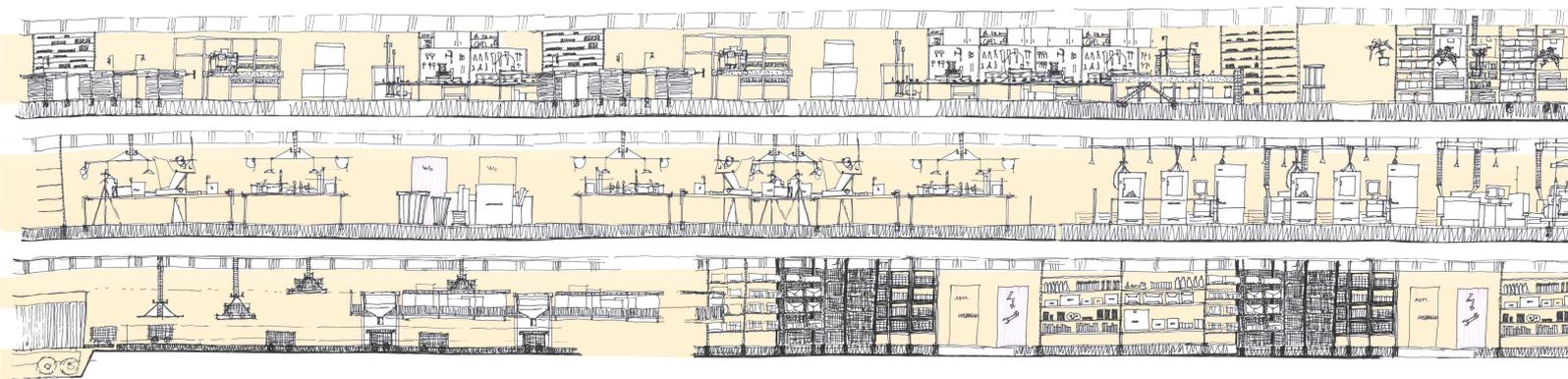


CENTRO DE GESTIÓN I+D+I EN MODALIDAD COWORKING



[SANDRA GONZÁLEZ PÉREZ]

[14 SEPTIEMBRE 2016]

TUTORES: [JESÚS DE LOS OJOS MORAL, JAIRO RODRÍGUEZ ANDRÉS]

INDICE

[Memoria descriptiva]

AGENTES

INFORMACIÓN PREVIA

- Situación, breve análisis urbanístico de la zona
- Características de la parcela y del paisaje
- Consideraciones tipológicas
- Programa: Centro de coworking como espacios para la innovación

IDEA GENERADORA Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

- Idea; mesa de Ishigami
- Comportamiento celular-industrial

[Memoria constructiva]

- Cimentación
- Estructura ascendente
- Estructura horizontal
- Cubierta
- Fachada externa, deployé
- Cerramiento patios; muro cortina
- Divisiones interiores

CUADRO DE SUPERFICIES

INSTALACIONES GLOBALES DE LA EDIFICACIÓN

Instalación de Saneamiento

Instalación de AC. Sanitaria y agua fría

Instalación de Climatización

Iluminación y electricidad

Seguridad de utilización

CTE_ CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

DB-SI Cumplimiento de la Normativa de Protección Contra Incendios

1. SI Propagación interior
2. SI Propagación exterior
3. SI Evacuación de ocupantes
4. SI Detección, control y extinción del incendio
5. SI Intervención de los bomberos
6. SI Resistencia al fuego de la estructura

[Mediciones y presupuesto]

[Memoria descriptiva]

AGENTES

CENTRO: Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Valladolid

ALUMNO: Sandra González Pérez

TUTORES: Jesús de los Ojos Moral, Jairo Rodríguez Andrés.

TRIBUNAL: Julio Grijalba Bengoetxea (presidente)

José Manuel Martínez Rodríguez (secretario)

Alfonso Basterra Otero

Eduardo Carazo Lefort

Juan Luis de las Rivas Sanz

INFORMACIÓN PREVIA

Situación, breve análisis urbanístico de la zona

La parcela donde se emplazará el Centro de Gestión I+D+I se encuentra en el "Polígono de Argales". Lugar con un potencial generador de puestos de trabajo que experimentó una intensa vida productiva durante el comienzo del S.XX y hasta la década de los 90; cuando la ciudad acabó por rodearlo sumida en su intenso y progresivo crecimiento extensivo. Unido a otros aspectos sociales y económicos (especialización), el traslado de las industrias pesadas a las "nuevas" afueras de la ciudad. Como consecuencia, en la actualidad queda un vasto territorio semiabandonado y a espaldas de la ciudad, relegado de su incesante actividad productiva a unos cuantos grandes almacenes, talleres y pocas oficinas que parecen vivir en una isla industrial decadente.

No obstante, la zona tiene una situación estratégica muy buena; cercana al centro de la ciudad, solares todavía sin edificar, áreas sin consolidar de gran potencial, límites visuales extensos que exceden los de las propias parcelas. Un potencial aún sin explotar y con capacidad para volver a formar arte y parte de Valladolid.

Una de los principales aspectos a considerar es la reintegración del tejido urbano del polígono en la ciudad; previendo salvar la barrera que crea la vía del tren (debido a que

el soterramiento previsto por el plan Rogers no parece que vaya a realizarse en un corto-medio plazo) mediante la creación de nuevas pasarelas peatonales; favoreciendo una transición amable hacia la ciudad. Por consiguiente; se debería de jerarquizar la trama urbana para sacar más potencial a aquellas vías que parecen haber quedado ajenas al tránsito de acuerdo a las nuevas necesidades. Y una ramificación del parque de la norias; esparciendo esa centralidad a las manzanas contiguas que ansían ese espacio público de calidad.

Características de la parcela y del paisaje

Nuestro nuevo edificio trata de potenciar la centralidad, de crear un núcleo apetecible y llamativo para la ciudad. De tal manera, aprovechamos los elementos centrales ya consolidados como son la gasolinera por su tránsito de vehículos para que fomente la vida dentro del polígono. Además dado que el polígono ya tiene una identidad bien distinguida del resto de la ciudad; nos ayudaremos de las propias características de Argales para impulsar todavía más la idea INDUSTRIAL de nuestro edificio. Favoreciendo las distinciones y diferencias propias del Lugar.

