

# MEMORIA



## PROYECTO DE REFORMA DE LOCAL PARA CENTRO MUNICIPAL DE SERVICIOS SOCIALES EN PARQUE ROMA

16-045-DLC PARQUE ROMA LOCAL 5 REFORMA-P1

### OFICINA TÉCNICA DE ARQUITECTURA

SECCIÓN:

OFICINA DE PROYECTOS DE ARQUITECTURA

ARQUITECTO:

FERNANDO FERNÁNDEZ LÁZARO

ARQUITECTO TÉCNICO:

BELÉN PLOU ESCOLA

FEBRERO / 2017

**PROYECTO DE REFORMA DE LOCAL PARA CENTRO MUNICIPAL DE  
SERVICIOS SOCIALES EN PARQUE ROMA**

**EMPLAZAMIENTO: LOCAL 5 PARQUE ROMA B2. ZARAGOZA**

**PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA**

---

**ÍNDICE DE DOCUMENTACIÓN**

<b>I.</b>	<b>MEMORIA .....</b>	<b>3</b>
<b>1.</b>	<b>MEMORIA DESCRIPTIVA .....</b>	<b>3</b>
1.1	AGENTES .....	3
1.2	INFORMACIÓN PREVIA .....	3
1.3	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y SUPERFICIES .....	4
1.4	PRESTACIONES DEL EDIFICIO.....	6
1.5	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL DE LAS OBRAS Y PLAZO .....	6
<b>2.</b>	<b>MEMORIA CONSTRUCTIVA .....</b>	<b>7</b>
2.1	SISTEMAS DE COMPARTIMENTACIÓN.....	7
2.2	SISTEMAS DE ACABADOS .....	7
2.3	SISTEMAS DE INSTALACION CONTRA INCENDIOS .....	12
2.4	SISTEMAS DE FONTANERÍA .....	13
2.5	SISTEMAS DE INSTALACION DE TELECOMUNICACIONES .....	13
2.6	SISTEMAS DE INSTALACION DE ELECTRICIDAD .....	14
2.7	SISTEMAS DE INSTALACION DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN .....	14
<b>3.</b>	<b>CUMPLIMIENTO DEL CTE.....</b>	<b>15</b>
3.1	CTE-SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO.....	15
3.2	CTE-SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD .....	23
3.3	CTE-HS SALUBRIDAD .....	33
3.4	CTE-HR PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO .....	33
3.5	CTE-HE AHORRO DE ENERGÍA.....	34
<b>4.</b>	<b>ANEJOS A LA MEMORIA .....</b>	<b>35</b>
4.1	INSTALACIÓN ELÉCTRICA .....	35
4.2	INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN .....	35
4.3	BARRERAS ARQUITECTÓNICAS.....	35
4.4	PLAN DE CONTROL .....	36
4.5	ANEXO FOTOGRÁFICO .....	40
4.6	GESTIÓN DE RESIDUOS .....	43
4.7	PLANIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS.....	50
<b>II.</b>	<b>PLANOS</b>	
<b>III.</b>	<b>PLIEGO DE CONDICIONES</b>	
<b>IV.</b>	<b>PRESUPUESTO</b>	
<b>V.</b>	<b>SEPARATA DE ELECTRICIDAD</b>	
<b>VI.</b>	<b>SEPARATA DE CLIMATIZACIÓN</b>	

**PROYECTO DE REFORMA DE LOCAL PARA CENTRO MUNICIPAL DE  
SERVICIOS SOCIALES EN PARQUE ROMA**

**EMPLAZAMIENTO: LOCAL 5 PARQUE ROMA B2. ZARAGOZA**

**PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA**

---

**I. MEMORIA**

**1. MEMORIA DESCRIPTIVA**

**1.1 AGENTES**

**Promotor:**

Excmo. Ayuntamiento de Zaragoza. Delegación de Equipamientos Municipales  
C.I.F: P-5030300G

**Redactores del proyecto:**

Fernando Fernández Lázaro, Arquitecto, en calidad de Funcionario Municipal.

Belén Plou Escola, Arquitecto Técnico, en calidad de Funcionario Municipal. Jefe de Sección de Proyectos y Obras.

Oficina Técnica de Arquitectura. Dirección de Arquitectura.  
Excmo. Ayuntamiento de Zaragoza

**1.2 INFORMACIÓN PREVIA**

El local sito en el número 5 de los locales de la Plaza Roma, es el Equipamiento nº 75-Local 5 Parque Roma B2. Antiguamente fue utilizado por la Agencia Ejecutiva antes de trasladarse al Seminario. Actualmente es un equipamiento sin uso, sin embargo dispone de luz puesto que está conectado al local en uso cercano Equipamiento N° 675 – Archivo Agencia Ejecutiva.

El local dispone de dos accesos independientes a dos calles peatonales en el Bloque B de la Urbanización Parque Roma, tiene 635,60 m2 construidos, dos fachadas a ambas calles y fachadas a dos pasajes interiores. En la zona central se ubicaban los mostradores de atención al público. También dispone de algún despacho cerrado. La instalación de climatización es a base de dos climatizadoras frío-calor ubicadas en las dos esquinas del local, sin disponer de extracción de aire, ni división por zonas. La instalación de electricidad es común con el local cercano donde se ubica el archivo de la Agencia Ejecutiva, la potencia se redujo a 32 Kw. Alguna zona dispone de suelo técnico, pero la instalación ha sido cortada y por tanto está inutilizada. El local dispone de dos aseos de público y un baño adaptado más otro aseo para personal, también tiene cuarto de limpieza y cuarto con el RAC.



Normativa vigente: Plan General de Ordenación Urbana de Zaragoza

Equipamiento: Zona residencial calificado A2 grado 3

Edificación en ordenación abierta semiintensiva con bloques de vivienda colectiva o de uso terciario. Según el PGOUZ el uso de equipamiento es admisible.

Superficie construida de la edificación:  
635,60 m<sup>2</sup> (Planta baja)

Superficie útil afectada por la reforma del local:  
524,93 m<sup>2</sup> (Planta baja)

No se incrementa el volumen construido ni se altera la configuración exterior del edificio y tampoco se modifica el uso del local (administrativo).

### **1.3 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y SUPERFICIES**

El proyecto consiste en la redistribución de espacios, teniendo en cuenta el aprovechamiento de la luz natural para la ubicación de los nuevos despachos, zonas de espera y salas de reuniones y archivo en la zona central del local.

Se eliminan todas las particiones existentes y se crean unas nuevas divisiones para poder ubicar el programa completo. Se ubican 15 despachos de superficies entre 9 y 15 m<sup>2</sup>, una sala de reuniones de 40 m<sup>2</sup> divisible en dos de 20m<sup>2</sup> y una zona de archivo de 20m<sup>2</sup>.

Se mantiene la zona de servicios actual reconvirtiendo el aseo adaptado existente en aseo de personal y dotando al local de un nuevo aseo accesible según normativa vigente.

También se crean unas zonas de espera adecuadas y zonas de circulación clara. Total superficie útil resultante es de 524,93 m<sup>2</sup>.

Se plantea una renovación total de las instalaciones de climatización y ventilación para permitir el funcionamiento individualizado de cada sala, centralizando todas las máquinas en una única sala.

Las superficies afectadas por la intervención son las siguientes:

**SUPERFICIES ACONDICIONADAS**

**SUPERFICIES UTILES**

Despacho 1	15,73 m <sup>2</sup>
Despacho 2	9,35 m <sup>2</sup>
Despacho 3	9,35 m <sup>2</sup>
Despacho 4	15,95 m <sup>2</sup>
Despacho 5	10,52 m <sup>2</sup>
Despacho 6	15,07 m <sup>2</sup>
Despacho 7	16,50 m <sup>2</sup>
Despacho 8	12,88 m <sup>2</sup>
Despacho 9	13,06 m <sup>2</sup>
Despacho 10	16,28 m <sup>2</sup>
Despacho 11	15,47 m <sup>2</sup>
Despacho 12	15,82 m <sup>2</sup>
Despacho 13	14,71 m <sup>2</sup>
Despacho 14	14,52 m <sup>2</sup>
Despacho 15	13,93 m <sup>2</sup>
Zona de espera A	28,54 m <sup>2</sup>
Zona de espera B	43,28 m <sup>2</sup>
Zona de espera C	40,32 m <sup>2</sup>
Aseo A Adaptado	5,85 m <sup>2</sup>
Aseo B	4,03 m <sup>2</sup>
Aseo C	8,13 m <sup>2</sup>
Aseo D	9,76 m <sup>2</sup>
Paso	15,24 m <sup>2</sup>
Mostrador	17,08 m <sup>2</sup>
Archivo	18,99 m <sup>2</sup>
Sala de reuniones	40,62 m <sup>2</sup>
Armario	2,84 m <sup>2</sup>
Cuarto de limpieza	6,86 m <sup>2</sup>
Conserje	6,41 m <sup>2</sup>
Central de ordenadores	3,87 m <sup>2</sup>
Hall 1	4,92 m <sup>2</sup>
Hall 2	4,00 m <sup>2</sup>
Pasillo de comunicación	43,18 m <sup>2</sup>
Maquinaria A/A 1	11,87 m <sup>2</sup>

Total Superficie Útil Acondicionada:	524,93 m <sup>2</sup>
--------------------------------------	-----------------------

**SUPERFICIES CONSTRUIDAS**

Total Superficie Construida:	635,60 m <sup>2</sup>
------------------------------	-----------------------



#### 1.4 PRESTACIONES DEL EDIFICIO

Por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE. Se indicarán en particular las acordadas entre promotor y proyectista que superen los umbrales establecidos en CTE.

Seguridad:

- DB-SI Seguridad en caso de incendio: De tal forma que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.
- DB-SUA Seguridad de utilización y accesibilidad: De tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas.

Habitabilidad:

- DB-HS Salubridad: Higiene, salud y protección del medioambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.
- DB-HR Protección frente al ruido: De tal forma que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.
- DB-HEA Ahorro de energía y aislamiento térmico: De tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio.

En cada uno de los DB se han justificado las secciones que son de aplicación al proyecto. El resto de requisitos básicos no son compatibles con la naturaleza de la intervención y por tanto no son de aplicación.

El edificio solo podrá destinarse a los usos previstos en el proyecto. La dedicación de algunas de sus dependencias a uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso que será objeto de nueva aprobación. Este cambio de uso será posible siempre y cuando el nuevo destino no altere las condiciones del resto del edificio ni sobrecargue las prestaciones iniciales del mismo en cuanto a estructura, instalaciones, etc.

#### 1.5 PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL DE LAS OBRAS Y PLAZO

El Presupuesto de Ejecución Material de las obras asciende a la cantidad de CUATROCIENTOS CUARENTA MIL EUROS (440.000,01 €)

Se estima el plazo de ejecución de las obras en 6 MESES.



