

PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN _ZONA CUBIERTA MÓVIL_ TOLDOS_ Y REFORMA DEL PATIO TESTERO DEL CINE-TEATRO MUNICIPAL, EN EL PASEO DE LA MOTA DE PEDRO MUÑOZ.
 Paseo de la Mota 7,9 Pedro Muñoz 13620 Ciudad Real

DOCUMENTACIÓN _ MEMORIA PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

TECHO ESCENARIO EXTERIOR - Pilares - R 90			
Refs.	Sección	Revestimiento Pl. cartón-yeso ⁽¹⁾ Espesor (mm)	Estado
Notas: ⁽¹⁾ Placa de cartón yeso			

TECHO ESCENARIO EXTERIOR - Vigas - R 90						
Pórtico	Tramo	Perfil	Temperatura perfil (°C)	Aprov.	Rev. mín. nec. Pl. cartón-yeso ⁽¹⁾ (mm)	Estado
1	V-301: Pórt 8-Pórt 9	IPE 300	329.0	46.28%	40	Cumple
2	V-302: P36-P35	HE 180 A	629.0	85.38%	18	Cumple
3	V-303: B13-B14	IPE 200	606.0	96.69%	24	Cumple
4	V-304: B11-B12	IPE 200	570.5	82.18%	26	Cumple
5	V-305: B9-B10	IPE 200	570.5	82.27%	26	Cumple
6	V-306: B7-B8	IPE 200	606.0	91.91%	24	Cumple
7	V-307: P38-P37	HE 180 A	827.0	45.04%	8	Cumple
8	V-308: Pórt 1-P36	IPE 450	344.0	29.28%	36	Cumple
	V-309: P36-P38	IPE 450	344.0	86.14%	36	Cumple
9	V-310: Pórt 1-P35	IPE 500, Boyd (alma aligerada)	254.0	35.49%	46	Cumple
	V-311: P35-P37	IPE 500, Boyd (alma aligerada)	254.0	56.42%	46	Cumple
Notas: ⁽¹⁾ Placa de cartón yeso						

OCUPACIÓN.

La ocupación máxima para este espacio se ha calculado teniendo en cuenta una superficie ocupable de 590 m2 y considerando que se trata de una zona de pública concurrencia con zona destinada a espectadores sentados pero sin asientos definidos en este proyecto. De tal modo que la ocupación máxima se establece en **1180 personas**.

NÚMERO DE SALIDAS Y LONGITUD DE LOS RECORRIDOS DE EVACUACIÓN.

Se trata de un espacio que generalmente se mantendrá abierto, en este sentido esta zona cuenta con varias salidas. Pero incluso en el caso de las situaciones cuando se encuentre cerrado, los recorridos de evacuación máximos, en ningún caso superan los 25m. La norma establece que para plantas o recintos que disponen de más de una salida. La longitud de los recorridos de evacuación hasta alguna salida del recinto no excederá de 50m. 25m < 50m **CUMPLE**.

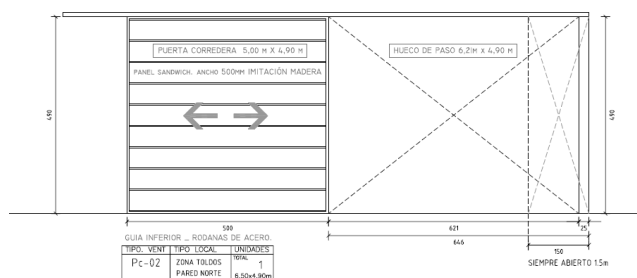
PUERTAS SITUADAS EN RECORRIDOS DE EVACUACIÓN.

Este recinto dispone incluso de más de dos salidas.

Para el dimensionado de los elementos de evacuación (puertas y pasos) se tendrá en cuenta:

$A > P / 200 > 0,80 \text{ m}$

Considerando la ocupación máxima, 1180 personas / 200 = 5,90m de ancho de paso. Como se puede apreciar en la información gráfica los pasos de salida al exterior superan los 5,90m, con lo cual se **CUMPLE** la condición de dimensionado para puertas o pasos. Como siempre se mantendrán abiertos dos pasos de 1,50m se permitirá la evacuación directa por estos de 300 + 300 personas (más de la mitad de su aforo máximo).



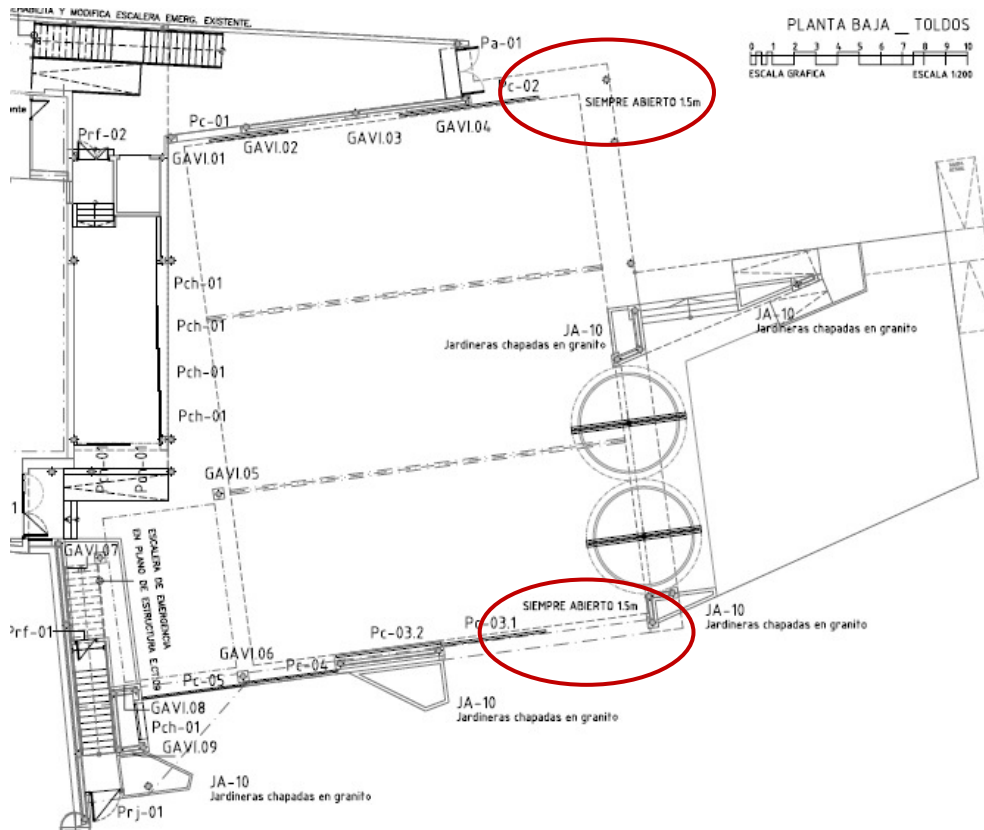
Ejemplo salida hacia el "parque viejo."



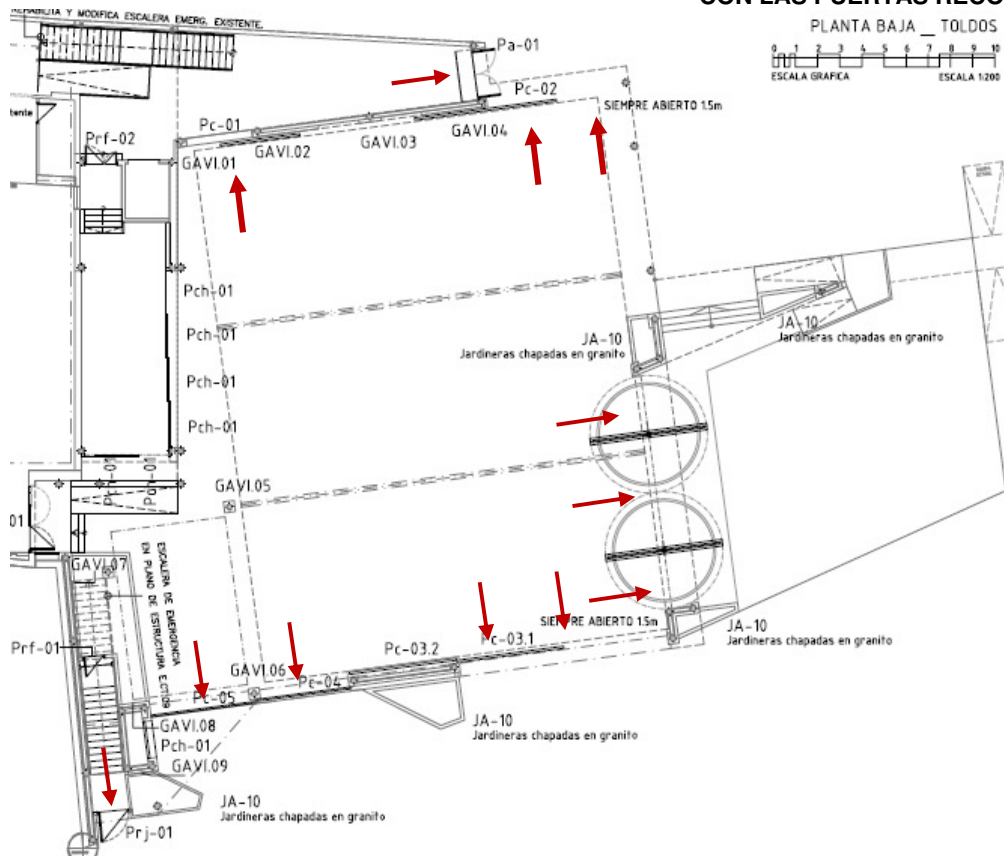
PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN _ZONA CUBIERTA MÓVIL_ TOLDOS_ Y REFORMA DEL PATIO TESTERO DEL CINE-TEATRO MUNICIPAL, EN EL PASEO DE LA MOTA DE PEDRO MUÑOZ.
Paseo de la Mota 7,9 Pedro Muñoz 13620 Ciudad Real

DOCUMENTACIÓN _ MEMORIA PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

PASOS SIEMPRE ABIERTOS.



CON LAS PUERTAS RECOGIDAS _ SALIDAS.



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN _ZONA CUBIERTA MÓVIL_ TOLDOS_ Y REFORMA DEL PATIO TESTERO DEL CINE-TEATRO MUNICIPAL, EN EL PASEO DE LA MOTA DE PEDRO MUÑOZ.
Paseo de la Mota 7,9 Pedro Muñoz 13620 Ciudad Real

DOCUMENTACIÓN _ MEMORIA PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

1 Las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de más de 50 personas son 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. Las anteriores condiciones no son aplicables cuando se trate de puertas automáticas. En este sentido cuando en el recinto se prevea una aglomeración de personas mayor a 600 personas, siempre se mantendrán abiertos otro paso mayores a 3,00m. Las puertas correderas dispondrán de mecanismos de bloqueo con cerradura que permitirán mantener abiertos en todo momento estos pasos, en los casos de aforo máximo y cuando esté en funcionamiento la sala Malvasía.

2 Se considera que satisfacen el anterior requisito funcional los dispositivos de apertura mediante manilla o pulsador conforme a la norma UNE-EN 179:2009, cuando se trate de la evacuación de zonas ocupadas por personas que en su mayoría estén familiarizados con la puerta considerada, así como en caso contrario, cuando se trate de puertas con apertura en el sentido de la evacuación conforme al punto 3 siguiente, los de barra horizontal de empuje o de deslizamiento conforme a la norma UNE EN 1125:2009.

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

- prevista para el paso de más de 200 personas en edificios de uso Residencial Vivienda o de 100 personas en los demás casos, o bien.
 - prevista para más de 50 ocupantes del recinto o espacio en el que esté situada.
- Para la determinación del número de personas que se indica en a) y b) se deberán tener en cuenta los criterios de asignación de los ocupantes establecidos en el apartado 4.1 de esta Sección

5 En el caso de puertas peatonales automáticas (no incluidas en este proyecto) dispondrán de un sistema que en caso de fallo en el suministro eléctrico o en caso de señal de emergencia, cumplirá las siguientes condiciones, excepto en posición de cerrado seguro:

- Que, cuando se trate de una puerta corredera o plegable, abra y mantenga la puerta abierta o bien permita su apertura abatible en el sentido de la evacuación mediante simple empuje con una fuerza total que no exceda de 220 N. La opción de apertura abatible no se admite cuando la puerta esté situada en un itinerario accesible según DB SUA.
- Que, cuando se trate de una puerta abatible o giro-batiente (oscilo-batiente), abra y mantenga la puerta abierta o bien permita su abatimiento en el sentido de la evacuación mediante simple empuje con una fuerza total que no exceda de 150 N. Cuando la puerta esté situada en un itinerario accesible según DB SUA, dicha fuerza no excederá de 25 N, en general, y de 65 N cuando sea resistente al fuego.

La fuerza de apertura abatible se considera aplicada de forma estática en el borde de la hoja, perpendicularmente a la misma y a una altura de 1000 ±10 mm, Las puertas peatonales automáticas se someterán obligatoriamente a las condiciones de mantenimiento conforme a la norma UNE-EN 12635:2002+A1:2009.

SEÑALIZACIÓN DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN.

1 Se han utilizado las señales de evacuación definidas en la norma UNE 23034:1988,

CONTROL DEL HUMO DE INCENDIO

Considerando el uso asimilable a zona de espectadores sentados con una ocupación máxima de 1180 personas se debería instalar un sistema de control del humo de incendio capaz de garantizar dicho control durante la evacuación de los ocupantes con las debidas condiciones de seguridad.

Teniendo en cuenta esto último, también, se debe tener en cuenta que estamos ante un recinto que eminentemente abierto, incluso con los toldos desplegados tiene gran parte de su superficie abierta al exterior. En esta situación el proyecto no recoge la instalación de un sistema de control del humo de incendio. Pero al igual que se deberá estudiar la protección contra incendios en cada caso particular de uso específico, se deberá estudiar e instalar este sistema según su caso.

DB.SI. EVACUACIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN CASO DE INCENDIO

1. En los edificios de uso Residencial Vivienda con altura de evacuación superior a 28 m, de uso residencial público, Administrativo o Docente con altura de evacuación superior a 14 m, de uso Comercial o Pública Concurrencia con altura de evacuación superior a 10 m o en plantas de uso Aparcamiento cuya superficie exceda de 1.500 m², toda planta que no sea zona de ocupación nula y que no disponga de alguna salida del



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN _ ZONA CUBIERTA MÓVIL_ TOLDOS_ Y REFORMA DEL PATIO TESTERO DEL CINE-TEATRO MUNICIPAL, EN EL PASEO DE LA MOTA DE PEDRO MUÑOZ.
Paseo de la Mota 7,9 Pedro Muñoz 13620 Ciudad Real

DOCUMENTACIÓN _ MEMORIA PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

edificio accesible dispondrá de posibilidad de paso a un sector de incendio alternativo mediante una salida de planta accesible o bien de una zona de refugio apta para el número de plazas que se indica a continuación:

- una para usuario de silla de ruedas por cada 100 ocupantes o fracción, conforme a SI3-2;
- excepto en uso Residencial Vivienda, una para persona con otro tipo de movilidad reducida por cada 33 ocupantes o fracción, conforme a SI3-2. En terminales de transporte podrán utilizarse bases estadísticas propias para estimar el número de plazas reservadas a personas con discapacidad.

De tal modo que este edificio no necesita posibilidad de paso a un sector de incendio alternativo o dotación de zona de refugio.

Toda planta que disponga de zonas de refugio o de una salida de planta accesible de paso a un sector alternativo contará con algún itinerario accesible entre todo origen de evacuación situado en una zona accesible y aquéllas.

En este edificio no se necesitan zonas de refugio o acceso a otro sector alternativo.

Toda planta de salida del edificio dispondrá de algún itinerario accesible desde todo origen de evacuación situado en una zona accesible hasta alguna salida del edificio accesible.

En plantas de salida del edificio podrán habilitarse salidas de emergencia accesibles para personas con discapacidad diferentes de los accesos principales del edificio.

EDIFICIO..... con altura de evacuación INFERIOR a 10 m.

SECCIÓN SI 4: Dotación de instalaciones de protección contra incendios

1 Los edificios deben disponer de los equipos e instalaciones de protección contra incendios que se indican en la tabla 1.1. El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, deben cumplir lo establecido en el “Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios”, en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que le sea de aplicación. La puesta en funcionamiento de las instalaciones requiere la presentación, ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, del certificado de la empresa instaladora al que se refiere el artículo 18 del citado reglamento.

Tabla 1.1. Dotación de instalaciones de protección contra incendios

Uso previsto del edificio o establecimiento	Condiciones
Instalación	
En general	
Extintores portátiles	Uno de eficacia 21A -113B: <ul style="list-style-type: none"> - A 15 m de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo <i>origen de evacuación</i>. - En las zonas de riesgo especial conforme al capítulo 2 de la Sección 1⁽¹⁾ de este DB.

Se prevén 2 extintores EXTINTOR POLVO ABC 6 kg. PR.INC. Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/113B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 486/97.

Uno de ellos si situará en el escenario exterior y el otro en el armario – cuarto de instalaciones por la entrada desde el Paseo de la Mota.

Considerando este edificio asimilable al uso “Pública concurrencia” y si tenemos en cuenta que tendría una superficie construida mayor a 500m², necesitaría la instalación de bocas de incendio equipadas (BIEs). El caso particular de este recinto es que se trata de un espacio por regla general abierto, que en casos puntuales se puede cerrar parcialmente con toldos móviles retráctiles y puertas correderas y/o pivotantes. En esta situación se considera que no procede la instalación de un sistema de bocas equipadas.

Tampoco procede la instalación de sistema de detección de incendio (sup <1000 m²).

Por otra parte se recomienda instalar un hidrante exterior (de arqueta), que debería asegurar un caudal mínimo de 500 litros/minuto y una presión mínima de 5 bar. Esta instalación no está contemplada en este proyecto. Este hidrante daría servicio a este recinto, cine – teatro y centro cultural.



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN _ ZONA CUBIERTA MÓVIL_ TOLDOS_ Y REFORMA DEL PATIO TESTERO DEL CINE-TEATRO MUNICIPAL, EN EL PASEO DE LA MOTA DE PEDRO MUÑOZ.
Paseo de la Mota 7,9 Pedro Muñoz 13620 Ciudad Real

DOCUMENTACIÓN _ MEMORIA PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

2 Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios

- Los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio, hidrantes exteriores, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo de sistemas de extinción) se deben señalar mediante señales definidas en la norma UNE 23033-1 cuyo tamaño sea:
 - 210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m;
 - 420 x 420 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 m;
 - 594 x 594 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 20 y 30 m.
- Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes, deben cumplir lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

Sección SI 5 Intervención de los bomberos

La altura de evacuación del edificio, es **inferior a 9 metros** por lo que no es de aplicación los requisitos de aproximación y entorno de los edificios, así como el de fachada accesible.

SECCIÓN SI 6: Resistencia al fuego de la estructura

Tabla 3.1 Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales

Uso del sector de incendio considerado ⁽¹⁾	Plantas de sótano	Plantas sobre rasante altura de evacuación del edificio		
		<15 m	<28 m	≥28 m
Vivienda unifamiliar ⁽²⁾	R 30	R 30	-	-
Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo	R 120	R 60	R 90	R 120
Comercial, Pública Concurrencia, Hospitalario	R 120 ⁽³⁾	R 90	R 120	R 180
Aparcamiento (edificio de uso exclusivo o situado sobre otro uso)		R 90		
Aparcamiento (situado bajo un uso distinto)		R 120 ⁽⁴⁾		

Ver justificaciones en páginas anteriores.

3.3. Seguridad de utilización DB.SUA

El articulado de este documento básico fue aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo (BOE 28-marzo-2006) y posteriormente ha sido modificado por las siguientes disposiciones:

- Real Decreto 1371/2007 de 19 de octubre (BOE 23-octubre-2007)
- Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006 de 17 de marzo (BOE 25- enero-2008)
- Orden VIV/984/2009 de 15 de abril (BOE 23-abril-2009)
- Corrección de errores y erratas de la orden VIV/984/2009 de 15 de abril (BOE 23- septiembre-2009)
- Real Decreto 173/2010 de 19 de febrero (BOE 11-marzo-2010)
- Sentencia del TS de 4/5/2010 (BOE 30/7/2010)

Objeto

Este Documento Básico (DB) tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permiten cumplir las exigencias básicas de seguridad de utilización y accesibilidad.

Artículo 12. Exigencias básicas de seguridad de utilización (SUA).

- 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.

Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.

El Documento Básico «DB-SUA Seguridad de Utilización y accesibilidad» especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN _ ZONA CUBIERTA MÓVIL_ TOLDOS_ Y REFORMA DEL PATIO TESTERO DEL CINE-TEATRO MUNICIPAL, EN EL PASEO DE LA MOTA DE PEDRO MUÑOZ.
 Paseo de la Mota 7,9 Pedro Muñoz 13620 Ciudad Real

DOCUMENTACIÓN _ MEMORIA PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad de utilización.

12.1 Exigencia básica SUA 1: Seguridad frente al riesgo de caídas: se limitará el riesgo de que los usuarios sufran caídas, para lo cual los suelos serán adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad. Asimismo, se limitará el riesgo de caídas en huecos, en cambios de nivel y en escaleras y rampas, facilitándose la limpieza de los acristalamientos exteriores en condiciones de seguridad.

12.2 Exigencia básica SUA 2: Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento: se limitará el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto o atrapamiento con elementos fijos o móviles del edificio.

12.3 Exigencia básica SUA 3: Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento: se limitará el riesgo de que los usuarios puedan quedar accidentalmente aprisionados en recintos.

12.4 Exigencia básica SUA 4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada: se limitará el riesgo de daños a las personas como consecuencia de una iluminación inadecuada en zonas de circulación de los edificios, tanto interiores como exteriores, incluso en caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal.

12.5 Exigencia básica SUA 5: Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación: se limitará el riesgo causado por situaciones con alta ocupación facilitando la circulación de las personas y la sectorización con elementos de protección y contención en previsión del riesgo de aplastamiento.

12.6 Exigencia básica SUA 6: Seguridad frente al riesgo de ahogamiento: se limitará el riesgo de caídas que puedan derivar en ahogamiento en piscinas, depósitos, pozos y similares mediante elementos que restrinjan el acceso.

12.7 Exigencia básica SUA 7: Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento: se limitará el riesgo causado por vehículos en movimiento atendiendo a los tipos de pavimentos y la señalización y protección de las zonas de circulación rodada y de las personas.

12.8 Exigencia básica SUA 8: Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo: se limitará el riesgo de electrocución y de incendio causado por la acción del rayo, mediante instalaciones adecuadas de protección contra el rayo.

12.9 Exigencia básica SUA 9: Accesibilidad.

Sección SU1 seguridad frente al riesgo de caídas

1.	Resbaladidad de los Suelos
1.1.	Resistencia al deslizamiento $15 < R_d \leq 35$ CLASE 1. Todos los interiores excepto c. húmedos. Interiores_ zonas secas con pendiente inferior al 6%. Resistencia al deslizamiento. $R_d > 35 < R_d \leq 45$ CLASE 2. Cuartos húmedos, entradas, terrazas Interiores_ zonas húmedas con pendiente inferior al 6%. Resistencia al deslizamiento $R_d > 45$ CLASE 3. En rampas exteriores.
2.	Discontinuidad en el Pavimento.
2.1.	Sólo en las zonas comunes del edificio, y con el fin de limitar el riesgo de caídas como consecuencia de traspies o de tropiezos, el suelo se ha previsto que tenga las siguientes condiciones: a) no presenta imperfecciones o irregularidades que suponen una diferencia de nivel de más de 6'00 mm; b) los desniveles que no excedan de 0'05 m se colocan una pendiente inferior al 25'00%; c) en zonas interiores de circulación de personas, el suelo no presenta perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 0'15 m de diámetro.
2.2.	Las barreras que delimitan zonas de circulación, tienen una altura igual o superior a 0'80 m. (1.00m). Barandillas exteriores a 1.00m. con pasamuros a 1.00m y 0.70m.
2.3.	No hay escalones aislados.
2.4.	No hay escalones cercanos al plano de las puertas de acceso.
3.	Desniveles
3.1.	Con el fin de limitar el riesgo de caída, se proyectan barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con una diferencia de cota mayor

Reg. CR 201702674
4.10.2017

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA LA MANCHA
VISADO según R.D. 1000/2010. Se adjunta informe.



