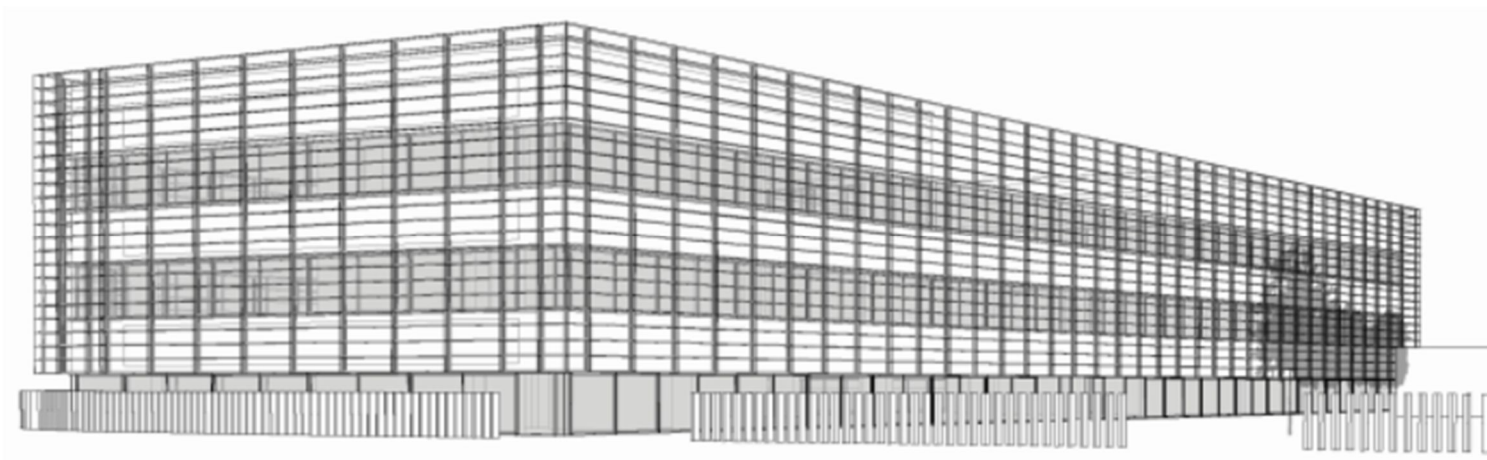


REDACCIÓN DEL PROYECTO DE CENTRO DE GESTIÓN EN I+D+I EN MODALIDAD DE COWORKING COMO ESPACIOS PARA LA INNOVACIÓN



DIEGO MIGUEL HOLGUÍN

TUTOR: DARÍO ÁLVAREZ ÁLVAREZ

PFG 2015/2016

POLÍGONO ARGALES / VALLADOLID

ÍNDICE	2
I-MEMORIA DESCRIPTIVA	3-12
I.I-INTRODUCCIÓN Y PROGRAMA	3-4
I.II-SITUACIÓN Y ENTORNO	4-5
I.III-CONDICIONES URBANÍSTICAS DEL SOLAR	5-6
I.IV-SOLUCIÓN ARQUITECTÓNICA PLANTEADA	6-8
I.V-CONSTRUCCIÓN	8-12
II-CUADRO DE SUPERFICIES ÚTILES Y CONSTRUIDAS	12-15
III-CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO	16-20
IV-COSTES DE REFERENCIA DEL PROYECTO	20-24
IV.I-COSTE TOTAL EJECUCIÓN DEL PROYECTO	20
IV.-MÉTODO DE CÁLCULO	21-24

I-MEMORIA DESCRIPTIVA:

INTRODUCCIÓN Y PROGRAMA

Este proyecto tiene como fin realizar un edificio de Coworking que funcione como espacio de trabajo común para trabajadores autónomos (como freelances, profesionales liberales, . . .) o grupos de trabajo reducidos (startups, pymes, . . .).

Así, se pretende satisfacer la necesidad de un lugar de oficina/taller para estos profesionales, pero de forma temporal y flexible, y así evitar las restricciones y ataduras (sobre todo económicas) que implica la compra o alquiler de un espacio de oficina para el desarrollo de una actividad profesional.

Teniendo en cuenta esto, podemos definir de forma general a nuestros potenciales usuarios como aquellos que por su reducido número o unipersonalidad laboral no les sale rentable la inversión en la adquisición o alquiler de un espacio de oficina pero si la de un puesto o sala de trabajo por un tiempo más limitado y definido en un espacio de coworking.

En torno estas necesidades a cubrir, surge la ambición de dotar a este espacio de la mayor transversalidad posible y así, aumentar al máximo el espectro de potenciales usuarios. Por ello, se pretende abarcar numerosas prácticas profesionales individuales o grupales, dotando al proyecto de 5 salas de trabajo, para grupos reducidos; una mediateca con 100 puestos individuales, para trabajadores autónomos y una sala polivalente espaciosa donde realizar aquellas actividades más alejadas de las que realizan en un típico espacio de oficina.

Un espacio de trabajo común permite innumerables posibilidades de creación de sinergias y apoyos mutuos entre los usuarios, por lo que en este proyecto se busca su fomento y potenciación mediante la presencia de espacios de relación y ocio que multipliquen las interacciones. En esta línea también se pretende aprovechar el fomento de servicios comunes desde el coworking que a un grupo alto de usuarios es rentable pero que de forma individual serían imposibles de prestar, por ello se explica la presencia de un espacio de administración importante que pueda desarrollarse en este fin.

Todos objetivos y necesidades, previamente expuestos, se pretenden sintetizar en un programa de necesidades dado al inicio del proyecto y que es clave para la consecución de estos objetivos.

Dicho programa necesidades se puede estructurar en:

1) Acceso y administración:

- Vestíbulo general con recepción común.

- Sala de exposiciones multiusuario.

- Administración general (4 administrativos + 1 mantenimiento + 1 coordinador-director del centro).

