

MEMORIA

PROYECTO DE FIN DE MÁSTER PFM
Centro de restauración de bienes muebles

Alumno: Miguel Tudela Rodríguez
Tutor: José Antonio Lozano
ETSA Valladolid - UVa - Curso 2018/2019



ÍNDICE

0. ÍNDICE DE PLANOS

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

- 1.1 RESUMEN
- 1.2 INFORMACIÓN PREVIA
- 1.3 ANÁLISIS DE VEGETACIÓN
- 1.4 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO
- 1.5 PROGRAMA DE NECESIDADES

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

- 2.1. REPLANTEO Y MOVIMIENTO DE TIERRAS
- 2.2. SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO
- 2.3. SISTEMA ESTRUCTURAL
- 2.4. SISTEMA ENVOLVENTE
 - 2.4.1 Subsistema de fachadas
 - 2.4.2 Subsistema de cubierta
- 2.5. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN
- 2.6. SISTEMA DE ACABADOS
 - 2.6.1 Revestimientos interiores
 - 2.6.2 Solados
 - 2.6.3 Techos
- 2.7 SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES
 - 2.6.1 Subsistema de Accesibilidad
 - 2.6.2 Subsistema de Protección Contra Incendios
 - 2.6.3 Subsistema de Abastecimiento
 - 2.6.4 Subsistema de Climatización
 - 2.6.5 Subsistema de Electricidad y Alumbrado

3. NORMATIVA DE APLICACIÓN

- 3.1 LEGISLACIÓN URBANA
 - 3.1.1 Legislación ambiental
 - 3.1.2 Plan General de Ordenación Urbana
- 3.2. CUMPLIMIENTO DEL CTE
 - 3.2.1 Seguridad de Utilización y Accesibilidad SUA

4. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

0. ÍNDICE DE PLANOS

- 01 PORTADA
- 02 IDEA
- 03 CATÁLOGO TORRES
- 04 AXONOMETRÍA SITUACIÓN - FOTOS MAQUETA
- 05 DOCUMENTACIÓN BÁSICA - PLANTA -ALZADO - E 1:500 - VEGETACIÓN
- 06 TORRE 1 - TORRE 2 - PLANTA BAJA ESCALA 1:100
- 07 TORRE 1 - TORRE 2 - PLANTA SÓTANO - SECCIÓN - E 1:100
- 08 TORRE 1 - RECORRIDOS - AXONOMETRÍA - PLANTAS - E1:100
- 09 TORRE 1 - SECCIÓN CONSTRUCTIVA E 1:50 - DETALLES E 1:20 1:5
- 10 TORRE 1 - TORRE 2 -ESTRUCTURA - CARPINTERÍAS
- 11 TORRE 1 - INSTALACIONES - PCI - ACCESIBILIDAD - ILUMINACIÓN
- 12 TORRE 1 - INSTALACIONES - CLIMATIZACIÓN - SANEAMIENTO
- 13 TORRE 3 - VISTA - PLANTA BAJA - E 1:100
- 14 TORRE 3 - ALZADO - PLANTA SÓTANO - E 1:100
- 15 TORRE 3 - PLANTAS - E 1:100 - SECCIÓN 1:50
- 16 TORRE 3 - ESTRUCTURA
- 17 TORRE 3 - INSTALACIONES
- 18 TORRE 8 - TORRE 9 - PLANTA BAJA - VISTA - E 1:100
- 19 TORRE 8 - TORRE 9 - PLANTA SÓTANO - SECCIÓN - E 1:100
- 20 TORRE 9 - PLANTAS - E 1:100 - AXONOMETRÍA
- 21 TORRE 8 - PLANTAS E 1:100 - SECCIÓN E 1:50
- 22 TORRE 9 - SECCIÓN CONSTRUCTIVA - E 1:50 - DETALLES E 1:20 1:5
- 23 TORRE 8 - TORRE 9 - ESTRUCTURA
- 24 TORRE 8 - TORRE 9 - INSTALACIONES

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1. RESUMEN

ALUMNO: MIGUEL TUDELA RODRÍGUEZ

TUTOR: JOSÉ ANTONIO LOZANO GARCÍA

TÍTULO: CENTRO DE RESTAURACIÓN DE BIENES MUEBLES

ENTREGA: SEPTIEMBRE 2019

1.2. INFORMACIÓN PREVIA

En el siglo XI el Conde Ansúrez recibe la encomienda del rey Alfonso VI de repoblar la que sería la ciudad de Valladolid. La población se encontraba enmarañada entre los meandros del Esgueva que desemboca en el Pisuerga por su margen izquierdo. En 1080 se construye el puente que permitirá cruzar el Pisuerga, llamado el puente Mayor, convirtiéndose en el único acceso a la ciudad desde aquella orilla durante ocho siglos.

La zona alrededor de la embocadura norte del puente se convertiría con el paso del tiempo, con el trasiego de pasajeros y de mercancías que lo atravesaban en dirección a la ciudad, en el barrio de la Victoria. Denominado así por la parroquia que Ntra. Sra. de la Victoria, en honor a la talla de la Virgen datada en el siglo XV. Un barrio que alojaría numerosos conventos y hospitales, y la Huerta del Rey donde se edificaría, entre 1602- 1605 con el traslado de la corte a Valladolid, el palacio para Felipe III.

Una vía muy próxima al río, el antiguo camino de los Mártires llamado así por el convento que había allí, es el actual camino del Cabildo, donde se sitúa la zona de actuación del proyecto. Una zona que está dentro de un ámbito mayor que incluye ambas orillas del Pisuerga, delimitado por los puentes, mucho más recientes, de Santa Teresa y Condesa Eylo.

La ciudad de Valladolid creció durante el siglo XX saltando el río Pisuerga. Desde entonces su curso urbano mantuvo el carácter ribereño primigenio, la una presencia muy importante de vegetación en sus márgenes y una pendiente muy acusada hasta el agua, le dotan de una configuración peculiar y naturalista.

Las intervenciones a lo largo de sus orillas han conservado ese paisaje originario, y las numerosas pesqueras que se suceden en su recorrido consiguen un plano de agua constante incluso en la época de estiaje. Con una abundante vegetación el río constituye una cuña verde que atraviesa

de norte a sur la ciudad. En sus orillas el paisaje urbano es diverso, encontrando en la zona de nuestra intervención una mezcla de usos residenciales e industriales.

No nos encontramos en un terrain vague, se trata más bien en un "paisaje tenso" entre la presión urbana y la placidez del curso fluvial. En este territorio se pretende construir un Centro de Restauración de Bienes Muebles, un edificio que quiere revitalizar la recuperada zona y que proponga un nuevo discurso con el Pisuerga.

1.3. ANÁLISIS DE VEGETACIÓN

La parcela del proyecto se encuentra en una zona privilegiada dentro de la ciudad. Un espacio de ribera, entedido como aquel donde las condiciones ambientales se modifican como consecuencia de la proximidad de un curso de agua. Estos son enclaves de singular interés ecológico. En este caso, este interés se hace todavía más patente en medios como el de la ciudad de Valladolid, caracterizado por unas precipitaciones no demasiado cuantiosas y una marcado periodo de sequedad stival, en donde las riberas introducen un fuerte contraste ecológico con el resto del territorio.

Es por esto, que la vegetación se convierte en un aspecto esencial del proyecto, la cual presenta una zonificación singular condicionada por las propias características de la cuenta, por las condiciones del régimen fluvial, por la calidad del agua,...

A continuación, se ha analizado la diversa vegetación que se encuentra en la ribera, concluyendo de esta forma que vegetación introducir en la parcela.

- Chopo (*Populus nigra*)

Es un árbol robusto, con tronco erguido, grueso, de corteza de color grisáceo, con copa amplia, que puede llegar a alcanzar los 20 ó 30 metros de altura. Las hojas nacen en primavera, tras la floración, y presentan un peciolo largo y aplastado.

