

1- INTRODUCCIÓN

El programa sobre el que se desarrolla la propuesta es el de un centro socio-cultural, dotado con servicios para la comunidad de vecinos, y específicamente de una escuela infantil. Se sitúa en el municipio de Valencia, en una parcela de libre elección en la zona del Cabanyal.

La parcela elegida se encuentra situada junto a la universidad politécnica. Actualmente está formada por un solar en el que se encuentra un tanatorio, un parque, unos campos que actualmente se siguen labrando y un terraplén que se usa como parking, mal cuidado y totalmente desatendido. El proyecto propone derribar el tanatorio, aunque se encuentra en buenas condiciones, tiene un nulo interés arquitectónico, y se mantiene el parque.

Para poder dotar de un espacio exterior de calidad, se crean espacios abiertos arbolados que dentro de la parcelan van preparando al usuario para poder observar el edificios desde un buen punto de vista.

Uno de los argumentos fundamentales en el proceso de proyecto es la voluntad manifiesta por parte del edificio de buscar en todo momento un diálogo con su entorno inmediato, la ciudad y por las personas que lo utilizarán. El proyecto pretende tomar parte del lugar y ser partícipe de sus cualidades. Se asienta en el terreno permitiendo que el elemento verde penetre en toda su extensión, y se relacione con la estructura de los edificios. Se trata, en definitiva, de crear un hábitat urbano más habitable, más rico en matices y en posibilidades de uso.

El edificio se compone de tres bloques que se desplazan entre ellos para poder generar dos espacios que ordenen la parcela, creando una plaza dura que sirve de antesala del edificio, por otro lado genera también perspectiva para las visuales desde el edificio al parque preexistente. Se ha dispuesto por programa de un parking en el exterior con gran presencia de verde, para que, los coches no resten protagonismo al edificio y de otro parking en sótano con capacidad de 200 plazas.

La estructura ha sido ideada con el propósito de que sea lo más sencilla posible, todo está modulado y seriado para facilitar la fase constructiva lo máximo posible, con lo que la modulación toma una importancia relevante tanto por la cuestión estructural como funcional del proyecto.



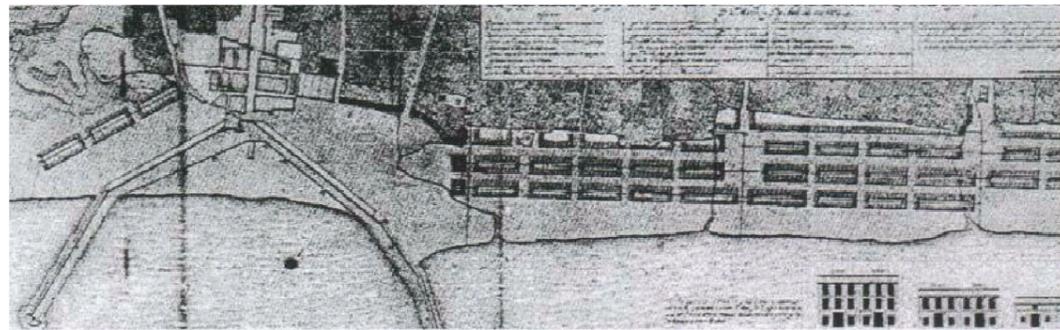
2- ARQUITECTURA- LUGAR

2.1- ANÁLISIS DEL TERRITORIO

Introducción

Los orígenes del barrio valenciano del Cabanyal se remontan al siglo XIII, cuando un grupo de familias ligadas a la pesca se asientan en la zona construyendo pequeñas casas en primera línea de la playa. Se forma así un barrio de pescadores que recibirá, ya bien entrado el siglo XV, el nombre del Cabanyal y que irá creciendo de manera continuada en los siguientes años.

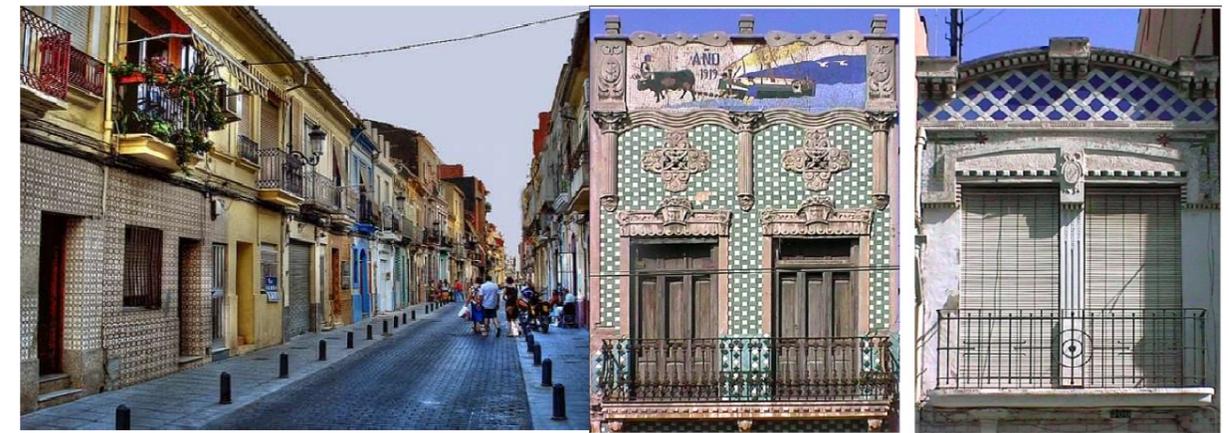
Las barracas de los pescadores se construían unas adyacentes a las otras, de ahí la estrechez de sus fachadas, formando largas calles en paralelo a la línea de costa, con escasas y estrechas calles perpendiculares a las principales vías.



Plano geográfico que se proyecta en la playa de la Ciudad de Valencia, 1796

No es hasta 1836 cuando se constituye el nuevo Ayuntamiento del Cabanyal, dando origen al nacimiento de un pueblo, Pueblo Nuevo del Mar, con plena autonomía municipal. En 1897, el Ayuntamiento del Cabanyal decide, pese al rechazo mostrado por sus habitantes, incorporarse al municipio de Valencia.

En los años posteriores, conforme la población va creciendo y utilizando el espacio generado por la ampliación del puerto de Valencia, se van creando nuevas calles paralelas al mar. El proceso de sustitución de las tradicionales "barracas" por nuevas viviendas se desarrolla desde finales del siglo XIX hasta bien entrado el primer tercio del siglo XX. Un pavoroso incendio extendido rápidamente debido a la paja empleada en los tejados provocó la casi total destrucción del barrio, como consecuencia el ayuntamiento dictó una serie de ordenanzas que impedían la construcción de nuevas barracas y dificultaban la reconstrucción de las existentes, por eso, sobre los mismos solares que ocuparan las barracas se construyeron nuevas casas, la mayoría de dos alturas. Un proceso que desembocará en la aparición de la peculiar arquitectura que caracteriza al barrio: cada vivienda está marcada por los gustos del propietario –dando singularidad a cada fachada– destacando el trabajo artesanal y minucioso, imitando el estilo modernista de la época pero añadiendo rasgos populares a las construcciones (cerámica artesanal, escayolas, *trencadís*, rejas, puertas...) La integración en este modelo urbano de población de raigambre pesquera con una determinada forma de vida, usos y costumbres, acabará por definir la estructura urbana que el Cabanyal todavía conserva.



Imágenes actuales del barrio del Cabanyal

Análisis

Se realiza en la documentación gráfica adjunta:

- Zonificación
- Análisis histórico- evolución
- Análisis morfológico: edificación, viales, equipamientos

Conclusiones

El valor patrimonial y urbanístico de El Cabanyal radica en su morfología urbana y, particularmente, en su parcelario, su estructura, el viario y los tejidos. Los valores patrimoniales y arquitectónicos del barrio forman parte de sus valores sociales, junto con su gente y su forma de habitar en él.

La estructura urbanística del Cabanyal, propia de los poblados marítimos, se mantiene en la actualidad, pero las viviendas unifamiliares tradicionales han dado paso a viviendas plurifamiliares, resultantes de la unión de dos parcelas tradicionales. También aparecen bloques en altura exentos de la trama que, poco a poco, van sustituyendo las tradicionales viviendas del Cabanyal.

2.2- IDEA, MEDIO E IMPLANTACIÓN

Análisis del lugar

La parcela se encuentra situada entre las calles Tramoyeres, Luís Peixó, Comte Melito y la avenida de los Naranjos.

La Lonja de pescadores y la Casa dels bous son dos de los edificios más singulares del Cabañal tanto por su valor histórico como arquitectónico:

La Lonja de pescadores:

Levantado a principio del siglo XX (1904-1909), se trata de un edificio de gran interés histórico y arquitectónico. Aunque proyectado en 1904 como lonja de pescado para venta mayorista, ya en 1909, recién terminadas las obras, se utilizó como Hospital de la Cruz Roja durante la guerra de África. Sus buenas condiciones higiénicas y su fácil adaptación para esta nueva función, sin necesidad de realizar ningún tipo de reformas, son exaltadas en una revista de la época. Los almacenes particulares de los pescadores que dan al mar se convirtieron en habitaciones de hospital y en las que se sitúan del otro lado del patio central se instalaron la cocina, farmacia, sala de operaciones, etc. y entre ambos cuerpos del edificio, en la nave central se deja el amplio patio, con luz de sol, adornado con plantas y pilas de agua. Terminada la contienda, comienza a utilizarse para aquello a lo que había sido proyectado, lonja del pescado. Los antiguos almacenes para útiles de pesca se van convirtiendo en viviendas de los pescadores. Las barcas de pesca son arrastradas hasta sus puertas desde la próxima orilla, apenas 10 metros, por los toros que Joaquín Sorolla inmortalizó en sus cuadros. Pasados treinta años, sigue siendo utilizada como lonja hasta casi la Guerra Civil, al finalizar la cual fue destinada a prisión, no volviendo a recuperar su uso, el que le ha dado nombre, debido a la construcción de una nueva lonja de pescado en uno de los muelles de la dársena interior del puerto de Valencia.

La casa dels bous:

Se utilizaba como establo para guardar los bueyes que tiraban de las barcas de pesca cuando volvían del mar. Su relevancia trasciende su valor patrimonial arquitectónico para alcanzar una gran estimación histórica debido a la relación que unía a la construcción con uno de los grandes maestros de la pintura: Joaquín Sorolla. El artista pintó el mar Mediterráneo en numerosas ocasiones cerca de la Casa dels Bous e inmortalizó como nadie su entorno, el oficio de "bouero" y la "pesca dels bous".

