

MEMORIA PFG 2015-2016

ENTRO DE GESTION I+D+I EN MODALIDAD DE
COWORKING, Polígono de Argales, Valladolid

Guillermo León castillo

Tutor: Alfredo Llorente Álvarez

INDICE

1. Datos generales.....	3
1.1 El polígono.....	3
1.2 Arquitectura del polígono.....	5
1.3 La parcela.....	6
2. Actuación de renovación del polígono.....	7
3. Idea generadora y descripción del proyecto.....	7
3.1 Implantación.....	7
3.2 Formalización.....	8
3.3 Lo natural.....	9
3.4 Envolverte.....	9
3.5 Espacio.....	10
4. Memoria constructiva.....	11
4.1 Acondicionamiento del terreno.....	11
4.2 Cimentación	11
4.2.1 Zapata aislada.....	11
4.2.2 Zapata combinada.....	11
4.2.3 Forjado contacto con el terreno.....	12
4.3 Estructura.....	12
4.3.1 Estructura horizontal.....	12
4.3.2 Estructura vertical.....	13
4.4 Cerramiento.....	14
4.4.1 Fachada de hormigón visto.....	14
4.4.2 Fachada de lamas de hormigón.....	14
4.4.3 Fachada vegetal.....	14
4.4.4 Muro cortina.....	14
4.5 Cubierta.....	15
4.5.1 Cubierta plana grava.....	15
4.5.2 Cubierta placas de hormigón.....	15
4.6 Acabados.....	15
4.6.1 Tabiquería.....	15
4.6.2 Falso techo.....	15
4.6.3 Pavimento.....	16
4.6.4	
4.7 Carpintería.....	16
4.7.1 Carpintería interior.....	16
4.7.2 Carpintería exterior.....	16
5. Memoria instalaciones.....	17
5.1 Instalación de climatización.....	17
5.2 Instalación de saneamiento.....	18
5.2.1 Red de aguas grises.....	18
5.2.2 Red de aguas pluviales.....	19
5.2.3 Arquetas.....	19
5.3 Instalación de abastecimiento.....	20
5.4 Instalación contra incendios.....	20
5.4.1 Sectorización.....	20
5.4.2 Recorridos de evacuación.....	21
5.4.3 Dimensionado de medios de evacuación.....	21
5.4.4 Dotación de protección contra incendios.....	21
5.4.5 Elementos de señalización	22

5.5	Accesibilidad.....	22
5.5.1	Itinerario vertical.....	22
5.5.2	Itinerario horizontal.....	23
5.5.3	Acceso al interior del edificio.....	23
5.5.4	Accesibilidad aseos.....	24
5.6	Luminarias.....	25
6.	Exigencia de normativa.....	26
6.1	Exigencias básicas de seguridad de utilización SUA.....	26
6.1.1	Seguridad frente riesgo a caídas.....	26
6.1.2	Resbaladidad de suelos.....	26
6.1.3	Discontinuidades en el pavimento.....	26
6.1.4	Desniveles.....	26
7.	Cuadro de superficiales.....	27
7.1	Planta baja.....	27
7.2	Planta primera.....	28
7.3	Planta segunda.....	29
7.4	Planta tercera.....	30
8.	Presupuesto.....	31

CONSIDERACIONES PREVIAS

1. DATOS GENERALES

1.1 EL POLIGONO

El proyecto se instaura en la ciudad de Valladolid, en el Polígono de Argales en una zona relevante dentro del espacio industrial al encontrarse limitada por las vías más importantes del polígono, las cuales dan acceso a este y llegan a cruzarse para marcar el espacio más concurrido del polígono.

La zona industrial de Argales es el polígono más antiguo de la ciudad, fue creado en 1963 y ocupado con rapidez entre los años 1966 y 1970 con la industrialización. Con el paso del tiempo la ciudad fue creciendo hasta el punto de llegar a formar parte de esta, aunque el polígono nunca llegó a integrarse a la trama urbana.

Esta creciente conexión de la zona industrial con la ciudad consiguió un cierto carácter de centralidad del polígono y por lo tanto una crecida del sector terciario, hasta llegar al punto de que en la actualidad son escasas las empresas dedicadas al sector de fabricación.

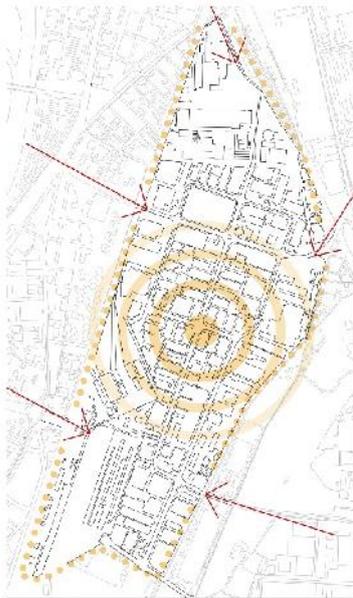


El Polígono de Argales se encuentra limitado por vías férreas tanto al oeste como al este, además en la parte sureste el elemento limitador del polígono se encuentra marcado por una acequia.

Estos elementos limitadores provocan un importante aislamiento de la zona, habiendo tan sólo tres accesos desde el centro de la ciudad. De esta forma el espacio industrial se presenta a modo de "isla", tan solo accesible por una serie de "puentes", por lo que se trata de otra adversidad a la hora de la renovación del polígono y de conseguir integrarlo a la ciudad y a su entorno.

Este aislamiento contradice uno de los aspectos más relevantes del polígono, que es su carácter de centralidad.

El continuo crecimiento de la ciudad ha llegado a rodear al polígono hasta el punto de situarlo próximo a la centralidad de la ciudad, por lo que lo hace en un espacio de cierto valor ya que se trata de la renovación de un ambiente dentro de la propia ciudad, a diferencia de la mayoría de las revitalizaciones de zonas industriales que se encuentran en la periferia o alejadas del centro de la ciudad e incluso fuera de ellas.



Actualmente el Polígono de Argales se encuentra muy deteriorado y envejecido al verse afectado por la crisis económica, la cual acabó con gran parte de la actividad del área.

Este deteriorado de la zona tiene como posible justificación la escasa o nula mezcla de usos en el ambiente. A lo largo del polígono no se encuentra ningún espacio verde, público o equipamiento para el ocio o una actividad diferente a la industrial, esto conlleva que la calidad del espacio solo dependa de la actividad del sector industrial, que al verse afectado por la crisis económica, provoca el consiguiente paisaje urbano de tan poca calidad en la actualidad.

Otro aspecto que favorece la decadente calidad urbana del polígono es la escasa vegetación existente, que a lo largo del espacio aparece en escasos puntos. A pesar de presentarse lo natural en pocos lugares, cuando lo hace, aparece de una manera abundante, llegando incluso representar una posible imagen futura más amable del polígono.

De esta forma estas imágenes más amables nos pueden servir de inspiración para las pautas de la renovación del polígono mediante la instauración de espacios a modo de plaza y vegetación que nos ayuden a crear un ambiente más atractivo para el usuario



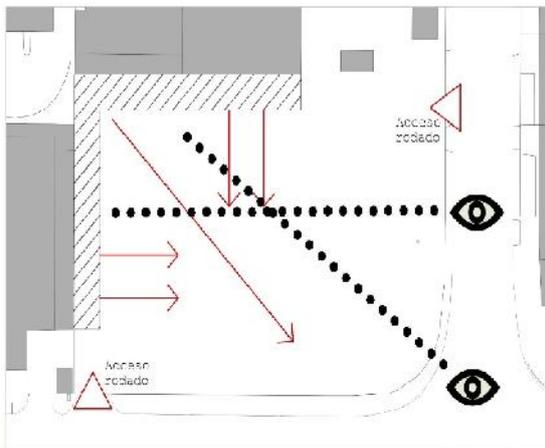
1.2 ARQUITECTURA DEL POLIGONO

En cuanto a la arquitectura del polígono predomina la tipología de baja altura pero de una gran extensión y en el que las naves industriales son las protagonistas del polígono, es decir, se trata de un ambiente en el que existe una alta densidad de ocupación, siendo una tipología muy típica en zonas de polígono.