## 2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

Las principales características constructivas pueden apreciarse en los planos, medición y presupuesto y en los datos siguientes:

### 2.1 SISTEMAS DE COMPARTIMENTACIÓN

#### Tabiquería.

Particiones de local de tabique divisorio con aislamiento acústico a ruido aéreo de 50 dBA, obtenido con la instalación de un panel Tecsound SY 70 en el interior de un tabique realizado con cuatro placas de yeso laminado de 13 mm. de espesor, atornilladas dos por cada lado a la estructura de acero galvanizado formada por canal fijado al suelo y techo con tornillos de acero y a los montantes de 46 mm. distanciados entre sí 600 mm., i/p.p. de replanteo auxiliar, nivelación, ejecución de ángulos, recibido de cercos, paso de instalaciones, tratamiento de juntas con cinta, limpieza, terminado y listo para pintar.

Tabique de ladrillo cerámico hueco doble 24x11,5x8 cm., en distribuciones y cámaras, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de dosificación, tipo M-7,5, i/ replanteo, aplomado y recibido de cercos, roturas, humedecido de las piezas y limpieza. Parte proporcional de andamiajes y medios auxiliares.

Recrecido de 10cm. de altura media formado por tabiquillos aligerados de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm., separados 1 m. y doble tablero de rasillón de 100x25x4 cm., recibido el primero con yeso y el segundo con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río, capa de compresión de 2 cm. de hormigón de dosificación 330 kg. y mallazo de acero 15x30x0,6 cm. Incluso replanteo, nivelación, aplomado, enjarjes, mermas y roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, limpieza y medios auxiliares.

Recrecido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5) de 8 cm. de espesor para formación de rampas exteriores, con acabado superficial ruleteado con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-20)

### 2.2 SISTEMAS DE ACABADOS

#### Revestimientos de paramentos

Guarnecido maestreado con yeso negro y enlucido con yeso blanco en paramentos verticales y horizontales de 15 mm. de espesor, con maestras cada 1,50 m., incluso formación de rincones, guarniciones de huecos, remates con pavimento, p.p. de guardavivos de plástico y metal y colocación de andamios.



Enfoscado maestreado y fratasado con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-15, en paramentos verticales de 20 mm. de espesor, i/regleado, sacado de aristas y rincones con maestras cada 3 m. y andamiaje.

Revestimiento mural vinílico modelo STANDARD PLUS de TARKETT, compacto en rollos de 2,00 m. de ancho y 0,9 mm. de espesor, con tratamiento de protección de superficie PUR, con comportamiento electrostático <2kV, reacción al fuego en lavable y lejable, recibido con pegamento sobre enfoscado (sin incluir), i/alisado y limpieza, piezas especiales en rodapie y listelo, s/UNE 23727 y resistencia al fuego M1.

### **Falsos Techos**

Falso techo con placas de fibra mineral con resistencia a la humedad baja y aislamiento acústico medio, de dimensiones 600x600x15 mm., en acabado fisurado color blanco y lateral recto, instalado con perfilera vista blanca, comprendiendo perfiles primarios y secundarios fijados al forjado, i/p.p. de elementos de remate, accesorios de fijación y andamiaje, instalado.

Techo continuo Hispalam tipo Omega, formado por una estructura a base de maestras de chapa galvanizada separadas 600 mm. entre ellas, ancladas directamente al forjado, sobre las cuales se atornilla una placa de yeso laminado PLADUR tipo N de 13 mm. de espesor, con parte proporcional de cinta y tornillería. Incluido tratamiento y sellado de juntas. Totalmente terminado, listo para pintar o decorar.

### **Pavimentos y alicatados.**

Solado de gres prensado en seco antideslizante clase 3, 2 y 1 con su correspondiente resistencia al deslizamiento (B1a-B1b s/UNE-EN-67), en baldosas a definir por DF, para tránsito denso (Abrasión V), recibido con adhesivo C1 T s/EN-12004 Ibersec Tile, sobre recrecido de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5) de 5 cm. de espesor, i/rejuntado con mortero tapajuntas CG2-W-Ar s/EN-13888 Ibersec junta fina blanca y limpieza, i/rodapié del mismo material de 8x31 cm

Rodapié en madera de sapelly macizo de 7x1 cm., fijado al paramento.

Alicatado con azulejo porcelánico rectificado color y tamaño a definir por DF, (B1a s/UNE-EN-67), recibido con adhesivo C1 s/EN-12004 Cleintex porcelánico, i/rejuntado con mortero tapajuntas CG2 s/nEN-13888 Texjunt Borada, i/p.p. de cortes, ingletes, piezas especiales y limpieza. Pavimento elevado con baldosas de 600x600 mm. y 30 mm. de espesor similar al existente, totalmente instalado.



Reposición de pavimento exterior similar al existente recibido con adhesivo C1 T s/EN-12004 Ibersec Tile, sobre recrecido de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5) de 5 cm. de espesor, i/rejuntado con mortero tapajuntas CG2-W-Ar s/EN-13888 Ibersec junta fina blanca y limpieza, medido en superficie realmente ejecutada.

### **Carpintería interior**

Puerta de paso ciega de una hoja BLOCK Dayfor acusticas 40 dB o similar, formado por una Puerta Patentada, con núcleo en aglomerado de partículas y bastidor en fibra hidrófuga o pino país, de medidas 2100x920x65mm y 2100x820x65mm., recubierta en laminado de alta presión (Formica 'gama colors MATTE 58' y Polyrey 'gama papago FA') acabados lisos a definir por DF, sin decoración. Cantos verticales chapados en P.V.C. de 2mm y los horizontales en 0,5mm. CERCO estándar, base fibra recubierto en el mismo laminado que la puerta, para grueso de tabique de 100 a 120x30mm, siendo de 30mm de espesor en la parte del batiente y de 20mm en la del rebajo, junta de goma incluida. TAPAJUNTAS base fibra a dos caras de medidas 70x16mm, para colocación a inglete, en el mismo acabado que el cerco. HERRAJE incluido: Picaporte Tesa 134U para condena (con distancia entre ejes 70mm y entrada 50mm) con 4 pernios Ceur 531 por hoja, cromados o dorados.

Puerta de paso ciega de 2 hojas normalizadas BLOCK Dayfor o similar, formado por dos Puertas Patentadas, con núcleo en aglomerado de partículas y bastidor en fibra hidrófuga o pino país, de medidas 2100x850x40mm cada hoja recubierta en laminado de alta presión (Formica 'gama colors MATTE 58' y Polyrey 'gama papago FA') acabados lisos a definir por DF, sin decoración. Cantos verticales chapados en P.V.C. de 2mm y los horizontales en 0,5mm. CERCO estándar, base fibra recubierto en el mismo laminado que la puerta, para grueso de tabique de 100 a 120x30mm, siendo de 30mm de espesor en la parte del batiente y de 20mm en la del rebajo, junta de goma incluida. TAPAJUNTAS base fibra a dos caras de medidas 70x15mm, para colocación a inglete, en el mismo acabado que el cerco. HERRAJE incluido: Picaporte Tesa 134U para condena (con distancia entre ejes 70mm y entrada 50mm) con 4 pernios Ceur 531 por hoja, cromados o dorados.

Puerta de paso ciega corredera, de una hoja normalizada, lisa maciza BLOCK Dayfor o similar, formado por una Puerta Patentada corredera entre tabique, con núcleo en aglomerado de partículas y bastidor en fibra hidrófuga o pino país, de medidas 2100x820x65mm recubierta en laminado de alta presión (Formica 'gama colores MATTE 58' y Polyrey 'gama papago FA') acabados lisos a definir por DF, sin decoración. Cantos verticales chapados en P.V.C. de 2mm y los horizontales en 0,5mm. CERCO estándar, base fibra recubierto en el mismo laminado que la puerta, para grueso de tabique de 100 a 120x30mm, siendo de



30mm de espesor en la parte del batiente y de 20mm en la del rebajo, junta de goma incluida. TAPAJUNTAS base fibra a dos caras de medidas 70x16mm, para colocación a inglete, en el mismo acabado que el cerco. HERRAJE incluido: Picaporte Tesa 134U para condena (con distancia entre ejes 70mm y entrada 50mm) con 4 pernios Ceur 531 por hoja, cromados o dorados, herrajes de colgar y deslizamiento galvanizados, sistema oculto en tabiquería, y manetas de cierre de latón, montada y con p.p. de medios auxiliares. El mecanismo de apertura y cierre de la puerta adaptadas para minusválidos se encuentra a una distancia entre 0,80 y 1,2 m. de funcionamiento a presión o palanca y maniobrables con una sola mano.

Tabiquería móvil para compartimentar estancias formada por paneles aglomerados de 16mm de espesor con acabado en melamina de color a determinar por DF, con cámara compuesta por aislante acústico 41-45 dB de espesor 53/68/78 mm, estructura de los tabiques móviles es autoportante de aluminio, sujetos al techo con guía monodireccional colgada de forjado, sistema de bloqueo, plintos telescópicos, junta de estanqueidad. p.p de tornillería, elementos singulares, herrajes de colgar, tiradores, totalmente instalado y con p.p. de medios auxiliares. i/pp, dintel de sujeción al forjado, incluso recibido de albañilería. Totalmente instalada.

#### **Vidriería.**

Doble acristalamiento Climalit, formado por dos vidrios float Planilux incoloros de 4 mm. y cámara de aire deshidratado de 12 mm. con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE-FVP-8.

#### **Terminaciones interiores.**

Pintura plástica lisa mate lavable estándar obra nueva en color a definir por DF, sobre paramentos horizontales y verticales, dos manos, incluso mano de imprimación y plastecido.

Pintura acrílica estándar tipo Mate Uno aplicada a rodillo en paramentos verticales y horizontales de fachada, color a definir por DF, i/limpieza de superficie, mano de imprimación y acabado con dos manos, según NTE-RPP-24. Medido a cinta corrida.

Pintura al esmalte satinado, color a definir por DF, dos manos y una mano de minio o antioxidante sobre carpintería metálica o cerrajería, i/rascado de los óxidos y limpieza manual.

Pictograma de alto relieve y contraste cromático para la señalización normalizada de sexos colocadas a una altura de entre 0,80 y 1,20 m junto al marco a la derecha de la puerta y en sentido de la entrada. Incluso tornillería para anclaje a pared. Totalmente instalada.

Bandas de señalización visual y táctil de color contrastado con el pavimento y con relieve de altura 3 +/- 1 mm en interiores y 5+- en exteriores. En itinerarios accesibles.

Vinilo con el logotipo del Ayuntamiento sobre zonas acristaladas

Revestimiento vinílico sobre paramentos en planchas de 50cm x 50cm., tomado con adhesivo vinílico. Incluso retirada de vinilos existentes, limpieza de cristales y colocación de los nuevos vinilos. Totalmente instalados.

