



ERASMUVa

Centro de Recepción de Erasmus+

TFM. MÁSTER EN ARQUITECTURA. ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA DE VALLADOLID

Autor: Álvaro J. Novella Gutiérrez_Tutoras: Noelia Galván Desvaux, Sara Peña Fernández

ÍNDICE

1. PLANOS
2. MEMORIA DESCRIPTIVA
3. MEMORIA CONSTRUCTIVA
4. SISTEMA DE INSTALACIONES
5. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

1. PLANOS

- 00 - PORTADA
- 01 - ANÁLISIS URBANÍSTICO
- 02 - IDEA
- 03 - AXONOMETRÍA GENERAL
- 04 - URBANIZACIÓN_urbanismo táctico
- 05 - DOCUMENTACIÓN BÁSICA_planta baja
- 06 - DOCUMENTACIÓN BÁSICA_planta sótano
- 07 - DOCUMENTACIÓN BÁSICA_alzados y secciones I
- 08 - DOCUMENTACIÓN BÁSICA_alzados y secciones II
- 09 - DOCUMENTACIÓN DE EJECUCIÓN_espacio polivalente
- 10 - DOCUMENTACIÓN DE EJECUCIÓN_espacio alumni
- 11 - DOCUMENTACIÓN DE EJECUCIÓN_nave de administración
- 12 - DOCUMENTACIÓN DE EJECUCIÓN_axonometría constructiva
- 13 - DOCUMENTACIÓN DE EJECUCIÓN_zona en detalle
- 14 - DOCUMENTACIÓN DE EJECUCIÓN_estructura I
- 15 - DOCUMENTACIÓN DE EJECUCIÓN_estructura II
- 16 - DOCUMENTACIÓN DE EJECUCIÓN_climatización y calefacción
- 17 - DOCUMENTACIÓN DE EJECUCIÓN_afs, acs y saneamiento
- 18 - DOCUMENTACIÓN DE EJECUCIÓN_incendios, accesibilidad e iluminación

2. MEMORIA DESCRIPTIVA

2.1. INFORMACIÓN PREVIA

2.1.1. El Esgueva

El río Esgueva es un modesto pero significativo afluente del río Pisuerga, que atraviesa la provincia de Valladolid en la comunidad autónoma de Castilla y León, España. Con una longitud aproximada de 116 km, el Esgueva nace en la Sierra de la Demanda, en la provincia de Burgos, y fluye hacia el oeste hasta desembocar en el río Pisuerga, a las afueras de la ciudad de Valladolid.

A lo largo de los siglos, el río Esgueva ha sido un elemento clave en el desarrollo de las poblaciones que se asientan a lo largo de su curso. Desde la época romana hasta la Edad Media, sus aguas se utilizaron para el riego de cultivos, el funcionamiento de molinos y como fuente de agua potable. En Valladolid, el Esgueva tuvo una función especialmente importante: en la Edad Media, la ciudad estaba atravesada por dos ramales del río, conocidos como Esgueva Oriental y Esgueva Occidental, que formaban una especie de red hidráulica para abastecer a la población y protegerla mediante fosos defensivos.

Sin embargo, con el paso del tiempo, la canalización y el crecimiento urbano hicieron que gran parte de estos ramales desaparecieran o fueran soterrados. Hoy en día, solo se conserva parte de su antiguo trazado en forma de parques lineales y cauces artificiales que recuerdan su importancia histórica.

Entre 1848 y 1853: Es el período en el cual se llevó a cabo la mayor parte del soterramiento del ramal norte, desde la calle Paraíso hasta su desembocadura.

A principios del siglo XX: Se reconoce que la solución de soterrar solo el ramal norte no fue suficiente para los problemas de inundaciones y salubridad que persistían. En 1908 se inicia una obra para encauzar el ramal sur, unirlo con el ramal norte antes del Prado de la Magdalena, y llevarlo hasta la desembocadura que se conoce hoy día.

En la actualidad, el río Esgueva, a su paso por la ciudad, ha sido integrado en espacios urbanos como el Parque Lineal del Esgueva, un espacio verde que permite a los ciudadanos disfrutar de la naturaleza sin salir del entorno urbano. Además, el río sirve como corredor ecológico y refugio para diversas especies de flora y fauna.

Se han llevado a cabo proyectos de recuperación ambiental para mejorar la calidad de sus aguas y devolverle parte del protagonismo perdido, combinando su valor natural con el patrimonio cultural que representa.

El proyecto tomará como intención la apreciación e integración del río en este, tanto a nivel urbanístico como a nivel de diseño del proyecto básico.



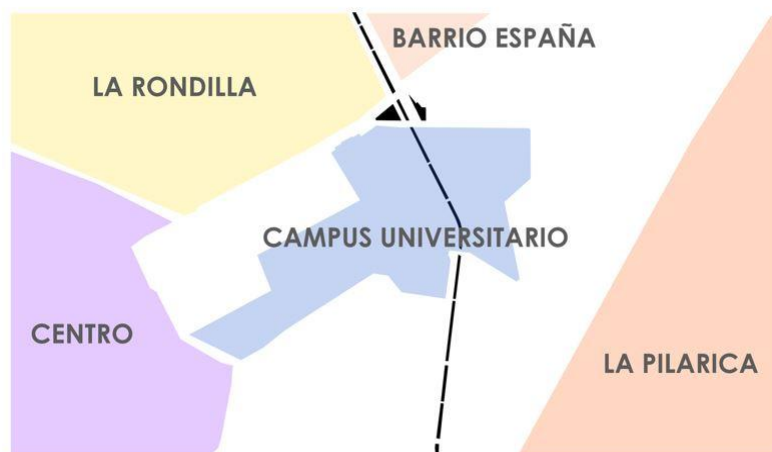
2.1.2. Emplazamiento

La zona que se contempla para realizar el proyecto se encuentra en Valladolid, concretamente en la zona norte de esta. Concretamente la parcela se ubica entre las calles Camino del cementerio, Paseo del Cauce y Avenida Valle de Esgueva. La parcela viene delimitada por dos de estas tres vías, que poseen bastante tráfico rodado, sin embargo, la tercera frontera se trata del cauce del río Esgueva.

Esto establece un eje muy claro de peatonalidad y posibilidades, además de ser un recorrido de zonas verdes que lleva hasta su desembocadura en el río Pisuerga. Además este se conecta con varias zonas verdes de la zona.



Se trata además de un punto concreto muy interesante ya que se encuentra en el límite de varios barrios o zonas distintas de Valladolid, ya que conecta los barrios de La Rondilla, Belén, La Pilarica, con la zona universitaria y a su vez bastante bien conectado al centro de la ciudad.



A su vez se trata de un lugar bien conectado con el centro y el resto de la ciudad. Aunque no esté considerado centro y está próximo a zonas que no resultan tan atractivas de primeras, existe una posibilidad de dotar de vida esas áreas creando un espacio nuevo que pueda atraer a personas de distintas zonas.