Aunque las condiciones adversas del polígono (considerable abandono de las infraestructuras, la dificultad de acceso, naves vacías y sin actividad...) invitan a volcar la vida del nuevo edificio al interior; como por una parte hacemos con nuestro edificio; se propone una edificación donde la actividad realizada queda a la vista; se acerca y normaliza las actividades del edificio con la doble intención de impregnar al polígono de la nueva visión del centro de gestión de I+D+I y crear sinergias que regeneren la zona; siempre sin renunciar a los principios de generar actividad productiva del polígono pero desde el ámbito de la investigación.

Por supuesto se tiene muy en cuenta cómo llegan tanto los visitantes como los trabajadores del centro. Si por una parte se tiene en cuenta las necesidades de aparcamiento también se intentará fomentar el transporte público así como el uso de transportes alternativos como las bicicletas.

En conclusión, el proyecto estructurante comienza con la desaparición de la vía de Ariza que permite que la "isla" de ARGALES se anexe a una parte de la ciudad haciéndola más accesible y permitiendo una integración en la vida urbana de Valladolid. La posición de nuestro equipamiento permite deslizar la centralidad de la Gasolinera, que está muy focalizada, a un ámbito mayor. Se propone una continuidad con el Parque de las Norias creando un corredor verde que unido al vasto espacio de la antigua vía permita crear un sistema de espacios verdes sólido y enraizado en la identidad productiva del propio polígono. La centralidad ramificada pretende desahogar el tráfico de la calle Daniel del Olmo y marcar la pauta para que todo el conjunto sea más amable y cree ciudad.

- Datos de la parcela obtenidos de la ficha urbanística.

DIRECCIÓN Avenida Daniel del Olmo Martín, en el cruce entre la calle Azucarera y calle Metal

TERMINO MUNICIPAL de Valladolid

CATEGORÍA Solar

CALIFICACIÓN SEGÚN PGOU (2003) Industria Especifica (ordenación envejecida)

SUPERFICIE: 6.033 m²

ÍNDICE EDIFICABILIDAD 1 m²/m²

LIBERTAD DE ALTURAS

OCUPACIÓN MÁXIMA 40% de la edificación

SUELO PERMEABLE 20% de la parcela

Consideraciones tipológicas

En cuanto al estado actual del edificio es considerable su abandono. Está formado por tres partes bien diferenciadas; edificio de oficinas situado en forma de L abarcando el lado de la calle; una nave de una altura y otra nave que para aumentar la altura libre está conformada por unas cerchas de acero.

En el siguiente proyecto, puesto que según la normativa vigente no existe ningún nivel de protección sobre el edificio ni sobre ninguna de las partes que lo conforman, se ha optado por no conservar el edificio original.

Centro de coworking como espacios para la innovación. Programa.

El proyecto es un centro de gestión I+D+I en modalidad de coworking como espacios para la innovación que será un “nuevo equipamiento público destinado al trabajo cooperativo y a la producción y gestión de I+D+I”. Por tanto el edificio nace de la necesidad de albergar diferentes usos y actividades; todas interdependientes y con la capacidad de coexistir en él con el objetivo de generar un flujo de ideas que trascienda los propios límites físicos del edificio y envuelva el Polígono. Dichas actividades se estructuran en 5 usos diferenciados a nivel funcional y se especifican en el programa.

1. ACCESO Y ADMINISTRACIÓN

- A. Vestíbulo general de recepción común
- B. Sala de exposiciones
- C. Despachos y puestos de administración para cuatro personas
- D. Despachos para director y mantenimiento

2. ÁREA DE PRODUCCIÓN

- A. Área polifuncional para presentación 500m²
- B. Mediateca para uso cotidiano 100 puestos
- C. Aseos y áreas comunes
- D. 5 zonas de trabajo de 20m² y boxes de trabajo
- E. Aseos y áreas comunes

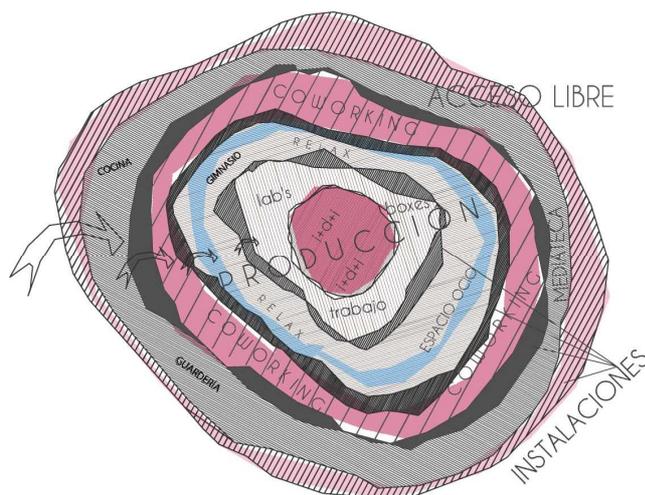
3. ÁREA DE OCIO

- A. Cafetería y restaurante
- B. Guardería para niños 0-3 años junto al acceso
- C. Gimnasio
- D. Zona de ocio y de relax cerca de la zona de producción

4. INSTALACIONES GENERALES

5. ESPACIO LIBRE URBANO

- A. Espacio libre
- B. Aparcamiento libre y semienterrado



El sistema de organización del edificio se realizará disponiendo los cinco bloques de usos a modo de anillos de diferentes grosores que se abrazan los unos a los otros para generar un flujo de forma radial de fuera a dentro según los espacios sean más íntimos; los límites acabarán desapareciendo favoreciendo la idea de flujo continuo.