Armarios móviles serie Movibloc sistema manual-mecánico, con las características que a continuación se detallan y cuya distribución se refleja en plano adjunto, totalmente instalado y funcionando.

Disposición de los armarios

Numero de armarios	4
Longitud de armario	2500mm
Fondo de los armarios móviles.....	810mm
Altura de los armarios.....	2950mm
Número de huecos en altura.....	7
Número de paneles en altura.....	8
Armarios formados por elementos de la M3	
Serie	
Cerramientos en zonas vistas....	
Mediante melamina color gris con	
perfilería de aluminio anodizado	
color plata	
Carga por hueco.....	125 kg.
Sistema de accionamiento.....	Manual-mecánico
Carga máxima del armario más cargado.	5250.00 kg.
Fuerza necesaria para accionar el armario	1
Carga máxima por rueda central.....	935.27 kg.

### **Sanitarios y grifería.**

Lavamanos de porcelana vitrificada en color a definir por DF, ROCA modelo VICTORIA, de 40x30 cm., colocado mediante anclajes de fijación a la pared, muelle de fijación, con un grifo de repisa, con rompechorros, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas, y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", instalado y funcionando.

Lavabo especial para minusválidos, de porcelana vitrificada en color blanco, con cuenca cóncava, apoyos para codos y alzamiento para salpicaduras, provisto de desagüe superior y jabonera lateral, colocado mediante pernos a la pared, y con grifo mezclador monomando, con palanca larga, con aireador y enlaces de alimentación flexibles, cromado, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", instalado y funcionando.

Inodoro especial para minusválidos de tanque bajo y de porcelana vitrificada blanca, fijado al suelo mediante 4 puntos de anclaje, dotado de asiento ergonómico abierto por delante y tapa blancos, y cisterna con mando neumático, instalado y funcionando, incluso p.p. de llave de escuadra de 1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm. de 1/2".

Espejo reclinable especial para minusválidos, de 68x60 cm. de medidas totales, de nylon fundido, dotado de estribo especial de soporte en aluminio, para conseguir la inclinación precisa para su uso, instalado.

Suministro y colocación de cambiador de bebés plegable, cumpliendo todos los estándares de seguridad, incluso con agujero para la instalación posterior de un lavabo de 1 seno, montada con los anclajes precisos, y sellada con silicona.

Barra de apoyo doble, abatible de acero inoxidable 18/10 (AISI-304) de D=30 mm. y longitud 85 cm., con cubretornillos de fijación. Instalado con tacos de plástico y tornillos a la pared.

## **2.3 SISTEMAS DE INSTALACION CONTRA INCENDIOS**

### **Medios de extinción**

Grupo de presión Existente.

Extintor de nieve carbónica CO<sub>2</sub>, de eficacia 34B, de 2 kg. de agente extintor, construido en acero, con soporte y boquilla con difusor, según Norma UNE. Equipo con certificación AENOR.

Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa, de eficacia 34A/183B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro

comprobable y manguera con difusor, según Norma UNE, certificado AENOR.

Señalización de equipos contra incendios fotoluminiscente, de riesgo diverso, advertencia de peligro, prohibición, evacuación y salvamento, en aluminio de 0,5 mm. fotoluminiscente, de dimensiones 420x420 mm.

Puerta metálica cortafuegos de una hoja pivotante de 0,96x2,10 m., homologada EI2-45-C5, construida con dos chapas de acero electrocincado de 0,80 mm. de espesor y cámara intermedia de material aislante ignífugo, sobre cerco abierto de chapa de acero galvanizado de 1,20 mm. de espesor, con siete patillas para fijación a obra, cerradura embutida y cremona de cierre automático, elaborada en taller, ajuste y fijación en obra, incluso acabado en pintura epoxi polimerizada al horno.

## **2.4 SISTEMAS DE FONTANERÍA**

Instalación de fontanería para un aseo, dotado de lavabo e inodoro con salida horizontal para conexionado con red existente, realizada con tuberías de cobre, UNE-EN-1057, para la red de agua fría, y con tuberías de PVC serie B, UNE-EN-1453, para la red de desagües, con los diámetros necesarios para cada punto de servicio, con sifones individuales para los aparatos, incluso con p.p. de bajante de PVC de 110 mm. y manguetón para enlace al inodoro, terminada, y sin aparatos sanitarios, p.p. de conexión a la red del edificio. Las tomas de agua y los desagües, se entregan con tapones.

Instalación de fontanería para lavabo con tuberías de cobre, UNE-EN-1057, para las redes de agua fría y caliente, y con tuberías de PVC serie B, UNE-EN-1453, para la red de desagües, con los diámetros necesarios, con sifón individual de PVC, incluso con p.p. de conexión a la red del edificio, terminada, y sin aparatos sanitarios.

## **2.5 SISTEMAS DE INSTALACION DE TELECOMUNICACIONES**

### **Sistema asistencial**

Formado por un Módulo con funcionamiento autónomo preprogramador, Luz aviso puerta color rojo, Módulo de tirador de baño con LED de superficie, Tirador de baño 2M, Sirena superficie, Terminal IP superficie para aviso alarma asistencial con voz, Teléfono IP recepción alarma asistencial, Cableado Equipamiento, Punto de Conexión, Cableado UTP CAT6 LSZH, Canalización hasta Punto de Conexión, Configuración y puesta en marcha del sistema.

### **Electrónica de red**

Formado por un OmniSwitch capa2+ 6350 48 puertos Gigabit Ethernet + 4 SFP, Cable de apilamiento OS6350 - 1 m incluida la Configuración y puesta en marcha.

### **Cableado estructurado**

Formado por un Rack Principal, puntos de Conexión doble UTP CAT6, Cableado UTP CAT6 LSZH, canalización hasta Punto de Conexión y Bandeja Troncal de planta.

## **2.6 SISTEMAS DE INSTALACION DE ELECTRICIDAD**

Se adjunta separata correspondiente

## **2.7 SISTEMAS DE INSTALACION DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN**

Se adjunta separata correspondiente



### **3. CUMPLIMIENTO DEL CTE**

#### **3.1 CTE-SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO**

##### **Objeto y aplicación**

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 su proyecto, construcción, uso y mantenimiento dando cumplimiento así a las exigencias básicas que se establecen en el DB-SI Seguridad en caso de Incendios.

##### **SI 1. PROPAGACIÓN INTERIOR**

###### **Compartimentación en sectores de incendio**

Se trata de la adecuación de una planta de uso Administrativo. El local mantiene el mismo uso que ya contempla el edificio en la actualidad y no menoscaba las condiciones de seguridad preexistentes por tanto no es necesario sectorizar.

###### **Locales y zonas de riesgo especial**

Los locales y zonas de riesgo especial integrados en el edificio se clasifican conforme los grados de riesgo alto, medio y bajo según los criterios que se establecen en la tabla 2.1. Los locales así clasificados deben cumplir las condiciones que se establecen en la tabla 2.2.

Los locales destinados a albergar instalaciones y equipos regulados por reglamentos específicos, tales como transformadores, maquinaria de aparatos elevadores, calderas, depósitos de combustible, contadores de gas o electricidad, etc. se rigen, además, por las condiciones que se establecen en dichos reglamentos. Las condiciones de ventilación de los locales y de los equipos exigidas por dicha reglamentación deberán solucionarse de forma compatible con las de compartimentación establecida. Se excluyen los equipos situados en las cubiertas de los edificios, aunque estén protegidos mediante elementos de cobertura.

Como locales de riesgo tenemos:

El archivo y el cuarto de limpieza no se consideran recintos de riesgo especial al no superar el volumen construido de 100m<sup>3</sup>

La sala de máquinas de instalaciones de climatización y el cuadro eléctrico con una potencia de 103 Kw se consideran recintos de riesgo especial bajo.

Para las dichas zonas de riesgo especial tenemos:

- La resistencia al fuego de la estructura portante será R 90.
- La resistencia de paredes y techos que separan la zona del resto será de EI 90
- Las puertas de comunicación con el resto del edificio serán EI2 45-C5.
- El máximo recorrido hasta alguna salida del local será menos a 25m



El cuadro eléctrico se encuentra empotrado en un armario formado por ladrillo hueco doble de 8 cm enlucido por las dos caras alcanzando una resistencia R180 y se colocara una puerta de acceso EI2 45-C5.

La sala de climatización se separan del resto del local por una tabiquería de ladrillo hueco doble 8 cm guarnecida por las dos caras alcanzando una resistencia R180.

### **Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios**

La compartimentación contra incendios de los espacios ocupables debe tener continuidad en espacios ocultos como patinillos y falsos techos con la misma resistencia al fuego y reduciéndose a la mitad en los registros para mantenimiento.

Se limita a tres plantas y 10m el desarrollo vertical de las cámaras no estancas en las que existan elementos cuya clase de reacción al fuego no sea B-s3,d2, BL-s3,d2 ó mejor.

La resistencia al fuego se debe mantener en los puntos en los que dichos elementos son atravesados por elementos de las instalaciones, tales como cables, tuberías, conducciones, conductos de ventilación, etc.

### **Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario**

Los elementos constructivos deben cumplir las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la tabla 4.1:

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.

Para zonas ocupables los revestimientos de techos y paredes serán C-s2,d0 y de suelos E<sub>FL</sub>.

Para espacios ocultos no estancos (patinillos, falsos techos, etc.) los revestimientos de techos y paredes serán B-s3,d0 y el de suelo B<sub>FL</sub>-S2.

En recintos de riesgo especial los revestimientos de techos y paredes son B-s1,d0 y de suelos B<sub>FL</sub>-s1.

## **SI 2. PROPAGACIÓN EXTERIOR.**

En las obras de reforma en las que se mantenga el uso como es nuestro caso, el DB debe aplicarse a los elementos del edificio modificados por la reforma. El proyecto consiste en una reforma interior del local por lo que no interviene en la envolvente del edificio y no menoscaba las condiciones de seguridad preexistentes.

### SI 3. EVACUACIÓN DE OCUPANTES.

#### Cálculo de la ocupación

Hemos catalogado el edificio de uso Administrativo al tratarse de un centro de la administración pública más concretamente un centro dedicado a servicios sociales.

Según SI 3 (tabla 2.1) Para edificios de uso Administrativo consideramos las siguientes ocupaciones:

<u>Uso Administrativo</u>	<u>Ocupación (m<sup>2</sup>/persona)</u>
Plantas o zonas de oficinas	10
Vestíbulos generales y zonas de uso público	2
Archivos	40
Aseo de planta	3
Zonas de ocupación ocasional y únicamente accesibles a efectos de mantenimiento	Ocupación nula

Las zonas de sala de climatización, central de ordenadores y cuarto de limpieza se consideran zona de ocupación nula.