La hoja es glabra, de color verde intenso y con una forma que varía desde la aovado-romboidal a la triangular. Las hojas presentan un ligero aserrado en el margen y suelen acabar hacia el ápice en una punta alargada.

- Álamo (*Populus alba*)

Las hojas crecen alternas, de color verde oscuro y glabras por el haz, mientras que en el envés están cubiertas de un fieltro de color blanquecino. Las de los brotes más anchos suelen ser palmeadas, con tres - cinco lóbulos más o menos profundos y un largo peciolo.

El color del tronco le da álamo blanco un aspecto elegante, al igual que la tonalidad de sus hojas. Estos dos caracteres hacen que la identificación en el campo de este árbol no sea dificultosa.

El álamo blanco, al igual que el chopo, puede alcanzar una talla de entre 25 y 30 metros. Tiene el tronco robusto, grueso, y la corteza presenta un color blanco grisáceo. La copa es amplia y un tanto irregular en su forma.

- Olmo (*Ulmus minor*)

El olmo es uno de los mejores árboles de sombra, muy fácil de plantar, pero que en la última década ha sufrido con inusitada virulencia el ataque de una enfermedad, la grafiosis. Es un árbol de buen porte, que puede medir más de 20 metros de altura, con copa amplia y follaje denso.

Los frutos son aplastados y parecen un pequeño grupo de hojas amontonadas. Maduran antes de que estén completamente formadas por las hojas.

Las hojas son simples, alternas, aovadas, puntiagudas, con el borde aserrado, acorazonadas en la base y una de las mitades más desarrollada que la otra, por que resultan asimétricas.

El tronco es grueso y derecho, si bien puede tomarse algo tortuoso con la edad. La corteza es de color pardo grisáceo o pardo oscuro, muy resquebrajada y áspera.

- Sauces

Los sauces pueden presentarse como árboles, arbustos o matas y, en su conjunto, ofrecen problemas taxonómicos y de nomenclatura derivados de la importante variabilidad morfológica que presentan y de la relativa facilidad con que se hibridan de forma espontánea entre ellos.

- *Salix alba*

Este sauce es un árbol que puede llegar a alcanzar los 25 metros de altura. Tiene el tronco derecho, de corteza pardo - grisácea, copa alargada e irregular. Las hojas son simples, alternas y de forma lanceolada, con peciolo corto y margen finalmente aserrado. Los amentos son estrechos y cilíndricos, de color amarillento.

- *Salix fragilis*)

Esta mimbrera es un arbusto elevado o árbol que alcanza unos 15-20 metros de altura, con tronco derecho, corteza parda o grisácea o gris, agrietada y rugosa en los ejemplares más viejos. Las hojas varían en su forma de lanceoladas a ovado - lanceoladas, con el ápice agudo y el margen aserrado. El nombre específico, *fragilis*, proviene de la facilidad que muestran las ramillas de desgajarse por la base.

- Espino albar (*Crataegus monogyna*)

Es un árbol profundamente ramificado, cuyo tronco es pardo grisáceo o ceniciento. Las hojas son simples, alternas, con el peciolo nítidamente desarrollado. La lámina es obovada y hendida, más o menos profundamente, en 3-7 lóbulos desiguales.

- Zarza o zarzamora (*Rubus ulmifolius*)

La zarzamora no es un arbusto exclusivo de las riberas, sino que es posible encontrarla al pie de muros, cercas, etc. Sin embargo, la necesidad de suelos frescos hace que sea bastante frecuente en las riberas, donde suele ocupar, dado su gusto por espacios bien iluminados, los claros abiertos dentro de las mismas.

Es un arbusto sarmentoso que puede alcanzar hasta 2 ó 3 metros de altura, aunque se extiende más hacia lo ancho que hacia lo alto. Cada año produce ramas largas, armadas de fuertes espinas ganchudas, arqueada y que enraizan en el suelo a llegar el otoño. Las hojas están formadas por 3-5 hojuelas dispuestas en forma palmeada, de color verde oscuro por el haz y totalmente cubiertas de pelos blanquecinos por el envés, con el margen finamente aserrado y forma aovada; con cierta frecuencia, presentan un moteado de color rojo debido al ataque de un hongo. Las flores son blancas o rosadas y el fruto es una mora de zarza.

- Adelfilla pelosa (*Epilobium hirsutum*)

Planta vivaz de tallos rígidos y erguidos hasta una altura de metro y medio, cubierta por entero de una pubescencia suave al tacto. Las hojas,

lanceoladas y con el borde aserrado, carecen de peciolo y se disponen enfrentadas en la base del tallo, si bien cuando se va ascendiendo esta disposición se difumina un tanto.

- Carrizo (*Phragmites australis*)

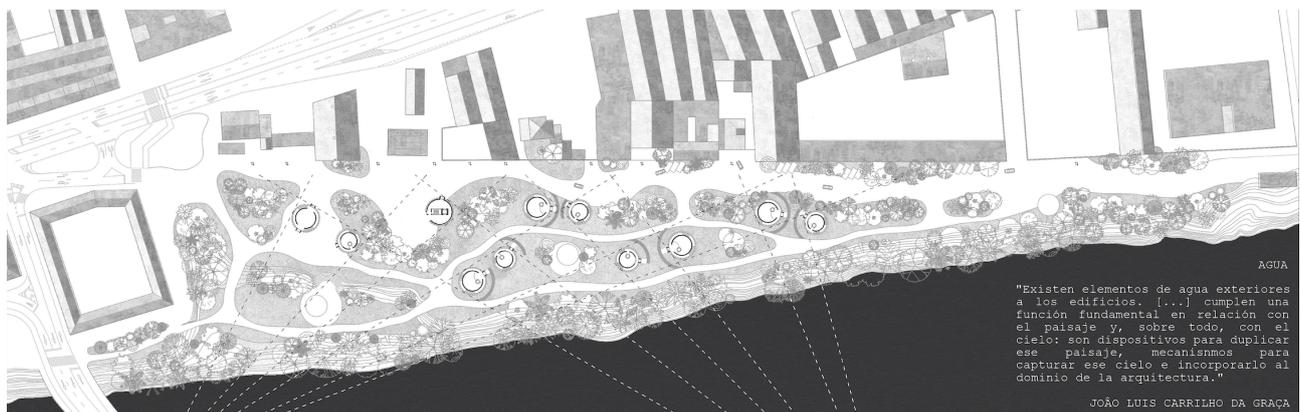
El carrizo es una planta al estilo del bambú, con la caña hueca, grande y robusta, que puede llegar a los cinco metros de altura. Las hojas son parecidas a las del maíz, de una anchura de 1 a 4 cm. e insertadas a lo largo del tallo. Por su parte, las flores se presentan en una panícula larga y plumosa con espiguillas de 10-16mm. con pelos sedosos de 1 cm. Ofrece un gran valor ecológico al servir de resguardo y lugar de alimentación, tanto en la época de cría como en las de migración e invernada para las aves.

- Salicaria (*Lythrum salicaria*)

Hierba vivaz de raíz gruesa y leñosa, que puede superar el metro de altura. Sus hojas son lanceoladas, enfrentadas, puntiagudas y de color verde brillante. Las flores forman vistosas espigas de color rojo purpúreo.

- Clemátide (*Clematis vitalba*)

En las riberas tiene mucha importancia la presencia de plantas trepadoras y lianas. Una de las más frecuentes es la clemátide o muermera, planta leñosa trepadora que pierde las hojas en invierno y que se sujeta y progresa en los árboles gracias a sus tallos o raquis de las hojas. Éstas nacen enfrentadas, formando un ángulo casi recto con las ramillas, cada una con entre 3-5 hojas de forma un tanto variable: aovadas, aovado - lanceoladas, redondeadas o acorazonada por la base. Las flores, largamente pedunculadas, nacen en ramilletes y son de color blanco o blanco verdoso.



Planta Situación de la parcela.