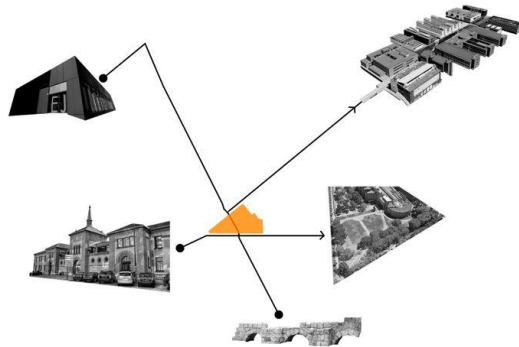
La parcela a trabajar posee un área de 1.475m² con una nave preexistente la cual tiene una superficie construída de 662m². Esta consta de una edificación de mayor altura con una fachada y silueta más significativa, y otra de menor altura en forma de L pegada a esta. Ambas son de ladrillo con cubierta de teja a dos aguas. la mayor además tiene unos remates en la cubierta escalonados que la dotan de bastante entidad y en su interior la estructura es de cerchas de acero con bóveda catalana.



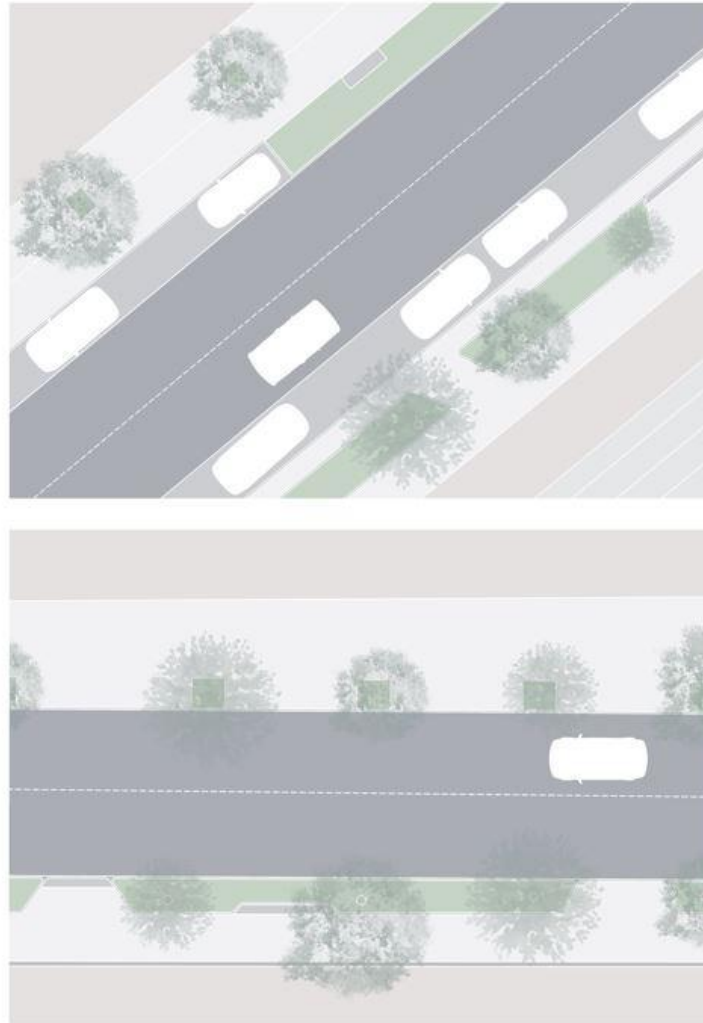
2.1.3. ESTRATEGIA DE ACTUACIÓN URBANÍSTICA

La zona como ya hemos comentado se trata de un lugar muy interesante pero bastante desaprovechado. El principal móvil de la actuación será la búsqueda de facilitar lo máximo posible recorridos a los peatones, así como crear espacios estanciales agradables que doten a la zona de una nueva vida y haga que el río sea un foco social, no solamente una vía transitoria.

Para mejorar esos recorridos peatonales se crearán vías especiales que mejoren el tránsito de estos y que además conecten distintos puntos de interés que estén próximos para de esa forma generar también un camino sencillo para personas que no habitúan esas calles o la ciudad.



Para llevar a cabo esto se generan unos pavimentos con unas formas sinuosas y orgánicas como las del proyecto, de esta forma al seguir este tipo de acera es sencillo seguir caminos conectados.

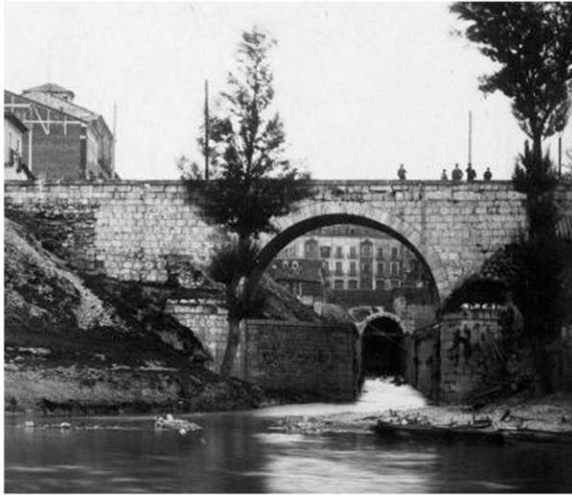


En cuanto a la zona estancial, se aprovecha que el tramo del esgueva que cruza la parcela está aislado respecto al recorrido general. Por ello se crea una plaza que baja al río. De esta forma se reactiva esa zona, intentando mantener toda la vegetación original posible. Es un punto con muchas posibilidades.

Además de la plaza, se cortará ese tramo de Paseo del Cauce, desviando el tráfico a Avenida Valle de Esgueva, ya que por ese tramo el tráfico es muy bajo y la avenida lo puede asumir. Además se crea una plataforma en las proximidades a la plaza para que los vehículos rodados reduzcan su velocidad en esa zona.

2.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

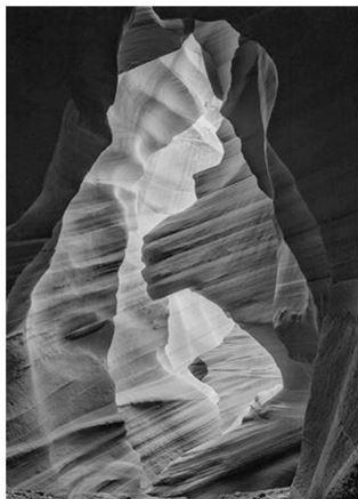
2.2.1. IDEA Y CONCEPTO



El punto de partida de la idea y creación del proyecto, como ya veníamos viendo, se trata del río Esgueva. Este que a día de hoy posee muchos ramales soterrados que frecuentemente sufren inundaciones. De esto parte la idea principal.

Se trata de un edificio topográfico en el cual ha aparecido un ramal del Esgueva y ha ido erosionando y creando las distintas características y espacios de este.