IDEA GENERADORA Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Idea mesa ISHIGAMI



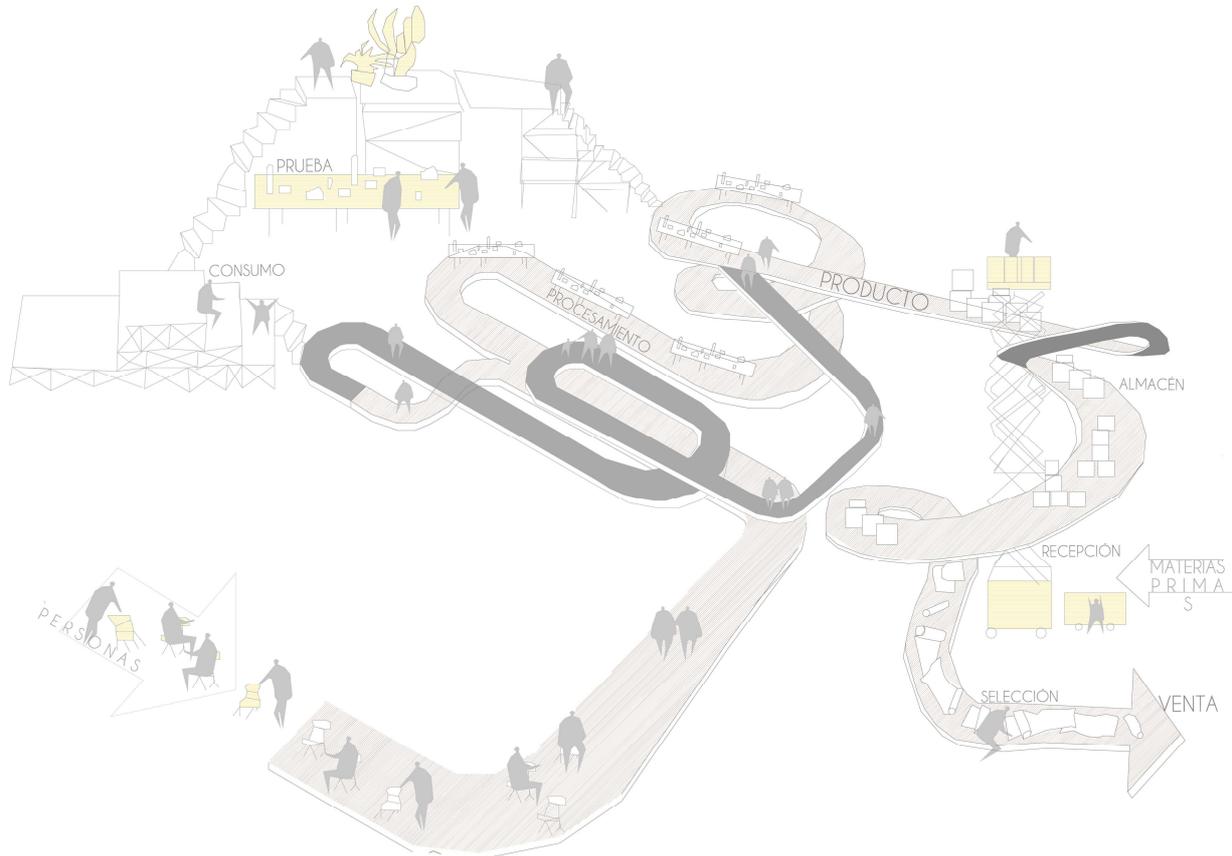
El objetivo último del proyecto es “contribuir al desarrollo económico y social de la ciudad; fomentar e impulsar el desarrollo económico de la comunidad”. Partiendo de eso y de la identidad del Polígono de Argales; el nuevo edificio tiene que coexistir y regenerar el ambiente productivo en decadencia. Durante la reindustrialización de España durante el SXX cuando empezaban a surgir grandes fábricas que funcionaban con trabajo en serie. Cadenas de montaje continuas y que permitía seguir la vida del producto desde el principio con la recepción de las piezas hasta el último término cuando el PRODUCTO salía montado y listo para la venta. Los trabajadores en sus puestos de trabajo se alineaban perfectamente colocándose a ambos lados de la cinta transportadora por la cual iba pasando la mercancía que debía atornillar, apretar, colocar o montarse.

En la actualidad esas grandes fábricas han desaparecido de las ciudades, la forma de trabajar ha ido cambiando hasta llegar a lo que conocemos como coworking. Lugares de producción de ideas donde profesionales de diferentes sectores trabajan juntos para llegar a una solución óptima. Esa nueva forma de trabajar puede entenderse como una de cadena de ideas al estilo serial.



El nuevo edificio albergará todo el proceso productivo; desde la generación de la idea, su transformación hasta su materialización y venta. Por consiguiente el edificio se va organizando de acuerdo al recorrido del productor en un sentido ascendente hasta rematar y terminar en el consumidor. Se dibuja por tanto una línea infinita donde no sabemos cuál es el principio ni el final puesto que el producto puede venir desde una

idea o desde un producto ya existente que necesite adaptarse o transformarse para suplir necesidades actuales. Aquí entra en contexto la posibilidad de reutilizar y reciclar todo aquello que se ha producido y ha quedado obsoleto como idea de sostenibilidad y hacer un uso consciente de las materias primas. Sobre todo, en el ámbito tecnológico en el que se encuadra la actividad del nuevo edificio.

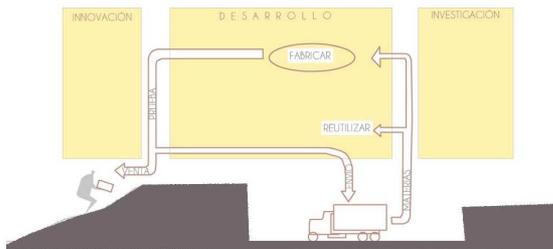


Comportamiento CELULAR-INDUSTRIAL

El programa se va organizando cómo un organismo celular el cual está compuesto por MEMBRANAS de características muy dispares según el bloque del programa al que pertenezcan. Así sus dimensiones varían y no se mantienen inalterable adaptándose al uso así cómo sus límites que serán más o menos permeables según el tipo de relación que establezcan con los usos contiguos.