2) Área de producción:

- 5 Zonas de trabajo(200 m2)
- Área polifuncional(= /> 500 m2)
- Mediateca(100 puestos)
- Zona de aseos y áreas comunes

3) Área de ocio:

- Cafetería/restaurante
- Guardería
- Gimnasio
- Zona de ocio general

4) Instalaciones generales

5) Espacio libre urbano

*Ver láminas 04,05,06

SITUACIÓN Y ENTORNO



El proyecto se encuentra situado en una parcela en esquina en la intersección de la avenida del Norte de Castilla con la calle metal, dentro del polígono industrial de Argales de la ciudad de Valladolid. Su dirección es Av/ Norte de Castilla, nº 1.

La situación del proyecto condiciona también su programa, ya que se encuentra en un polígono industrial de Valladolid, en decadencia. El polígono de Argales, tuvo mucha actividad industrial décadas atrás, lo que provocó su rápida urbanización, construcción y desarrollo que

se hizo sin atender unas condiciones adecuadas de espacio libre público y dotaciones urbanísticas.

Actualmente, la situación es muy distinta y su actividad cada vez menor por el progresivo declive industrial de Valladolid (como ejemplo se puede citar el actual cierre de medianas industrias como Dulciora o Lauki) hace necesario una transformación industrial del polígono de Argales para que cambie su actividad tradicional por otra más enfocada a la industria de investigación desarrollo e innovación, espacios de trabajo dedicados a satisfacer necesidades sector servicios y la producción intelectual, técnica y creativa.

Por todo esto, el proyecto de un espacio de coworking en el polígono Argales supone una experiencia pionera en esta tarea de reconversión del polígono, que puede dar una solución reproducible de ocupación de parcela para futuros proyectos del mismo entorno y así, solucionar esas carencias del mismo, antes mencionadas.

Concretamente, su influencia en el programa se materializa en la necesidad de dotación tanto de espacio libre semipúblico/privado como de otros usos ajenos al administrativo o industrial como cafetería/restaurante, gimnasio o guardería.

No obstante, esta polifuncionalidad no sólo va en beneficio del polígono industrial, sino que le confiere al coworking un carácter de centralidad muy importante, además de facilitar la vida laboral de los usuarios con su vida familiar, de ocio, . . .

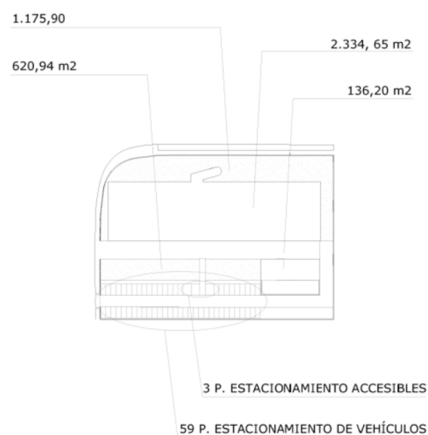
*Ver lámina 02

CONDICIONES URBANÍSTICAS DEL SOLAR

En aras de buscar una ocupación de parcela innovadora que ayude a la transformación del polígono, las condiciones urbanísticas para este proyecto son reducidas y se conseguirían plasmar en la normativa vigente mediante una modificación del PGOU vigente en la ciudad de Valladolid.

Esta modificación también sería necesaria, para permitir usos alternativos a al industrial (actual únicamente permitido) y así, permitir usos administrativos, terciarios, . . . que doten al polígono de Argales de otras actividades necesarias para su transformación.

Las condiciones básicas que han condicionado el desarrollo en la redacción del proyecto son:



CONDICIONES

PLANEAMIENTO URBAN. VIGENTE	PGOU 2003(A MODIFICAR)
USO VIGENTE	INDUSTRIA ESPECÍFICA(A MODIFICAR)
EDIFICABILIDAD MÁXIMA	1m2/m2
OCUPACIÓN MÁXIMA DE PARCELA	40%
SUELO PERMEABLE	20%
ALTURA MÁXIMA	LIBRE
P. ESTACIONAMIENTO DE VEHÍCULOS	1 / 100 m2 SUP. ÚTIL
P. ESTACIONAMIENTO ACCESIBLE	1 / 30 P. ESTACIONAMIENTO

CUMPLIMIENTO

PLANEAMIENTO URBANÍSTICO	MODIFICACIÓN PGOU
USO	MODIFICACIÓN PGOU
EDIFICABILIDAD	6.501,40 m2 / 6.9331 m2 = 0,94 m2/m2
OCUPACIÓN DE PARCELA	2.570,42 m2 / 6.933 m2 = 37,07 %
SUELO PERMEABLE	2.067 m2 / 6.933 m2 = 29,81 %
ALTURA MÁXIMA	14,0775 m2
P. ESTACIONAMIENTO DE VEHÍCULOS	5901,39 / 100 =59
P. ESTACIONAMIENTO ACCESIBLE	3

*Ver lámina 03

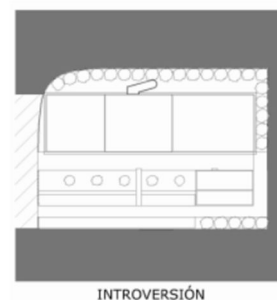
SOLUCIÓN ARQUITECTÓNICA PLANTEADA

Intenciones iniciales de proyecto:

- Crear un sistema de ocupación de parcela y relación con el entorno exterior extrapolable al resto del polígono y que sirva para su posterior transformación.
- Aportar al entorno, por su carencia de espacio libre público, una parte de espacio libre privado del coworking, pero de disfrute público en la medida de lo posible y vallado de manera semiopaca para que su imagen contribuya permanentemente a un paisaje más amable.
- La introspección de la parcela, para crear un ambiente interior agradable y cómodo en un entorno industrial hostil.
- Una relación directa entre cafetería/restaurante, gimnasio, guardería con el entorno cercano y así ser útil a los usuarios propios del edificio, pero también a los usuarios del polígono en general
- Cumplimiento de un programa muy transversal de la manera más compacta posible.
- Conseguir un contraste de volúmenes y transparencias.