El proyecto también será enterrado como si de una cueva se tratara, además de tener materiales que acompañen ese concepto. Esto no sólo tiene una función conceptual, sino que también es funcional para mantener una temperatura más estable durante todo el año.



En resumen, conceptualmente el agua justifica toda la forma del edificio.

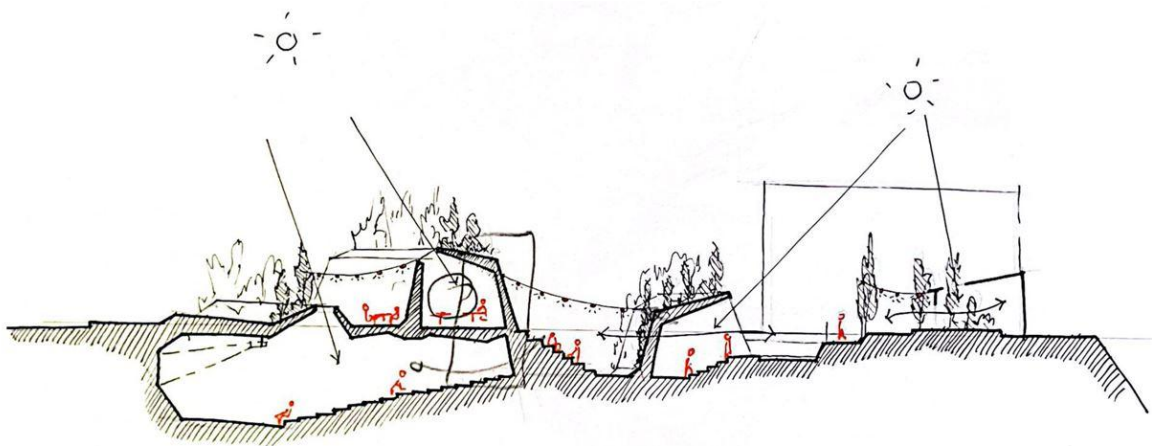
El agua del Esgueva "penetra" en la planta baja de la nueva edificación, creando pozas de agua que recorren el proyecto.

Asimismo este agua crea cavernas excavadas en el suelo con espacios singulares interiores y formas provocadas por la erosión.

El ramal del río también trabaja el exterior, dándole formas suaves y generando espacios protegidos por los montículos de piedra que se aprovechan para el ocio.

El agua pasa también por los poros de la roca, creando orificios. A través de estos los rayos de luz se pueden colar en el interior de las cuevas.

Y el río viene acompañado de su riberá, la cual se llena de vegetación que recorre las laderas de los montículos y hace del lugar un sitio amable a pesar de toda la roca que lo compone.



2.2.2. PROGRAMA Y CUADRO DE SUPERFICIES

Planta baja (0,00m):

La planta baja del complejo se compone por tres nuevos bloques y las dos naves ya existentes. Estos están todos conectados entre sí exteriormente, pero separados por usos.

CUADRO DE SUPERFICIES

	m ²
01_Auditorio	166,76
02_Vestíbulo acceso auditorio	41,62
03_Cabina técnica	4,98
04_Cortavientos	10,25
05_Aseos auditorio	26,29
06_Vestíbulo secundario	4,06
07_Escaleras auditorio	10,30
08_Planta baja cafetería	45,31
09_Aseos planta baja cafetería	15,80
10_Escalera cafetería	3,92
11_Delegación de alumnos	43,84
12_Vestíbulo de acceso delegación	2,75
13_Escalera delegación	8,58
13_Espacio coworking administración	288,13
14_Despacho 1	11,52
15_Despacho 2	10,38
16_Despacho 3	17,22
17_Despacho 4	15,23
18_Cortavientos administración	6,73
19_Escaleras administración	7,39
20_Vestíbulo acceso servicios	16,88
21_Aseos administración	25,59
22_Vestíbulo de instalaciones	11,35
23_Cuarto instalaciones 1	6,70
24_Cuarto instalaciones 2	3,82
25_Cuarto instalaciones 3	6,94
26_Cuarto instalaciones 4	4,15
27_Cuarto instalaciones 5	3,29
28_Sala de exposiciones	115,74
29_Recepción sala exposiciones	2,55
30_Almacén sala exposiciones	2,77
31_Aseo sala exposiciones	4,78
32_Patio de acceso sala exposiciones	49,72
Superficie útil	916,77
Superficie construida	1176,56

Planta -1 (-3,10m):

La planta -1 tiene los sótanos de las tres nuevas construcciones, las cuales están conectadas por una plaza excavada en el suelo a la cota -3,10m para crear una zona estancial exterior de ocio.

CUADRO DE SUPERFICIES

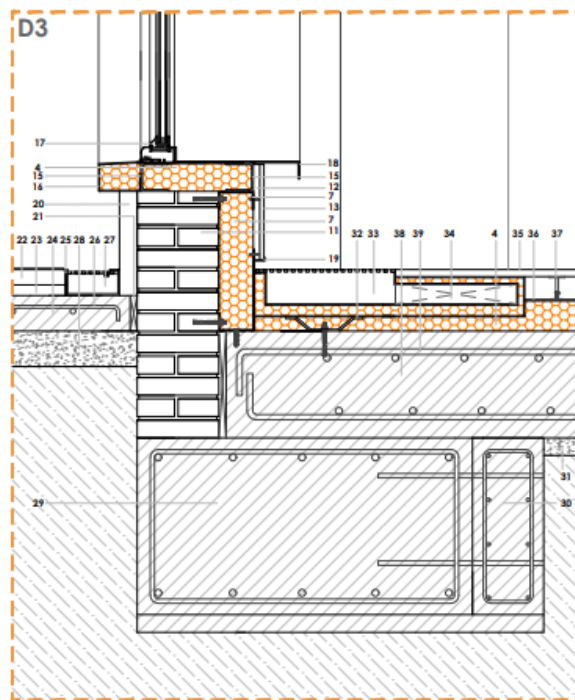
	m ²
01_Auditorio	166,76
02_Vestíbulo secundario	4,06
03_Escaleras auditorio	10,30
04_Camerinos	11,24
05_Vestíbulo instalaciones	7,31
06_Sala instalaciones 1	21,47
07_Sala instalaciones 2	21,44
08_Sala instalaciones 3	8,76
09_Sala instalaciones 4	7,94
10_Sala instalaciones 5	65,28
11_Sala instalaciones 6	22,85
12_Corredor instalaciones	7,43
13_Corredor salida a plaza	26,09
14_Cafetería planta sótano	59,01
15_Aseos cafetería sótano	14,51
16_Cocina	12,32
17_Escalera cafetería	3,92
18_Sala polifuncional alumnos	59,90
19_Escalera alumnos	8,58
20_Almacén alumnos	3,14
21_Aseo alumnos	4,53
22_Vestíbulo acceso delegación	2,75
23_Plaza excavada	104,21
Superficie útil	549,59
Superficie construida	580,44