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN _ZONA CUBIERTA MÓVIL_ TOLDOS_ Y REFORMA DEL PATIO TESTERO DEL CINE-TEATRO MUNICIPAL, EN EL PASEO DE LA MOTA DE PEDRO MUÑOZ.
 Paseo de la Mota 7,9 Pedro Muñoz 13620 Ciudad Real

DOCUMENTACIÓN _ MEMORIA PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

3.1.1. **Protección de desniveles**
 que 0'55 m.
 Únicamente no se han previsto su ubicación en los lugares en donde la disposición constructiva hace muy improbable la caída o cuando la barrera es incompatible con la funcionalidad del uso.

3.1.2. En las zonas donde se prevé la existencia de personas no familiarizadas con el edificio, se ha facilitado la percepción de las diferencias de nivel que no exceden de 0'55 m y son susceptibles de causar caídas, mediante la **diferenciación visual y táctil**.
 La diferenciación táctil está a una distancia de 0'25 m del borde, como mínimo

3.2. **Características de las barreras de protección**

Altura. Todas las barreras de protección tienen una altura superior a 0'90 m pues la diferencia de cota que protegen no exceda de 6'00 m.

De la misma forma los desniveles superior a los 6'00 m, se protegen con barreras de altura superior o igual a **1'10 m**.

Los huecos de escaleras de anchura menor o igual que 0'40 m, el pasamanos se ha previsto con una altura mayor o igual a 0'90 m.

*La altura se ha medido verticalmente desde el nivel de suelo.
 En el caso de escaleras, desde la línea de inclinación definida por los vértices de los peldaños, hasta el límite superior de la barrera.*

RESISTENCIA DE LA BARANDILLA

3.2.2. El CTE en el documento DB- SE-AE pide solicitaciones de 0.8 kN/ml, **1.6 kN/ml** y 3.0 kN/ml en el caso más desfavorable, uniformemente distribuida, aplicada a 1'20 m o sobre el borde superior del elemento si este es inferior.
 El DB -SUA en su punto 3.2.2.1 hace referencia a esta tabla en cuanto a su resistencia y rigidez.
 Este es el resumen de clasificaciones:

Tabla 3.1. Valores característicos de las sobrecargas de uso

Categoría de uso		Subcategorías de uso		Carga uniforme [kN/m ²]	Carga concentrada [kN]
A	Zonas residenciales	A1	Viviendas y zonas de habitaciones en, hospitales y hoteles	2	2
		A2	Trasteros	3	2
B	Zonas administrativas			2	2
C	Zonas de acceso al público (con la excepción de las superficies pertenecientes a las categorías A, B, y D)	C1	Zonas con mesas y sillas	3	4
		C2	Zonas con asientos fijos	4	4
		C3	Zonas sin obstáculos que impidan el libre movimiento de las personas como vestíbulos de edificios públicos, administrativos, hoteles; salas de exposición en museos; etc.	5	4
		C4	Zonas destinadas a gimnasio u actividades físicas	5	7
		C5	Zonas de aglomeración (salas de conciertos, estadios, etc)	5	4
D	Zonas comerciales	D1	Locales comerciales	5	4
		D2	Supermercados, hipermercados o grandes superficies	5	7
E	Zonas de tráfico y de aparcamiento para vehículos ligeros (peso total < 30 kN)			2	20 ⁽¹⁾
F	Cubiertas transitables accesibles sólo privadamente ⁽²⁾			1	2
G	Cubiertas accesibles únicamente para conservación ⁽³⁾	G1 ⁽⁷⁾	Cubiertas con inclinación inferior a 20°	1 ⁽⁴⁾ 0,4 ⁽⁴⁾	2
		G2	Cubiertas ligeras sobre correas (sin forjado) ⁽⁵⁾	0,4 ⁽⁴⁾	1
				0	2

3.2.3. **Características constructivas.**
 a) no pueden ser fácilmente escaladas por los niños, para lo cual no existen puntos de apoyo en la

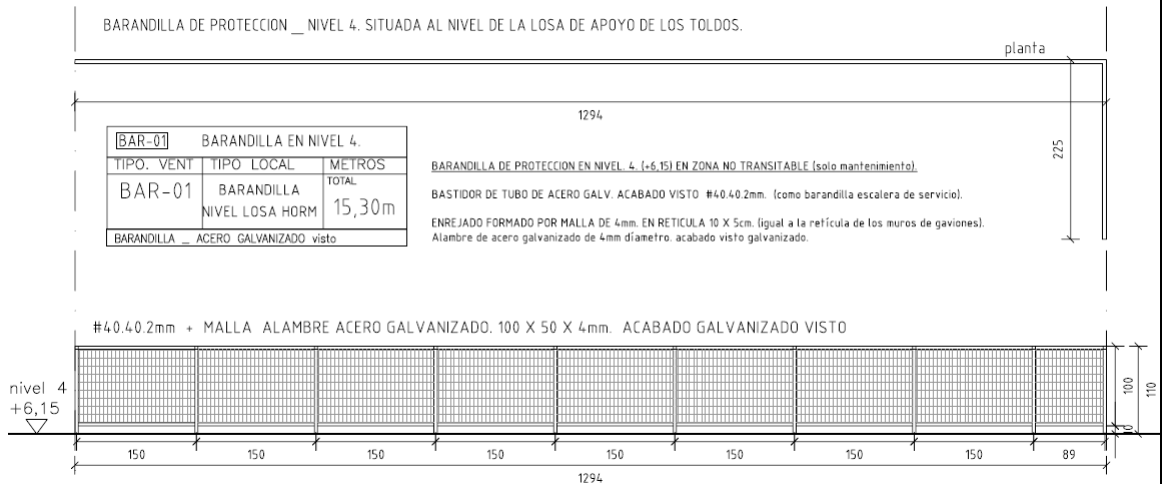
PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN _ ZONA CUBIERTA MÓVIL_ TOLDOS_ Y REFORMA DEL PATIO TESTERO DEL CINE-TEATRO MUNICIPAL, EN EL PASEO DE LA MOTA DE PEDRO MUÑOZ.
 Paseo de la Mota 7,9 Pedro Muñoz 13620 Ciudad Real

DOCUMENTACIÓN _ MEMORIA PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

altura comprendida entre 0'20 m y 0'70 mm sobre el nivel del suelo o sobre la línea de inclinación de la escalera.

b) **no tiene aberturas** que puedan ser atravesadas por una esfera de 0'10 m de diámetro, exceptuándose las aberturas triangulares que forman la huella y la contrahuella de los peldaños con el límite inferior de la barandilla.

Además la distancia entre este límite y la línea de inclinación de la escalera **no excede de 0'05 m.**



4. Escaleras y Rampas

4.2 Escaleras de uso general

En los tramos rectos la huella mide como mínimo 28cm y la contrahuella como máximo 17,80 . CUMPLE con los valores: **huella min 28cm – tabica máximo 17,80cm.**

Cada tramo contiene como mínimo 3 peldaños (es el caso de la escalera del núcleo del montacamillas) en el resto de tramos tiene más de peldaños **y los tramos salvan una altura menor a 3,20m.** Se trata de tramos rectos.

Todos los peldaños por núcleo de comunicación vertical tienen la misma contrahuella y misma huella.

Por el uso del edificio, **la anchura mínima útil de los tramos** se establece en **140cm > 100cm.**

La anchura libre de las escaleras está libre de obstáculos y el ancho útil se mide entre paramentos verticales dado que los pasamanos no sobresalen más de 12 cm.

Las mesetas no tienen peldaños intermedios.

Disponen de una franja de pavimento visual y táctil en el arranque de los tramos. No hay pasillos ni puertas.

El pasamanos está comprendido entre 90 cm y 110cm. Es continuo en todo su recorrido, incluidas las mesetas y se prolonga 30 cm en los extremos, en ambos lados.

4.3 Rampas

Se consideran como rampas los itinerarios que exceden del 4%. Dada la morfología del edificio, no existen rampas. En todo caso se recuerda que las posibles rampas tendrán una pendiente como máximo del 10% cuando su longitud sea menor que 3m, del 8% cuando la longitud sea menor que 6m y del 6% en el resto de casos. Se recuerda, también, que la pendiente transversal será del 25 como máximo.

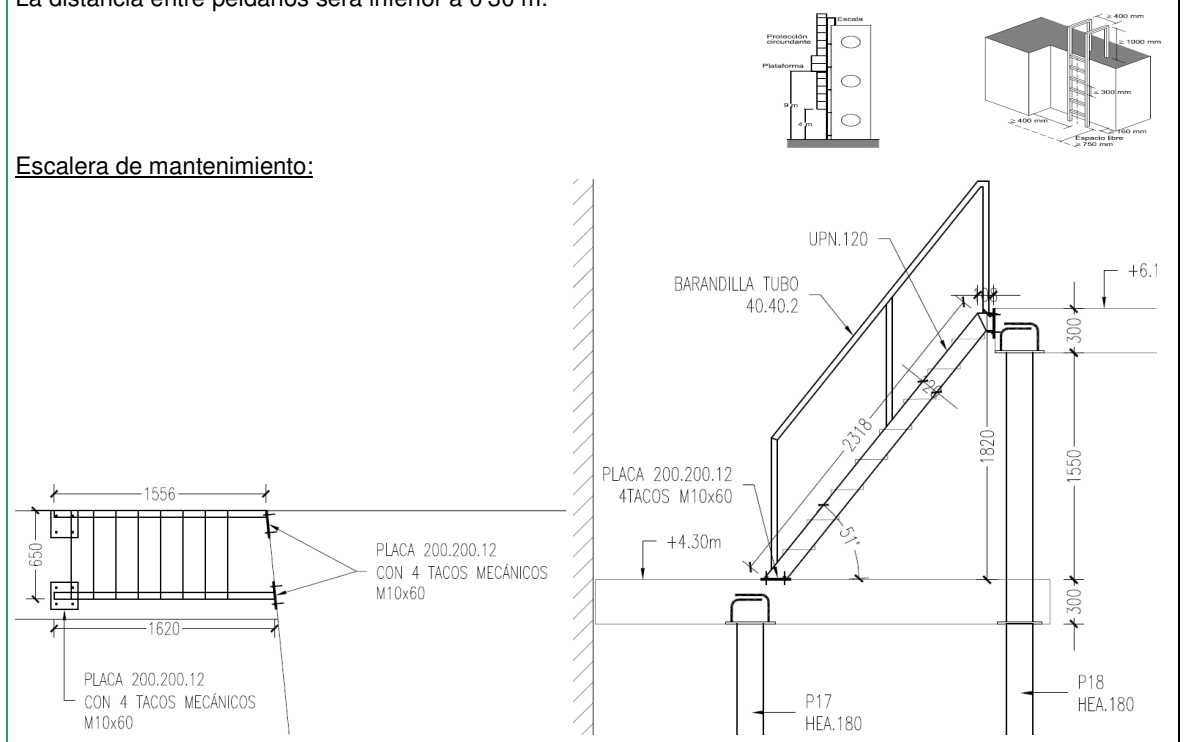
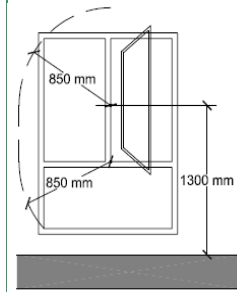
4.4. Pasillos escalonados de acceso a

Las rampas tendrán una anchura mínima de 1,20m y dispondrán de una superficie plana de 120cm al principio y al final del tramo, en la dirección de la rampa.

En todo caso como el proyecto prevé la instalación de butacas como elementos de mobiliario, se deberá

PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN _ ZONA CUBIERTA MÓVIL_ TOLDOS_ Y REFORMA DEL PATIO TESTERO DEL CINE-TEATRO MUNICIPAL, EN EL PASEO DE LA MOTA DE PEDRO MUÑOZ.
 Paseo de la Mota 7,9 Pedro Muñoz 13620 Ciudad Real

DOCUMENTACIÓN _ MEMORIA PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

<p>localidades en graderíos y tribunas</p>	<p>tener en cuenta las prescripciones de este apartado en el momento del amueblamiento de este establecimiento y siempre y cuando se instalen dichas butacas.</p>
<p>4.5. 4.5.1. Escalas fijas</p> <p>4.5.2.</p>	<p>El acceso a la zona de los toldos y de uso restringido, exclusivamente para los técnicos que realicen la instalación y su mantenimiento.</p> <p>La anchura de las escalas está comprendida entre los 0'40 m y 0'80 m. La distancia entre peldaños será inferior a 0'30 m.</p> <p><u>Escalera de mantenimiento:</u></p>  <p>Delante de la escala se dispondrá un espacio libre superior de 0'75 m, medido desde el frente de los escalones.</p> <p>La distancia entre la parte posterior de los escalones y el objeto fijo más próximo será inferior a 0'16 m.</p> <p>Se dispondrá de jaula de protección de no ser así habrá un espacio libre de 0'40 m a ambos lados del eje de la escala. No tendrá una altura superior a 4.00m.</p>
<p>5. 5.1.</p>	<p>5. Limpieza de acristalamiento exteriores.</p> <p>El acristalamiento exterior existente.</p>  <p>a). Toda la superficie del acristalamiento, tanto interior como exterior, se encuentra comprendida en un radio de 0'85 m desde algún punto del borde de la zona practicable situado a una altura no mayor de 1'30 m.</p> <p>b). los acristalamientos reversibles están equipados con un dispositivo que los mantiene bloqueados en la posición invertida durante su limpieza.</p>

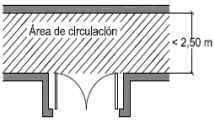
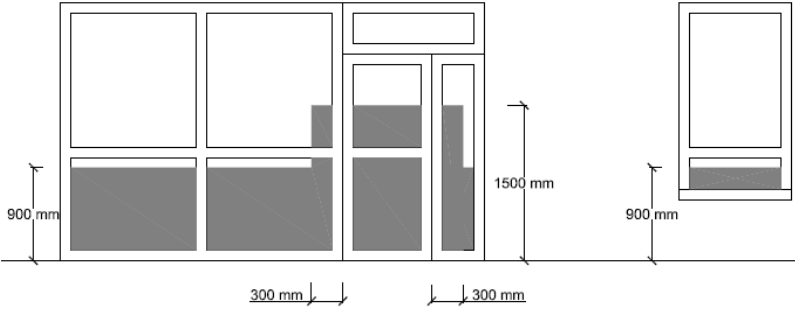
Reg. CR 201702674

4.10.2017

COLLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
 VISADO según R.D. 1000/2010. Se adjunta informe.

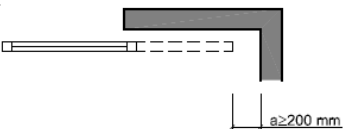


Sección SU2 seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento

<p>1.</p>	<p>Impacto.</p>
<p>1.1. Impacto con elementos fijos.</p>	<p>1.1.1. Según establece la norma, la altura libre de paso en las zonas de circulación debe una altura superior a 2'10 m en zonas de <i>uso restringido</i> y 2'20 m en el resto de las zonas. El edificio cumple.</p> <p>1.1.2. Los elementos fijos que sobresalen de las fachadas y que están situados sobre zonas de circulación se sitúan a una altura superior a 2'20 m. No es el caso.</p> <p>1.1.3. Las zonas de circulación, las paredes carecen de elementos salientes que vuelen más de 0'15 m en la zona de altura comprendida entre 1'00 m y 2'20 m medida a partir del suelo. No es el caso.</p> <p>1.1.4. Se ha previsto limitar el riesgo de impacto con elementos volados cuya altura sea menor que 2'00 m, en mesetas o tramos de escalera, de rampas, etc., disponiendo elementos fijos que restringen el acceso hasta ellos.</p>
<p>1.2. Impacto con elementos practicables.</p>	<p>1.2.1. En general, las puertas de paso situadas en el lateral de los pasillos cuya anchura es menor que 2'50 m están dispuestas de forma que el barrido de la hoja no invade el pasillo.</p>  <p>Esta condición no se ha tenido en cuenta en las zonas de <i>uso restringido</i>, pues según el citado artículo no les son de aplicación.</p> <p>1.2.2. No se han previsto puertas de vaivén situadas en zonas de circulación.</p>
<p>1.3. Impacto con elementos frágiles.</p>	<p>Las superficies acristaladas situadas en las áreas con riesgo de impacto que a continuación se indican:</p>  <p>a) en puertas, el área comprendida entre el nivel del suelo, una altura de 1'50 m y una anchura igual a la de la puerta más 0'30mm a cada lado de esta;</p> <p>b) en paños fijos, el área comprendida entre el nivel del suelo y una altura de 0'90 m.</p> <p>No se prevén de barreras de protección conforme al apartado 3.2 de SU., puesto que cumplen las condiciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) En aquellas en las que a diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada está comprendida entre 0'55 m y 12'00 m, se prevé que resistan sin romper un impacto de nivel 2 según el procedimiento descrito en la norma UNE EN 12600:2003; b) Si la diferencia de cota es igual o superior a 12'00 m, la superficie acristalada se ha previsto que resista sin romper un impacto de nivel 1 según la norma UNE EN 12600:2003; c) en el resto de los casos la superficie acristalada se prevé que resista sin romper un impacto de nivel 3 o de lo contrario se prevé que tenga una rotura de forma segura. <p>En el caso de: partes vidriadas de puertas y de cerramientos de duchas y bañeras estarán constituidas por elementos laminados o templados que resistirán sin rotura un impacto de nivel 3, conforme al procedimiento descrito en la norma UNE EN 12600:2003.</p> <p>PUERTAS DE ENTRADA AL EDIFICIO: Los vidrios de estas puertas al inmueble resistirán un impacto mínimo de nivel 3 (conforme norma UNE EN 12600:2003). VIDRIO TEMPLADO DE 10mm // nivel 2>nivel 3 o VIDRIO STADIP SGG STADIP 4+4 mm, que tienen una resistencia a impacto de nivel 2 > nivel 3 (según</p>

DOCUMENTACIÓN _ MEMORIA PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

	<p>ensayos del fabricante y en cumplimiento de la norma citada). EN PROYECTO: 5+5 / 12/ 5+5 mm - nivel 2 > nivel 3 Estos vidrios se adaptan al cumplimiento del art. 1.3 del documento básico DB.SU. Se colocarán adhesivos vinílicos a la altura correspondiente para evitar el impacto accidental de personas si se utilizaran vidrios transparentes.</p>
<p>1.4. Impacto con elementos insuficientemente perceptibles.</p>	<p>1.4.1. No se han proyectado grandes superficies acristaladas que puedan confundirse con puertas o aberturas.</p>
	<p>1.4.2. Las puertas de vidrio dispondrán de elementos que permitan identificarlas, tales como cercos o tiradores. También incluirán vinilos que permitan la percepción a los usuarios.</p>

<p>2.</p>	<p>Atrapamiento</p>
<p>2.1.</p>	 <p>Las puertas correderas son, en general, encastrables. Las que deslizan por el exterior del paramento cumplen con la separación mayor a 20cm // a > 200mm.</p>

Sección SU3 seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos

<p>1.</p>	<p>Aprisionamiento.</p>
<p>1.1.</p>	<p>Todas las puertas de un recinto tengan dispositivo para su bloqueo desde el interior y las personas puedan quedar accidentalmente atrapadas dentro del mismo, se ha previsto de un sistema de desbloqueo de las puertas desde el exterior del recinto. En el caso de los baños o los aseos, dichos recintos tienen iluminación controlada desde su interior.</p> <p>Dispositivo de llamada de asistencia perceptible en aseos y cabinas de vestuario accesibles</p> <p>En las zonas de uso público, los aseos accesibles y cabinas de vestuarios accesibles disponen de un dispositivo en su interior fácilmente accesible, mediante el cual se tramite una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control y que permitirá al usuario verificar que su llamada ha sido recibida, o perceptible desde un paso frecuente de personas.</p> <p>Para que la llamada sea perceptible debe realizarse al menos en dos vías, normalmente visual y acústica, emitidas de forma simultánea.</p> <p>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:</p> <p>"4.2.2 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.</p> <p>4.4 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."</p> <p>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</p>



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN _ ZONA CUBIERTA MÓVIL_ TOLDOS_ Y REFORMA DEL PATIO TESTERO DEL CINE-TEATRO MUNICIPAL, EN EL PASEO DE LA MOTA DE PEDRO MUÑOZ.
 Paseo de la Mota 7,9 Pedro Muñoz 13620 Ciudad Real

DOCUMENTACIÓN _ MEMORIA PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

	<p>percepción sin producir deslumbramiento.</p> <p>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."</p> <p>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.</p> <p><u>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".</u></p>
1.2.	<p>Los pequeños recintos y espacios de las zonas comunes, están dispuestas y tienen dimensiones adecuadas para garantizar a los posibles <i>usuarios</i> en sillas de ruedas la utilización de los mecanismos de apertura y cierre de las puertas y el giro en su interior, libre del espacio barrido por las puertas.</p>
1.3.	<p>La fuerza de apertura de las puertas de salida se ha previsto de 140'00 Nw, como máximo, Excepto las situadas en ITINERARIOS ACCESIBLES en las que será como máximo 25'00 Nw en general, 65,00 Nw cuando sean resistentes al fuego.</p> <p>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.</p>

Sección SU4 seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento.

1.	Alumbrado normal en zonas de circulación.
1.1.	<p>Todas las zonas disponen en general de una instalación de alumbrado capaz de proporcionar, una ILUMINANCIA MÍNIMA de 20 lux en zonas exteriores y de 100 lux en zonas interiores, excepto en aparcamientos exteriores que será de 50 lux, medida a nivel del suelo.</p>

2.	Alumbrado de emergencia.
2.1. Dotación.	<p>2.1.1. El edificio dispone de un alumbrado de emergencia que, en caso de fallo del alumbrado normal, suministra la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios de manera que pueden abandonar el edificio, evita las situaciones de pánico y permite la visión de las señales indicativas de las salidas y la situación de los equipos y medios de protección existentes.</p> <p>Se ha previsto dotar de alumbrado de emergencia las zonas y elementos siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Todo recinto cuya ocupación sea mayor que 100'00 personas; b) Todo recorrido de evacuación, conforme estos se definen en el Documento Básico SI; c) El aparcamientos cerrado cuya superficie construida exceda de 100'00 m², incluidos los pasillos y las escaleras que conduzcan hasta el exterior o hasta las zonas generales del edificio; No es el caso. d) Los locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección contra incendios y los de riesgo especial indicados en el Documento Básico SI; 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.



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN _ZONA CUBIERTA MÓVIL_ TOLDOS_ Y REFORMA DEL PATIO TESTERO DEL CINE-TEATRO MUNICIPAL, EN EL PASEO DE LA MOTA DE PEDRO MUÑOZ.
 Paseo de la Mota 7,9 Pedro Muñoz 13620 Ciudad Real

DOCUMENTACIÓN _ MEMORIA PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

<p>2.2. Posición y características de las luminarias.</p>	<p>Con el fin de proporcionar una iluminación adecuada, las luminarias cumplen las siguientes condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) se situarán al menos a 2'00 m por encima del nivel del suelo; b) 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. c) Como mínimo se colocan en las siguientes zonas: <ul style="list-style-type: none"> I. en las puertas existentes en los recorridos de evacuación; II. en las escaleras, de modo que cada tramo de escaleras reciba iluminación directa; III. en cualquier otro cambio de nivel; IV. en los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos;
<p>2.3. Características de la instalación.</p>	<p>2.3.1. La instalación proyectada es fija, está provista de fuente propia de energía y entra automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en la instalación de alumbrado normal en las zonas cubiertas por el alumbrado de emergencia.</p> <p>Se ha considerado como fallo de alimentación el descenso de la tensión de alimentación por debajo del 70'00% de su valor nominal.</p> <p>2.3.2. El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación alcanza al menos el 50'00% del nivel de iluminación requerido al cabo de los 5'00 segundos y el 100'00% a los 60'00 segundos.</p> <p>2.3.3. La instalación se ha proyectado para cumplir las condiciones de servicio que se indican a continuación durante una hora, como mínimo, a partir del instante en que tiene lugar el fallo:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) En las vías de evacuación cuya anchura no excede de 2'00 m, la <i>iluminancia</i> horizontal en el suelo se ha previsto, como mínimo, 1'00 lux a lo largo del eje central y 0'50 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 2'00 m se han tratado como varias bandas de 2'00 m de anchura, como máximo. b) En los puntos en los que están situados los equipos de seguridad, las instalaciones de protección contra incendios de utilización manual y los cuadros de distribución del alumbrado, la <i>iluminancia</i> horizontal se ha previsto que tenga 5'00 lux, como mínimo. c) A lo largo de la línea central de una vía de evacuación, la relación entre la <i>iluminancia</i> máxima y la mínima se ha prevista que no sea mayor que 40'00:1'00. d) Los niveles de iluminación establecidos se han obtenido considerando nulo el factor de reflexión sobre paredes y techos y contemplando un factor de mantenimiento que engloba 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 R_a de las lámparas se ha tomado como 40'00.
<p>2.4. Iluminación de las señales de seguridad.</p>	<p>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 todas ellas los siguientes requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) la <i>luminancia</i> de cualquier área de color de seguridad de la señal es al menos de dos candelas por metro cuadrado [2'00 cd/m²], en todas las direcciones de visión importantes; b) la relación de la <i>luminancia</i> máxima a la mínima dentro del color blanco o de seguridad no es mayor de la relación 10'00:1'00. Para el cálculo se ha evitado variaciones importantes entre puntos adyacentes; c) la relación entre la <i>luminancia</i> L_{blanca}, y la <i>luminancia</i> L_{color} >10'00, no es menor que 5'00:1'00 ni mayor que 15'00:1'00. d) las señales de seguridad se han previsto que estén estar iluminadas al menos al 50'00% de la <i>iluminancia</i> requerida, al cabo de 5'00 segundos, y al 100'00% al cabo de 60'00 segundos Emergencia.