1.4. Descripción del proyecto

La zona de actuación del proyecto conocida por el camino del Cabildo es un ámbito mucho mayor que incluye ambas orillas del Pisuerga, delimitado por los puentes, Santa Teresa y Condensa Eylo. Un área con una presencia muy importante de vegetación en sus márgenes y una pendiente muy acusada hasta el agua, que le dotan de un carácter muy próximo al naturalismo. Encontramos una tensión producida por un entorno industrializado y la placidez del curso fluvial. Esta calma que dotaría a la ciudad de una zona amable y de conexión con el mundo natural, se ve interrumpida por un largo muro que transcurre por el lateral de la parcela en toda su longitud, adyacente al camino del Cabildo.

El proyecto busca la inclusión de la naturaleza en la parcela en todo su ámbito. Para ello, se opta por la adaptación del programa en torres forradas de vidrio, cuya función es la de reflejar esta naturaleza haciendonos formar parte de esta parcela tan natural en una zona tan urbana.

Se crea una continuidad con el resto de la ciudad y se desarrollan caminos longitudinales a lo largo de la ribera. La ribera se encuentra profundamente arbolada con múltiples especies en contacto con el agua por lo que se conserva el máximo de árboles posible y se realiza una repoblación de las zonas que han sido maltratadas por las construcciones arbitrarias que aparecen en la parcela.

Varios recorridos se crean, dependiendo de quien sea el los realice. Se genera una amable paseo a la par de la ribera que nos pone en relación con el río, el gran protagonista. De forma , casi paralela, pero en la parte contraria de la parcela, se adapta la vía actual para crear una vía de convivencia entre vehículos y peatones. Y, un tercer recorrido, interior a la parcela que puede ser usado tanto por los trabajadores del complejo, así como por los viandantes que quieran disfrutar de la parcela.

PRINCIPIOS GENERADORES DEL PROYECTO

ISOTROPÍA

La planta general de la propuesta está formada por círculos que desorientan al visitante y le llevan a un espacio único.

MOVIMIENTO INDUCIDO

Acompañando a esta desorientación, la propia forma de las torres inducen el movimiento tanto interior como exteriormente.

LUZ INTERIOR

Para un mejor uso de los espacios interiores de cada torre, la iluminación es interior, a excepción de las aulas.

TRANSICIÓN

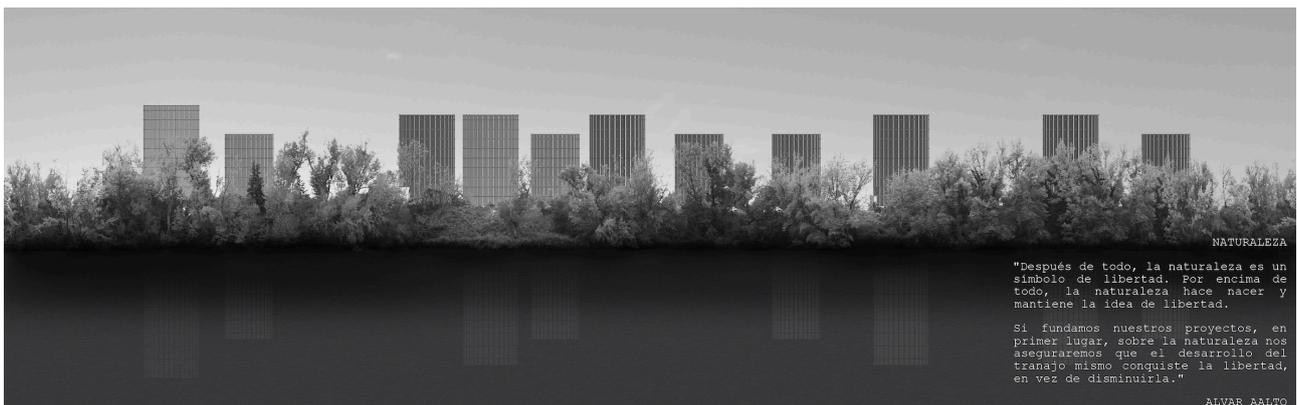
La escalera perimetral de cada una de las torres se convierte en un elemento de transición entre exterior e interior en todo momento.

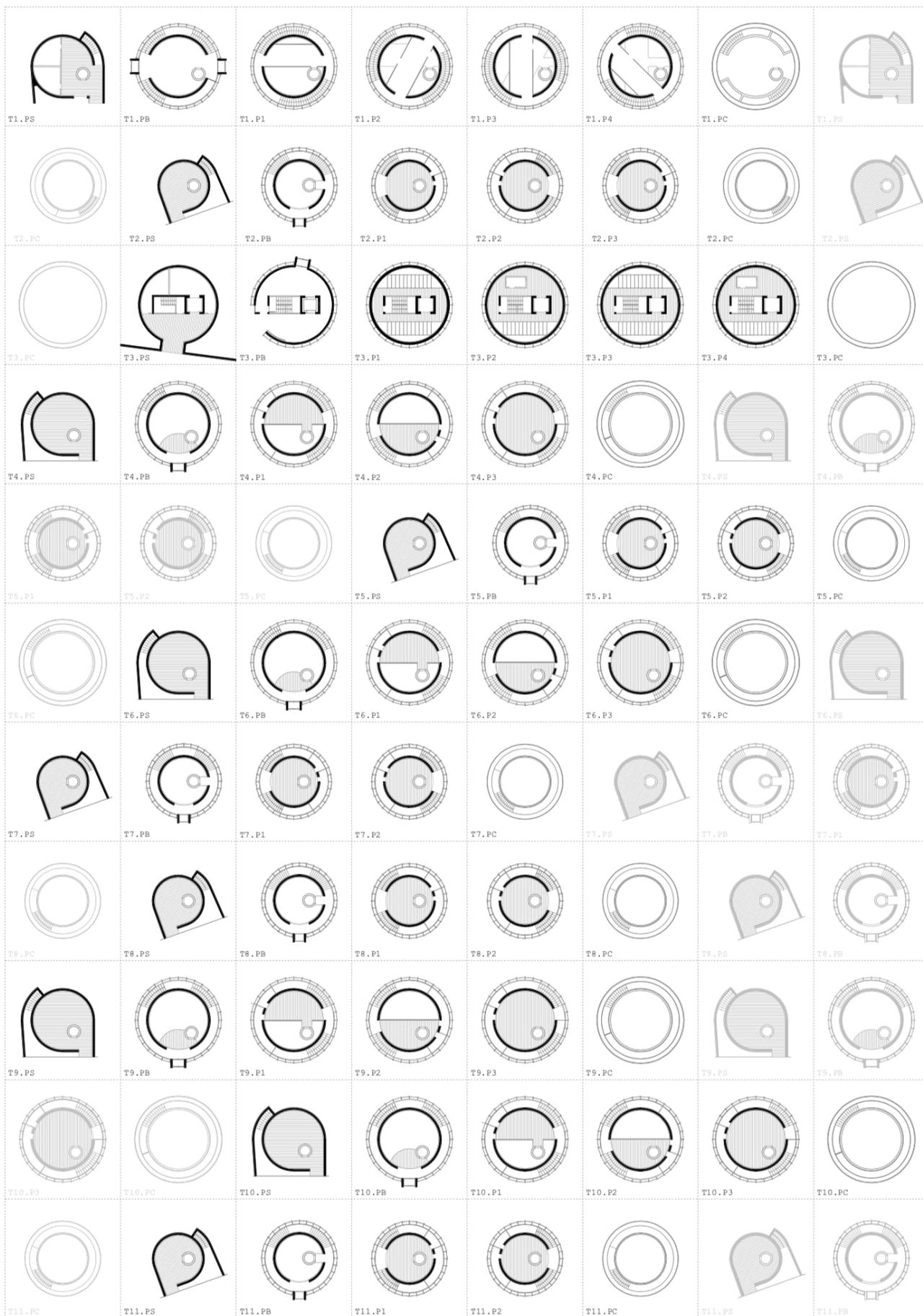
LÍMITES

Cada torre se convierte entonces en un elemento sin límites claros, entre naturaleza e interior, entre paisaje y trabajo.