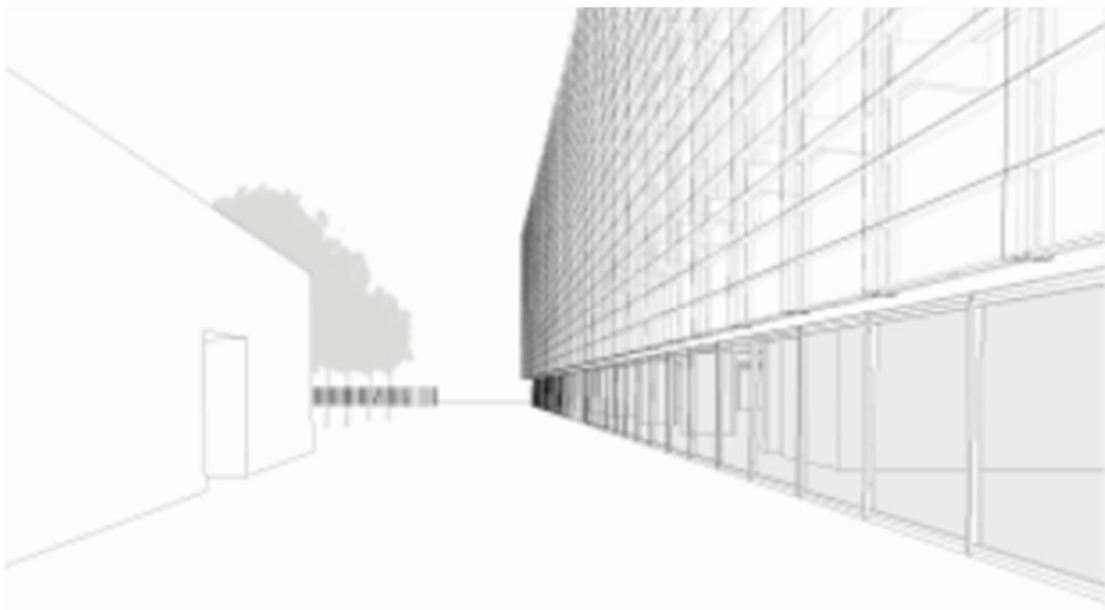
*Ver lámina 01



Propuesta conceptual

Cajas colocadas de manera muy ordenada en la parcela. Hay una caja principal, la cual tiene paños transparentes y una piel de chapa perforada que aporta una capa de traslucidez a esa transparencia y da la sensación de un volumen rectangular alargado flotando sobre el aire acristalado. En contraste a este volumen hay otro más pequeño y opaco de hormigón que es la guardería, creando un contraste entre el prisma grande y el pequeño y entre el transparente/translucido y el opaco.

Una pared vegetal de árboles crea el microcosmos interior que separa lo más posible el interior de la parcela y el edificio del entorno exterior hostil. La piel que recubre el cerramiento del edificio también persigue esa tamización de la realidad además de proteger de los efectos de la radiación solar.



*Ver lámina 01

Propuesta espacial-funcional

La búsqueda de un espacio lo más abierto y diáfano posible hace que la referencia más inmediata en torno a la organización de espacios y circulación, sea la casa Farnsworth de Mies Van der Rohe, en la que al igual que este proyecto se puede recorrer circularmente pasando entre estancias y con una pared acristalada como fondo que deje ver el exterior.

La separación de la guardería del resto del edificio, tiene que ver con su sentimiento de protección y de no relación con el resto de estancias puesto que ninguna está enfocada a la infancia, incluso se podría decir que son opuestas.



El esquema a la hora de separar usos es muy sencillo, ya que se pretende que todos los usos público o de ocio, como la cafetería/restaurante, el gimnasio, zona de ocio general, sala de exposiciones, . . . estén en la planta baja, en una constante relación con el exterior y siendo de mayor accesibilidad a cualquiera ajeno al espacio de trabajo. Por tanto hay un basamento transparente, que fomenta esta relación entre los usos público y terciarios con el entorno más inmediato.

A partir de la primera planta empiezan las estancias dedicadas al trabajo, y así hasta la segunda planta, todas ellas dentro del perímetro de la piel exterior translúcida que difumina el exterior creando un ambiente propio y menos propicio a la distracción. Por tanto en la primera planta se encuentra la administración, las salas de trabajo y el espacio polifuncional y en la planta segunda, la mediateca y parte alta del espacio polifuncional.

En resumen la idea es una caja translúcida que envuelve todo el espacio de trabajo, sobre una base pública transparente.

Dentro en el interior y a la hora de sectorizar nos encontramos con divisiones transparentes y opacas en función de su uso y función, pero aunque más pequeñas, su relación entre ellas hace continuar esa comparación entre cajas distintas, que es base del proyecto.



CONSTRUCCIÓN

I-Movimientos de tierra

La excavación se realizará con retroexcavadora y es necesaria allí donde va la cimentación(-2,1 m) y el forjado sanitario(-1,1 m), así como zanjas para conductos y arquetas de saneamiento.

II-Saneamiento horizontal y vertical

Hay dos redes de saneamiento, una para aguas residuales y otra para pluviales, que permanecen diferenciadas dentro del edificio y que desembocan ambas en un colector exterior dentro de la parcela que a su vez vierte su contenido en el colector general que pasa por el centro de la avenida del Norte de Castilla. No se necesita bombeo,

puesto que el colector general está a una cota inferior que el colector individual del proyecto.

Las redes estarán formadas por colectores de PVC y arquetas de ladrillo macizo con enfoscado impermeable en el interior y tapadera de hormigón sobre apoyo metálico.

