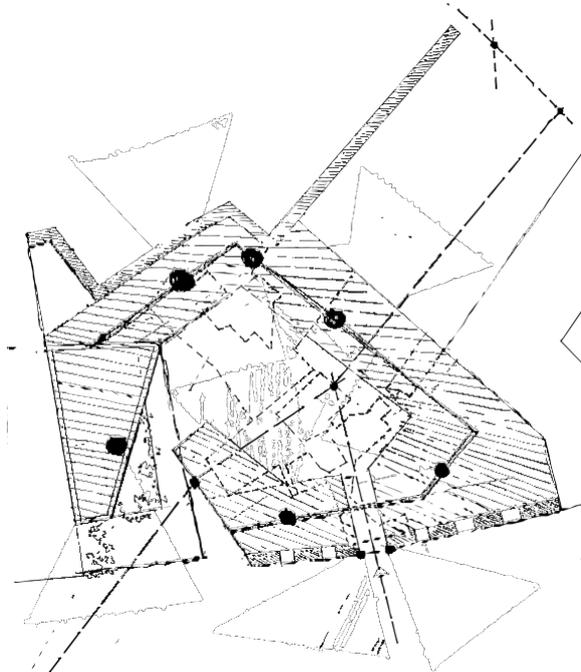


PALIMPSESTO

“Si persigues el pasado, nunca conseguirás alcanzarlo. Sólo poniendo de manifiesto el presente es posible hacer hablar Al pasado.”
SVERRE FEHN



EDIFICIO PARA LA FUNDACIÓN DE LAS LETRAS EN VALLADOLID

Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Valladolid Proyecto

Fin de Máster

Curso 2021/2022

Alumno: Ana Belén Gómez Minguela

Tutor: Alberto Grijalba Bengoetxea

MEMORIA DESCRIPTIVA	6
1. INFORMACIÓN PREVIA	6
1.1. EL LUGAR.....	6
1.2. OBJETIVOS.....	8
1.3. ANTECEDENTES URBANÍSTICOS	8
1.4. CLASIFICACIÓN YACIMIENTO ARQUEOLÓGICO.....	9
1.5. CLASIFICACIÓN Y RÉGIMEN DEL SUELO.....	11
1.6. NORMATIVA	11
2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	12
2.1. IDEAS, TÉCNICAS Y MATERIALIZACIÓN.....	12
2.2. LA GENERACIÓN DE LA PLANTA	13
2.3. EL PROGRAMA.....	14
3. EL DESARROLLO DEL PROGRAMA.....	15
3.1. LA DISTRIBUCIÓN DEL PROYECTO	15
MEMORIA CONSTRUCTIVA	18
1. ESTRUCTURA	18
1.1. CIMENTACIÓN	18
1.2. ESTRUCTURA AEREA.....	18
2. SISTEMA DE ENVOLVENTE Y PARTICIPACIONES	19
2.1. FACHADAS.....	19
2.2. PARTICIONES INTERIORES	19
3. ACABADO	22
3.1. ACABADOS VERTICALES.....	22
3.2. PAVIMENTOS.....	22
3.3. TECHOS.....	22
4. SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL	23
4.1.....	23
4.2.....	24
4.3. 4.1 SISTEMAS DE SERVICIO.....	24
4.4.	24
MEMORIA DE INSTALACIONES.....	25
1. INSTALACIONES	25
1.1. ABASTECIMIENTO DE AGUA Y SANEAMIENTO.....	25
1.2. INSTALACIÓN DE ABASTECIMIENTO.....	25
1.3. INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO	26
1.4. CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE SANITARIA (A.C.S.)	26
1.5. AEROTERMIA.....	27
1.6. VENTILACIÓN.....	27
1.7. ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN	28
1.8. CUMPLIMIENTO DEL CTE-SI. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIOS	29
1.9. PROPAGACIÓN INTERIOR	30
1.10. PROPAGACIÓN EXTERIOR.....	31
1.11. EVACUACIÓN DE LOS OCUPANTES.....	31
1.12. INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS. SI4	33

1.13. INSTALACIONES DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS. SI5	34
1.14. RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA	34
MEDICIONES.....	35
1. MEDICIONES Y PRESUPUESTO	35

MEMORIA DESCRIPTIVA

1. INFORMACIÓN PREVIA

El presente documento posee la intención de describir y justificar el proyecto y las características generales del mismo, así como las soluciones adaptadas y como se adaptan al lugar. En este contexto, a su vez, se generan unas mediciones y presupuesto general que permitirían materializar dicho proyecto y dar una idea de cuanto costaría realizarlo.

1.1. EL LUGAR

- Situación.

La parcela donde se ubica el proyecto a realizar posee su emplazamiento en Castilla y León, concretamente en la localidad de Valladolid (C.P.47001), y se trata de uno de los extremos de la actual Academia de Caballería.

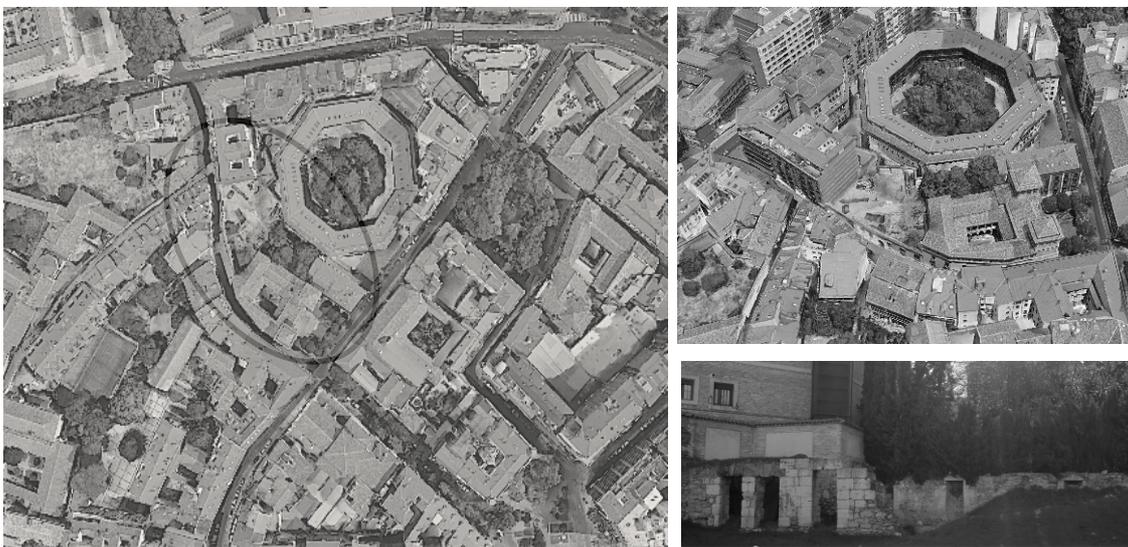


Ilustración 1. Ubicación del proyecto. Fuente: Google Maps y Earth

- Objetivos y Condiciones Urbanísticas.

El proyecto a realizar se sitúa dentro del casco histórico de la ciudad de Valladolid, se trata de una zona con un entorno privilegiado en el cual actualmente se ubican la mayoría de los palacios y casas nobles que se conservan en la capital. La actual parcela de la intervención se sitúa en una calle estrecha y peatonal que recorre las antiguas tapias de los conventos de Santa Catalina y Santa Isabel. Su perímetro viene fuertemente condicionada por un edificio de viviendas de gran altura y sin planta sótano, flanqueado en su parte posterior por la Plaza del Viejo Coso, antigua plaza de toros y elemento característico a tener en cuenta. Su vinculación directa con el Palacio de Fabio-Nelli asienta un punto de partida importante sabiendo que la intervención deberá de facilitar la lectura de este edificio histórico sin competir con el de una forma frontal y agresiva. Debido al carácter del espacio es importante destacar ciertos puntos de interés así como su vinculación con la antigua cerca de la ciudad. El gran condicionante de la parcela, son la sucesión de antiguos restos arqueológicos que se ubican dentro de ella, pertenecientes a la primera cerca medieval de la ciudad y que actualmente no se conserva ningún vestigio al descubierto. Esto, asienta un gran condicionante en la manera en la cual uno se adapta y conciona por su entorno.

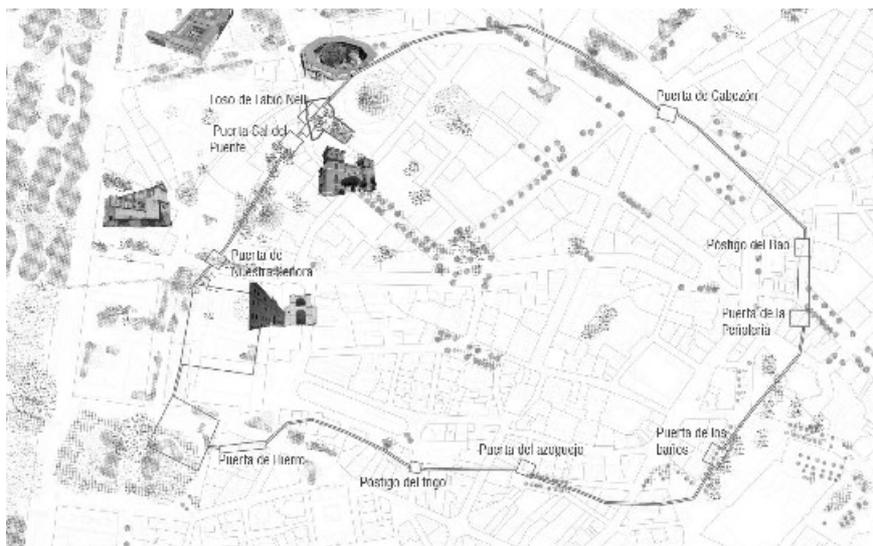


Ilustración 2. Portada Principal del Palacio de Fabio-Nelli. Fuente:Google Imágenes

EL PALACIO DE FABIO-NELLI:

Edificio construido para finespalaciegos en estilo renacentista ubicado dentro del periodo clasicista. Iniciada su construcción en 1576 por el banquero Fabio Nelli de Espinosa, siendo elegido en un primer momento el arquitecto Juan de la Lastra y terminado finalmente por Pedro de Mazuecos el Mozo casi veinte años más tarde.