Las actividades se van realizando tanto en el sentido de la fibra cómo en sentido transversal a la par con otros usos.

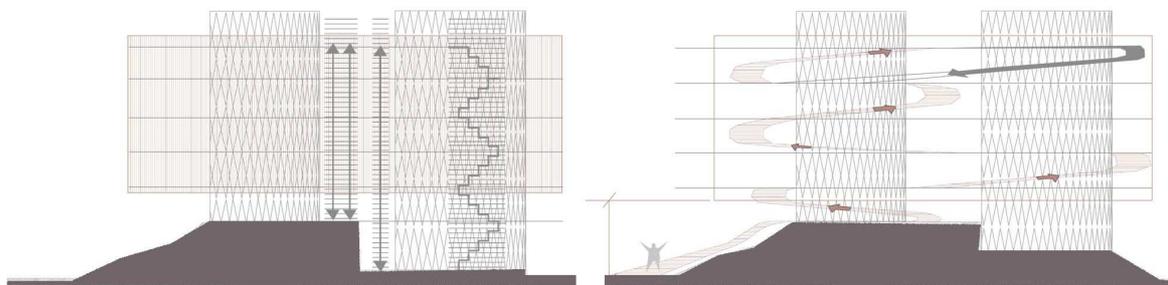
El edificio será entendido como un sistema en el que tienen lugar los procesos básicos funcionales (5bloques del programa) realizado por los diferentes órganos. Estas partes (órganos) no son independientes; utilizan un sistema de comunicaciones y control para que todas las partes funcionen de una manera correcta y a tiempo para que no interrumpa el trabajo de la FÁBRICA.



A la fábrica llegarán mercancías pero también los trabajadores y los visitantes del centro. Para llevar a cabo la entrada de ambos y con el fin de que convivan se establecen dos PATIOS, diferentes en forma y usos. Las personas acceden por el PATIO-Núcleo circular que además de ser el más grande mientras que las mercancías

se reciben en el PATIO-óvalo capaz de dar servicio al núcleo principal a la vez que tensionarlo. Del funcionamiento conjunto y correcto de todas las partes depende de que la célula trabaje bien.

El solar no se ocupa totalmente sobre rasante; la edificación se retranquea para crear, en la zona de acceso, un recinto hacia la entrada principal que se delimita por elementos constructivos a escala peatonal.



[Memoria constructiva]

ESTRUCTURA TECTÓNICA

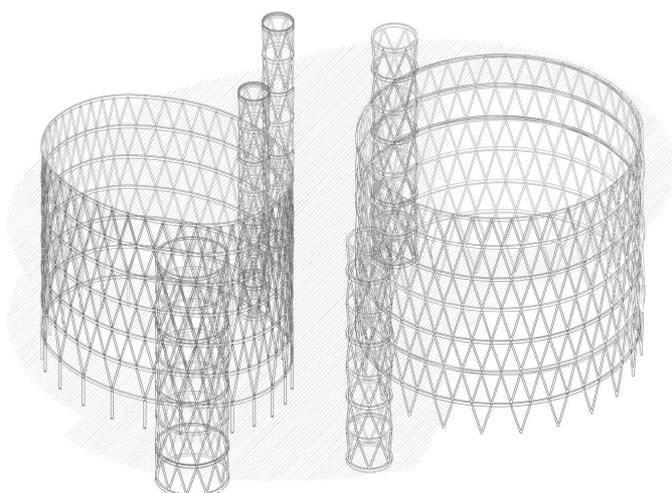
Cimentación

En semisótano, muro de contención de 30cm con zapata corrida (100x50cm) con una capa de impermeabilización y capa nodular que impida la filtración de agua. La estructura vertical se cimenta en zapatas corridas (100x50cm) poligonales en el caso de los arranques de los perfiles tubulares de acero y de zapatas centradas (110cmx110cm) arriostradas a su base al muro perimetral con vigas de atado de hormigón en sujeción a la cubierta del parking.

En toda la superficie que corresponde al aparcamiento (correspondiente a una cota -1,20m) se soluciona por una solera de 12cm sobre encachado de grava y con impermeabilizante. Carece de aislamiento debido al uso.

Estructura ascendente

Configuración de una estructura vertical a base de cilindros creados por soportes tubulares huecos de acero (resistentes al fuego) que se disponen en triangulación con el fin de ir conduciendo las cargas del edificio mediante el ángulo correcto de una forma eficiente, traspasando el edificio en toda su altura.



Dicha malla triangular se va liberando en las zonas más bajas aumentando al mismo tiempo el diámetro del perfil de 12cm a 26cm para poder concentrar todo el peso del edificio en los puntos diseñados estratégicamente para desembarcar en la cimentación. Existen dos patios principales por su dimensión, en un eje y otros más reducidos en el eje contrario que además hacen las veces de conexión vertical interior, conteniendo ascensores e

instalaciones. Estos irán envueltos en vidrios parallamas para evitar el temido efecto chimenea entre plantas.

Los soportes forman un núcleo de arriostramiento que absorbe esfuerzos y sirve de conexión a la estructura horizontal de hormigón. La conexión entre ambos sistemas se soluciona mediante crucetas de acero que trasladan las fuerzas del forjado a la estructura vertical.

La separación entre barras y sus dimensiones, transforman a la estructura en un diagrama que modula la luz y enmarca las vistas del exterior.

Estructura horizontal

Forjado de tipo HOLEDECK. Es un tipo de forjado bidireccional de hormigón armado con molde recuperable. El sistema ahorra volumen de hormigón reduciendo el peso de la estructura y por consiguiente su huella de carbono. Debido a la modulación del sistema está adaptado para aceptar instalaciones y elementos diseñados para modulares estándar; permitiendo la registrabilidad y reduciendo gastos de mantenimiento. Y es el sistema idóneo para adaptarse a la geometría del edificio, favoreciendo la libertad de la geometría en planta.

Espesor de 45cm para una capa de compresión de 10cm para las luces comprendidas entre 8-12.5 m. Y diámetro de conductos de 25mm. Con un entrevigado de 70cm.