El auditorio realmente pertenece a ambas plantas
No se cuenta la plaza excavada en los sumatorios de superficies

3. MEMORIA CONSTRUCTIVA

CIMENTACIÓN

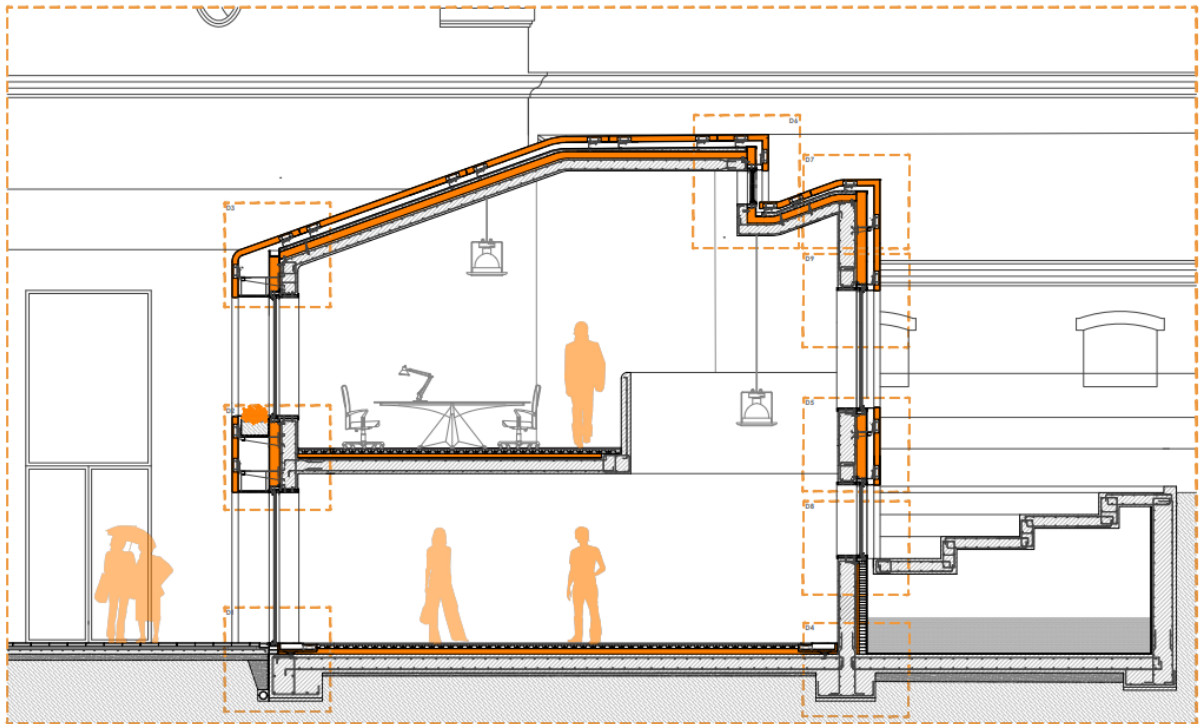
En el caso de la preexistencia, se excavan las zapatas existentes y se refuerzan. A mayores se cubre con una losa de cimentación de 40cm de espesor a eso se suma zapatas puntuales centradas para sujetar los despachos cerrados.



En el caso de los nuevos edificios, todos comparten la característica de ser una zapata corrida descentrada de 1x60 en su gran mayoría, ya que estas sostienen muros de carga, no pilares. Aun así hay puntos concretos en los que varía la dimensión de la zapata corrida, o en los que aparecen zapatas puntuales para algunos encuentros concretos en el edificio de sala polivalente.

Todo ello queda arriostrado y a mayores cubierto con una losa de hormigón de 40cm.

Además de ello, se añaden los debidos fosos de ascensor para sus muros estructurales y los arranques de todas las escaleras del edificio.

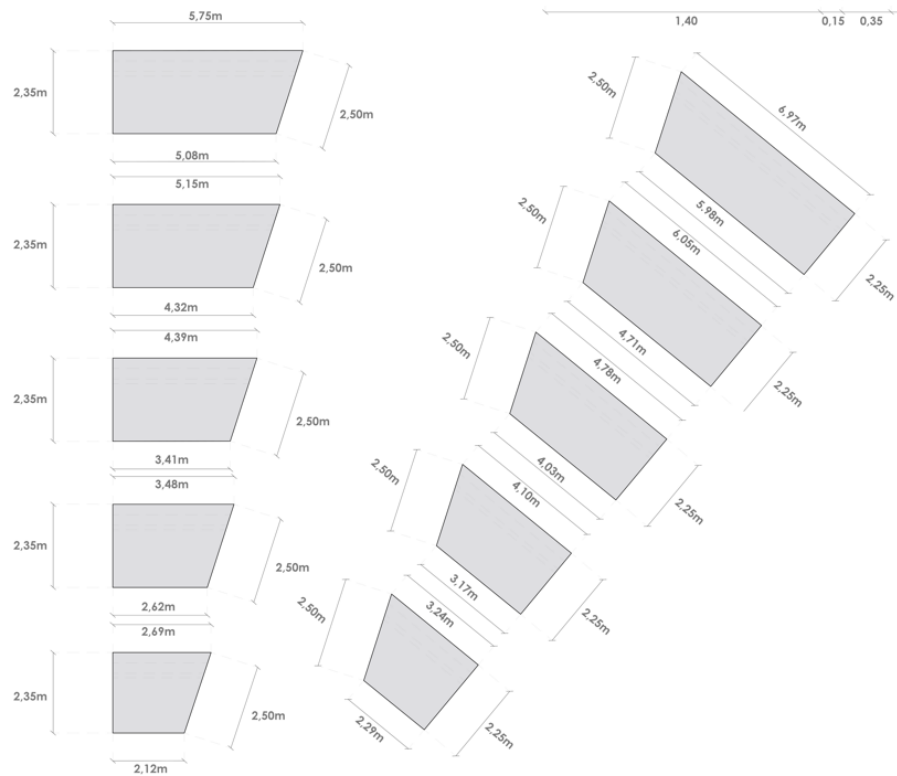
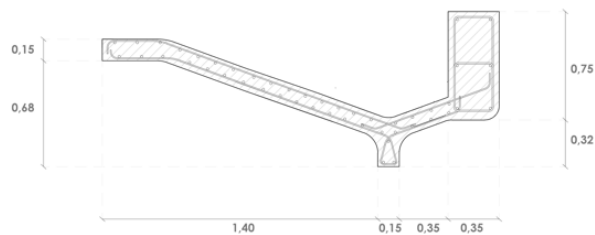
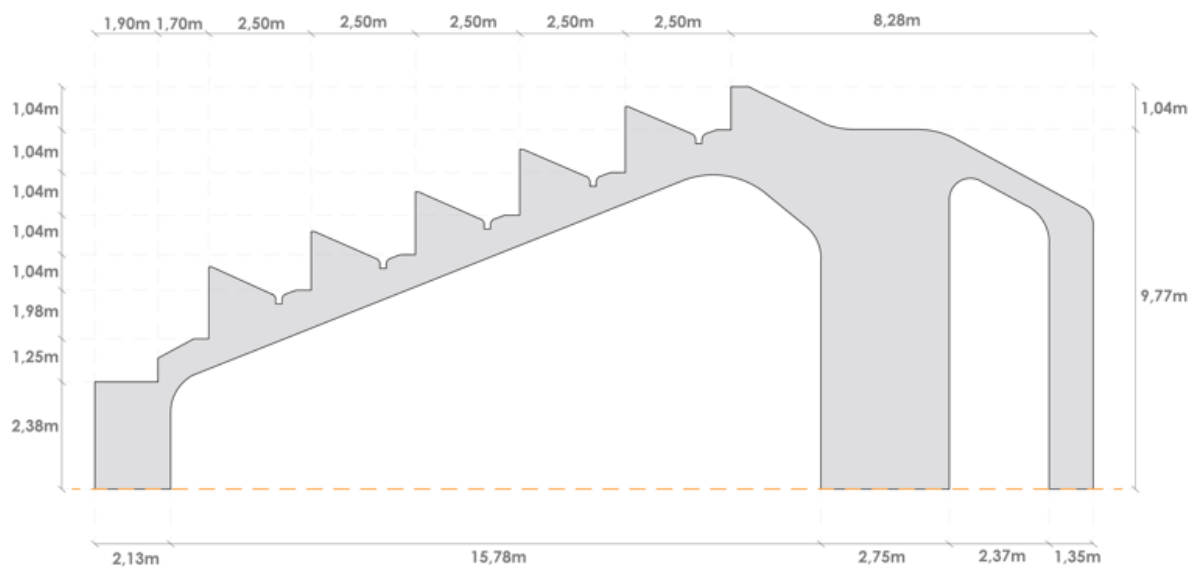