ESPACIO NATURAL

La naturaleza es el elemento clave de la propuesta siendo la protagonista en todo momento, tanto en el interior como en el exterior.





Catálogo de plantas de todas las torres que forman el complejo de Restauración de Bienes Muebles.

1.5. PROGRAMA DE NECESIDADES

01_Sala de exposición

Se trata de la torre más pública, tanto en su relación con los espacios exteriores como en el público a la que se destina su uso. En su interior se alberga una sala de exposiciones dirigida a mostrar al público los diferentes trabajos realizados en el centro. El recorrido de la exposición se realiza en forma ascendente hasta la cubierta, para continuar de forma descendente hasta la salida.

T1.PS.A0	Área de tránsito	44,50 m2
T1.PS.A1	Baño hombres	13,35 m2
T1.PS.A2	Baño mujeres	13,35 m2
T1.PS.A3	Sala polivalente	53,75 m2
T1.PS.A4	Área de tránsito int.	13,50 m2
T1.PB.A0	Área de tránsito	12,10 m2
T1.PB.A1	Espacio recepción	62,25 m2
T1.PB.A2	Baño	4,00 m2
T1.PB.A3	Almacén	9,00 m2
T1.P1.A0	Área de tránsito	10,15 m2
T1.P1.A1	Sala 1	28,40 m2
T1.P2.A0	Área de tránsito	10,15 m2
T1.P2.A1	Sala 4 - Interior	30,50 m2
T1.P2.A2	Sala 4 - Exterior	12,75 m2
T1.P3.A0	Área de tránsito	10,15 m2
T1.P3.A1	Sala 2 - Interior	30,50 m2
T1.P3.A2	Sala 2 - Exterior	8,85 m2
T1.P4.A0	Área de tránsito	10,15 m2
T1.P4.A1	Sala 3 - Interior	29,80 m2
T1.P4.A2	Sala 3 - Exterior	15,90 m2
T1.PC.A0	Área de tránsito	70,20 m2

TOTAL - 455,15 m2

02_Administración

Situada entre la sala de exposiciones y el almacén, y comunicadas con ambas de forma subterránea.

T2.PS.A0	Área de tránsito	17,65 m2
T2.PS.A1	Área de tránsito int.	6,85 m2
T2.PS.A2	Taller Torre	38,30 m2
T2.PS.A3	Taller interior	55,60 m2
T2.PS.A4	Cuarto de baño	4,30 m2
T2.PS.A5	Cuarto de inst. 1	12,00 m2
T2.PS.A6	Cuarto de inst. 2	12,15 m2
T2.PB.A0	Área de tránsito	24,20 m2
T2.P1.A0	Área de tránsito	5,50 m2
T2.P1.A1	Espacio de trabajo	36,20 m2
T2.P1.A2	Cuarto de baño	3,20 m2
T2.P1.A3	Almacén	7,45 m2
T2.P2.A0	Área de tránsito	5,50 m2
T2.P2.A1	Espacio de trabajo	36,20 m2
T2.P3.A2	Cuarto de baño	3,20 m2
T2.P4.A3	Almacén	7,45 m2
T2.PB.A0	Área de tránsito	22,10 m2

TOTAL - 295,35 m2

03_Recepción y traslado de obras

Torre encargada de recibir las obras a reparar. Desde ellas se trasladan hasta los diversos talleres. También se ocupa del almacenamiento de las obras.

T3.PS.A0 Área de tránsito 39,50 m2
 T3.PS.A1 Cuarto Inst. 1 27,30 m2
 T3.PS.A2 Cuarto Inst. 2 15,10 m2
 T3.PB.A0 Área de tránsito 32,15 m2
 T3.PB.A1 Espacio de descarga 38,75 m2
 T3.PB.A2 Cuarto de baño 4,70 m2
 T3.P1.A0 Área de tránsito 34,20 m2
 T3.P2.A0 Área de tránsito 51,35 m2
 T3.P2.A1 Baño 4,70 m2
 T3.P3.A0 Área de tránsito 34,20 m2
 T3.P4.A0 Área de tránsito 51,35 m2
 T3.P4.A1 Baño 4,70 m2

TOTAL - 330,65 m2

04_05_06_07_08_09_10_11_Talleres

Torres puramente funcionales encargadas de las reparaciones de las obras. Cuentan con talleres de diversos tamaños, así como despachos y aulas para diversos usos.

T4.PS.A0 Área de tránsito 22,65 m2
 T4.PS.A1 Área de tránsito int. 6,85 m2
 T4.PS.A2 Taller Torre 62,30 m2
 T4.PS.A3 Cuarto de baño 4,30 m2
 T4.PS.A4 Almacén 21,10 m2
 T4.PB.A0 Área de tránsito 25,85 m2
 T4.PB.A1 Espacio acceso 10,40 m2
 T4.P1.A0 Área de tránsito 5,50 m2
 T4.P1.A1 Espacio de trabajo 32,00 m2
 T4.P1.A2 Cuarto de baño 4,00 m2
 T4.P1.A3 Almacén 9,00 m2
 T4.P2.A0 Área de tránsito 5,50 m2
 T4.P2.A1 Espacio de trabajo 32,00 m2
 T4.P2.A2 Cuarto de baño 4,00 m2
 T4.P2.A3 Almacén 9,00 m2
 T4.P3.A0 Área de tránsito 5,50 m2
 T4.P3.A1 Aula 61,00 m2
 T4.P3.A2 Cuarto de baño 4,00 m2
 T4.P3.A3 Almacén 9,00 m2
 T4.PC.A0 Área de tránsito 26,20 m2

TOTAL - 360,15 m2

T5.PS.A0 Área de tránsito 17,65 m2
 T5.PS.A1 Área de tránsito int. 6,85 m2
 T5.PS.A2 Taller Torre 38,30 m2
 T5.PS.A3 Taller interior 55,60 m2
 T5.PS.A4 Cuarto de baño 4,30 m2
 T5.PS.A5 Cuarto de inst. 1 12,00 m2
 T5.PS.A6 Cuarto de inst. 2 12,15 m2
 T5.PB.A0 Área de tránsito 24,20 m2
 T5.P1.A0 Área de tránsito 5,50 m2
 T5.P1.A1 Espacio de trabajo 36,20 m2
 T5.P1.A2 Cuarto de baño 3,20 m2
 T5.P1.A3 Almacén 7,45 m2
 T5.P2.A0 Área de tránsito 5,50 m2
 T5.P2.A1 Espacio de trabajo 36,20 m2
 T5.P3.A2 Cuarto de baño 3,20 m2
 T5.P4.A3 Almacén 7,45 m2
 T5.PB.A0 Área de tránsito 22,10 m2

TOTAL - 295,35 m2

TOTAL 3703,15m2 útiles

4065,75 m2 construidos

En la parcela se da prioridad a conservar su carácter natural, que entra incluso en el proyecto, a través de los vidrios de las torres. Las zonas de pavimento ocupan un mínimo del porcentaje del terreno de la parcela. Los recorridos están pavimentados a base de zahorra drenante estabilizada, de esta manera los caminos se camuflan dentro del paisaje. La plaza asociada a estas dos primeras torres, se pavimenta con hormigón fratasado, así como la zona de llegada de obras (Torre 3), y otros puntos de conexión dentro del proyecto.

El mobiliario urbano de la parcela también se ha tenido en cuenta, y se ha optado por la colocación de piezas de hormigón que se relaciona con la materialidad del proyecto.

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

2.1 REPLANTEO Y MOVIMIENTO DE TIERRAS

El edificio se proyecta en una parcela que antes de ser habitada presentaba una pendiente pronunciada hacia el río, lo que no facilitaba el cultivo tradicional de la zona, por ello, con el paso de los años, la parcela se fue transformando para facilitar su explotación. En la actualidad se trata de un terreno en su mayoría formado por rellenos de tierra presentando una resistencia baja. No es necesario aporte de nuevas tierras para la explanación, ya que el paisaje resultante lo será por movimiento de las existentes. Se realizarán consolidaciones donde sea preciso mediante la estabilización de terreno.