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
 4.10.2017
 Reg. CR 201702674
 VISADO según R.D. 1000/2010. Se adjunta informe.



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN _ZONA CUBIERTA MÓVIL_ TOLDOS_ Y REFORMA DEL PATIO TESTERO DEL CINE-TEATRO MUNICIPAL, EN EL PASEO DE LA MOTA DE PEDRO MUÑOZ.
 Paseo de la Mota 7,9 Pedro Muñoz 13620 Ciudad Real

DOCUMENTACIÓN _ MEMORIA PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

Sección SU 5 seguridad frente al riesgo causado por situaciones de con alta ocupación.

1.	Ambito de aplicación.
1.1.	Las condiciones establecidas en esta Sección son de aplicación a los graderíos de estadios, pabellones polideportivos, centros de reunión, otros edificios de uso cultural, etc. previstos para más de 3000 espectadores de pie. En todo lo relativo a las condiciones de evacuación les es también de aplicación la Sección SI 3 del Documento Básico DB-SI. En el presente proyecto: Documento Básico DB SU 5..... NO PROCEDE En todo lo relativo a las condiciones de evacuación se ha tenido en cuenta las condiciones de la Sección SI 3 del Documento Básico DB SI.

Sección SU6 seguridad frente al riesgo de ahogamiento.

1.	Piscinas.
1.0. Aplicación.	En el edificio construido objeto del proyecto no existe piscina y no se considera su instalación. Por lo que no es de aplicación esta sección del DB SU..... NO PROCEDE

Sección SU 7 seguridad frente al riesgo de causado por vehículos en movimiento.

1.	Ambito de aplicación.
1.0. Aplicación y parámetros.	Sección aplicable a las zonas de uso Aparcamiento así como a las vías de circulación de vehículos existentes en los edificios. En el presente proyecto: Documento Básico DB SU 7..... NO PROCEDE

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

	El proyecto no contempla la instalación de pararrayos	
--	---	--

Sección SUA 9 Accesibilidad

1 Condiciones de accesibilidad

1 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 a continuación.

Accesibilidad en las zonas

Puesto que el objetivo es el de facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad, debe entenderse que cuando se exige "accesibilidad hasta una zona" se trata de que el itinerario accesible permita que las personas con discapacidad lleguen hasta la zona y que, una vez en ella puedan hacer un uso razonable de los servicios que en ella se proporcionan. Por lo tanto:
 - En las zonas que deban disponer de elementos accesibles, tales como servicios higiénicos, plazas reservadas, alojamientos, etc. no es necesario que el itinerario accesible llegue hasta todo elemento de la zona, sino únicamente hasta los accesibles. Por ejemplo, en un salón de actos, el itinerario accesible debe conducir desde un acceso accesible a la planta hasta las plazas reservadas, pero no necesariamente hasta todas las plazas del salón.

- En este caso particular, todo este recinto es accesible al igual que el acceso a la planta baja de la sala Malvasía.



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN _ZONA CUBIERTA MÓVIL_ TOLDOS_ Y REFORMA DEL PATIO TESTERO DEL CINE-TEATRO MUNICIPAL, EN EL PASEO DE LA MOTA DE PEDRO MUÑOZ.
Paseo de la Mota 7,9 Pedro Muñoz 13620 Ciudad Real

DOCUMENTACIÓN _ MEMORIA PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

- En aquellas plantas distintas a la de acceso en las que no sea exigible la disposición de rampa o de ascensor accesible ni la previsión del mismo, y no es exigible, por tanto, el acceso accesible a la planta, no es necesario aplicar en dichas plantas aquellas condiciones del itinerario accesible destinadas a la movilidad de los usuarios de silla de ruedas.

CONDICIONES FUNCIONALES DE ACCESIBILIDAD

ACCESIBILIDAD AL EDIFICIO.

La parcela dispone de varios itinerarios accesibles que comunican con la entrada principal.

A este recinto se accede desde diversas entradas situadas en el Paseo de la Mota, parque viejo y frente junto al museo Juan Mayordomo.

Desnivel entre la vía pública y la parcela.

No es el caso, al edificio se accederá resolviendo el desnivel con rampas pero siempre sin alterar el nivel y pendiente longitudinal de la acera para adaptarse a las rasantes de la nueva edificación conforme al artículo, punto 2 de la Orden VIV/561/2010).

Condiciones de SUA en espacios exteriores dentro de la parcela de un edificio: condiciones de vados, mobiliario urbano, etc.

Los elementos de urbanización adscritos a un edificio conforme al punto 3 del artículo 2 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de ordenación de la edificación deben cumplir las condiciones establecidas en el DB SUA que sean aplicables a dichos elementos, entre otros aspectos itinerarios accesibles, plazas de aparcamiento accesibles, pavimento táctil, etc.

Para los elementos cuyas condiciones de accesibilidad no estén reguladas en el DB SUA, como vados, mobiliario urbano, etc. puede tomarse como referencia la reglamentación urbanística, en particular la Orden VIV/561/2010, en todo aquello que no sea incompatible con lo establecido en el DB.

Accesibilidad entre plantas del edificio

Se trata de un recinto con una única planta.

Servicios higiénicos accesibles

1 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.

b) En cada vestuario, una cabina de vestuario accesible, un aseo accesible y una ducha accesible por cada 10 unidades o fracción de los instalados. En el caso de que el vestuario no esté distribuido en cabinas individuales, se dispondrá al menos una cabina accesible.

Debido lo particular de esta construcción no se proyectan ASEOS ni VESTUARIOS. Dependiendo de la actividad a desarrollar en cada caso se preverán o no cabinas móviles para aseos y/o vestuarios.

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.

El edificio estará dotado con la señalización de elementos accesibles en función de su ocupación conforme a la tabla 2.1.



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN _ ZONA CUBIERTA MÓVIL_ TOLDOS_ Y REFORMA DEL PATIO TESTERO DEL CINE-TEATRO MUNICIPAL, EN EL PASEO DE LA MOTA DE PEDRO MUÑOZ.
Paseo de la Mota 7,9 Pedro Muñoz 13620 Ciudad Real

DOCUMENTACIÓN _ MEMORIA PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

Tabla 2.1 Señalización de elementos accesibles en función de su localización ⁽¹⁾

Elementos accesibles	En zonas de uso privado	En zonas de uso público
Entradas al edificio accesibles	Cuando existan varias entradas al edificio	En todo caso
<i>Itinerarios accesibles</i>	Cuando existan varios recorridos alternativos	En todo caso
<i>Servicios higiénicos accesibles (aseo accesible, ducha accesible, cabina de vestuario accesible)</i>	---	En todo caso
<i>Servicios higiénicos de uso general</i>	---	En todo caso
<i>Itinerario accesible que comunique la vía pública con los puntos de llamada accesibles o, en su ausencia, con los puntos de atención accesibles</i>	---	En todo caso

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 características y dimensiones del Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) se establecen en la norma UNE 41501:2002.

3.4. Salubridad DB-HS

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.(BOE núm. 74,Martes 28 marzo 2006)

Con fecha 23 de junio de 2017 se ha publicado en el BOE la Orden FOM/588/2017, de 15 de junio, por la que se modifican el Documento Básico DB-HE "Ahorro de energía" y el Documento Básico DB-HS "Salubridad", del Código Técnico de la Edificación.

Artículo 13. *Exigencias básicas de salubridad (HS) «Higiene, salud y protección del medio ambiente».*

- 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*.
- Para satisfacer este objetivo, los *edificios* se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de tal forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.
- El Documento Básico «DB-HS Salubridad» especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de salubridad.
 - Exigencia básica HS 1: Protección frente a la humedad: se limitará el *riesgo* previsible de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior de los *edificios* y en sus *cerramientos* como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones, disponiendo medios que impidan su penetración o, en su caso permitan su evacuación sin producción de daños.
 - Exigencia básica HS 2: Recogida y evacuación de residuos: los *edificios* dispondrán de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida de tal manera que se facilite la adecuada separación en origen de dichos residuos, la recogida selectiva de los mismos y su posterior gestión.
 - Exigencia básica HS 3: Calidad del aire interior.
 - Los edificios dispondrán de medios para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante el uso normal de los edificios, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.
 - Para limitar el riesgo de contaminación del aire interior de los edificios y del entorno exterior en fachadas y patios, la evacuación de productos de combustión de las instalaciones térmicas se producirá con carácter general por la cubierta del edificio, con independencia del tipo de combustible y del aparato que se utilice, y de acuerdo con la reglamentación específica sobre instalaciones térmicas.
 - Exigencia básica HS 4: Suministro de agua.
 - Los edificios dispondrán de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN _ ZONA CUBIERTA MÓVIL_ TOLDOS_ Y REFORMA DEL PATIO TESTERO DEL CINE-TEATRO MUNICIPAL, EN EL PASEO DE LA MOTA DE PEDRO MUÑOZ.

Paseo de la Mota 7,9 Pedro Muñoz 13620 Ciudad Real

DOCUMENTACIÓN _ MEMORIA PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

medios que permitan el ahorro y el control del caudal del agua.

3. Los equipos de producción de agua caliente dotados de sistemas de acumulación y los puntos terminales de utilización tendrán unas características tales que eviten el desarrollo de gérmenes patógenos.

13.5 Exigencia básica HS 5: Evacuación de aguas: los edificios dispondrán de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas en ellos de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías.

HS1 Protección frente a la humedad**Terminología (Apéndice A: Terminología, CTE, DB-HS1)**

Barrera contra el vapor: elemento que tiene una resistencia a la difusión de vapor mayor que 10 MN ·s/g equivalente a 2,7 m²·h·Pa/mg.

Cámara de aire ventilada: espacio de separación en la sección constructiva de una fachada o de una cubierta que permite la difusión del vapor de agua a través de aberturas al exterior dispuestas de forma que se garantiza la ventilación cruzada.

Cámara de bombeo: depósito o arqueta donde se acumula provisionalmente el agua drenada antes de su bombeo y donde están alojadas las bombas de achique, incluyendo la o las de reserva.

Capa antipunzonamiento: *capa separadora* que se interpone entre dos capas sometidas a presión cuya función es proteger a la menos resistente y evitar con ello su rotura.

Capa de protección: producto que se dispone sobre la capa de impermeabilización para protegerla de las radiaciones ultravioletas y del impacto térmico directo del sol y además favorece la escorrentía y la evacuación del agua hacia los sumideros.

Capa de regulación: capa que se dispone sobre la capa drenante o el terreno para eliminar las posibles irregularidades y desniveles y así recibir de forma homogénea el hormigón de la solera o la placa.

Capa separadora: capa que se intercala entre elementos del sistema de impermeabilización para todas o algunas de las finalidades siguientes:

- evitar la adherencia entre ellos;
- proporcionar protección física o química a la membrana;
- permitir los movimientos diferenciales entre los *componentes* de la cubierta;
- actuar como capa antipunzonante;
- actuar como capa filtrante;
- actuar como capa ignífuga.

Coefficiente de permeabilidad: parámetro indicador del grado de permeabilidad de un suelo medido por la velocidad de paso del agua a través de él. Se expresa en m/s o cm/s. Puede determinarse directamente mediante ensayo en permeámetro o mediante ensayo in situ, o indirectamente a partir de la granulometría y la porosidad del terreno.

Drenaje: operación de dar salida a las aguas muertas o a la excesiva humedad de los terrenos por medio de zanjas o cañerías.

Elemento pasante: elemento que atraviesa un elemento constructivo. Se entienden como tales las bajantes y las chimeneas que atraviesan las cubiertas.

Encachado: capa de grava de diámetro grande que sirve de base a una solera apoyada en el terreno con el fin de dificultar la ascensión del agua del terreno por capilaridad a ésta.

Enjarje: cada uno de los dentellones que se forman en la interrupción lateral de un muro para su trabazón al proseguirlo.

Formación de pendientes (sistema de): sistema constructivo situado sobre el soporte resistente de una cubierta y que tiene una inclinación para facilitar la evacuación de agua.

Geotextil: tipo de lámina plástica que contiene un tejido de refuerzo y cuyas principales funciones son filtrar, proteger químicamente y desolidarizar capas en contacto.

Grado de impermeabilidad: número indicador de la resistencia al paso del agua característica de una *solución constructiva* definido de tal manera que cuanto mayor sea la sollicitación de humedad mayor debe ser el grado de impermeabilización de dicha solución para alcanzar el mismo resultado. La resistencia al paso del agua se gradúa independientemente para las distintas soluciones de cada *elemento constructivo* por lo que las gradaciones de los distintos elementos no son equivalentes, por ejemplo, el grado 3 de un muro no tiene por qué equivaler al grado 3 de una fachada.

Hoja principal: hoja de una fachada cuya función es la de soportar el resto de las hojas y *componentes* de la fachada, así como, en su caso desempeñar la función estructural.

Hormigón de consistencia fluida: hormigón que, ensayado en la mesa de sacudidas, presenta un asentamiento comprendido entre el 70% y el 100%, que equivale aproximadamente a un asiento superior a 20 cm en el cono de Abrams.

Hormigón de elevada compacidad: hormigón con un índice muy reducido de huecos en su granulometría.

Hormigón hidrófugo: hormigón que, por contener sustancias de carácter químico hidrófobo, evita o disminuye sensiblemente la absorción de agua.

Hormigón de retracción moderada: hormigón que sufre poca reducción de volumen como consecuencia del proceso físico-químico del fraguado, endurecimiento o desecación.

Impermeabilización: procedimiento destinado a evitar el mojado o la absorción de agua por un material o *elemento constructivo*. Puede hacerse durante su fabricación o mediante la posterior aplicación de un tratamiento.

Impermeabilizante: producto que evita el paso de agua a través de los materiales tratados con él.

Índice pluviométrico anual: para un año dado, es el cociente entre la precipitación media y la precipitación media anual de la serie.

Inyección: técnica de recalce consistente en el refuerzo o consolidación de un terreno de cimentación mediante la introducción en él a presión de un mortero de cemento fluido con el fin de que rellene los huecos existentes.

Intradós: superficie interior del muro.

Lámina drenante: lámina que contiene nodos o algún tipo de pliegue superficial para formar canales por donde pueda discurrir el agua.

Lámina filtrante: lámina que se interpone entre el terreno y un *elemento constructivo* y cuya característica principal es permitir el paso del agua a través de ella e impedir el paso de las partículas del terreno.

Lodo de bentonita: suspensión en agua de bentonita que tiene la cualidad de formar sobre una superficie porosa una película prácticamente impermeable y que es tixotrópica, es decir, tiene la facultad de adquirir en estado de reposo una cierta rigidez.

Mortero hidrófugo: mortero que, por contener sustancias de carácter químico hidrófobo, evita o disminuye sensiblemente la absorción de agua.

Mortero hidrófugo de baja retracción: mortero que reúne las siguientes características:

- contiene sustancias de carácter químico hidrófobo que evitan o disminuyen sensiblemente la absorción de agua;
- experimenta poca reducción de volumen como consecuencia del proceso físico-químico del fraguado, endurecimiento o desecación.

Muro parcialmente estanco: muro compuesto por una hoja exterior resistente, una cámara de aire y una hoja interior. El muro no se impermeabiliza sino que se permite el paso del agua del terreno hasta la cámara donde se recoge y se evacua.

Placa: solera armada para resistir mayores esfuerzos de flexión como consecuencia, entre otros, del empuje vertical del agua freática.

Pozo drenante: pozo efectuado en el terreno con entibación perforada para permitir la llegada del agua del terreno circundante a su interior. El agua se extrae por bombeo.

Solera: capa gruesa de hormigón apoyada sobre el terreno, que se dispone como pavimento o como base para un solado.

Sub-base: capa de bentonita de sodio sobre hormigón de limpieza dispuesta debajo del suelo.

Suelo elevado: suelo en el que la relación entre la suma de la superficie de contacto con el terreno y la de apoyo, y la superficie del suelo es



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN _ZONA CUBIERTA MÓVIL_ TOLDOS_ Y REFORMA DEL PATIO TESTERO DEL CINE-TEATRO MUNICIPAL, EN EL PASEO DE LA MOTA DE PEDRO MUÑOZ.
 Paseo de la Mota 7,9 Pedro Muñoz 13620 Ciudad Real

DOCUMENTACIÓN _ MEMORIA PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

inferior a 1/7.

HS1 Protección frente a la humedad Muros en contacto con el terreno	Presencia de agua	<input checked="" type="checkbox"/> baja	media	alta
	Coefficiente de permeabilidad del terreno	Se desconoce (01)		
	Grado de impermeabilidad	1 (02)		
	tipo de muro. No tiene.	de gravedad (03)	flexorresistente (04)	pantalla (05)
	situación de la impermeabilización	interior	exterior	parcialmente estanco (06)
	Condiciones de las soluciones constructivas	No procede (07)		
	(01)	este dato se obtiene del informe geotécnico		
	(02)	este dato se obtiene de la tabla 2.1, apartado 2.1, exigencia básica HS1, CTE		
	(03)	Muro no armado que resiste esfuerzos principalmente de compresión. Este tipo de muro se construye después de realizado el vaciado del terreno del sótano.		
	(04)	Muro armado que resiste esfuerzos de compresión y de flexión. Este tipo de muro se construye después de realizado el vaciado del terreno del sótano.		
(05)	Muro armado que resiste esfuerzos de compresión y de flexión. Este tipo de muro se construye en el terreno mediante el vaciado del terreno exclusivo del muro y el consiguiente hormigonado in situ o mediante el hincado en el terreno de piezas prefabricadas. El vaciado del terreno del sótano se realiza una vez construido el muro.			
(06)	muro compuesto por una hoja exterior resistente, una cámara de aire y una hoja interior. El muro no se impermeabiliza sino que se permite el paso del agua del terreno hasta la cámara donde se recoge y se evacua.			
(07)	este dato se obtiene de la tabla 2.2, apartado 2.1, exigencia básica HS1, CTE			

HS1 Protección frente a la humedad Suelos	Presencia de agua	<input checked="" type="checkbox"/> baja	media	alta
	Coefficiente de permeabilidad del terreno	Se desconoce (01)		
	Grado de impermeabilidad	1 (02)		
	tipo de muro. No tiene.	de gravedad	flexorresistente	pantalla
	Tipo de suelo	suelo elevado (03)	<input checked="" type="checkbox"/> solera (04)	placa (05)
	Tipo de intervención en el terreno	sub-base (06)	inyecciones (07)	<input checked="" type="checkbox"/> sin intervención
	Condiciones de las soluciones constructivas	C1+C2+C3+D1+D2+D3+D4+I1+I2+P1+P2+S1+S2+S3 (08)		
	(01)	este dato se obtiene del informe geotécnico		
	(02)	este dato se obtiene de la tabla 2.3, apartado 2.2, exigencia básica HS1, CTE		
	(03)	Suelo situado en la base del edificio en el que la relación entre la suma de la superficie de contacto con el terreno y la de apoyo, y la superficie del suelo es inferior a 1/7.		
(04)	Capa gruesa de hormigón apoyada sobre el terreno, que se dispone como pavimento o como base para un solado.			
(05)	solera armada para resistir mayores esfuerzos de flexión como consecuencia, entre otros, del empuje vertical del agua freática.			
(06)	capa de bentonita de sodio sobre hormigón de limpieza dispuesta debajo del suelo.			
(07)	técnica de recalce consistente en el refuerzo o consolidación de un terreno de cimentación mediante la introducción en él a presión de un mortero de cemento fluido con el fin de que rellene los huecos existentes.			
(08)	este dato se obtiene de la tabla 2.4, exigencia básica HS1, CTE			

HS1 Protección frente a la humedad Fachadas y medianeras descubiertas	Zona pluviométrica de promedios	IV (01)				
	Altura de coronación del edificio sobre el terreno	<input checked="" type="checkbox"/> ≤ 15 m	16 – 40 m	41 – 100 m	> 100 m (02)	
	Zona eólica	<input checked="" type="checkbox"/> A	B	C (03)		
	Clase del entorno en el que está situado el edificio	<input checked="" type="checkbox"/> E0		E1	(04)	
	Grado de exposición al viento	V1	<input checked="" type="checkbox"/> V2	V3	(05)	
	Grado de impermeabilidad	1	2	<input checked="" type="checkbox"/> 3	4	5 (06)
	Revestimiento exterior	<input checked="" type="checkbox"/> si		no		
	Condiciones de las soluciones constructivas	R1+C2 (07)				



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN _ ZONA CUBIERTA MÓVIL_ TOLDOS_ Y REFORMA DEL PATIO TESTERO DEL CINE-TEATRO MUNICIPAL, EN EL PASEO DE LA MOTA DE PEDRO MUÑOZ.
 Paseo de la Mota 7,9 Pedro Muñoz 13620 Ciudad Real

DOCUMENTACIÓN _ MEMORIA PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

HS1 Protección frente a la humedad
 Cubiertas, terrazas y balcones
 Parte 1

- (01) Este dato se obtiene de la figura 2.4, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE
- (02) Para edificios de más de 100 m de altura y para aquellos que están próximos a un desnivel muy pronunciado, el grado de exposición al viento debe ser estudiada según lo dispuesto en el DB-SE-AE.
- (03) Este dato se obtiene de la figura 2.5, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE
- (04) E0 para terreno tipo I, II, III
 E1 para los demás casos, según la clasificación establecida en el DB-SE
 - Terreno tipo I: Borde del mar o de un lago con una zona despejada de agua (en la dirección del viento) de una extensión mínima de 5 km.
 - Terreno tipo II: Terreno llano sin obstáculos de envergadura.
 - Terreno tipo III: Zona rural con algunos obstáculos aislados tales como árboles o construcciones de pequeñas dimensiones.
 - Terreno tipo IV: Zona urbana, industrial o forestal.
 - Terreno tipo V: Centros de grandes ciudades, con profusión de edificios en altura.
- (05) Este dato se obtiene de la tabla 2.6, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE
- (06) Este dato se obtiene de la tabla 2.5, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE
- (07) Este dato se obtiene de la tabla 2.7, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE una vez obtenido el grado de impermeabilidad

Grado de impermeabilidad

único

Tipo de cubierta

PLANA

<input checked="" type="checkbox"/> plana	<input type="checkbox"/> inclinada
convencional	<input type="checkbox"/> invertida

Uso

Transitable terrazas	peatones uso privado Solo mant. instalaciones	peatones uso público	zona deportiva	vehículos
----------------------	--	----------------------	----------------	-----------

No transitable

Ajardinada

Condición higrotérmica

Ventilada

Sin ventilar

Barrera contra el paso del vapor de agua

barrera contra el vapor por debajo del aislante térmico (01)

HS1 Protección frente a la humedad
 Cubiertas, terrazas y balcones
 Parte 2

Pendiente _ cubierta inclinada. NO PROCEDE

----- (02)

Aislante térmico (03)

Material espesor

Capa de impermeabilización (04)

Impermeabilización con materiales bituminosos y bituminosos modificados

Lámina de oxiasfalto

Lámina de betún modificado

Impermeabilización con poli (cloruro de vinilo) plastificado (PVC)

Impermeabilización con etileno propileno dieno monómero (EPDM)

Impermeabilización con poliolefinas

Impermeabilización con un sistema de placas

Sistema de impermeabilización

Adherido	semiadherido	no adherido	fijación mecánica
----------	--------------	-------------	-------------------

Capa separadora

Para evitar el contacto entre materiales químicamente incompatibles

Bajo el aislante térmico Bajo la capa de impermeabilización

Para evitar la adherencia entre:

La impermeabilización y el elemento que sirve de soporte en sistemas no adheridos

La capa de protección y la capa de impermeabilización

La capa de impermeabilización y la capa de mortero, en cubiertas planas transitables con capa de rodadura de aglomerado asfáltico vertido sobre una capa de mortero dispuesta sobre la impermeabilización

Capa separadora antipunzonante bajo la capa de protección.