1.3 LA PARCELA

La parcela como ya se ha dicho se instaura en una zona de cierta relevancia al estar limitada por las dos vías más relevantes dentro del polígono, las cuales dan acceso a este.

Actualmente existe un edificio en la parcela de actuación pero que como punto de partida del proyecto se decide eliminarla y afrontar el proyecto como si se tratase de una parcela vacía.



Una vez eliminada la edificación existente en la parcela aparecen unos aspectos relevantes a la hora de afrontar la estrategia del proyecto como las medianeras, que son elementos condicionantes para definir visuales y marcar la apertura diagonal de la parcela.

De esta forma se ha tenido en cuenta las medianera para la implantación del proyecto con el objetivo de cuidar visuales directas y espacios residuales entre medianeras y por lo tanto de poca calidad.

2. ACTUACION DE RENOVACION DEL POLIGONO

Intenciones de regeneración del polígono:

- Insertar el polígono a la trama urbana, eliminar su aislamiento
- Cambio de tipo edificatorio
- Crear espacio urbano vivo y dinámico
- Inserción de usos mixtos
- Inserción de espacios públicos (plazas, zonas verdes)
- Proceso de regeneración por etapas, inversión económica controlada

Se propone como idea de renovación urbana del Polígono de Argales la inserción de usos mixtos con el objetivo de concentrar en la zona el mayor número de actividades para conseguir un distrito dinámico y vivo, al igual que nuestro edificio, y con una continua actividad a lo largo de la semana. De esta manera sería un espacio para el desarrollo de diversas clases de empresas así como equipamientos que favorezcan la vitalidad social, evitándose además que la calidad del espacio dependa de un único uso.

Así se pretende devolver al polígono su carácter de espacio de gran actividad como centro productivo de la ciudad para acoplarlo a la trama de la urbe y formar parte de ella para acabar con su aislamiento anteriormente descrito, llegando a ser el elemento articulador entre el sur y el norte de la ciudad.

Esta inserción de plazas y vegetación no solo tiene como objetivo mejorar la calidad del polígono sino que también pretende seguir el proceso del entorno de establecer un sistema de zonas verdes y plazas. Este sistema las plazas y zonas verdes actúan como elementos articuladores para enlazar el polígono con la trama urbana.

La renovación del polígono exigirá un cambio del tipo edificatorio y de ocupación, pasando de una edificación baja y de gran ocupación, que caracteriza a las áreas industriales, por una con menor extensión y mayor altura, es decir se pasa de una edificación de menor densidad a una de mayor con un uso del espacio urbano más compacto y racional, que permite transformar los suelos industriales en nuevo suelo público para equipamientos, zonas verdes y ocio.

En definitiva para el futuro Polígono de Argales se pretende potenciar la mezcla usos de espacios de trabajo e investigación con espacios públicos verdes, así como plazas duras, donde el ciudadano pueda encontrar un lugar cómodo y agradable en el cual recrearse, así se establece un modelo urbano compacto, diverso que permite obtener una ciudad más equilibrada y cohesionada, a diferencia del actual polígono que representa todo lo contrario.

Se entiende que este proceso de rehabilitación del polígono supone un gran coste y que la evolución del proceso dependerá de la propia economía de la ciudad.

Por lo que es necesario intervenir en el espacio de manera que cada una de las actuaciones resuelva los problemas existentes en su entorno más próximo (visuales, medianeras, espacio público, etc.) de una manera individual y a medida de que se realicen

el resto de las actuaciones del entorno se vayan acoplando las unas con las otras para conformar un todo coherente.

Así el proceso de actuación del polígono se podrá realizar por fases, entendiéndose el proyecto inicialmente de una manera individual y acabando con la concepción de un único proyecto formado por diferentes unidades edificatorias.

3. IDEA GENERADORA Y DESCRIPCION DEL PROYECTO

Intenciones del proyecto:

- Punto de partida de regeneración del polígono
- Resolver la problemática de visuales de la parcela
- Potenciar espacio público y vegetación mediante llenos-vacíos, abierto-cerrado, interior-exterior y fusionar arquitectura con lo natural
- Dinamismo en planta, alzado y envolvente

3.1 IMPLANTACIÓN

La implantación del proyecto realiza con el objetivo de suturar la problemáticas que presenta la parcela en cuanto a medianeras y visiones a espacios residuales y de poca calidad.

De esta manera el edificio nace desde la medianera, desde la parte más residual de la parcela, y a la que dan las principales medianeras de la parcela, desde ahí avanza hacia delante para intentar conquistar el espacio público, permitiendo así otorgar al ambiente publico unas visuales más controladas y de mayor calidad en el que el edificio es el protagonista actuando como fondo escénico del espacio a la plaza que le precede.

Tan sólo existe un espacio residual de baja calidad en la parcela, que es el que ocupa el parking del edificio y por donde se encuentra uno de los accesos para los servicios.

Como ya se ha dicho la idea de renovación del polígono consiste en resolver las problemáticas existentes en la parcela para conseguir una renovación del polígono económicamente controlada, por lo que se decide un esquema de cierre de la edificación en el que se vuelca al interior de la parcela y a la plaza, aislándose del entorno pero con un esquema edificatorio abierto en forma de peine.

Aparcamiento

A la hora de afrontar la implantación del parking se buscaba una intervención económica, ya que solo se tenía que dar función al propio edificio y por lo tanto no se precisaba de un parking de unas grandes dimensiones, por lo que se descartó un aparcamiento subterráneo y se optó por otro superficial, ahorrándose así una cantidad importante como ya se ha dicho.

Una vez tomada esta decisión de colocar el aparcamiento en la superficie el siguiente objetivo era disponerlo de tal manera que provocase el menor impacto visual posible

pero sin crear ningún tipo de estructura o muros. Así debía de ser el propio el propio edificio el que se tenía que encargar de relegar a un segundo lugar el parking.

Con esta idea se instaló finalmente el aparcamiento en un espacio el que queda escondido entre medianera y el edificio reduciendo su impacto visual desde el espacio público y pasando prácticamente desapercibido.

Accesos

Al edificio se accede desde cuatro entradas sirviendo dos de ellas al público y las otras dos para dar acceso al servicio.

Esta clasificación de accesos se puede identificar por su disposición dentro del edificio en los que los dos accesos principales para el acceso del usuario dan al espacio público teniendo que llegar a ellos a través de la plaza, por lo que se obliga a partir del usuario a dar un cierto dinamismo al espacio público.

Los otros dos accesos, con un carácter secundario, se disponen uno a cada lado del edificio no dando directamente a la plaza y pasando desapercibidos desde esta y que dan acceso a ámbitos de almacenamiento, de ahí que su uso se exclusivo para el servicio.

3.2 FORMALIZACION

La idea principal del proyecto era la de crear un proyecto con un gran dinamismo tanto en planta y alzado como en envolvente.

El objetivo era que el propio edificio reflejase la actividad de su interior de coworking, en el que la interacción de los usuarios del edificio es clave para su correcto funcionamiento y por lo tanto esto exige que sea una edificación en el que exista un constante movimiento y dinamismo.