Los movimientos de tierras por medios mecánicos para la materialización de la nueva topografía modifican sensiblemente el estado actual, respetándolo el máximo posible.

2.2 SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO

El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Límites Últimos y los Estados Límites de Servicio. El comportamiento de la cimentación se comprueba frente a la capacidad portante (resistencia y estabilidad) y la aptitud de servicio. Las acciones se toman del DB SE-AE.

2.3 SISTEMA ESTRUCTURAL

El proceso seguido para el cálculo estructural es el siguiente: primero, determinación de situaciones de dimensionado; segundo, establecimiento de las acciones; tercero, análisis estructural, y cuarto dimensionado. Los métodos de comprobación utilizados son el de Estado Límite Último para la

resistencia y estabilidad, y el de Estado Límite de Servicio para la aptitud de servicio.

El proyecto está dividido en tres elementos, con diferentes naturalezas y a cada una le corresponde una materialidad diferente. Las torres, que aún cubiertas de vidrio, muestran su carácter pétreo exterior provocado del hormigón; en su interior se convierten en cálidas cajas de madera. La madera se elige por motivos ecológicos y debido a las características acústicas que requieren los talleres dentro del conjunto. Su gran inercia térmica es también una ventaja en edificios de estas características donde su uso no es completo y constante. La estructura principal portante de la torre es el hormigón. Este se encuentra en un gran muro que sirve de soporte para la fachada, y que es recubierto hacia el interior con madera, para conseguir una sensación inmensamente distinta en este ámbito.

Estructura portante

El diseño de la estructura ha estado condicionado por el programa funcional desarrollar y su ubicación en torres alrededor de un un itinerario accesible como idea generadora del proyecto.

El arranque de la estructura se realiza sobre una losa de hormigón de 60cm sobre el firme a una cota de -5,00m. Para garantizar que las humedades del subsuelo no deterioren la estructura portante con el paso del tiempo, se opta por colocar un forjado sanitario formado por el sistema Caviti.

En cuanto a las comunicaciones, la escalera es de hormigón armado anclada al propio muro de hormigón. Sirve de enlace entre estructura y fachada a lo largo de toda la altura de la torre. El ascensor se encuentra en el espacio interior, quedando la zona alrededor de él reforzada , formándose una viga.

El ascensor es de vidrio con estructura de acero formada por dos perfiles colocados en paralelo, lo que permiten que la entrada al ascensor pueda variar según la planta en 180 grados. Se encuentra exento y va siendo arriostrado por cada una de las plantas. En el nivel más alto, llega a cubierta para permitir a todas las personas que puedan disfrutar de las vistas que desde allí se ofrecen de la parcela y del resto de la ciudad de Valladolid.

Las características de los materiales anteriormente descritos serán: hormigón armado HA-25, acero B500S para barras corrugadas y acero B500T

para mallas electrosoldadas; madera C24 para entramados y acero laminado S275 para perfiles.

Estructura horizontal

Las dimensiones de las torres no requieren de la existencia de juntas estructurales.

Como en la estructura portante, encontramos que el sistema estructural viene dado por el hormigón. Se trata de forjados de hormigón de bañeras recuperables. Aunque en el caso de las salas, se opta por un forjado de losa de hormigón.

Cimentación

Por las características del terreno se adopta una cimentación de losa de hormigón, que crea una gran superficie para distribuir las cargas.

El material empleado es hormigón armado HA-25, acero B500S para barras corrugadas y acero B500T para mallas electrosoldadas.

Escalera perimetral

Con el fin de limitar el riesgo de resbalamiento, la superficie tendrá una clase adecuada conforme al CTE DB-SUA. El suelo, en función de su valor de resistencia al deslizamiento serán $R_d > 45$. En función de la normativa, en tramos curvos, la huella medirá 28 cm, como mínimo, a una distancia de 50 cm del borde interior y 44 cm, como máximo, en el borde exterior. La meseta tendrá al menos la anchura de la escalera y una longitud medida en su eje de 1 m, como mínimo. La máxima altura que puede salvar un tramo es 2,25 m en zonas de uso público y en tramos curvos la contrahuella medirá 13 cm como mínimo y 18,5 cm como máximo. Por ello, se realizan dos tramos de escalera, en cada planta, que salvan 2,25m cada uno, un total de 4,50m y los peldaños poseen una contrahuella de 17,9 cm.

2.4. SISTEMA ENVOLVENTE

2.4.1 SUBSISTEMA DE FACHADA

Sistema de muro cortina traslúcido con subestructura de acero anclada a los cantos de forjado de la escalera que recorre el perímetro, que sirve a su vez de arriostramiento general de la estructura y en algunos puntos como propia estructura. Garantiza la ventilación natural.

F1.1 || Consola metálica de acero

F1.2 || Pieza fija de apoyo de acero

F1.3 || Vidrio compuesto de seguridad, con acabado mate por grabado translúcido

F1.4 || Montante vertical e acero lacado en negro

F1.5 || Carpintería basculante de aluminio lacado en negro con rotura de puente térmico y doble vidrio translúcido, alternado según esquema con acabado opaco.

2.5 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

Se entiende por partición, conforme DB HE 1, el elemento constructivo del edificio que divide su interior en recintos independientes. Pueden ser verticales u horizontales. Los forjados de losa armada de 30 cm de espesor apoyados sobre los pórticos forman la compartimentación horizontal. Respecto la vertical, encontramos muros de hormigón armado de 20 y 30 cm que dividen el espacio. Los tabiques de baños se componen por paneles divisorios con placa de melamina de 18mm con terminación en perfilera de aluminio, montado sobre patas de acero inoxidable despejado a 20 cm del suelo.

Las carpinterías interiores serán de madera de ébano barnizado en su color natural al interior de los recintos, con hojas lisas macizas de 35mm de espesor. Los herrajes serán de acero inoxidable. Las carpinterías de baños llevarán puertas de melamina de 18 mm, apoyadas en perfilera de aluminio.

Las puertas delimitadoras de sectores de incendio cumplirán lo especificado en el DB SI 1, teniendo una resistencia EI₂₃₀-C5. Serán contrachapadas de madera, con un sistema de abertura por presión en la dirección de evacuación.

Las puertas delimitadoras de locales de riesgo especial serán metálicas, con cierre hidráulico y barra horizontal antipánico, siendo de dos hojas en los locales de riesgo alto.

2.6 SISTEMA DE ACABADOS

2.6.1. REVESTIMIENTOS INTERIORES

Este edificio presenta diferentes soluciones respecto a este sistema: tabiques de placas de yeso de 30mm de espesor, acabado de madera, con aislante térmico en su interior.

Las paredes de baños generales serán alicatadas con baldosas cerámicas esmaltadas en blanco mate. Protección frente a la humedad DB HS 1 y recogida y evacuación de residuos según DB HS 2, revestimiento impermeable y fácil de limpiar.

En los locales de riesgo especial se empleará doble capa de yeso laminado autoportante PPF de Placo Saint-Gobain, con una resistencia al fuego

EI90. En los locales de riesgo especial alto se colocarán trasdosados de doble capa de yeso laminado autoportante 2x25mm Megaplac-PPF de Placo, con cartón a doble cara y alma de yeso de origen natural, reforzado con fibra de vidrio. Su función primordial es su resistencia al fuego EI120.

2.6.2. TECHOS

En zonas de circulación, locales húmedos y almacenes, se colocarán falsos techos continuos de yeso laminado de Placo de 15mm y fibra mineral de 40mm. Resistencia al fuego EI 30, y acústica de 57 dBA. Irá pintado en gris como continuidad de la estructura portante.

En talleres y laboratorios el acabado será el de la estructural y las instalaciones irán vistas.

2.7. SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES

2.7.1 Subsistema de accesibilidad

Se especifican con detalle en el punto 3.2.1 de este documento

2.7.2 Subsistema de protección contra incendios

Para asegurar un correcto cumplimiento de la norma, se procede a la sectorización atendiendo a las superficies y uso de cada espacio. Debido a la peculiaridad del proyecto, este se divide en varios sectores, quedando las torres divididas en sectores independientes, evitando de este que el fuego se pueda propagar por el complejo. La resistencia al fuego de cada uno de los sectores es EI120.