Capa de protección

Impermeabilización con lámina autoprottegida

Capa de grava suelta (05), (06), (07)

Capa de grava aglomerada con mortero (06), (07)



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN _ ZONA CUBIERTA MÓVIL_ TOLDOS_ Y REFORMA DEL PATIO TESTERO DEL CINE-TEATRO MUNICIPAL, EN EL PASEO DE LA MOTA DE PEDRO MUÑOZ.
 Paseo de la Mota 7,9 Pedro Muñoz 13620 Ciudad Real

DOCUMENTACIÓN _ MEMORIA PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

<p>Solado fijo (07) Baldosas recibidas con mortero Adoquín sobre lecho de arena Mortero filtrante</p> <p>Solado flotante (07) Piezas apoyadas sobre soportes (06) Otro:</p> <p>Capa de rodadura (07) Aglomerado asfáltico vertido en caliente directamente sobre la impermeabilización Aglomerado asfáltico vertido sobre una capa de mortero dispuesta sobre la impermeabilización (06) Capa de hormigón (06) Adoquinado Otro:</p> <p>Tierra Vegetal (06), (07), (08)</p> <p>tejado teja Pizarra Zinc Cobre Placa de fibrocemento Perfiles sintéticos</p> <p>Aleaciones ligeras Otro:</p> <p>(01) Cuando se prevea que vayan a producirse condensaciones en el aislante térmico, según el cálculo descrito en la sección HE1 del DB "Ahorro de energía". (02) Este dato se obtiene de la tabla 2.9 y 2.10, exigencia básica HS1, CTE (03) Según se determine en la sección HE1 del DB "Ahorro de energía" (04) Si la impermeabilización tiene una resistencia pequeña al punzonamiento estático se debe colocar una capa separadora antipunzonante entre esta y la capa de protección. Marcar en el apartado de Capas Separadoras. (05) Solo puede emplearse en cubiertas con pendiente < 5% (06) Es obligatorio colocar una capa separadora antipunzonante entre la capa de protección y la capa de impermeabilización. En el caso en que la capa de protección sea grava, la capa separadora será, además, filtrante para impedir el paso de áridos finos. (07) Es obligatorio colocar una capa separadora antipunzonante entre la capa de protección y el aislante térmico. En el caso en que la capa de protección sea grava, la capa separadora será, además, filtrante para impedir el paso de áridos finos. (08) Inmediatamente por encima de la capa separadora se dispondrá una capa drenante y sobre esta una capa filtrante.</p>	Capa de mortero Piedra natural recibida con mortero Hormigón Aglomerado asfáltico Otro:
	Baldosas sueltas con aislante térmico incorporado Otro:
	Otro:
	Otro:
	Otro:
	Otro:
	Otro:
	Otro:
	Otro:
	Otro:

HS2 Recogida y evacuación de residuos

<p>HS2 Recogida y evacuación de residuos Ámbito de aplicación: Esta sección se aplica a los edificios de viviendas de nueva construcción, tengan o no locales destinados a otros usos, en lo referente a la recogida de los residuos ordinarios generados en ellos.</p>	<p>Almacén de contenedores de edificio y espacio de reserva</p> <p>Se dispone de espacio de reserva en el patio interior del cine teatro.</p>						
	<p>Para recogida de residuos puerta a puerta</p> <p>almacén de contenedores</p>						
	<p><input checked="" type="checkbox"/> Para recogida centralizada con contenedores de calle de superficie</p> <p>espacio de reserva para almacén de contenedores, en el "parque viejo".</p>						
	<p>Almacén de contenedor o reserva de espacio fuera del edificio</p> <p>distancia max. acceso < 25m</p>						
	<p>Espacio de almacenamiento inmediato.</p> <p>Dispondrá de espacio para almacenar cada una de las cinco fracciones de los residuos ordinarios generados.</p> <p>Las viviendas aisladas o pareadas podrán usar el almacén de contenedores del edificio para papel, cartón y vidrio como espacio de almacenamiento inmediato.</p>						
	<p>Capacidad de almacenamiento de cada fracción: [C] $C = CA \cdot P_v$</p>						
	<p>Características del espacio de almacenamiento inmediato:</p>						
	<table border="1"> <tr> <td>los espacios destinados a materia orgánica y envases ligeros</td> <td>En exterior</td> </tr> <tr> <td>punto más alto del espacio</td> <td>1,20 m sobre el suelo</td> </tr> <tr> <td>acabado de la superficie hasta 30 cm del espacio de almacenamiento</td> <td>impermeable y fácilmente lavable</td> </tr> </table>	los espacios destinados a materia orgánica y envases ligeros	En exterior	punto más alto del espacio	1,20 m sobre el suelo	acabado de la superficie hasta 30 cm del espacio de almacenamiento	impermeable y fácilmente lavable
	los espacios destinados a materia orgánica y envases ligeros	En exterior					
	punto más alto del espacio	1,20 m sobre el suelo					
acabado de la superficie hasta 30 cm del espacio de almacenamiento	impermeable y fácilmente lavable						
<p>NO PROCEDE _ SE TRATA DE UN RECINTO EXTERIOR.</p>							

HS3 Calidad del aire interior

<p>NO PROCEDE _ SE TRATA DE UN RECINTO EXTERIOR.</p>
--



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN _ ZONA CUBIERTA MÓVIL_ TOLDOS_ Y REFORMA DEL PATIO TESTERO DEL CINE-TEATRO MUNICIPAL, EN EL PASEO DE LA MOTA DE PEDRO MUÑOZ.
Paseo de la Mota 7,9 Pedro Muñoz 13620 Ciudad Real

DOCUMENTACIÓN _ MEMORIA PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

HS4 Suministro de agua

Se desarrollan en este apartado el DB-HS4 del Código Técnico de la Edificación, así como las “Normas sobre documentación, tramitación y prescripciones técnicas de las instalaciones interiores de suministro de agua”, aprobadas el 12 de Abril de 1996².

1. Condiciones mínimas de suministro

1.1. Caudal mínimo para cada tipo de aparato.

Tabla 1.1 Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato

Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo de agua fría [dm ³ /s]	Caudal instantáneo mínimo de ACS [dm ³ /s]
Lavamanos	0,05	0,03
Lavabo	0,10	0,065
Ducha	0,20	0,10
Bañera de 1,40 m o más	0,30	0,20
Bañera de menos de 1,40 m	0,20	0,15
Bidé	0,10	0,065
Inodoro con cisterna	0,10	-
Inodoro con fluxor	1,25	-
Urinaris con grifo temporizado	0,15	-
Urinaris con cisterna (c/u)	0,04	-
Fregadero doméstico	0,20	0,10
Fregadero no doméstico	0,30	0,20
Lavavajillas doméstico	0,15	0,10
Lavavajillas industrial (20 servicios)	0,25	0,20
Lavadero	0,20	0,10
Lavadora doméstica	0,20	0,15
Lavadora industrial (8 kg)	0,60	0,40
Grifo aislado	0,15	0,10
Grifo garaje	0,20	-
Vertedero	0,20	-

1.2. Presión mínima.

En los puntos de consumo la presión mínima ha de ser :

- 100 KPa para grifos comunes.
- 150 KPa para fluxores y calentadores.

1.3. Presión máxima.

Así mismo no se ha de sobrepasar los 500 KPa, según el C.T.E.

2. Diseño de la instalación.

2.1. Esquema general de la instalación de agua fría.

En función de los parámetros de suministro de caudal (continuo o discontinuo) y presión (suficiente o insuficiente) correspondientes al municipio, localidad o barrio, donde vaya situado el edificio se elegirá alguno de los esquemas que figuran a continuación:

Edificio con un solo titular.

- (Coincide en parte la Instalación Interior General con la Instalación Interior Particular).

- Aljibe y grupo de presión. (Suministro público discontinuo y presión insuficiente).
- Depósito auxiliar y grupo de presión. (Sólo cuando presión insuficiente).
- Depósito elevado. Presión suficiente y suministro público insuficiente.
- Abastecimiento directo. Suministro público y presión suficientes.

² “Normas sobre documentación, tramitación y prescripciones técnicas de las instalaciones interiores de suministro de agua”. La presente Orden es de aplicación a las instalaciones interiores (generales o particulares) definidas en las “Normas Básicas para las instalaciones interiores de suministro de agua”, aprobadas por Orden del Ministerio de Industria y Energía de 9 de diciembre de 1975, en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Canarias, si bien con las siguientes precisiones:

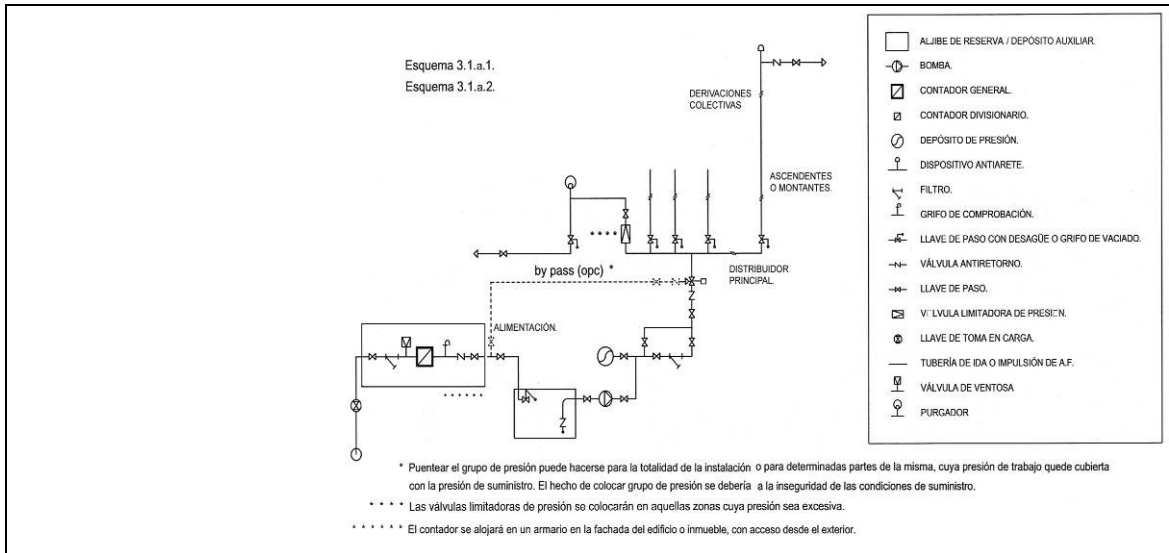
- Incluye toda la parte de agua fría de las instalaciones de calefacción, climatización y agua caliente sanitaria (alimentación a los aparatos de producción de calor o frío).
- Incluye la parte de agua caliente en las instalaciones de agua caliente sanitaria en instalaciones interiores particulares.
- No incluye las instalaciones interiores generales de agua caliente sanitaria, ni la parte de agua caliente para calefacción (sean particulares o generales), que sólo podrán realizarse por las empresas instaladoras a que se refiere el Real Decreto 1.618/1980, de 4 de julio.



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN _ZONA CUBIERTA MÓVIL_ TOLDOS_ Y REFORMA DEL PATIO TESTERO DEL CINE-TEATRO MUNICIPAL, EN EL PASEO DE LA MOTA DE PEDRO MUÑOZ.
 Paseo de la Mota 7,9 Pedro Muñoz 13620 Ciudad Real

DOCUMENTACIÓN _ MEMORIA PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

Edificio con un solo titular.



2.2. Esquema. Instalación interior particular. Ver planos planos de instalaciones. IF.01 e IF.02

3. Dimensionado de las Instalaciones y materiales utilizados. (Dimensionado: CTE. DB HS 4 Suministro de Agua)

3.1. Reserva de espacio para el contador general

En los edificios dotados con contador general único se preverá un espacio para un armario o una cámara para alojar el contador general de las dimensiones indicadas en la tabla 4.1.

Tabla 4.1 Dimensiones del armario y de la cámara para el contador general

Dimensiones en mm	Diámetro nominal del contador en mm										
	Armario					Cámara					
	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
Largo	600	600	900	900	1300	2100	2100	2200	2500	3000	3000
Ancho	500	500	500	500	600	700	700	800	800	800	800
Alto	200	200	300	300	500	700	700	800	900	1000	1000

3.2 Dimensionado de las redes de distribución

El cálculo se realizará con un primer dimensionado seleccionando el tramo más desfavorable de la misma y obteniéndose unos diámetros previos que posteriormente habrá que comprobar en función de la pérdida de carga que se obtenga con los mismos.

Este dimensionado se hará siempre teniendo en cuenta las peculiaridades de cada instalación y los diámetros obtenidos serán los mínimos que hagan compatibles el buen funcionamiento y la economía de la misma.

Dimensionado de las derivaciones a cuartos húmedos y ramales de enlace

- Los ramales de enlace a los aparatos domésticos se dimensionarán conforme a lo que se establece en la tabla 4.2. En el resto, se tomarán en cuenta los criterios de suministro dados por las características de cada aparato y se dimensionará en consecuencia.

Tabla 3.2 Diámetros mínimos de derivaciones a los aparatos

Aparato o punto de consumo	Diámetro nominal del ramal de enlace			
	Tubo de acero (")		Tubo de cobre o plástico (mm)	
	NORMA	PROYECTO	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/> Lavamanos	1/2	-	12	12
<input checked="" type="checkbox"/> Lavabo, bidé	1/2	-	12	12
<input checked="" type="checkbox"/> Ducha	1/2	-	12	12
<input type="checkbox"/> Bañera <1,40 m	3/4	-	20	20
<input type="checkbox"/> Bañera >1,40 m	3/4	-	20	20
<input checked="" type="checkbox"/> Inodoro con cisterna	1/2	-	12	12
<input type="checkbox"/> Inodoro con fluxor	1- 1 1/2	-	25-40	-
<input type="checkbox"/> Urinario con grifo temporizado	1/2	-	12	-
<input type="checkbox"/> Urinario con cisterna	1/2	-	12	-
<input type="checkbox"/> Fregadero doméstico	1/2	-	12	12
<input type="checkbox"/> Fregadero industrial	3/4	-	20	-
<input type="checkbox"/> Lavavajillas doméstico	1/2 (rosca a 3/4)	-	12	12



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN _ ZONA CUBIERTA MÓVIL_ TOLDOS_ Y REFORMA DEL PATIO TESTERO DEL CINE-TEATRO MUNICIPAL, EN EL PASEO DE LA MOTA DE PEDRO MUÑOZ.
 Paseo de la Mota 7,9 Pedro Muñoz 13620 Ciudad Real

DOCUMENTACIÓN _ MEMORIA PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

<input type="checkbox"/>	Lavavajillas industrial	¾	-	20	-
<input type="checkbox"/>	Lavadora doméstica	¾	-	20	20
<input type="checkbox"/>	Lavadora industrial	1	-	25	-
<input type="checkbox"/>	Vertedero	¾	-	20	-

Los diámetros de los diferentes tramos de la red de suministro se dimensionarán conforme al procedimiento establecido en el apartado 4.2, adoptándose como mínimo los valores de la tabla 4.3:

Tabla 3.3 Diámetros mínimos de alimentación

Tramo considerado		Diámetro nominal del tubo de alimentación			
		Acero (")		Cobre o plástico (mm)	
		NORMA	PROYECTO	NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/>	Alimentación a cuarto húmedo privado: baño, aseo, cocina.	¾	-	20	20
<input type="checkbox"/>	Alimentación a derivación particular: vivienda, apartamento, local comercial	¾	-	20	20
<input type="checkbox"/>	Columna (montante o descendente)	¾	-	20	20
<input checked="" type="checkbox"/>	Distribuidor principal	1	-	25	25
Alimentación equipos de climatización	<input type="checkbox"/> < 50 kW	½	-	12	-
	<input type="checkbox"/> 50 - 250 kW	¾	-	20	-
	<input type="checkbox"/> 250 - 500 kW	1	-	25	-
	<input type="checkbox"/> > 500 kW	1 ¼	-	32	-

3.4 Dimensionado de las redes de ACS

3.4.1 Dimensionado de las redes de impulsión de ACS. NO PROCEDE.

Para las redes de impulsión o ida de ACS se seguirá el mismo método de cálculo que para redes de agua fría.

3.4.2 Dimensionado de las redes de retorno de ACS. NO PROCEDE.

- Para determinar el caudal que circulará por el circuito de retorno, se estimará que en el grifo más alejado, la pérdida de temperatura sea como máximo de 3 °C desde la salida del acumulador o intercambiador en su caso.
- En cualquier caso no se recircularán menos de 250 l/h en cada columna, si la instalación responde a este esquema, para poder efectuar un adecuado equilibrado hidráulico.
- El caudal de retorno se podrá estimar según reglas empíricas de la siguiente forma:
 - considerar que se recircula el 10% del agua de alimentación, como mínimo. De cualquier forma se considera que el diámetro interior mínimo de la tubería de retorno es de 16 mm.
 - los diámetros en función del caudal recirculado se indican en la tabla 4.4.

Tabla 3.4 Relación entre diámetro de tubería y caudal recirculado de ACS

Diámetro de la tubería (pulgadas)	Caudal recirculado (l/h)
½	140
¾	300
1	600
1 ¼	1.100
1 ½	1.800
2	3.300

3.4.3 Cálculo del aislamiento térmico. NO PROCEDE.

El espesor del aislamiento de las conducciones, tanto en la ida como en el retorno, se dimensionará de acuerdo a lo indicado en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios RITE y sus Instrucciones Técnicas complementarias ITE.

3.4.4 Cálculo de dilatadores. NO PROCEDE.

En los materiales metálicos se considera válido lo especificado en la norma UNE 100 156:1989 y para los materiales termoplásticos lo indicado en la norma UNE ENV 12 108:2002.

En todo tramo recto sin conexiones intermedias con una longitud superior a 25 m se deben adoptar las medidas oportunas para evitar posibles tensiones excesivas de la tubería, motivadas por las contracciones y dilataciones producidas por las variaciones de temperatura. El mejor punto para colocarlos se encuentra equidistante de las derivaciones más próximas en los montantes.

3.5 Dimensionado de los equipos, elementos y dispositivos de la instalación. NO PROCEDE.

3.5.1 Dimensionado de los contadores. NO PROCEDE.



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN _ ZONA CUBIERTA MÓVIL_ TOLDOS_ Y REFORMA DEL PATIO TESTERO DEL CINE-TEATRO MUNICIPAL, EN EL PASEO DE LA MOTA DE PEDRO MUÑOZ.
 Paseo de la Mota 7,9 Pedro Muñoz 13620 Ciudad Real

DOCUMENTACIÓN _ MEMORIA PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

El calibre nominal de los distintos tipos de contadores se adecuará, tanto en agua fría como caliente, a los caudales nominales y máximos de la instalación.

3.5.2 Cálculo del grupo de presión. NO PROCEDE.

a) Cálculo del depósito auxiliar de alimentación

El volumen del depósito se calculará en función del tiempo previsto de utilización, aplicando la siguiente expresión:

$$V = Q \cdot t \cdot 60 \quad (4.1)$$

Siendo:

- V es el volumen del depósito [l];
- Q es el caudal máximo simultáneo [dm³/s];
- t es el tiempo estimado (de 15 a 20) [min].

La estimación de la capacidad de agua se podrá realizar con los criterios de la norma UNE 100 030:1994.

En el caso de utilizar aljibe, su volumen deberá ser suficiente para contener 3 días de reserva a razón de 200l/p.día.

b) Cálculo de las bombas

1 El cálculo de las bombas se hará en función del caudal y de las presiones de arranque y parada de la/s bomba/s (mínima y máxima respectivamente), siempre que no se instalen bombas de caudal variable. En este segundo caso la presión será función del caudal solicitado en cada momento y siempre constante.

2 El número de bombas a instalar en el caso de un grupo de tipo convencional, excluyendo las de reserva, se determinará en función del caudal total del grupo. Se dispondrán dos bombas para caudales de hasta 10 dm³/s, tres para caudales de hasta 30 dm³/s y 4 para más de 30 dm³/s.

3 El caudal de las bombas será el máximo simultáneo de la instalación o caudal punta y vendrá fijado por el uso y necesidades de la instalación.

4 La presión mínima o de arranque (Pb) será el resultado de sumar la altura geométrica de aspiración (Ha), la altura geométrica (Hg), la pérdida de carga del circuito (Pc) y la presión residual en el grifo, llave o fluxor (Pr).

c) Cálculo del depósito de presión:

1 Para la presión máxima se adoptará un valor que limite el número de arranques y paradas del grupo de forma que se prolongue lo más posible la vida útil del mismo. Este valor estará comprendido entre 2 y 3 bar por encima del valor de la presión mínima.

2 El cálculo de su volumen se hará con la fórmula siguiente.

$$V_n = P_b \times V_a / P_a \quad (4.2)$$

Siendo:

- Vn es el volumen útil del depósito de membrana;
- Pb es la presión absoluta mínima;
- Va es el volumen mínimo de agua;
- Pa es la presión absoluta máxima.

d) Cálculo del diámetro nominal del reductor de presión:

1 El diámetro nominal se establecerá aplicando los valores especificados en la tabla 4.5 en función del caudal máximo simultáneo

Tabla 3.5 Valores del diámetro nominal en función del caudal máximo simultáneo

Diámetro nominal del reductor de presión	Caudal máximo simultáneo	
	dm ³ /s	m ³ /h
15	0,5	1,8
20	0,8	2,9
25	1,3	4,7
32	2,0	7,2
40	2,3	8,3
50	3,6	13,0
65	6,5	23,0
80	9,0	32,0
100	12,5	45,0
125	17,5	63,0
150	25,0	90,0
200	40,0	144,0
250	75,0	270,0

2 Nunca se calcularán en función del diámetro nominal de las tuberías

3.5.4 Dimensionado de los sistemas y equipos de tratamiento de agua. NO PROCEDE.

3.5.4.1 Determinación del tamaño de los aparatos dosificadores

- 1 El tamaño apropiado del aparato se tomará en función del caudal punta en la instalación, así como del consumo mensual medio de agua previsto, o en su defecto se tomará como base un consumo de agua previsible de 60 m³ en 6 meses, si se ha de tratar tanto el agua fría como el ACS, y de 30 m³ en 6 meses si sólo ha de ser tratada el agua destinada a la elaboración de ACS.
- 2 El límite de trabajo superior del aparato dosificador, en m³/h, debe corresponder como mínimo al caudal máximo simultáneo o caudal punta de la instalación.



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN _ZONA CUBIERTA MÓVIL_ TOLDOS_ Y REFORMA DEL PATIO TESTERO DEL CINE-TEATRO MUNICIPAL, EN EL PASEO DE LA MOTA DE PEDRO MUÑOZ.
 Paseo de la Mota 7,9 Pedro Muñoz 13620 Ciudad Real

DOCUMENTACIÓN _ MEMORIA PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

3 El volumen de dosificación por carga, en m³, no debe sobrepasar el consumo de agua previsto en 6 meses.

3.5.4.2 Determinación del tamaño de los equipos de descalcificación. NO PROCEDE.
 Se tomará como caudal mínimo 80 litros por persona y día.