Como idea de partida de la formalización del proyecto se basa en la arquitectura existente del polígono, caracterizada por un esquema cerrado y una edificación basada en naves.

A partir de este esquema se van separando las naves y deformándose hasta conseguir finalmente la forma de los cuatro dedos del proyecto, para acabar este proceso con unos volúmenes intersticiales de menor altura que consiguen articular todo el conjunto edificatorio.

Por lo que finalmente se obtiene un esquema de forma de peine a partir de la arquitectura industrial de la zona.

Así obtenemos un proyecto en el que se pueden diferenciar dos tipos de volúmenes: las naves (dedos), de mayor presencia y lo volúmenes intersticiales de menor presencia.

De esta manera esta diferenciación de volúmenes no solo se hace presente en alzado siendo las naves más altas que los volúmenes intersticiales, sino que también se consigue diferenciarlos a través de la materialidad, utilizando dos materiales: hormigón para los volúmenes de naves y vidrio para los volúmenes intersticiales.

Esta diferenciación también se hace presente en planta a través de la materialización de las cubiertas siendo de placas de hormigón prefabricado para los volúmenes de naves mientras que las cubiertas de los volúmenes intersticiales son de grava.

Con esta diferenciación de volúmenes se prima la presencia de las naves, que es donde se alberga los usos principales frente a los intersticiales que cumplen una función de conexión entre estos.

Además no solo se prima la presencia de los volúmenes sino que con la diferencia de los dos materiales se crea una arquitectura de contraste en el que convive lo pesado, pétreo que se asienta sobre la tierra como si de ella naciera, que son los volúmenes recubiertos de hormigón frente a lo ligero, liviano como elemento que trata de ascender, los volúmenes intersticiales de vidrio, y así convivir en un todo.

3.3 LO NATURAL

Para enfatizar la idea de objeto liviano y con escasa presencia de los volúmenes intersticiales introducen detrás de ellos unas patios de grandes dimensiones que hacen de pulmones del propio edificio y en el que la vegetación rebosa a través de arbolado césped e incluso jardín vertical, por lo que desde el alzado principal del edificio gracias a los muros cortina y las transparencias se consigue ver desde el exterior el patio y su desbordante vegetación para intentar llegar a confundir al visitante de qué es interior y qué es exterior.

Con este mecanismo se intenta conseguir reducir la presencia de los volúmenes intersticiales haciendo creer al visitante que se trata de un espacio exterior y no arquitectónico gracias al juego de visuales anteriormente descrito.

La presencia de la vegetación en la edificación a través de los patios se hace muy presente hasta el punto de formar parte de la arquitectura y no entender completamente el proyecto sin ella.

3.4 ENVOLVENTE

Respecto a la envolvente del edificio consta básicamente de tres tipos: muro de hormigón, lamas de hormigón prefabricado y muro cortina.

La envolvente sufre un continuo proceso de desmaterialización pasando del muro opaco de hormigón, que hace de cierre con el entorno de la parcela; lamas de hormigón prefabricado que es semi-opaco y finalmente muro cortina transparente y liviano.

Las lamas de hormigón prefabricado permiten filtrar la luz y otorgar una cierta privacidad al usuario que se encuentre en el espacio interior. Además para conseguir un mayor dinamismo del edificio ya mencionado, se disponen con diferentes ángulos las lamas: 90, 60 y 45.

El dinamismo de la envolvente gracias a las lamas permite además crear un paisaje cambiante arquitectónico pasando de una imagen frontal maciza de los volúmenes de

hormigón frente a una imagen menos pesante y ligera al ir acercándose al acceso del edificio

3.5 ESPACIO

El espacio del edificio se organiza a base de franjas de diferentes dimensiones:

- Franja de servicios
- Franja de comunicación
- Franja accesos y servicios de apoyo a los usos principales
- Franja de usos principales

Con estas franjas se produce una degradación de usos pasando de los más residuales (franja de servicios) que se encuentra pegada a la medianera hasta la llegar a los usos más nobles con una estrecha relación con el espacio público (franja de usos principales)

4. MEMORIA CONSTRUCTIVA

4.1 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO

Antes de comenzar con la excavación se debe de realizar una limpieza y nivelación del terreno, proceso en el cual se eliminan los restos de vegetación existentes. El desbroce y la limpieza del terreno se llevará a cabo por medio de sistemas mecánicos, según establece la NTE-ADE.

Seguidamente se procederá a la excavación del terreno por debajo de la cota de implantación. La extracción del terreno se realizará mediante procedimientos mecánicos, con ayuda manual en áreas de difícil acceso. Los restos serán trasladados a un lugar para su tratamiento mediante el transporte adecuado.

Una vez realizada la excavación se llevará a cabo la refinación de los laterales y los fondos, y la nivelación de tierras para el soporte de la cimentación. Así podrá realizarse el replanteo de las zapatas y del sistema de instalación.

4.2 CIMENTACION

La cimentación consta de zapatas aisladas y corridas, aunque el sistema predominante en el edificio es la de zapata corrida mientras que la aislada aparece en un par de ocasiones.

Las zapatas corridas que existen en el proyecto son tanto centradas como descentradas (para la parte de cimentación de medianera)

4.2.1 ZAPATA AISLADA

Dadas las características del terreno y del edificio en el que se ha propuesto una única cota de cimentación para las zapatas de los pilares de dimensiones 170X170x70cm. En las zapatas de dispondrá un hormigón de limpieza de 10cm de espesor, sobre este unos separadores que sujetarán una armadura de acero corrugado B-500S, vertiéndose hormigón HA-30/b/20/IIa+Qb.

En el caso de los apoyos puntuales de la estructura se ha optado por una cimentación superficial a base de zapatas aisladas. Se trata de una cimentación de pilares de acero.

4.2.2 ZAPATA CORRIDA

Las zapatas corridas se sitúan al mismo nivel que las aisladas, sobre las que se apoyan el muro de carga. En este caso, al igual que en las zapatas puntuales, se dispone un hormigón de limpieza de 10cm de espesor, sobre el cual se apoya unos separadores para sujetar el acero corrugado B-500S, vertiéndose un hormigón HA-30/b/20/IIa+Qb.

Se trata de una zapata corrida central, en la que se dispondrá unas esperas para la posterior conexión con los muros de hormigón. Existen varias dimensiones variando entre 170x70cm y 200x70.

En ocasiones los pilares de la envolvente y las lamas de hormigón prefabricado apoyan sobre la zapata corrida

4.2.3 FORJADO CONTACTO CON EL TERRENO

El forjado se resuelve mediante un forjado sanitario. El sistema de forjado sanitario se resuelve a base de piezas prefabricadas no recuperables tipo cavitis de altura 55cm sobre el que se vierte una capa de compresión de 10 cm. Se dispondrá de todos aquellos elementos necesarios para su correcta ventilación.

A pesar de que el sistema caviti es el que más predomina en la edificación en ocasiones aparece solera de hormigón HA-30/b/20/IIa+Qb de 30cm de ancho para resolver los hundimientos donde se recogen los muebles de la sala polivalente

4.3 ESTRUCTURA

4.3.1 ESTRUCTURA HORIZONTAL

La estructura se dispone siguiendo el mismo esquema de organización de los espacios de la planta a partir de franjas, existiendo una coherencia a lo largo del proyecto.

Sistema de forjado combinado de losa de hormigón y losa alveolar prefabricada en fábrica y lista para colocar. La gran rapidez de colocación hace de este forjado una solución económica.