Obtenemos las siguientes ocupaciones:

Despachos 1	15,73 m <sup>2</sup> (2 p)
Despachos 2	9,35 m <sup>2</sup> (1 p)
Despachos 3	9,35 m <sup>2</sup> (1 p)
Despachos 4	15,95 m <sup>2</sup> (2 p)
Despachos 5	10,52 m <sup>2</sup> (2 p)
Despachos 6	15,07 m <sup>2</sup> (2 p)
Despachos 7	16,50 m <sup>2</sup> (2 p)
Despachos 8	12,88 m <sup>2</sup> (2 p)
Despachos 9	13,06 m <sup>2</sup> (2 p)
Despachos 10	16,28 m <sup>2</sup> (2 p)

Despachos 11	15,47 m <sup>2</sup> (2 p)
Despachos 12	15,82 m <sup>2</sup> (2 p)
Despachos 13	14,71 m <sup>2</sup> (2 p)
Despachos 14	14,52 m <sup>2</sup> (2 p)
Despachos 15	13,93 m <sup>2</sup> (2 p)
Salas de reuniones	40,62 m <sup>2</sup> (4 p)
Vestíbulos generales y zonas de circulación	170,54 m <sup>2</sup> (85 p)
Archivo	18,99 m <sup>2</sup> (1 p)
Aseo de planta	27,77 m <sup>2</sup> (9 p)
<b>OCUPACIÓN PLANTA</b>	<b>127 PERSONAS</b>



### Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación

A) Salidas de Planta. Según tabla 3.1.

La ocupación excede de 100 personas, por lo que se dispone de más de una salida de planta. En nuestro caso disponemos de dos salidas directas a la calle totalmente adaptadas.

B) Longitud de recorridos de evacuación se considera desde un origen de evacuación hasta una salida de planta o una salida del edificio (igual a la longitud real medida sobre el eje de pasillos, escaleras y rampas). El origen de evacuación se considera en la puerta de los despachos al tener una superficie útil menor a 50 m<sup>2</sup> y la ocupación no exceder de 1 persona/5m<sup>2</sup>.

C) La longitud de los recorridos de evacuación hasta las salidas de planta no excede de 50 metros. La longitud de los recorridos de evacuación desde su origen hasta llegar a algún punto desde el cual existan al menos dos recorridos alternativos no excede de 25m. La longitud de evacuación del recinto de riesgo especial no será mayor de 25m.

La longitud de los recorridos de evacuación se considera desde un origen de evacuación hasta una salida de planta o una salida del edificio (igual a la longitud real medida sobre el eje de pasillos, escaleras y rampas).

En ninguno de los casos el recorrido más desfavorable en la planta hasta la salida es más de 50m y el recorrido de evacuación de los locales de riesgo especial bajo superaran los 25m. (VER PLANO I-01).

D) Altura de evacuación es la mayor diferencia de cotas entre cualquier origen de evacuación y la salida del edificio que corresponda. La altura de evacuación del edificio es de 16 cm.

### Dimensionado de los medios de evacuación

Puertas y pasos:

$A \geq P / 200 \geq 0,80m$ , en nuestro caso:

Puertas y pasos para toda la planta debe ser:  $127/200 \geq 0,64m$  en nuestro caso la puerta más pequeña de salida de evacuación son de 0,82m.

Pasillos:

$A \geq 127 / 200 \geq 0,64m$ , según tabla 4.1 debe ser  $P/200 \geq 1m$ , el caso más desfavorable que sería el vestíbulo previo tiene un paso de 1,34m.

Cuando la anchura de un pasillo se ajuste a la exigible por evacuación (P/200) o al mínimo admisible (1,00 m) dicha anchura se puede reducir como máximo en 20 cm en estrechamientos puntuales debidos p. ej. a soportes, bajantes, etc., siempre que la longitud del estrechamiento no exceda de 50 cm. En el pasillo en la zona de aseos tenemos una reducción de 20 cm con una anchura resultante de 80cm cumpliendo así con el cumplimiento de código.



### **Puertas situadas en recorridos de evacuación**

**En esta planta todas las puertas situadas en el recorrido de evacuación tienen hojas mayor o igual de 0,82 m.**

Las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de más de 50 personas serán abatibles con eje de giro vertical y su sistema de cierre, o bien no actuará mientras haya actividad en las zonas a evacuar, o bien consistirá en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del cual provenga dicha evacuación, sin tener que utilizar una llave y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo.

Se considera que satisfacen el anterior requisito funcional los dispositivos de apertura mediante manilla o pulsador conforme a la norma UNE-EN 179:2003 VC1, cuando se trate de la evacuación de zonas ocupadas por personas que en su mayoría estén familiarizados con la puerta considerada, así como cuando se trate de puertas con apertura en el sentido de la evacuación, los de barra horizontal de empuje o de deslizamiento conforme a la norma UNE EN 1125:2009.

Abrirá en el sentido de la evacuación toda puerta de salida:

- a) Prevista para el paso de más de 200 personas en edificios de uso residencial vivienda o de 100 personas en los demás casos.
- b) Prevista para más de 50 ocupantes del recinto o espacio en el que esté situada.

**Todas nuestras puertas para más de 50 ocupantes se abren en sentido de la evacuación.**

### **Señalización de evacuación.**

Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo "SALIDA", excepto, cuando se trate de salidas de recintos cuya superficie no exceda de 50 m<sup>2</sup>, sean fácilmente visibles desde todo punto de dichos recintos y los ocupantes estén familiarizados con el edificio.

La señal con el rótulo "Salida de emergencia" debe utilizarse en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.

Deben disponerse señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas y, en particular, frente a toda salida de un recinto con ocupación mayor que 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo.

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.



### **Control de humo de incendio.**

No es aplicable en nuestro caso al ser un edificio de uso administrativo con una ocupación inferior a 1000 personas.

### **Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio.**

El edificio no cuenta con una altura de evacuación superior a 14 metros y por tanto no es necesaria la disposición en la planta de una salida del edificio accesible, paso a un sector de incendio alternativo o zona de refugio. Aun así se realizarán unas rampas de acceso para cumplir con salidas accesibles del edificio. El local contará con dos salidas accesibles.

## **SI 4. INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**

### **Dotación de instalaciones de protección contra incendios**

Según Tabla 1.1 se han previsto las siguientes instalaciones de protección contra incendios para uso administrativo:

**-Extintores portátiles** de eficacia 21A-113B necesarios para que el recorrido real hasta alguno de ellos, no sea mayor que 15 m. Así como dos extintores de CO<sub>2</sub> en los accesos de los recintos de riesgo especial bajo.

La parte superior del extintor estará a más de 1,70 m. del suelo.

El local cuenta con dos bocas de incendio equipadas existentes que se conservaran para mejorar la dotación de instalaciones de protección contra incendios a pesar que no son de exigente cumplimiento.

La ubicación de cada elemento aparece grafiada en el plano I-01

Los medios de protección contra incendios de utilización manual, se deben señalar mediante señales definidas cuyo tamaño en nuestro caso será 420 x 420 mm al encontrarse la distancia de observación en algunos casos entre 10 y 20m. Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro de alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes, sus características de emisión luminosa debe cumplir lo establecido en la norma UNE 23035-4:1999.

## **SI 5. INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS**

El espacio de maniobra debe mantenerse libre de mobiliario urbano, arbolado, jardines mojoneros u otros obstáculos. De igual forma, donde se prevea el acceso a una fachada con escaleras o plataformas hidráulicas, se evitarán elementos tales como cables eléctricos aéreos o ramas de árboles que puedan interferir con las escaleras, etc.

En las vías de acceso sin salida de más de 20m de largo se dispondrá de un espacio suficiente para la maniobra de los vehículos del servicio de extinción de incendios.



La zona edificada o urbanizada debe disponer preferentemente de dos vías de acceso alternativas que cumplan las condiciones del apartado 1.1. Si no se puede disponer de dos vías el acceso único debe finalizar en un fondo de saco de forma circular de 12,50m de radio.

Se cumplen parámetros para facilitar la accesibilidad de los bomberos por la fachada.

#### **SI 6. RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA.**

En las obras de reforma en las que se mantenga el uso, este DB debe aplicarse a los elementos del edificio modificados por la reforma, siempre que ello suponga una mayor adecuación a las condiciones de seguridad establecidas en este DB.

En el proyecto no se interviene en la estructura, forjados, medianeras ni en las particiones que separan recintos de riesgo especial. Las obras de reforma no menoscaban las condiciones de seguridad preexistentes.



## 3.2 CTE-SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

### Objeto y aplicación

El objetivo del requisito básico “Seguridad de utilización” consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos durante el uso previsto de los edificios, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción uso y mantenimiento.

El ámbito de aplicación es el que se establece con carácter general para el conjunto del CTE artículo 2, parte 1.

El local situado en planta baja tiene un uso Administrativo.

### Sección SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas.

#### Resbaladidad en los suelos

En obras de reforma en las que se mantenga el uso como es nuestro caso, este DB debe aplicarse a los elementos del edificio modificados por la reforma, siempre que ello suponga una mayor adecuación a las condiciones de seguridad de utilización y accesibilidad establecidas en este DB.

Se mantienen los pavimentos interiores de los suelos existentes debido a su buen estado. Se realizarán unas rampas de acceso para cumplir con salidas accesibles del edificio. En los Hall de entrada y en rampas de acceso exteriores se colocará un pavimento con una clase exigida de 2 y una resistencia al deslizamiento  $35 < Rd \leq 45$ .

#### Discontinuidades en los pavimentos

1.El suelo cumplirá las condiciones siguientes:

- a) No tendrá juntas que presenten un resalto de más de 4 mm. Los elementos salientes del nivel del pavimento, puntuales y de pequeña dimensión (por ejemplo, los cerraderos de puertas) no deben sobresalir del pavimento más de 12 mm y el saliente que exceda de 6 mm en sus caras enfrentadas al sentido de circulación de las personas no debe formar un ángulo con el pavimento que exceda de 45°.
- b) Los desniveles que no excedan de 5cm se resolverán con una pendiente que no exceda el 25%.
- c) En zonas interiores para circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 1,5 cm de diámetro.

2.Cuando se dispongan barreras para delimitar zonas de circulación, tendrán una altura de 80 cm como mínimo.

3.En zonas de circulación no se podrá disponer un escalón aislado, ni dos consecutivos, excepto en los casos siguientes.



- a) en zonas de uso restringido;
- b) en las zonas comunes de los edificios de uso Residencial Vivienda;
- c) en los accesos y en las salidas de los edificios;
- d) en el acceso a un estrado o escenario.+

En estos casos, si la zona de circulación incluye un itinerario accesible, el o los escalones no podrán disponerse en el mismo.

#### Protección de desniveles

No existen desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con una diferencia de cota mayor que 55 cm por tanto no serán necesario barreras de protección.

Las ventanas existentes se encuentran a más de 90 cm del suelo por lo que no existe riesgo de caídas.