HS5 Evacuación de aguas residuales

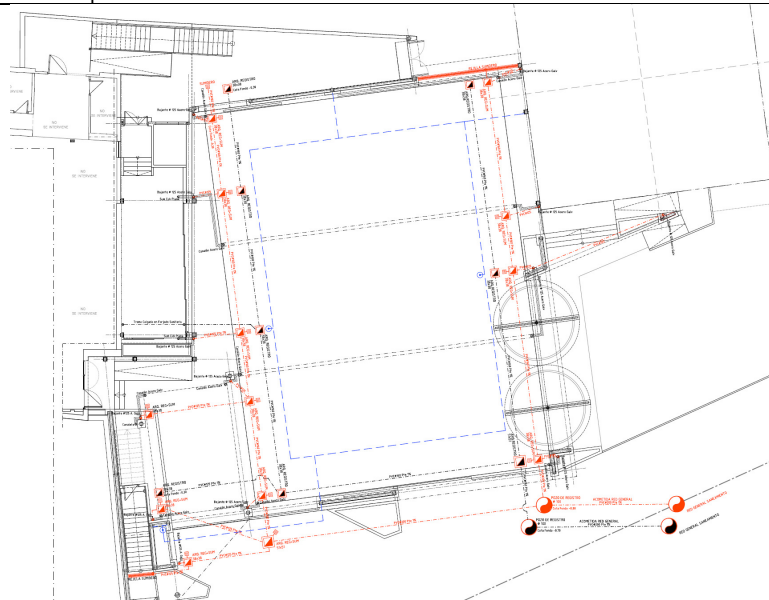
ACOMETIDA A RED DE ALCANTARILLADO MUNICIPAL

1. Descripción General:

1.1. Objeto:	Evacuación de aguas: pluviales, fecales y las correspondientes a los drenajes de muros enterrados.
1.2. Características del Alcantarillado de Acometida:	<input checked="" type="checkbox"/> Público. Privado. (en caso de urbanización en el interior de la parcela). Unitario / Mixto ³ . Separativo⁴.

2. Descripción del sistema de evacuación y sus partes.

2.1. Características de la Red de Evacuación del Edificio:	<input checked="" type="checkbox"/> Separativa total. Separativa hasta salida edificio. <input checked="" type="checkbox"/> Red enterrada. <input checked="" type="checkbox"/> Red colgada. Otros aspectos de interés:
---	---



ESQUEMA RED GENERAL

³ Red Urbana Mixta: Red Separativa en la edificación hasta salida edificio.
 -. Pluviales ventiladas
 -. Red independiente (salvo justificación) hasta colector colgado.
 -. Cierres hidráulicos independientes en sumideros, cazoletas sifónicas, etc.
 -. Puntos de conexión con red de fecales. Si la red es independiente y no se han colocado cierres hidráulicos individuales en sumideros, cazoletas sifónicas, etc. , colocar cierre hidráulico en la/s conexión/es con la red de fecales.

⁴ Red Urbana Separativa: Red Separativa en la edificación.
 -. No conexión entre la red pluvial y fecal y conexión por separado al alcantarillado.



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN _ZONA CUBIERTA MÓVIL_ TOLDOS_ Y REFORMA DEL PATIO TESTERO DEL CINE-TEATRO MUNICIPAL, EN EL PASEO DE LA MOTA DE PEDRO MUÑOZ.
 Paseo de la Mota 7,9 Pedro Muñoz 13620 Ciudad Real

DOCUMENTACIÓN _ MEMORIA PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

De acuerdo a las normas de referencia mirar las que se correspondan con el material :

- **Fundición Dúctil:**
 - UNE EN 545:2002 "Tubos, racores y accesorios de fundición dúctil y sus uniones para canalizaciones de agua. Requisitos y métodos de ensayo".
 - UNE EN 598:1996 "Tubos, accesorios y piezas especiales de fundición dúctil y sus uniones para el saneamiento. Prescripciones y métodos de ensayo".
 - UNE EN 877:2000 "Tubos y accesorios de fundición, sus uniones y piezas especiales destinados a la evacuación de aguas de los edificios. Requisitos, métodos de ensayo y aseguramiento de la calidad".
- **Plásticos :**
 - UNE EN 1 329-1:1999 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
 - UNE EN 1 401-1:1998 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
 - UNE EN 1 453-1:2000 "Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVCU). Parte 1: Especificaciones para los tubos y el sistema".
 - UNE EN 1455-1:2000 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para la evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Acrilonitrilo-butadieno-estireno (ABS). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
 - UNE EN 1 519-1:2000 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polietileno (PE). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
 - UNE EN 1 565-1:1999 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Mezclas de copolímeros de estireno (SAN + PVC). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
 - UNE EN 1 566-1:1999 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) clorado (PVC-C). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
 - UNE EN 1 852-1:1998 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
 - UNE 53 323:2001 EX "Sistemas de canalización enterrados de materiales plásticos para aplicaciones con y sin presión. Plásticos termoestables reforzados con fibra de vidrio (PRFV) basados en resinas de poliéster insaturado (UP) ".

2.2. Características Generales:

Registros: Accesibilidad para reparación y limpieza

- | | | |
|---|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> en cubiertas: | Acceso a parte baja conexión por falso techo. | El registro se realiza:
Por la parte alta. |
| <input checked="" type="checkbox"/> en bajantes: | Es recomendable situar en patios o patinillos registrables. En lugares entre cuartos húmedos. Con registro. | El registro se realiza:
Por parte alta en ventilación primaria, en la cubierta. En Bajante. Accesible a piezas desmontables situadas por encima de acometidas. Baño, etc En cambios de dirección. A pie de bajante. |
| <input checked="" type="checkbox"/> en colectores colgados: | Dejar vistos en zonas comunes secundarias del edificio. | Conectar con el alcantarillado por gravedad. Con los márgenes de seguridad. Registros en cada encuentro y cada 15 m. En cambios de dirección se ejecutará con codos de 45º. |
| <input checked="" type="checkbox"/> en colectores enterrados: | En edificios de pequeño-medio tamaño. | Los registros: |



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN _ ZONA CUBIERTA MÓVIL_ TOLDOS_ Y REFORMA DEL PATIO TESTERO DEL CINE-TEATRO MUNICIPAL, EN EL PASEO DE LA MOTA DE PEDRO MUÑOZ.
 Paseo de la Mota 7,9 Pedro Muñoz 13620 Ciudad Real

DOCUMENTACIÓN _ MEMORIA PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

	Viviendas aisladas: Se enterrará a nivel perimetral.	En zonas exteriores con arquetas con tapas practicables.
	Viviendas entre medianeras: Se intentará situar en zonas comunes	En zonas habitables con arquetas ciegas.
<input checked="" type="checkbox"/>	en el interior de cuartos húmedos:	Accesibilidad. Por falso techo. Cierre hidráulicos por el interior del local
		Registro: Sifones: Por parte inferior. Botes sifónicos: Por parte superior.
<input checked="" type="checkbox"/>	Ventilación Primaria	Siempre para proteger cierre hidráulico
	Secundaria	Conexión con Bajante. En edificios de 6 ó más plantas. Si el cálculo de las bajantes está sobredimensionado, a partir de 10 plantas.
	Terciaria	Conexión entre el aparato y ventilación secundaria o al exterior
	En general:	Siempre en ramales superior a 5 m. Edificios alturas superiores a 14 plantas. Ramales desagües de inodoros si la distancia a bajante es mayor de 1 m.. Bote sifónico. Distancia a desagüe 2,0 m.
	Es recomendable:	Ramales resto de aparatos baño con sifón individual (excepto bañeras), si desagües son superiores a 4 m.
	Sistema elevación:	Justificar su necesidad. Si es así, definir tamaño de la bomba y dimensionado del pozo

3. Dimensionado

La adjudicación de UD's a cada tipo de aparato y los diámetros mínimos de sifones y derivaciones individuales se establecen en la tabla 3.1 en función del uso privado o público.

Para los desagües de tipo continuo o semicontinuo, tales como los de los equipos de climatización, bandejas de condensación, etc., se tomará 1 UD para 0,03 dm³/s estimados de caudal.

Tabla 3.1 UD's correspondientes a los distintos aparatos sanitarios

Tipo de aparato sanitario	Unidades de desagüe UD		Diámetro mínimo sifón y derivación individual [mm]	
	Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público
Lavabo	1	2	32	40
Bidé	2	3	32	40
Ducha	2	3	40	50
Bañera (con o sin ducha)	3	4	40	50
Inodoros	Con cisterna	4	5	100
	Con fluxómetro	8	10	100
Urinario	Pedestal	-	4	50
	Suspendido	-	2	40
	En batería	-	3.5	-
Fregadero	De cocina	3	6	40
	De laboratorio, restaurante, etc.	-	2	40
	Lavadero	3	-	40
	Vertedero	-	8	100
	Fuente para beber	-	0.5	25
	Sumidero sifónico	1	3	40
	Lavavajillas	3	6	40
Cuarto de baño (lavabo, inodoro, bañera y bidé)	Lavadora	3	6	40
	Inodoro con cisterna	7	-	100
Cuarto de aseo (lavabo, inodoro y ducha)	Inodoro con fluxómetro	8	-	100
	Inodoro con cisterna	6	-	100
	Inodoro con fluxómetro	8	-	100



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN _ ZONA CUBIERTA MÓVIL_ TOLDOS_ Y REFORMA DEL PATIO TESTERO DEL CINE-TEATRO MUNICIPAL, EN EL PASEO DE LA MOTA DE PEDRO MUÑOZ.
Paseo de la Mota 7,9 Pedro Muñoz 13620 Ciudad Real

DOCUMENTACIÓN _ MEMORIA PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

Los diámetros indicados en la tabla se considerarán válidos para ramales individuales con una longitud aproximada de 1,5 m. Si se supera esta longitud, se procederá a un cálculo pormenorizado del ramal, en función de la misma, su pendiente y caudal a evacuar.

El diámetro de las conducciones se elegirá de forma que nunca sea inferior al diámetro de los tramos situados aguas arriba. Para el cálculo de las UD de aparatos sanitarios o equipos que no estén incluidos en la tabla anterior, podrán utilizarse los valores que se indican en la tabla 3.2 en función del diámetro del tubo de desagüe:

Tabla 3.2 UD de otros aparatos sanitarios y equipos

Diámetro del desagüe, mm	Número de UD
32	1
40	2
50	3
60	4
80	5
100	6

B. Botes sifónicos o sifones individuales

1. Los sifones individuales tendrán el mismo diámetro que la válvula de desagüe conectada.
2. Los botes sifónicos se elegirán en función del número y tamaño de las entradas y con la altura mínima recomendada para evitar que la descarga de un aparato sanitario alto salga por otro de menor altura.

C. Ramales colectores

Se utilizará la tabla 3.3 para el dimensionado de ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector.

Tabla 3.3 UD en los ramales colectores entre aparatos sanitarios y bajante

Diámetro mm	Máximo número de UD		
	Pendiente		
	1 %	2 %	4 %
32	-	1	1
40	-	2	3
50	-	6	8
63	-	11	14
75	-	21	28
90	47	60	75
110	123	151	181
125	180	234	280
160	438	582	800
200	870	1.150	1.680

3.1.2 Sifón individual.

3.1.2 Bote sifónico.

3.2. Bajantes

3.2.1. Bajantes de aguas residuales

1. El dimensionado de las bajantes se realizará de forma tal que no se rebase el límite de ± 250 Pa de variación de presión y para un caudal tal que la superficie ocupada por el agua no sea nunca superior a 1/3 de la sección transversal de la tubería.
2. El dimensionado de las bajantes se hará de acuerdo con la tabla 3.4 en que se hace corresponder el número de plantas del edificio con el número máximo de UD y el diámetro que le correspondería a la bajante, conociendo que el diámetro de la misma será único en toda su altura y considerando también el máximo caudal que puede descargar en la bajante desde cada ramal sin contrapresiones en éste.

Tabla 3.4 Diámetro de las bajantes según el número de alturas del edificio y el número de UD

Diámetro, mm	Máximo número de UD, para una altura de bajante de:		Máximo número de UD, en cada ramal para una altura de bajante de:	
	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas
50	10	25	6	6
63	19	38	11	9
75	27	53	21	13



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN _ ZONA CUBIERTA MÓVIL_ TOLDOS_ Y REFORMA DEL PATIO TESTERO DEL CINE-TEATRO MUNICIPAL, EN EL PASEO DE LA MOTA DE PEDRO MUÑOZ.
 Paseo de la Mota 7,9 Pedro Muñoz 13620 Ciudad Real

DOCUMENTACIÓN _ MEMORIA PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

90	135	280	70	53
110	360	740	181	134
125	540	1.100	280	200
160	1.208	2.240	1.120	400
200	2.200	3.600	1.680	600
250	3.800	5.600	2.500	1.000
315	6.000	9.240	4.320	1.650

3. Las desviaciones con respecto a la vertical, se dimensionarán con los siguientes criterios:
- Si la desviación forma un ángulo con la vertical inferior a 45º, no se requiere ningún cambio de sección.
 - Si la desviación forma un ángulo de más de 45º, se procederá de la manera siguiente:
 - el tramo de la bajante por encima de la desviación se dimensionará como se ha especificado de forma general;
 - el tramo de la desviación en si, se dimensionará como un colector horizontal, aplicando una pendiente del 4% y considerando que no debe ser inferior al tramo anterior;
 - el tramo por debajo de la desviación adoptará un diámetro igual al mayor de los dos anteriores.

3.2.2. Situación

3.3. Colectores

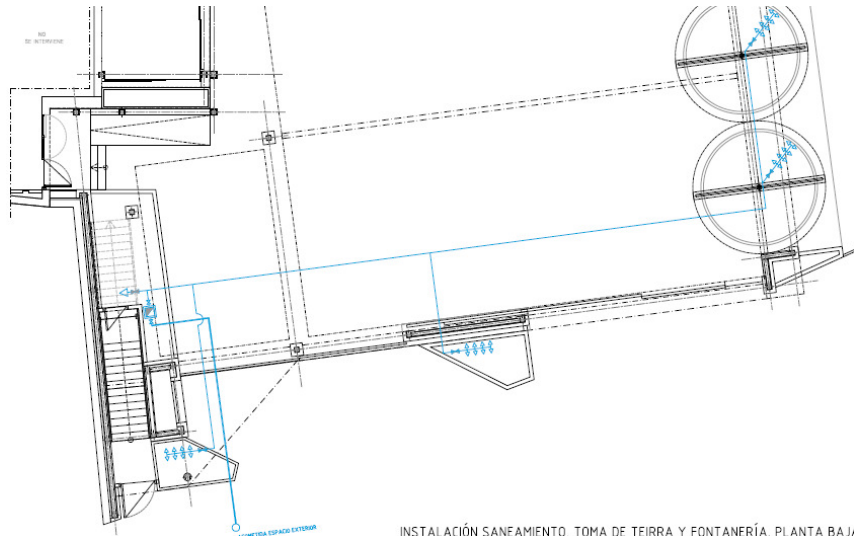
3.3.1. Colectores horizontales de aguas residuales

Los colectores horizontales se dimensionarán para funcionar a media de sección, hasta un máximo de tres cuartos de sección, bajo condiciones de flujo uniforme.

Mediante la utilización de la Tabla 3.5, se obtiene el diámetro en función del máximo número de UDs y de la pendiente.

Tabla 3.5 Diámetro de los colectores horizontales en función del número máximo de UDs y la pendiente adoptada

Diámetro mm	Máximo número de UDs		
	Pendiente		
	1 %	2 %	4 %
50	-	20	25
63	-	24	29
75	-	38	57
90	96	130	160
110	264	321	382
125	390	480	580
160	880	1.056	1.300
200	1.600	1.920	2.300
250	2.900	3.500	4.200
315	5.710	6.920	8.290
350	8.300	10.000	12.000



INSTALACIÓN SANEAMIENTO, TOMA DE TEIRRA Y FONTANERÍA. PLANTA BAJA



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN _ ZONA CUBIERTA MÓVIL_ TOLDOS_ Y REFORMA DEL PATIO TESTERO DEL CINE-TEATRO MUNICIPAL, EN EL PASEO DE LA MOTA DE PEDRO MUÑOZ.
Paseo de la Mota 7,9 Pedro Muñoz 13620 Ciudad Real

DOCUMENTACIÓN _ MEMORIA PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

3.5 PROTECCION CONTRA EL RUIDO HR

Recintos ruidosos

-En lo relativo a **recintos ruidosos, son de aplicación las exigencias básicas de protección contra el ruido** y deben cumplirse los valores límite de ruido especificados por la Ley del Ruido en el RD 1367/2007 ya que El DB HR no especifica valores límite de aislamiento acústico en estos recintos. Además, en algunos casos, los recintos ruidosos suelen regularse por otros reglamentos como ordenanzas municipales, que deben cumplirse independientemente de lo que especifica la Ley del Ruido y sus desarrollos complementarios. **El CTE establece en 70 dBA el nivel medio de presión sonora estandarizado**, para considerar un recinto como recinto de actividad, fijando en **80 dBA el valor límite, a partir del cual se considera recinto ruidoso**.

Recintos y edificios destinados a espectáculos

-En lo relativo a la limitación del ruido reverberante, quedan excluidos del ámbito de aplicación del DB HR, los recintos y edificios destinados a espectáculos, tales como auditorios, salas de música, teatros, cines, etc., así como las aulas y las salas de conferencias cuyo volumen sea mayor que 350 m³, para los cuales no son de aplicación las exigencias establecidas en el punto 2.2 del DB HR, y que, por tanto, deben ser objeto de estudio especial en cuanto al diseño acústico de la sala.

Ambos tipos de recintos, serán objeto de estudio especial en cuanto al diseño acústico de la sala, pero en cuanto a la protección frente al ruido de otras unidades de uso.

a) Los recintos de espectáculos se consideran recintos de actividad con respecto a otros recintos protegidos y habitables de unidades de uso diferentes.

b) Las aulas y salas de conferencia de volúmenes mayores que 350m³, se consideran recintos protegidos respecto de otros recintos de otras unidades de uso.

El DB HR no regula ni los criterios, ni los procedimientos para el diseño acústico de recintos destinados a espectáculos, ni de aulas y salas de conferencias de volúmenes mayores que 350m³. Sin embargo, si uno de estos recintos fuera colindante con un recinto protegido o habitable de una unidad de uso diferente, deben cumplirse los valores límite de aislamiento acústico especificados en el apartado 2.1.2.3 de la Guía.

En este sentido y si consideráramos este recinto con destinado a espectáculos y/o sala de conferencias su volumen es aprox 3500 m³ > a 350 m³. A su vez y considerando que uno de los usos posibles de este recinto fuera "sala de actuaciones en directo" se tratará de un "recinto ruidoso".

Recintos ruidosos son aquellos en que las actividades que se desarrollan en su interior producen un nivel medio de presión sonora estandarizado, ponderado A, en el recinto, mayor que 80 dBA. Generalmente se trata de recintos de uso industrial, recintos con equipos de reproducción sonora, recintos para actuaciones en directo, etc.

Exigencias básicas de protección frente al ruido (HR).

-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.

Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán y mantendrán de tal forma que los elementos constructivos que conforman sus *recintos* tengan unas características acústicas adecuadas para reducir la transmisión del ruido aéreo, del ruido de impactos y del ruido y vibraciones de las instalaciones propias del edificio, y para limitar el ruido reverberante de los *recintos*.

El Documento Básico "DB HR Protección frente al ruido" especifica parámetros objetivos y sistemas de verificación cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de protección frente al ruido.

-En este sentido y considerando la tipología de este recinto NO PROCEDE la aplicación de este DB-HR.



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN _ZONA CUBIERTA MÓVIL_ TOLDOS_ Y REFORMA DEL PATIO TESTERO DEL CINE-TEATRO MUNICIPAL, EN EL PASEO DE LA MOTA DE PEDRO MUÑOZ.
Paseo de la Mota 7,9 Pedro Muñoz 13620 Ciudad Real

DOCUMENTACIÓN _ MEMORIA PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

-Se tendrá en cuenta la ORDENANZA REGULADORA DE MEDIO AMBIENTE DEL TÉRMINO MUNICIPAL DE PEDRO MUÑOZ. En particular el TITULO SEGUNDO, DE LA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE CONTRA LA EMISIÓN DE RUIDOS Y VIBRACIONES.

NIVELES DE PERTURBACIONES CON RUIDOS.

Artículo 10

1.- La actuación municipal tenderá a conseguir que las perturbaciones por ruidos no excedan de los límites que se indican.

2.- Los ruidos se medirán y expresarán en decibelios en la escala A (dBA), según la norma UNE 21/314/75 y su determinación se efectuará en el perímetro del lugar o vivienda emisora de ruido, y en la vivienda o local del propietario afectado por la recepción del mismo.

Artículo 11

1.- En el medio ambiente exterior, con excepción de los procedentes del tráfico que se regulen en el Título V, no se podrá producir ningún ruido que sobrepase los niveles que se indican a continuación:

A. Residencial

- Entre las 8 y 22 horas: 55 dBA
- Entre las 22 y 8 horas: 45 dBA

B. Industrial

- Entre las 8 y 22 horas: 70 dBA
- Entre las 22 y 8 horas: 55 dBA

C. Comercial

- Entre las 8 y 22 horas: 65 dBA
- Entre las 22 y 8 horas: 55 dBA

D. Sanitario

- Entre las 8 y 22 horas: 45 dBA
- Entre las 22 y 8 horas: 35 dBA

2.- La referencia a estas zonas del casco urbano se corresponde con las establecidas en las Ordenanzas Municipales de la Edificación.

3. - Por razón de la organización de actos con especial proyección oficial, cultural, religiosa o de naturaleza análoga el Ayuntamiento podrá adoptar las medidas necesarias para reducir con carácter temporal, en determinadas vías o sectores del casco urbano, los niveles señalados en el párrafo primero.

Artículo 12

1.- Para los establecimientos o actividades que se citan en este artículo, el nivel de los ruidos transmitidos a ellas desde el exterior de las mismas, con excepción de los originados por el tráfico, no superarán los límites siguientes:

Sanitario y bienestar social: Día: 40 dBA- Noche: 35 dBA.

Cultural y religioso: Día: 45 dBA- Noche: 35 dBA.

•Educativo: Día: 45 dBA- Noche: 35 dBA.

•Para el ocio: Día: 45 dBA-Noche: 45 dBA.

•Hospedaje: Día: 45 dBA- Noche: 35 dBA.

•Oficinas: Día: 60 dBA-Noche: 60 dBA.

•Comercio: Día: 60 dBA- Noche: 60 dBA.

•Vivienda: Día: 40 dBA-Noche: 35 dBA.

2.- Los niveles anteriores se aplicarán asimismo a los establecimientos abiertos al público no mencionados atendiendo a razones de analogía funcional o de equivalente necesidad de protección acústica.

3.- Los titulares de las actividades estarán obligados a la adopción de las medidas de aislamiento y acondicionamiento necesarias, para evitar que el nivel de ruido de fondo existente en ellas perturbe el adecuado desarrollo de las mismas y ocasionen molestias a los asistentes.



CAPÍTULO V DE LAS NORMAS DE MEDICIÓN

Artículo 21.- La valoración de los niveles de sonoridad que establece la Ordenanza se adecuará a las siguientes normas:

Primera.- La medición se llevará a cabo, tanto para los ruidos emitidos como para los transmitidos, en el lugar en que su valor sea más alto y si preciso fuera en el momento y situación en que las molestias sean más acusadas.

Segunda.- Los propietarios, gerentes o administradores, de las actividades generadoras de ruido, facilitarán a los Inspectores Municipales el acceso a sus instalaciones o focos generadores de ruidos y dispondrán su funcionamiento a las distintas velocidades, cargas, marchas o niveles que les indiquen dichos Inspectores, considerándose como falta grave impedir o dificultar el acceso para la realización de las labores de Inspección.

Tercera.- En previsión de los posibles errores de medición, se adoptarán las siguientes precauciones:

a) Contra el efecto de pantalla: El observador se situará en el plano normal al eje de micrófono y lo más separado del mismo que sea compatible con la lectura correcta del indicador de medida.

b) Contra el efecto del viento: Cuando se estime que la velocidad del viento es superior a 1,6 m/seg. se empleará una pantalla contra el viento. Para velocidades superiores a 3m/sg. se desistirá de la medición, salvo que se empleen correcciones pertinentes.

c) Contra el efecto de cresta: Se iniciarán las medidas a la respuesta rápida, y cuando la lectura fluctuante se desvíe más de 4 dBA, se deberá utilizar la respuesta impulso.

d) Se practicarán series de tres lecturas a intervalo de tres minutos en cada fase de funcionamiento del manantial ruidoso y en todo caso un minuto de tres, admitiéndose como representativo el valor medio más alto alcanzado en las lecturas de la misma serie.

e) Valoración del nivel de ruido: Será preceptivo realizar todas las mediciones con la determinación del nivel ambiental.

f) Para la medida del aislamiento se aplicará el método de diferencia entre el nivel emitido y el nivel transmitido, en dBA dado que en esta suma la posible absorción del local debe considerarse parte constituyente del aislamiento del crecimiento.