Actualmente está formada por un solar en el que se encuentra un tanatorio, un parque, unos campos que actualmente se siguen labrando y un terraplén que se usa como parking, mal cuidado y totalmente desatendido.

Al otro lado de la av, de los Naranjos encontramos más solares desatendidos o campos que aun se labran.

La parcela está junto al trazado del tranvía, a escasos metros de la parada "La Cadena". Al norte de la parcela se encuentra el hospital Valencia al Mar y a su lado un campo de fútbol. Al este de la parcela, encontramos una zona verde en buenas condiciones y a medio kilómetro se encuentra la playa. Tanto la av de los Naranjos, como la calle Luís Peixó, son calles que tienen bastante carga de tráfico y a pesar de ser de dimensiones considerables, no contiene una gran masa arbórea.

En resumen, la parcela se sitúa junto a dos hospitales, equipamientos deportivos, zonas verdes y a escasos metros de un colegio.

La ausencia de edificios colindantes de altura hace que el problema del soleamiento, vistas y orientaciones tanto de bloques, como de equipamientos y zonas verdes, sea menor. Sólo las parcelas colindantes por sur y este, es decir por la calle Comte Melito y Tramoyeres están edificadas.



Ubicación de la parcela





Lonja de pescadores

Casa dels bous

Idea de proyecto

Como ya he mencionado anteriormente, el centro socio-cultural se sitúa en una parcela del barrio del Cabanyal en la ciudad de Valencia, intentando configurar una trama urbana a través de la disposición del edificio con su correspondiente espacio verde.



Se trata de un parcela de gran dimensión, aproximadamente 23.138 m².

El proyecto propone derribar el tanatorio de altura B+IV que se encuentra en la esquina nor-oeste de la parcela, aunque se encuentra en buenas condiciones, tiene un nulo interés arquitectónico, y se mantiene el parque.

El nuevo conjunto estará formado por un edificio que se compone de cuatro volúmenes que no superan los 14 metros.

Se considera que la parcela es abierta. No existe cierre de la misma en ningún sitio, por lo que la misma será de disfrute para el resto de vecinos de la ciudad. Se trata de crear una trama urbana, un tejido que forme parte de la ciudad.

La ubicación del edificio en la parcela se resuelve teniendo en cuenta las orientaciones y las edificaciones existentes:

- Se sitúa en la esquina nor-oeste, para dar la espalda al tráfico y otorgar mayor calidad al resto de la parcela.

- El edificio se compone de cuatro bloques que se desplazan entre ellos para generar espacios que favorecen a la parcela y al funcionamiento del edificio.

- Mediante el desplazamiento de los bloques se generan dos plazas, una dura que se sitúa en la esquina nor-oeste y que sirve de paso entre el edificio y las dos grandes calles colindantes a la parcela, la otra plaza que se genera está vinculada a al parque preexistente y se desarrollando progresivamente hasta fundirse con él.

El programa se sitúa de manera específica para que la parte de programa más pública este íntimamente relacionada con alguno de los dos parques.

La escuela se sitúa al sur de la parcela, con una orientación sur-este. La cafetería se encuentra en la parte norte de la parcela, pero con orientación sur y con una terraza que se sitúa en la plaza relacionada con el parque, dándole a la cafetería unas agradables vistas.

Al sur-oeste de la parcela se encuentra el aparcamiento de visitantes donde se ubica la rampa que da acceso a los aparcamientos de los edificios. De esta manera, la rampa no interfiere en la configuración de la cota 0. Por otro lado, el aparcamiento de visitantes, en superficie, se encuentra rodeado de verde, mediante árboles y arbustos que hacen que el aparcamiento pase a un segundo plano.

Referentes arquitectónicos.

A la hora de empezar a proyectar es imprescindible documentarse acerca de las obras de otros arquitectos, observando cual es la problemática que se les plantea y cómo dan solución a la misma. Por ello, se han analizado múltiples edificios de los que destacan:

Ampliación del Instituto de Arte de Chicago. Renzo Piano.



Edificio de oficinas en Benigar, Alicante. Javier García Solera.



Biblioteca en Málaga. Manuel Altolaguirre.



Alumna: Irene Fernández Jiménez

Profesores: Juan Blat, Jaime Prior, Manolo Sanjuán

CENTRO SOCIO CULTURAL EN EL CABANYAL

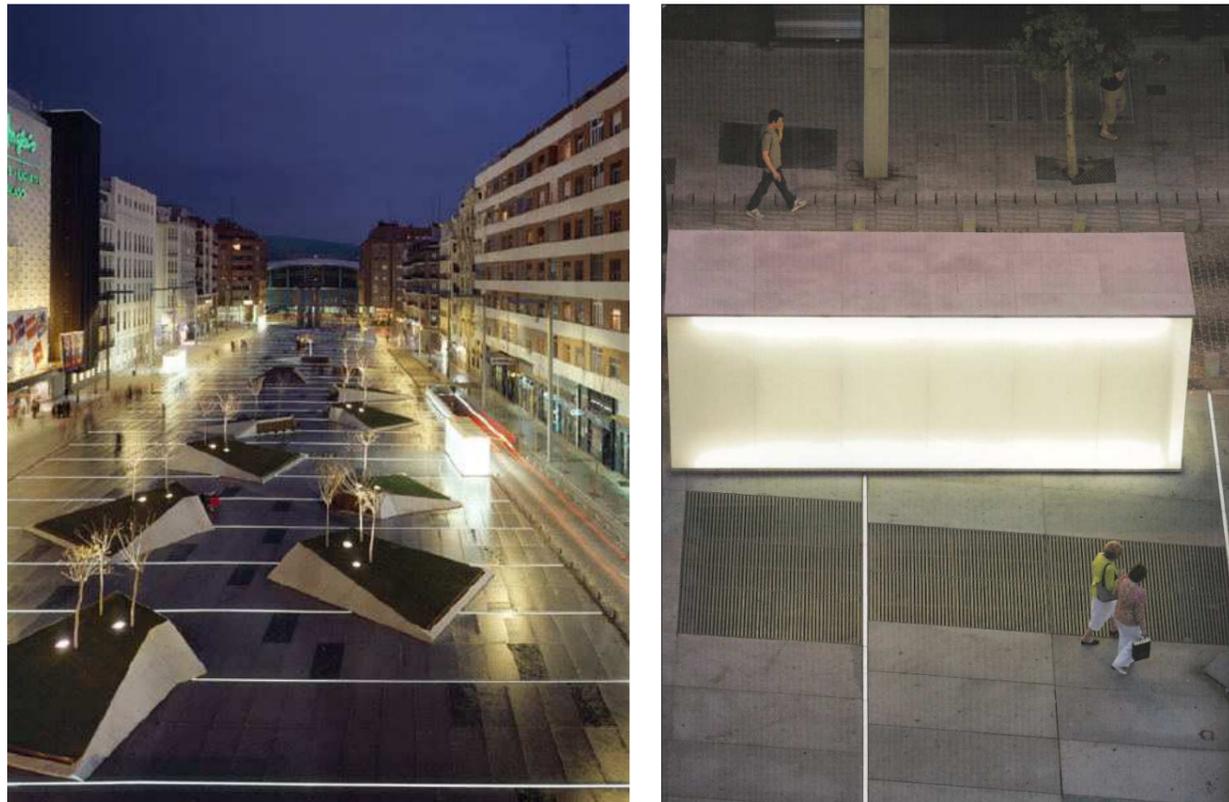
MEMORIA JUSTIFICATIVA Y TÉCNICA 5

PFC TALLER 1

Baluarte. Auditorio y Palacio de Congresos, Pamplona. Francisco Mangado.



Plaza de Felipe II, Madrid. Francisco Mangado.



2.3- EL ENTORNO. CONSTRUCCIÓN DE LA COTA 0

Idea de espacio exterior

Uno de los argumentos fundamentales en el proceso de proyecto es la voluntad manifiesta por parte del edificio, de buscar en todo momento un diálogo con su entorno inmediato, la ciudad y por las personas que lo utilizarán. El proyecto pretende tomar parte del lugar y ser partícipe de sus cualidades. Se asienta en el terreno permitiendo que el elemento verde penetre en toda su extensión, y se relacione con la estructura de los edificios. Se trata, en definitiva, de crear un hábitat urbano más habitable, más rico en matices y en posibilidades de uso.

El espacio exterior de la parcela y su entorno inmediato se ha trabajado como una parte más del proyecto. Por ello, se ha tenido en cuenta también la situación donde se encuentra el proyecto y la relación del mismo con el entorno que le rodea.

Los diferentes espacios verdes generados en la parcela y su emplazamiento vienen condicionados tanto por la ubicación del edificio, como del entorno que lo rodea, buscando la integración del parque preexistente.

Se definen claramente dos espacios principales:

- El espacio principal de la parcela, más vinculado al parque y cuyo trazado hace referencia a la modulación seriada de los mismos.

La cafetería vuelca a este espacio principal, relacionándose estrechamente con él, también la guardería obedece esta relación aunque tiene una parte en medio para el disfrute de los niños.

- El otro espacio duro que sigue la estructura del edificio mediante la pavimentación, sirve de extensión para la sala de exposiciones y reclamo para el vecindario.

Al considerar las zonas verdes como un elemento más que contribuye a la definición del proyecto, se necesita un estudio de distribución y un análisis en profundidad de las distintas especies escogidas para la configuración de la cota 0.

Elegiremos para la parcela especies vegetales principalmente autóctonas. La elección de las especies vegetales está determinada tanto por las necesidades de soleamiento del espacio público como por la función de "parque o espacios verdes". De la misma forma, se ha intentado introducir zonas de plantas aromáticas propias del terreno. Se plantea para la ordenación de la parcela una partición sistemática, dependiendo de las necesidades que presente la edificación e intentando buscar unas líneas que sirvan de guías y conecten la edificación con el resto de la ciudad.