Ilustración 3. Trazado de la Primera Cerca Medieval en Valladolid. Fuente: Claudia Sánchez Escudero

PLAZA DEL VIEJO COSO:

Fue la primera plaza de torros de la ciudad de Valladolid, mandada construir en el año 1833 en San Quirce sobre las antiguas casas de los condes de salinas como alternativa a la plaza mayor que hasta entonces albergaba los festejos taurinos. Se abandonó en 1890 al construirse el coso del Paseo de Zorilla.

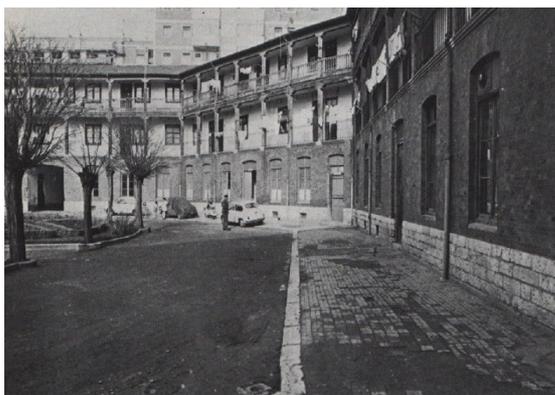


Ilustración 4. Plaza del Viejo Coso. Fuente:Google Imágenes

1.2. OBJETIVOS

El proyecto a realizar se sitúa dentro del casco histórico de la ciudad de Valladolid, se trata de una zona con un entorno privilegiado en el cual actualmente se ubican la mayoría de los palacios y casas nobles que se conservan en la capital. La actual parcela de la intervención se sitúa en una calle estrecha y peatonal que recorre las antiguas tapias de los conventos de Santa Catalina y Santa Isabel.

Su perímetro viene fuertemente condicionado por un edificio de viviendas de gran altura y sin planta sótano, flanqueado en su parte posterior por la Plaza del Viejo Coso, antigua plaza de torro y elemento característico a tener en cuenta.

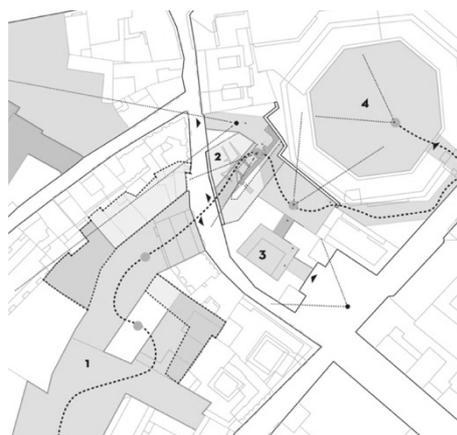


Ilustración 5. Objetivo Principal del proyecto.
Fuente: Propia

Su vinculación directa con el Palacio de Fabio-Nelli asienta un punto de partida importante sabiendo que la intervención deberá de facilitar la lectura de este edificio histórico sin competir con el de una forma frontal y agresiva. Debido al carácter del espacio es importante destacar ciertos puntos de Interés, así como su vinculación con la antigua cerca de la ciudad.

1.3. ANTECEDENTES URBANÍSTICOS

Condiciones de uso pormenorizado	Usos básicos Dotaciones	Titularidad y usos	Espacio edificar	Sin	Afecciones y Patrimonio
EQ (Equipamiento)	Equipamiento local Sct (Social Cultural)	Titularidad y uso Pu (Público)	PL (Patio Libre) PA (Patio)	(Patio)	Arquitectónico Resto Bic Declarados-Incoados

Delimitación	Grado de catalogación	Conjuntos urbanos protegidos	Condiciones particulares de protección		
Suelo urbano, dentro término municipal	P1-Monumental BIC	Bien de interés cultural dentro de elementos y Conjuntos BIC	DSC-(Dotación singular Cultural) Orden 003		

Yacimiento Arqueológico	Niveles de protección	
Valladolid ciudad histórica	1-Protección Integral	
	2ª-Protección Preventiva, Grado A	

1.4. CLASIFICACIÓN YACIMIENTO ARQUEOLÓGICO

- PROTECCIÓN INTEGRAL: La medida a tomar en caso de que estos elementos se vean amenazados, será la conservación incondicional de restos en el subsuelo y/o de restos constructivos en superficie, permitiendo únicamente aquellas obras encaminadas a la conservación, consolidación de restos, restauración o puesta en valor de los bienes arqueológicos; o bien aquellas intervenciones (obras,



construcciones, instalaciones, o de cualquier otro tipo) que previamente hayan sido autorizadas por el órgano competente en materia de Patrimonio Cultural, según el procedimiento que se expone a continuación. (1)



construcciones, instalaciones, o de cualquier otro tipo) que previamente hayan sido autorizadas por el órgano competente en materia de Patrimonio Cultural, según el procedimiento que se expone a continuación. (1)

Ilustración 6. Clasificación de los restos arqueológicos. Fuente:PGOU (Valladolid)

Ilustración 7. Ruinas localizadas en la parcela de catuación. Fuente:PGOU



- PROTECCIÓN PREVENTIVA: -PROTECCIÓN INTEGRAL: La medida a tomar en caso de que estos elementos se vean amenazados, será la conservación incondicional de restos en el subsuelo y/o de restos constructivos en superficie, permitiendo únicamente aquellas obras encaminadas a la conservación, consolidación de restos, restauración o puesta en valor de los bienes arqueológicos; o bien aquellas intervenciones (obras, construcciones, instalaciones, o de cualquier otro tipo) que previamente hayan sido autorizadas por el órgano competente en materia de Patrimonio Cultural, según el procedimiento que se expone a continuación.

El área para sondear se corresponderá con un espacio lo suficientemente amplio y representativo para garantizar la valoración de los restos. Siempre y cuando el espacio lo permita, los sondeos no serán inferiores a 2 x 2 m y se realizarán de forma manual, pudiendo ser mecánicos o mixtos de forma excepcional.

Tras el análisis de los resultados de los sondeos realizados se dispondrá de los datos necesarios para hacer una valoración objetiva y poder adoptar la solución más conveniente:

- Si los vestigios documentados en los sondeos muestran un potencial arqueológico muy destacado, su posible excepcionalidad y/o su grado de conservación permite un análisis detallado de los mismos, el yacimiento pasará a obtener la calificación de Tipo Integral, procediéndose por tanto a la custodia de los restos hallados.

- Si los vestigios documentados en los sondeos muestran un potencial arqueológico destacado y su grado de conservación permite llevar a cabo un diagnóstico crono cultural mediante el análisis de los restos recuperados, se plantearía la excavación integral del espacio afectado por las obras.

Ilustración 8. Trzado angua cerca Valladolid. Fuente:PGOU

- Si los vestigios, pese a su comparecencia, no muestran un interés arqueológico destacado y su documentación puede hacerse de forma mecánica, se efectuará un Control Arqueológico de las obras de remoción o vaciado de sedimentos, bajo la supervisión constante de un técnico especializado –arqueólogo-
- Por último, si los resultados arqueológicos son nulos, o su trascendencia es tan limitada que su registro queda solventado con los sondeos, la actuación arqueológica podrá darse por finalizada. (1)

1.5. CLASIFICACIÓN Y RÉGIMEN DEL SUELO

Se clasificarán como suelo rústico con protección cultural (SRPC), o en su caso con la categoría que corresponda de conformidad los lugares en que se encuentren bienes arqueológicos, entendiéndose por tales las zonas arqueológicas, yacimientos arqueológicos inventariados y aquellos que se hallen inscritos en el Registro de Lugares Arqueológicos.

En los Lugares Arqueológicos incluidos en suelo rústico con protección cultural no deberán autorizarse usos excepcionales que puedan suponer un detrimento de los valores que han motivado su protección cultural. Las condiciones y régimen de suelo de aplicación son las establecidas para el SRPC en la normativa general de estas NUT. (1)

Se clasificarán como suelo rústico con protección cultural (SRPC), o en su caso con la categoría que corresponda de conformidad los lugares en que se encuentren bienes arqueológicos, entendiéndose por tales las zonas arqueológicas, yacimientos arqueológicos inventariados y aquellos que se hallen inscritos en el Registro de Lugares Arqueológicos.

Según lo recogido en el Anexo 1, Fichas de elementos del catálogo arqueológico, todos los elementos localizados dentro del inmueble con referencia catastral 6233007UM5163C0001HT presentan una protección integral, así como los espacios libres localizados en ella. La fachada conservada de la desaparecida edificación anexa al palacio se protege estructuralmente, permitiendo actuaciones conformes al carácter original del edificio.