Teniendo en cuenta estas indicaciones y la idea generadora del proyecto, se opta por la agrupación de los sectores de incendio:

Sector 1 (TORRE 1-2)

Sector 2 (TORRE 3)

Sector 3 (TORRE 4-5)

Sector 4 (TORRE 6-7)

Sector 5 (TORRE 8-9)

Sector 6 (TORRE 10-11)

A. EXTINTORES PORTÁTILES

Extintores portátiles situados en los recorridos de evacuación, además de uno por cada local de riesgo especial. Eficacia 21A-113B. A 15m de

recorrido en cada planta, como máximo de todo origen de evacuación. Señalización visible incluso en caso del fallo del suministro eléctrico.

B. BOCAS DE INCENDIO EQUIPADAS

Equipos de 25m, en zonas de riesgo especial alto y a 25m máximo de todo origen de evacuación y a 5m de cada salida. Separación máxima entre ellas 50m. Los sistemas de bocas de incendio equipadas estarán compuestas por una fuente de abastecimiento de apoyo de agua, una red de baterías para la alimentación de agua y la propia boca de incendio equipada. Proporcionará al menos una hora de suministro, colocadas a 1,50m.

C. SISTEMA DE ALARMA CON PULSADORES

Permite transmitir una señal diferenciada, generada voluntariamente. Será en todo caso audible tanto desde el interior de las estancias, como en la escalera perimetral, como en las zonas exteriores más próximas. Distancia máxima entre pulsadores de alarma 25m.

D. HIDRANTE EXTERIOR

Uno al estar la superficie total comprendida hasta 10.000m².

E. DETECCIÓN DE INCENDIO

Edificio docente. Se procederá a su colocación únicamente en zonas de riesgo alto.

Los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio, hidrantes exteriores, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo de sistemas de extinción) se deben señalar mediante señales definidas en la norma UNE 23033-1 cuyo tamaño sea:

- a) 210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m
- b) 420 x 420 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 m

CONDICIONES DE APROXIMACIÓN Y ENTORNO

APROXIMACIÓN A LAS TORRES

Los viales de aproximación de los vehículos de bomberos a los espacios de maniobra a los que se refiere el siguiente apartado cumplen las condiciones estipuladas en la sección "SI 5 Intervención de los bomberos", con una anchura mínima libre mayor e 3,5m: una altura mínima

libre o de galibo mayor de 4,5m; y una capacidad portante del vial de 20kN/m².

ENTORNO DE LAS TORRES

Al superar una altura de evacuación descendente de 9m, se dispone un espacio de maniobra para los bomberos a lo largo de las fachadas en las que están situadas los accesos.

ACCESIBILIDAD POR FACHADA

Los huecos de fachada cumplen los requisitos de la norma, al ser sus dimensiones horizontal y vertical, al menos 0,80m y 1,20m respectivamente.

2.7.3 Subsistema de abastecimiento

El sistema de abastecimiento de agua cumple lo establecido en la legislación vigente CTE DB-HS sobre el agua para consumo humano y se compone de acometida, instalación general y de derivaciones a los distintos cuartos húmedos del edificio. El abastecimiento de agua corriente es uno de los puntos fundamentales para los talleres dado que aparte de limpiezas, los tratamientos de conservación van aplicados por vía húmeda, la mayoría de ellos. En los locales anexos a los talleres se colocan tomas de agua fría y caliente que, aparte de estar conectados a un grifo, dan la posibilidad de conectar otra maquinaria que precise este suministro, mediante ramificaciones.

Se emplearán materiales que no produzcan concentraciones de sustancias nocivas que excedan los valores permitidos, que no modifiquen las características organolépticas ni la salubridad del agua suministrada, resistentes a la corrosión interior, capaces de funcionar eficazmente en las condiciones de servicios previstas, que no presenten incompatibilidad electroquímica entre sí, resistentes a temperaturas de hasta 40oC y a las temperaturas exteriores de su entorno inmediato, compatibles con el agua suministrada y que su envejecimiento, fatiga, durabilidad y las restantes características mecánicas no disminuyan la vida útil prevista de la instalación.

Se disponen sistemas antirretorno para evitar la inversión del sentido del flujo en los puntos después de los contadores, en la base de los montantes, etc. Los antirretornos se disponen combinados con grifos de vaciado de tal forma que siempre sea posible vaciar cualquier tramo de red. Discurren en paralelo a las de impulsión hasta su parte superior y

por debajo de la última derivación particular.

El diseño de la red facilita su mantenimiento y reparación alojados en patinillos registrables. En la red de ACS se dispone de una red de retorno que colaboran en el ahorro de agua. Se propone un sistema de presión para suministrar a zonas del edificio alimentables con presión de red, sin necesidad de la puesta en marcha del grupo. Este sistema consta de equipo de bombeo compuesto de dos bombas de iguales prestaciones y de funcionamiento alterno montadas en paralelo.

El edificio posee una red diferenciada de recogida de aguas pluviales y residuales. La red de pluviales planteada para la recogida de agua de las cubiertas se realiza a través de un sumidero de recogida de aguas se colocan uno por cada 150 m² para cubiertas de más de 500 m², según normativa.

Características dadas por el código técnico:

Deben disponerse cierres hidráulicos en la instalación que impiden el paso del aire contenido en ella a los locales ocupados sin afectar el flujo de residuos. Las tuberías de la red de evacuación deben tener el trazado más sencillo posible para evitar la retención de aguas en su interior. De deben realizar comprobaciones periódicas para su buen mantenimiento y conservación.

Los diámetros de las tuberías deben ser los apropiados para transportar los caudales previsibles en condiciones seguras. Las redes de tuberías deben diseñarse de tal forma que sean accesibles para su mantenimiento y reparación, para lo cual deben disponerse a la vista o alojados en huecos o patinillos registrables. En caso contrario deben contar con arquetas o registros.

Se dispondrán sistemas de ventilación adecuados que permitan el funcionamiento de los cierres hidráulicos y evacuación de gases mefíticos. La instalación no debe utilizarse para evacuación de otro tipo de residuos que no sean agua residuales o pluviales.

Los residuos procedentes de cualquier actividad profesional ejercida en el interior de los talleres requieren un tratamiento previo mediante dispositivos tales como depósitos de decantación, separadores o depósitos de neutralización.

2.7.4 Subsistema de climatización

El sistema propuesto para el acondicionamiento térmico de los recintos es aquel que, además de controlar la temperatura, regula la humedad. Teniendo en cuenta que se supone un uso del edificio con horarios continuos y definidos, se propone un sistema de climatización todo aire

mediante UTA (unidad de tratamiento del aire). La climatización de los recintos, por lo tanto, se resuelve mediante un sistema aire-aire, equipado con recuperador de calor para aumentar su rendimiento. La distribución se realiza por conductos de sección rectangular siguiendo una distribución ramificada hasta las bocas de salida del aire en los ramales pertinentes. Los retornos se componen de rejillas conectadas a una red de conductos similar a la de impulsión. Para conseguir condiciones ambientales deseadas, la máquina produce siempre un caudal constante con una determinada temperatura y cuando se alcanza el valor prefijado en el local, se detiene la producción energética sin detener el caudal de aire e igualmente con la humedad. Para reducir al máximo la demanda energética, se aprovecha la inercia térmica del terreno como apoyo en la generación de energía.

2.7.5 Subsistema de electricidad y alumbrado

El suministro eléctrico en baja tensión para la instalación proyectada preserva la seguridad de las personas y bienes, asegura el normal funcionamiento de la instalación, previene las perturbaciones en otras instalaciones y servicios, y contribuye a la fiabilidad técnica y a la eficiencia económica de la instalación. Suministro de baja tensión por la red de distribución de IBERDROLA, disponiendo de una acometida de tipo aéreo-subterránea.