III-Cimentación

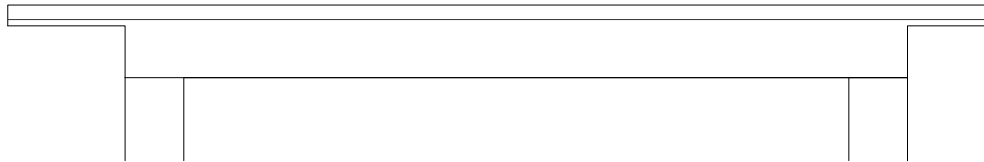
La cimentación se realizará mediante zapatas aisladas para apoyo de pilares y zapatas corridas para apoyo de muros estructurales. La cota unitaria de apoyo de las zapatas será -2,1 m, para evitar asientos diferenciales.

Bajo la cimentación se echará una capa de 10cm de hormigón de limpieza, previa al montaje de la ferralla de la cimentación.

Debido a las grandes cargas sobre pilares, las zapatas abarcan una superficie de apoyo considerable que las llevará a unirse con las zapatas corridas perimetrales.

IV-Estructura

El sistema estructural del bloque principal se compone de vigas de hormigón armado in situ de luces de 20 m, anchura 0,40-0,45 m y canto 1,75-2 m con voladizos de 2 y 3 m en los extremos.



Estás están seriadas cada 10m a lo largo del edificio, y sólo se rompe en 2 puntos en los que a una equidistancia de 10m de las vigas más próximas se coloca un núcleo prismático vertical, también estructural de hormigón armado, de muros de ancho 0,3-0,4 m; que contiene escalera de incendios, ascensor, patinillos de instalaciones, aseos y pequeñas circulaciones para llegar a los aseos.

Las vigas se apoyan sobre pilares apantallados de hormigón armado de anchura 0,4 m y oscilan su longitud entre 1,5-1,7 m.

Los forjados entre vigas se completarán con losas alveolares de 10 m de luz y un canto de 0,25 m entre plantas y 0,30 m en cubiertas. En los núcleos prismáticos estructurales, en la caja interior opaca de almacén y en la escalera principal se utilizarán losas macizas de hormigón armado, con canto 0,30 m entre plantas y 0,35 3n cubiertas.

En el bloque secundario destinado a la guardería la estructura se realiza mediante muros de hormigón armado estructurales de 0,30 m de grosor y el forjado mediante losa de hormigón armado maciza de canto 0,30 m.

El forjado sanitario de ambas se remata bajo la planta baja con una losa de hormigón armado de 0,30 m.

V-Tabiquería/divisiones interiores

Las divisiones interiores transparentes que delimitan las zonas de trabajo, la administración y la mediateca, se realizan mediante un sistema de marco metálico en el que se apoyan en los bordes dos vidrios o dos paneles de plástico según la opacidad que queramos.

La caja interior cocina-almacén, bajo el revestimiento se construye mediante muros de ladrillo macizo o bloque de termoarcilla.

Los aseos se separan de su espacio de acceso/circulación mediante una mampara de plástico translucido.

VI-Climatización y ventilación

La climatización se consigue mediante una bomba de calor + caldera(de apoyo a la bomba los días más fríos) que hace llegar la temperatura a las estancias mediante Fan coils conectados por 4 tubos(2 de retorno).

La ventilación se consigue mediante la evacuación por conductos aislado en el falso techo y una extractora de aire grande en el bloque principal y una pequeña en el bloque de guardería.

Los baños y cuartos húmedos tienen conductos propios verticales de ventilación y la cocina posee campana extractora.

VII-Fontanería

La fontanería se utiliza para el abastecimiento y el agua caliente sanitaria y sólo es necesaria su llegada a los cuartos húmedos(aseos, vestuarios, cocina)

Parte del agua caliente sanitaria se consigue mediante energía solar con paneles solares en cubierta.

VIII-Electricidad

En el cuarto de instalaciones se sitúa un transformador y ya a partir de ahí, y otros elementos previos, tenemos un cuadro general de distribución y luego cuadros secundarios de distribución por planta y e guardería. Estos cuentan con toma de tierra que va a un cable de cobre de 25 mm bajo cimentación perimetral.

Los circuitos transcurren por el suelo técnico y el falso techo; sobretodo para bocas de enchufe el primero y luminarias el segundo(Además de las líneas interiores)

IX-Carpintería y cerrajería

La carpintería exterior está modulada y en la mayor parte del edificio se colocan seriadas a la misma distancia (cada 5 m) formando paños completamente

transparentes. Su altura es de 2,2 m y sus marcos y cercos tienen una altura de 0,05m y un grosor de 0,05m en el caso de los marcos y 0,1 m en el caso de los cercos.

Se tendrá en cuenta para los herrajes, las manillas, los pernos, las cerraduras, . . .

X-Solados y pavimento

Todo el pavimento interior del edificio y cubierta está formado por piezas o plots de 0,5 m x 0,5 m sobre apoyos metálicos, creando un suelo técnico.

En el exterior se colocará una solera de 0,15 m de grosor al descubierto si pasan vehículos sobre ella y si el tránsito es de personas se colocará una solera de 0,10 m y sobre ella pavimento de similares medidas (0,5 x 0,5 m) y apariencia.

XI-Yesos y falsos techos

Salvo los baños, cocina y almacenes que tienen un falso techo de placa de yeso laminado clavada a perfiles metálicos que cuelgan de varillas ancladas al techo y la guardería y otros espacios interiores que tienen un falso techo de paneles de 0,5 x 0,5 m; el resto del edificio y especialmente en las estancias principales tenemos un falso techo de lamas verticales colgadas de perfiles laminados metálicos y que cuelgan de varillas del techo.

XII-Chapados y alicatados

Tanto paredes de aseos como de cocina se alicatarán con azulejos vitrificados y pegados con mortero sobre pared; siempre y cuando no sea de hormigón, en cuyo caso se dejará visto y sin alicatar.