1.6. NORMATIVA

-Artículo 51. LPCCyL

-Artículo 120. RPPCCYL

-Decreto 571/1963, protección de los elementos blasonados

-Reglamento para la protección del Patrimonio Cultural de Castilla y León, Decreto 37/2007, de 19 de abril 2007, artículo 92.2.3)

-Artículo 16.2 de la Ley 5/1999, de 8 de abril, de Urbanismo de Castilla y León. (1)

(1. Diputación Provincial de Valladolid, 2019)

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto en líneas generales se compone de una pieza distinta que capta la atención, sin eclipsar al Palacio de Fabio-Nelli, colmatando el espacio y poniendo atención en el lugar. Se consigue una altura importante en el conjunto que permite mimetizarse con el resto de las edificaciones.

La idea generatriz del proyecto, es crear una sucesión de espacios que permitan obtener las mismas sensaciones que produce la distribución sistematizada de los Palacios Renacentistas en España. (Patio y Acceso principal, Zaguán, Patio Interior y Escalera de acceso al espacio privado. De esta manera el proyecto se conforma teniendo como referencia el Palacio de Fabio-Nelli, creando un edificio privado a una cota elevada

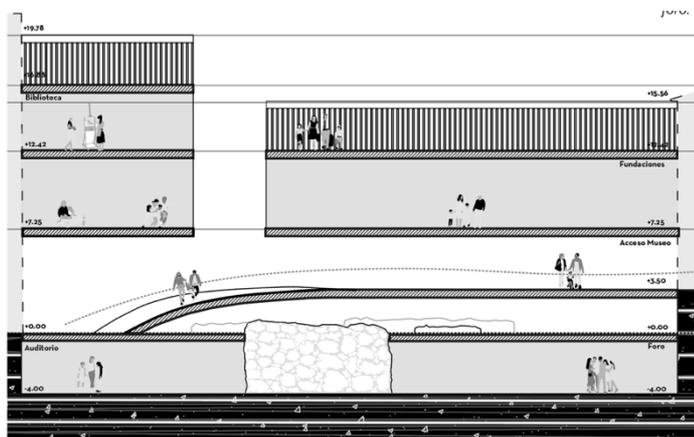


Ilustración 9. Sección Idea del proyecto. Fuente: Propia

entorno a las ruinas, liberando la planta baja que absorbe la capacidad de elemento de conexión. El edificio se adosa a las diferentes medianeras de la parcela, conformando un espacio central entorno al elemento importante que son las ruinas de la antigua cerca medieval de la ciudad. Para el acceso principal se busca la visión principal de las ruinas y como elemento de fondo, el palacio de Fabio-Nelli cerrando la visión del conjunto arquitectónico. La fachada se realiza como un paño continuo que permite que la ruina tome su importancia y permita concentrar y focalizar la visión en las ruinas, que son los elementos principales y generadores del espacio en el cual nos encontramos. Desde el museo se consigue un espacio que permite crear una continuidad entre el jardín del museo y el jardín en el cual se encuentran las ruinas mediante un mirador que limpia la visión de la medianera.

2.1. IDEAS, TÉCNICAS Y MATERIALIZACIÓN

La conexión urbana como elemento del proyecto coincide de forma directa con la sucesión de espacios que se conciben dentro de los palacios renacentistas. Desde un punto de vista urbano, la conexión directa entre dos espacios diáfanos y su paso por los edificios del palacio de Fabio-Nelli y la plaza del viejo Csso, permiten crear una continuidad espacial urbana, que tiene como epicentro hipotético el museo y la parcela donde se ubica el proyecto actual.



Ilustración 10. Contextualización urbana. Fuente: Propia

La división de usos se realiza atendiendo a las diferencias de desnivel que se producen en la sección del nuevo proyecto. Para ello se sitúa todos los espacios más privados en el edificio superior, liberando la planta baja para la conexión urbana entre la parcela situada a la cota 0,00m y una cota superior de 3,00m y el espacio sótano para la exposición y foro.

ENTORNO URBANO: la ciudad construida presenta una trama que se divide en dos zonas diferenciadas, la ciudad antigua, densa y muy edificada, frente a la ciudad moderna, con gran densidad en altura y grandes espacios libres destinados a espacio público.

ESPACIOS VERDES: La ciudad histórica. Presenta gran cantidad de espacios verdes dentro de los vacíos de los patios, residuos de su pasado conventual, sin embargo la trama urbana moderna, pone al servicio de los ciudadanos grandes extensiones de verde urbano público.

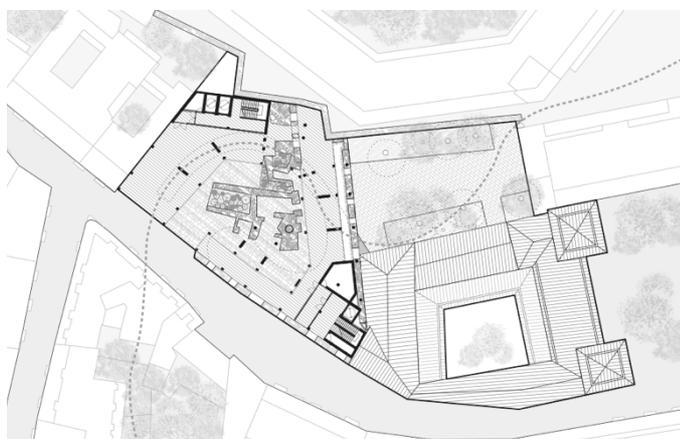
ELEMENTOS HITO: Denominados como hito aquellos elementos que aportan características singulares dentro de la ciudad proporcionando una serie de visuales que permiten a los ciudadanos y visitantes tener una conciencia de su localización dentro de la trama, aportando singularidad y diferencia.

MOVILIDAD: La ocupación y distribución de los diferentes sistemas de movilidad, presenta una distribución racional y efectiva dentro de la trama urbana moderna, sin embargo dentro de la trama histórica, su introducción se realiza mediante "calzador" creando conflictos entre la trama y la necesidad de su introducción.

*Ilustración 11. Trama Urbana. Fuente: Propia*

2.2. LA GENERACIÓN DE LA PLANTA

Recuperar la idea de vivir hacia el interior de la parcela. Fachadas rígidas y lineales, donde aparecen la superposición de etapas históricas. Localizar la edificación en el sitio más soleado con la intención de utilizar el sol como elemento de iluminación. Elementos singulares que permitan distinguirse del entorno encontramos vestigios del Valladolid antiguo con una sucesión de edificios antiguos que parecen dentro de la trama urbana. Espacios verdes, Existen grandes superficies

*Ilustración 12. Planta de Cubiertas. Fuente: Propia*

arboladas dentro de la trama urbana localizadas en el interior de las parcelas como vestigios del Valladolid conventual. Pavimentos poco permeables y con una gran rigidez. La movilidad se efectúa mediante la preocupación de insertar el tráfico rodado. La circulación es únicamente peatonal en las calles limítrofes, con gran afluencia de tráfico en las inmediaciones.

2.3. EL PROGRAMA

La distribución del alzado se realiza teniendo en consideración los diferentes niveles marcados por la composición del palacio de Fabio-Nelli, concretando la fachada presenta tres niveles diferenciados, La cubierta, la zona de remate y el nivel Calle.

Aprovechando el programa establecido anteriormente y con las ideas previas mencionadas, se genera una serie de conexiones importantes entre las diferentes estancias, creando un programa de desarrollo en altura con conexiones tanto físicas como visuales que irán aumentando en privacidad a medida que aumenta la altura.

3. EL DESARROLLO DEL PROGRAMA

Este espacio se configura como una gran caja acústica, albergando las funciones de salón de actos y sala de exposiciones y baile. Para su formación, se utilizan butacas fijas que permiten controlar el sonido, falsos techos acústicos de gran absorción y tabiques rígidos que permiten controlar la onda del sonido.

Encontramos una conexión directa mediante un jardín a doble altura. El primero de ellos se encuentra al lado del paco y la planta baja donde se localiza la prolongación del anterior jardín rodeado las ruinas. El edificio presenta cuatro fundaciones que compraten dos fondos documentales donde se guardan los principales ejemplares de cada autor.