Cubierta

CUBIERTA TRANSITABLE

Cubierta transitable aterrazada para dar solución a un uso lúdico. Se dispone de una subestructura perimetral a base de perfiles de acero anclados directamente sobre el forjado que irá organizando las terrazas con desniveles de 50cm de altura. Entre los diferentes niveles se colocarán escalones sujetos a la propia subestructura, todo ello materializado mediante un cerramiento de madera tratada al exterior.

CUBIERTA VEGETAL

Cubierta aterrazada mediante escalones de diferentes alturas que permite la plantación de plantas, árboles y especies hortícolas. Dando solución al problema urbano de reconciliación con el deseo de aprovechar y desarrollar un lugar público verde y agradable dentro del propio lugar.

El aterrazamiento se resuelve mediante una estructura metálica a base de montantes de acero anclados al forjado inclinado sobre el que se colocan unos maceteros de resina para las plantaciones y paramentos de madera tratada que sirve de asientos y zonas donde relajarse. Existe otra zona de cubierta ajardinada extensiva con impermeabilizantes, lámina de protección mecánica y lámina de drenaje y retención de agua. Todo ello diseñado con una disposición de sumideros que evacuan el agua.

Fachada externa deployé

Malla vertical de metal estirado-deployé de chapa de acero corten 2mm, con modulación aproximada de 0,86cm de ancho (cuerda) y altura variable hasta un máximo de 235cm. Cada panel va soldado a la pletina corrida de acero corten e: 10mm, la cual va atornillada al elemento de unión (casquillos) y subestructura metálica a canto de forjado. Las pasarelas de mantenimiento se fijan a subestructura y cubre por un tramex.

La cobertura metálica enfatiza su condición autónoma y epidérmica de piel separando ligeramente el cerramiento de aluminio y el vidrio.

Cerramiento patios

Muros cortina con montantes de acero de 140mmx80mm con carpinterías de aluminio con vidrio climalit. 6/16Ar/4. El cerramiento se desmaterializa (desde el interior) explicitando la presencia únicamente por los elementos practicables opacos que rompen la continuidad. Así se pierde lo hermético del edificio posibilitando el control del ambiente interior por parte del usuario.

La atmósfera interior es, así, producto de la combinación entre luces directas, reflejadas en sus bordes y veladas por los sistemas de oscurecimiento, y recrea una luz uniforme e ingravida. La correspondencia biunívoca entre interior y exterior define un espacio interior más complejo. El cerramiento se desmaterializa (desde el interior) explicitando la presencia únicamente por los elementos practicables opacos que rompen la continuidad.

Divisiones interiores

Paramentos verticales completamente opacos formado por tableros laminados de madera de pino (e=15mm) con estructura de madera (100x80mm). Paramento traslúcido a base de malla metálica tensada de suelo a techo con anclajes. Paramento transparente de vidrios fijos y continuos de suelo a pared.

La atmósfera interior es, así, producto de la combinación entre diferentes capas y las luces directas, reflejadas y veladas.

CUADRO DE SUPERFICIES

SUPERFICIES		
USO	SUP.ÚTIL (m ²)	
PLANTA SÓTANO		
Zona de descarga externa	53	
Paleización	100	
Zona de selección (ubicación, etiquetada...)	90	
Picking/ cinta deslizante	53	
Almacenamiento	100	
Zona de descarga interna	80	
Zona de expedición	81	
Consolidación de destino	65	
Desplazamiento vertical de mercancías		
Agrupación de pedidos	69	
Instalaciones	150	
Mantenimiento	26	
Descarga de alimentos, productos restauración	56	
Aparcamiento, 60 plazas	979	
		1902
PLANTA BAJA		
Hall de entrada	87	
Exposiciones	187	
Administración	65	
Cafetería- restaurante	254	
Cocina	50	
Comedor-guardería	25	
Guardería	80	
Carritos de bebe		
Acceso al edificio por la rampa		
Acceso al parking semienterrado		
Huertas		
Elevador de almacenaje		
Parque infantil		
Baños y aseos	15	
		763
RAMPA		152
PLANTA PRIMERA		
Espacio de trabajo	47	
Espacio acusticamente acondicionado	37	
Sala de trabajo en grupo	45	
Mediateca	500	
Secretaría	20	
Zona de visionado	34	
Zona interactivo	115	
Espacio de reunion	120	
Espacio polivalente	82	
Acceso a la zona de producción		
Elevador de mercancías		
Baños y aseos	11	
		1011
RAMPA		194

PLANTA SEGUNDA		
Zona de Produccion P1: pruebas		97
Laboratorio		77
Zona de Produccion P2: control		125
Espacio de taller		85
Espacio de cowork		215
Zona de Produccion P3: creación		115
Instalaciones		19
Zona de Produccion con maquinaria		87
Zona de Produccion herramientas		87
Elevador de mercancías		
Baños y aseos	15	
		922
RAMPA		186
PLANTA TERCERA		
Zona de Produccion R1: reutilizar		167
Laboratorio		86
Zona de Produccion R2: reciclaje		245
Espacio de reunion		125
Espacio de cowork		243
Instalaciones		29
Zona de relax		7
Elevador de mercancías		
Baños y aseos	15	
		917
RAMPA		196
PLANTA CUARTA		
Zona de esparcimiento		169
Vestuarios- baños		34
Gimnasio		169
Zona de ocio		88
Zona de descanso		68
Zona de relax		89
		617
TOTAL		
		6860

INSTALACIONES GLOBALES DE LA EDIFICACIÓN

Instalación de saneamiento

Se diseña una red separativa distinguiendo entre aguas pluviales y aguas grises, donde las bajantes de ambas redes serán independientes de manera que parte del agua pluvial pueda ser reutilizada para diversos usos del mantenimiento de la edificación. Una vez derivada esta agua, el resto junto con las aguas grises irán a dar a una arqueta común que de al desagüe general. No obstante, la instalación interior queda preparada para conectarse a una futura red urbana separativa.