El forjado de losa de hormigón se emplea según disposición en planta, que es principalmente en la zona de la franja de servicios, salvo en el forjado de cubierta, debido a la cantidad de huecos que hay que salvar por escaleras, ascensores, patinillos de instalaciones y montacargas, siendo difícil acomodar las losas alveolares en estas situaciones. Se salva una luz de 6.00m.

La losa también se emplea en voladizos y para acomodar la forma del edificio a la de las losas alveolares

Existen tres tipos de losa alveolar en el proyecto de 20, 30 y 40cm de canto para salvar diferentes luces

- Losa de 20cm. Este tipo de losa se emplea según la disposición de las plantas, que son la en la franja de comunicación y en la de apoyo al uso principal. Se salva dos tipos de luces: 4.00m y 5.20m
- Losa de 30cm. Este tipo de losa se emplea según la disposición de las plantas, que son en la zona de usos principales, excepto en el brazo de la sala polivalente. Se salva diferentes luces que van desde 7.30m a 12.30m

- Losa de 40cm. Este tipo de losa se emplea según la disposición de las plantas, que es únicamente en el brazo de mayores dimensiones. Se salva diferentes luces que van desde 12.90m a 17.60m

Parte del apoyo de las losas alveolares se realiza de manera indirecta gracias a la armadura de anclaje, que da continuidad a la armadura inferior de la placa alveolar y la ancla en la viga de hormigón armado. Dichas barras irán alojadas en los alveolos de la placa, previamente abiertos y posteriormente macizados de hormigón.

1. Inicialmente se realiza la jácena donde apoyará parte de la losa alveolar, hormigonándola y creando una junta
2. Durante el proceso de construcción se dispone un apuntalamiento provisional para la sujeción de las losas alveolares, estando parte de los alveolos abiertos
3. Se coloca la armadura de anclaje dentro de los alveolos, previamente abiertos, fijándola a la viga de hormigón. Colocación además de la armadura de reparto de la capa de compresión. Hormigonado para unificar todos los elementos y retirada del apuntalamiento provisional

4.3.1 ESTRUCTURA VERTICAL

Pilares:

Los soportes del edificio son del mismo tipo: pilares de acero tubulares de sección rectangular de 20x20cm.

A pesar de que en algunas partes del edificio existe un sobredimensionamiento de los soportes, con el objetivo unificar criterios de dimensionamiento de soportes se ha tenido en cuenta el caso más desfavorable de la estructura para el cálculo de los pilares

Todos estos pilares están protegidos frente al fuego, mediante una pintura intumescente, debido al uso del edificio para cumplirse el grado de protección contra incendios exigido por el código técnico, debe de cubrirse con 900micras de dicha pintura.

Muros de carga:

Este sistema constructivo se encuentra situado en el borde. Para ello se emplea un muro de hormigón tradicional in situ, con drenaje hacia el exterior.

El muro en su totalidad tiene un espesor de 30cm que sirve de apoyo para la estructura horizontal superior.

La cimentación de estos muros de contención se realiza mediante una zapata corrida en todo su perímetro, que transmite los esfuerzos del muro al terreno. Asimismo, este muro perimetral sirve para sustentar los tramos de la fachada original de las naves que queden por encima, como se ha explicado en apartados anteriores.

4.4 CERRAMIENTO

El cerramiento del edificio está formado por muro de hormigón in situ, lamas de hormigón prefabricado, muro cortina y jardín vertical.

4.4.1 FACHADA DE HORMIGON VISTO

Muro de hormigón armado HA-25 de espesor de 30cm visto al exterior con cámara de aire intermedia permitiendo la ventilación y un trasdosado de aislamiento térmico de placas de poliestireno expandido y un acabado interior trasdosado de dos placas de yeso laminado de 13mm cada con una membrana acústica entre ambas placas de yeso laminado.

4.4.2 FACHADA DE LAMAS DE HORMIGON PREFABRICADO

Lamas de hormigón prefabricadas con un sistema de sujeción de las lamas por perfiles de acero galvanizado en T, quedando embebidos en la lama y por lo tanto ocultos, dispuestos tanto en la parte superior como en la inferior, anclados en los voladizos de los forjados con tacos expansivos. La unión entre lama prefabricada y perfil de anclaje se hace por tornillo pasante quedando enrasado con la superficie de la lama.

Para evitar la acumulación de suciedad se rellena de cemento el espacio entre lama y voladizo de forjado.

Existe una pendiente de 1% en el acabado de hormigón armado de los voladizos para evacuación de agua y un goterón por rebaje realizado por radial.

4.4.3 FACHADA VEGETAL

Fachada vegetal formada por una cámara de aire de 9cm de espesor y perfiles de acero galvanizado anclado a muro de hormigón armado mediante tacos expansivos para sustentar los montantes tubulares de sección cuadrada de acero galvanizado de 60x60mm como sistema estructural del muro vegetal donde irán colocadas las bandejas de polietileno reticular con una tela de fieltro armado de una capa con su relleno de sustrato y la vegetación.

4.4.4 MURO CORTINA

Muro cortina formado por montantes CORTIZO COR-9808 y travesaños COR-9856 de dimensiones 200X52mm con rotura de puente térmico y vidrio bicapa y fijados a través de perfilaría de acero galvanizado anclada a su vez al sistema estructural del edificio por tacos expansivos.

4.5 CUBIERTA

Existen dos tipos de cubierta, una formada por placas de hormigón prefabricado, para los volúmenes de los dedos y una cubierta plana de grava de los volúmenes intersticiales.

4.5.1 CUBIERTA PLAN GRAVA

Cubierta plana con albardilla de chapa metálica anclada a través de tacos expansivos formada por capa de hormigón ligero de formación de pendiente de espesor variable con junta perimetral de poliestireno de 3cm; lamina impermeabilizante de caucho epdm, existiendo una segunda capa impermeabilizante en las esquinas para garantizar la estanqueidad; lamina geotextil feltemper 150 de protección inferior; aislamiento térmico de poliestireno expandido resistente a compresión e=7cm; lamina geotextil feltemper 150 de protección superior y acabado de grava de espesor variable, árido 20/30.

4.5.2 CUBIERTA PLANA DE PLACAS DE HORMIGON PREFABIRCADO

Placas de hormigón prefabricado Arliblock de dimensión 1,00X0,50 sustentados por plots regulables en altura y en el perímetro por chapa metálica anclada con tacos expansivos, resolviendo en encuentro entre placas de cubierta y fachada y haciendo además de albardilla.

El resto de componentes de la cubierta son iguales que los de la cubierta plana de grava convencional, capa de hormigón ligero de formación de pendiente de espesor variable con junta perimetral de poliestireno de 3cm; lamina impermeabilizante de caucho epdm, existiendo una segunda capa impermeabilizante en las esquinas para garantizar la estanqueidad; lamina geotextil feltemper 150 de protección inferior; aislamiento térmico de poliestireno expandido resistente a compresión e=7cm; lamina geotextil feltemper 150 de protección superior y acabado de grava de espesor variable, árido 20/30.

4.6 ACABADOS

4.6.1 TABIQUERIA

Tabiquería formada por una doble placa de yeso laminado de 13mm de espesor con una membrana acústica entre ellas, un aislamiento de lana de roca e=6cm y una base elástica acústica. La estructura de la tabiquería está formada por canales U75.30 que forma la estructura horizontal de la tabiquería y por perfilaría de montantes C75.36 como elemento vertical portante de la tabiquería encajados a canales anteriormente descritos.

4.6.2 FALSO TECHO

Falso techo continuo suspendido de color blanco hueso formado por una doble placa de yeso laminado de 13mm con membrana acústica entre ambas placas de yeso y capa lana de roca e=6cm para obtener una óptimas características acústicas.

El falso techo se sustentada por varilla roscada de suspensión M6 de acero galvanizado y anclajes por raíl y guías mediante perfilaría auxiliar horquilla de acero galvanizado de e=0,6mm y 35mm de altura.

4.6.3 PAVIMENTO

En la edificación existen dos tipos de pavimentos uno de parquet para la sala polivalente y otro de hormigón pulido que requiere poco mantenimiento y es que predomina en la edificación

Parquet de tarima de madera

Suelo de parqué formado por tarima de madera de abeto machiembrada e=20mm apoyada sobre rastreles de pino de 70X50 mm y existiendo entre ellas aislamiento térmico de paneles de poliestireno extruido XPS de alta resistencia e=7cm colocado entre y rodapié de madera de abeto

Pavimento de hormigón pulido

Pavimento formado por capa de hormigón pulido con cuarzo con mallazo con junta perietral sobre aislamiento térmico de paneles de poliestireno extruido XPS de alta resistencia e=7cm y rodapié de madera de abeto

4.7 CARPINTERIA

4.7.1 CARPINTERIA INTERIOR

Las puertas interiores que no se encuentran dentro del ámbito del volumen superior, salvo las de los aseos, serán de paneles OSB, y en los espacios donde se requiera un mejor aislamiento acústico, se doblarán en espesor y vendrán preparadas para estar aisladas acústicamente.

En cuanto a las puertas de emergencia, se usan las más habituales, metálicas de apertura hacia el exterior.

4.7.1 CARPINTERIA EXTERIOR

Ventanales formados por carpinterías de rotura de puente térmico oscilobatientes/fijas, con perfil tubular de sección rectangular de 80x120mm para elevar la carpintería a ras de pavimento

Para los acristalamientos exteriores, se opta por una solución a base de carpinterías de aluminio lacado negro. Se eligen las aluminio lacado negro SCHUECO FW 50 + combinado con vidrios bajo emisivos doble 4+4+6. Los vidrios bajo emisivos, obtenidos tras un tratamiento de pulverización de metales nobles, adquieren características de baja transmitancia térmica, esto permite mejorar las condiciones de aislamiento del edificio y producir un ahorro energético muy importante.

5. MEMORIA INSTALACIONES

5.1 ESTRATEGIA DE LA INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN

Dadas las características del programa y usos previstos, se pretende climatizar, prestando especial atención, en las principales zonas de trabajo y estancias de exposición o de ocio de uso más continuado por los visitantes.

Para este proyecto se opta por un sistema de acondicionamiento mediante climatizadoras o unidades de tratamiento de aire (UTA). Se tratan de unos equipos cuyo funcionamiento se basan en controlar con precisión la calidad del aire del local, así como su temperatura y la renovación de aire, todo ello en un único elemento.

Una de las principales razones de la utilización de este sistema es por el gran tamaño del edificio y por la densidad de ocupantes que puede llegar a albergar.

Los equipos que requieren este sistema son de gran tamaño por lo que se han previsto en el edificio dos grandes espacios en los que poder alojarlos con las correspondientes salidas y conductos de ventilación al exterior. Son en forma de prisma rectangular.

De esta manera se dispone dos unidades de tratamiento de aire en la última planta de la edificación, donde se encuentran las salas de instalaciones de acceso restringido.

Debido a la dimensión, como ya se ha dicho, se dispondrán dos unidades de tratamiento de aire para complementarse y abastecer a todo el edificio, cada una de ellas en cada sala de instalaciones. De esta forma se sigue la idea de planteamiento del resto de instalaciones de sectorizar su abastecimiento. Así cada una de las unidades de tratamiento abastecerá a dos de los cuatro dedos del edificio.

Ambos espacios donde se colocarán las UTA tienen contacto directo con el exterior para favorecer las renovaciones y tomas de aire.

Este aspecto de un contacto directo del cuarto de instalaciones con el exterior del edificio es clave, ya que la unidad de tratamiento de aire (UTA) tendrá una serie de conductos para la toma de aire del ambiente exterior con el objetivo de llevar a cabo el proceso de climatización.

A estos conductos de toma de aire del exterior también se instalarán en la unidad unos conductos que estarán conectados con el espacio exterior para permitir las necesarias renovaciones de aire de la unidad.

Así las renovaciones y tomas de aire necesarias por una de las unidades climatizadoras se realizarán por la fachada sureste que es la que da al espacio residual del parking y a las medianeras del entorno próximo, existiendo una coherencia entre la estrategia de implantación de la edificación y el de la instalación de climatización.

Las renovaciones y tomas de aire de la otra unidad climatizadora se realizarán por la parte noroeste dando a la parte superior de uno de los patios y quedando las salidas de los conductos camufladas por las lamas prefabricadas de la envolvente del edificio

Además de los conductos de toma y ventilación de aire, existirán los correspondiente conductos de impulsión y retorno de aire que se distribuyen por el edificio y que partirán de la unidad climatizadora.

COMPOSICIÓN DE LA UTA

La composición de la unidad de tratamiento de aire (UTA) se conforma a partir del acoplamiento de módulos con funciones específicas llamadas secciones.

Tendremos que tener en cuenta que no son equipos autónomos sino que estas climatizadoras se conectan a una red de distribución de agua o refrigerante, con equipos de reproducción remotos.

Los equipos o secciones que se van acoplando son los siguientes:

- Sección de ventiladores
- Sección de baterías de frío y calor.
- Sección de filtros y pre - filtros.
- Sección de humidificación.
- Sección de mezcla.

DIFUSORES

Los difusores serán de modelos diferentes pero siempre tendrán rejilla de regulación de caudal de aire, teniendo una velocidad inferior a 0,25 m/s. las rejillas de impulsión tendrán una forma circular.

La distancia entre los difusores impulsadores y los extractores se encuentran a una distancia óptima para evitar el llamado efecto cortacircuito en el que el aire emitido es inmediatamente absorbido sin llegar a distribuirse en el espacio

5.2 ESTRATEGIA DE LA INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO

Se proyecta dos redes separadas de aguas pluviales y aguas grises, siendo independientes las bajantes para su posterior tratamiento y posible reutilización. Ambas redes acabaran en una serie de arquetas comunes y posteriormente al desagüe general.

5.2.1 RED DE AGUAS GRISES

La red discurrirá colgada en todo su trazado por el falso techo hasta llegar a los enganches con cada uno de los aparatos sanitarios. El falso techo será registrable cada

10 metros y en ciertos puntos críticos como en los cambios de dirección para poder solucionar posibles averías en el futuro.

Todas las bajantes, con el objetivo de evitar posibles olores, estarán ventiladas en su parte superior mediante la prolongación de los conductos sobre la cubierta plana (ventilación primaria).

La fijación de tuberías se realiza con grapas de acero inox, con junta de goma. La conexión del inodoro al manguetón se realiza a través de una pieza con doble junta de goma.

Tuberías de PVC, diámetros interiores:

- Lavabo	32mm
- Ducha	40mm
- Manguetón inodoro	100mm
- Derivación bote sinfónico	50mm
- Bote sifónico	125mm
- Sumidero sifónico	80mm

5.2.2 RED DE AGUAS PLUVIALES

La recogida de agua pluvial se realiza a través de unos sumideros dispuestos en las cubiertas planas que tienen unas pequeñas pendientes del 1,5% para dirigir el agua pluvial a los sumideros, habiendo por lo menos uno cada 100m².

Posteriormente la tubería de la red pluvial recogerá el agua de los sumideros, que también llevará una pendiente de 1,5%, quedando oculta en el falso techo, hasta conectar con la bajante.