Ilustración 13. Distribución de usos en Planta. Fuente:Propia

3.1. LA DISTRIBUCIÓN DEL PROYECTO

Para desarrollar el programa se ha tenido en cuenta en primera instancia ubicar aquellos ámbitos que son más públicos lo más cercano posible al tránsito de los peatones y al muro a conservar, esto propicia la idea de situar lo más público en la planta sótano y según vamos ascendiendo en el conjunto ir aumentando el grado de privacidad de las estancias. El programa propuesto se desarrolla teniendo en consideración la idea anteriormente descrita. Y se distribuye por plantas según especifican las siguientes plantas de superficies:

PLANTA BAJA

ESTANCIAS	UNIDADES	M2
Instalaciones	1	5.81
Comunicaciones	1	14,24
Escalera	1	11.08
Vestíbulo	1	29,07
Almacén jardín	1	17,37
Vestíbulos	1	33.03
Comunicación	1	6,52
Escalera	1	11.49
Instalaciones	1	6,25

M ² Útiles	134,86
M ² Construidos	155,96

SÓTANO

ESTANCIAS	UNIDADES	M2
Instalaciones	1	24,94
Ropero	1	8,34
Sonido	1	10,01
Multimedia	1	128,99
Vestíbulo	1	29,75
Baños	2	10,98
Vestuarios	1	22,62
Foro	1	379,27
M ² Útiles		590,85
M ² Construidos		872,48

PLANTA BAJA

ESTANCIAS	UNIDADES	M2
Instalaciones	1	5,81
Comunicaciones	1	14,24
Escalera	1	11,08
Vestíbulo	1	29,07
Rampa	1	53,77
Terraza	1	62,52
Almacén	1	29,07
Aseo	1	16,06
Vestíbulo	1	6,25
Control museo	1	11,49
M ² Útiles		134,86
M ² Construidos		155,96

PLANTA PRIMERA

ESTANCIAS	UNIDADES	M2
Instalaciones	1	5,81
Control	1	7,38
Biblioteca	1	90,87
Fundaciones	4	29,07
Fondo documental	2	35,57
Vestíbulo	1	27,05
Comunicación	1	24,70
Aseo	2	11,87
Almacén	1	16,69
M ² Útiles		586,11
M ² Construidos		680,80

PLANTA SEGUNDA

ESTANCIAS	UNIDADES	M2
Instalaciones	1	5,81
Vestíbulo	1	25,38
Restauración	1	7,38
Sala Lectura	1	90,87
Aseos	2	11,87
Investigación	4	48,87
Terrazas	2	393,03
M2 Útiles		595,08
M2 Construidos		681,09



*Ilustración 14. Ilustración de las ruinas.
Fuente: Propia*

Cabe destacar que las plantas han sido distribuidas con el fin de generar una conexión visual con el entorno histórico que rodea la parcela elegida. A su vez la distribución en modo de claustro intenta copiar la distribución propia de los palacios renacentistas así como la sucesión de sentimientos y emociones que emanan en dichos proyectos. Así mismo se debe presentar especial atención a la ubicación del foro, que se presenta al espectador como un lugar poético e inabarcable formando parte de una de las visuales más importantes del proyecto.

MEMORIA CONSTRUCTIVA

1. ESTRUCTURA

1.1. CIMENTACIÓN

El sistema utilizado para soportar las cargas y transportarlas al terreno se lleva a cabo en base al Documento Básico de Seguridad Estructural destinado a cimentación (DBSE-C), en el apartado 3.2, a efectos de reconocimiento del terreno se clasifica como un terreno T-1 (Terreno favorable, con poca variabilidad y en los que suele realizarse una cimentación mediante elementos aislados), el edificio es considerado según tablas, tipo de construcción C-2 (Entre 4 y 10 Plantas). En este contexto, el conjunto de elementos que soportan las cargas del edificio se realiza mediante zapatas aisladas de hormigón armado (3.00m x 3.00m x 1.00m) sobre pilotes en busca del firme situado a -7.00m, arriostradas entre ellas según especifica el plano 18. La cota de cimentación se sitúa en -6.00m.

Para la formación del forjado sanitario en contacto con el terreno se recurre al sistema de forjado tipo CAVITI C45, que usa elementos de polipropileno (PP) para generar soleras ventiladas adecuadamente con el fin de evitar humedades. De la misma forma para generar el muro de contención en la planta sótano se recurre al Hormigón armado con un espesor de 50cm sobre Zapata Corrida que posee las mismas características y armado que las zapatas aisladas. El tipo de Hormigón armado utilizado en el conjunto es HA-25 con acero B500S para el armado.

1.2. ESTRUCTURA AEREA

La estructura aérea del edificio se compone de pilares cuadros de madera de sección de 0,30 x 0,30, los muros pantalla situados en el sótano y muros de carga situados en el elemento de comunicación vertical secundario con el mismo espesor de 0,3 metros que tienen los pilares.

Siendo toda la estructura vista y recurriendo a diversos sistemas para su aislamiento tanto como térmicos como acústico en los puntos de necesidad.

Los forjados en todas las plantas se realiza mediante un sistema mixto, que permite crear un entramado de vigas de madera que sujetan una pequeña losa de hormigón, adosándose a ellas mediante pletinas metálicas que se cubren completamente.

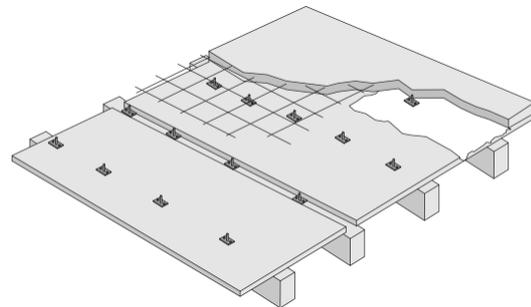


Ilustración 15. Axonometría Forjado Mixto.
Fuente: Propia

2. SISTEMA DE ENVOLVENTE Y PARTICIPACIONES

2.1. FACHADAS

Las fachadas posee un característica bastante especial y es que los propios elementos estructurales tales como vigas y pilares forman parte del acabado de la fachada, conformando una piel falsa mediante la adición de un celosía de madera que se continua por todo el conjunto del elemento que rodea al patio.

De la misma manera la fachada del elemento que vuela sobre el Palacio de Fabio-Nelli, preseta una disposición mucho más masiva que atiende a la necesidad de crear un división espacial de usos.

Todos los paños se encuentran acristalados, menos en aquellas zonas que presentan un elemento opaco y climatizado, el control de la luz natural que entra en el edificio se realiza mediante las ya mencionadas plementerías. En aquellas que se ubican las terrazas o elementos de mirador, se situa una barandilla de 1.13 metros de altura siguiendo las dimensiones que especifica el modulos.

Las fachadas poseen un acabado de madera predominante mediante un acelosia entodo el conjutno hacia el patio, tanto por la estrcutura vista como por la plemeteria. Únicamente existen ciertas zonas cubiertas con plementería y placas de hormigón que pretenden ser un elemento opaco en ralacion con los diferentes edificios y elementos que se generan entorno al proyecto.

Posteriormente se describe la conformación de las diferentes fachadas y su construcción y materialidad:

MURO CELOSIA LIBRE (M2)	
Celosia vertical de madera tratada para exteriores mediante piezas de 30x30 y una separación de 50 cm	80cm

MURO DE PLACA DE RECKLI ESTRUCTURA (M3)	
Placa de hormigón reckli con acabado EDER	13cm
Aislante térmico de Poliestireno Extruido XPS	28mm
Lámina de goma de Builo antivibración	2mm
Placa de hormigón reckli con acabado EDER	13cm

2.2. PARTICIONES INTERIORES

Existen diferentes formas de distribución de espacios interiores en el proyecto, el más básico de todos serian los tabiques tradicionales interiores de los cuales encontramos cuatro tipos.

TABIQUE CONSTRUCTIVO (T1)	
Placa de Yeso Laminado	1.5cm
Lámina de Butilo antivibraciones	0,2cm
Aislante térmico de poliestireno extruido. XPS	30cm
Lámina de Butilo antivibraciones	0,2cm

Placa de Yeso Laminado	1.5cm
------------------------	-------

TABIQUE PLADUR (T2)	
Placa de Yeso Laminado	1.5cm
Aislante térmico de poliestireno extruido. XPS	30cm
Placa de Yeso	1.5cm

TABIQUE DE HORMIGÓN ARMADO (T3)	
Placa de hormigón reckli con acabado EDER	30 mm
Lámina de Roca Rockwool	12mm
Placa de hormigón reckli con acabado EDER	30 mm
Conectores de Fibra de Vidrio	

TABIQUE DE VIDRIO (T4)	
Vidrio anti-impacto y aislamiento acústico	2 mm
Lámina de Butiral de polivinilo translucido	
Vidrio anti-impacto y aislamiento acústico	2 mm
Lámina de Butiral de polivinilo translucido	

Estas tipologías de particiones interiores son usadas en el proyecto de forma general para la división de huecos de paso de instalaciones, distribución de cuartos de Baño o cualquier tipo de división en la que no sea necesario una división especial ya sea antiruido o de resistencia al fuego.

Otro de los elementos usados a la hora de generar divisiones son los denominados muros, en el proyecto esto se utilizan en aquellas zonas que requieren una división que proteja contra el ruidos o los incendios de manera especial, se utiliza también en ciertos casos para la separación de elementos exteriores e interiores, ya que gracias a su aislamiento posee protección tanto a ruido como térmicamente.

VIDRIO DE SEGURIDAD TRANSLÚCIDO (M4)	
Vidrio anti-impacto y aislamiento acústico	2 mm
Lámina de Butiral de polivinilo translucido	
Vidrio anti-impacto y aislamiento acústico	2 mm
Lámina de Butiral de polivinilo translucido	
Vidrio anti-impacto y aislamiento acústico	2 mm
Lámina de Butiral de polivinilo translucido	

CELOSIA CON VIDRIO DE SEGURIDAD (M5)	
Celosía vertical de madera tratada para exteriores mediante piezas de 3°x3o y una separación de 50 cm	70 cm
Vidrio anti-impacto y aislamiento acústico	2 mm
Lámina de Butiral de polivinilo translucido	
Vidrio anti-impacto y aislamiento acústico	2 mm
Lámina de Butiral de polivinilo translucido	
Vidrio anti-impacto y aislamiento acústico	2 mm

Lámina de Butiral de polivinilo translucido	
---	--

Un elemento importante de división, como es evidente dada la conexión visual que existe entre plantas son las zonas acristaladas y las zonas paso, y se han en acceso dividiendo espacios de silencio de espacios de ruido, o las propias zonas interiores de las exteriores. Se dividen en el proyecto es ventanas y carpinterías y todas poseen una función en todo el proyecto, ya se ha la de permitir ver, sectorizar, no permitir ver o cortavientos.