Instalación de agua caliente sanitaria y agua fría

Atiende a la demanda de bienestar térmico e higiene a través de las instalaciones, con objeto de conseguir un uso racional de la energía que consumen, por consideraciones tanto económicas como de protección al medio ambiente, y teniendo en cuenta a la vez los demás requisitos básicos que deben cumplirse en el edificio (separación del resto de las instalaciones), y todo ello durante un periodo de vida económicamente razonable. Por eso se opta por un sistema centralizado del agua caliente referido al sistema de climatización.

Instalación de climatización

En lo que a la unidad de tratamiento de aire se refiere se concibe como el punto de partida de una instalación centralizada. De la UTA parten os conductos de impulsión y retorno de aire. Situada enterrada para posibilitar la toma de aire exterior previamente tratado con geotermia y con ventilación al exterior que aseguran las correctas renovaciones. Combinada con energía geotérmica que parte de unas conducciones enterradas (pozos canadienses) que permiten regular la temperatura.

Iluminación y electricidad

Tanto las luminarias como las instalaciones eléctricas y de comunicaciones instaladas no tengan una longitud o diámetro superior a 65 centímetros, siendo válido cualquier elemento diseñado para techos estándar de 60 cm. Las instalaciones de cableado pueden discurrir también embebidas en canalizaciones en el suelo, o en el interior de un sistema de losetas registrables.

Seguridad de utilización

Los recorridos de aparcamiento, escaleras y rampas dispondrán de un acabado que cumpla con la normativa vigente y las condiciones de servicio como es una pendiente del 6% para permitir la accesibilidad y la eliminación de barreras.

CTE_ CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

DB-SI Cumplimiento de la Normativa de Protección 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 del proyecto y construcción del edificio, así como de su mantenimiento y uso previsto (Artículo 11 de la Parte I de CTE).

Por ello, los elementos de protección, las diversas soluciones constructivas que se adopten y las instalaciones previstas, no podrán modificarse, ya que quedarían afectadas las exigencias básicas de seguridad en caso de incendio.

La puesta en funcionamiento de las instalaciones previstas requiere la presentación, Ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, del certificado de la empresa instaladora Firmado por un técnico titulado competente de su plantilla (Art. 18 del RIPCI).

TIPO DE PROYECTO Y AMBITO DE APLICACION DEL DOCUMENTO BASICO SI

Tipo de proyecto: básico + ejecución

Tipo de obras previstas: derribo del edificio existente

Uso: centro de Gestión I + D + I en modalidad COWORKING

CARACTERISTICAS GENERALES DEL EDIFICIO

Superficie útil de uso: 6.860 m²

Número total de plantas sobre rasante: Sótano + acceso + cuarta

Máxima longitud de recorrido de evacuación: 50,00 m

Altura máxima de evacuación ascendente: 3,00 m

Altura máxima de evacuación descendente: cuatro plantas

1. SI Propagación interior

EXIGENCIA BASICA SI 1: Se limitara el riesgo de propagación del incendio por el interior del edificio.

COMPARTIMENTACION EN SECTORES DE INCENDIO

El edificio se compartimenta en dos sectores de incendio:

- Sector 1: Aparcamiento. Superficie 1860m².
- Sector 2: El resto del edificio. Superficie: 5000 m².
- Escalera protegida

La resistencia al fuego de los elementos separadores de los sectores de incendio satisface las condiciones que se establecen en la tabla 1.2, según se indica a continuación: La resistencia al fuego de las paredes separadoras que conectan el SECTOR 1 con el SECTOR 2 serán EI 120.

A efectos del cómputo de la superficie de un sector de incendio, se ha considerado que los locales de riesgo especial y las escaleras y pasillos protegidos contenidos en dicho sector no forman parte del mismo.

En el caso de los ascensores, disponen de puertas EI30. En los accesos de los mismos a la zona de uso Aparcamiento, se han dispuesto de vestíbulo de independencia.

LOCALES Y ZONAS DE RIESGO ESPECIAL

Los locales y zonas de riesgo especial integrados en el edificio se han clasificado conforme los grados de riesgo alto, medio y bajo según los criterios que se establecen en la tabla 2.1.:

- Locales de contadores de electricidad: riesgo bajo en todo caso.
- Salas de maquinas de ascensores: riesgo bajo en todo caso.

CONDICIONES DE LOS LOCALES DE RIESGO BAJO

Resistencia al fuego de la estructura portante: R-90 > R-30

R. al fuego de las paredes que separan la zona del resto del edificio: EI-90 > EI-30

R. al fuego de los techos que separan la zona del resto del edificio: EI-90 > REI-30

Puerta de comunicación con el resto del edificio: EI245-C5

Recorrido de evacuación máximo hasta la salida del local: 0 m. < 25,00 m.

ESPACIOS OCULTOS PASO DE INSTALACIONES A TRAVES DE ELEMENTOS DE COMPARTIMENTACION

La compartimentación de los dos sectores se mantendrá en los espacios ocultos tales como patinillos, cámaras y falsos techos. En los puntos singulares donde son atravesados los elementos de compartimentación de incendios por las instalaciones, tales como cables, tuberías, conducciones, conductos de ventilación, etc. la resistencia al fuego requerida a dichos elementos de compartimentación se mantiene en dichos puntos.

Para ello se disponen de elementos pasantes que aportan una resistencia al menos igual a la del elemento EI 90 o EI 120. Resistencia al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario serán materiales de clase A1 y A1FL conforme al R.D. 312/2005 sin necesidad de ensayo.

Los elementos constructivos cumplen las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la tabla 4.1., superándose el 5% de las superficies totales del conjunto de las paredes, del conjunto de los techos o del conjunto de los suelos del recinto considerado:

SITUACIÓN DEL ELEMENTO	REVESTIMIENTOS	
	TECHOS Y PAREDES	SUELOS
	CLASIFICACIÓN	CLASIFICACIÓN
ZONAS COMUNES DEL EDIFICIO	C-s2,d0	E
PASILLOS Y ESCALERAS PROTEGIDAS	B-s1,d0	CFL-s1
RECINTOS DE RIESGO ESPECIAL	B-s1,d0	BFL-s1

Todos los elementos constructivos compuestos tienen en su cara expuesta al fuego una resistencia al fuego superior a EI 30. Las condiciones de reacción al fuego de los componentes de las instalaciones eléctricas (cables, tubos, bandejas, regletas, armarios, etc.) se regulan en su reglamentación específica.