Las bajantes de pluviales se realizaran sin desviaciones o retranqueos y con diámetro constante en toda su longitud discurrendo por el interior del edificio a través de patinillos de instalaciones reduciéndose los posibles ruidos.

La red de pluviales recoge el agua de la cubierta de manera que esta agua sea trasladada a un equipo de tratamiento en la zona de instalaciones para posteriormente ser reutilizada para regadío o usos de mantenimiento

5.2.3 ARQUETAS

Las arquetas se dispondrán a 15 metros de distancia como máximo, siendo su dimensión mínima 40 x 40. Además se pondrán al pié de cada bajante y en todos los cambios direccionales, cambios de diámetro, etc. Serán prefabricadas y la tapa será practicable de hormigón armado de 4cm de espesor, pudiendo recubrirse con otro material de terminación.

5.3 ESTRATEGIA DE LA INSTALACIÓN DE ABASTECIMIENTO

La acometida al edificio se ejecutará desde la red de abastecimiento existente que dará servicio al abastecimiento sanitario del edificio y red de incendios.

En el cuarto de instalaciones se colocarán las llaves de corte de las redes del edificio. La instalación se realizará a partir de las llaves de corte desde el cuarto de instalaciones y se distribuirá a los diferentes servicios por medio de tubería de polietileno reticulado PEX, para las redes de agua fría, y por medio de tubería de acero inoxidable soldada DIN 11850, para las redes de agua caliente, discurriendo en todo su trazado por el falso techo, hasta llegar a los enganches con cada uno de los aparatos sanitarios, al igual que la red de saneamiento anteriormente descrita.

Las tuberías irán provistas de los soportes y accesorios necesarios. Se aislará la tubería con aislamiento tipo ARMAFLEX IT de 9 mm. de espesor para el agua fría y ARMAFLEX SH de espesor variable según el diámetro de la tubería para el agua caliente, para evitar condensaciones en el tubo que puedan deteriorar los paramentos donde se ubiquen estas. Se dispondrá de llaves de corte para cada aparato de los locales húmedos.

Según lo indicado en el Código Técnico de la Edificación DB-HS 4 Suministro de Agua, las condiciones mínimas de suministro necesarias para el edificio es de un caudal instantáneo de 41,20 l/s.

Para la producción de agua caliente sanitaria se dispone de una caldera, además de contribución solar mínima, situada en la planta cubierta, desde donde se alimenta a cada punto del centro.

5.4 ESTRATEGIA DE LA INSTALACIÓN DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS

El objetivo del requisito básico “Seguridad en caso de incendio” consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características de del proyecto, así como de su construcción.

El uso general del edificio será administrativo, aunque aloja actividades propias del uso publico

5.4.1 SECTORIZACIÓN DE INCENDIOS

El edificio se ha compartimentado según las características, usos del edificio y recorridos de evacuación en 15 sectores de incendios más dos sectores de riesgo que corresponden a las instalaciones. Ningún sector supera los 2500m² de límite para este tipo de edificación.

Resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio serán EI 90 debido a la altura del edificio: $15 < h \leq 28$ m. La resistencia al fuego de las puertas será EI 30-c5.

5.4.2 LONGITUD DE RECORRIDOS DE EVACUACIÓN

Debido a que en cada una de las plantas se dispone más de una salida de planta, las longitudes de recorrido de evacuación que se cumplen en el edificio son las siguientes:

- La longitud de los recorridos de evacuación hasta alguna salida de planta no excede de 50 m
- En la zona de instalaciones la longitud de evacuación no excede 25m debido a tratarse de riesgo especial

5.4.3 DIMENSIONADO DE LOS MEDIOS DE EVACUACION

A efectos de calcular los medios de evacuación se tiene en cuenta que se realizan de manera descendente a través de escaleras no protegidas y protegida. Para calcular las dimensiones mínimas se siguen y se cumplen las siguientes formulas:

$$\begin{aligned} \text{Escalera no protegida } A &\geq P/160 \\ \text{Escalera protegida } E &\leq 3S + 160AS \end{aligned}$$

A: anchura (m)

As: Anchura de la escalera protegida en su desembarco en la planta (m)

S: Superficie útil de la escalera protegida en el conjunto de las plantas

E: Suma de los ocupantes asignados a la escalera

P: Número total de personas cuyo paso está previsto

Para los datos de E y P se ha tenido en cuenta que según DB-SI la densidad de ocupación para este tipo de edificio es 10 m²/persona

La anchura todas las puertas de evacuación cumplen la exigencia de un ancho $\geq 0,80$ m.

5.4.4 DOTACIÓN DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

- ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA. Se ha previsto iluminación de emergencia en recorridos y puertas de evacuación, así como escaleras y pasillos.
- EXTINTORES PORTÁTILES. Se instalarán extintores de eficacia 21A-113B cada al menos 15 metros de recorrido. En los locales de riesgo especial se colocará uno próximo a la puerta

- BOCA DE INCENDIO EQUIPADAS. Al ser la superficie >500m², cada 50m máximo en cada sector independientemente y una longitud de manguera de 25 metros más 5 m como máximo.
- ALARMA VISUAL Y SONORA Y PULSADORES. Se colocarán pulsadores en los pasillos a distancia inferiores a 15m cerca de los extintores o BIES, así como también en cada una los diferentes usos. Se dispondrán alarmas al superar la ocupación de 500 personas y se colocarán en una posición central para que sea audible desde las estancias anexas.
- SISTEMA DE DETECCIÓN Y ROCIADORES AUTOMÁTICOS. Se ha provisto de un sistema automático de detección de incendios, al superar la superficie >1000m², mediante elementos de detección ópticos colocados en los techos y un sistema de rociadores automáticos de agua

5.4.5 ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN

Se dispondrán elementos de señalización de extintores, BIES, pulsadores, salidas de planta, etc. Dependiendo de la situación del elemento se dispondrán anclados a pared, anclados al techo, suspendidos de techo, etc. Serán modelos homologados reflectantes y de tamaño suficiente para poder ser vistos, se colgarán a una altura adecuada para su visión.

5.5 ESTRATEGIA DE ACCESIBILIDAD

El desarrollo del proyecto se basa en alcanzar la total accesibilidad del edificio para todo tipo de discapacitados, además de cumplir toda la normativa correspondiente en el código técnico.

5.5.1 ITINERARIO VERTICAL

El itinerario vertical accesible entre áreas de uso público deberá contar con escalera u otro elemento mecánico de elevación, accesible y utilizable por personas con movilidad reducida.

- Ascensores. El área de acceso tendrá unas dimensiones mínimas tal que se pueda inscribir una circunferencia de 1.50m de diámetro libre de obstáculos. En esta área, se colocara en el suelo una franja de textura y color contrastada, con unas dimensiones de anchura igual a la de la puerta longitud de 1m de pavimento no deslizante, duro y fijo.

En el caso de existir varios ascensores al menos uno será accesible. En el caso del proyecto todos los ascensores superan las dimensiones mínimas de accesibilidad 1.40m de fondo y 1.10m de ancho, por lo que son accesibles para todos los usuarios.

- Escaleras. Todas las escaleras superan la anchura libre de 1.20m de ancho y no superan el número máximo de 12 escalones seguidos sin meseta. En las mesetas se puede inscribir una circunferencia de 1.20m de diámetro. La huella de las escaleras es de 0.30m y la contrahuella 0.18m cumpliendo las dimensiones de la normativa de una huella de 0.28m a 0.34m y una contrahuella entre 0.15 y 0.18m. Las escaleras dispondrán de un área de desembarque de 0.50m

5.5.2 ITINERARIO HORIZONTAL.

Se considera itinerario horizontal a los efectos de este capítulo, aquel cuyo trazado no supera en ningún punto del recorrido el 6% de pendiente en la dirección del desplazamiento.