Tanto en el interior de la guardería como en el exterior de la caja de cocina/almacén, se comparte revestimiento que consiste en paneles de madera colocados sobre otros base de calidad pobre y a su vez sobre un sistema de perfiles horizontales anclados con llaves a la pared, de hormigón en la guardería y de muro de termoarcilla en la caja cocina/almacén

XIII-Revestimiento exterior

El revestimiento exterior entre paños de cristal se compone de una "C" metálica de 2m de altura y 1cm de grosor sujeta por ganchos en hormigonado a la estructura. Esta "C" se rellena con 12cm de lana de roca como aislante y finalmente se tapa con una lámina de acero laminado.

De esta pieza en "C" salen cartelas que apoyan a bastidores modulados atornillados y sobre los que se monta un sistema basado en el fabricante "Hunter Douglas" y que consiste en el anclaje al bastidor de perfiles horizontales y luego verticales a los que se consigue colocar placas de acero perforadas que dan una imagen de transparencia/translucidez.

XIV-Pintura

Se utilizará sobre algunos enlucidos de yeso en el interior de cocina y almacenes.

XV-Aparatos sanitarios

Los aparatos sanitarios serán de porcelana blanca con grifería monoblock cromada para agua fría y caliente y el resto de accesorios.

Los elementos metálicos se conectarán a la toma de tierra con un conductor de 4mm².

XVI-Cubiertas

El sistema utilizado es el de cubierta invertida plana, en la cual se coloca primero una lámina de material bituminosa e impermeable a la que le siguen 12cm de aislante de lana de roca entre separadores geotextiles y sobre los que se apoyan soportes metálicos que aguantan un sistema de cubierta/pavimento de Plots de 0,5 x 0,5 m

II-CUADRO DE SUPERFICIES ÚTILES Y CONSTRUIDAS

Superficies planta baja:

PLANTA BAJA:	SUP. ÚTIL	SUP. CONSTRUIDA
VESTÍBULO / SALA DE EXPOSICIONES	1.273,28 m2	
GIMNASIO	252,45 m2	
ZONA DE OCIO GENERAL	210,32 m2	
CAFETERÍA / RESTAURANTE	193,42 m2	
COCINA	32,34 m2	
ALMACÉN / DESPENSA 1	5,25 m2	
ALMACÉN / DESPENSA 2	5,25 m2	
ASEO / VESTUARIO DE EMPLEADOS CAFETERÍA/RESTAURANTE	5,50 m2	
CORREDOR VESTUARIO/ASEO/COCINA	45,68 m2	
ESCALERA PRINCIPAL	45,26 m2	
ESCALERA PROTEGIDA 1	24,28 m2	
ESCALERA PROTEGIDA 2	24,28 m2	
ASEO DE PLANTA HOMBRES	12,60 m2	
ASEO DE PLANTA MUJERES	12,60 m2	
DISTRIBUIDOR ASEO DE PLANTA H	21,00 m2	
DISTRIBUIDOR ASEO DE PLANTA M	21,00 m2	
VESTUARIO HOMBRES	17,60 m2	
VESTUARIO MUJERES	17,60 m2	
GUARDERÍA:		
VESTÍBULO / DISTRIBUIDOR GUARDERÍA	28,42 m2	
AULA 0-1 AÑOS	47,68 m2	
AULA 1-3 AÑOS	47,68 m2	
AULA GENERAL	25,85 m2	
ASEO GUARDERÍA 1	12,00 m2	
ASEO GUARDERÍA 2	12,00 m2	
ASEO / VESTUARIO DE EMPLEADOS GUARDERÍA	3,78 m2	
PLANTA BAJA TOTAL	2.397,15 m2	2.570,85 m2

Superficies planta 1:

PLANTA 1:	SUP. ÚTIL	SUP. CONSTRUIDA
DISTRIBUIDOR PRINCIPAL P1	271,50 m2	
DISTRIBUIDOR SECUNDARIO P1	181,00 m2	
ADMINISTRACIÓN GENERAL	203,86 m2	
ZONA DE TRABAJO + ESPERA + OCIO 1	198,86 m2	
ZONA DE TRABAJO + ESPERA + OCIO 2	198,86 m2	
ZONA DE TRABAJO + ESPERA + OCIO 3	198,86 m2	
ZONA DE TRABAJO + ESPERA + OCIO 4	198,86 m2	
ZONA DE TRABAJO + ESPERA + OCIO 5	198,86 m2	
ÁREA POLIFUNCIONAL P1	345,16m2	
TALLER PROTEGIDO + ALMACÉN	21,00 m2	
ESCALERA PRINCIPAL	45,26 m2	
ESCALERA PROTEGIDA 1	24,28 m2	
ESCALERA PROTEGIDA 2	24,28 m2	
ASEO DE HOMBRES 1	12,60 m2	
ASEO DE HOMBRES 2	12,60 m2	
ASEO DE MUJERES 1	12,60 m2	
ASEO DE MUJERES 2	12,60 m2	
DISTRIBUIDOR ASEO HOMBRES 1	21,00 m2	
DISTRIBUIDOR ASEO HOMBRES 2	21,00 m2	
DISTRIBUIDOR ASEO MUJERES 1	21,00 m2	
DISTRIBUIDOR ASEO MUJERES 2	21,00 m2	
PLANTA 1 TOTAL	2245,04 m2	2.334,65 m2

Superficies planta 2:

PLANTA 2:	SUP. ÚTIL	SUP. CONSTRUIDA
ÁREA POLIFUNCIONAL P2	183,35 m2	
DISTRIBUIDOR P2	172,00 m2	
MEDIATECA	532,11 m2	
CUARTO DE INSTALACIONES / ALMACÉN	143,52 m2	
ESCALERA PRINCIPAL	45,26 m2	
ESCALERA PROTEGIDA 1	24,28 m2	
ESCALERA PROTEGIDA 2	24,28 m2	
ASEO DE HOMBRES 1	12,60 m2	
ASEO DE HOMBRES 2	12,60 m2	
ASEO DE MUJERES 1	12,60 m2	
ASEO DE MUJERES 2	12,60 m2	
DISTRIBUIDOR ASEO HOMBRES 1	21,00 m2	
DISTRIBUIDOR ASEO HOMBRES 2	21,00 m2	
DISTRIBUIDOR ASEO MUJERES 1	21,00 m2	
DISTRIBUIDOR ASEO MUJERES 2	21,00 m2	
PLANTA 2 TOTAL	1259,20 m2	1.595,90 m2

Superficies generales:

	SUP. ÚTIL	SUP. CONSTRUIDA
PLANTA BAJA	2.397,15 m2	2.570,85 m2
PLANTA 1	2245,04 m2	2.334,65 m2
PLANTA 2	1259,20 m2	1.595,90 m2
TOTAL	5901,39 m2	6.501,40 m2
PARCELA	6.933 m2	

III-CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

La normativa aplicable y que se ha usado en este proyecto es el DB-SI del CTE.