La justificación de que la reacción al fuego de los elementos constructivos empleados cumple las condiciones exigidas, se realizará mediante el marcado CE. Para los productos sin marcado CE la justificación se realizará mediante Certificado de ensayo y clasificación conforme a la norma UNE EN 13501-1:2002, suscrito por un laboratorio acreditado por ENAC, y con una antigüedad no superior a 5 años en el momento de su recepción en obra por la Dirección Facultativa. No existen elementos textiles de cubierta integrados en el edificio, por lo que no se requiere ninguna condición.

2. SI Propagación exterior

EXIGENCIA BASICA SI 2: Se limitará el riesgo de propagación del incendio por el exterior.

FACHADAS

Las distancias previstas para separar el edificio de los otros y también entre sectores los dos sectores de incendio diferentes dentro del propio edificio cumplen satisfactoriamente las dimensiones mínimas establecidas para cada ángulo concreto formado por los planos exteriores, siendo estos valores:

TIPO DE FACHADAS	DISTANCIA MÍNIMA (m)	DISTANCIA REAL (m)
ENFRENTADAS (edificios)	3,00	3,00
A 90° (edificios colindantes)	2,00	2,40
A 135° (edificios colindantes)	0,50	1,00

Las distancias previstas para separar el edificio entre los dos sectores de incendio de la propagación exterior vertical cumplen las exigencias al contar con elementos salientes aptos para impedir el paso de las llamas hasta 1 metro de altura, medido sobre el plano de la fachada.

La clase de reacción al fuego del material de acabado de las fachadas es B-s3, d2.

CUBIERTAS

La cubierta será plana, formando unos escalonamientos que permiten un recorrido a diferentes niveles, que se ejecutarán sobre el forjado de cubierta, con aislamiento térmico, mortero de formación de pendientes, impermeabilización y acabado en madera tratada al exterior. En todo caso, la resistencia al fuego REI-120, superior al REI-60 exigido, garantizando la reducción del riesgo de propagación lateral por cubierta entre edificios colindantes.

3. SI Evacuación de ocupantes

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

COMPATIBILIDAD DE LOS ELEMENTOS DE EVACUACION

El edificio proyectado es de uso público y secundariamente de usos de administración en un mismo conjunto. Las salidas de uso habitual y los recorridos de evacuación hasta el espacio exterior seguro, están situados en elementos independientes de las zonas comunes del edificio y compartimentados a tal efecto, para constituir un edificio con mejor fiabilidad y seguridad en cuanto a la evacuación de los ocupantes se refiere.

CALCULO DE LA OCUPACION

El cálculo de la ocupación a efectos de las exigencias relativas a la evacuación es para uso Público: densidad de ocupación 10 m²útiles/persona (conjunto).

No se prevé en usos atípicos que supongan una ocupación mayor que la del uso normal.

NUMERO DE SALIDAS Y LONGITUD DE LOS RECORRIDOS DE EVACUACION.

Para el sector 1 (APARCAMIENTO) se proyectan más de dos salidas al espacio exterior seguro debido al riesgo del uso de dicho sector. Las longitudes de los recorridos de evacuación hasta cada salida son menores a 35,00m en todas las situaciones.

En el sector 2 (CONJUNTO DEL EDIFICIO) se plantean dos salidas por planta que permita la evacuación a un espacio exterior seguro. Y por tanto con recorridos de hasta 50m.

Para la escalera protegida 1 de 1,60m de ancho y cinco plantas: es de 640 personas

En las zonas exteriores al aire libre, como es la cubierta; todos los pasos, pasillos, rampas y escaleras tienen una anchura de 1,60 m; según la capacidad de evacuación que debe prever.

Para la escalera protegida 2 de 1,60m de ancho y cuatro plantas: es de 512 personas

PUERTAS SITUADAS EN RECORRIDOS DE EVACUACION

Las puertas de salida del edificio serán abatibles con eje de giro vertical y su sistema de cierre, o bien no actuara mientras haya actividad en las zonas a evacuar o bien consistirá en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del cual provenga la evacuación, conforme a la norma UNE-EN 179:2003 VC1. Es necesaria la apertura en el sentido de la evacuación por tener una ocupación superior a 200 personas.

SENALIZACION DE LOS MEDIOS DE EVACUACION

Se utilizaran las señales de salida, de uso habitual o de emergencia, definidas en la norma UNE 23034:1988, conforme a los siguientes criterios:

- a) Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rotulo "SALIDA", serán fácilmente visibles desde todo punto de dichos recintos y los ocupantes estén familiarizados con el edificio.
- b) La señal con el rotulo "Salida de emergencia" debe utilizarse en toda salida prevista para Uso exclusivo en caso de emergencia.
- c) 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 y, en particular, frente a toda salida de un recinto con ocupación mayor que 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo.
- d) En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán las señales antes citadas, de forma que quede claramente indicada la alternativa correcta. Tal es el caso de determinados cruces o bifurcaciones de pasillos, así como de aquellas escaleras que, en la planta de salida del edificio, continúen su trazado hacia plantas más bajas, etc.

e) En dichos recorridos, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducirá error en la evacuación debe disponerse la señal con el rotulo "Sin salida" en lugar fácilmente visible pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.

f) El tamaño de las señales será:

- i) 210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m;
- ii) 420 x 420 mm cuando la distancia de observación este comprendida entre 10 y 20 m;
- iii) 594 x 594 mm cuando la distancia de observación esta comprendida entre 20 y 30 m.