Vegetación

ALMENDRO

Nombre Científico: Prunus Dulcis

Nombre común: almendro, almendrera

Orden: Rosales

Familia: Rosaceae

Género: Prunus

Características:



Pequeño árbol caducifolio que puede alcanzar 10 m de talla, con tronco rara vez derecho y corteza color ceniza, escamosa con la edad y llena de lenticelas. Hojas simples, lanceoladas, estrechas, de 7.5-12.5 cm de longitud, ensanchadas más debajo de la mitad. Base redondeada y ápice largamente acuminado; margen aserrado. Superficie lampiña en ambas caras. Flores solitarias o en grupos de 2-4, de color blanco puro o algo rosadas, casi sentadas, de unos 3-5 cm de diámetro. Aparecen muy pronto, mucho antes que las hojas, a veces ya desde el invierno. Frutos oblongos, elipsoidales, con carne seca, tomentosos, de color verde, dehiscentes. Miden unos 3-6 cm de longitud y contienen un hueso leñoso con pequeños hoyos en el que se encuentran 1-2 almendras provistas de tegumento pardo y rugoso. Presenta dos variedades típicas: amara y dulcis.

Se trata de un árbol de hoja caduca, capaz de llegar hasta los 10 metros de altura, de tronco gris ceniza que adopta formas retorcidas. Sus hojas son alargadas, de color verde claro, suaves al tacto, que contrastan con los tonos oscuros de sus ramas.

Sus flores blancas con matices rosados aparecen a finales del invierno, antes de la salida de sus propias hojas. El fruto crece envuelto en una cápsula verde que se abre al madurar, dejando caer la almendra con su cobertura de hueso. Existen dos tipos generales de almendras: la amara (amarga) que resulta tóxica para el consumo por su contenido en ácido cianhídrico, y la más apreciada, la almendra dulce, cuyas variedades se comercializan, tanto para el consumo humano como para las empresas farmacéuticas y cosméticas, por la calidad de sus aceites esenciales.

Uso en el proyecto:

Se trata de un árbol de origen frutal, su flor blanca es característica y muy apreciada. Se colocarán tres o cuatro ejemplares junto a la cafetería. Pretende crear una zona de descanso, más íntima. Al ser de hoja perenne protege del sol en los calurosos días de verano en la zona de terraza. Por el contrario en invierno, al ser de hoja caduca deja que pase el sol.

NARANJO DULCE

Nombre Científico: Citrus X Sinensis

Nombre común: Naranja dulce, naranjo

Orden: Sapindales

Familia: Rutaceae

Género: Citrus

Características:



El naranjo dulce (*Citrus × sinensis*) es un árbol del género *Citrus*, que forma parte de la familia de las Rutáceas. Se trata de un árbol de porte mediano -aunque en óptimas condiciones de cultivo llega hasta los 13 m de altura-, perenne, de copa grande, redonda o piramidal, con hojas ovales de entre 7 a 10 cm de margen entero y frecuentemente estipuladas y ramas en ocasiones con grandes espinas (más de 10 cm). Sus flores blancas, denominadas azahar, nacen aisladas o en racimos y son sumamente fragantes.

El naranjo se consideró tradicionalmente la especie *C. sinensis* del género *Citrus*. A este mismo género pertenecen el limón, la lima y la naranja amarga (*Citrus aurantium*). Investigaciones genéticas recientes han demostrado que la mayoría de estos frutales son en realidad híbridos producidos a partir del pomelo (*Citrus maxima*), la mandarina (*Citrus reticulata*) y el cidro (*Citrus medica*), por lo cual la nomenclatura científica correcta es *Citrus × sinensis*. El antiguo nombre, sin indicación de híbrido, continúa usándose extensamente.

Usos:

El cultivo de esta especie forma una parte importante de la economía de muchos países, como Estados Unidos (Florida y California), la mayor parte de los países mediterráneos, Brasil, México, Costa Rica, Belice, Cuba, Pakistán, China, India, Irán, Egipto, Turquía y Sudáfrica. Se da en regiones de clima templado y húmedo. En España se cultiva sobre todo en la Comunidad Valenciana, Andalucía y Murcia donde se suelen regar copiosamente. Si bien es un cultivo de regadío no soporta la excesiva humedad o encharcamiento, lo que llevaría a la pérdida del árbol. Las heladas prolongadas por debajo de 0°, repercuten principalmente en su fruto tanto en la bajada de la calidad como en su pérdida.

Uso en el proyecto:

Se ha escogido esta especie por tratarse de un árbol de origen frutal, en estrecha relación con el entorno, para integrarlo dentro de la parcela. Se colocarán en las zonas de aparcamiento en superficie, dotándolo de colorido gracias a sus frutos.

JACARANDA

Nombre Científico: Jacaranda Mimosifolia

Nombre común: Jacaranda.

Orden: Lamiales

Familia: Bignoniaceae

Género: Jacaranda

Características:

Árbol semicaducifolio de porte medio, de 12-15 m de altura con copa ancha y ramas erguidas. Tronco de corteza fisurada, oscura. Las ramas jóvenes lisas. Hojas compuestas, bipinnadas, de hasta 50 cm de longitud, con pinnas de 25-30 pares de folíolos pequeños de forma oval-oblonga, apiculados, de color verde-amarillento.

Flores en panículas terminales de forma piramidal que aparecen antes que las hojas, dándole al árbol un bonito aspecto. Son de forma tubular y de color azul-violeta, de unos 3-5 cm de longitud. Florece en Mayo-Junio, y a veces tiene una segunda floración, más escasa, hacia el mes de Septiembre u Octubre. Fruto leñoso, dehiscente, plano, en forma de castañuela, conteniendo gran cantidad de semillas pequeñas, aladas. El fruto permanece bastante tiempo en el árbol.

Usos:

Se multiplica por semillas. Árbol no demasiado exigente y de crecimiento relativamente rápido. Las heladas le perjudican, sobre todo a los ejemplares jóvenes, que llegan a morir. Florece abundantemente en exposición soleada. Especie muy utilizada como árbol de alineación, de forma aislada o formando grupos.

Uso en el proyecto:

Se elige por su colorido y el aroma de sus flores, variable a lo largo de las estaciones. Las colocaremos en el paseo oeste, en una zona destinada al descanso con bancos, siguiendo las alineaciones de las circulaciones.



LIMONERO

Nombre Científico: Citrus X Limon

Nombre común: Limonero

Orden: Sapindales

Familia: Rutaceae

Género: Citrus

Características:



Citrus X limon , comúnmente llamado limón o limonero , es un pequeño árbol perenne, especie híbrida del género citrus, familia de las Rutáceas, que puede alcanzar los 6 m de altura; posee corteza lisa y madera dura y amarillenta muy apreciada para trabajos de ebanistería. Forma una copa abierta con gran profusión de ramas, sus hojas son elípticas, coriáceas de color verde mate lustroso (5 a 10 cm), terminadas en punta y con bordes ondulados o finamente dentados. Las aromáticas flores presentan gruesos pétalos blancos teñidos de rosa o violáceo en la parte externa, con numerosos estambres (20-40). Surgen aisladas o formando pares a partir de yemas rojizas.

El limonero es originario de Asia y fue desconocido por griegos y romanos, siendo mencionado por primera vez en el libro sobre agricultura Nabathae hacia el siglo III o IV. Su cultivo no fue desarrollado en Occidente hasta después de la conquista árabe de España, extendiéndose entonces por todo el litoral mediterráneo donde se cultiva profusamente, debido a la benignidad del clima, para consumo interno y de exportación. Su fruto, el limón, posee un alto contenido en vitamina C (501,6 mg/L) y ácido cítrico (49,88 g/L). Se utiliza para elaborar postres o bebidas naturales como la limonada. Las rodajas se usan como adorno para bebidas.

Usos:

Se considera que el limonero posee un amplio espectro de usos, de entre los cuales destacan: gastronómico, digestivo, estomacal, astringente, antiemético, vulnerario, dermatológico, analgésico, antidontálgico, antigripal....Está muy extendido el uso de condimentar con limón el consumo de pescado y marisco. En bebidas alcohólicas o en refrescos se le suele añadir una pequeña rodaja de limón.

Uso en el proyecto:

Se ha escogido esta especie por tratarse de un árbol de origen frutal, en estrecha relación con el entorno,. Se colocarán en la zona norte de aparcamiento en superficie, dotándolo de colorido gracias a sus frutos.



CEREZO JAPONÉS

Nombre científico: *Prunus serrulata* Lindl.

Nombre común: Cerezo japonés, Cerezo del Japón, Cerezo de flor.

Familia: Rosaceae.

Origen: Asia: Japón.

Características:

Puede llegar a alcanzar una altura de 4-5 metros y tiene un diámetro comprendido entre los 3 y 4 metros. Hermosa floración primaveral. Hojas primero rojo-bruno, después verde, y en otoño rojo. Redondeadas y nervadas de color verde brillante. Flores encrespadas color rosa-púrpura, dobles en mazos al inicio de la primavera sobre ramas aún desnudas. En Japón está considerada como emblema nacional y forma parte del patrimonio legendario del país. Es árbol de gran valor ornamental muy cultivado.

Mantenimiento:

Tipo de suelo normal, bien drenado, neutro o alcalino. No necesita ser podado, salvo para eliminar las ramas viejas o mal orientadas. Nunca cortar ramas gordas porque no lo soporta. La plaga que más le afecta es el pulgón. Las estacas con hojas de algunas especies de Cerezo de flor pueden hacerse enraizar bajo niebla en altos porcentajes si se les trata con ácido indolbutírico, pero algunas veces es difícil su supervivencia y que resistan al invierno.

Uso en el proyecto:

Se considera un árbol ornamental. Al no ser de grandes dimensiones, se utilizará en frente de la sala multiusos. Dada su escasa envergadura, no será necesaria mucha contención de tierras para sustentarlo.



ÁLAMO

Nombre científico: *Populus alba*

Nombre común: Álamo blanco

Familia: Salicaceae

Lugar de origen: Europa, Asia, norte de África

Etimología: *Populus*, nombre antiguo latino del chopo o álamo. *Alba*, alude al denso tomento blanco del envés de las hojas.

Características:

Árbol caducifolio corpulento de hasta 30 m de altura, de grueso tronco y sistema radical fuerte, con numerosas raíces secundarias largas que emiten multitud de renuevos. Corteza lisa, blanquecina, con las cicatrices negruzcas de antiguas ramas. Copa ancha, irregular. Ramillas y brotes tomentosos. Hojas tomentosas en las dos caras y en el pecíolo. Al madurar son verde oscuras en el haz y blanco tomentosas en el envés. Hojas mayores normalmente palmeado-lobuladas, de base acorazonada. Hojas de las ramillas redondeadas o aovadas, poco lobuladas, con menos tomento. Amentos colgantes. Los masculinos de 3-6 cm de longitud, lanosos. Los femeninos más largos y delgados. Florece de Febrero a Abril normalmente. Fruto en cápsula bivalva.

Usos:

Se multiplica por esquejes y por renuevos que brotan abundantemente alrededor de un pie adulto. Gusta de suelos frescos y ricos. Soporta bien los calores excesivos con tal de tener aprovisionamiento de agua. Posee un crecimiento rápido. La madera se utiliza en carpintería ligera y para pasta de celulosa. Por la cantidad de renuevos que emite puede competir con otras especies próximas. Sus raíces son agresivas, por lo que debe descartarse su plantación cerca de instalaciones o construcciones. Posee el tronco uniformemente ramificado casi desde la base, y el porte es piramidal. Es muy utilizada en alineaciones por su porte. Soporta suelos pobres, arcillosos o calcáreos.

Uso en el proyecto:

Se coloca en la zona sur de la parcela en frente, de la biblioteca y de la escuela infantil, durante el verano servirá para aliviar la entrada de los rayos en el edificio.



PLANTAS AROMÁTICAS:

Las plantas aromáticas se plantean en la plaza trasera que da a la huerta, y en la terraza de la Biblioteca. Para evitar que la plaza sea demasiado dura debido a su parking subterráneo, se han planteado unas cajas de acero que albergan especies vegetales principalmente autóctonas y plantas aromáticas de nuestra tierra.

A continuación se detallan las especies vegetales utilizadas en el proyecto:

ROMERO

Nombre científico: *Rosmarinus officinalis*

Familia: Lamiaceae

Origen: el romero es una planta originaria de la región mediterránea, sobre todo de las áreas donde el suelo es especialmente seco, arenoso y rocoso.

Etimología:

El nombre científico "Rosmarinus" parece ser que deriva, bien de las palabras latinas "Ros": Rocío y "Marinus": Marino, por ser especie que no suele alejarse en demasía de las zonas costeras; o bien de los vocablos griegos "Rhops": Arbusto y "Myrinos": Aromático.

El epíteto "officinalis" se aplica a muchas especies que desde muy antiguo han sido consideradas medicinales. Arbusto perenne de hasta 2 metros. Es muy aromático y es una importante planta melífera con gran número de aplicaciones medicinales y cosméticas. Hojas firmes, verde oscuras por el haz y blanquecinas por el envés, provistas de abundantes glándulas de esencia. Flores de color azul o violáceo pálidos con los estambres más largos que los pétalos y el labio superior de la corola curvado.



NARCISO

Nombre Científico: *Narcissus*

Orden: Asparagales

Familia: Amaryllidaceae

Género: *Narcissus*

Características:



Narcissus género de la familia Amaryllidaceae, originario de la cuenca mediterránea y Europa, el género comprende numerosas especies bulbosas, la mayoría de floración primaveral, aunque hay algunas especies de *Narcissus* que florecen en el otoño. Narciso es el nombre común en español para *narcissus*. La mayoría de sus especies son nativas de la región mediterránea, pero unas pocas especies se encuentran a lo largo de Asia central y China. La cantidad de formas cultivadas han aumentado grandemente, con nuevas variaciones en los viveros de cultivo prácticamente cada año.

Los narcisos son plantas bulbosas, con hojas basales y con tallos gruesos, que tienen una ó varias flores. Las flores poseen seis tépalos petaloides. Los estambres, en número de seis, están insertados en el tubo del perigonio. Los frutos son cápsulas trilobuladas que contienen generalmente numerosos granos.

Usos:

El uso más popular de esta especie ha sido y sigue siendo el ornamental, recolectándose los tallos para formar pequeños ramos, fuertemente olorosos. Sería recomendable el cultivo de estas especies, ya que al recogerse las flores en la naturaleza se impide la producción de nuevas semillas, lo que a largo plazo puede conllevar un importante declive de las poblaciones.

TOMILLO COMÚN

Nombre Científico: *Thymus vulgaris*

Familia: Lamiaceae

Orígen: Se distribuye por todo el Mediterráneo, y de forma secundaria se extiende por otras zonas europeas.

El tomillo tiene como componente más importante la esencia, que varía mucho por la proporción en la que la produce la planta, según su propia naturaleza, el país en que se crie, la altitud, la época de recolección, etc.

Hay una raza, el *Thymus vulgaris* subs. *Aestivus*, que florece por lo general más tarde de lo normal, principalmente de mayo a octubre, aunque puede tener flores casi todo el año. Es la que predomina en el este de la Comunidad Valenciana.

Exigencias: Es muy común en los matorrales de terreno calizos.

Características:

Es un arbusto que forma una mata muy tupida de unos 10-30 cm. Sus ojas son ovado-lanceoladas, que a diferencia de las de los otros tomillos, carecen de pelos largos o cilios en la base. Sus flores forman inflorescencias de 3 a 6 flores en espiga en las extremidades de los tallos. Es una planta medicinal y sus flores son rosadas.



MANZANILLA

Nombre común: Manzanilla dulce, manzanilla alemana

Nombre Científico: *Matricaria chamomilla*

Familia: Asteraceae

Orígen: Común de los países mediterráneos



Planta herbácea aromática anual, de hasta 60 cm de altura, con tallos erecto o escendente de 30 a 50 cm, ramificado y con hojas divididas con lóbulos dentados. Sus flores, en capítulos de hasta 2,5 cm de diámetro. Ligulas blancas que cuelgan a medida que maduran. Flósculos amarillos pentalobulados. Las flores son fragantes.

Características ambientales: crece en lugares a pleno sol, o al menos en zonas muy soleadas. Necesita de riego regular, pero no demasiado frecuente. Se utiliza mucho en jardines.

MELISA

Nombre Científico: *Melissa officinalis*

Familia: Lamiaceae

Orígen: Regiones mediterráneas

La melisa es una hierba perenne, con los tallos herbáceos rastreros, ligeramente lignificados en la base, de sección cuadrangular y hasta casi 1 m de altura. Las ramas son erectas y anuales. Presenta hojas opuestas, claramente pecioladas, de hasta 9 x 7 cm, con el limbo ovalado y el margen dentado, de color verde intenso, con la superficie pilosa. Las partes herbáceas poseen un intenso aroma a limón.

En verano florece, dando lugar a flores pentámeras, pedunculadas, con la corola blanquecina, también en tubo abierto con dos labios cortos. Son ricas en néctar, atrayendo polinizadores himenópteros, a lo que deben su nombre (melissa significa "abeja melífera" en griego). El fruto es una legumbre tetraseminada.



Relaciones establecidas entre el entorno, la edificación y la cota 0

El acceso a los diferentes edificios que componen el conjunto está íntimamente relacionado con la configuración de la cota 0.

Dos recorridos peatonales principales y la plaza situada al noroeste de la parcela se configuran como los puntos principales de relación de la parcela con su entorno.

Se utiliza el elemento verde para crear una barrera al tráfico de la av los Naranjos y se deja espacio suficiente para un paseo que da perspectiva al edificio.

La zona sureste se centra en integrar el espacio verde con el parque y hacer de transición entre el edificio y las edificaciones colindante que en algunos casos tienen alturas importantes, de esta manera no sólo se pone el valor al edificio, sino que también mejoran las preexistencias y el barrio encuentra una zona exterior que fomenta la vida del barrio.

El acceso al edificio se produce por una de las pastillas que configuran el edificio al que se puede acceder mediante la plaza dura situada en el noroeste o mediante los recorridos que se configuran entre los espacios verdes por el sur.

Las zonas verdes se encuentran estratégicamente situadas para mejorar el soleamiento del edificio y para mejorar la integración del barrio y la parcela, por otro lado genera pequeños espacios agradables, que fomenta la vida de la zona.

La ubicación del aparcamiento exterior y de la rampa de acceso al aparcamiento subterráneo, está colocada de manera estratégica, para no interrumpir el paso de los viandantes y para hacer de colchón del tráfico de la calle Luís Peixó.

3- ARQUITECTURA- FORMA Y FUNCIÓN

3.1- PROGRAMA, USOS Y ORGANIZACIÓN FUNCIONAL

Análisis del programa

El programa sobre el que se desarrolla la propuesta es el de un centro socio-cultural, dotado con servicios para la comunidad de vecinos, y específicamente de una escuela infantil. Se sitúa en el municipio de Valencia, en una parcela, en la zona del Cabanyal. Cerca de la universidad, el mar y el hospital Valencia al Mar y la Malvarosa.

La parcela sobre la que se desarrolla la propuesta tiene una superficie aproximada de 23.000m². Donde se encuentra el jardín de la Remonta, espacio que se respeta fomenta e integra en el proyecto.

El proyecto se desarrolla en un único edificio que se compone de cuatro pastillas, se sitúa en la esquina noroeste con la intención de dejar el mayor espacio libre posible para las zonas verdes, de esta manera la transición entre las zonas edificadas y las verdes se integran de manera paulatina.

El programa se resuelve en baja más una altura y sótano. En sótano se encuentra exclusivamente el aparcamiento y los espacios necesarios para las instalaciones. Dependiendo del uso que acoge cada pastilla, la altura de cornisa es diversa.

ZONA EXTERIOR

- Garaje 30 plazas
- Zona de juego para niños con espacio verde
- Zonas de descanso bajo arbolado
- Terraza cafetería
- Zona de parada de buses
- Zona de carga y descarga

APARCAMIENTO SUBTERRÁNEO

- 200 plazas
- 1 rampa de entrada y salida
- 2 accesos a cota 0

EDIFICIO

- Sala multiusos
- Espacio expositivo
- Biblioteca hemeroteca
- Espacios didácticos
- Zona infantil
- Tienda
- Cafetería
- Administración

La distribución del programa en el edificio se ha dispuesto atendiendo a diferentes factores, las necesidades del uso, la orientación adecuada, el nivel de privacidad que requiere o las vistas han sido determinantes.

El edificio se ordena mediante cuatro pastillas horizontales que soportan el programa y dos elementos verticales que ordenan las comunicaciones. Para explicar la distribución enumero las pastillas de norte a sur.

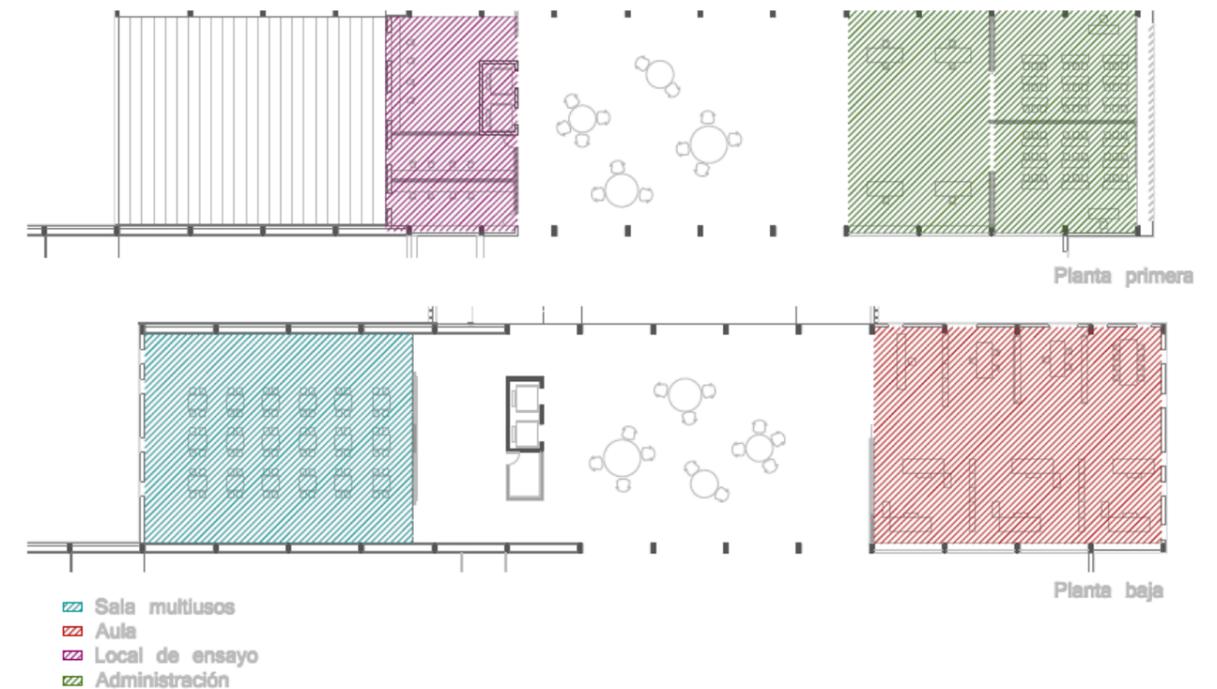


Pastilla 1: se encuentra en la parte norte de la parcela y por lo tanto expuesta al tráfico de la av los Naranjos, por ello se han dispuesto dos bandas de verde para amortiguar el ruido y las visuales, en ella se ubica en la parte oeste la zona de exposiciones en doble altura, está íntimamente relacionada con la plaza dura de manera que el espacio de exposiciones puede invadir el exterior, en la parte este de la pastilla se encuentra en baja la cafetería que se prolonga con una terraza en el espacio exterior y goza de las vistas de los múltiples espacios verdes, en planta primera están los talleres y aulas didácticas, con orientación norte. Se han dispuesto los talleres junto a la sala de exposiciones pensando en el fácil traslado de los elementos a exponer. Las particiones verticales se realizan en parte con mobiliario para jugar con los espacios, de manera que las aulas puedan aumentar o disminuir de tamaño dependiendo de las necesidades.



Pastilla 2: es la más corta y en planta primera consta solo de dos pasarelas que conectan la sala de exposiciones y las aulas con las demás aulas y la biblioteca. Es la entrada, el núcleo de comunicaciones, la zona de paso entre la plaza y la zona verde y el punto de partida para organizar el edificio, está presidida por una escalera de ida y vuelta que articula el edificio por completo. Es la pastilla más alta y tiene una fachada con lamas más estrechas y verticales, para indicar la entrada a los visitantes.

Pastilla 3: en planta baja se encuentra al oeste una de las salas multiusos, a este espacio se le otorga una altura libre superior al resto de la planta, tiene un espacio de espera que sirve a este uso y además a la administración, esta se encuentra en la parte este de la pastilla, tiene una distribución libre y diáfana para facilitar la adaptación del espacio y las necesidades del uso, por otra parte esta disposición atiende a una facilidad de acceso, una orientación noreste que aporta luz pero no excesiva y constante y vistas a la zona verde. En la planta superior hay otra zona de espera que sirve a las aulas los locales de ensayo y la biblioteca.



Pastilla 4: está colocada al sur del edificio, en la parte oeste está la gran sala multiusos, que se eleva en volumen dos alturas, al ser multiusos se ha procurado dejar el espacio diáfano, por ello se han colocado unas gradas movibles, los vestuarios y la zona de almacenamiento e instalaciones, se distribuye en tres alturas englobadas en la pastilla, en la parte este en baja está situada la tienda y la zona de niños, se ha dado este espacio privilegiado a los niños porque de esta manera se encuentran en la parte más alejada del tráfico, pudiendo así invadir la zona exterior de manera más segura y están más alejada de los ruidos del tráfico. En la planta primera se encuentra exclusivamente ocupada por la biblioteca, que a su vez está repartida mediante un bloque húmedo en dos zonas, una de mayor tránsito que sirve de paso para los accesos laterales y otra tranquila, aislada orientada a la lectura con vistas a la zona verde, buscando la calma y el aislamiento de la ciudad.

3.2- ORGANIZACIÓN ESPACIAL, FORMAS Y VOLÚMENES

Métrica

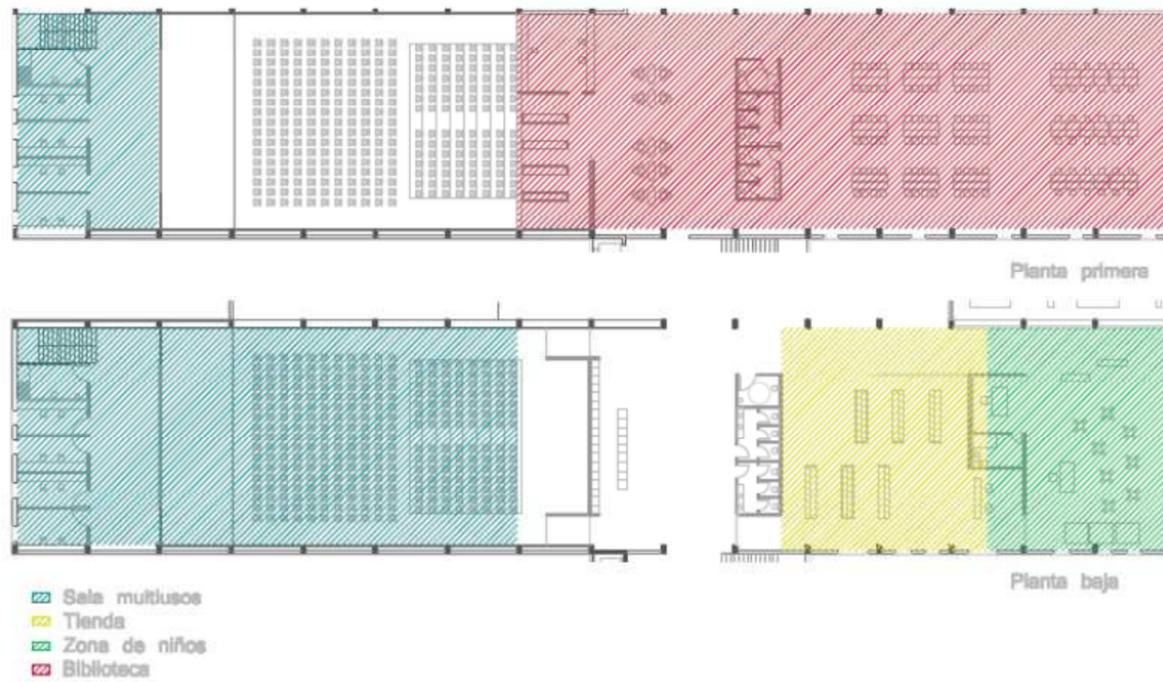
La organización responde desde el inicio a la idea de organizar el programa en pastillas, que contienen las partes de programa dependiendo de la relación entre ellos la ubicación de la pastilla y las necesidades del espacio exterior. Estas pastillas tienen en todo caso una altura, pero la altura de cornisa depende de las necesidades del uso interior.

Las pastillas se agrupan para mejorar el funcionamiento del edificio y facilitar su uso, sin necesidad de una gran cantidad de personal, para su buen funcionamiento.

El ritmo usado, se basa en múltiplos de 2,5m que no solo se reflejan en el edificio, sino que también se usa en el exterior, para ordenar la parcela y los espacios verdes que la componen. La modulación toma una importancia relevante tanto por la cuestión estructural como funcional del proyecto.

Como se ha mencionado las medidas de cada una de las pastillas varían dependiendo de las necesidades de los usos que contienen, por lo tanto, no tiene que ser iguales, ni en ancho, ni el largo, ni en alto.

El uso de las dobles alturas, está presente en la configuración del centro cultural, se utiliza en diversas partes del edificio para mejorar la iluminación, la calidad espacial o el propio cometido del uso. En el caso de las salas multiusos, favorece la acústica dando espacio a las placas del techo, en la sala de exposiciones, dota de un espacio de gran envergadura que aumenta las posibilidades de albergar diferentes esculturas o elementos a exponer, en la entrada, ayuda a la calidad espacial, potencia la verticalidad de las pastillas y ayuda a la comprensión espacial del edificio y de su funcionamiento. Esta doble altura, no solo se refleja en la entrada, sino que los espacios de se apoyan en ella adquiriendo un mayor interés, y los grandes ventanales que lo flanquean, dotan a todo el espacio de una iluminación natural muy potente.



Las comunicaciones se realizan mediante tres pastillas verticales, dos de las cuales se encuentran situadas en los laterales del edificio, estas comunican desde el sótano hasta la planta primera, teniendo una protección especial debido a la normativa de incendios y una central que comunica la planta baja con la primera. Las comunicaciones horizontales, se dan por en medio del edificio de norte a sur, todos los usos tienen acceso directo desde los espacios centrales, de manera que el funcionamiento del edificio no dependa de los usos que están abiertos y por otro lado se pueda dejar parte de los usos cerrados sin que por ello dejen de funcionar los demás.

Los núcleos húmedos se disponen en medio de las pastillas, de manera que sirven al espacio al mismo tiempo que lo ordenan, estos núcleos se prolongan de baja a primera, para así mejorar el funcionamiento y el orden de las instalaciones.