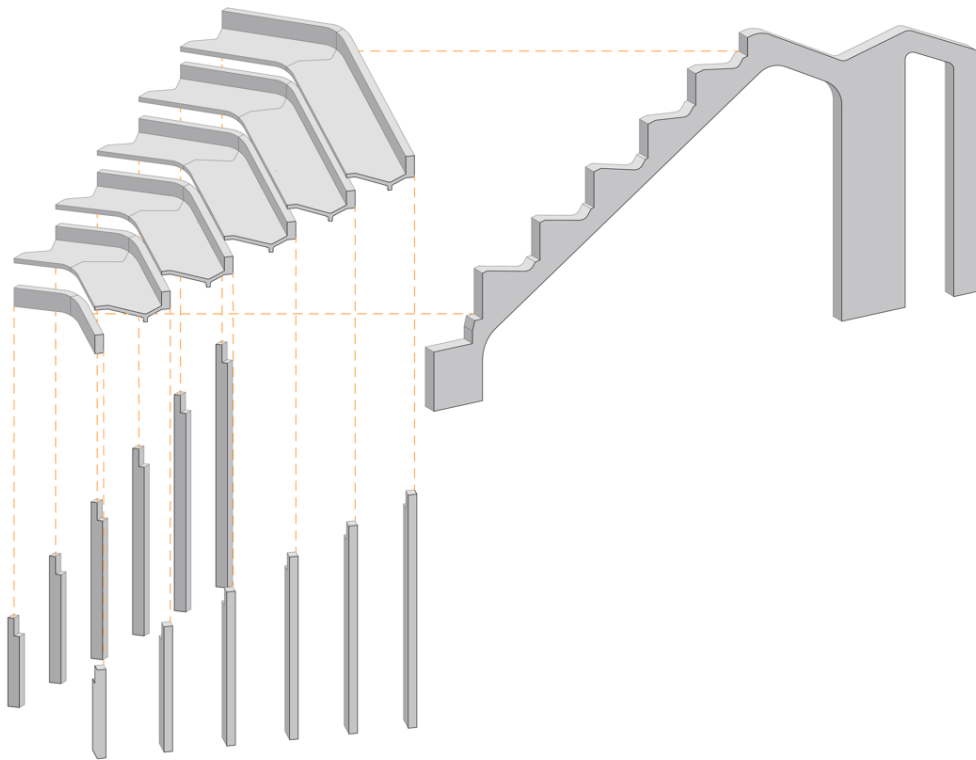
SISTEMA ESTRUCTURAL

El sistema estructural del complejo se compone principalmente de hormigón armado, tanto en cimentación, como muros de carga, pilares y forjados. Solamente en las naves originales que serán muros de carga de fábrica de ladrillo. También tendrá la nave grande las cerchas de acero originales así como una bóveda catalana hecha con ladrillo también. En cuanto al forjado de la nave pequeña en L, serán unas cerchas de madera laminada prefabricadas, ya que no conocemos cual es la estructura original.

Generalmente en todos los edificios de nueva construcción funcionan con muros de carga de hormigón armado y losas del mismo material para los forjados. Se exceptúa la sala polivalente, la cual posee pilares para apoyar una vigas diseñadas de forma diferente que serán prefabricadas a medida.

Todas estas nuevas construcciones están recubiertas por una capa de paneles de GRC los cuales estarán sujetos a los muros de carga a través de una subestructura de acero la cual estará también arriostrada sobre sí misma.

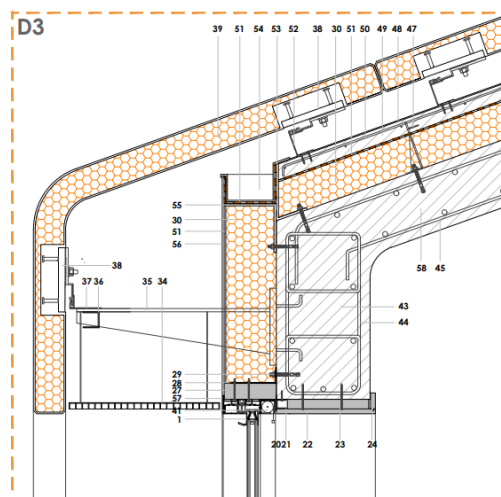




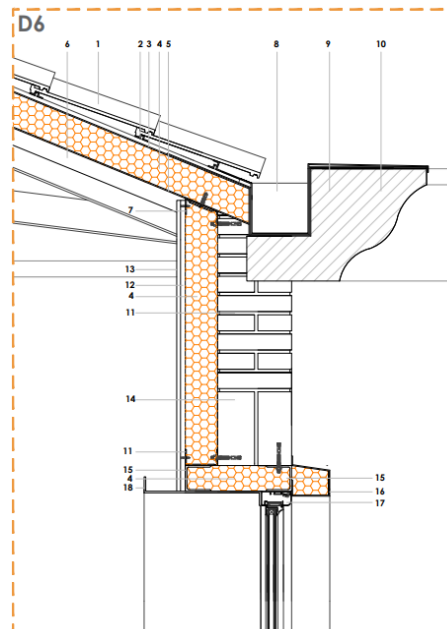
SISTEMA DE CERRAMIENTO

El cerramiento en la obra nueva se lleva a cabo con paneles de GRC que forman una fachada ventilada y forran los edificios por completo, esto ayuda a aislar térmicamente el edificio además de así permitir el acabado de cemento pudiendo mantener la estructura vista en el interior y capas de aislante.