VENTANAS:

- V1:** Ventana continua fija con celosía de madera corrida
- V2:** Ventana dividida en varios módulos en acceso y vestíbulos
- V3:** Ventana ventilada, conformado por el apoyo de un vidrio
- V4:** Ventana con módulos en terraza.

CARPINTEÍAS:

- C1:** Barandillas de vidrio
- C2:** Puertas correderas dobles de vidrio automáticas
- C3:** Puertas abatibles mediante perfilera vertical
- C4:** Carpintería simple de Madera de 1,13m
- C5:** Carpintería correderas de panel Fenólico

Protección contra el ruido. Aquellos elementos que poseen protección contra el ruido seguirán el aislamiento exigido para particiones interiores conforme al CTE-DB-HR.

3. ACABADO

3.1. ACABADOS VERTICALES

Pintura sobre placa de Yeso (P): Se localiza en los interiores de las estancias que presentan una servidumbre de paso, sobre los circuitos de comunicación

Restos Arqueológicos (R): Vienen dados por la localización propia del proyectos, sobre los antiguos restos de la cerca medieval.

Alicatado (Al): Localizados en aquellas estancias con una humedad elevada y necesidad de cubrición del yeso anti salpicaduras.

Hormigón (H) : Hormigón visto se utiliza en este caso tableros de VIROC de madera cemento en aquellos elementos que por su dedición se han e hormigón visto pero precisen del aislamiento dada su ubicación

Madera (M): Como material predominante en las estancias principales del proyecto, en los paramentos verticales es utilizado en las estanterías.

Vidrio (V): Situados en aquellos elementos que se dese que se han transparentes y permitan visualizar el entorno próximo o los interiores.

3.2. PAVIMENTOS

Teselas de Piedra (Tp): El pavimento se conforma mediante la superposición y formación de una superficie continua, mediante trozos de diferente material.

Madera Antideslizante (M): Situados en todo el complejo con el fin de dar el aspecto brillante que se contrapone al aspecto tosco exterior.

Gres porcelánico antideslizante (G): se sitúa diferentes tipologías de pavimento para aquellas zonas que precisan protección contra humedad como espacios exteriores o cuartos de baño.

Pintura Epoxy (Pe): Se sitúa en las estancias donde el acabado principal es de hormigón, creando una continuidad entre el acabado grisáceo del hormigón y el suelo de gris.

3.3. TECHOS

Pintura sobre placa de yeso laminado (Ys): Falsos techos de pladur, ubicados en la zonas de servicio

Forjado de Madera (M): Ubicado en todas las estancias interiores a excepciones de zonas de servicio y espacios que presentan una servidumbre de paso atreves de los diferentes sistemas de comunicación.

4. SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL

Entendiendo como tal, los sistemas y materiales que garanticen las condiciones de higiene, salud y protección del medio ambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que este no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.

Se definen en este apartado los parámetros establecidos en el Documento Básico HS de Salubridad, y cuya justificación se desarrolla en la Memoria de cumplimiento del CTE en los apartados específicos de los siguientes Documentos Básicos: HS 1, HS 2 y HS 3. Dichos parámetros que determinan las previsiones técnicas:

4.1.

HS 1. Protección frente a la humedad.

Muros en contacto con el terreno. Se ha tenido en cuenta la presencia del agua en el terreno en función de la cota del nivel freático y del coeficiente de permeabilidad del terreno, el grado de impermeabilidad, el tipo constructivo del muro y la situación de la impermeabilización.

Suelos: Se ha tenido en cuenta la presencia del agua en el terreno en función de la cota del nivel freático y del coeficiente de permeabilidad del terreno, el grado de impermeabilidad, el tipo de muro con el que limita, el tipo constructivo del suelo y el tipo de intervención en el terreno.

Fachadas. Se ha tenido en cuenta la zona pluviométrica, la altura de coronación del edificio sobre el terreno, la zona eólica, la clase del entorno en que está situado el edificio, el grado de exposición al viento, el grado de impermeabilidad y la existencia de revestimiento exterior.

Cubiertas. Se ha tenido en cuenta su tipo y uso, la condición higrotérmica, la existencia de barrera contra el paso de vapor de agua, el sistema de formación de pendiente, la pendiente, el aislamiento térmico, la existencia de capa de impermeabilización, el material de cobertura, y el sistema de evacuación de aguas.

HS 2. Recogida y evacuación de escombros

HS 3. Calidad del aire interior.

Para las previsiones técnicas de esta exigencia básica se ha tenido en cuenta el sistema de recogida de residuos de la localidad, la tipología de espacio residencial en cuanto a la dotación del almacén de contenedores de edificio y al espacio de reserva para recogida, y el número de personas ocupantes habituales del mismo para la capacidad de almacenamiento de los contenedores de residuos. Para la retirada de tierras, la mitad de ellas es usada para la topografía generada en planta baja. Todo ello teniendo en cuenta el esponjamiento de las tierras.

Para las previsiones técnicas de esta exigencia se ha tenido en cuenta los siguientes factores: número de personas ocupantes habituales, sistema de ventilación empleado, clase de las carpinterías exteriores utilizadas, superficie de cada estancia, zona térmica, número de plantas y clase de tiro de los conductos de extracción.

4.2. 4.1 SISTEMAS DE SERVICIO

Se entiende por sistema de servicios, el conjunto de servicios externos al edificio necesarios para el correcto funcionamiento de éste. Se definen en este apartado una relación y descripción de los servicios que dispondrá el edificio, así como los parámetros que determinan las previsiones técnicas y que influyen en la elección de los mismos. Su justificación se desarrolla en la Memoria de cumplimiento del CTE y en la Memoria de cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones.

Parámetros que determinan las previsiones técnicas.

Abastecimiento de agua. Abastecimiento directo con suministro público continuo y presión suficientes. Esquema general de la instalación de varios titulares/contadores.

Evacuación de aguas. Red pública unitaria (pluviales + residuales). Cota del alcantarillado público a mayor profundidad que la cota de evacuación. Evacuación de aguas residuales domésticas y pluviales, sin drenajes de aguas correspondientes a niveles freáticos.

Suministro eléctrico. Red de distribución pública de baja tensión según el esquema de distribución "TT", para una tensión nominal de 230 V en alimentación monofásica, y una frecuencia de 50 Hz. Instalación eléctrica para alumbrado y tomas de corriente para servicios generales del edificio, alumbrado, tomas de corriente y usos varios del interior del colegio.

Telefonía. Redes privadas de varios operadores.

Telecomunicaciones. Redes privadas de varios operadores

Recogida de basuras. Sistema de recogida de residuos centralizada con contenedores.

MEMORIA DE INSTALACIONES

1. INSTALACIONES

El sistema de instalaciones del complejo se proyecta tanto para cubrir las necesidades de los usuarios del edificio como para buscar la solución más eficiente. El cuarto de instalaciones se ubica en la planta sótano aprovechando así la energía del viento y se distribuye al resto de plantas a partir de un pequeño patinillo de instalaciones adosado al elemento del ascensor que recorre todas las plantas y permite recorrer el edificio completamente.

1.1. ABASTECIMIENTO DE AGUA Y SANEAMIENTO

Homologación grifería sanitaria, Real Decreto 358/1985 del M.º Industria

BOE22-05-85

Especificaciones técnicas aparatos sanitarios cerámicos, Orden M.º Industria 4/5/86

BOE 04-07-86

Homologación aparatos sanitarios en lavaderos, Orden M.º Industria 23.12.86

BOE21-01-87

Reglamento para abastecimiento de aguas potables, Real Decreto 1138/90

BOE20-09-90

Criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano, Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, del M.º de la Presidencia

BOE21-02-03

1.2. INSTALACIÓN DE ABASTECIMIENTO

El suministro de agua a la parcela se hace a través de la acometida general de la calle Expósitos. Desde ese punto se deriva un ramal que llega a la sala de instalaciones situada en planta sótano. El armario de control con el contador telemático se sitúa junto a dicha calle, donde no es visible por los usuarios pero sí accesible por el técnico. Desde el sótano se producen las derivaciones a los diferentes puntos que requieren de agua fría: el propio consumo de agua fría, la red de agua caliente, la red de protección contra incendios y el sistema de riego de la cubierta y las zonas ajardinadas. La distribución de agua se realiza a través de un patinillo vertical que recorre todo el edificio hasta la cubierta donde se encuentran las máquinas de climatización.

El suministro de agua a los baños consta de los siguientes elementos: llave de corte general, que se encarga de permitir o impedir la entrada del agua ; llaves de derivación, que permiten o impiden el suministro a un baño; y llaves de aparato, accionadas al emplear cada aparato.La recogida de aguas residuales se realiza conectando todos los lavabos y posteriormente uniéndolos con una arqueta.Este sistema de saneamiento de aguas residuales, en ningún momento se cruza con el de aguas pluviales, manteniendo la red separativa.

1.3. INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO

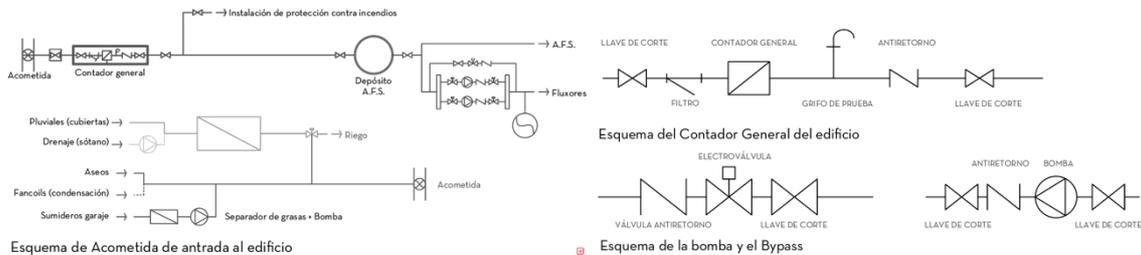


Ilustración 16. Esquemas Instalación de Abastecimiento. FUENTE:Propia

El proyecto se plantea desde su origen con la idea de que sea lo más respetuoso con el medio ambiente. Teniendo este concepto en cuenta, aparte de cumplir la normativa, se va a producir una distinción a la hora de realizar el trazado de saneamiento; llevándose a cabo una separación entre la red de aguas pluviales y la red de aguas residuales.El sistema de aguas pluviales incluye tanto las aguas recogidas en las cubiertas como aquellas que se recogen perimetralmente en el planta sótano. El agua de lluvia de las cubiertas se evacua a través de canalones ocultos, integrados en el tejado. Esta bajante quedará oculta dentro de la piel de lamas de madera, que estarán recubiertos con aislamiento para evitar así generar ruido en el interior del museo cuando caiga el agua y pérdidas de calor.El agua recogido perimetralmente en la planta subterránea, se dispondrá mediante bombas que elevan el agua hasta la planta baja.Este sistema de aguas pluviales se va a aprovechar para el riego del espacio ajardinado del patio interior del museo así como del espacio que se genera al rededor de las ruinas. Para ello el agua recogido se conducirá hasta un depósito de almacenamiento.Para las aguas residuales, procedentes de los baños y del vestuario, se conduce mediante un sistema de arquetas a la red urbana. Las aguas procedentes del sótano se bombearan hasta a nivel de calle, después de haber sido pasado por un separador de grasas, que se encargará de eliminar las sustancias que pudieran afectar al correcto funcionamiento del sistema.Tanto las aguas pluviales que no sean aprovechadas como las aguas residuales, se conducen a la arqueta de saneamiento

1.4. CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE SANITARIA (A.C.S.)

Con el fin de configurar un edificio lo más sostenible posible se plantea una envolvente que cuenta con aislamiento de 12 centímetros y una lámina de estanqueidad para evitar las infiltraciones que se pudieran producir. Además el sistema de ventilación cuenta con un recuperador de calor de alto rendimiento para minimizar las pérdidas energéticas derivadas de la renovación del aire.

La climatización activa del edificio se realiza con un único circuito global para aumentar el rendimiento de las máquinas. Se compone de un sistema de ventilación a cargo de una Unidad de Tratamiento del Aire (UTA) y un sistema de calefacción a través de fancoils y aire.

Al realizar un calculo aproximado de la demanda energética del edificio, se decidió aprovechar el aire de ventilación también para calentar y apoyar así la calefacción por fancoils. Para

garantizar el confort térmico de todos los espacios, el sistema de climatización se encuentra controlado domóticamente. Al contar con sensores de presencia y temperatura en los diferentes espacios, permite adaptar de forma precisa la energía suministrada a las demandas de confort solicitadas.

1.5. AEROTERMIA

Es el sistema primario elegido para generar la energía térmica que alimenta los dos subsistemas secundarios antes citados al tratarse de una energía renovable y limpia además de tener un gran rendimiento. Las bombas de calor se encuentran agrupadas en 2 circuitos en paralelo para permitir la generación de frío y/o calor de forma simultánea. De esta forma en invierno y verano los dos circuitos pueden trabajar calefactando y enfriando respectivamente todo el edificio. Las unidades exteriores se colocan adosadas a la fachada para permitir un mayor intercambio de Cr=L-sl energía con el exterior. Estas se encuentran ocultas a través de unas lamas que impiden su percepción desde el exterior pero permiten el paso libre del aire. Las unidades interiores se conectan a unos depósitos acumuladores instalados en paralelo para mejorar el trabajo de la bomba de calor, aminorar los momentos pico de consumo y reducir su potencia. Desde estos se distribuye el fluido calentado a la UTA y a los fancoils.

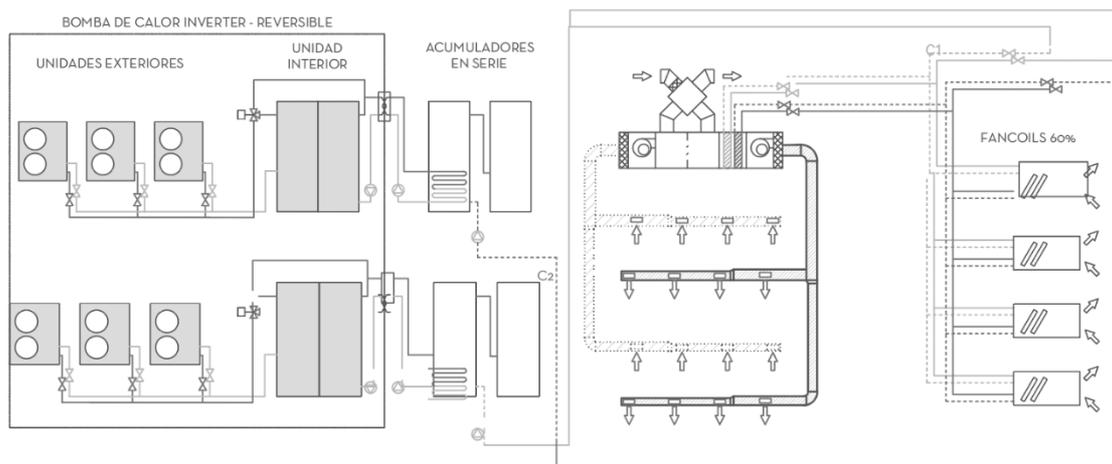


Ilustración 17. Esquema Instalación Ventilación. FUENTE: Propia

1.6. VENTILACIÓN

El centro de esta instalación es la Unidad de Tratamiento del Aire (UTA) ubicada en la sala de instalaciones. Está correctamente ventilada. En esta unidad además de controlar la calidad del aire interior se calienta o enfría el aire según la demanda interior. Desde ella parten los conductos generales de impulsión y extracción que circulan por el techo. La impulsión del edificio se realiza a través de unas rejillas lineales ocultas en el rodapié de las paredes. La extracción se realiza en uno de los laterales, coincidiendo con el punto más alto del espacio donde se concentrará el aire de peor calidad.

La ventilación de los aseos se realiza con circuitos independientes del circuito principal del edificio para evitar la entrada de olores a las estancias principales del edificio.

La salida de humos del garaje se realiza a través de la fachada en planta segunda, asegurando que el aire extraído no afecta a los viandantes y usuarios del edificio. En el caso de los aseos, el aire se extrae por tiro natural en la cubierta apoyado por la sobrepresión del interior.

1.7. ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN

Reglamento de Líneas Aéreas de Alta Tensión. Real Decreto 3151/1968 de 28 de noviembre. 80[;27-12-68

Modificación de la Instrucción complementaria "MI-BT" 025 del REBT. Orden de 19-DIC-77, 80[;13-01-7820

Instrucción complementaria "MI-BT" 044 del REBT. Normas UNE de obligado cumplimiento. Orden 30-9-80. 80[;17-10-80

Modificación del apartado 7.1.2. de la Instrucción complementaria "MI-BT" 025 del REBT. Orden 30-JUL-81. 80[;13-08-81

Instrucción complementaria "MI-BT" 004. del REBT. Normas UNE de obligado cumplimiento. Orden 5-6-82. 80[; 12-06-82

Modificación de las Instrucciones complementarias "MI-BT" 004 y 008. del REBT. Normas UNE de obligado cumplimiento. Orden de 11-JUL-83, del Ministerio de Industria y Energía. 80[; 22-07-83

Modificación de las Instrucciones complementarias "MI-BT" 025 y 044. del REBT. Orden de 5-A8R-84. 80[; 04-06-84

Modificación de la Instrucción técnica complementaria "ITC-MI-BT" 026. del REBT. Orden de 13-; N [;88. 80 [; 26-01-88

Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico. Resolución de 78-;N[;-88, de la Dirección General de Innovación Industrial. 80[; 19-02-88

Adaptación al progreso técnico de la Instrucción técnica complementaria "ITC-MI-BT" 026 del REBT. Orden de 24-7-92. 80[;04-08-92

Adaptación al progreso técnico de la Instrucción T. Complementaria MI-BT 044 del REBT. Orden de 22-77-95. 80[;04-12-95

Nueva adaptación al progreso técnico de la ITC-MI-BT 026. del REBT. Orden de 29-JUL-98, 80[; 07-08-98

Regulación de las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de las instalaciones eléctricas. Real Decreto 1955/2000 de 7 de diciembre. 80[; 27-12-00

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión REBT e Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC). 8To1 a 8T 57 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto de 2002. 80[; 78-09-02

Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE). Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, del Modela Presidencia.

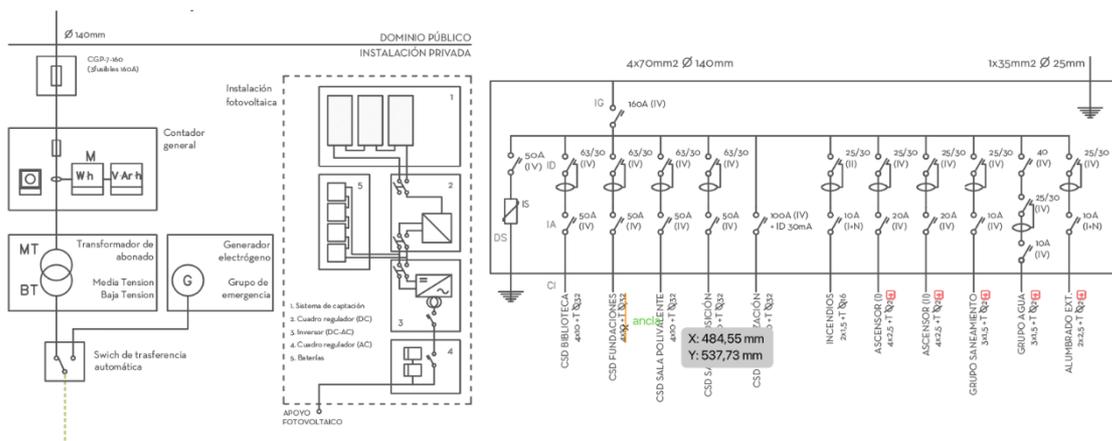


Ilustración 18. Esquema Unifilar. FUENTE: Propia

1.8. CUMPLIMIENTO DEL CTE-SI. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIOS

El sistema de instalaciones de protección frente al riesgo de incendios, se basa en la elección de los sistemas adecuados de detección y extinción en caso de incendios, además de situar los recorridos de evacuación máximos dentro de cada una de las estancias hasta el punto de evacuación y salida más cercano.

Se distribuye en tres plantas independientes que fundionan como dos sectores de incendios, por un lado el espacio destinado a las fundaciones y biblioteca y el espacio del sótano que cuenta con los usos de foro y espacio de representación, esto se realiza, debido a que estos dos sectores estan separados mediante la planta Baja que presenta un espacio al aire libre y seguro en caso de incendio.

Los principales elementos que se colocan según la normativa y asegurando la protección frente al riesgo de incendios son los siguientes:

- Recorrido de evacuación: no debe superar los 50 metros hasta el punto de evacuación, pudiendo aumentar hasta un debido a la existencia de dos salidas.
- Extintores: a 15m de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo origen de evacuación.
- Instalación automática de extinción: rociadores automáticos, se colocan en el foro y el espacio de representación.
- Detector automático óptico puntual: de garantiza que la distancia entre ellos sea como máximo de 6,30 metros.
- Pulsadores de alarma: garantizando que la distancia desde el punto de evacuación sea inferior a 25 metros.
- Alarma: se distribuyen por el techo garantizando que se escuche desde cualquier punto.
- Luces de emergencia: o antipánico, se distribuyen el la parte superior de las puertas y en aquellos puntos que precisen en caso de peligro.

El documento básico "Seguridad de utilización y accesibilidad" tiene por objetivo reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos en el uso previsto de los edificios, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento, así como en facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los mismos a las personas con discapacidad.

En el caso de los edificios de pública concurrencia se garantiza la plena accesibilidad garantizando que las rampas tengan una pendiente igual o inferior al 6 % y la colocación de ascensores al lado de las escaleras, que permiten salvar el desnivel de alturas de forma mecánica y accesible. Todos los espacios de vestuario y baños se garantiza que se pueda inscribir una circunferencia de radio 1,50 m, así como un espacio de desembarco a ambos lados que permite la utilización de dichos aseos de forma independiente al lado del cuerpo en el cual la persona presenta la patología.

Los parámetros técnicos condicionantes a la hora de la elección del sistema de cubierta han sido el cumplimiento de las condiciones de protección frente a la humedad, seguridad estructural, normativa acústica y limitación de la demanda energética, así como la obtención de un sistema que garantizase la recogida de aguas pluviales.

En cuanto a estos elementos se cumplen las condiciones de reacción al fuego que se establecen a continuación, superando el 5% de las superficies totales del conjunto de paredes, techos y suelos considerando la clasificación de estos:

ESPACIOS		
Zonas Comunes y Espacios Generales	Techos y Paredes	C-s2,do
	Suelos	[::r=L

ESPACIOS		
Recintos y cuartos de instalaciones	Techos y Paredes	8-si,do
	Suelos	Br=L-sl

ESPACIOS		
Recintos y cuartos de instalaciones	Techos y Paredes	8-si,do
	Suelos	Cr=L-sl

Todos los elementos constructivos tienen en sus zonas expuestas al fuego una resistencia de [::I 60 como mínimo

Las condiciones de reacción al fuego de los componentes de las instalaciones eléctricas se regulan según sus exigencias específicas

Todos los elementos constructivos, decorativos o de mobiliario justificaran las condiciones exigidas mediante el marcado C[:: [::n aquellos que no tengan dicho marcado se realizara un Certificado de ensayo y clasificación conforme a la norma UN[:: [::N 73507-7:2020, en laboratorio acreditado por la [::NAC, y con una antigüedad no superior a 5 años a su fecha de recepción en obra.

1.9. PROPAGACIÓN INTERIOR

Exigencia Básica SI 1: Se limitará el riesgo de propagación del incendio por el interior del edificio

1.10. PROPAGACIÓN EXTERIOR

Teniendo previamente en cuenta las exigencias del DBSI cada sector de incendios no puede exceder los 5000m², además de delimitar estos sectores por paredes, techos, suelos y carpinterías que tengan una resistencia al fuego de ≥ 120 dadas las características del conjunto.

Con estas exigencias en la mano, se divide el edificio en Sectores de incendio no por metros cuadrados, ya que en ningún caso serán mayores de 5000m² si eliminásemos las zonas especiales, sino que se tiene en cuenta la cualidad de cada espacio para dividirlo. En este contexto podemos encontrar 4 tipos de sectores de incendio en el edificio dadas las características de dichos espacios a los que deben sumarse los Sectores de incendio especiales.

Sectores de incendio:

Debido a la compartimentación de todo el edificio, nos encontramos un único sector de incendios. De esta forma nos encontramos:

- S1: Planta Sótano con dos salidas debido al área que poseen
- S2: Planta Baja, con todos los espacios al aire libre y sin ningún espacio con un área grande que precise de un sector único
- S3: El edificio en altura, que permite la concepción de un espacio conjunto con numerosas salidas a la azotea.

Sectores de incendio especiales:

- SE. Son los sectores especiales que deben garantizar la evacuación segura del edificio, acoge las conexiones verticales únicamente.....203.07m²
- SE1. Cuarto de instalaciones96,69m²
- SE2. Archivo General.....197,45m²
- SE3. Archivo histórico.....328.75m²
- ST. Acoge las terrazas del conjunto que pretenden ser puntos seguros para los usuarios del conjunto.....613.61m²

1.11. EVACUACIÓN DE LOS OCUPANTES

Exigencia Básica SI 3: El edificio dispondrá de los medios de evacuación adecuados para que los ocupantes puedan abandonarlo o alcanzar un lugar seguro dentro del mismo en condiciones de seguridad.

En el caso de este proyecto nos encontramos con un edificio cuyas exigencias atienden a un edificio administrativo y de pública concurrencia.

La ocupación del edificio según especifican las exigencias mencionadas es de 2P/m²

Por tanto en el edificio proyectado tenemos 450 personas previsibles en total en su máxima capacidad, de las cuales se deben dividir en 2 partes ya que parte de este total proviene de la Planta sótano, separada por completo del resto del complejo y que por tanto sitúa a 750 de

estas personas en la Planta sótano y 300 como máximo en el resto, lo cual esta muy distante de la exigencia que permite 2916 personas dadas sus dimensiones.

El número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación vienen regulados por la tabla 3.7. de la sección SI-3 del DB-SI del CT. Según a la ocupación obtenida, el proyecto dispone de más de una salida de planta con una longitud de evacuación inferior a 50 metros. CUMPLE EN TODAS LAS PLANTAS

En el caso del edificio proyectado, la planta del edificio tiene más de una salida de planta, por lo que la longitud máxima de los recorridos de evacuación en cada sector puede ser como máximo 50m. En este caso ninguno de los recorridos excede los 50m, cumpliéndose así las exigencias del DBSI. En caso de problemas en la evacuación, se han previsto rociadores en una retícula cada 2.50 metros aumentando un 50% el recorrido, por lo que sería posible aumentar la evacuación a 75 metros. A pesar de ello, la longitud de los recorridos de evacuación hasta alguna salida de planta no excede de 50 m en ningún caso.

Como criterio para la asignación de ocupantes (apartado 4.7 de la sección SI 3-4 de DB-SI):

Cuando en un recinto, planta o en el edificio deba existir más de una salida, la distribución de los ocupantes entre ellas a efectos de calculo debe realizarse suponiendo una de ellas inutilizada que sería la hipótesis más desfavorable.

Puertas y pasos..... $A > P/200 > 0,80m$

Pasillos..... $A > P/200 > 1,00m$

Todas las hojas de puertas deben ser mayores de 0.60m y no deben exceder el 7.50m

Se deben tener en cuenta las filas de asientos fijos en la sala de conferencias siendo:

filas con salida únicamente a uno de sus extremos, $A > 30cm$ cuando tengan 7 asientos y 2,5cm más por cada asiento adicional, hasta un máximo de 72

No existe esta tipología en proyecto

filas con salida por sus dos extremos, $A > 30cm$ cuando tengan 74 asientos y 7,25cm más por cada asiento adicional, para 30 asientos o más: $A > 50cm$ cada 25 filas como máximo se dispondrá un paso de 7.20m de ancho.