Al menos uno de los itinerarios que comunique horizontalmente todas las áreas dependencias de uso público del edificio entre sí y con el exterior deberá ser accesible.

Con el objetivo de que los espacios de comunicación horizontal en las áreas de uso público cumplan con las características generales de accesibilidad deberán cumplir una serie de características que se verán a continuación:

- En el proyecto en todo momento el pavimento cumple la obligación de ser no deslizantes.
- Todos los itinerarios horizontales cumplen con la anchura mínima de 1.20m. En el proyecto la anchura de los itinerarios horizontales varían de 2.00m a 4.00m cumpliendo de sobra con la normativa de accesibilidad.
- Los pulsadores estarán a una altura de 1.37 para que puedan ser utilizados por todos los usuarios.
- En todas las puertas del proyecto existe un espacio libre a ambos lados de la puerta en el que se puede inscribir una circunferencia de 1.20m de diámetro además de ser mayores de 80cm de anchura, satisfaciendo la normativa
- En cada recorrido igual o superior a 10m se deben establecer espacios intermedios que permitan inscribir un círculo de 1.50m de diámetro. En el proyecto no existe ningún espacio de recorrido en el que se la anchura sea inferior a 2 m por lo que se cumple la exigencia de la normativa

5.5.3 ACCESO AL INTERIOR DEL EDIFICIO.

Según la normativa, al menos uno del itinerario que enlace la vía pública con el acceso a la edificación deberá ser accesible en lo referente a mobiliario urbano, vados, escaleras,.. Al menos una entrada a la edificación tendrá que ser accesible, requisito que en los edificios de nueva planta deberá ser cumplido por el acceso principal.

Los espacios adyacentes a la puerta deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- El espacio adyacente a la puerta exterior será preferentemente horizontal y permitirá inscribir una circunferencia de 1.20m de diámetro, sin ser barrida por la hoja de la puerta.
- El área de barrido de la puerta de acceso respetara lo recorridos mínimos exteriores e interiores del edificio.
- Las dimensiones de los vestíbulos adaptados permitirán inscribir una circunferencia de 1.50m de diámetro, sin que interfiera el área de barrido de las puertas ni cualquier otro elemento, fijo o móvil, pudiendo reducirse hasta 1.20m en caso de vestíbulos practicables
- Las puertas tendrán un hueco libre de paso de, al menos, 0.80m

En el caso del proyecto estas condición de accesibilidad al interior del edificio se han tenido en cuenta y cumplen así la normativa

5.5.4 ACCESIBILIDAD EN ASEOS.

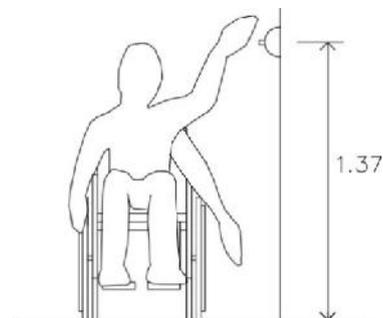
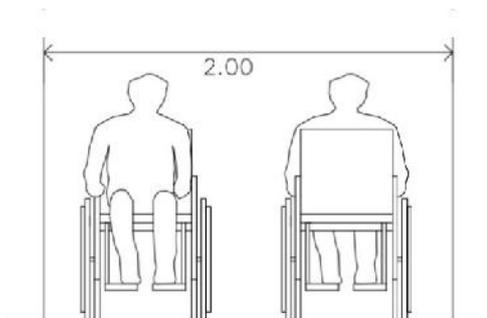
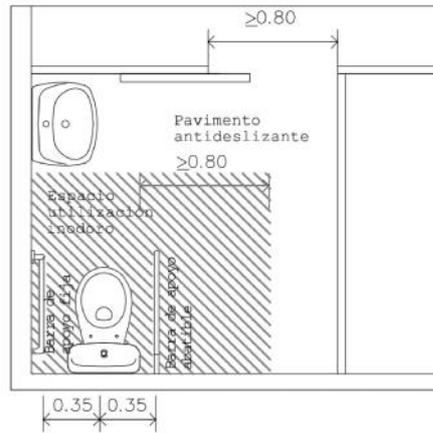
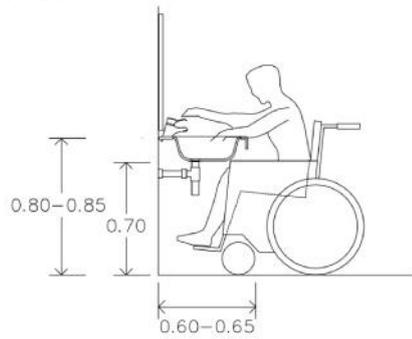
Condiciones generales:

- Las puertas dejaran un hueco libre de paso mínimo de 0.80m
- La grifería será de tipo monomando, palanca, cedula fotoeléctrico o algún sistema equivalente.
- Cuando los aseos se concentren en batería, las cabinas de los aseos accesibles deberán contar con un lavabo en su interior.
- En los espacios de distribución de las zonas comunes podrá inscribirse una circunferencia de 1.20m de diámetro

Se considera seo accesible, dotado al menos de un inodoro y un lavabo, siempre que se cumplan las siguientes condiciones:

- En las dimensiones en planta del aseo adaptado podrá inscribirse en su interior una circunferencia de 1.50m de diámetro, libre de obstáculos
- Los lavabos estarán exentos de pedestal, situado su borde superior a una altura máxima de 0.85m desde el suelo.
- Bajo el lavabo deberá dejarse un hueco mínimo, libre de obstáculos de 0.68m de altura y 0.30m de fondo
- A ambos lados del inodoro, y en el mismo paramento, se instalaran barras horizontales auxiliares de apoyo abatibles

ASEOS ADAPTADOS.



5.6 ESTRATEGIA DE LUMINARIAS

Una instalación de electricidad e iluminación tiene como objetivo la distribución adecuada de las luminarias dentro de un edificio, de modo que la visibilidad tiene unas condiciones óptimas. Para su adecuada instalación, se debe tener en cuenta el nivel de iluminación necesario en ese espacio, que va a depender de la actividad que en el se desarrolle.

También se tiene que tener en cuenta la altura a la que se encuentran las luminarias, para evitar que se produzcan deslumbramientos de los usuarios.

Las instalaciones de iluminación dispondrán, para cada zona, de un sistema de control y regulación con las siguientes condiciones:

- Toda zona dispondrá al menos de un sistema de encendido y apagado manual, no aceptándose los sistemas de encendido y apagado en cuadros eléctricos como único sistema de control. Toda zona dispondrá de un sistema de encendidos por horario centralizado en cada cuadro eléctrico. Las zonas de uso esporádico dispondrán de un control de encendido y apagado por sistema de detección de presencia temporizado o sistema de pulsador temporizado.

- Se instalarán sistemas de aprovechamiento de la luz natural, que regulen proporcionalmente y de manera automática por sensor de luminosidad el nivel de iluminación en función del aporte de luz natural de las luminarias de las habitaciones de menos de 6 metros de profundidad y en las dos primeras líneas paralelas de luminarias situadas a una distancia inferior a 5 metros de la ventana, y en todas las situadas bajo un lucernario.