Cuarta.- Todas las mediciones en el interior de las edificaciones se realizan con las ventanas cerradas ya que éstas son parte integrante del cerramiento.

Quinta.- Las mediciones se realizarán en presencia del infractor o su representante y del perjudicado.

LEGISLACIÓN RUIDO:

- LEY 37/2003, de 17 de noviembre, del RUIDO.
- REAL DECRETO 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.
- REAL DECRETO 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- REAL DECRETO 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico «DB-HR Protección frente al ruido» del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- LEY 7/2011, de 21 de marzo, DE ESPECTÁCULOS PÚBLICOS, ACTIVIDADES RECREATIVAS Y ESTABLECIMIENTOS PÚBLICOS DE CASTILLA-LA MANCHA.



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN _ ZONA CUBIERTA MÓVIL_ TOLDOS_ Y REFORMA DEL PATIO TESTERO DEL CINE-TEATRO MUNICIPAL, EN EL PASEO DE LA MOTA DE PEDRO MUÑOZ.
 Paseo de la Mota 7,9 Pedro Muñoz 13620 Ciudad Real

DOCUMENTACIÓN _ MEMORIA PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

3.6. Ahorro de energía DB-HE

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

Con fecha 23 de junio de 2017 se ha publicado en el BOE la Orden FOM/588/2017, de 15 de junio, por la que se modifican el Documento Básico DB-HE "Ahorro de energía" y el Documento Básico DB-HS "Salubridad", del Código Técnico de la Edificación.

Artículo 15. Exigencias básicas de ahorro de energía (HE).

1. *El objetivo del requisito básico «Ahorro de energía » consiste en conseguir un uso racional de la energía necesaria para la utilización de los edificios, reduciendo a límites sostenibles su consumo y conseguir asimismo que una parte de este consumo proceda de fuentes de energía renovable, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.*

2. *Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, utilizarán y mantendrán de forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.*

3. *El Documento Básico «DB-HE Ahorro de Energía» especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de ahorro de energía.*

15.1 Exigencia básica HE 1: *Limitación de demanda energética: los edificios dispondrán de una envolvente de características tales que limite adecuadamente la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de la localidad, del uso del edificio y del régimen de verano y de invierno, así como por sus características de aislamiento e inercia, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, reduciendo el riesgo de aparición de humedades de condensación superficiales e intersticiales que puedan perjudicar sus características y tratando adecuadamente los puentes térmicos para limitar las pérdidas o ganancias de calor y evitar problemas higrótérmicos en los mismos.*

APLICACIÓN: NO PROCEDE por la tipología del recinto proyectado.

15.2 Exigencia básica HE 2: *Rendimiento de las instalaciones térmicas: los edificios dispondrán de instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes, regulando el rendimiento de las mismas y de sus equipos. Esta exigencia se desarrolla actualmente en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE, y su aplicación quedará definida en el proyecto del edificio.*

APLICACIÓN: NO PROCEDE por la tipología del recinto proyectado al tratarse de un recinto que generalmente estará abierto, no cuenta con instalaciones térmicas.

15.3 Exigencia básica HE 3: *Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación: los edificios dispondrán de instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de sus usuarios y a la vez eficaces energéticamente disponiendo de un sistema de control que permita ajustar el encendido a la ocupación real de la zona, así como de un sistema de regulación que optimice el aprovechamiento de la luz natural, en las zonas que reúnan unas determinadas condiciones.*

APLICACIÓN: NO PROCEDE por la tipología del recinto proyectado.

15.4 Exigencia básica HE 4: *Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria: en los edificios con previsión de demanda de agua caliente sanitaria o de climatización de piscina cubierta, en los que así se establezca en este CTE, una parte de las necesidades energéticas térmicas derivadas de esa demanda se cubrirá mediante la incorporación en los mismos de sistemas de captación, almacenamiento y utilización de energía solar de baja temperatura adecuada a la radiación solar global de su emplazamiento y a la demanda de agua caliente del edificio. Los valores derivados de esta exigencia básica tendrán la consideración de mínimos, sin perjuicio de valores que puedan ser establecidos por las administraciones competentes y que contribuyan a la sostenibilidad, atendiendo a las características propias de su localización y ámbito territorial.*

APLICACIÓN: NO PROCEDE por la tipología del recinto proyectado. No existe demanda de agua caliente sanitaria.

15.5 Exigencia básica HE 5: *Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica: en los edificios que así se establezca en este CTE se incorporarán sistemas de captación y transformación de energía solar en energía eléctrica por procedimientos fotovoltaicos para uso propio o suministro a la red. Los valores derivados de esta exigencia básica tendrán la consideración de mínimos, sin perjuicio de valores más estrictos que puedan ser establecidos por las administraciones competentes y que contribuyan a la sostenibilidad, atendiendo a las características propias de su localización y ámbito territorial.*

APLICACIÓN: NO PROCEDE por la tipología del recinto proyectado.

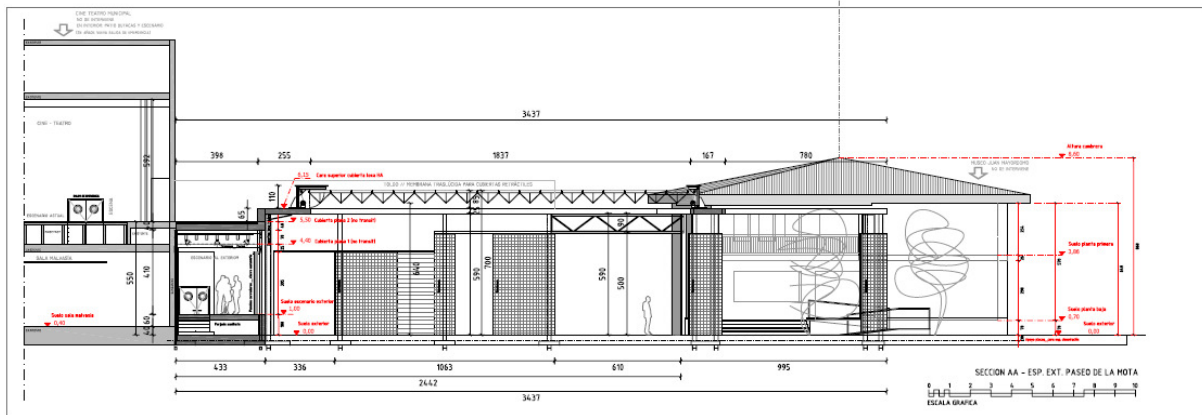
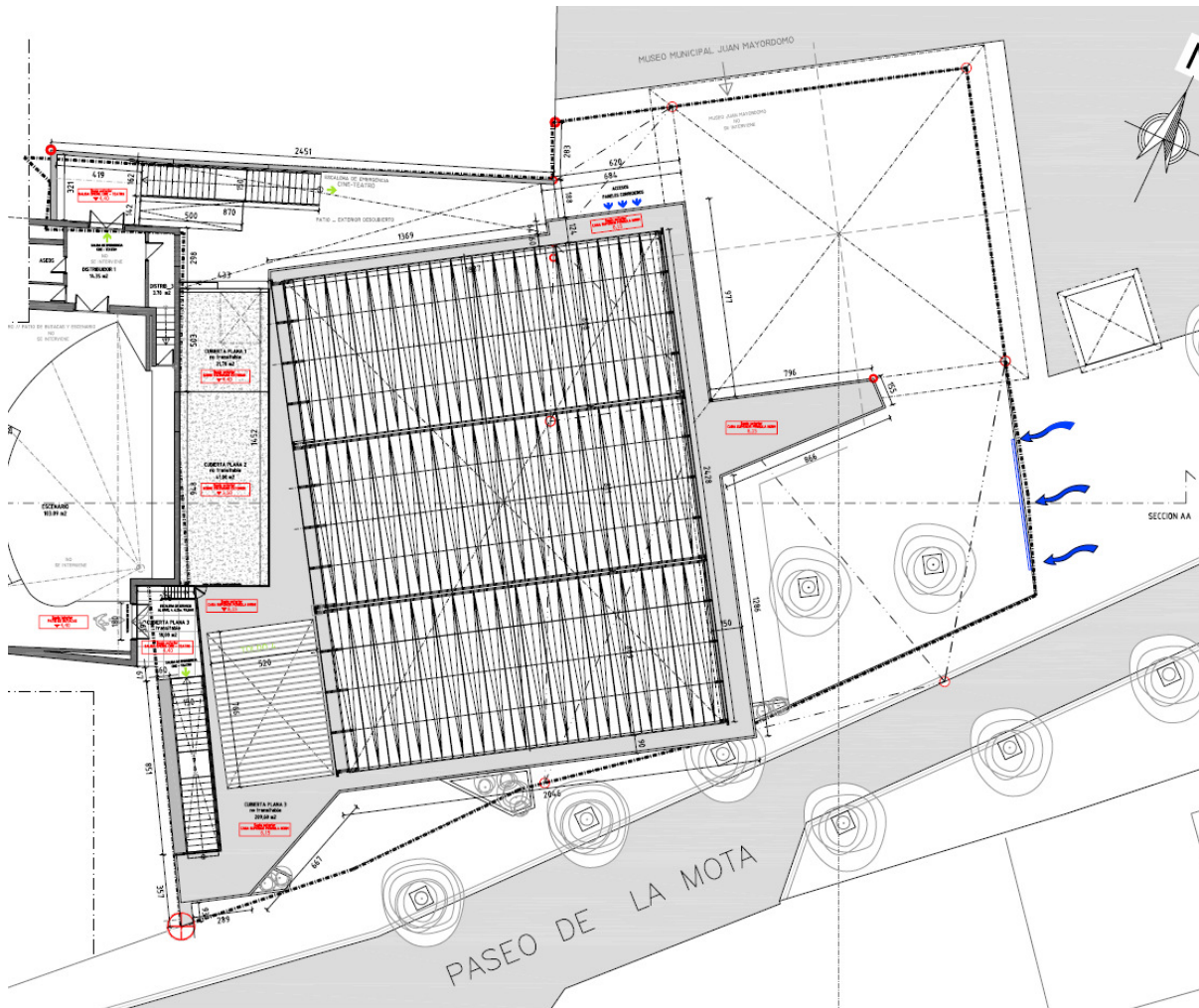


PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN _ZONA CUBIERTA MÓVIL_ TOLDOS_ Y REFORMA DEL PATIO TESTERO DEL CINE-TEATRO MUNICIPAL, EN EL PASEO DE LA MOTA DE PEDRO MUÑOZ.
Paseo de la Mota 7,9 Pedro Muñoz 13620 Ciudad Real

DOCUMENTACIÓN _ MEMORIA PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

ZONA CUBIERTA MÓVIL_ TOLDOS_ Y REFORMA DEL PATIO TESTERO DEL CINE-TEATRO MUNICIPAL, EN EL PASEO DE LA MOTA DE PEDRO MUÑOZ.



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN _ZONA CUBIERTA MÓVIL_ TOLDOS_ Y REFORMA DEL PATIO TESTERO DEL CINE-TEATRO MUNICIPAL, EN EL PASEO DE LA MOTA DE PEDRO MUÑOZ.
Paseo de la Mota 7,9 Pedro Muñoz 13620 Ciudad Real

DOCUMENTACIÓN _ MEMORIA PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

4 4.1 ESTUDIO GESTIÓN DE RESIDUOS

Según art.4 del RD 105/2008, de 1 de Febrero.

OBJETO DE LA MEMORIA

- La presente memoria de Gestión de Residuos de Construcción se redacta en base al **PBE**.

ZONA CUBIERTA MÓVIL_ TOLDOS_ Y REFORMA DEL PATIO TESTERO DEL CINE-TEATRO MUNICIPAL, EN EL PASEO DE LA MOTA DE PEDRO MUÑOZ.

Calle	Paseo de la Mota 7,9 y 11
Localidad	Pedro Muñoz 13620 Ciudad Real

- De acuerdo con el RD 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición (artículo 4 punto 2 "En el caso de obras de edificación, cuando se presente un proyecto básico para la obtención de la licencia urbanística, dicho proyecto contendrá, al menos, los documentos referidos en los números 1, 2, 3, 4 y 7 de la letra a y en la letra b del apartado 1.").

Extracto // RD 105/2008 de 1 de Febrero.

Artículo 1. Objeto.

Este Real Decreto tiene por objeto establecer el régimen jurídico de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, con el fin de fomentar, por este orden, su prevención, reutilización, reciclado y otras formas de valorización, asegurando que los destinados a operaciones de eliminación reciban un tratamiento adecuado, y contribuir a un desarrollo sostenible de la actividad de construcción.

Artículo 2. Definiciones.

Además de las definiciones contenidas en el artículo 3 de la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, a los efectos de este Real Decreto se entenderá por:

Residuo de construcción y demolición: cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de *Residuo* incluida en el artículo 3.a de la Ley 10/1998, de 21 de abril, se genere en una obra de construcción o demolición.

Residuo inerte: aquel residuo no peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes, y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas.

Obra de construcción o demolición: la actividad consistente en:

La construcción, rehabilitación, reparación, reforma o demolición de un bien inmueble, tal como un edificio, carretera, puerto, aeropuerto, ferrocarril, canal, presa, instalación deportiva o de ocio, así como cualquier otro análogo de ingeniería civil.

Artículo 3. Ámbito de aplicación.

2. A los residuos que se generen en obras de construcción o demolición y estén regulados por legislación específica sobre residuos, cuando estén mezclados con otros residuos de construcción y demolición, les será de aplicación este Real Decreto en aquellos aspectos no contemplados en aquella legislación.

Artículo 4. Obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición.

1. Además de los requisitos exigidos por la legislación sobre residuos, el productor de residuos de construcción y demolición deberá cumplir con las siguientes obligaciones:

a. **Incluir en el proyecto de ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición**, que contendrá como mínimo:



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN _ ZONA CUBIERTA MÓVIL_ TOLDOS_ Y REFORMA DEL PATIO TESTERO DEL CINE-TEATRO MUNICIPAL, EN EL PASEO DE LA MOTA DE PEDRO MUÑOZ.
Paseo de la Mota 7,9 Pedro Muñoz 13620 Ciudad Real

DOCUMENTACIÓN _ MEMORIA PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por 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, o norma que la sustituya.

Las medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.

Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.

Las medidas para la separación de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación establecida en el apartado 5 del artículo 5.

Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra. Posteriormente, dichos planos podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, previo acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, hacer un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión a que se refiere la letra a del apartado 1, así como prever su retirada selectiva, con el fin de evitar la mezcla entre ellos o con otros residuos no peligrosos, y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.

Disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición realmente producidos en sus obras han sido gestionados, en su caso, en obra o entregados a una instalación de valorización o de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos recogidos en este Real Decreto y, en particular, en el estudio de gestión de residuos de la obra o en sus modificaciones. La documentación correspondiente a cada año natural deberá mantenerse durante los cinco años siguientes.

En el caso de obras sometidas a licencia urbanística, constituir, cuando proceda, en los términos previstos en la legislación de las comunidades autónomas, la fianza o garantía financiera equivalente que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra.

En el caso de obras de edificación, cuando se presente un proyecto básico para la obtención de la licencia urbanística, dicho proyecto contendrá, al menos, los documentos referidos en los números 1, 2, 3, 4 y 7 de la letra a y en la letra b del apartado 1

PROMOTOR/ES

AYUNTAMIENTO DE PEDRO MUÑOZ
Plaza de España nº1 13620 Pedro Muñoz Ciudad Real
CIF. P – 1306100 -G

PROYECTISTAS

⇒ TITULAR: ALBERTO PULPON MARTIN.
Arquitecto colegiado(hab) nº 5136 COACM

• PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN:

ZONA CUBIERTA MÓVIL_ TOLDOS_ Y REFORMA DEL PATIO TESTERO DEL CINE-TEATRO MUNICIPAL, EN EL PASEO DE LA MOTA DE PEDRO MUÑOZ.

→ Datos del emplazamiento:

→

Calle Paseo de la Mota 7 y 9.
Localidad Pedro Muñoz 13620 Ciudad Real



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN _ZONA CUBIERTA MÓVIL_ TOLDOS_ Y REFORMA DEL PATIO TESTERO DEL CINE-TEATRO MUNICIPAL, EN EL PASEO DE LA MOTA DE PEDRO MUÑOZ.
 Paseo de la Mota 7,9 Pedro Muñoz 13620 Ciudad Real

DOCUMENTACIÓN _ MEMORIA PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL	224.858,36 €	100%
Son DOSCIENTOS VEINTICUATRO MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y OCHO Euros con CUARENTA Y TRES Céntimos		
13% GASTOS GENERALES s/PEM	29.231,59 €	
6 % BENEFICIO INDUSTRIAL s/PEM	13.491,50 €	
SUBTOTAL	42.723,09 €	
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	267.581,45 €	
21 % IVA	56.192,10 €	
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN IVA INCLUIDO	323.773,55 €	
Son TRESCIENTO VEINTITRESMIL SETECIENTOS SETENTA Y TRES Euros con CINCUENTA Y CINCO Céntimos		

CONTENIDO DEL DOCUMENTO

-De acuerdo con el RD 105/2008. Contenido de la memoria de Gestión de residuos de la construcción y demolición:

CONTENIDO - GESTION DE RESIDUOS.

- 1.1- Identificación de los residuos (según OMAM/304/2002)
- 1.2- Estimación de la cantidad que se generará (en Tn y m3)
- 1.3- Medidas de segregación "in situ"
- 1.4- Previsión de reutilización en la misma obra u otros emplazamientos (indicar cuales)
- 1.5- Operaciones de valorización "in situ"
- 1.6- Destino previsto para los residuos.
- 1.7- Instalaciones para el almacenamiento, manejo u otras operaciones de gestión.
- 1.8- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que formará parte del presupuesto del proyecto.

MEMORIA. DE GESTIÓN DE RESIDUOS

1.1.- Identificación de los residuos a generar, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

Clasificación y descripción de los residuos

Se identifican dos categorías de Residuos de Construcción y Demolición (RCD)

RCDs de Nivel I.- Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

RCDs de Nivel II.- residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.

Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN _ ZONA CUBIERTA MÓVIL_ TOLDOS_ Y REFORMA DEL PATIO TESTERO DEL CINE-TEATRO MUNICIPAL, EN EL PASEO DE LA MOTA DE PEDRO MUÑOZ.
 Paseo de la Mota 7,9 Pedro Muñoz 13620 Ciudad Real

DOCUMENTACIÓN _ MEMORIA PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción y reparación domiciliaria sometidas a licencia municipal o no.

Los residuos a generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se consideraran incluidos en el computo general los materiales que no superen 1m³ de aporte y no sean considerandos peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

1.2.- Estimación de la cantidad de cada tipo de residuo que se generará en la obra, en toneladas y metros cúbicos.

La estimación se realizará en función de la categorías del punto 1

. En ausencia de datos más contrastados se manejan parámetros estimativos estadísticos de 20cm de altura de mezcla de residuos por m² construido, con una densidad tipo del orden de 1,5 a 0,5 Tn/m³.

En base a estos datos, la estimación completa de residuos en la obra es:

GESTION DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD)				
Estimación de residuos				
Superficie Construida total	300,50	m ²	35% DE LA SUP. CONST. ZONA TOLDOS	
Volumen de residuos (S x 0,10)	30,05	m ³	más 59,60 Zona ESCENARIO EXTERIOR	
Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5 T/m ³)	1,50	Tn/m ³		
Toneladas de residuos	45,08	Tn		
Estimación de volumen de tierras procedentes de la excavación	96,50	m ³		
Presupuesto estimado de la obra	215.436,09	€	PEM menos cap. 2 y 3	
Presupuesto de movimiento de tierras en proyecto	3.277,31	€		

A.1.: RCDs Nivel II				
		Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC		Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m ³ Volumen de Residuos
1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN				
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto		144,75	1,50	96,50

A.2.: RCDs Nivel II				
	%	Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	% de peso	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m ³ Volumen de Residuos
RCD: Naturaleza no pétreo				
1. Asfalto	0,050	2,25	1,30	1,73
2. Madera	0,040	1,80	0,60	3,01
3. Metales	0,025	1,13	1,50	0,75
4. Papel	0,003	0,14	0,90	0,15
5. Plástico	0,015	0,68	0,90	0,75
6. Vidrio	0,005	0,23	1,50	0,15



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN _ ZONA CUBIERTA MÓVIL_ TOLDOS_ Y REFORMA DEL PATIO TESTERO DEL CINE-TEATRO MUNICIPAL, EN EL PASEO DE LA MOTA DE PEDRO MUÑOZ.
 Paseo de la Mota 7,9 Pedro Muñoz 13620 Ciudad Real

DOCUMENTACIÓN _ MEMORIA PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

7. Yeso	0,002	0,09	1,20	0,08
TOTAL estimación	0,140	6,31		6,62
RCD: Naturaleza pétrea				
1. Arena Grava y otros áridos	0,040	1,80	1,50	1,20
2. Hormigón	0,120	5,41	1,50	3,61
3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	0,540	24,34	1,50	16,23
4. Piedra	0,050	2,25	1,50	1,50
TOTAL estimación	0,750	33,81		22,54
RCD: Potencialmente peligrosos y otros				
1. Basuras	0,070	3,16	0,90	3,51
2. Potencialmente peligrosos y otros	0,040	1,80	0,50	3,61
TOTAL estimación	0,110	4,96		7,11

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

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separarse en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón	160,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	80,00 T
Metales	4,00 T
Madera	2,00 T
Vidrio	2,00 T
Plásticos	1,00 T
Papel y cartón	1,00 T

Medidas empleadas (se marcan las casillas según lo aplicado)

	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
x	Derribo separativo / segregación en obra nueva (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos...). Solo en caso de superar las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del RD 105/2008

Los contenedores o sacos industriales empleados cumplirán las especificaciones establecidas en la normativa sectorial o municipal específica.

1.4.- Previsión de operaciones de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos (en este caso se identificará el destino previsto)

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo)

	OPERACIÓN PREVISTA	DESTINO INICIAL
	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado	Externo
x	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	Propia obra
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	
	Reutilización de materiales cerámicos	
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...	
	Reutilización de materiales metálicos	
	Otros (indicar)	

1.5.- Previsión de operaciones de valorización "in situ" de los residuos generados.



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN _ZONA CUBIERTA MÓVIL_ TOLDOS_ Y REFORMA DEL PATIO TESTERO DEL CINE-TEATRO MUNICIPAL, EN EL PASEO DE LA MOTA DE PEDRO MUÑOZ.
 Paseo de la Mota 7,9 Pedro Muñoz 13620 Ciudad Real

DOCUMENTACIÓN _ MEMORIA PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo)

OPERACIÓN PREVISTA	
x	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado
	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 o recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Comisión 96/350/CE
	Otros (indicar)

1.6.- Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables "in situ" (indicando características y cantidad de cada tipo de residuos)

Las empresas de Gestión y tratamiento de residuos estarán en todo caso autorizadas por la Comunidad de Madrid para la gestión de residuos no peligrosos.