La ordenación de los usos dentro del edificio se basa en dos principios, por un lado se colocan en baja los usos que tienen un nivel de privacidad prácticamente nulo y por otro lado está colocada en las pastillas de manera que los usos que tienen relación estén en la misma pastilla. Esto se observa especialmente en la colocación de los espacios didácticos, ya que los talleres están en la misma pastilla que la sala de exposiciones, los locales de ensayo con la sala multiusos y las aulas están relacionadas con la biblioteca.

4- ARQUITECTURA- CONSTRUCCIÓN

4.1- MATERIALIDAD

Forma y textura

1. Cerramiento exterior:

Se compone de placas metálicas, que modulan toda la superficie, en dos alturas y se intercalan mediante paños acristalados con vidrio de seguridad de las mismas dimensiones, que por lo tanto no rompen la modulación.

En la fachada oeste, dos cuerpos, correspondientes con las aulas, que sobresalen volando un metro, rompen la pauta con unas lamas enmarcadas por dichas placas, que protegen unas ventadas correderas que abarcan toda la fachada.

La pastilla 2, también rompe la pauta, con unas lamas que recorren todo el cuerpo. Esta pastilla, es la principal conexión del espacio exterior con el edificio, es la entrada principal y además es el paso entre los dos espacios principales de la parcela.

2. Protección solar:

El control solar se consigue mediante varias operaciones: la disposición de voladizos en las orientaciones que así más lo requieren, arbolado específico con tal de proteger del sol en las estaciones de mayores temperaturas y radiaciones, y por último la utilización de elementos para la protección solar.

En la fachada oeste se han empleado para las protecciones solares lamas metálicas orientables.

3. Cubiertas:

Se ha empleado en todas la pastillas, cubierta invertida con grabas.

Una de las principales relaciones entre el espacio interior y el exterior, es la modulación, que se repite en la estructura, en el cerramiento y en el pavimento, tanto el interior a pesar de ser microcemento, como el exterior, repite en diferentes grupos, una modulación estricta.

La concepción-construcción del espacio interior

1. Aplacados interiores:

Los planos verticales, se resuelven de dos maneras, los que se encuentra, en los planos correspondientes a la estructura, son placas de pladur TERM, que dejan espacio entre ellos o ellos y el cerramiento exterior, para las instalaciones, en las aulas multiusos, se utilizan placas DECUSTIK, que ayudan a mejorar la acústica del local.

2. Pavimento interior:

- Para las zonas húmedas hemos elegido un pavimento cerámico antideslizante de Porcelanosa, se trata del STON KER AntiSlip, color niño musgo.

- En los espacios comunes, como el Hall, los corredores, la sala de exposiciones, etc, se dispondrá de microcemento pulido y tratado.

- Para las terrazas se colocará tarima de madera de teca.

3. Pavimento exterior:

- En los espacios exteriores se utilizan distintos tipos de materiales según sean de circulación, de paseo, de estar... En los recorridos exteriores de la parcela se empleará un pavimento de Porcelanosa AntiSlip color piedra basalta marfil 120x10x3cm, que tendrá su continuidad en el revestimiento de suelo interior.

- En las zonas exteriores de estar, dotadas de bancos con acabado en madera se emplearán listones de madera de iroko con tratamiento para exteriores 120x10x 3cm fijados sobre rastreles de madera de pino tratada, dispuestos sobre soportes regulables.

- Se usa hormigón continuo en las zonas donde se prevé mayor afluencia de personas, en las vías públicas y en la zona de aparcamiento. Y en el resto de espacios verdes, o bien se deja el propio terreno del lugar, o se colocan texturas naturales como grava, arena, vegetación...

2.1 Mobiliario.

Se ha escogido el mobiliario con especial cuidado tanto interior como exterior.

- **Exterior.**

El mobiliario exterior empleado es:

- Por un lado las luminarias de la casa comercial Iguzzini, cuyas características técnicas se desarrollará en la memoria de instalaciones. Se diferencian tres tipos según sean iluminación alta, media o baja:



- Por otro lado, en las zonas de carácter público de la ordenación exterior se ha dispuesto mobiliario urbano diseñado por Francisco Mangado. Se ha escogido el Banco Trasluz, con superficie de madera e iluminación incorporada, que se integra bien en las plazas, recorridos y patios del proyecto. Del mismo arquitecto se ha escogido la fuente Tana:



- Las papeleras serán del modelo Cat, son papeleras de madera para exteriores, con cubeta extraíble. Estructura interior metálica y exterior de listones de madera tropical. Pie en tubo de 195 mm de diámetro de gran resistencia y durabilidad. La madera está tratada con protector fungicida, y su acabado es en color caoba. Su fijación al suelo es mediante tornillos de acero, y su altura es de 70cm.



- Interior.

En función de las estancias a amueblar, se ha escogido un mobiliario diferente:

- En las zonas de estar, de espera y de descanso, se ha dispuesto:

La silla Barcelona de Mies Van der Rohe. Se trata de una silla con estructura de pletina de acero cromado, cintas de cuero y cojines de espuma tapizados a cuadros en piel negra o blanca.

La silla egg de Arne Jacobsen, de estructura de acero cromado y tapizado en diferentes colores.



Arne Jacobsen



Mies Van der Rohe

Para estas zonas de espera, estar y descanso, se ha escogido la mesa diseñada por Mies Van der Rohe para el Pabellón de Barcelona de 1927, apropiada para este tipo de espacios.



-En la zona de oficinas, dirección y administración, se ha escogido:

La mesa Eames, apropiada para este tipo de espacios dedicados a puestos de trabajos, sala de reuniones... Las Eames Tables ofrecen un amplio espectro de posibilidades de configuración. Los tableros de las mesas existen en muy variadas formas y tamaños, con revestimiento duro o contrachapado en madera o mármol. Los distintos pies de aluminio cromado o pulido (pie universal, lineal o segmentado), permiten configuraciones muy diversas.



Se ha empleado la silla Visasoft para la sala de reuniones y para las personas que son atendidas en dirección: silla muy característica, que incrementa la comodidad de la silla clásica gracias a su oscilación libre con un respaldo tapizado y flexible. Los reposabrazos están compuestos por un elemento de plástico revestido en piel. El bastidor inferior cromado mate o brillante, se combina con tapicerías de asiento y respaldo de piel.



Sin embargo se ha empleado la silla Managers para el personal que trabaja en el área de administración, dirección, oficinas, recepción, y préstamo de libros. Siendo estas sillas más confortables que las anteriores y cómodas para trabajar.



-En la zona de cafetería, se ha escogido:

Para la zona de barra un taburete de diseño, fabricado en abs. inyectado y con gran variedad de gamas de colores. Se ha escogido en blanco y negro. Son taburetes regulables en altura mediante pistón de gas y tienen reposapiés y base de plato cromada.

Dimensiones: ancho 36 cm; fondo 46 cm; altura 59-80 cm.
Peso: 7,5 kg.

Para las mesas de la cafetería se ha escogido un modelo sencillo, siendo unas mesas confortables de tablero de madera y un único soporte tubular de acero cromado, para un mejor acople de las sillas.



Las sillas propuestas para las salas multiusos y las aulas:

Silla Butterfly, serie 7 de Arne Jacobsen, diseñada en 1955, tiene su estructura de base en caño cromado y monocasco (asiento - respaldo) de multilaminado de madera curvada. Apilable. Cuando Arne Jacobsen diseñó el modelo Butterfly de la Serie 7, no pensó que ésta, se convertiría en una referencia del diseño moderno, y una de las más populares en todo el mundo, llegando a vender más de 5 millones de sillas. Sus suaves curvas, simplicidad y belleza, la convirtieron en un icono del diseño internacional.



-En la zona de Biblioteca, se ha escogido:

La mesa Tec (Dynamobel) Diseñada por Lluís Peiró y el equipo de Biplano.

Se ha escogido esta mesa por su versatilidad. Tiene complementos que se le pueden poner o quitar dependiendo de las necesidades.

La mesa llega a asimilar toda la instalación técnica y de equipos que requieren las mesas de estudio de la Biblioteca, manteniendo su limpieza estética. Está disponible en dos opciones diferentes: canal enrasado y canal sobre-elevado. La versión canal enrasado dispone de dos perfiles de aluminio donde se colocan los distintos paneles y accesorios, duplicando las posibilidades de optimización y aprovechamiento de espacios de trabajo. Cuando el canal es sobre-elevado el acceso del cableado al canal de electrificación es mediante dos tapas abatibles que convierten a este puesto en la solución más potente de electrificación.



La silla escogida para la zona de estudio de la Biblioteca es la silla Dis 01:

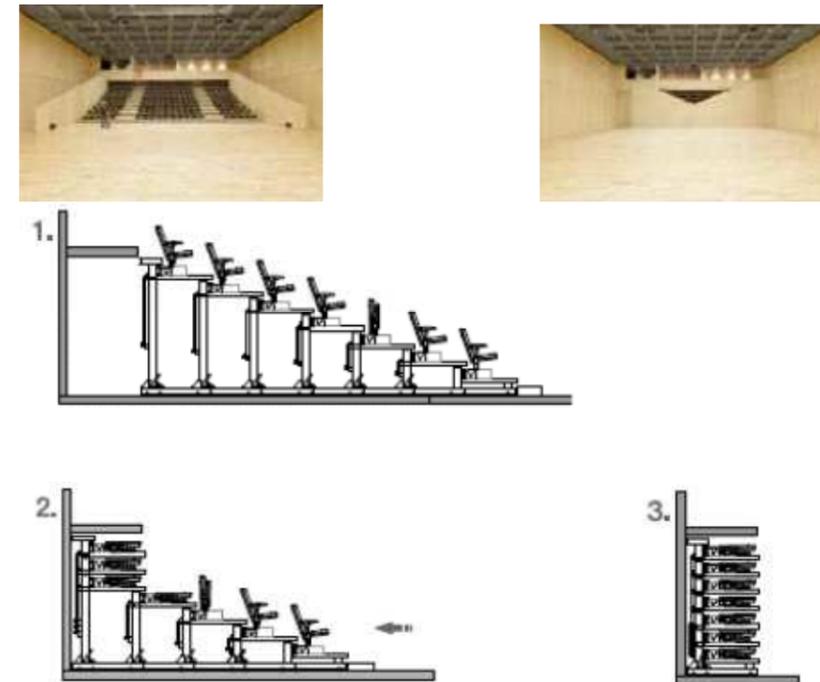
Se ha escogido esta silla por su comodidad, por la armonía formal con la mesa Tec, por la liviandad de su estructura y por disponer de ruedas que gracias a su fácil desplazamiento, ayudan a mantener el silencio en la Biblioteca. La sencillez de su estructura unida a sus superficies translúcidas da como resultado una pieza equilibrada y fluida. Dis es un programa de dirección con grandes prestaciones ergonómicas, integradas silenciosamente en su complejo entramado de mecanismos. Además la gama de acabados es muy amplia, por lo que Dis funciona muy bien en diferentes ambientes.