#### Rampas:

Los itinerarios cuya pendiente exceda del 4% se consideran rampa a efectos de este DB-SUA, y cumplirán lo que se establece en los apartados que figuran a continuación, Estas últimas deben satisfacer la pendiente máxima que se establece para ellas en el apartado 4.3.1 siguiente, así como las condiciones de la Sección SUA 7.

Se realizarán unas rampas de acceso tanto en la entrada del local como en el interior para salvar la altura del suelo técnico ya existente, estas tienen una pendientes menor del 10% al pertenecer a un itinerario accesible y su longitud es menor que 3 m.

La pendiente transversal de las rampas que pertenezcan a itinerarios accesibles será del 2%, como máximo.

Los tramos tendrán una longitud de 9 m como máximo si la rampa pertenece a itinerarios accesibles, nuestro tramo son de 2 m.

La anchura útil se determinará de acuerdo con las exigencias de evacuación establecidas en el apartado 4 de la Sección SI 3 del DB-SI y será, como mínimo, la indicada para escaleras en la tabla 4.1.

La anchura de la rampa se determina mediante la fórmula  $A \geq P/200 \geq 1$  m. Según nuestra ocupación de 127 personas la formula anterior  $A \geq 127/200 = 0,64$  m.

Las rampas de proyecto son mayores de 1.20 m según marca la normativa por pertenecer a un itinerario accesible.

La anchura de la rampa estará libre de obstáculos. La anchura mínima útil se medirá entre paredes o barreras de protección, sin descontar el espacio ocupado por los pasamanos, siempre que estos no sobresalgan más de 12 cm de la pared o barrera de protección.



Si la rampa pertenece a un itinerario accesible los tramos serán rectos o con un radio de curvatura de al menos 30 m y de una anchura de 1,20 m, como mínimo. Asimismo, dispondrán de una superficie horizontal al principio y al final del tramo con una longitud de 1,20 m en la dirección de la rampa, como mínimo

### Mesetas

Las mesetas dispuestas entre los tramos de una rampa con la misma dirección tendrán al menos la anchura de la rampa y una longitud, medida en su eje, de 1,50 m como mínimo.

Cuando exista un cambio de dirección entre dos tramos, la anchura de la rampa no se reducirá a lo largo de la meseta. La zona delimitada por dicha anchura estará libre de obstáculos y sobre ella no barrerá el giro de apertura de ninguna puerta, excepto las de zonas de ocupación nula definidas en el anejo SI A del DB SI.

No habrá pasillos de anchura inferior a 1,20 m ni puertas situados a menos de 40 cm de distancia del arranque de un tramo. Si la rampa pertenece a un itinerario accesible, dicha distancia será de 1,50 m como mínimo.

### Pasamanos

El pasamanos estará a una altura comprendida entre 90 y 110 cm. Las rampas que pertenecen a un itinerario accesible, dispondrán de otro pasamanos a una altura comprendida entre 65 y 75 cm.

El pasamanos será firme y fácil de asir, estará separado del paramento al menos 4 cm y su sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano.

### **Limpieza de los acristalamientos exteriores.**

La limpieza de las ventanas de todo el local se realizará desde el exterior ya que se trata de ventanas situadas a 40 cm de la rasante de la calle totalmente practicables sin riesgo a sufrir caídas.

## **Sección SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento**

### **Impacto**

Impacto con elementos fijos

- a) La altura libre de paso en zonas de circulación será de 2,10m en zonas de uso restringido y 2,20m en el resto de zonas. En los umbrales de las puertas la altura libre será de 2m como mínimo.  
En nuestro caso la altura libre de las puertas es mayor a 2 metros y la altura libre de todo el local será de 3 m.
- b) Los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación estarán a una altura de 2,20m como mínimo. No hay elementos que sobresalgan de las fachadas en el proyecto.



- c) En las zonas de circulación, las paredes carecerán de elementos salientes que no arranquen del suelo, que vuelen más de 15cm en la zona de altura comprendida entre 15cm y 2,20m medida a partir del suelo y que presenten riesgo de impacto. No hay elementos salientes en nuestro proyecto entre dichas medidas.
- d) Se limitará el riesgo de impacto con elementos volados cuya altura sea menor de 2m tales como mesetas o tramos de escaleras, rampas, etc., disponiendo de elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos y permitirán su detección por los bastones de personas con discapacidad visual. Se dispone de puertas bajo escaleras restringiendo el acceso.

#### Impacto con elementos practicables

1. Excepto en zonas de uso restringido, las puertas de recintos que no sean de ocupación nula (definida en el Anejo SI A del DB SI) situadas en el lateral de los pasillos cuya anchura sea menor que 2,50 m se dispondrán de forma que el barrido de la hoja no invada el pasillo (véase figura 1.1). En pasillos cuya anchura exceda de 2,50 m, el barrido de las hojas de las puertas no debe invadir la anchura determinada, en función de las condiciones de evacuación, conforme al apartado 4 de la Sección SI 3 del DB SI. Ninguna de las puertas del proyecto invade las zonas de circulación.

#### Impacto con elementos frágiles

Los vidrios existentes en las áreas con riesgo de impacto que se indican en el punto 2 siguiente de las superficies acristaladas que no dispongan de una barrera de protección conforme al apartado 3.2 de SU 1, tendrán una clasificación de prestaciones X(Y)Z determinada según la norma UNE EN 12600:2003 cuyos parámetros cumplan lo que se establece en la tabla 1.1. Se excluyen de dicha condición los vidrios cuya mayor dimensión no exceda de 30 cm.

Diferencia de cotas a ambos lados de la superficie acristalada: Menor que 0,55 m

X: 1, 2 ó 3

Y: B o C

Z: cualquiera

Se identifican las siguientes áreas con riesgo de impacto:

a) en puertas, el área comprendida entre el nivel del suelo, una altura de 1500 mm y una anchura igual a la de la puerta más 300 mm a cada lado de esta;

b) en paños fijos, el área comprendida entre el nivel del suelo y una altura de 900 mm.

Las partes vidriadas de puertas estarán constituidas por elementos laminados o templados que resistan sin rotura un impacto de nivel 3, conforme al procedimiento descrito en la norma UNE EN 12600:2003

#### Impacto con elementos insuficientemente perceptibles.

Las grandes superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aberturas estarán provistas, en toda su longitud, de señalización situada a una altura inferior comprendida entre 0,85m y 1,10m y a una altura superior



comprendida entre 1,50m y 1,70m. Dicha señalización no es necesaria cuando existan montantes separados una distancia de 0,60 mm, como máximo, o si la superficie acristalada cuenta al menos con un travesaño situado a la altura inferior antes mencionada.

Atrapamiento

No se dispone de puertas correderas.

### **Sección SUA 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento**

#### **Aprisionamiento.**

Cuando las puertas de un recinto tengan dispositivo para su bloqueo desde el interior y las personas puedan quedar accidentalmente atrapadas dentro del mismo, existirá algún sistema de desbloqueo de las puertas desde el exterior del recinto.

En zonas de uso público, los aseos accesibles dispondrán de un dispositivo en el interior fácilmente accesible, mediante el cual se transmita una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control y que permita al usuario verificar que su llamada ha sido recibida, o perceptible desde un paso frecuente de personas.

#### **Dispositivo de llamada de asistencia perceptible en aseos**

Para que la llamada sea perceptible debe realizarse al menos en dos vías, normalmente visual y acústica, emitidas de forma simultánea.

Para que una señal acústica sea perceptible desde una zona es necesario considerar el nivel del sonido ambiente de dicha zona. Un valor razonable puede ser el indicado en la norma "UNE-EN-ISO 7731:2008 Señales acústicas de peligro" de 15 dB por encima del nivel sonoro del entorno, además de las siguientes condiciones:

##### **Audibilidad**

Para asegurar su audibilidad, el nivel de presión sonora con ponderación A de la señal de peligro no debe ser inferior a 65 dB, en cualquier lugar de la zona de recepción

##### **Nivel máximo recomendado de la señal de peligro**

Si el nivel de presión sonora ponderado A del ruido ambiente supera los 100 dB, se recomienda emplear señales visuales adicionales, mejor que sólo auditivas (por ejemplo, señales visuales de peligro conformes a las Normas ISO 11428 e ISO 11429). En cualquier caso, el nivel máximo de la señal no debe superar los 118 dB (A), en la zona de recepción de la señal."

Las características de las señales luminosas dependerán de las condiciones de iluminación del espacio desde el que se perciban. Por ejemplo, la "UNE 170001-1 Accesibilidad universal. Parte 1: Criterios DALCO para facilitar la accesibilidad al entorno" en su apartado "7.2 Medios para la comunicación no interactiva", letra d), establece que las señales luminosas deben emitir luz que provoque un contraste adecuado respecto a su entorno, de una intensidad tal que permita su percepción sin producir deslumbramiento.



La norma ISO 21542 establece que la utilización de una luz estroboscópica de 0,5 Hz a 4 Hz minimiza el riesgo de sufrir una crisis epiléptica en personas que padecen epilepsia."

En relación a las características del pulsador, este tipo de dispositivos de asistencia es frecuentemente utilizado por personas que han caído al suelo y no son capaces de levantarse, por lo que tiene que estar previsto para poder activarse desde los asientos previstos para cambiarse o para ducharse, desde el inodoro y también por una persona que esté tendida en el suelo en toda la zona desde donde puede realizarse la transferencia al inodoro/asiento.

La norma ISO 21542 recomienda que "el dispositivo debería tener la forma de un cordón tirador, de color rojo, con dos brazaletes rojos de 50 mm de diámetro, uno situado a una altura comprendida entre 800 mm y 1100 mm, y el otro a una altura de 100 mm".

La fuerza de apertura de las puertas de salida será de 140 N, como máximo, excepto en las situadas en itinerarios accesibles, en las que se aplicará lo establecido en la definición de los mismos en el anejo A Terminología (como máximo 25 N, en general, 65 N cuando sean resistentes al fuego).

Para determinar la fuerza de maniobra de apertura y cierre de las puertas de maniobra manual batientes/pivotantes y deslizantes equipadas con pestillos de media vuelta y destinadas a ser utilizadas por peatones (excluidas puertas con sistema de cierre automático y puertas equipadas con herrajes especiales, como por ejemplo los dispositivos de salida de emergencia) se empleará el método de ensayo especificado en la norma UNE-EN 12046-2:2000.

#### **Sección SUA 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada**

##### **Alumbrado normal en zonas de circulación**

En cada zona se dispondrá una instalación de alumbrado capaz de proporcionar, una iluminancia mínima de 20 lux en zonas exteriores y de 100 lux en zonas interiores.

El factor de uniformidad media será del 40% como mínimo.