CONTROL DEL HUMO DE INCENDIO

A pesar de ser un espacio abierto, en el aparcamiento se instalara un sistema de ventilación por extracción mecánica con aberturas de admisión de aire previsto tal y como se detalla en el DB-HS 3, cumpliéndose además que:

- a) El sistema es capaz de extraer un caudal de aire de 60 l/plazas y se activa automáticamente en caso de incendio mediante una instalación de detección.
- b) Los ventiladores tienen una clasificación F40090.
- c) Los conductos que transcurran por un único sector de incendio deben tener una clasificación E60090.

4. SI Detección, control y extinción del incendio

EXIGENCIA BASICA SI 4: El edificio dispondrá de los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible la detección, el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes.

DOTACION DE INSTALACIONES DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS

El edificio proyectado dispone de los equipos e instalaciones de protección contra incendios adecuados. El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, cumplen lo establecido en el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios", en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que le son de aplicación.

La puesta en funcionamiento de las instalaciones requerirá la presentación, ante el órgano Competente de la Comunidad Autónoma, del certificado de la empresa instaladora al que se refiere el artículo 18 del citado reglamento.

En general, se colocaran extintores portátiles: Uno de eficacia 21A - 113B cada 15,00m de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo origen de evacuación.

En las zonas de riesgo especial conforme al capítulo 2 de la Sección 1(1) de este DB. Un extintor en el exterior del local o de la zona y próximo a la puerta de acceso, el cual sirve simultáneamente a varios locales o zonas. En el interior del local o de la zona se instala además

los extintores necesarios para que el recorrido real hasta alguno de ellos, incluido el situado en el exterior, no sea mayor que 15 m en locales de riesgo especial medio o bajo, o que 10 m en locales o zonas de riesgo especial alto.

SEÑALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES MANUALES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo de sistemas de extinción) estarán señalizados mediante placas fotoluminiscentes diseñadas según la norma UNE 23033-1 cuyo tamaño son:

- a) 210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m;
- b) 420 x 420 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 m;
- c) 594 x 594 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 20 y 30 m.

Se dispondrá de alumbrado de emergencia que entre en funcionamiento en caso de fallo en el suministro del alumbrado normal, cuyas características y posición se describen en el Apartado SU 4 de Seguridad de utilización en la Memoria de Cumplimiento del CTE.

5. SI Intervención de los bomberos

EXIGENCIA BÁSICA SI 5: Se facilitará la intervención de los equipos de rescate y de extinción de incendios.

CONDICIONES DE APROXIMACIÓN Y DE ENTORNO. ESPACIOS DE MANIOBRA

El emplazamiento del edificio garantiza las condiciones de aproximación y de entorno para facilitar la intervención de los bomberos.

CONDICIONES DE LOS VIALES DE APROXIMACIÓN A LOS ESPACIOS DE MANIOBRA DEL EDIFICIO

Anchura libre: 13,00 m. > 3,50 m.

Altura libre o de galibo: 6,00 > 4,50 m.

Capacidad portante: 20 kN/m². Anchura libre en tramos curvos: 7,20 m. a partir de un radio de giro mínimo de 5,30 m.

CONDICIONES DE ESPACIO DE MANIOBRA JUNTO AL EDIFICIO PARA UNA ALTURA DE EVACUACIÓN

DESCENDENTE > 9M

Anchura libre: 9,00 m. > 5,00 m.

Altura libre o de galibo: libre > la del edificio.

Pendiente máxima: 0% < 10%

Resistencia al punzonamiento: 10 toneladas sobre un círculo de d=20 cm.

Separación máxima del vehículo al edificio: 15,00 m. < 18,00 m.

Distancia máxima hasta el acceso principal: 15,00m <30 m.

El espacio de maniobra se encuentra libre de mobiliario urbano, arbolado, jardines, u otros obstáculos.

6. SI Resistencia al fuego de la estructura

EXIGENCIA BASICA SI 6: La estructura portante mantendrá su resistencia al fuego durante el tiempo necesario para que puedan cumplirse las anteriores exigencias básicas.

GENERALIDADES

La justificación de que el comportamiento de los elementos estructurales cumple los valores de resistencia al fuego establecidos en el DB-SI, se realizara obteniendo su resistencia por los métodos simplificados de los Anejos B, C, D, E y F del DB-SI.

RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

Se admite que un elemento tiene suficiente resistencia al fuego si, duración del incendio, el valor del cálculo del efecto de las acciones, en todo instante, no supera el valor de la resistencia de dicho elemento.

ELEMENTOS ESTRUCTURALES PRINCIPALES

ELEMENTOS PRINCIPALES	ELEMENTOS ESTRUCTURALES	DESCRIPCIÓN	VALOR PROYECTADO	VALOR EXIGIDO
	SOPORTES	Perfiles metálicos de acero laminado	R 120	R 120
	SÓTANO	H.A. 30cm	REI 180	REI 120
	FORJADOS	Bidireccional H.A.	REI 120	REI 120

Los elementos estructurales de las escaleras protegidas tienen una resistencia superior a R30 exigida.

[Mediciones y presupuesto]

1 Acondicionamiento del terreno	183.789,48
2 Cimentaciones	585.541,58
3 Estructuras	625.599,14
4 Fachadas y particiones	2.626.838,24
5 Remates y ayudas	222.272,78
6 Instalaciones	464.108,99
7 Aislamientos e impermeabilizaciones	92.333,68
8 Cubiertas	420.846,14
9 Revestimientos y trasdosados	474.869,59
10 Urbanización interior de la parcela	292.359,17
11 Gestión de residuos	29.364,15
12 Control de calidad y ensayos	65.957,62
13 Seguridad y salud	252.681,94
<hr/>	
Presupuesto de ejecución material (PEM)	6.336.562,50
0% de gastos generales	0,00
0% de beneficio industrial	0,00
Presupuesto de ejecución por contrata (PEC = PEM + GG + BI)	<hr/> 6.336.562,50
21% IVA	1.330.678,13
Presupuesto de ejecución por contrata con IVA (PEC = PEM + GG + BI + IVA)	<hr/> 7.667.240,63

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata con IVA a la expresada cantidad de SIETE MILLONES SEISCIENTOS SESENTA Y SIETE MIL DOSCIENTOS CUARENTA EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS.