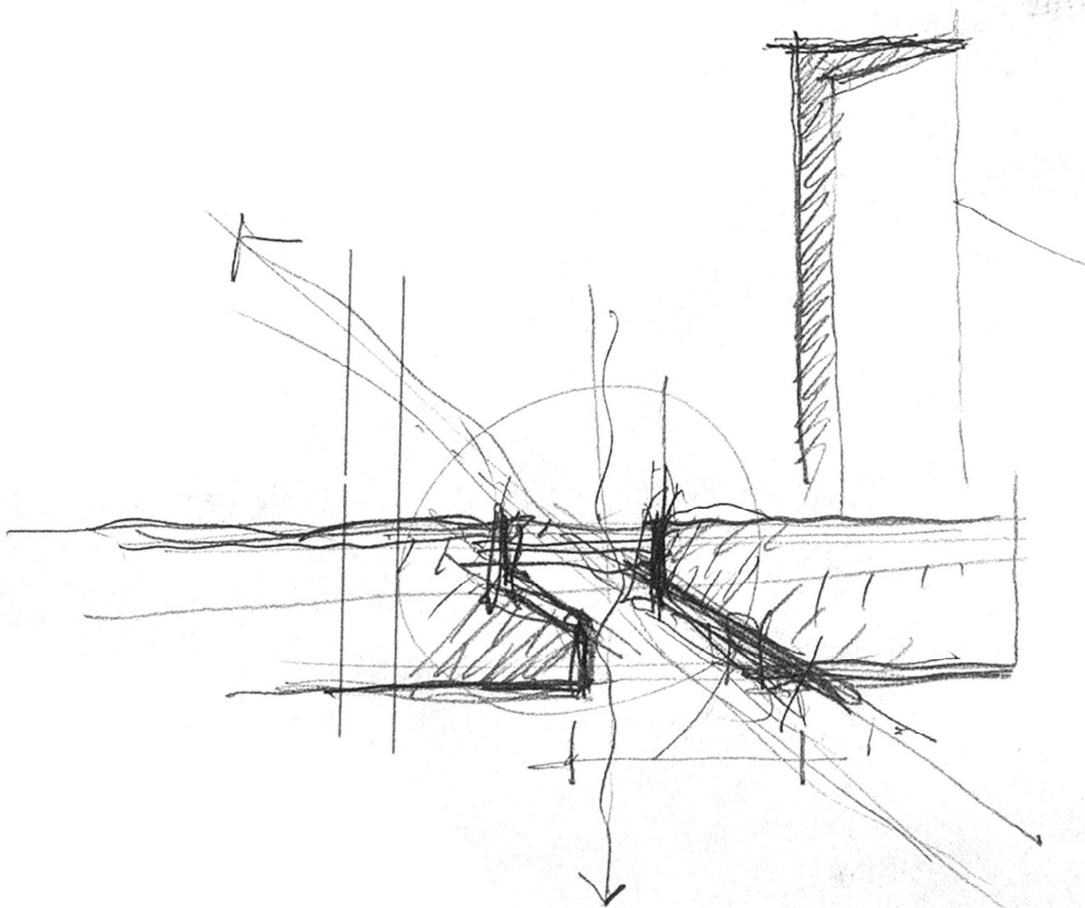
En el caso de los espacios destinados a Archivo General y Archivo Histórico, se instalan carpinterías específicas para sistemas de extinción por gas inerte, que amplía sus

características a un requisito imprescindible de estanqueidad y al mismo tiempo cumplen con las medidas de seguridad y automatismo en caso de activación manual o automática.

En el caso específico del volumen correspondiente a Archivo General y Archivo Histórico, las carpinterías empleadas son de tipo cilíndrico, con las mismas propiedades que aquellas estandar para situaciones de sistemas de extinción por gas inerte.

En cuartos de instalaciones, se emplea carpintería con con características de resistencia al fuego según los requisitos de cada espacio proyectado.

En las salidas de emergencia se instalan puertas abatibles, de eje vertical, con sistema de apertura anti-pánico, con dirección de apertura coincidente con la dirección de evacuación.