##### **Alumbrado de emergencia**

###### **Dotación**

En cumplimiento del apartado 2.1 de la Sección 4 del DB SUA, el edificio dispondrá de un alumbrado de emergencia que, en caso de fallo del alumbrado normal, suministre la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios de manera que puedan abandonar el edificio, evite las situaciones de pánico y permita la visión de las señales indicativas de las salidas y la situación de los equipos y medios de protección existentes.

Ver plano I-01 de disposición de alumbrado de emergencia.

Contarán con alumbrado de emergencia las zonas y los elementos siguientes:



- a) todo recinto cuya ocupación sea mayor que 100 personas.
- b) los recorridos desde todo origen de evacuación hasta el espacio exterior seguro, y hasta las zonas de refugio, incluidas las propias zonas de refugio, según definiciones en el Anejo A de DB SI.
- d) los locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección contra incendios y los de riesgo especial indicados en DB-SI 1.
- e) los aseos generales de planta en edificios de uso público;
- f) los lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de la instalación de alumbrado de las zonas antes citadas;
- g) las señales de seguridad.
- h) Los itinerarios accesibles.

### **Posición y características de las luminarias**

En cumplimiento del apartado 2.2 de la Sección 4 del DB SUA, las luminarias cumplirán las siguientes condiciones:

- Se situarán al menos a 2 m por encima del nivel del suelo.
- Se dispondrá una en cada puerta de salida y en posiciones en las que sea necesario destacar un peligro potencial o el emplazamiento de un equipo de seguridad. Como mínimo se dispondrán en los siguientes puntos:
- En las puertas existentes en los recorridos de evacuación.
- En las escaleras, de modo que cada tramo de escaleras reciba iluminación directa.
- En cualquier otro cambio de nivel.
- En los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos.

### **Características de instalación**

En cumplimiento del punto 1, apartado 2.3 de la Sección 4 del DB SUA, la instalación será fija, estará provista de fuente propia de energía y debe entrar automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en la instalación de alumbrado normal en las zonas cubiertas por el alumbrado de emergencia. Se considera como fallo de alimentación el descenso de la tensión de alimentación por debajo del 70% de su valor nominal.

El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación debe alcanzar al menos el 50% del nivel de iluminación requerido al cabo de los 5 s y el 100% a los 60 s.



La instalación cumplirá las condiciones de servicio que se indican a continuación durante una hora, como mínimo, a partir del instante en que tenga lugar el fallo:

- a) En las vías de evacuación cuya anchura no exceda de 2 m, la iluminancia horizontal en el suelo debe ser, como mínimo, 1 lux a lo largo del eje central y 0,5 lux en la banda central que comprende al menos la mitad de la anchura de la vía. Las vías de evacuación con anchura superior a 2 m pueden ser tratadas como varias bandas de 2 m de anchura, como máximo.
- b) En los puntos en los que estén situados los equipos de seguridad, las instalaciones de protección contra incendios de utilización manual y los cuadros de distribución del alumbrado, la iluminancia horizontal será de 5 lux, como mínimo.
- c) A lo largo de la línea central de una vía de evacuación, la relación entre la iluminancia máxima y la mínima no debe ser mayor que 40:1.
- d) Los niveles de iluminación establecidos deben obtenerse considerando nulo el factor de reflexión sobre paredes y techos y contemplando un factor de mantenimiento que englobe la reducción del rendimiento luminoso debido a la suciedad de las luminarias y al envejecimiento de las lámparas.
- e) Con el fin de identificar los colores de seguridad de las señales, el valor mínimo del índice de rendimiento cromático Ra de las lámparas será 40.

### **Iluminación de las señales de seguridad**

En cumplimiento del apartado 2.4 de la Sección 4 del DB SU La iluminación de las señales de evacuación indicativas de las salidas y de las señales indicativas de los medios manuales de protección contra incendios y de los de primeros auxilios, cumplen los siguientes requisitos:

- La luminancia de cualquier área de color de seguridad de la señal debe ser al menos de 2 cd/m<sup>2</sup> en todas las direcciones de visión importantes.
- La relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco o de seguridad no debe ser mayor de 10:1, debiéndose evitar variaciones importantes entre puntos adyacentes.
- La relación entre la luminancia Lblanca, y la luminancia Lcolor >10, no será menor que 5:1 ni mayor que 15:1.
- Las señales de seguridad deben estar iluminadas al menos al 50% de la iluminancia requerida, al cabo de 5 s, y al 100% al cabo de 60 s.

La posición de las luminarias de emergencia se señala en el plano de protección contra incendios I01.

**SE ADJUNTA SEPARATA DE ELECTRICIDAD CON LAS ESPECIFICACIONES DE LAS LUMINARIAS PROYECTADAS**



### **Sección SU 5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación**

Sólo se aplicará en graderíos de estadios, pabellones polideportivos, centros de reunión, edificios de uso cultural, etc., previstos para más de 3000 espectadores de pie. No es nuestro caso.

### **Sección SU 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento**

No es de aplicación en la tipología del proyecto (El proyecto no cuenta ni con piscinas ni pozos)

### **Sección SU 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento**

Esta Sección es aplicable a las zonas de uso Aparcamiento y vías de circulación de vehículos existentes en los edificios.

No es de aplicación en la tipología del proyecto.

### **Sección SU 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo**

Nuestro proyecto no altera ningún parámetro de la envolvente existente del edificio por tanto no es de aplicación esta sección de la normativa.

### **Sección SUA 9 Accesibilidad**

#### **Condiciones de accesibilidad**

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad se cumplirán las condiciones funcionales y de dotación de elementos accesibles que se establecen en este documento básico (aplicadas al ámbito de la intervención: la adecuación de la planta baja de uso administrativo)

Condiciones funcionales

Accesibilidad en el exterior del edificio, La parcela dispondrá al menos de un itinerario accesible que comunique una entrada principal al edificio. El Local dispone de dos entradas accesibles con su correspondiente itinerario accesible.

#### **Accesibilidad entre plantas del edificio.**

El proyecto viene definido en una sola planta situada en planta baja.

#### **Accesibilidad en las plantas del edificio**

Los edificios de otros usos dispondrán de un itinerario accesible que comunique, en cada planta, el acceso accesible a ella (entrada principal accesible al edificio, ascensor accesible, rampa accesible) con las zonas de uso público, con todo origen de evacuación (ver definición en el anejo SI A del DB SI) de las zonas de uso privado



exceptuando las zonas de ocupación nula, y con los elementos accesibles, tales como plazas de aparcamiento accesibles, servicios higiénicos accesibles, plazas reservadas en salones de actos y en zonas de espera con asientos fijos, alojamientos accesibles, puntos de atención accesibles, etc. Ver plano I-01

### **Dotación de elementos accesibles**

Servicios higiénicos accesibles

Siempre que sea exigible la existencia de aseos o de vestuarios por alguna disposición legal de obligado cumplimiento, existirá al menos:

- a) Un aseo accesible por cada 10 unidades o fracción de inodoros instalados, pudiendo ser de uso compartido para ambos sexos.

Nuestro local cuenta con 7 inodoros por tanto con un baño accesible para ambos sexo cumple con lo requerido en esta normativa.

### **Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad**

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización independiente, no discriminatoria y segura de los edificios, se señalarán los elementos que se indican en la tabla 2.1, con las características indicadas en el apartado 2.2 siguiente, en función de la zona en la que se encuentren.

Señalización de elementos accesibles en función de su localización para uso público. Para nuestro proyecto deberán estar señalizadas: entradas al edificio, itinerarios accesibles, ascensor accesible.

### **Características**

Las entradas al edificio accesibles, los itinerarios accesibles, las plazas de aparcamiento accesibles y los servicios higiénicos accesibles (aseo, cabina de vestuario y ducha accesible) se señalarán mediante SIA, complementado, en su caso, con flecha direccional.

Los servicios higiénicos de uso general se señalarán con pictogramas normalizados de sexo en alto relieve y contraste cromático, a una altura entre 0,80 y 1,20 m, junto al marco, a la derecha de la puerta y en el sentido de la entrada.

Las bandas señalizadoras visuales y táctiles serán de color contrastado con el pavimento, con relieve de altura  $3\pm 1$  mm en interiores y  $5\pm 1$  mm en exteriores. Las exigidas en el apartado 4.2.3 de la Sección SUA 1 para señalar el arranque de escaleras, tendrán 80 cm de longitud en el sentido de la marcha, anchura la del itinerario y acanaladuras perpendiculares al eje de la escalera. Las exigidas para señalar el itinerario accesible hasta un punto de llamada accesible o hasta un punto de atención accesible, serán de acanaladura paralela a la dirección de la marcha y de anchura 40 cm. Las características y dimensiones del Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) se establecen en la norma UNE 41501:2002.



### **3.3 CTE-HS SALUBRIDAD**

#### **Objeto y aplicación**

El objetivo del requisito básico “Higiene, salud y protección del medio ambiente”, tratado en adelante bajo el término salubridad, consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios, dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización, padezcan molestias o enfermedades, así como el riesgo de que los edificios se deterioren y de que deterioren el medio ambiente en su entorno inmediato, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

No será de aplicación este punto de la normativa al tratarse de un acondicionamiento interior de local existente el cual no se altera el uso administrativo y no se amplía el número o la capacidad de los aparatos receptores existentes en la instalación.

La ventilación de todo el local es forzada, el cumplimiento de la normativa se incorpora en la separata de ventilación.

### **3.4 CTE-HR PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO**

#### **Objeto**

El objetivo del requisito básico “Protección frente el ruido” consiste en limitar, dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización, el riesgo de molestias o enfermedades que el ruido pueda producir a los usuarios como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

#### **Ámbito de aplicación.**

El ámbito de aplicación de este DB es el que se establece con carácter general para el CTE en su artículo 2 (Parte I) exceptuándose los casos de reforma en los edificios existentes, salvo cuando se trate de rehabilitación integral.

El proyecto consiste en una reforma interior de local existente el cual también mantiene el uso Administrativo existente, por tanto no será necesario cumplimentar este punto de la normativa.



### 3.5 CTE-HE AHORRO DE ENERGÍA

#### **HE 0 Limitación del consumo energético**

El proyecto trata de una reforma interior de un local existente con mismo uso administrativo, esta sección HE0 no contempla en su ámbito de aplicación las intervenciones en edificios existentes, por lo que las exigencias en ella establecidas no resultan de aplicación en este tipo de intervenciones.

#### **HE 1 Limitación de la demanda energética**

El proyecto trata de una reforma interior de un local existente con mismo uso administrativo, las modificaciones no intervienen en los elemento de la envolvente térmica y no suponen un incremento de la demanda energética del edificio, por tanto no es de aplicación esta sección de la normativa.

#### **HE 2 Rendimiento de las instalaciones térmicas**

El cumplimiento de esta sección queda reflejada en la separata de instalaciones.

#### **HE 3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación**

El cumplimiento de esta sección queda reflejada en la separata de instalaciones.

#### **Sección HE 4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria**

Se excluye del ámbito de aplicación los edificios existentes en que se no reforme íntegramente o en los que se no se produzca un cambio de uso característico del mismo y en los que no exista una demanda de agua caliente sanitaria (ACS) superior a 50 l/d.

#### **Sección HE 5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica**

Esta Sección es de aplicación en edificios de nueva construcción y a edificios existentes que se reformen íntegramente, o en los que se produzca un cambio de uso característico del mismo, para los usos indicados en la tabla 1.1 cuando se superen los 5.000 m<sup>2</sup> de superficie construida.

El proyecto consiste en una reforma interior de local existente el cual mantiene el uso Administrativo existente y no supera los 5.000 m<sup>2</sup> construidos, por tanto no será necesario cumplimentar esta sección de la normativa.



#### **4. ANEJOS A LA MEMORIA**

##### **4.1 INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

Se adjunta separata de Instalación Eléctrica.

##### **4.2 INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN**

Se adjunta separata de Climatización y Ventilación

##### **4.3 BARRERAS ARQUITECTÓNICAS**

#### **Ordenanza de supresión de barreras arquitectónicas y urbanísticas del municipio de Zaragoza**

##### **Objeto**

La presente ordenanza tiene por objeto garantizar a las personas con dificultades para la movilidad o cualquier otra limitación física, la accesibilidad mediante el establecimiento de medidas de control en el cumplimiento de la normativa dirigida a suprimir y evitar cualquier tipo de barrera u obstáculo físico.

##### **Ámbito de aplicación**

Están sometidas a la presente ordenanza todas las actuaciones relativas al planeamiento, gestión y ejecución en materia de urbanismo y en la edificación, tanto de nueva construcción como de rehabilitación, reforma o cualquier actuación análoga, que se realicen por cualquier persona física o jurídica, de carácter público o privado en el término municipal de Zaragoza.

(Art 4) Se consideran edificios de uso público aquellos edificios o espacios e instalaciones cuyo uso implique concurrencia de público, ya sea pública o privada

- Edificios públicos y de servicios de las administraciones públicas

La reforma del local resultantes de la intervención objeto del proyecto cumplen con los criterios de accesibilidad contemplados en la ordenanza municipal.

#### 4.4 PLAN DE CONTROL

##### Objeto

El control del proyecto tiene por objeto verificar el cumplimiento del CTE y demás normativa aplicable y comprobar su grado de definición, la calidad del mismo y todos los aspectos que puedan tener incidencia en la calidad final del edificio proyectado.

El proyecto describirá el edificio y definirá las obras de ejecución del mismo con el detalle suficiente para que puedan valorarse e interpretarse inequívocamente durante su ejecución.

El proyecto definirá las obras proyectadas con el detalle adecuado a sus características, de modo que pueda comprobarse que las soluciones propuestas cumplen las exigencias básicas de este CTE y demás normativa aplicable.

##### CONDICIONES EN LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Las obras de construcción del edificio se llevarán a cabo con sujeción al proyecto y sus modificaciones autorizadas por el director de obra previa conformidad del promotor, a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva, y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra.

Durante la construcción de la obra se elaborará la documentación reglamentariamente exigible. En ella se incluirá, sin perjuicio de lo que establezcan otras Administraciones Públicas competentes, la documentación del control de calidad realizado a lo largo de la obra.

Cuando en el desarrollo de las obras intervengan diversos técnicos para dirigir las obras de proyectos parciales, lo harán bajo la coordinación del director de obra.

Durante la construcción de las obras el director de obra y el director de la ejecución de la obra realizarán, según sus respectivas competencias, los controles siguientes:

- a) Control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a las obras de acuerdo con el artículo 7.2.
- b) Control de ejecución de la obra de acuerdo con el artículo 7.3.
- c) Control de la obra terminada de acuerdo con el artículo 7.4.

El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto.

Este control comprenderá:

- a) El control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1.
- b) El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2.
- c) El control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.



Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará al director de ejecución de la obra, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

- a) Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
- b) El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física;
- c) Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

1. El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:

- a) Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3.
- b) Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.

El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.

La realización de este control se efectuará de acuerdo con los criterios establecidos en el proyecto o indicados por la dirección facultativa sobre el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo y las acciones a adoptar.

### **Control de ejecución de la obra**

Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa. En la recepción de la obra ejecutada pueden tenerse en cuenta las certificaciones de conformidad que ostenten los agentes que intervienen, así como las verificaciones que, en su caso, realicen las entidades de control de calidad de la edificación.

Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, previstas en el artículo 5.2.5.



### **Control de la obra terminada**

En la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, parcial o totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto u ordenadas por la dirección facultativa y las exigidas por la legislación aplicable.

### **Documentación obligatoria del seguimiento de la obra**

Las obras de edificación dispondrán de una documentación de seguimiento que se compondrá, al menos, de:

- a) El Libro de Órdenes y Asistencias de acuerdo con lo previsto en el Decreto 461/1971, de 11 de marzo.
- b) El Libro de Incidencias en materia de seguridad y salud, según el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.
- c) El proyecto, sus anejos y modificaciones debidamente autorizados por el director de obra.
- d) La licencia de obras, la apertura del centro de trabajo y, en su caso, otras autorizaciones administrativas; y
- e) El certificado final de la obra de acuerdo con el Decreto 462/1971, de 11 de marzo, del Ministerio de la Vivienda.

El control de calidad de las obras realizado incluirá el control de recepción de productos, los controles de la ejecución y de la obra terminada. Para ello:

- a) El director de la ejecución de la obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones.
- b) El constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al director de obra y al director de la ejecución de la obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda.
- c) La documentación de calidad preparada por el constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el director de la ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra.

Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el director de la ejecución de la obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo

En el certificado final de obra, el director de la ejecución de la obra certificará haber dirigido la ejecución material de las obras y controlado cuantitativa y cualitativamente



la construcción y la calidad de lo edificado de acuerdo con el proyecto, la documentación técnica que lo desarrolla y las normas de la buena construcción.

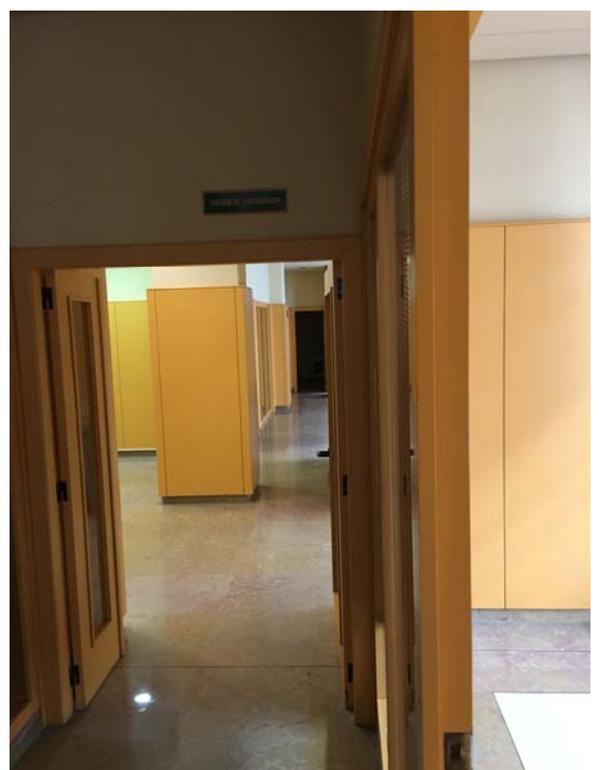
El director de la obra certificará que la edificación ha sido realizada bajo su dirección, de conformidad con el proyecto objeto de licencia y la documentación técnica que lo complementa, hallándose dispuesta para su adecuada utilización con arreglo a las instrucciones de uso y mantenimiento.

Al certificado final de obra se le unirán como anejos los siguientes documentos:

- a) Descripción de las modificaciones que, con la conformidad del promotor, se hubiesen introducido durante la obra, haciendo constar su compatibilidad con las condiciones de la licencia.
- b) Relación de los controles realizados durante la ejecución de la obra y sus resultados.

#### 4.5 ANEXO FOTOGRÁFICO

Interior del local





Exterior del local





## **4.6 GESTIÓN DE RESIDUOS**

### **ESTUDIO DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE LA OBRA**

Normativa:

Real Decreto 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.

Orden MAM/304/2002 por la que se publican las operaciones de valoración y eliminación de residuos y lista europea de residuos

Decreto 262/2006, de 27 de diciembre del Gobierno de Aragón, por el que se aprobaba el Reglamento de la producción, posesión y gestión de los residuos de la construcción y la demolición

Índice:

1. Ámbito de aplicación
2. Previsión de la cantidad de residuos
3. Operaciones de gestión a las que se destinarán los residuos
4. Operaciones de separación o retirada selectiva proyectadas
5. Prescripciones técnicas previstas para la realización de las operaciones de gestión de DCD en la propia obra.
6. Presupuesto estimado del coste de la gestión de los residuos.

### **1 ÁMBITO DE APLICACIÓN**

Obra:

PROYECTO DE REFORMA DE LOCAL PARA CENTRO MUNICIPAL DE SERVICIOS SOCIALES EN PARQUE ROMA.