Terminología:

RCD: Residuos de la Construcción y la Demolición

RSU: Residuos Sólidos Urbanos

RNP: Residuos NO peligrosos

RP: Residuos peligrosos

A.1.: RCDs Nivel I

Porcentajes estimados

1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN		Tratamiento	Destino	Cantidad		
x	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	144,75	Diferencia tipo RCD
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00	0,15
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00	0,05

A.2.: RCDs Nivel II

RCD: Naturaleza no pétreo		Tratamiento	Destino	Cantidad		
1. Asfalto						
	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	2,25	Total tipo RCD
2. Madera						
x	17 02 01	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNP	1,80	Total tipo RCD
3. Metales						
	17 04 01	Cobre, bronce, latón	Reciclado	Gestor autorizado RNP	0,00	0,10
	17 04 02	Aluminio	Reciclado		0,00	0,07
	17 04 03	Plomo			0,00	0,05
	17 04 04	Zinc			0,00	0,15
	17 04 05	Hierro y Acero	Reciclado		0,00	Diferencia tipo RCD
	17 04 06	Estaño			0,00	0,10
X	17 04 06	Metales mezclados	Reciclado		0,00	0,25
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	Reciclado		0,00	0,10
4. Papel						
x	20 01 01	Papel	Reciclado	Gestor autorizado RNP	0,14	Total tipo RCD



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN _ZONA CUBIERTA MÓVIL_ TOLDOS_ Y REFORMA DEL PATIO TESTERO DEL CINE-TEATRO MUNICIPAL, EN EL PASEO DE LA MOTA DE PEDRO MUÑOZ.
 Paseo de la Mota 7,9 Pedro Muñoz 13620 Ciudad Real

DOCUMENTACIÓN _ MEMORIA PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

5. Plástico						
x	17 02 03	Plástico	Reciclado	Gestor autorizado RNP	0,68	Total tipo RCD
6. Vidrio						
X	17 02 02	Vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNP	0,23	Total tipo RCD
7. Yeso						
	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01	Reciclado	Gestor autorizado RNP	0,09	Total tipo RCD

RCD: Naturaleza pétrea		Tratamiento	Destino	Cantidad		
1. Arena Grava y otros áridos						
	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00	0,25
x	01 04 09	Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	1,80	Diferencia tipo RCD

2. Hormigón						
x	17 01 01	Hormigón	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	5,41	Total tipo RCD

3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos						
X	17 01 02	Ladrillos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	8,52	0,35
X	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	15,82	Diferencia tipo RCD
	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	0,00	0,25

4. Piedra						
	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado		2,25	Total tipo RCD

RCD: Potencialmente peligrosos y otros		Tratamiento	Destino	Cantidad		
1. Basuras						
	20 02 01	Residuos biodegradables	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0,00	0,35
	20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0,00	Diferencia tipo RCD



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN _ ZONA CUBIERTA MÓVIL_ TOLDOS_ Y REFORMA DEL PATIO TESTERO DEL CINE-TEATRO MUNICIPAL, EN EL PASEO DE LA MOTA DE PEDRO MUÑOZ.
 Paseo de la Mota 7,9 Pedro Muñoz 13620 Ciudad Real

DOCUMENTACIÓN _ MEMORIA PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

2. Potencialmente peligrosos y otros				
17 01 06	mezcal de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	Depósito Seguridad	0,00	0,01
17 02 04	Madera, vidrio o plástico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	Tratamiento Fco-Qco	0,00	0,01
17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla	Depósito / Tratamiento	0,00	0,04
17 03 03	Alquitran de hulla y productos alquitranados	Depósito / Tratamiento	0,00	0,02
17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco	0,00	0,01
17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's	Tratamiento Fco-Qco	0,00	0,20
17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto	Depósito Seguridad	0,00	0,01
17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias peligrosas	Depósito Seguridad	0,00	0,01
17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto	Depósito Seguridad	0,00	0,01
17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's	Tratamiento Fco-Qco	0,00	0,01
17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercurio	Depósito Seguridad	0,00	0,01
17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	Depósito Seguridad	0,00	0,01
17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	Depósito Seguridad	0,00	0,01
17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03	Reciclado	0,00	0,01
17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's	Tratamiento Fco-Qco	0,00	0,01
17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco	0,00	0,01
17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	Depósito / Tratamiento	0,00	0,01
15 02 02	Absorbentes contaminados (trapos,...)	Depósito / Tratamiento	0,00	0,01
13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)	Depósito / Tratamiento	0,00	0,02
16 01 07	Filtros de aceite	Depósito / Tratamiento	0,00	0,01
20 01 21	Tubos fluorescentes	Depósito / Tratamiento	0,00	0,02
16 06 04	Pilas alcalinas y salinas	Depósito / Tratamiento	0,00	0,01
16 06 03	Pilas botón	Depósito / Tratamiento	0,00	0,01
15 01 10	Envases vacíos de metal o plástico contaminado	Depósito / Tratamiento	0,00	Diferencia tipo RCD
x 08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices	Depósito / Tratamiento	0,36	0,20
14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados	Depósito / Tratamiento	0,00	0,02
07 07 01	Sobrantes de desencofrantes	Depósito / Tratamiento	0,00	0,08
15 01 11	Aerosoles vacíos	Depósito / Tratamiento	0,00	0,05
16 06 01	Baterías de plomo	Depósito / Tratamiento	0,00	0,01
13 07 03	Hidrocarburos con agua	Depósito / Tratamiento	0,00	0,05
17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03	Depósito / Tratamiento	0,00	0,02



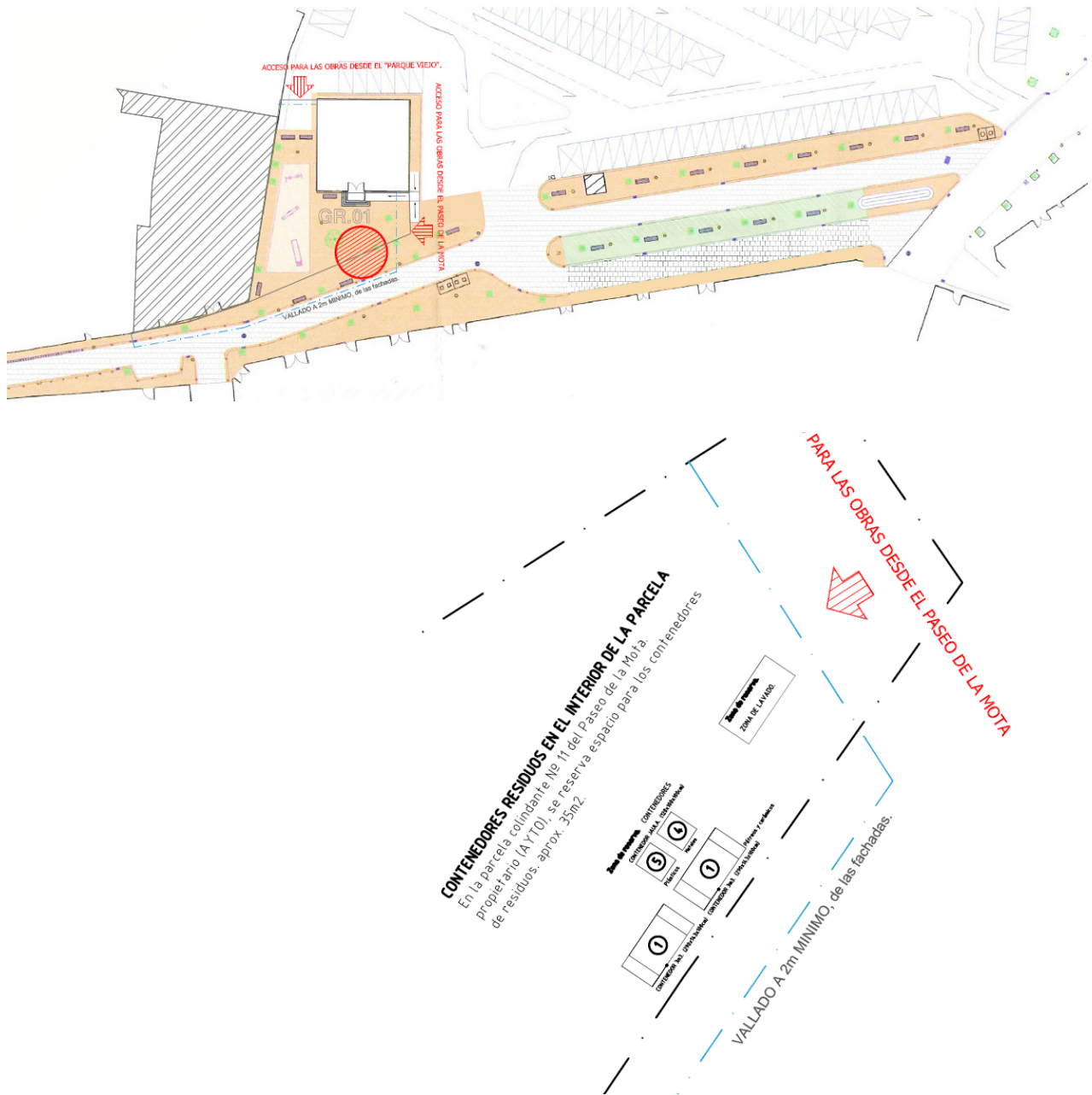
PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN _ZONA CUBIERTA MÓVIL_ TOLDOS_ Y REFORMA DEL PATIO TESTERO DEL CINE-TEATRO MUNICIPAL, EN EL PASEO DE LA MOTA DE PEDRO MUÑOZ.
 Paseo de la Mota 7,9 Pedro Muñoz 13620 Ciudad Real

DOCUMENTACIÓN _ MEMORIA PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

1.7.- Planos de las instalaciones previstas

Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en la obra, planos que posteriormente podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, siempre con el acuerdo de la dirección facultativa de la obra. En los planos adjuntos al estudio de seguridad y salud se refleja en vallado de la obra y la ubicación de las casetas de obra. Dentro del perímetro interior de este vallado de obra se colocarán los acopios y/o contenedores de los distintos RCDs y las zonas o contenedor para el lavado de canaletas / cubetas de hormigón. También siempre dentro de este perímetro se reservará una zona para el acopio provisional de los materiales para reciclar.

Se adjuntarán al proyecto de ejecución y/o en su caso al Plan de Gestión de residuos.



1.8.- Valoración del coste previsto para la correcta gestión de los RCDs, que forma parte del presupuesto de ejecución material aproximado.



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN _ ZONA CUBIERTA MÓVIL_ TOLDOS_ Y REFORMA DEL PATIO TESTERO DEL CINE-TEATRO MUNICIPAL, EN EL PASEO DE LA MOTA DE PEDRO MUÑOZ.
 Paseo de la Mota 7,9 Pedro Muñoz 13620 Ciudad Real

DOCUMENTACIÓN _ MEMORIA PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

Con carácter General:

Prescripciones que se consideran como anejo al pliego de prescripciones técnicas del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra.

Gestión de residuos de construcción y demolición

Gestión de residuos según RD 105/2008 e identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales que cumplirán las especificaciones específicas de la normativa sectorial o municipal de aplicación.

Certificación de los medios empleados

Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra y a la Propiedad de los certificados de los contenedores empleados así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas.

Limpieza de las obras

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

Con carácter Particular:

Prescripciones que se consideran como anejo al pliego de prescripciones técnicas del proyecto (se marcan aquellas que sean de aplicación a la obra)

x	Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares...para las partes o elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles...). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan
x	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m ³ , contadores metálicos específicos con la ubicación y condicionados 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, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o 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 15cm a lo largo de todo su perímetro. En los mismos deberá 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. Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.
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 contadores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.
x	En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.
x	Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de 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, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados. La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de 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...) 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 el registro pertinente Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos
x	La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.
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 para poder considerarlos como peligrosos o no peligrosos.



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN _ ZONA CUBIERTA MÓVIL_ TOLDOS_ Y REFORMA DEL PATIO TESTERO DEL CINE-TEATRO MUNICIPAL, EN EL PASEO DE LA MOTA DE PEDRO MUÑOZ.
 Paseo de la Mota 7,9 Pedro Muñoz 13620 Ciudad Real

DOCUMENTACIÓN _ MEMORIA PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

	En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.
x	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros
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 pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los 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.

A continuación se desglosa el capítulo presupuestario correspondiente a la gestión de los residuos de la obra, repartido en función del volumen de cada material.

A.- ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs (calculado sin fianza)				
Tipología RCDs	Estimación (m³)	Precio gestión en Planta / Vestadero / Cantera / Gestor (€/m³)	Importe (€)	% del presupuesto de Obra
A1 RCDs Nivel I				
Tierras y pétreos de la excavación	96,50	5,00	482,50	0,2240%
Orden 2690/2006 CAM establece límites entre 40 - 60.000 €				0,2240%
A2 RCDs Nivel II				
RCDs Naturaleza Pétreo	22,54	15,00	338,06	0,1569%
RCDs Naturaleza no Pétreo	6,62	15,00	99,25	0,0461%
RCDs Potencialmente peligrosos	7,11	15,00	106,68	0,0495%

B.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN		
B1.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel I	0,00	0,0000%
B2.- % Presupuesto hasta cubrir RCD Nivel II	430,87	0,2000%
B3.- % Presupuesto de Obra por costes de gestión, alquileres, etc...	215,44	0,1000%

SUBTOTAL PRESUPUESTO ORIENTATIVO ESTUDIO DE GESTION RCDs	1.128,81	0,5240%
---	-----------------	----------------

DEMOLICIÓN CONSTRUCCIONES estimación:	2.568,67	
---------------------------------------	-----------------	--

TOTAL PRESUPUESTO ORIENTATIVO ESTUDIO DE GESTION RCDs	3.697,48	
--	-----------------	--

Para los RCDs de Nivel I se utilizarán los datos de proyecto de la excavación, mientras que para los de Nivel II se emplean los datos del apartado 1.2 del Plan de Gestión. Se establecen los precios de gestión orientativos a confirmar con la normativa sectorial o municipal específica. El contratista posteriormente se podrá ajustar a la realidad de los precios finales de contratación y especificar los costes de gestión de los RCDs de Nivel II por las categorías LER si así lo considerase necesario.

CONCLUSIÓN

El técnico que suscribe entiende que queda suficientemente desarrollado el Estudio de Gestión de Residuos para el proyecto reflejado en su encabezado.

EL ARQUITECTO:

EN PEDRO MUÑOZ A 11 DE SEPTIEMBRE DE 2017

Alberto Pulpón Martín. Arquitecto colegiado hab. 5136 COACM



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN _ ZONA CUBIERTA MÓVIL_TOLDOS_ Y REFORMA DEL PATIO TESTERO DEL CINE-TEATRO MUNICIPAL, EN EL PASEO DE LA MOTA DE PEDRO MUÑOZ.
Paseo de la Mota 7,9 Pedro Muñoz 13620 Ciudad Real

DOCUMENTACIÓN _ MEMORIA PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

5	ANEJOS A LA MEMORIA.
5.1	ANEXO 5.1. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD Y NORMAS EN CASO DE SINIESTRO O EN SITUACIONES DE EMERGENCIA.

PLAN DE CONTROL DE CALIDAD

- El control y seguimiento de la calidad de lo que se va a ejecutar en obra se encuentra regulado a través del Pliego de condiciones del presente proyecto.
- Por lo que se refiere al Plan de control de calidad que cita el Anejo I de la Parte I del CTE, en el apartado correspondiente a los Anejos de la Memoria, podrá ser elaborado, atendiendo a las prescripciones de la normativa de aplicación vigente, a las características del proyecto y a lo estipulado en el Pliego de condiciones de éste, por el Proyectista, por el Director de Obra o por el Director de la Ejecución. En este último caso se realizará, además, siguiendo las indicaciones del Director de Obra.

En su contenido regirán las siguientes prescripciones generales:

1. En cuanto a la recepción en obra:

El control de recepción abarcará ensayos de comprobación sobre aquellos productos a los que así se les exija en la reglamentación vigente, en el documento de proyecto o por la Dirección Facultativa. Este control se efectuará sobre el muestreo del producto, sometiénose a criterios de aceptación y rechazo, y adoptándose en consecuencia las decisiones determinadas en el Plan o, en su defecto, por la Dirección Facultativa.

El Director de Ejecución de la obra cursará instrucciones al constructor para que aporte certificados de calidad, el marcado CE para productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra.

2. En cuanto al control de calidad en la ejecución:

Este proyecto no contempla actuaciones en la cimentación y/o estructura del edificio, salvo en las situaciones que fuera necesario rehabilitar o sustituir algún elemento estructural. En cualquiera de los casos de aquellos elementos que formen parte de la estructura, cimentación y contención, se deberá contar con el visto bueno del arquitecto Director de Obra, a quién deberá ser puesto en conocimiento cualquier resultado anómalo para adoptar las medidas pertinentes para su corrección.

En concreto, para:

2.1 EL HORMIGÓN ESTRUCTURAL

Se llevará a cabo según control estadístico, debiéndose presentar su planificación previo al comienzo de la obra.

2.2 EL ACERO PARA HORMIGÓN ARMADO

Se llevará a cabo según control a nivel normal, debiéndose presentar su planificación previo al comienzo de la obra.

2.3 OTROS MATERIALES

El Director de la Ejecución de la obra establecerá, de conformidad con el Director de la Obra, la relación de ensayos y el alcance del control preciso.

3. En cuanto al control de recepción de la obra terminada:

Se realizarán las pruebas de servicio prescritas por la legislación aplicable, programadas en el Plan de control y especificadas en el Pliego de condiciones, así como aquéllas ordenadas por la Dirección Facultativa.

De la acreditación del control de recepción en obra, del control de calidad y del control de recepción de la obra terminada, se dejará constancia en la documentación final de la obra.

11 de septiembre de 2017

Fdo: Alberto Pulpón Martín .Arquitecto nº hab 5136 COACM



NORMAS DE ACTUACIÓN EN CASO DE SINIESTRO O EN SITUACIONES DE EMERGENCIA

A. Del conjunto del Edificio y en este caso unidad de ocupación.

ZONA CUBIERTA MÓVIL _ TOLDOS Y REFORMA DEL PATIO TESTERO DEL CINE – TEATRO MUNICIPAL.

Paseo de la Mota nº7 y 9, 13620-Pedro Muñoz. Ciudad Real.

* Valorar rápidamente y con realismo el incidente y avisar al 112 EMERGENCIAS indicando:

- ✓ QUÉ OCURRE ...
- ✓ DONDE HA SUCEDIDO ...
- ✓ CUANDO HA SUCEDIDO ...
- ✓ CÓMO HA SUCEDIDO ...
- ✓ NÚMERO DE ACCIDENTES ...
- ✓ QUIÉN LLAMA ...
- ✓ Nº DE TELÉFONO (MAYOR INFORMACIÓN) ...

* No actuar individualmente, pedir ayuda.

* Evitar correr riesgos personales.

* Recibir y atender a los servicios de emergencias y seguir sus indicaciones.

* Mantener el orden y la calma.

* Comprobar que puertas y ventanas queden cerradas.

* Salir en orden y sin correr

* No utilizar ascensores ni montacargas.

* En los pasillos y escaleras pegarse a la pared (dejando el centro libre)

* Evitar empujar y formar aglomeraciones

* Neutralizar el pánico y la histeria.

* Colaborar activamente ayudando a otras personas que lo necesiten.

* Comprobar que no quede nadie en el interior del edificio.

* No regresar bajo ningún motivo.

* Los usuarios del edificio deben conocer cual es su comportamiento si se produce una emergencia. El hecho de actuar correctamente con rapidez y eficacia en muchos casos puede evitar accidentes y peligros innecesarios.

- A continuación se expresan las normas de actuación más recomendables ante la aparición de diez diferentes situaciones de emergencia.

A.1.- Fugas o rotura de agua

- * Desconecte la llave de paso de la instalación de fontanería.
- * Desconecte la instalación eléctrica.
- * Recoja el agua evitando su embalsamiento que podría afectar a elementos del edificio.

A.2.- Fallo del suministro eléctrico

- * Desconecte el interruptor general de su vivienda.
- * Se aconseja tener a disposición una linterna siempre en casa.
- * Avisar del hecho.

A.3.- Incendio

- * Evite guardar dentro de casa materias inflamables o explosivas como gasolina, petardos o disolventes.
- * Limpie el hollín de la chimenea periódicamente porque es muy inflamable.
- * No acerque productos inflamables al fuego ni los emplee para encenderlo.



PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN _ ZONA CUBIERTA MÓVIL_ TOLDOS_ Y REFORMA DEL PATIO TESTERO DEL CINE-TEATRO MUNICIPAL, EN EL PASEO DE LA MOTA DE PEDRO MUÑOZ.

Paseo de la Mota 7,9 Pedro Muñoz 13620 Ciudad Real

DOCUMENTACIÓN _ MEMORIA PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

- * No haga bricolaje con la electricidad. Puede provocar sobrecalentamientos, cortocircuitos e incendios.
- * Evite fumar cigarrillos en la cama, ya que en caso de sobrevenir el sueño, puede provocar un incendio.
- * Se debe disponer siempre de un extintor en casa, adecuado al tipo de fuego que se pueda producir.
- * Se deben desconectar los aparatos eléctricos y la antena de televisión en caso de tormenta.
- * Avise rápidamente a los ocupantes de la casa y telefonee a los bomberos.
- * Cierre todas las puertas y ventanas que sea posible para separarse del fuego y evitar la existencia de corrientes de aire. Moje y tape las entradas de humo con ropa o toallas mojadas.
- * Si existe instalación de gas, cierre la llave de paso inmediatamente, y si hay alguna bombona de gas butano, aléjela de los focos del incendio.
- * Cuando se evacua un edificio, no se deben coger pertenencias y sobre todo no regresar a buscarlas en tanto no haya pasado la situación de emergencia.
- * Si el incendio se ha producido en un piso superior, por regla general se puede proceder a la evacuación.
- * Si el fuego es exterior al edificio y en la escalera hay humo, no se debe salir del edificio, se deben cubrir las rendijas de la puerta con trapos mojados, abrir la ventana y dar señales de presencia.
- * Si se intenta salir de un lugar, antes de abrir una puerta, debe tocarla con la mano. Si está caliente, no la abra.
- * Si la salida pasa por lugares con humo, hay que agacharse, ya que en las zonas bajas hay más oxígeno y menos gases tóxicos. Se debe caminar en cuclillas, contener la respiración en la medida de lo posible y cerrar los ojos tanto como se pueda.
- * Excepto en casos en que sea imposible salir, la evacuación debe realizarse hacia abajo, nunca hacia arriba.

A.4.- Vendaval

- * Cierre puertas y ventanas.
- * Recoja y sujete las persianas. Retire de los lugares expuestos al viento las macetas u otros objetos que puedan caer al exterior.
- * Retire de los lugares expuestos al viento las macetas u otros objetos que puedan caer al exterior.
- * Pliegue o desmonte los toldos.
- Después del temporal, revise la cubierta para ver si hay tejas o piezas desprendidas con peligro de caída.

A.5.- Fugas de gas

- * **Sin Fuego**
 - * Cierre la llave de paso de la instalación de gas.
 - * Cree agujeros de ventilación, inferiores si es gas butano, superiores si es gas natural.
 - * Abra puertas y ventanas para ventilar rápidamente las dependencias afectadas.
 - * No produzca chispas como consecuencia del encendido de cerillas o encendedores.
 - * No produzca chispas por accionar interruptores eléctricos.
 - * Avise a un técnico autorizado a al servicio de urgencias de la compañía suministradora.
- * **Con Fuego**
 - * Procure cerrar la llave de paso de la instalación de gas.
 - * Trate de extinguir el inicio del fuego mediante un trapo mojado o un extintor adecuado.
 - * Si apaga la llama, actúe como en el caso anterior.
 - * Si no consigue apagar la llama, actúe como en el caso de incendio.

A.6.- Inundación

- * Tapone puertas que accedan a la calle.
- * Ocupe las partes altas de la casa.
- * Desconecte la instalación eléctrica.
- * No frene el paso del agua con barreras y parapetos, ya que puede provocar daños en la estructura.

A.7.- Explosión

- * Cierre la llave de paso de la instalación de gas.
- * Desconecte la instalación eléctrica.