2-3 _Instalaciones.

Al tratarse de un edificio de “pública concurrencia” las instalaciones cumplen con la normativa aplicable a este uso.

2-3.a _Instalación de Agua (IFA/AFS/ACS/Retorno).

La instalación de abastecimiento de se diseña según los parámetros y cálculos que establece el CTE en su apartado DB-HS4. Como resumen de condiciones especificadas en dicho documento se citan las siguientes:

- Instalación de sistemas anti retorno en combinación con grifo de vaciado en tramos independientes de la red.
- La presión mínima de la red será de 100 kPa en grifos comunes, 150 kPa en fluxores y calentadores, no superando los 500 kPa en puntos de consumo.
- La temperatura de ACS estará comprendida entre los 50° y los 65°.
- La instalación estará dotada de dispositivos de ahorro de agua.
- El trazado de las redes deberá ir señalizado.
- La red deberá ir instalada por debajo de cualquier trazado o canalización que contenga elementos o dispositivos de instalaciones eléctricas, electrónicas y de telecomunicaciones.
- La red de ACS se ajustará a lo dispuesto en el RITE, dispondrán de elementos de dilatación, y el control de la temperatura se realizará mediante dispositivos incorporados a los equipos de la red, y dispondrá de un colector de retorno.

Los elementos que componen la red son:

- Acometida, compuesta por;
 - Llave de toma en carga.
 - Tubo de acometida.
 - Llave de corte en el exterior del edificio.
- Instalación General, compuesta por;
 - Llave de corte general.
 - Filtro de la instalación.
 - Armario del contador general, con llave de corte general, filtro, contador, llave, grifo de prueba, válvula antirretorno y llave final.
 - Tubo de alimentación.
 - Distribuidor principal.
 - Grupo de presión E+D+J con depósito de almacenamiento.
 - Calentador de ACS compatible con sistema de apoyo por paneles solares.
 - Ascendentes o montantes.
- Instalaciones particulares, compuestas por;
 - Derivaciones, con una llave de corte individual para AFS, ACS y retorno.
 - Ramales de enlace.
 - Puntos de consumo con llave de corte individual.

2-3.b _Instalación de Saneamiento.

La instalación de saneamiento se dispone según lo previsto en el CTE, en su documento DB HS5.

La red de saneamiento se diseña siguiendo el sistema separativo de aguas residuales y aguas pluviales.

La evacuación de aguas pluviales se realiza desde la cubierta mediante sumideros con sifón incorporado, conectados a una red de colectores horizontales colgados del forjado y bajantes verticales, con pendientes que varían entre el 1% y el 4% en función de su trazado e instalación, con diámetros que oscilan entre los 90 y los 160 mm. La red se ejecuta según lo dispuesto en la normativa con respecto a ángulos de unión, giros y piezas especiales de conexión y registro. La red finaliza en una arqueta general de registro, que desagua en un depósito de acumulación y tratamiento para su posterior uso en sistemas de riego.

La evacuación de aguas residuales se atiene a lo establecido en la normativa en relación a los siguientes aspectos fundamentales:

- Todos los aparatos estarán dotados de sifón individual.
- La red se diseña con el trazado más sencillo posible, con colectores horizontales colgados o enterrados, con pendientes que varían entre el 1% y el 4%, con diámetros que oscilan entre los 40 y los 110 mm., y con bajantes verticales con diámetros de 110 mm. y conectadas a un sistema de ventilación primaria paralelo a las mismas.
- Se dispondrá de bote sifónico para cada aseo, conectado directamente a la bajante o al manguetón del inodoro.
- La recogida de aguas residuales se realiza en un pozo de bombeo, por situarse el punto más bajo de la red por debajo de la cota de la red municipal de saneamiento, conectado a una arqueta general de registro previa a la salida de las aguas fuera de los límites del edificio.

2-3.c _Instalación de ventilación y climatización.

La instalación de Ventilación se realiza mediante equipos autónomos exteriores o Unidades de Tratamiento de Aire con bomba de calor reversible aire-aire, instalados en el exterior del edificio, según las condiciones del RITE.

La distribución del aire de ventilación y climatización se realiza mediante difusores radiales rotacionales y rejillas de impulsión instaladas e integradas en los paramentos con un impacto visual mínimo.

El diseño, trazado e instalación se ejecuta mediante conductos colgados de la estructura del forjado, pasantes a través de las superficies huecas aligeradas en el alma de los nervios.

En relación a las condiciones de la instalación, cumplen con los requisitos de calidad térmica del ambiente, calidad del aire interior, filtración del aire exterior, calidad acústica y aislamiento térmico de las redes.

El sistema en los cuartos de riesgo especial, estará dotado de difusores especiales para situaciones de incendio compatibles con sistemas de extinción por gas inerte.

2-3-d _Instalaciones de electricidad e iluminación

La corriente de la red es trifásica de 50 Hz de frecuencia y en régimen permanente. La tensión nominal, será de 400 V entre fases y 230 V entre fase y neutro.

La instalación estará dotada de los siguientes elementos principales:

- Caja general de protección y Línea de alimentación/derivación.
- Línea de protección y puesta a tierra reforzada con la adición de picas enterradas.
- Cuadro general de distribución, ubicado en un armario específico, en local no accesible al público, situado en zona de instalaciones de planta sótano. La red dispone de dispositivos de mando y protección para cada una de las líneas generales de distribución y las de alimentación directa a receptores, señalizados con leyendas indicadoras.
- Cuadros secundarios de distribución, en función de las necesidades de los espacios y locales de la edificación, a fin de dotar de independencia cada sector de la red, para lo cual los dispositivos de protección de cada circuito estarán adecuadamente coordinados y serán selectivos con los dispositivos generales de protección que les precedan.

3 - CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DEL CTE

3-1 _Cumplimiento de la normativa de Seguridad contra Incendios DB-SI.

El objetivo de los requisitos establecidos por el Documento Básico de Seguridad en caso de Incendios consiste en la reducción a límites aceptables el riesgo de daños en los usuarios derivados de un incendio de origen accidental de una edificación, atendiendo a las características proyectuales y constructivas de la misma, así como a su uso y mantenimiento previstos. Para la acreditación del cumplimiento de dichos requisitos se deben cumplir las seis exigencias básicas SI.

3-2 _Tipo de proyecto y ámbito de aplicación del SI

- Tipo de Proyecto:	Básico + Ejecución.
- Tipo de Obras Previstas:	Nueva Planta.
- Uso:	Pública Concurrencia.

Características generales:

- Superficie útil:	6.059,70 m ² .
- Número de plantas:	2 Pl. Sótano + Pl. Baja + 2 Plantas
- Altura máx. evacuación (Asc.)	7,70 metros.
- Altura máx. evacuación (Des.)	11,55 metros.

3-3 _DB-SI1: Propagación interior.

Se limita el riesgo de propagación por el interior del edificio mediante la compartimentación en sectores de incendio y la instalación y colocación de elementos constructivos, de acabados, decorativos y de mobiliario que cumplen los requisitos básicos de resistencia al fuego.

La división del edificio en sectores de incendios está realizada según las condiciones establecidas en la tabla 1.1 del DB-SI1.

El edificio posee los siguientes sectores de incendio diferenciados con las siguientes características:

- SECTOR 1 – Pública concurrencia	Superficie: 1.716 m ²
- Espacios expositivos	
- Vestíbulos y distribuidores	
- Batería de aseos generales	

- SECTOR 2 – Pública concurrencia Superficie: 360 m2
 - Archivo General

- SECTOR 3 – Docente Superficie: 288 m2
 - Salón de Actos
 - Aulas Polivalentes
 - Aula Multimedia

- SECTOR 4 – Administrativo Superficie: 325 m2
 - Administración
 - Dirección
 - Conservación y Digitalización

- SECTOR 5 – Pública concurrencia Superficie: 260 m2
 - Archivo Histórico

- SECTOR 6 – Pública concurrencia Superficie: 657 m2
 - Biblioteca
 - Sala de Lectura
 - Salas de Estudio
 - Sala de Investigadores
 - Administración de Biblioteca

La resistencia al fuego de los elementos separadores satisface las condiciones establecidas en la tabla 1.2 del DB-SI 1.