Situación:

LOCAL 5 DEL PARQUE ROMA B2

Promotor:

AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA

Proyectista:

FERNANDO FERNÁNDEZ LÁZARO  
BELÉN PLOU ESCOLA



## 2. ESTIMACION DE LA CANTIDAD DE R.C.D. QUE SE GENERARAN EN LA OBRA

Para cuantificar el volumen de RCD, en ausencia de datos más contrastados, puede manejarse un parámetro estimativo con fines estadísticos de 0,10 m (debido a que la mayoría de los elementos reformados son láminas de escaso volumen) de altura de mezcla de residuos por m<sup>2</sup>:

S m2 superficie construída o reformada	H m altura media de RCD	V m3 volumen total RCD (S x 0,2)
524,93	0,2	104,99

Estimado el volumen total de RCD, se puede considerar una densidad tipo entre 0,5-1,5 tn/m<sup>3</sup>, y aventurar las toneladas totales de RCD:

V m3 volumen RCD (S x 0,2)	d tn/m3 densidad: 0,5 a 1,5	Tn tn toneladas RCD (V x d)
104,99	0,5	52,49

A partir del dato global de Tn de RCD, y a falta de otros estudios de referencia, según datos sobre composición en peso de los RCDs que van a vertedero, se puede estimar el peso por tipología de dichos residuos según el siguiente cuadro:

Tn toneladas totales de RCD	% en peso	Evaluación teórica del peso por tipología de RCD	Toneladas de cada tipo de RCD (Tn tot x %)
<b>14% de RCD de Naturaleza no pétreo</b>			
	5	Asfalto	17 03 02 2,62
	4	Madera	17 02 01 2,10
	2,5	Metales mezclados	17 04 07 1,31
	0,3	Papel	20 01 01 0,16
	1,5	Plástico	17 02 03 0,79
	0,5	Vidrio	17 02 02 0,26
	0,2	Yeso	17 08 02 0,10
	14	<b>Total estimación (Tn)</b>	7,35
<b>75% de RCD de Naturaleza pétreo</b>			
	4	Arena, grava y otros áridos	10 04 08 2,10
	12	Hormigón	17 01 01 6,30
	54	Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	17 01 07 28,35
	5	Piedra	17 09 04 2,62
	75	<b>Total estimación (Tn)</b>	39,37
<b>11% de RCD Potencialmente Peligrosos y otros</b>			
	4	Basura	20 02 01 2,10
	7	Pot. Peligrosos y otros	17 09 04 3,67
	11	<b>Total estimación (Tn)</b>	5,77



### 3. OPERACIONES DE GESTION A LAS QUE SE DESTINARAN LOS RESIDUOS

Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorables "in situ"

CARACTERIZACION de RCD		Tratamiento	Destino
<b>RCD: TIERRAS Y PETREOS DE LA EXCAVACIÓN</b>			
<input type="checkbox"/>	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03		Restauración/Verted.
<input type="checkbox"/>	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 05		Restauración/Verted.
<input type="checkbox"/>	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07		Restauración/Verted.
<b>RCD: NATURALEZA NO PETREA</b>			
<b>1. Asfalto</b>			
X	Mezclas Bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD
<b>2. Madera</b>			
X	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
<b>3. Metales (incluidas sus aleaciones)</b>			
<input type="checkbox"/>	Cobre, bronce, latón	Reciclado	Gestor autorizado de Residuos No Peligrosos (RNPs)
<input type="checkbox"/>	Aluminio	Reciclado	
<input type="checkbox"/>	Plomo		
<input type="checkbox"/>	Zinc		
X	Hierro y Acero	Reciclado	
<input type="checkbox"/>	Estaño		
<input type="checkbox"/>	Metales Mezclados	Reciclado	
<input type="checkbox"/>	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	Reciclado	
<b>4. Papel</b>			
<input type="checkbox"/>	Papel	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
<b>5. Plástico</b>			
X	Plástico	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
<b>6. Vidrio</b>			
X	Vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
<b>7. Yeso</b>			
X	Yeso		Gestor autorizado RNPs
<b>RCD: NATURALEZA PETREA</b>			
<b>1. Arena, grava y otros áridos</b>			
<input type="checkbox"/>	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07		Planta de Reciclaje RCD
X	Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD
<b>2. Hormigón</b>			
<input type="checkbox"/>	Hormigón	Reciclado	Vertedero o cantera autorizada
<input type="checkbox"/>	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distinta del código 17 01 06	Reciclado	
<b>3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos</b>			
X	Ladrillos	Reciclado	Vertedero o cantera autorizada
<input type="checkbox"/>	Tejas y Materiales Cerámicos	Reciclado	
X	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distinta del código 17 01 06	Reciclado	
<b>4. Piedra</b>			
<input type="checkbox"/>	RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado	Planta de Reciclaje RCD



CARACTERIZACION de RCD

Tratamiento

Destino

**RCD: POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS**

Residuos biodegradables	Reciclado/Vertedero	Planta RSU
Mezclas de residuos municipales	Reciclado/Vertedero	Planta RSU
Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	Depósito Seguridad	Gestor autorizado de Residuos Peligrosos (RPs)
Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	Tratamiento Fco-Qco	
Mezclas Bituminosas que contienen alquitrán de hulla	Tratamiento/Depósito	
Alquitrán de hulla y productos alquitranados	Tratamiento/Depósito	
Residuos Metálicos contaminados con sustancias peligrosas		
Cables que contienen Hidrocarburos, alquitrán de hulla y otras SP's		
Materiales de Aislamiento que contienen Amianto	Depósito Seguridad	
Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	Depósito Seguridad	
Materiales de construcción que contienen Amianto	Depósito Seguridad	
Materiales de Construcción a partir de Yeso contaminados con SP's		
Residuos de construcción y demolición que contienen Mercurio	Depósito Seguridad	Gestor autorizado RPs
Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	Depósito Seguridad	
Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	Depósito Seguridad	
Materiales de aislamiento distintos de los 17 06 01 y 17 06 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs
Tierras y piedras que contienen sustancias peligrosas		Gestor autorizado RPs
Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas		
Balasto de vías férreas que contienen sustancias peligrosas		
Absorbentes contaminados (trapos...)	Tratamiento/Depósito	
Aceites usados (minerales no clorados de motor..)	Tratamiento/Depósito	
Filtros de aceite	Tratamiento/Depósito	
Tubos fluorescentes	Tratamiento/Depósito	
Pilas alcalinas y salinas y pilas botón		
Pilas botón	Tratamiento/Depósito	
Envases vacíos de metal contaminados	Tratamiento/Depósito	
Envases vacíos de plástico contaminados	Tratamiento/Depósito	
X Sobrantes de pintura	Tratamiento/Depósito	
Sobrantes de disolventes no halogenados	Tratamiento/Depósito	
Sobrantes de barnices	Tratamiento/Depósito	
Sobrantes de desencofrantes	Tratamiento/Depósito	
Aerosoles vacíos	Tratamiento/Depósito	
Baterías de plomo	Tratamiento/Depósito	
Hidrocarburos con agua	Tratamiento/Depósito	
RCDs mezclados distintos de los códigos 17 09 01, 02 y 03		

**4. OPERACIONES DE SEPARACION O RETIRADA SELECTIVA PROYECTADAS**

Medidas de segregación "in situ" previstas (clasificación/selección).

Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos.
Derribo separativo (ej: pétreos, madera, metales, plásticos+cartón+envases, orgánicos, peligrosos).
Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta

Previsión de operaciones de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos.

Operación prevista	Destino previsto inicialmente <sup>1</sup>
No se prevé operación de reutilización alguna	
Reutilización de tierras procedentes de la excavación	Sí. Tapado de zanjas de saneamiento.
Reutilización de residuos minerales/pétreos en áridos reciclados o en urbanización	
Reutilización de materiales cerámicos	
Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio,...	
Reutilización de materiales metálicos	



Previsión de operaciones de valoración "in situ" de los residuos generados.

X	No se prevé operación alguna de valoración "in situ"
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
	Reciclado y recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos.
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anejo III.B de la Decisión Comisión 96/350/CE.
	Otros (indicar)

**5. PRESCRIPCIONES TECNICAS PREVISTAS PARA LA REALIZACION DE LAS OPERACIONES DE GESTION DE RCD EN LA PROPIA OBRA<sup>2</sup>.**

- X Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares.....para las partes ó elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes. Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminantes y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o vallosos (cerámicos, mármoles.....). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpintería, y demás elementos que lo permitan. Por último, se procederá derribando el resto.
- X El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 metro cúbico, contenedores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.
- X El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, chatarra...), que se realice en contenedores o en acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
- X Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de, al menos, 15 centímetros a lo largo de todo su perímetro. En los mismos debe figurar la siguiente información: razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor/envase, y el número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos, creado en el art. 43 de la Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid, del titular del contenedor. Dicha información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales u otros elementos de contención, a través de adhesivos, placas, etc.
- X El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados o cubiertos, al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a las obras a la que prestan servicio.
- X En el equipo de obra se deberán establecer los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de RCD.
- X Se deberán atender los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de



reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje/gestores adecuados. La Dirección de Obras será la responsable última de la decisión a tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.

- 
- X Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera ..... ) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería, e inscritos en los registros correspondientes. Asimismo se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RCDs (tierras, pétreos...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.
- 
- X La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o se generen en una obra de nueva planta se regirá conforme a la legislación nacional vigente (Ley 10/1998, Real Decreto 833/88, R.D. 952/1997 y Orden MAM/304/2002 ), la legislación autonómica ( Ley 5/2003, Decreto 4/1991...) y los requisitos de las ordenanzas locales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas...), serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.
- 
- X Para el caso de los residuos con amianto, se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. Anexo II. Lista de Residuos. Punto 17 06 05\* (6), para considerar dichos residuos como peligrosos o como no peligrosos. En cualquier caso, siempre se cumplirán los preceptos dictados por el Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. Art. 7., así como la legislación laboral de aplicación.
- 
- X Los restos de lavado de canaletas/cubas de hormigón, serán tratados como residuos "escombro".
- 
- X Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.
- 
- X Las tierras superficiales que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, será retirada y almacenada durante el menor tiempo posible, en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación, y la contaminación con otros materiales.
-

**6.- PRESUPUESTO ESTIMADO DEL COSTE DE LA GESTION DE LOS RESIDUOS.**

Tipo de RCD	Estimación RCD en Tn	Coste gestión en €/Tn planta, vertedero, gestor autorizado	Importe €
TIERRAS Y PETREOS DE LA EXCAVACION			
DE NATURALEZA NO PETREA	7,35		
DE NATURALEZA PETREA	39,37		
POTENCIALMENTE PELIGROSOS Y OTROS	5,77		
<b>TOTAL</b>	52,49	7,00	367,45

#### 4.7 PLANIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS

OBRA: PROYECTO DE REFORMA DE LOCAL PARA CENTRO MUNICIPAL DE SERVICIOS SOCIALES EN PARQUE ROMA  
 EMPLAZAMIENTO: LOCAL 5 PARQUE ROMA B2. ZARAGOZA  
 PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA  
 PLAZO DE EJECUCIÓN PREVISTO: 6 MESES

#### PLANIFICACIÓN DE LA OBRA (SEGÚN PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL)

Meses	1	2	3	4	5	6	TOTAL
ACTUACIONES PREVIAS							14.061,95
CERRAMIENTOS Y DIVISIONES							24.805,28
REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS							20.798,78
PAVIMENTOS, ALICATADOS, PREFABRICADOS							15.751,80
CARPINTERÍA DE MADERA Y VIDRIERÍA							19.763,11
FONTANERÍA Y APARATOS SANITARIOS							2.576,68
SEPARATA INST. DE ELECTRICIDAD							70.073,71
SEPARATA INST. CLIMA Y VENTILACIÓN							99.935,84
INSTALACIÓN DE TELECOMUNICACIONES							12.223,23
INST. DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS							1.067,81
PINTURAS							11.505,16
VARIOS							9.427,44
CONTROL DE CALIDAD							168,00
GESTIÓN DE RESIDUOS							367,45
SEGURIDAD Y SALUD							3.050,54
	7.628,64	59.240,84	111.599,67	86.376,93	24.953,02	15.777,69	305.576,78

Nota: Importes en euros y de ejecución material

Zaragoza, 13 de Febrero de 2017

Fdo. Fernando Fernández Lázaro  
Arquitecto

Fdo. Belén Plou Escola  
Arquitecto Técnico