SECTORES DE INCENDIO:

Planta baja: 2.238 m² , Planta 1: 2.238 m², Planta 3: 600 m² y 483m² (si tenemos en cuenta la unión por el espacio polivalente, ambos espacios serían < 2.500m² y constituirían un sector de incendio único). Condiciones:

- Puertas E30 para ascensores.

- Al ser un edificio administrativo, está sectorizado en sectores de incendio menores de 2.500 m²

- Las paredes y techos que separan sectores, al tener el edificio menos de 15m de altura sobre rasante, serán de material EI60

LOCALES DE ALTO RIESGO:

Cocina y Cuarto de instalaciones. Condiciones:

- Resistencia al fuego de la estructura: R 180

- Resistencia al fuego de paredes y techos que separan del resto del edificio: EI 180

- Puertas de comunicación con el resto del edificio 2 x EI2 45-C5

- Máximo recorrido hasta salida del local: < 25 m

EVACUACIÓN

Comprobada la ocupación del edificio se tiene en cuenta que las escaleras protegidas son suficientemente anchas para evacuar a todas las personas del edificio y además estas cumplen la distancia máxima entre las mismas de 50m.

SALIDAS DE PLANTA Y RECORRIDOS DE EVACUACIÓN

Se cumple que no hay más de 25-50 m de recorrido a una salida de planta(escaleras de emergencia). Esto se permite porque hay más de una salida de planta por planta, salvo en la planta 2, pero en las cuales no hay más de 25 m de distancia a una de dichas salidas, desde cualquier punto de la planta.

DIMENSIONADO DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN

Tras comprobarse, en este edificio están sobredimensionados los medios de evacuación, por lo que se cumple con este apartado sin problema. Estos medios de evacuación y su recorrido han de señalizarse correctamente.

INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO:

-Se coloca un hidrante externo en el exterior por sobrepasar los 5.000 m2 construidos de uso administrativo.

-Se coloca un extintor en la guardería(a menos de 15m recorrido evacuación) y BIES, cada 25m en el edificio principal, anclados a las columnas o paredes, y cerca de las salidas, por sobrepasar los 2.000 m2 construidos siendo un edificio administrativo.

-También se colocará un sistema de alarma por sobrepasar los 1.000m2 construidos de uso administrativo.

ACCSIBILIDAD BOMBEROS

Se comprueba que el camión de bomberos tiene espacio para entrar en la parcela, y el sistema de piel de fachada se puede desmontar para acceder por escalinata.