6 JUSTIFICACION DE NORMATIVA

6.1 EXIGENCIAS BASICAS DE SEGURIDAD DE UTILIZACION (SUA)

6.1.1 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAIDAS

Se limitará el riesgo de que los usuarios sufran caídas, para lo cual los suelos serán adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad. Asimismo se limitará el riesgo de caídas en huecos, en cambios de nivel y en escaleras y rampas, facilitándose la limpieza de los acristalamientos exteriores en condiciones de seguridad.

6.1.2 RESBALIDICIDAD DE SUELOS

Se utilizarán pavimentos de clase 1 para las estancias públicas y administrativas, de clase 2 para los peldaños de las escaleras interiores y aseos, y de clase 3 para las zonas exteriores de entrada y rampas superiores al 6%.

6.1.3 DISCONTINUIDADES EN EL PAVIMENTO

El suelo no presenta imperfecciones o irregularidades que supongan riesgo de caídas como consecuencias de traspies o de tropiezos. No existen resaltos en los pavimentos de más de 6 mm. Los desniveles de menos de 50 mm. se resolverán con pendientes de menos del 25%. La distancia entre la puerta de entrada y el peldaño más próximo es mayor de 1,20 m.

6.1.4 DESNIVELES

Como existen desniveles de más de 55 cm se disponen barreras de protección en escaleras de 1,10m de altura. Por su diseño constructivo no tiene puntos de apoyo que permita ser escalable, no tiene aberturas que permitan el paso de una esfera de \varnothing 10 cm., y el barandal inferior está a una distancia máxima de 5 cm. de la línea de inclinación de la escalera.

7. CUADRO DE SUPERFICIES

7.1 PLANTA BAJA

1. ACCESO	129,05m ²
1.1 Vestíbulo	106,70m ²
1.2 Punto de información	11,15m ²
1.3 Guardarropa	11,20m ²
2. ADMINISTRACIÓN	166,60m ²
2.1 Zona de trabajo	151,70m ²
2.2 Aseo de administración	2,80m ²
2.3 Pequeña cocina para zona de administración	12,10m ²
3. EXPOSICIÓN	249,95m ²
3.1 Zona de exposición	192,70m ²
3.2 Punto de información y acceso.....	44,10m ²
3.3 Almacén de zona de exposición	13,15m ²
4. CAFETERIA-RESTAURANTE	284,10m ²
4.1 Cafetería	102,30m ²
4.2 Restaurante	128,30m ²
4.3 Cocina con almacene, sala frigorífica y sala de basura	41,50m ²
4.4 Aseo de restaurante	12,00m ²
5. SALA POLIFUNCIONAL	572,00m ²
5.1 Área polifuncional	544,00m ²
5.2 Zona de almacenamiento de graderío telescópico...	28,00m ²
6. USOS COMUNES	723,85m ²
6.1 Vestíbulo de sala polifuncional	53,00m ²
6.2 Zona de reunión y de ocio	46,20m ²
6.3 Total de aseos	45,30m ²
6.4 Circulaciones y comunicación vertical.....	507,50m ²
6.5 Almacenes	71,85m ²
TOTAL SUPERFICIE ÚTIL	2125,55m ²
TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA	2309,30m ²

7.2 PLANTA PRIMERA

1. ÁREA DE PRODUCCIÓN	348,10m ²
1.1 Zona de trabajo individual, coworking.....	139,80m ²
1.2 Zona de trabajo colectivo, coworking.....	192,90m ²
1.3 Zona de taquillas e impresion	15,40m ²
2. GIMNASIO	285,40m ²
2.1 Zona de vestuario.....	65,75m ²
2.2 Zona de gimnasio.....	219,65m ²
3. OCIO	50,00m ²
3.1 Zona de ocio asociada a las zonas de trabajo....	50,00m ²
4. SALA POLIFUNCIONAL	40,90m ²
4.1 Acceso al graderío de sala polifuncional.....	32,60m ²
4.2 Sala de proyección.....	8,30m ²
5. USOS COMUNES	722,65m ²
5.1 Vestíbulo de sala polifuncional	53,00m ²
5.2 Total de aseos	45,30m ²
5.3 Circulaciones y comunicación vertical.....	552,53m ²
5.4 Almacenes	71,85m ²
TOTAL SUPERFICIE ÚTIL	1447,05m ²
TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA	1573,20m ²

7.2 PLANTA SEGUNDA

1. ÁREA DE PRODUCCIÓN	728,30m ²
1.1 Zona de trabajo individual, coworking.....	139,80m ²
1.2 Zona de trabajo colectivo e individual.....	544,00m ²
1.3 Zona de taquillas e impresion	44,50m ²
2. GUARDERÍA	268,30m ²
2.1 Punto de información.....	6,60m ²
2.2 Despacho de dirección de guardería.....	12,00m ²
2.3 Aseo de guardería para niños	20,75m ²
2.4 Cocina de guardería	12,85m ²
2.5 Comedor	49,85m ²
2.6 Zona de juego para niños de 1 a 3 años.....	110,35m ²
2.7 Zona para bebes de 0 a 1 año	55,90m ²
3. OCIO	58,60m ²
3.1 Zona de ocio asociada a las zonas de trabajo....	58,60m ²
4. MEDIATECA	249,80m ²
4.1 Zona de consulta libros	36,25m ²
4.2 Zona de consulta multimedia colectiva.....	12,30m ²
4.3 Zona de consulta multimedia individual	201,25m ²
5. USOS COMUNES	639,50m ²
5.2 Total de aseos	55,00m ²
5.3 Circulaciones y comunicación vertical.....	524,85m ²
5.4 Almacenes	59,65m ²
TOTAL SUPERFICIE ÚTIL	1944,50m ²
TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA	2111,35m ²

7.2 PLANTA TERCERA

1. INSTALACIONES	219,75m ²
1.1 Zona de instalaciones.....	219,75m ²
2. USOS COMUNES	56,80m ²
2.1 Circulación y comunicación vertical.....	56,80m ²
TOTAL SUPERFICIE ÚTIL	276,55m ²
TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA	330,40m ²

8. PRESUPUESTO

El presupuesto de ejecución por contrata asciende a 6.773.004,00 euros

	CAPITULO	EUROS	%
1	Movimiento de tierras	70.575,84	1.24
2	Cimentación	332.958,60	5.85
3	Saneamiento horizontal	95.049,72	1.67
4	Estructura	935.129,88	16.43
5	Albañilería	225.387,36	3.96
6	Cerramientos	586.234,80	10.30
7	Aislamiento	183.838,68	3.23
8	Cubiertas	291.409,92	5.12
9	Particiones interiores	187.822,80	3.30
10	Solados y alicatados	324.990,36	5.71
11	Falsos techos	88.788,96	1.56
12	Carpintería interior	135.460,08	2.38
13	Carpintería exterior	590.788,08	10.38
14	Cerrajería	128.061,00	2.25
15	Instalación fontanería y sanitarios	125.784,36	2.21
16	Instalación eléctrica y luminarias	215.142,48	3.78
17	Instalación climatización	425.731,68	7.48
18	Protección contra incendios	142.290,00	2.50
19	Urbanización y jardinería	455.328,00	8.00
20	Control de calidad	36.995,40	0.65
21	Seguridad y salud	113.832,00	2.00
	TOTAL	5.691.600,00	100

PRESUPUESTO EJECUCION MATERIAL.....	5.691.600,00
Gastos generales (13%).....	739.908,00
Beneficio industrial (6%).....	341.496,00
PRESUPUESTO DE CONTRATA.....	6.773.004,00
IVA (16%).....	910.656,00
PRESUPUESTO TOTAL.....	7.683.660,00

La valoración total estimada para la ejecución de las citadas obras, incluido gastos generales, beneficio industrial e impuestos asciende a la cantidad anteriormente citada de 7.683.660,00 euros