De modo que sería, de dentro a fuera, la estructura de muros de carga, una capa de aislante de lana de roca junto con las láminas de estanqueidad, una cámara de aire ventilada y finalmente los paneles de GRC.



En las naves preexistentes se mantiene el cerramiento de ladrillo y exteriormente será igual, pero en sus caras interiores se añadirá una capa de aislante de lana de roca junto con paneles de pladur y paneles acústicos BAUX para regular la acústica de ambas estancias.

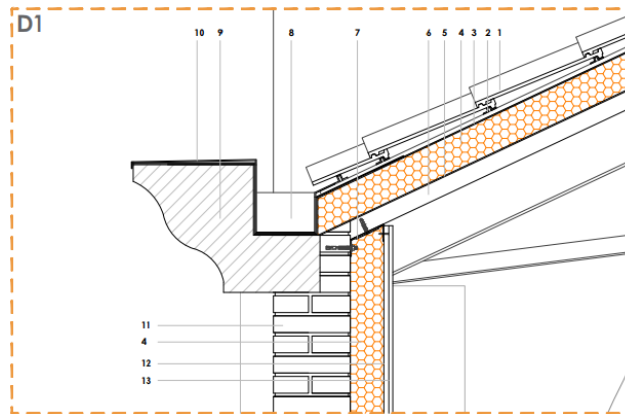


SISTEMA DE CUBIERTA

En la parte de nueva construcción la cubierta de conforma de la misma manera que el cerramiento, con el forjado siendo una losa de hormigón, con aislante y de esta se encancha una cubierta ventilada de paneles de GRC. De este modo el cerramiento y cubierta tienen un acabado homogéneo y no hay un límite entre uno y otro.

En el caso de las preexistencia, se intenta mantener una cubierta lo más similar a la que hay actualmente. La estructura del forjado la conforman cerchas de acero con posteriores perfiles IPE 200 que sujetan las bóvedas catalanas originales, encima de estas una capa de lana de roca junto con las láminas de estanquidad y finalmente los montantes y las tejas cerámicas.

En el caso de la nave en forma de L se crean unas cerchas de madera laminada y el resto de la cubierta funciona de la misma manera que la otra nave.



PARTICIONES INTERIORES

En el caso de las nuevas edificaciones, estas particiones pueden ser o los propios muros de carga, o bien en algunos casos que sólo sea necesario un tabique, serán paneles GRC con de 10cm con aislante en su interior y el mismo acabado exterior que el hormigón armado.

En cuanto a las naves antiguas las particiones serán paneles de yeso laminado de PLADUR. Este sistema tiene un fácil montaje y posible sustitución. Este sistema además incluye dos capas de aislante las cuales ayudarán a absorber el ruidos y vibraciones del edificio.

SISTEMA DE PAVIMENTACIÓN

La pavimentación del interior del edificio incluye por un lado una superficie de acabado de cemento pulido y lleva suelo radiante refrescante en su interior.

En la parte del graderío de la sala polifuncional habrá un suelo técnico debajo el cual llevará las instalaciones.

En las naves preexistentes el cabado del suelo será de madera y tendrá también suelo técnico bajo este.

En este caso en la nave de mayor tamaño no llevará suelo radiante-refrescante, mientras que en la nave en forma de L sí que lo llevará.

4. SISTEMA DE INSTALACIONES

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

El edificio tiene distinta iluminación dependiendo de las diferentes estancias, ya que cada una cumple una función. En la mayoría de casos viene colgada del techo, tanto en las nuevas construcciones como en las naves preexistentes. Es primordial una luz adecuada para los trabajadores, ya que debe evitar la fatiga, así como en la sala de exposiciones para la conservación y mejor disfrute de las obras, y en la sala polifuncional debido a la diversidad de actividades que se puedan llevar a cabo. Por todo ello hay una gran variedad de luminarias.



La instalación eléctrica en el caso de los bloques nuevos irá en huecos técnicos en los propios muros de hormigón. Estos serán registrables. Para algunas lámparas colgadas, el cableado de estas irá sujeto por una rejilla metálica que queda vista y anclada en el propio forjado.

En el caso de la instalación eléctrica de las naves preexistentes. Como la nave de mayor tamaño tiene suelo técnico registrable, este repartirá la instalación a lo largo de toda la estancia.

En el caso de la nave en forma de L, esta instalación irá por dentro del nuevo revestimiento que hay en las paredes de labrillo.

INSTALACIÓN DE EMERGENCIA

El sistema de instalaciones de protección contra el riesgo de incendios de basa en el cumplimiento de la normativa vigente del CTE DB SI. En este código aparecen establecidos algunos términos para la prevención y, en caso de fuego, extinción de este.

El edificio está sectorizado, separando cada bloque por sector, y dentro de estos cada planta será otro diferenciado, siendo todos estos normales. A mayores las salas dedicadas a instalaciones serán consideradas como sectores de riesgo especial por precaución.

Hay recorridos de evacuación que cumplen con toda la normativa del CTE DB SI, y además al ser todos menores de 50m, no es exigida la colocación de sprinklers.

Elementos:

- Detectores de humos termovelocimétricos abarcando 60m² como máximo.
- Extintores como máximo cada 15m.
- BIEs como máximo cada 25m.
- Señalización
- Luminarias de emergencia
- Rociadores automáticos (sprinklers)



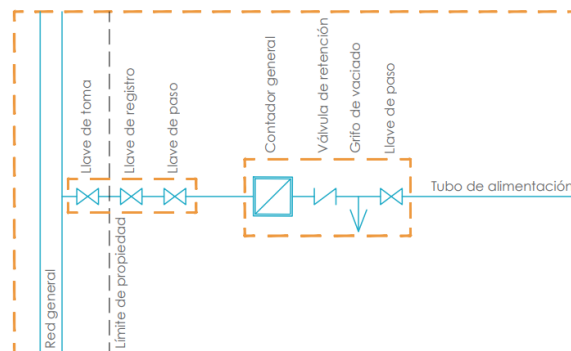
AFS Y ACS SANITARIA

En cuanto al abastecimiento de aguas hay dos circuitos diferentes, que vienen de dos acometidas separadas a la red pública.