La instalación parte de un transformador exterior al edificio, de esta forma contemplamos la posibilidad de comprar la energía eléctrica a media tensión y tener un control y mantenimiento centralizado, facilitando la conservación y actualización.

La instalación comprende: acometida de tipo aéreo subterránea conforme a la ITC-BT- 11, Caja General de Protección y Medida (CGPM) ubicada en el exterior conforme a la ITC-BT-13. Se situará en el lugar indicado en el Plano de Instalación de Electricidad, a una altura comprendida entre 0,70 y 1,80 m., y con acceso libre a la empresa suministradora, Derivación Individual que une el CGPM con los Dispositivos Generales de Mando y Protección (DGMP) constituida por conductores aislados en el interior de tubos enterrados y/o empotrados expresamente destinado a este fin, conforme a la ITC- BT-15.

Para garantizar el buen funcionamiento de la instalación se añade un grupo auxiliar de alimentación formado por un grupo electrógeno, que se acciona si el transformador falla, evitando así la ausencia de corriente en el edificio, que podría dificultar las labores de conservación y restauración.

Contarán con alumbrado de emergencia los recintos cuya ocupación sea mayor de 100 personas, los recorridos de evacuación, los locales de

riesgo especial o que alberguen equipos generales de iluminación contra incendios, los aseos generales, los lugares en los que se encuentran los cuadros de distribución, las señales de seguridad y el itinerario accesible.

3. NORMATIVA DE APLICACIÓN

3.1 LEGISLACIÓN URBANA

La normativa que afecta a la parcela en cuanto a la legislación ambiental, los espacios de régimen especial y los espacios de protección natural se detalla a continuación.

3.1.1 Legislación ambiental

En lo relativo a la legislación ambiental, se ha tenido en cuenta las leyes relativas al ciclo del agua como:

-Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Aguas.

Nos afecta ya que en él se establece como dominio público los cauces de agua continuos. De tal forma que la totalidad de la parcela se encuentra en una zona de servidumbre, siendo esta un dominio público hidráulico.

- Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos preliminar I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas.

En este reglamento se regulan los dominios públicos hidráulicos con la finalidad de preservar su estado, prevenir el deterioro de los ecosistemas acuáticos y proteger el régimen de las corrientes en avenidas. La modificación de los límites solo podrá ser promovida por la Administración General del Estado, autonómica o local.

- Real Decreto 903/2010, de 9 de Julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación

En cada demarcación hidrográfica se realizará una evaluación preliminar del riesgo de inundación con objeto de determinar aquellas zonas del territorio para las cuales se haya llegado a la conclusión de que existe un riesgo potencial de inundación significativo o en las cuales la materialización de ese riesgo puede considerarse probable.

En cuanto a la legislación de régimen especial se incluye el camino del cabildo como vía pecuaria. Y se estudia la presencia de dos estaciones de servicio en la calle del cabildo.

-Ley 3/1995, de 23 de marzo, de vías pecuarias

Se trata de una vía pecuaria clasificada como colada 24.1 Colada de Overuela y Cabildo (Continuación de la Vereda de Vegacuede) G-8. En los artículos 10 y 11 se establecen los criterios para las modificaciones de traza y la desafectación. Y en los artículos 16 y 17 la compatibilidad y limitaciones de usos.

En la calle del cabildo existen dos estaciones de servicio por lo que nos afectará la normativa que regula las mismas.

- Real Decreto 2085/1994, de 20 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Petrolíferas

Las instalaciones fijas para distribución al por menor y venta al público de carburantes y combustibles petrolíferos que se regula en el artículo 2.4.

- Real Decreto 2201/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba la instrucción técnica complementaria MI - IP 04

Donde se define lo que se entiende por estación de servicio y se establecen las distancias de las edificaciones respecto a las mismas. Por lo tanto, la separación del proyecto para el centro de Restauración de Bienes Muebles con respecto a las estaciones de servicio se cumple incluso en el caso más desfavorable.

Debido a la condición de la parcela como espacio de ribera es preciso estudiar si se incluye en una red de espacios de protección patrimonial natural

- Red ecológica europea natura 2000 que no nos afecta ya que el río Pisuerga en su paso por la ciudad de Valladolid no se encuentra en la red natura 2000.

Plan General de Ordenación urbana

3.1.2 Plan General de Ordenación urbana

Los instrumentos de planeamiento urbanístico a los que el proyecto debe atender son el PGOU 2003, el PGOU de 2017 (pendiente de aprobación), el plan especial de riberas del Pisuerga y el reglamento de urbanismo de Castilla y León.

El plan general de ordenación urbana de 2003 inscribe a la parcela dentro de un sistema general SG EL05 B y SG EL05 R, sistema general espacio libre público subconjunto en suelo urbanizable y sistema general espacio libre público subconjunto en suelo rústico respectivamente, tal y como se refleja en el artículo 67 relación de sistemas generales del PGOU de Valladolid.

La parcela se ordena siguiendo el artículo 106 riberas del Pisuerga EL05 del PGOU de 2003 donde se recoge lo siguiente:

"Las riberas del Pisuerga se ordenarán mediante un único Plan Especial, cuyo ámbito se determina en el Plano de Ordenación. El tratamiento que en él se las dé responderá a lo siguiente:

-Caminos: Se desarrollarán caminos longitudinales a lo largo de las riberas, en los tramos en que sea posible conseguir

continuidad. Se preverá la construcción de caminos que sean prolongación (real o virtual) de las calles del Municipio que acceden al río, y se ordenará el acceso (real o virtual) desde ellos a las aguas. Ha de insinuarse un metafórico paseo de los fondos.

-Arbolado: Las riberas han de estar intensamente arboladas con múltiples especies, en contacto con las aguas.

-Edificación: Podrá preverse la construcción de pabellones y edificios vinculados al uso del parque. Serán sus condiciones las siguientes:

-Compatibilidad con el riesgo de inundación previsible.

-Usos: Exclusivamente dotacionales. Sin ocupación permanente en los supuestos en que sea incompatible con la inundabilidad previsible en cada lugar.

-Cumplimiento del deber de adaptación al ambiente.”

En el PGOU de 2003 en vigor, el ámbito de proyecto es un sistema general de un espacio libre EL 05, por lo que con la normativa actual no es posible la construcción del edificio para el Centro de Restauración de Bienes Muebles.

La ordenación detallada establecida por el planeamiento general puede modificarse mediante un plan especial.

Por lo tanto, para poder intervenir en la parcela será necesario la redacción de un plan especial de reforma interior, que tiene por objeto la planificación de las actuaciones rehabilitación, regeneración y renovación urbana. Así mismo, el Plan Especial de Reforma Interior podrá tener por objeto la ejecución de otras operaciones de reforma interior. La descongestión del suelo urbano, la mejora de las condiciones ambientales, de habitabilidad o de accesibilidad, la obtención de suelo dotacional, la recuperación de los espacios públicos, la resolución de los problemas de circulación u otros fines análogos. De esta forma queda recogido en el código de urbanismo de Castilla y León en su artículo 146. El Plan Especial de Reforma Interior puede aplicarse en cualquier clase y categoría de suelo, e incluso abarcar terrenos incluidos en varias clases y categorías, sin perjuicio de que mantengan su respectivo régimen jurídico.

Por todo ello, un Plan Especial de Reforma Interior es la herramienta urbanística para ordenar el área de proyecto. Se debe realizar en un cambio en la clasificación y calificación del suelo con la finalidad de planificar actuaciones de rehabilitación, regeneración, renovación urbana, recuperar el bosque de ribera, y planificar dotaciones urbanísticas públicas.

El plan especial de reforma interior propone una modificación de un sistema general espacio libre EL 05 no ejecutado, ya que actualmente las parcelas tienen un carácter privado, para regenerar la ribera y renovar el entorno urbano. Para regularizar la situación es preciso incrementar el índice de edificabilidad actual de la parcela, por lo que la superficie de sistemas generales incluidos en el sector deberá aumentarse adscribiendo otros sistemas generales, tal y como se propone en el PGOU de 2017 pendiente de aprobación. Con el fin de respetar el índice de imputación de sistemas generales asociados al sector artículo 256 PGOU.

3.2 CUMPLIMIENTO DEL CTE

3.2.1 Seguridad de Utilización y Accesibilidad SUA

SUA1 SEGURIDAD FRENTE A RIESGO DE CAÍDA

Pavimento: El proyecto cumple la clasificación de suelo en función de su resistencia al deslizamiento (Rd) según su resbaladricidad, al igual que las características en función de su localización. Además, no se presenta ningún tipo de discontinuidad en el pavimento.

Escaleras de uso general:

Las escaleras que se disponen en nuestro edificio son de uso general en los que se cumple las características siguientes:

Huella > 28 cm

C.Huella $13 < ch < 17.5$ (por ser uso público) Tramo > 1,10 m

Meseta: se dispondrá de una franja de pavimento visual y táctil que arranque de los tramos. Pasamanos: la altura de las mismas es de 0.90 tendiendo una resistencia y rigidez suficiente, incrustados en el muro de hormigón para no privar de los 1,20m de anchura.

SUA1 SEGURIDAD FRENTE A RIESGO DE IMPACTO O DE ATRAPAMIENTO

Impacto: Tanto para elementos fijos como practicables de superficie acristalada se señalizarán con una señalización visualmente contrastada situada a una altura inferior comprendida entre 0,85 y 1,10 m y a una altura superior comprendida entre 1,50 y 1,70m.

Atrapamiento: Se limita el riesgo de atrapamiento producido por una puerta corredera de accionamiento manual, incluidos sus mecanismo de apertura y cierre, la distancia de la hoja de la puerta hasta el objeto fijo mas próximo que será de 20 cm como mínimo.

SUA1 SEGURIDAD FRENTE A RIESGO CAUSADOS POR ILUMINACIÓN INDUCIDA

Alumbrado normal en zonas de circulación: Cumple el tipo de iluminancia. En cada zona se dispondrá de una instalación de alumbrado capaz de proporcionar una iluminación mínima de 20 lux en zonas exteriores y de

100 lux en zonas interiores. El factor de uniformidad será de 40 % como mínimo. Alumbrado de emergencia: Cumple las características del apartado.

SUA 9 ACCESIBILIDAD

Con el fin de facilitar el acceso a la utilización no discriminante, independiente y segura de los edificios o las personas con discapacidades se cumplirán las condiciones funcionales y de dotación de elementos accesibles-

Nuestro edificio presenta desnivel solo en planta baja (1m) en la rampa de acceso de mercancías rodadas que no se considera accesible para el público.

La parcela dispondrá al menos de un itinerario accesible que comunique una entrada principal al edificio con la vía pública y las zonas comunes exteriores.

La comunicación entre las diferentes plantas del edificio puede realizarse a través de los núcleos de escalera, mediante ascensores. Con el objetivo de garantizar el acceso y la utilización segura, independiente y no discriminante se señalizan los elementos que se indican a continuación: ITINERARIO ACCESIBLE

Itinerario que, considerada su utilización en ambos sentidos, cumple las condiciones que se establecen a continuación:

Espacios para giro:

Diámetro 1.5m libre de obstáculos en el vestíbulo de entrada, o portal, al fondo de pasillos de mas de 10m, frente a ascensores accesibles o al espacio dejado entre previsión para ellos.

Pasillos y pasos:

Anchura de paso > 1,20 m libre de obstáculos en zonas comunes de edificios de uso residencial y vivienda se admite 1,10 m. Estrechamientos puntuales de anchura > 1,00m , de longitud < 0,05m, y con separación > 0,65m a huecos de paso o a cambios de dirección.

Centro de Restauración de Bienes Muebles Lorena Sánchez Paz 23

Puertas:

Anchura libre de paso > 0,80m medida en el marco y aportada por no más de una hoja. En el ángulo de máxima apertura de la puerta, la anchura libre de paso reducida por el grosor de la hoja de la puerta debe ser > 0,78 m. Mecanismos de apertura y cierre situados a una altura entre 0.80 - 1.20 m, de funcionamiento a presión o palanca y maniobrables con una sola mano o son automáticas.

En ambas caras de las puertas existe un espacio libre de barrido de la las hojas de diámetro 1.20m Fuerza de apertura de las puertas de salida < 25 N (< 65 N cuando sean resistentes al fuego) Pavimento:

No contienen piezas ni elementos sueltos, tales como gravas o arenas. Los felpudos y moquetas están encastrado o fijadas en el suelo

DOTACIÓN DE ELEMENTOS ACCESIBLES

Plazas reservadas para usuarios en silla de ruedas:

Anexas al resto de plazas y comunicada con el edificio mediante un itinerario accesible.

Sus dimensiones son de 0,80 por 1,20 m como mínimo, en caso de aproximación frontal, y de 0,80 por 1,50 m como mínimo, en caso de aproximación lateral. Se dispondrá de una plaza reservada para usuarios de silla de ruedas por cada 100 o fracción, para facilitar el acceso se colocarán 2 en este caso. Servicios higiénicos accesibles. Aseos y vestuarios.

Se cumple la disposición de un aseo accesible para cada 10 unidades o fracción de inodoros instalados, pudiendo ser de uso compartido para ambos sexos.

Están comunicados por un itinerario accesible

Espacio para giro de diámetro 1.50 m libre de obstáculos.

Puertas que cumplen las condiciones del itinerario accesible. Son abatibles hacia el exterior o correderas.

Disposición de barras de apoyo, mecanismos y accesorios diferenciados cromáticamente del entorno. Espacio de transferencia lateral mayor a 0,80 m a cada lado del inodoro.

4. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

		TOTAL CAPITULO	
C00	DERRIVO Y ACTUACIONES PREVIAS	71.197,90 €	1,98%
C01	MOVIMIENTO DE TIERRAS	69.040,39 €	1,92%
C02	SANEAMIENTO	39.554,39 €	1,10%
C03	CIMENTACION	233.011,30 €	6,48%
C04	ESTRUCTURA	484.361,46 €	13,47%
C05	CERRAMIENTO	440.492,05 €	12,25%
C06	ALBAÑILERIA	232.292,13 €	6,46%
C07	CUBIERTAS	155.700,45 €	4,33%
C08	IMPERMEABILIZACION Y AISLAMIENTOS	127.652,80 €	3,55%
C09	CARPINTERIA EXTERIOR	235.168,81 €	6,54%
C10	CARPINTERIA INTERIOR	120.820,68 €	3,36%
C11	CERRAJERIA	43.150,24 €	1,20%
C12	REVESTIMIENTOS	154.621,70 €	4,30%
C13	PAVIMENTOS	179.073,50 €	4,98%
C14	PINTURA Y VARIOS	83.783,38 €	2,33%
C15	INSTALACION DE ABASTECIMIENTO	56.095,31 €	1,56%
C16	INSTALACION DE FONTANERIA	107.156,43 €	2,98%
C17	INSTALACION DE CLIMATIZACIÓN	276.161,54 €	7,68%
C18	INSTALACION DE ELECTRICIDAD	200.648,62 €	5,58%
C19	INSTALACION DE CONTRAINCENDIOS	47.824,85 €	1,33%
C20	INSTALACION DE ELEVACIÓN	41.352,31 €	1,15%
C21	URBANIZACION	160.015,48 €	4,45%
C22	SEGURIDAD Y SALUD	37.756,46 €	1,05%
C23	GESTION DE RESIDUOS	7.191,71 €	0,20%
	TOTAL EJECUCION MATERIAL	3.532.925,99 €	98,25%
	16% Gastos Generales	565.268,16 €	
	6% Beneficio Industrial	211.975,56 €	
	TOTAL PRESUPUESTO DE CONTRATA	4.310.169,71 €	
	21% IVA vigente	905.135,64 €	
	TOTAL PRESUPUESTO DE CONTRATA	5.215.305,35 €	