P. CONTRA INCENDIOS



ELEMENTOS DE EXTINCIÓN

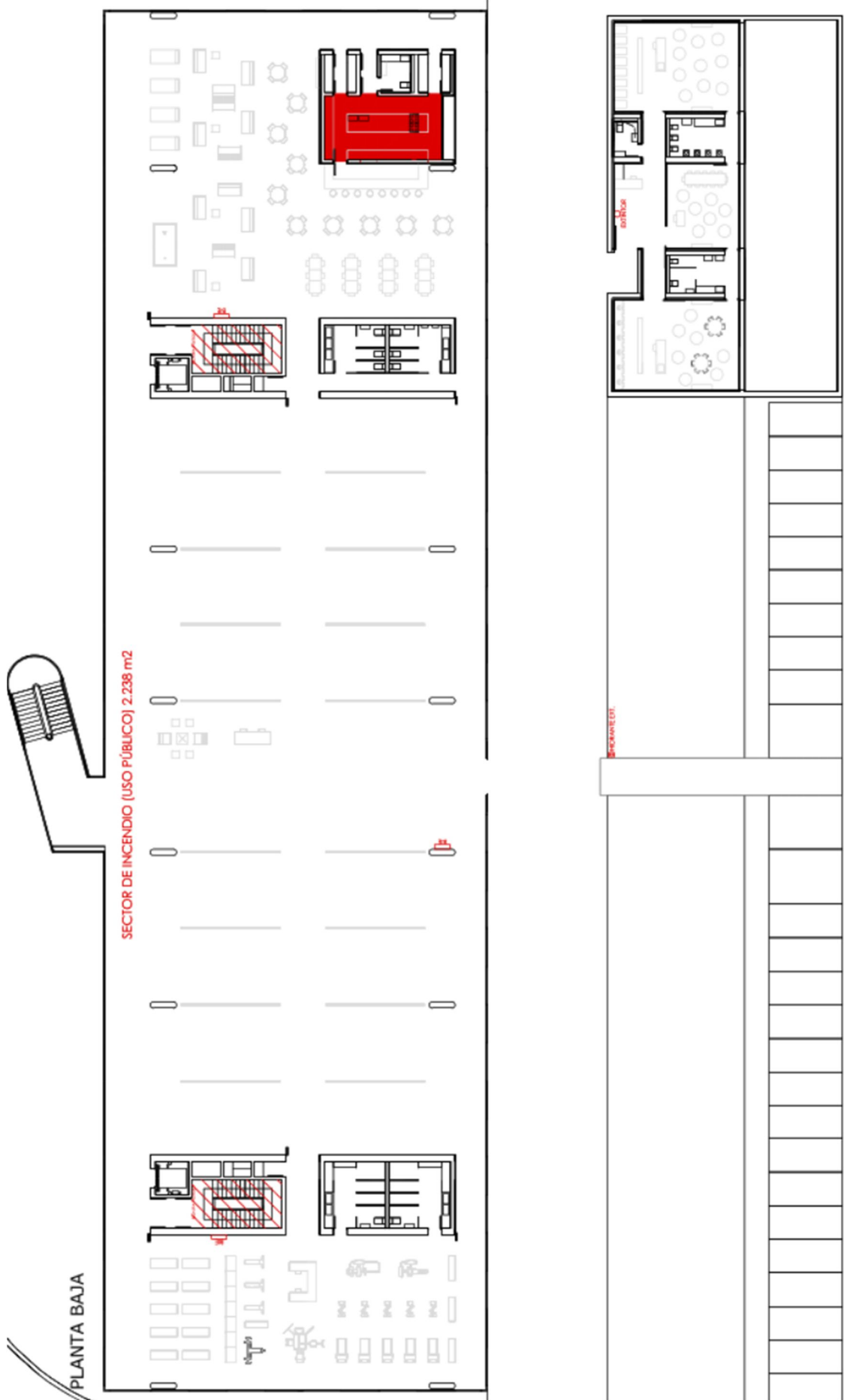
- BIE
- ⊙ HIDRANTE EXT.
- EXTINTOR

MATERIALES

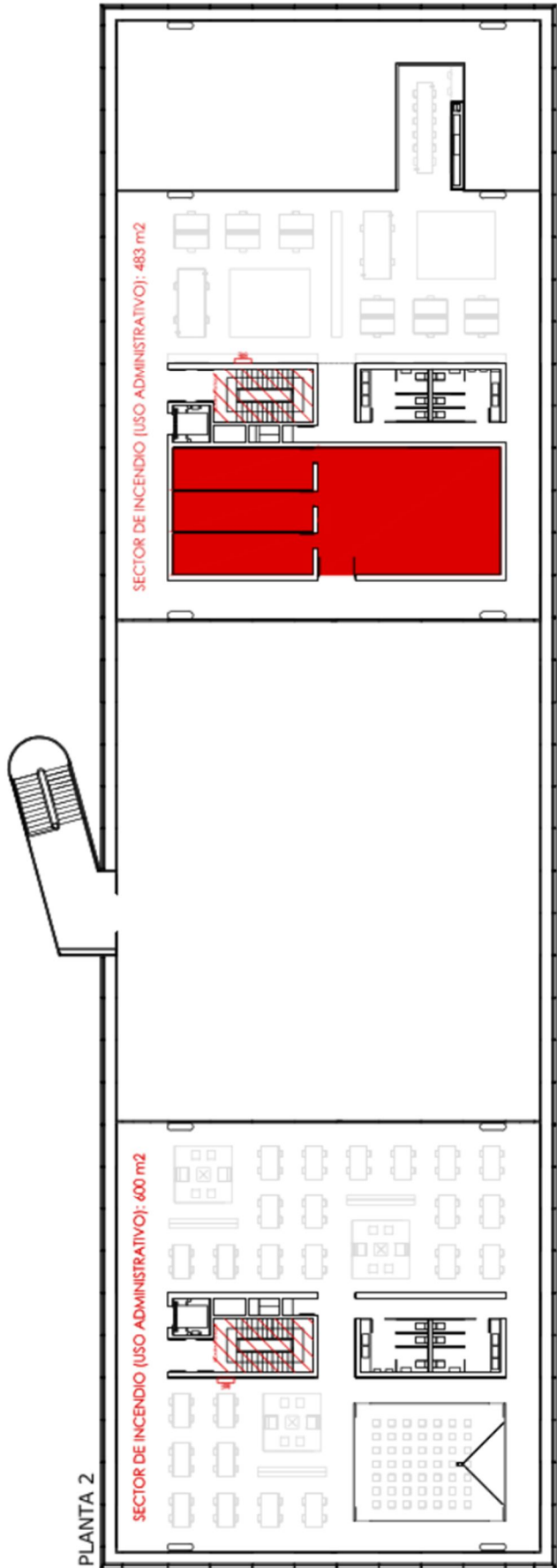
LOCALES DE BAJO RIESGO DE INCENDIO: PAREDES, TECHOS Y PUERTAS EI 60
LOCALES DE ALTO RIESGO DE INCENDIO(COCINA Y C. DE INSTALACIONES):
ESTRUCTURA, PAREDES Y TECHOS EI 180

SECTORES DE INCENDIO:

PLANTA BAJA: USO PÚBLICO 2.238m2; PLANTA 1: USO ADMINISTRATIVO 2.238m2; PLANTA 2: USO ADMINISTRATIVO 600m2, USO ADMINIS. 623m2







IV-COSTES DE REFERENCIA DEL PROYECTO

I-COSTE EJECUCIÓN MATERIAL DEL PROYECTO	4.263.491,67 euros
I.I-Movimientos de tierra	85.269,83 euros
I.II-Saneamiento horizontal y vertical	85.269,83 euros
I.III-Cimentación y ventilación	170.539,66 euros
I.IV-Estructura	1.023.238,00 euros
I.V-Tabiquería/divisiones interiores	298.444,41 euros
I.VI-Climatización	213.174,58 euros
I.VII-Fontanería	127.904,75 euros
I.VIII-Electricidad	213.174,58 euros
I.IX-Carpintería y cerrajería	468.984,08 euros
I.X-Solados y pavimento	298.444,41 euros
I.XI-Yesos y falsos techos	213.174,58 euros
I.XII-Chapados y alicatados	255.809,50 euros
I.XIII-Revestimiento exterior	426.349,16 euros
I.XIV-Pintura	127.904,75 euros
I.XV-Aparatos sanitarios	170.539,66 euros
I.XVI-Cubiertas	85.269,83 euros
II-CERRAMIENTO Y ACONDICIONAMIENTO DE PARCELA	189.270,90 euros
III-URBANIZACIÓN Y TRATAMIENTO	127.770,36 euros
III.I-Urbanización	110.035,50 euros
III.II-Tratamiento de suelo permeable	17.734,86 euros
<u>COSTE TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL DEL PROYECTO</u>	<u>4.580.532,93 euros</u>
Gastos generales (13%)	595.469,28 euros
Beneficio industrial (6%)	274.831,97 euros
COSTE DE CONTRATA	5.450.834,18 euros
+IVA(+21%)	<u>6.595.509,32 euros</u>

COSTES DE REFERENCIA DEL PROYECTO (método de cálculo)

*Sería necesaria la valoración de las distintas las unidades de obra proyectas para la realización total del presupuesto de ejecución material.

El método utilizado es el de aplicar coste/m² construidos según los distintos elementos:

A. Módulo base corregido (Mo)

Calculamos con un módulo base de valor 525,00 euros/ m²

B. Factor localización (ft)

Para una ciudad como Valladolid, en pleno tejido urbano tomamos un factor de localización de valor 1.

FI=1.00

C. Precio/m² construido (Mc)

El precio/m² construido es el producto del módulo base según uso por el factor de localización.

Mc = Mo x fi= 525,00 euros/m² x 1 = 525 euros/m²

D. Usos

Es un edificio administrativo en general, pero también alberga usos de guardería. Gimnasio y restaurante/cafetería.

E. Metros construido por uso

Suponemos que la superficie construida es 1,15 de la superficie útil y por tanto los m² construidos de estos usos son:

m² construidos totales= 6.501,40 m²

m² construidos de uso de guardería= 1,15 x 236,35 = 271,8 m²

m² construidos de uso de gimnasio= 1,15 x 287,69 = 330,84 m²

m² de uso de cafetería/restaurante= 1,15 x 232,61 = 267,5 m²

m² de uso administrativo= 6.501 m² - 236,35 m² – 330,84 m² – 267,5 m² = 5.666,31 m²

F. Módulo de cálculo por uso

El módulo de cálculo(M) tiene un factor distinto por cada uso(fu) que se multiplica por el precio/m² construido.

M = Mc x fu

Guardería: M = Mc x fu(edificio de oficinas) = 525,00 euros/m² x 1.25 = 656,25 euros/m²

Gimnasio: $M = M_c \times f_u(\text{edificio de oficinas}) = 525,00 \text{ euros/m}^2 \times 1.10 = 577,5 \text{ euros/m}^2$

Cafetería/restaurante: $M = M_c \times f_u(\text{edificio de oficinas}) = 525,00 \text{ euros/m}^2 \times 1.25 = 656,25 \text{ euros/m}^2$

Uso administrativo: $M = M_c \times f_u(\text{edificio de oficinas}) = 525,00 \text{ euros/m}^2 \times 1.25 = 656,25 \text{ euros/m}^2$

G. Cerramiento y acondicionamiento de parcela

Superficie de parcela = 6.933 m²

Módulo base de urbanización y acondicionamiento de parcela(M_u) = 78 euros/m²

M Vallado = $(M_u \times 0,35) \times f_l = (78 \times 0,35) \times 1.00 = 27,3 \text{ euros/m}^2$

H. Obras de urbanización y tratamiento

Superficie urbanizada = 2.565 m²

Superficie con suelo permeable = 2.067 m²

Como la parcela es inferior a una hectárea (6.933 m² < 10.000 m²), el factor que multiplicamos por el módulo de urbanización(M_u) es 0,55.

M Urbanización = $M_u \times 0,55 = 78 \text{ euros/m}^2 \times 0,55 = 42,9 \text{ euros/m}^2$

M tratamiento suelo permeable = $M_u \times 0,20 = 15,6 \text{ euros/m}^2 \times 0,55 = 8,58 \text{ euros/m}^2$

Según estos elementos a tener en cuenta el precio aproximado del edificio sería:

-Coste edificio construido(según sus usos):

Guardería = $656,25 \text{ euros/m}^2 \times 271,8 \text{ m}^2 = 178.368,75 \text{ euros}$

Gimnasio = $577,5 \text{ euros/m}^2 \times 330,84 \text{ m}^2 = 191.060,1 \text{ euros}$

Cafetería/Restaurante = $656,25 \text{ euros/m}^2 \times 267,5 \text{ m}^2 = 175.546,88 \text{ euros}$

Resto edificio(Uso administrativo) = $656,25 \text{ euros/m}^2 \times 5.666,31 \text{ m}^2 = 3.718.515,94$

Total edificio = 4.263.491,67 euros

-Coste cerramiento y acondicionamiento de parcela:

Cerramiento parcela = $27,3 \text{ euros/m}^2 \times 6.933 \text{ m}^2 = 189.270,9 \text{ euros}$

-Obras de urbanización y tratamiento:

Urbanización = $42,9 \text{ euros/m}^2 \times 2.565 \text{ m}^2 = 110.035,5 \text{ euros}$

Tratamiento suelo permeable = $8,58 \text{ euros/m}^2 \times 2.067 \text{ m}^2 = 17.734,86 \text{ euros}$

Total urbanización y tratamiento = 127.770,36 euros

Coste total de obra = 4.580.532,93 euros

El coste del edificio construido (4.263.491,67 euros) lo dividimos en capítulos según los siguientes tantos por uno:

I-Movimientos de tierra:	0,02
II-Saneamiento horizontal y vertical:	0,02
III-Cimentación:	0,04
IV-Estructura:	0,24
V-Tabiquería/divisiones interiores:	0,07
VI-Climatización y ventilación:	0,05
VII-Fontanería:	0,03
VIII-Electricidad:	0,05
IX-Carpintería y cerrajería:	0,11
X-Solados y pavimento:	0,07
XI-Yesos y falsos techos:	0,05
XII-Chapados y alicatados:	0,06
XIII-Revestimiento exterior:	0,10
XIV-Pintura:	0,03
XV-Aparatos sanitarios:	0,04
XVI-Cubiertas:	0,02