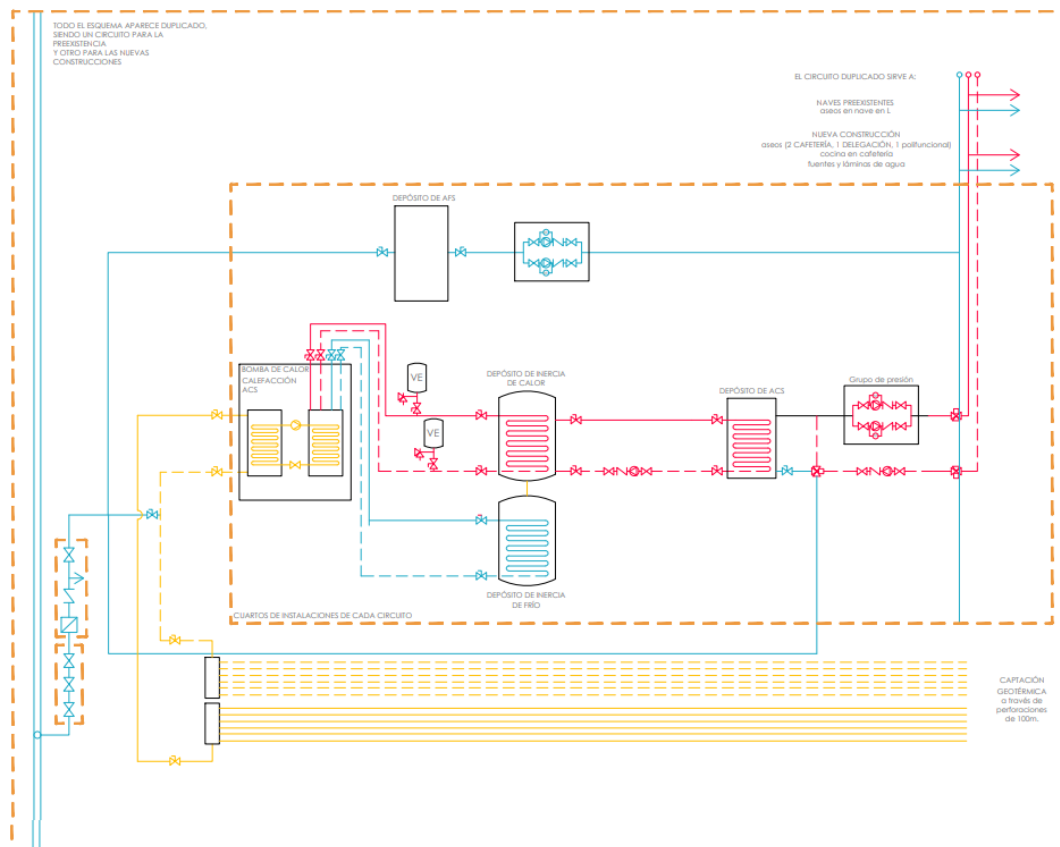
Un circuito abastece a las naves preexistentes las cuales sólo son necesarias para el uso cotidiano de sus aseos. Las instalaciones de estas naves están en el vértice de la nave en forma de L en planta baja.

Otro existe para las nuevas construcciones, las cuales tienen los cuartos de instalaciones en el sótano del edificio de la sala polivalente.

DETALLE CONEXIONES CON RED GENERAL



ESQUEMA DE ABASTECIMIENTO



PLUVIALES Y RESIDUALES

Las aguas pluviales en el caso de las nuevas construcciones serán evacuadas a través de canalones que van por la cámara de aire de la fachada ventilada de GRC.

En el caso de las preexistencias se evacúa por canalones situados en los vértices de las naves.

Las aguas residuales son recogidas controlando sus olores mediante botes sifónicos y cierres hidráulicos. Luego estas serán elevadas desde el sótano a través de una bomba para acometer la red general pública.

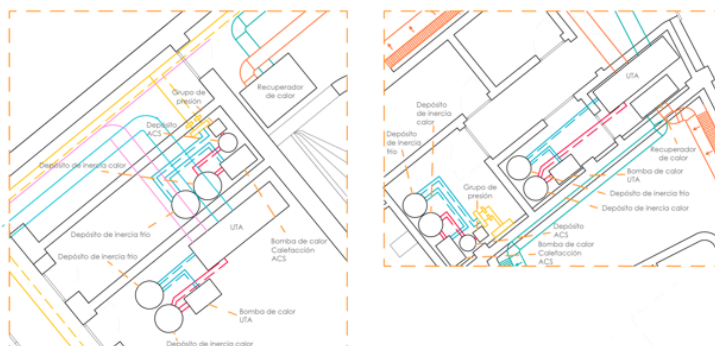
CLIMATIZACIÓN Y CALEFACCIÓN

La climatización del edificio se lleva a cabo de varias formas.

En las estancias de mayor tamaño como la nave de administración y relaciones internacionales o la sala polifuncional, se utilizará una UTA en cada una para acondicionar las salas. Esta estará ventilada, en el caso de la nave por la cubierta y ,en el caso de la polifuncional, a través de un muro ventilado.

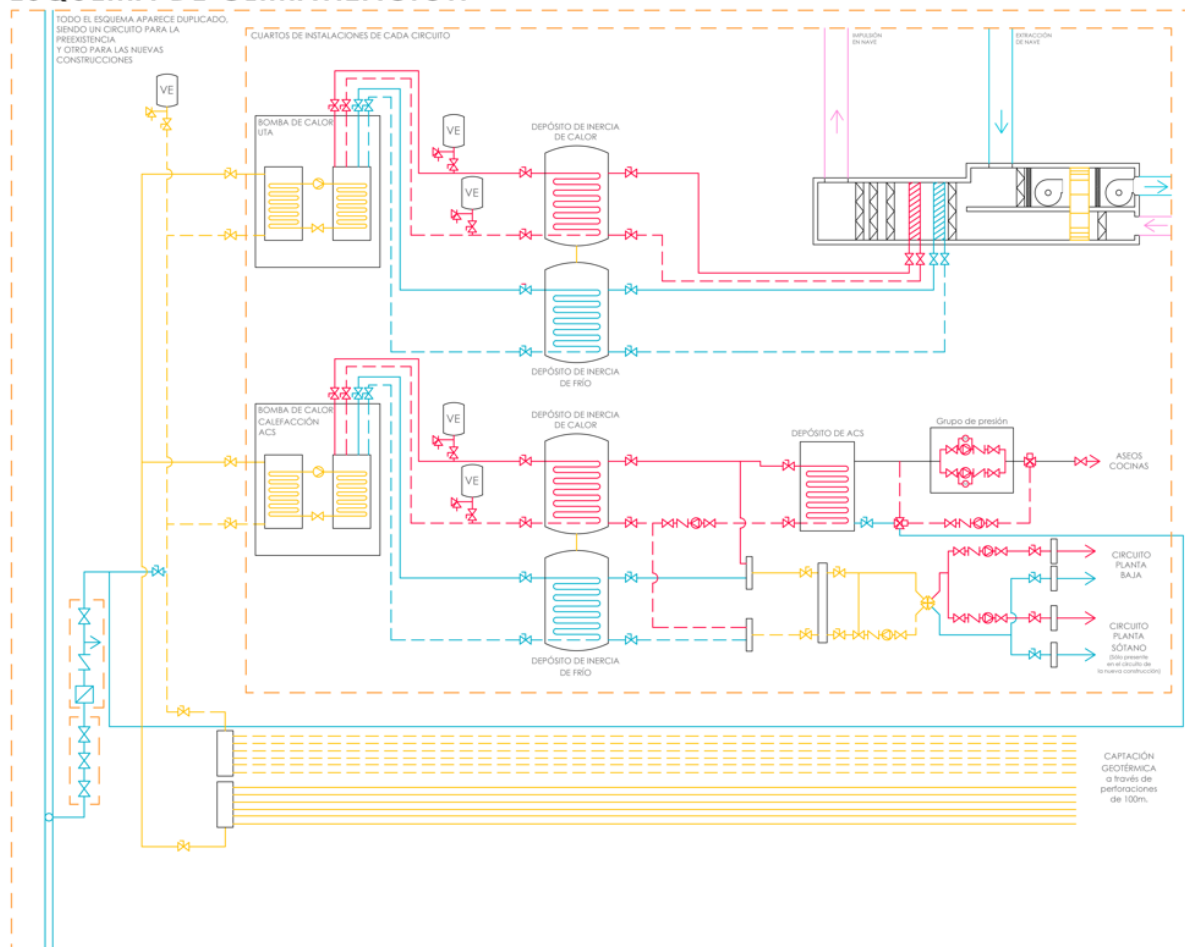
En el resto de bloques hay una climatización llevada a cabo a través de un recuperador de calor, de nuevo uno la nueva construcción, y otro para la nave en L. Estos estarán ventilados de la misma forma que las UTAs anteriormente. Asimismo estas estancias también tienen suelo radiante-refrescante para calefactar o enfriar la estancia con un mayor control y aprovechando más la inercia térmica de la propia construcción.