Para la zona de dispersión se ha optado por un modelo más decorativo aunque también ergonómico, la silla de Carl Hansen and Son



-En la zona del salón de actos, se ha optado por este tipo de butacas:

Esta butaca se caracteriza por, aprovechar al máximo los espacios, plegándose y dejándolos libres casi por completo.



- En cuanto a los sanitarios e han escogido los urinarios suspendidos de la serie de Diseño Roca:



4.2- ESTRUCTURA

Consideraciones previas

Se pretende construir un centro socio cultural, algunas de las actividades que se van a realizar, requieren de espacios con grandes luces, por lo tanto se ha optado por una solución que pudiese resolver grandes luces, por otro lado para obtener una mejor iluminación se realizan cambios de forjado, por lo tanto no solo se han de resolver las grandes luces, sino que además los momento en la cabeza de los pilares, son importantes.

Justificación y descripción de la solución adoptada

Primeramente se demolerán los edificios existentes, se retirarán los escombros y se limpiará el solar. Se excavará la zona destinada a aparcamiento con medios mecánicos que posteriormente deberán ser cargados y transportados a un vertedero autorizado, ya que no hay ninguna zona que necesite de un aporte de tierra.

En el resto de solar se limpiará y homogeneizará la superficie, aportando la tierra con sustrato necesario para que crezcan las especies vegetales.

El edificio coincide con el aparcamiento, por lo que tenemos resuelto en ese mismo espacio la cimentación. La superficie del aparcamiento es algo superior al edificio y se resolverá con un muro de contención que conecta con los pilares que sustentan el edificio.

La cimentación será de hormigón armado, tanto las zapatas, como la losa de cimentación y los muros de sótano. En los extremos de la cimentación, las zapatas irán acompañadas de un muro de sótano, que solo cubrirá 1 planta de sótano y que será coronado con el forjado del mismo que estará elevado de cota 0 unos 30 cm.

Una vez realizada la cimentación se continuará con la ejecución de la estructura aérea. Se plantea un sistema estructural porticado. Está formada por pilares, vigas y forjados unidireccionales de nervios in situ de hormigón armado, con elementos aligerantes de poliestireno extruído (aislamiento térmico).

La geometría rectangular de los pilares, se debe a las consideraciones previas, dado que los momentos en la cabeza van a ser considerables, se aumenta el canto y por tanto la inercia en la dirección desfavorable, para mejorar el comportamiento de la estructura, las vigas son pretensadas, dado que las luces que ha de salvar rondan los 15 y 16 m. Siguiendo el estricto programa de proyecto y debido a su funcionalidad, la estructura se debe acomodar a la distribución por lo que hay varias opciones en cuando a disposiciones geométricas y métrica.

Para las diferentes pastillas de edificio tenemos tres tipos de luces, de 16, 15 y 12m. Las luces de forjado, es decir, de viguetas, son de 5 metros en todos los tipos, siguiendo una métrica adecuada para el aparcamiento.

Las variaciones de temperatura ocasionan cambios en la estructura, acortamientos y alargamientos en las vigas, que deben ser restringidos. Al disponer de juntas de dilatación se permite la contracción y expansión de la estructura, reduciendo los esfuerzos de estos movimientos y sus consecuencias.

El sistema escogido permite la ejecución de una junta de dilatación sin necesidad de duplicar los soportes, es el sistema goujon-cret. Este sistema se basa en el uso de unos pasadores de acero (goujon) introducidos en vainas, que permiten el movimiento de contracción y dilatación de la estructura. Además, están diseñados y calculados para absorber el esfuerzo cortante que se produce en la unión.

4.3- INSTALACIONES Y NORMATIVA

4.3.1- Electricidad, iluminación y telecomunicaciones

Instalación eléctrica:

Partes de la instalación:

- **Instalación de enlace:** La instalación de enlace une la red de distribución a las instalaciones interiores.

Se compone de los siguientes elementos:

1. Acometida
2. Caja General de Protección (C.G.P.)
3. Línea Repartidora y derivaciones
4. Contador
5. Cuadro General de Distribución (C.G.D.)

- **Instalaciones interiores:** Las instalaciones se subdividen de forma que las perturbaciones originadas por averías que puedan producirse en un punto de ellas, afecten solamente a ciertas partes de la instalación, para lo cual los dispositivos de protección de cada circuito están adecuadamente coordinados con los dispositivos generales de protección que les preceden. Además, esta subdivisión se establece de forma que permita localizar las averías, así como controlar los aislamientos de la instalación por sectores. Se compone de los siguientes elementos:

1. Líneas derivadas a cuadros secundarios.
2. Cuadros secundarios de distribución.
3. Circuitos.

Se dota a todo el edificio de WIFI y de telecomunicaciones a la cafetería, las salas multiusos, la biblioteca y la sala de exposiciones.

Iluminación:

Se utiliza como mínimos, lo dispuesto en la DB-SUA seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada.

Iluminación interior:

El nivel de iluminación previsto para los distintos espacios es el siguiente:

- Zonas de circulación, pasillos, 100 lux
- Escaleras, almacenes, 150 lux
- Sala multiusos, 500 lux
- Cafetería, 500 lux
- Aseo, 150 lux
- Cocina, 150 lux
- Cuartos de trabajo o estudio, 500 lux

Iluminación exterior:

El nivel de iluminación para las circulaciones exteriores será de 50 lux general.

Alumbrado de emergencia:

Las instalaciones destinadas a alumbrados especiales tienen por objeto asegurar, aún faltando el alumbrado general, la iluminación en los locales y accesos hasta las salidas. Todas las luminarias tendrán una autonomía de una hora. En las estancias se disponen luminarias de emergencia empotradas en los techos con dirección vertical en los recorridos y en las salidas de evacuación. Se realizará teniendo en cuenta lo dispuesto en la DB-SI.

4.3.2- Climatización y renovación de aire

La instalación de climatización se realiza utilizando el sistema de aire acondicionado para la producción de frío y calor. Se ha empleado dos sistemas de refrigeración diferentes, por las características y necesidades de los diferentes locales. Se instalará el sistema roof top, para las salas multiusos, la sala de exposiciones, y el hall, se utilizan VRV para el resto de estancias, dividiéndolos en sistemas agrupados. El sistema 1, para la tienda y la zona infantil, sistema 2, para la biblioteca, sistema 3, para las aulas didácticas, sistema 4, para los talleres, el sistema 5 para la cafetería. Existe una unidad exterior de producción de agua fría o caliente que se traslada a las distintas máquinas de zona. Los sistemas centralizados constan de una central de climatización tipo unizona de volumen variable que impulsa el aire tratado a cada zona. El sistema roof top, además de climatizar se encarga de la renovación de aire, por lo tanto deberemos instalar un sistema de renovación de aire y un intercambiador de calor, según RITE.

4.3.3- Saneamiento y fontanería

Evacuación de aguas:

La instalación del sistema de evacuación de aguas pluviales y residuales se realiza según los criterios del Código Técnico de la Edificación, concretamente el Documento Básico de Salubridad-Evacuación de aguas, CTE – DB - HS5.

La red de evacuación de aguas en el Cabañal sigue un modelo unitario, pero para el conjunto residencial elegiremos un sistema separativo dentro del propio edificio, en el que la evacuación de las aguas residuales y pluviales se efectúa a través de los conductos distintos, aunque se dispondrá una única acometida común a la red de alcantarillado general.

Aguas residuales:

Se recogerán en cada baño, aseos, cocina, vestuarios y espacios comunes húmedos que requieran de sumideros para evacuación. Cada aparato tendrá un sifón para formar un cierre hidráulico. Las bajantes serán recibidas por arquetas a pie de bajante (registrables) que cumplirán las mismas condiciones que las de la red de aguas pluviales, lo mismo que las de paso. También tendrán un sistema de ventilación secundaria. En este caso, también será necesaria la utilización de un pozo de registro para la conexión con la red.

Aguas pluviales:

La cubierta de cada pastilla se recoge de manera singular. La recogida de las aguas de cubierta se realiza mediante una red colgada, suspendida en la cara inferior del forjado y oculta por falso techo registrable. Las bajantes pasan por el espacio reservado entre el cerramiento exterior y el interior reservado entre los pilares.

4.3.4- Protección contra incendios (Cumplimiento CTE DB SI):

SI 1: PROPAGACIÓN INTERIOR:

Se limitará el riesgo de propagación del incendio por el interior del edificio.

Los edificios se deben compartimentar en sectores de incendio para cumplir las condiciones del mismo:

En este caso al ser uso Pública concurrencia la superficie del mismo puede superar los 2500 m², ya que cumple los siguientes requisitos:

- esta compartimentado respecto de otras zonas mediante elementos EI-120;
- tiene resuelta la evacuación mediante *salidas de planta* que comuniquen con un *sector de riesgo mínimo* a través de *salidas de edificio*;
- los materiales de revestimiento son B-s1,d0 en paredes y techos y B_{FL}-s1 en suelos;
- la *densidad de la carga de fuego* debida a los materiales de revestimiento y al mobiliario fijo no exceden de 200 MJ/m² y
- no existe sobre el espacio ninguna zona habitable.

SECTORES DE INCENDIO:

Se han considerado dos sectores de incendio cumpliendo con las superficies máximas de sector:

-Sector 1: Sala multiusos

-Sector 2: Pública concurrencia

-Sector 3: Aparcamiento

SI 2: PROPAGACIÓN EXTERIOR:

Medianerías y fachadas

Al ser un edificio exento, no existen elementos verticales separadores entre edificios, por tanto no será necesario que su resistencia mínima sea al menos EI-120.

Distancia horizontal. Para la limitación del riesgo de propagación exterior horizontal del incendio a través de la fachada entre sectores de incendio, entre un local de riesgo alto y otras zonas, o en escaleras y pasillos protegidos y otras zonas, dichas fachadas deben ser al menos de EI-60. En este caso sólo se ha de tener en cuenta en las escaleras protegidas.

Distancia vertical. Para limitar el riesgo de propagación vertical de incendio por fachada entre dos sectores y otras zonas superpuestas del edificio, así como entre un local de riesgo alto y otras zonas, o escaleras o pasillos protegidos y otros espacios, dichas fachadas deben ser al menos de EI-60 en un metro de altura como mínimo medido sobre el plano de fachada, factor que se cumple en el edificio. En el proyecto no se disponen sectores no existe ningún local de riesgo alto, por lo que sólo se tendrá en cuenta en las escaleras protegidas y el paso entre el garaje y el resto del edificio.

Cubiertas

Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior del incendio por la cubierta, ya sea entre dos edificios colindantes, ya sea en un mismo edificio, esta tendrá una *resistencia al fuego* REI 60, como mínimo, en una franja de 0,50 m de anchura medida desde el edificio colindante, así como en una franja de 1,00 m de anchura situada sobre el encuentro con la cubierta de todo elemento compartimentador de un sector de incendio o de un local de riesgo especial alto. Como alternativa a la condición anterior puede optarse por prolongar la medianería o el elemento compartimentador 0,60m por encima del acabado de la cubierta.

SI 3: EVACUACIÓN:

A efectos de determinar la ocupación, se debe tener en cuenta el carácter simultáneo o alternativo de las diferentes zonas de un edificio, considerando el régimen de actividad y de uso previsto para el mismo.

Se consideran ocupadas simultáneamente todas las zonas del edificio, salvo cuando pueda asegurarse que la ocupación es alternativa (hecho que adoptaremos en sanitarios,escaleras, zonas de distribución y sitios de almacenaje asociados a un determinado uso). En este caso, se debe considerar el caso más desfavorable para la ocupación: todas las zonas ocupadas simultáneamente.

Para calcular la ocupación deben tomarse los valores de densidad de ocupación que se indican en la tabla 2.1. del CTE DB SI:

SECTOR	USO REGLAMENTARIO	PLANTA	DENSIDAD DE OCUPACIÓN	SUPERFICIE	OCUPACIÓN
S1	Sala multiusos	Planta baja	1 m ² /p	546 m ²	546 p
S2	Pública concurrencia	Planta baja	20 m ² /p	3308 m ²	165,4 p
	Pública concurrencia	Planta primera	20 m ² /p	3039 m ²	151,95 p
S3	Aparcamiento	Planta sótano	15 m ² /p	4688 m ²	312,53 p

Nota: La superficie se ha contabilizado de forma general, para facilitar los cálculos.

Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación

En la tabla 3.1 del CTE DB SI se indica el número de salidas que debe haber en cada caso, como mínimo, así como la longitud de los recorridos de evacuación hasta ellas.

En el proyecto, hay más de una salida de planta o de recinto respectivamente. Por lo tanto, la longitud máxima de los recorridos de evacuación, no excede en ningún caso de 50 m.

Dimensionado de los medios de evacuación

Puertas: todas las puertas van a tener un dimensión igual o mayor a 0.8m, por lo que cumplen con la normativa establecida.

Escaleras: existe una evacuación descendente siendo su anchura de 2m, lo que nos da un total de 320 ocupantes.

Las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de más de 50 personas serán abatibles con eje de giro vertical y su sistema de cierre, o bien no actuará mientras haya actividad en las zonas a evacuar, o consistirá en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del cual provenga dicha evacuación, sin tener que utilizar una llave y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo. Las anteriores condiciones no son aplicables cuando se trate de puertas automáticas. Se considera que satisfacen el anterior requisito funcional los dispositivos de apertura mediante manilla o pulsador conforme a la norma UNE-EN 179:2008.

Abrirá en el sentido de la evacuación toda puerta de salida prevista para el paso de más de 100 personas en edificios de uso *Pública concurrencia*.

Protección de las escaleras

En la tabla 5.1 del CTE DB SI se indican las condiciones de protección que deben cumplir las escaleras previstas para evacuación.

Cuando el uso previsto es *Pública concurrencia*, si la altura de evacuación de la escalera excede los 10m, ésta deberá de ser protegida. En el proyecto hay que salvar una altura de 5 m excepto en la zona de vestuarios que hay que salvar 8m, por lo tanto no hace falta proteger las escaleras.

En el aparcamiento todas las escaleras son especialmente protegidas, como indica la norma.

Señalización de los medios de evacuación

Se utilizarán las señales de evacuación definidas en la norma UNE 23034:1988, conforme a los siguientes criterios:

- Las salidas de *recinto*, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo "SALIDA"
- La señal con el rótulo "Salida de emergencia" debe utilizarse en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.
- Deben disponerse señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo *origen de evacuación* desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas.
- Junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación debe disponerse la señal con el rótulo "Sin salida" en lugar fácilmente visible pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.

SI 4: DETECCIÓN, CONTROL Y EXTINCIÓN DE INCENDIO:

Deberemos instalar un sistema de control del humo de incendio capaz de garantizar dicho control durante la evacuación de los ocupantes, de forma que ésta se pueda llevar a cabo en condiciones de seguridad en el *Aparcamiento* ya que no tiene la consideración de *aparcamiento abierto*.

El diseño, cálculo, instalación y mantenimiento del sistema se realiza de acuerdo a lo establecido en el DB HS-3.

Hidrantas exteriores	En cines, teatros, auditorios y discotecas con superficie construida comprendida entre 500 y 10.000 m ² y en recintos deportivos con superficie construida comprendida entre 5.000 y 10.000 m ² ⁽³⁾
----------------------	--

Aparcamiento:

Aparcamiento	
Bocas de incendio	Si la superficie construida excede de 500 m ² . ⁽⁷⁾ Se excluyen los <i>aparcamientos robotizados</i> .
Columna seca ⁽⁵⁾	Si existen más de tres plantas bajo rasante o más de cuatro sobre rasante, con tomas en todas sus plantas.
Sistema de detección de incendio	Si la superficie construida excede de 500 m ² (Error! Marcador no definido.) Los <i>aparcamientos robotizados</i> dispondrán de pulsadores de alarma en todo caso.
Hidrantas exteriores	Uno si la superficie construida está comprendida entre 1.000 y 10.000 m ² y uno más cada 10.000 m ² más o fracción. ⁽³⁾
Instalación automática de extinción	En todo <i>aparcamiento robotizado</i> .

4.3.5- Accesibilidad y eliminación de barreras

Según la normativa de la Comunidad Valencia (decreto 39/2004), el edificio se clasifica como CA 1, por lo tanto los niveles de accesibilidad son:

- Nivel adaptado: accesos de uso público; itinerarios de uso público; servicios higiénicos; vestuarios; áreas de consumo de alimentos; plazas de aparcamiento; elementos de atención al público; equipamiento y señalización.

- Nivel practicable: áreas de preparación de alimentos; zonas de uso restringido.

Siguiendo la orden de 25 de mayo 2004:

-Itinerarios de uso público

Circulaciones horizontales: el ancho mínimo libre, es de más de 1,2 m y los extremos se provee de un espacio de maniobra de diámetro 1,5 m. Se evita la colocación de mobiliario u otros obstáculos en los itinerarios y los elementos volados que sobresalgan más de 0,15m por debajo de los 2,1m de altura.

- Circulaciones verticales: se dispondrá de al menos dos medios alternativos de comunicación vertical, rampas escaleras o ascensores. Los aparatos elevadores se podrán usar según apartado 2.2.4.

Rampa: de hasta 10% de menos de 3 metros en la sala multiusos.

Escalera: ancho libre de tramo mayor de 1,2m, de huella 0,3m y tabica 0,18m y tabica cerrada. Las mesetas intermedias son de 1,5m lineales y la altura mínima de paso bajo las escaleras en cualquier punto será de 2,5m.

- Ascensores: la cabina tendrá en la dirección de cualquier acceso o salida una profundidad de 1,4m. El ancho de la cabina en dirección perpendicular a cualquier acceso o salida será de 1,1m. Las puertas, en la cabina y en los accesos a cada planta, serán automáticas. El hueco de acceso tendrá un ancho libre mínimo de 0,85m. Frente al hueco de acceso al ascensor, se dispondrá de un espacio libre donde se pueda inscribir una circunferencia con un diámetro de 1,5m.

- Puertas: A ambos lados de cualquier puerta del itinerario, y en el sentido de paso, se dispondrá de un espacio libre horizontal, fuera del abatimiento de puertas, donde se pueda inscribir una circunferencia de diámetro 1,5m. La altura mínima libre de puertas será de 2,1m. El ancho mínimo libre de puertas será de 0.85m. La apertura mínima en puertas abatibles será de 90°. El bloqueo interior permitirá, en caso de emergencia, su bloqueo desde el exterior. La fuerza de apertura o cierre de la puerta será menor de 30N.

Pública concurrencia	
Bocas de incendio equipadas	Si la superficie construida excede de 500 m ² . ⁽⁷⁾
Columna seca ⁽⁵⁾	Si la <i>altura de evacuación</i> excede de 24 m.
Sistema de alarma ⁽⁶⁾	Si la ocupación excede de 500 personas. El sistema debe ser apto para emitir mensajes por megafonía.
Sistema de detección de incendio	Si la superficie construida excede de 1000 m ² . ⁽⁸⁾

- Servicios higiénicos, se ubican en recintos con accesos que cumplan las condiciones funcionales de las circulaciones horizontales y en las cabinas de inodoro o ducha, se dispondrá de un espacio libre donde se pueda inscribir una circunferencia de 1,5m diámetro.
- Vestuario, se ubican en recintos con accesos que cumplan las condiciones funcionales de las circulaciones horizontales y en las cabinas de los vestuarios, se dispondrá de un espacio libre donde se pueda inscribir una circunferencia de 1,5m diámetro.
- Áreas de consumo de alimentos, se ubican en recintos con accesos que cumplan las condiciones funcionales de las circulaciones horizontales y la forma de colocar el mobiliario, será según lo dispuesto en el apartado 2.1 en las áreas de consumo de alimentos adaptadas podrá habilitarse junto a cualquier mesa, un espacio con unas dimensiones mínimas de 0,8x1,2 m para el alojamiento de personas en sillas de ruedas.
- Áreas de preparación de alimentos, pueden considerarse de nivel practicable, deberá estar ubicadas en recintos con accesos y espacios de circulación que cumplan con el nivel practicable, según se establece en el presente capítulo. Disponer frente a cada equipo o aparato, de un espacio libre para la realización de la actividad, con profundidad mínima de 1,2 m.
- Plazas de aparcamiento, de 3,5x5 m. El espacio de acceso a las plazas de aparcamiento adaptadas estará comunicado con un itinerario de uso público independiente del itinerario del vehículo.