Los locales de riesgo especial indicados en el plano cuentan con las siguientes características.

- Riesgo bajo:
 - Resistencia al fugo de la estructura portante: R90.
 - Resistencia al fuego de paredes y techos: EI90.
 - Vestibulo de independencia: No.
 - Resistencia al fuego de puertas de comunicación: EI45-C5.
 - Máximo recorrido hasta salida de local: <25 m.

Se señalan como locales de riesgo especial bajo todos los cuartos de instalaciones.

- Riesgo alto:
 - Volumen > 400 m³
 - RF de la estructura portante: R-180
 - RF de las particiones: EI- 180

- Vestíbulo de independencia: Sí
- Puerta de Comunicación: 2x EI2 30 c5
- Longitud máx. de evacuación: 50 m.

Se señalan como locales de riesgo especial alto el archivo general y el archivo histórico.

3-4 _DB-SI2: Propagación exterior.

Mediante el cumplimiento de los requerimientos de esta sección del DB-SI se limita el riesgo de propagación de incendio al exterior a límites aceptables. Para el cumplimiento de estos requerimientos, el proyecto cuenta con las siguientes características:

- Fachada con resistencia al fuego EI 120.
- Elementos abiertos de fachada con resistencia al fuego EI 90.
- Cubierta con resistencia al fuego EI 120.

3-5 _DB-SI3: Evacuación de ocupantes.

El edificio dispone de los medios de evacuación adecuados para que los ocupantes puedan abandonarlo o alcanzar un lugar seguro dentro del mismo en condiciones de seguridad.

El trazado de recorridos de evacuación se presenta en la documentación gráfica.

El edificio está dotado de un sistema de detección y extinción de incendios automático mediante gas inerte para los locales de riesgo especial alto.

La longitud máxima de los recorridos de evacuación cumple con lo establecido en la tabla 3.1 del DB-SI3, no excediendo en ningún caso las longitudes máximas de evacuación (nunca superiores a 50 m.) para cada caso concreto de plantas bajo rasante, plantas de acceso a nivel de calle o plantas sobre rasante.

El edificio cuenta con una salida principal y dos salidas de emergencia en planta sótano 1 y planta baja.

En cuanto al dimensionado de los elementos de evacuación, se dimensionan y cumplen con lo establecido en la tabla 4.2 DB-SI.

El núcleo de escaleras de evacuación cumple con las condiciones de protección de las escaleras establecidas en la tabla 5.1 DB-SI, con las condiciones de ventilación y con las condiciones más restrictivas correspondientes a cada uso al que sirve.

Todas las puertas situadas en recorridos de evacuación cumplen con lo establecido en el apartado 6 del DB-SI3 en relación a sentido y mecanismo de apertura.

Las salidas del recinto, planta o edificio disponen de una señal con el rótulo de "SALIDA". La señal con el rótulo "Salida de Emergencia" se emplea en toda salida prevista como salida de emergencia.

Se disponen señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas y sus señales indicativas, principalmente frente a toda salida de un recinto con una ocupación superior a las 100 personas.

En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error se disponen señales indicativas de la dirección de los recorridos de evacuación de forma que queda claramente indicada la alternativa correcta.

En los recorridos anteriormente mencionados, junto a las puertas que no sean de salida y que puedan inducir a error en la evacuación se dispone la señal con el rótulo "Sin Salida" en un lugar fácilmente visible.

Las señales se disponen de forma coherente con la asignación de ocupantes prevista para cada salida. Las señales tienen un tamaño adecuado a la distancia del observador.

3-6 _DB-SI4: Detección, control y extinción del incendio.

El edificio dispone de los equipos e instalaciones adecuados para posibilitar la detección, control y extinción del incendio, así como la transmisión de las correspondientes señales acústicas y visuales de alarma a sus ocupantes.

El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de dichas instalaciones cumplen lo establecido en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, y en la normativa que le es de aplicación. Igualmente se cumplen los siguientes requisitos:

- La puesta en funcionamiento de las instalaciones requerirá la presentación ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma de Castilla y León del certificado de la empresa instaladora.
- Se colocarán extintores portátiles (eficacia 21A-113B) cada 15 metros o menos de recorrido en cada planta, desde cada origen de evacuación.
- Los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores, BIE's, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo de sistemas de extinción) estarán

debidamente señalados según la norma UNE 23033-1: tendrán un tamaño adecuado a la distancia del observador.

- Estas señales serán visibles incluso en el caso de fallo de la instalación de alumbrado habitual por lo que cuentan con baterías incorporadas.

3-7 _DB-SI5: Intervención de los bomberos.

Se justifica el cumplimiento de los requisitos del documento dadas las siguientes características del edificio:

- El emplazamiento garantiza las condiciones de aproximación y de entorno para facilitar la intervención de los bomberos.

- Los viales de aproximación a los espacios de maniobra del edificio tienen una anchura mayor de 3'50m y una capacidad portante superior a los 20kN/m².

- Los espacios de maniobra junto al edificio tienen una anchura libre mayor de 5'00m, una pendiente máxima inferior al 10%, una resistencia a punzonamiento superior a 10T sobre un círculo de 20cm de diámetro y una distancia máxima hasta el acceso principal inferior a 30m.

3-8 _DB-SI6: Resistencia al fuego de la estructura.

El dimensionado de la estructura portante del edificio se ha realizado atendiendo a que pueda mantener la resistencia al fuego durante el tiempo necesario para garantizar la seguridad de los ocupantes.

La estructura posee una resistencia al fuego igual o superior a R 90 en plantas sobre rasante y a R 120 en plantas bajo rasante.

Los elementos de la estructura poseen las siguientes características:

- Pilares de hormigón con una resistencia al fuego R180.

- Muros de hormigón con una resistencia al fuego R180.

- Forjado de losa armada unidireccional de hormigón ejecutada in situ mediante sistema "Holedeck", con una resistencia al fuego R180.

4 – PRESUPUESTO

CAP.	CONCEPTO	PRESUPUESTO	%
01	ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO	399.784,52 €	4,59%
02	SISTEMAS ESTRUCTURALES	1.906.597,66 €	21,89%
03	ENVOLVENTE EXTERIOR Y FACHADAS	441.592,04 €	5,07%
04	CARPINTERÍA EXTERIOR.	506.045,32 €	5,81%
05	TABICUERÍA Y PARTICIONES INTERIORES	351.880,06 €	4,04%
06	CUBIERTA	622.758,02 €	7,15%
07	REVESTIMIENTOS	472.947,70 €	5,43%
08	CARPINTERIAS INTERIORES	370.170,84 €	4,25%
09	INSTALACIONES	936.314,52 €	10,75%
10	IMPERMEABILIZACION Y AISLAMIENTO	376.367,78 €	4,32%
11	PINTURA Y ACABADOS	263.039,04 €	3,02%
12	VIDRIOS	733.373,78 €	8,42%
13	JARDINERIA Y PAISAJE	259.555,08 €	2,98%
14	SEÑALIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO	222.973,44 €	2,56%
15	URBANIZACIÓN	442.463,04 €	5,08%
16	VARIOS	258.684,10 €	2,97%
17	SEGURIDAD Y SALUD	145.455,72 €	1,67%
TOTAL		8.710.002,66 €	

PRECIO TOTAL DE EJECUCIÓN MATERIAL	8.710.002,66 €
+ 16% Gastos Generales (G. G.)	1.393.600,42 €
+ 6% Beneficio Industrial (B. I.)	522.600,15 €
TOTAL PRESUPUESTO DE CONTRATA	10.626.203,25 €
+ 21% I.V.A.	
PRESUPUESTO TOTAL	12.857.705,92 €

La partida presupuestaria estimada para la totalidad del proyecto, asciende a un total de DOCE MILLONES OCHOCIENTOS CINCUENTA Y SIETE MIL SETECIENTOS CINCO EUROS CON NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS.

Dado en Zamora, a 21 de Abril de 2022

El Arquitecto