Cumple dichas exigencias sobradamente. Plano 19

Las condiciones de protección de las escaleras se establecen en la Tabla 5.7 de la normativa de esta Sección.

Según esta tabla, las condiciones de protección para las escaleras de evacuación descendentes en edificios de Pública concurrencia y $h > 20 m$, como es el caso, se requiere escalera protegida. Y para escaleras de evacuación ascendente $2,80 < h < 6,00 m$ y la ocupación es menor de 100 personas, como sería el caso de la Planta sótano, que es el único que cuenta con este tipo de evacuación de forma dividida en dos salidas, no requiere de una escalera protegida, aunque en este caso se protege ya que se trata de una escalera exterior. Las escaleras protegidas deben cumplir además las condiciones de ventilación que se contienen en la definición del término que obra en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CT-SI.

Las escaleras que sirvan a diversos usos previstos cumplirán en todas las plantas las condiciones más restrictivas de las correspondientes a cada uno de ellos.

Las puertas de salida del edificio están previstas para la evacuación y existen tanto puertas abatibles con manilla o pulsador según norma UN[; [;N 779:2009 como dispositivo de apertura como correderas, estas últimas poseen características especiales que se deben cumplir según exige el DB-SI, [;ste tipo de puerta corredera tiene varias características esenciales para la PCI, entre ellas destacan la resistencia al fuego tanto del acero como del vidrio, un sistema de apertura automática dejando las puertas abiertas si se detecta un incendio y a su vez un sistema de seguridad con la posibilidad de realizar la apertura de forma manual para evitar posibles bloqueos por fallos del sistema de apertura automática según norma UN[; [;N 779:2009.

1.12. INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS. SI4

Se realiza la ubicación de extintores por planta de acuerdo a los criterios del DB-SI, situándolos a menos de 75m entre ellos de recorrido libre de evacuación sin estar protegido por un extintor de eficacia 21A-1138

[;l sistema de rociadores cuenta con una instalación automática para la detección y extinción de incendios. Se trata de rociadores tradicionales colgantes que funcionan con una temperatura de activación de 57°, siendo los más exigentes del mercado con la temperatura más baja para su activación.

Para las zonas de mayor exigencia de extinción de incendios como son los dos Archivos, tanto el general como el histórico, la PCI se resuelve mediante un sistema de rejillas que utilizan gas inerte, el cual se proyecta al interior de las salas eliminando el oxígeno, al ser un sistema peligroso para las personas, el lugar posee detectores de en las puertas que contabilizan cuantas personas hay en el interior, activándose únicamente cuando dichas personas hayan abandonado la zona, además posee una activación manual tras un cristal que debe romperse en caso de emergencia o fallo de la instalación si se desea activar dicho gas de forma manual, 1 cual solo deberá realizarse en caso de extremo peligro y con la absoluta certeza de que no hay nadie en el interior del lugar.

Los sistemas de Boca de Incendio equipada estarán compuestos por una fuente de abastecimiento de agua, una red de tuberías para la alimentación de agua y las bocas de incendio (BI[;]) necesarias. La fuente de agua puede ser la red pública, mientras que las tuberías serán de acero, con o sin soldadura, protegidas contra heladas en aquellos lugares donde sea preciso y contra los esfuerzos mecánicos si estos son previsibles por causas externas. Las BI[; 'S pueden ser de dos tipos BI[; 45 mm y BI[; 25 mm

Las BI[; 'S deberán antes de su fabricación o importación, ser aprobadas de acuerdo con lo dispuesto en el artículo dos de este reglamento, justificándose el cumplimiento de lo establecido en las normas UN[; 23.402 y UN[; 23.403

Las BI[; deberán montarse sobre un soporte rígido de forma que la altura de su centro quede como máximo a 7,50m sobre el nivel del suelo o a más altura si se trata de BI[; de 25mm, siempre que la boquilla y la válvula de apertura manual si existen, estén situadas a la altura de la citada.

La separación máxima entre cada Boca de incendio equipada y su más cercana será de 30 metros. [;n todo caso la distancia desde cualquier punto del local protegido hasta la BI[; no

deberá exceder de 25 metros. Siempre que sea posible se situarán a una distancia máxima de 5m de cada sector de incendios sin que constituyan un obstáculo para su utilización. Se recomienda que las zonas de alta carga calorífica estén cubiertas por dos BI[;].

Se deberá mantener alrededor de cada BI[;] una zona libre de obstáculos que permita el acceso a ella y su maniobra sin dificultad.

La red de tuberías deberá proporcionar, durante 1h como mínimo, en la hipótesis de funcionamiento simultáneo de las dos BI[;]S hidráulicamente más desfavorables, una presión dinámica mínima de 2 bar en el orificio de salida de cualquier BI[;].

Las condiciones establecidas de presión, caudal y reserva de agua deberán estar adecuadamente garantizadas.

1.13. INSTALACIONES DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS. SI5

Exigencia Básica SI 5: Se facilitará la intervención de los equipos de rescate y de extinción de incendios.

Espacio de Maniobra. [;] El emplazamiento del edificio garantiza las condiciones de aproximación y de entorno para facilitar la intervención de los bomberos.

Aproximación al edificio. Los viales de aproximación de los vehículos de bomberos a los espacios de maniobra a los que se refiere el apartado 7.2 de la sección Sis del DB-SI, cumplirán las condiciones del apartado 7.7 de dicha sección.

Anchura libre: 7.32m > 3.50m

Altura libre o de gálibo: Libre > 4.50m Capacidad portante: 20KN/m²

Exigencia Básica SI 6: La estructura portante mantendrá su resistencia al fuego durante el tiempo suficiente para garantizar el cumplimiento de las anteriores exigencias básicas.

1.14. RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

Según el DB SI, se admite que un elemento tiene suficiente resistencia al fuego si, durante la duración del incendio, el valor de cálculo del efecto de las acciones, en todo instante, no supera el valor de la resistencia de dicho elemento. [;] En general, basta con hacer la comprobación en el instante de mayor temperatura que, con el modelo de curva normalizada tiempo-temperatura, se produce al final del mismo.

[;] En el caso de sectores de riesgo mínimo y en aquellos sectores de incendio en los que, por su tamaño y por la distribución de la carga de fuego, no sea previsible la existencia de fuegos totalmente desarrollados, la comprobación de la resistencia al fuego puede hacerse elemento a elemento mediante el estudio por medio de fuegos localizados, según se indica en el [;] código 7 (LN[;]-[;]N7991-1-2: 2004) situando sucesivamente la carga de fuego en la posición previsible más desfavorable.

Elementos estructurales principales.

Se considera que la resistencia al fuego de un elemento estructural principal del edificio (incluidos forjados, vigas y soportes), es suficiente si:

Alcanza la clase indicada en la tabla 3.7 o 3.2 que representa el tiempo en minutos de resistencia ante la acción representada por la curva normalizada tiempo temperatura. [::n edificios de pública co

Por otro lado, y según la tabla 3.2 Resistencia ncurrencia, como es el caso.

Soporta dicha acción durante el tiempo equivalente de exposición al fuego indicado en el anejo B. al fuego suficiente de los elementos estructurales de zonas de riesgo especial alto, como es el caso, integrados en los edificios será de R 180.

Elementos estructurales secundarios.

Los elementos estructurales cuyo colapso ante la acción directa del incendio no pueda ocasionar daños a los ocupantes, ni comprometer la estabilidad global de la estructura, la evacuación o la compartimentación en sectores de incendio del edificio, como puede ser el caso de pequeñas zonas de suelos, no precisan cumplir ninguna exigencia de resistencia al fuego. No obstante, todo suelo que, teniendo en cuenta lo anterior, deba garantizar la resistencia al fuego que se establece en la tabla 3.7 del apartado anterior, debe ser accesible al menos por una escalera que garantice esa misma resistencia o que sea protegida.

Determinación de los efectos de las acciones durante el incendio.

Deben ser consideradas las mismas acciones permanentes y variables que en el cálculo en situación persistente, si es probable que actúen en caso de incendio. Los efectos de las acciones durante la exposición al incendio se obtendrán del Documento Básico DB-S[:: Se tomará como efecto de la acción de incendio únicamente el derivado del efecto de la temperatura en la resistencia del elemento estructural.

Determinación de la resistencia al fuego.

La resistencia al fuego de un elemento se establecerá obteniendo su resistencia por los métodos simplificados explicados en los anejos B, C, D, i; y r= del DB-SI o mediante la realización de los ensayos establecidos en el Real Decreto 312/2005 de 78 de marzo.

MEDICIONES

1. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Generador por capítulos a partir de los metros cuadrados de cada uno de las estancias, haciendo una estimación sobre el medio del metro cuadrado de 1.100€/m².

PLANTA	m² Construidos	€ / m² Construidos
--------	----------------	--------------------

Sótano	872.48	959.728
Baja	155.96	171.556
Primera	155.96	171.556
Segunda	681.92	750.112
Tercera	680.80	748.880
Terraza	288.89	317.779
	2836.01	3.119.611

CONCEPTO	%	€
Gastos Generales	13%	405.549,43
Beneficio industrial	6%	187.176,66
I.V.A	21%	655.118,31
		1.247.844,4

CONCEPTO	€	
m2 Construidos	3.119.611	
% Totales	1.247.844,4	
		4.367.455,4