CUARTOS DE INSTALACIONES



Tanto la canalización de aire de las UTAs, como la de los recuperadores de calor y del suelo radiante, irá a través del suelo.

ESQUEMA DE CLIMATIZACIÓN



ACCESIBILIDAD

CTE DB-SUA

Se atiene a siguiente legislación:

- Ley 3/1998, del 24 de junio, de Accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas, de la Junta de Castilla y León.
- Decreto 217/2001, de 30 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento de Accesibilidad y Supresión de Barreras, que desarrolla la Ley 3/1998.

Con el fin de cumplir el código técnico y facilitar el uso y acceso de todo el edificio de forma no discriminatoria e inclusiva, el complejo cuenta con una accesibilidad absoluta a todas las estancias de esta.

Todas y cada una de las edificaciones tienen un acceso adaptado, y además conectan sus plantas de forma que puedan ser transitadas con facilidad por todo el mundo.

Además de eso, casi todos los aseos son aptos para personas con discapacidad.

Estos recorridos permiten a cualquier persona llegar también a la plaza soterrada, a la cual se puede llegar a través de las escaleras exteriores, o del ascensor del bloque Alumni.

A mayores los pavimentos tendrán textura para estos facilitar el tránsito para personas ciegas o con dificultades sensoriales.

PUESTA A TIERRA

Por la ley del REBT: Reglamento de electrotecnia de baja tensión, cualquier edificio debe tener una toma a tierra. Es un cable de cobre el cual debe estar enterrado como máximo a 50cm respecto a la última solera que sea transitable. Va desde el suelo, hasta los enchufes para proteger de posibles fugas a los usuarios del edificio. La unión se realiza mediante arquetas prefabricadas. No sólo protege a los usuarios, también al propio edificio y a sus sistemas de telecomunicaciones.

TELECOMUNICACIONES

El reglamento vigente para la resolución de telecomunicaciones es el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, el cual define el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones. También se ha de tener en cuenta el CTE DB SI para asegurarse del cumplimiento de materiales respecto a la seguridad contra incendios.

En cuanto a las instalaciones del proyecto, los RITIs (recinto de instalación de telecomunicación inferior) en los cuartos de instalaciones de ambas partes. Mientras que los RITs (Recinto de instalación de telecomunicación superior) están cubierta.

MEDIDAS PASIVAS

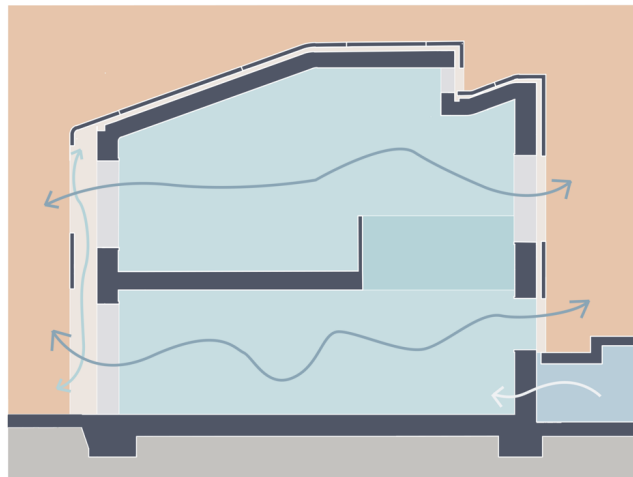
CAMARA DE AIRE: La nueva edificación tiene una subestructura de GRC que crea una cámara de aire entre la estructura, y esta otra capa. Esto hace que la temperatura exterior y radiación solar sean captadas por esta primera capa, pero no transferidas a la estructura de hormigón del edificio, así su inercia térmica se aprovecha al máximo.

AGUA: Los aljibes de agua que limitan contra los muros hacen que estos se refresquen y mantengan una temperatura más uniforme.

VENTILACIÓN CRUZADA: Se considera este sistema de ventilación para todas las nuevas construcciones, que ayuda a aclimatar y ventilar.

USO DE VEGATACIÓN: La presencia de vegetación en cubiertas, así como el uso de jardines verticales ayuda a regular las condiciones de confort de las estancias.

SOTERRAMIENTO: Al soterrar gran parte del edificio, esto ayuda a la que la temperatura constante del suelo ayude a su eficiencia.



5. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

COSTE UNITARIO: 1.452€/m

ÁREA CONSTRUIDA TOTAL: 1757m2 2.551.164€

Capítulo	Total capítulo €	%
Actuaciones previas	12.755,82	0,5
Cimentación	51.023,28	2
Estructura	178.581,48	7
Albañilería (cerramientos, tabiquería y acabados)	1.020.465,60	40
Cubiertas	178.581,48	7
Carpintería exterior	255.116,40	10
Carpintería interior	255.116,40	10
Fontanería	127.558,20	5
Climatización	178.581,48	7
Electricidad e iluminación	127.558,20	5
Urbanización	153.069,84	6
Controles de calidad	2.551,16	0,1
Seguridad y Salud	3.826,75	0,15
Gestión de residuos	637,79	0,25

TOTAL PC 2.551.164,00

IVA (21%) 535.744,44

TOTAL PRESUPUESTO DE ADJUDICACIÓN 3.086.908,44