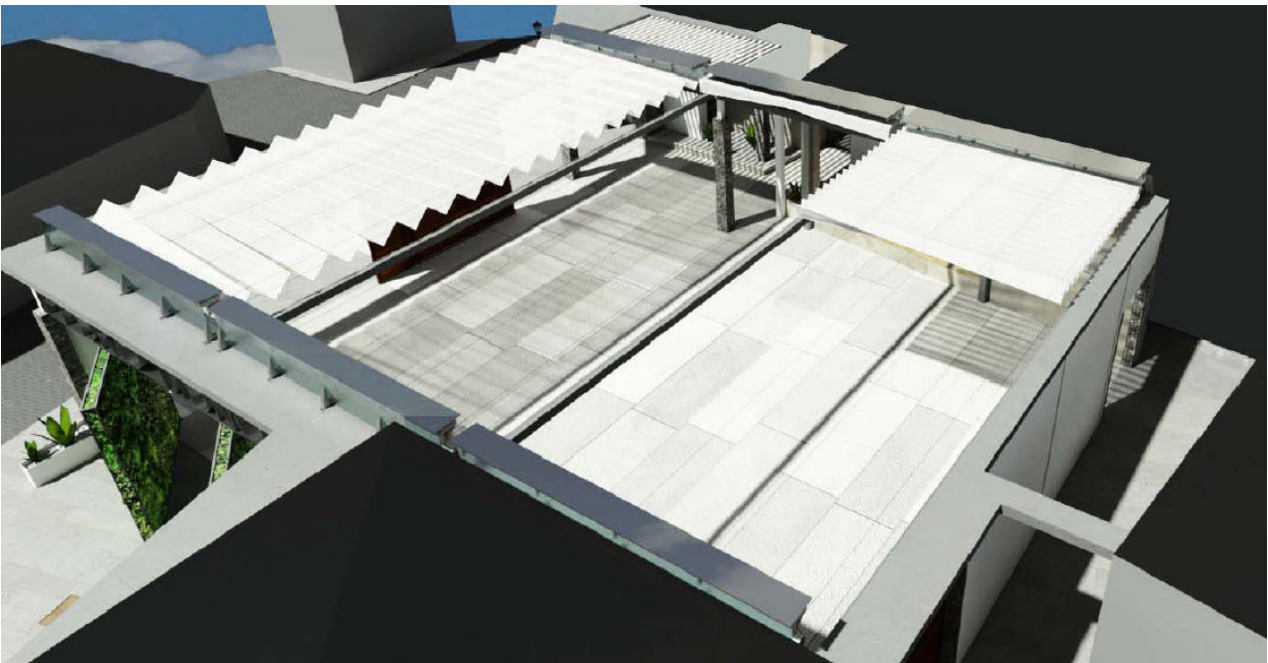


**PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN _ ZONA CUBIERTA MÓVIL_ TOLDOS_ Y REFORMA DEL PATIO TESTERO DEL CINE-
TEATRO MUNICIPAL, EN EL PASEO DE LA MOTA DE PEDRO MUÑOZ.**
Paseo de la Mota 7,9 Pedro Muñoz 13620 Ciudad Real

DOCUMENTACIÓN _ MEMORIA PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

A.8 De origen atmosférico

- * Gran nevada
- * Compruebe que las ventilaciones no quedan obstruidas.
- * No lance la nieve de la cubierta del edificio a la calle. Deshágala con sal o potasa.
- * Pliegue o desmonte los toldos.
- * Pedrisco
- * Evite que los canalones y los sumideros queden obturados.
- * Pliegue o desmonte los toldos.
- * Tormenta
- * Cierre puertas y ventanas.
- * Recoja y sujete las persianas.
- * Pliegue o desmonte los toldos.
- * Cuando acabe la tormenta revise el pararrayos y compruebe las conexiones.



11 de septiembre de 2017

Fdo: Alberto Pulpón Martín, Arquitecto nº hab 5136 COACM

Reg. CR 201702674

4.10.2017

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
VISADO según R. D. 1000/2010. Se adjunta informe.



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN _ ZONA CUBIERTA MÓVIL_ TOLDOS_ Y REFORMA DEL PATIO TESTERO DEL CINE-TEATRO MUNICIPAL, EN EL PASEO DE LA MOTA DE PEDRO MUÑOZ.

Paseo de la Mota 7,9 Pedro Muñoz 13620 Ciudad Real

DOCUMENTACIÓN _ MEMORIA PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

5.2 ANEXO 5.2. Instalaciones // Fontanería y saneamiento.

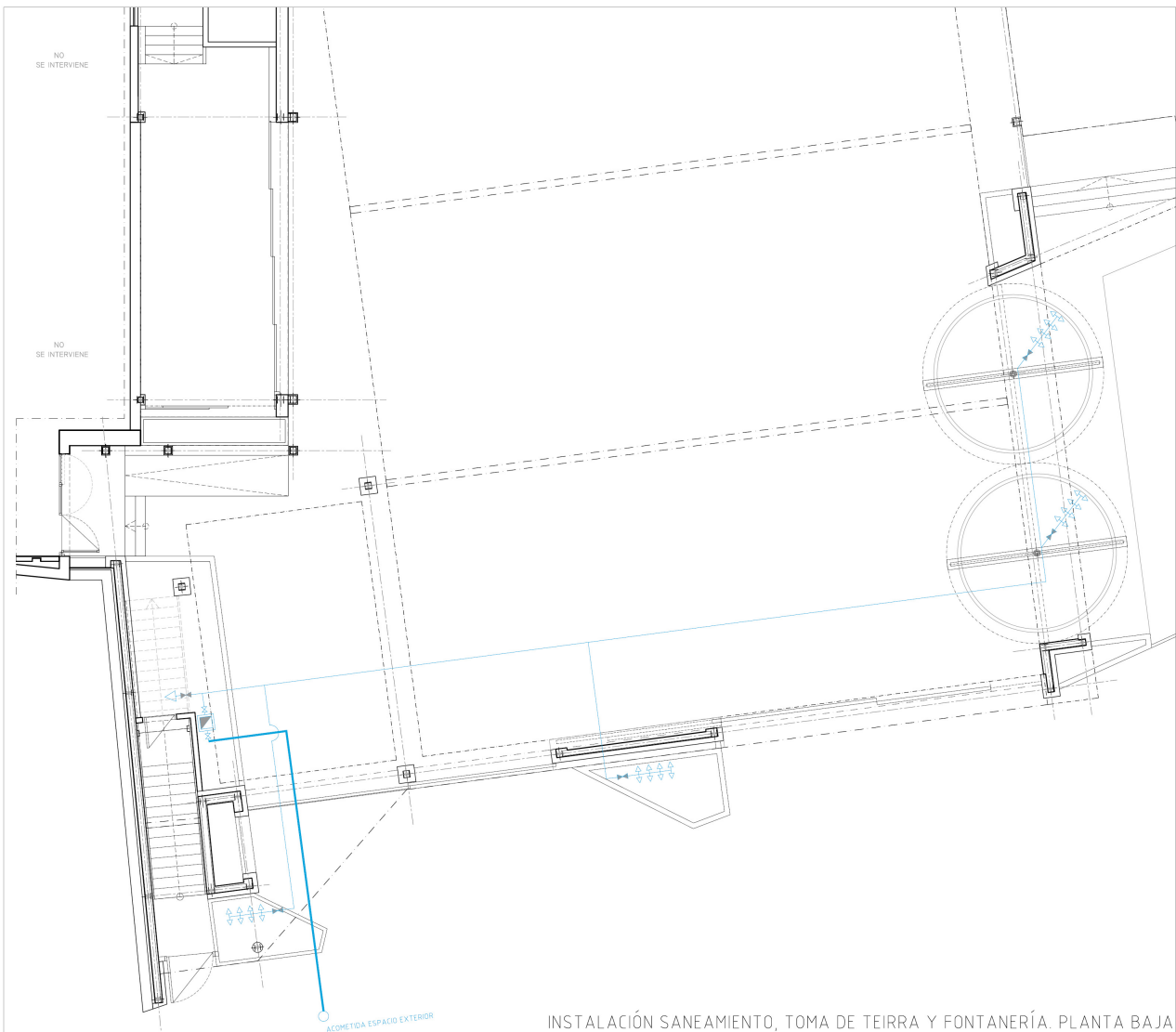
La instalación de fontanería queda definida en el apartado 2.6 (Sistemas de acondicionamiento de las instalaciones), cumplimiento del CTE, Salubridad, Sección HS 4 y gráficamente en los planos de instalaciones.

5.2.1. SUMINISTRO DE AGUA.

Distribución interior

INSTALACION DE FONTANERÍA _ PLANTA BAJA

Simplemente, nueva acometida _ grifo o arqueta de riego y sistema de riego por goteo para las jardineras y puertas pivotantes con jardín vertical.



INSTALACIÓN SANEAMIENTO, TOMA DE TEIRRA Y FONTANERÍA. PLANTA BAJA

Ejecución

La instalación de suministro de agua se ejecutará con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable, a las normas de la buena construcción y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra.

Durante la ejecución e instalación de los materiales, accesorios y productos de construcción en la instalación interior, se utilizarán técnicas apropiadas para no empeorar el agua suministrada y en ningún caso incumplir los valores paramétricos establecidos en el Anexo I del Real Decreto 140/2003



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN _ ZONA CUBIERTA MÓVIL_ TOLDOS_ Y REFORMA DEL PATIO TESTERO DEL CINE-TEATRO MUNICIPAL, EN EL PASEO DE LA MOTA DE PEDRO MUÑOZ.

Paseo de la Mota 7,9 Pedro Muñoz 13620 Ciudad Real

DOCUMENTACIÓN _ MEMORIA PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

Ejecución de las redes de tuberías	
Condiciones generales	La ejecución de las redes de tuberías se realizará de manera que se consigan los objetivos previstos en el proyecto sin dañar o deteriorar al resto del edificio, conservando las características del agua de suministro respecto de su potabilidad, evitando ruidos molestos, procurando las condiciones necesarias para la mayor duración posible de la instalación así como las mejores condiciones para su mantenimiento y conservación.
	Las tuberías ocultas o empotradas discurrirán preferentemente por patinillos o cámaras de fábrica realizados al efecto o prefabricados, techos o suelos técnicos, muros cortina o tabiques técnicos. Si esto no fuera posible, por rozas realizadas en paramentos de espesor adecuado, no estando permitido su empotramiento en tabiques de ladrillo hueco sencillo. Cuando discurran por conductos, éstos estarán debidamente ventilados y contarán con un adecuado sistema de vaciado.
	El trazado de las tuberías vistas se efectuará en forma limpia y ordenada. Si estuvieran expuestas a cualquier tipo de deterioro por golpes o choques fortuitos, deben protegerse adecuadamente.
	La ejecución de redes enterradas atenderá preferentemente a la protección frente a fenómenos de corrosión, esfuerzos mecánicos y daños por la formación de hielo en su interior. Las conducciones no deben ser instaladas en contacto con el terreno, disponiendo siempre de un adecuado revestimiento de protección. Si fuese preciso, además del revestimiento de protección, se procederá a realizar una protección catódica, con ánodos de sacrificio y, si fuera el caso, con corriente impresa.
Uniones y juntas	Las uniones de los tubos serán estancas.
	Las uniones de tubos resistirán adecuadamente la tracción, o bien la red la absorberá con el adecuado establecimiento de puntos fijos, y en tuberías enterradas mediante estribos y apoyos dispuestos en curvas y derivaciones.
	En las uniones de tubos de acero galvanizado o zincado las roscas de los tubos serán del tipo cónico, de acuerdo a la norma UNE 10 242:1995. Los tubos sólo pueden soldarse si la protección interior se puede restablecer o si puede aplicarse una nueva. Son admisibles las soldaduras fuertes, siempre que se sigan las instrucciones del fabricante. Los tubos no se podrán curvar salvo cuando se verifiquen los criterios de la norma UNE EN 10 240:1998. En las uniones tubo-accesorio se observarán las indicaciones del fabricante.
	Las uniones de tubos de cobre se podrán realizar por medio de soldadura o por medio de manguitos mecánicos. La soldadura, por capilaridad, blanda o fuerte, se podrá realizar mediante manguitos para soldar por capilaridad o por enchufe soldado. Los manguitos mecánicos podrán ser de compresión, de ajuste cónico y de pestañas.
	Las uniones de tubos de plástico se realizarán siguiendo las instrucciones del fabricante.
	Las tuberías metálicas se protegerán contra la agresión de todo tipo de morteros, del contacto con el agua en su superficie exterior y de la agresión del terreno mediante la interposición de un elemento separador de material adecuado e instalado de forma continua en todo el perímetro de los tubos y en toda su longitud, no dejando juntas de unión de dicho elemento que interrumpen la protección e instalándolo igualmente en todas las piezas especiales de la red, tales como codos, curvas.
Protección contra la corrosión	Los revestimientos adecuados, cuando los tubos discurren enterrados o empotrados, según el material de los mismos, serán: <ul style="list-style-type: none"> a) Para tubos de acero con revestimiento de polietileno, bituminoso, de resina epoxídica o con alquitrán de poliuretano. b) Para tubos de cobre con revestimiento de plástico. c) Para tubos de fundición con revestimiento de película continua de polietileno, de resina epoxídica, con betún, con láminas de poliuretano o con zincado con recubrimiento de cobertura
	Los tubos de acero galvanizado empotrados para transporte de agua fría se recubrirán con una lechada de cemento, y los que se utilicen para transporte de agua caliente deben recubrirse preferentemente con una coquilla o envoltura aislante de un material que no absorba humedad y que permita las dilataciones y contracciones provocadas por las variaciones de temperatura.
	Toda conducción exterior y al aire libre, se protegerá igualmente. En este caso, los tubos de acero podrán ser protegidos, además, con recubrimientos de cinc. Para los tubos de acero que discurran por cubiertas de hormigón se dispondrá de manera adicional a la envuelta del tubo de una lámina de retención de 1 m de ancho entre éstos y el hormigón. Cuando los tubos discurran por canales de suelo, ha de garantizarse que estos son impermeables o bien que disponen de adecuada ventilación y drenaje. En las redes metálicas enterradas, se instalará una junta dieléctrica después de la entrada al edificio y antes de la salida.
	Para la corrosión por el uso de materiales distintos se aplicará lo especificado en el apartado 6.3.2.
	Para la corrosión por elementos contenidos en el agua de suministro, además de lo reseñado, se instalarán los filtros especificados en el punto 6.3.1
	Tanto en tuberías empotradas u ocultas como en tuberías vistas, se considerará la posible formación de condensaciones en su superficie exterior y se dispondrá un elemento separador de protección, no necesariamente aislante pero si con capacidad de actuación como barrera antivapor, que evite los daños que dichas condensaciones pudieran causar al resto de la edificación.
	Dicho elemento se instalará de la misma forma que se ha descrito para el elemento de protección contra los agentes externos, pudiendo en cualquier caso utilizarse el mismo para ambas protecciones.
Se considerarán válidos los materiales que cumplen lo dispuesto en la norma UNE 100 171:1989.	
Protección contra las condensaciones	

Reg. CR 201702674

4.10.2017

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
VISADO según R.D. 1000/2010. Se adjunta informe.



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN _ ZONA CUBIERTA MÓVIL_ TOLDOS_ Y REFORMA DEL PATIO TESTERO DEL CINE-TEATRO MUNICIPAL, EN EL PASEO DE LA MOTA DE PEDRO MUÑOZ.

Paseo de la Mota 7,9 Pedro Muñoz 13620 Ciudad Real

DOCUMENTACIÓN _ MEMORIA PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

<p>Protecciones térmicas</p>	<p>Los materiales utilizados como aislante térmico que cumplan la norma UNE 100 171:1989 se considerarán adecuados para soportar altas temperaturas.</p> <p>Cuando la temperatura exterior del espacio por donde discurre la red pueda alcanzar valores capaces de helar el agua de su interior, se aislará térmicamente dicha red con aislamiento adecuado al material de constitución y al diámetro de cada tramo afectado, considerándose adecuado el que indica la norma UNE EN ISO 12 241:1999.</p>
<p>Protección contra esfuerzos mecánicos</p>	<p>Cuando una tubería haya de atravesar cualquier paramento del edificio u otro tipo de elemento constructivo que pudiera transmitirle esfuerzos perjudiciales de tipo mecánico, lo hará dentro de una funda, también de sección circular, de mayor diámetro y suficientemente resistente. Cuando en instalaciones vistas, el paso se produzca en sentido vertical, el pasatubos sobresaldrá al menos 3 centímetros por el lado en que pudieran producirse golpes ocasionales, con el fin de proteger al tubo. Igualmente, si se produce un cambio de sentido, éste sobresaldrá como mínimo una longitud igual al diámetro de la tubería más 1 centímetro.</p> <p>Cuando la red de tuberías atraviese, en superficie o de forma empotrada, una junta de dilatación constructiva del edificio, se instalará un elemento o dispositivo dilatador, de forma que los posibles movimientos estructurales no le transmitan esfuerzos de tipo mecánico.</p> <p>La suma de golpe de ariete y de presión de reposo no debe sobrepasar la sobrepresión de servicio admisible. La magnitud del golpe de ariete positivo en el funcionamiento de las válvulas y aparatos medido inmediatamente antes de estos, no debe sobrepasar 2 bar; el golpe de ariete negativo no debe descender por debajo del 50 % de la presión de servicio.</p>
<p>Protección contra esfuerzos mecánicos</p>	<p>Cuando una tubería haya de atravesar cualquier paramento del edificio u otro tipo de elemento constructivo que pudiera transmitirle esfuerzos perjudiciales de tipo mecánico, lo hará dentro de una funda, también de sección circular, de mayor diámetro y suficientemente resistente. Cuando en instalaciones vistas, el paso se produzca en sentido vertical, el pasatubos sobresaldrá al menos 3 centímetros por el lado en que pudieran producirse golpes ocasionales, con el fin de proteger al tubo. Igualmente, si se produce un cambio de sentido, éste sobresaldrá como mínimo una longitud igual al diámetro de la tubería más 1 centímetro.</p> <p>Cuando la red de tuberías atraviese, en superficie o de forma empotrada, una junta de dilatación constructiva del edificio, se instalará un elemento o dispositivo dilatador, de forma que los posibles movimientos estructurales no le transmitan esfuerzos de tipo mecánico.</p> <p>La suma de golpe de ariete y de presión de reposo no debe sobrepasar la sobrepresión de servicio admisible. La magnitud del golpe de ariete positivo en el funcionamiento de las válvulas y aparatos medido inmediatamente antes de estos, no debe sobrepasar 2 bar; el golpe de ariete negativo no debe descender por debajo del 50 % de la presión de servicio.</p>
<p>Protección contra ruidos</p>	<p>Como normas generales a adoptar, sin perjuicio de lo que pueda establecer el DB HR al respecto, se adoptarán las siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) los huecos o patinillos, tanto horizontales como verticales, por donde discurran las conducciones estarán situados en zonas comunes; b) a la salida de las bombas se instalarán conectores flexibles para atenuar la transmisión del ruido y las vibraciones a lo largo de la red de distribución. dichos conectores serán adecuados al tipo de tubo y al lugar de su instalación <p>Los soportes y colgantes para tramos de la red interior con tubos metálicos que transporten el agua a velocidades de 1,5 a 2,0 m/s serán antivibratorios. Igualmente, se utilizarán anclajes y guías flexibles que vayan a estar rígidamente unidos a la estructura del edificio.</p>
<p>Ejecución de los sistemas de medición del consumo. Contadores</p>	
<p>Alojamiento del contador general</p>	<p>La cámara o arqueta de alojamiento estará construida de tal forma que una fuga de agua en la instalación no afecte al resto del edificio. A tal fin, estará impermeabilizada y contará con un desagüe en su piso o fondo que garantice la evacuación del caudal de agua máximo previsto en la acometida. El desagüe lo conformará un sumidero de tipo sifónico provisto de rejilla de acero inoxidable recibida en la superficie de dicho fondo o piso. El vertido se hará a la red de saneamiento general del edificio, si ésta es capaz para absorber dicho caudal, y si no lo fuese, se hará directamente a la red pública de alcantarillado.</p> <p>Las superficies interiores de la cámara o arqueta, cuando ésta se realice "in situ", se terminarán adecuadamente mediante un enfoscado, bruñido y fratasado, sin esquinas en el fondo, que a su vez tendrá la pendiente adecuada hacia el sumidero. Si la misma fuera prefabricada cumplirá los mismos requisitos de forma general.</p> <p>En cualquier caso, contará con la pre-instalación adecuada para una conexión de envío de señales para la lectura a distancia del contador.</p> <p>Estarán cerradas con puertas capaces de resistir adecuadamente tanto la acción de la intemperie como posibles esfuerzos mecánicos derivados de su utilización y situación. En las mismas, se practicarán aberturas fijas, taladros o rejillas, que posibiliten la necesaria ventilación de la cámara. Irán provistas de cerradura y llave, para impedir la manipulación por personas no autorizadas, tanto del contador como de sus llaves.</p>

Reg. CR 201702674

4.10.2017

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
VISADO según R.D. 1000/2010. Se adjunta informe.



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN _ ZONA CUBIERTA MÓVIL_ TOLDOS_ Y REFORMA DEL PATIO TESTERO DEL CINE-TEATRO MUNICIPAL, EN EL PASEO DE LA MOTA DE PEDRO MUÑOZ.

Paseo de la Mota 7,9 Pedro Muñoz 13620 Ciudad Real

DOCUMENTACIÓN _ MEMORIA PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

Contadores individuales aislados

Se alojarán en cámara, arqueta o armario según las distintas posibilidades de instalación y cumpliendo los requisitos establecidos en el apartado anterior en cuanto a sus condiciones de ejecución.
En cualquier caso este alojamiento dispondrá de desagüe capaz para el caudal máximo contenido en este tramo de la instalación, conectado, o bien a la red general de evacuación del edificio, o bien con una red independiente que recoja todos ellos y la conecte con dicha red general.

5.2.2 INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO.

La instalación de saneamiento queda definida en el estado de mediciones y presupuesto, cumplimiento del CTE, Salubridad, Sección HS 5 y gráficamente en los planos de instalaciones.

Características del Alcantarillado de Acometida:	<input checked="" type="checkbox"/> Público. Separativo.
Descripción del sistema de evacuación y sus partes.	
	<input checked="" type="checkbox"/> Red enterrada.
	<input checked="" type="checkbox"/> Red colgada



INSTALACIÓN SANEAMIENTO, TOMA DE TIERRA Y FONTANERÍA. PLANTA B.A.

COLLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
 VISADO según R.D. 1000/2010. Se adjunta informe. 4.10.2017 Reg. CR 201702674



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN _ ZONA CUBIERTA MÓVIL_ TOLDOS_ Y REFORMA DEL PATIO TESTERO DEL CINE-TEATRO MUNICIPAL, EN EL PASEO DE LA MOTA DE PEDRO MUÑOZ.

Paseo de la Mota 7,9 Pedro Muñoz 13620 Ciudad Real

DOCUMENTACIÓN _ MEMORIA PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

5.3 ANEXO 5.3. Instalaciones // Electricidad.

La instalación de electricidad queda definida en el estado de mediciones y presupuesto, cumplimiento del CTE y gráficamente en los planos de instalaciones.

Real Decreto 842/ 2002 de 2 de agosto de 2002, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión

Normas de aplicación:

Reglamento electrotécnico de baja tensión (Real Decreto 842/2002 de 2 de Agosto de 2002).

Guías Técnicas de aplicación al reglamento electrotécnico de baja Tensión.

El diseño y cálculo de la instalación se ajustará al vigente Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (*Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto de 2002*), así como a las Instrucciones Técnicas Complementarias (ICT) BT 01 a BT 51.

La ejecución de la instalación la realizará una empresa instaladora debidamente autorizada por la Consejería de Industria de Castilla la Mancha de Toledo e inscrita en el Registro Provincial de instaladores autorizados. Será entregada por la empresa instaladora al titular de la instalación con el Certificado de Instalación y las Instrucciones para el correcto uso y mantenimiento de la misma.

Tal y como se refleja en el Plano de Instalación, se trata de una instalación eléctrica para alumbrado y tomas de corriente para aparatos electrodomésticos y usos varios de una vivienda unifamiliar alimentadas por una red de distribución pública de baja tensión según el esquema de distribución "TT", para una tensión nominal de 230 V.

Se proyecta para un **grado de electrificación elevado** (superficie útil > 160 m²) y una potencia previsible de 14.490 W a 230 V.

Electrificación	potencia (w)	Calibre Interruptor General Automático (IGA) (A)
Básica	5.750	25
	7.360	32
	9.200	40
Elevada	11.500	50
	14.490	63

Líneas eléctricas	intensidad	caída de tensión
Monofásicas (230 v)	$I = \frac{P}{V \times \cos \phi}$	$e(\%) = \frac{2 \times P \times L}{\gamma \times S \times V} \times \frac{100}{V}$
Trifásicas (400 v)	$I = \frac{P}{V \times \cos \phi \times \sqrt{3}}$	$e(\%) = \frac{P \times L}{\gamma \times S \times V} \times \frac{100}{V}$

Líneas eléctricas	máx. caída de tensión (%) ⁽¹⁾ contadores		sección mínima (mm ²)
	totalmente centralizados	con más de una centralización	
línea general de alimentación (LGA)	0,5	1	10
derivación individual (DI)	1 ⁽²⁾	0,5	6
instalación interior	local	cualquier circuito	3
	Otras instalaciones receptoras	Circuito alumbrado	3
		Otros usos	5

Tabla 1

Local								
previsión de cargas	Electrificación n	nº de locales (n _i)	potencia (w) (p _i)	potencia parcial (w) (p _i x n _i)	potencia total (w) Σ(p _i x n _i)	n (Σn _i)	(*) s	carga total (w) $\frac{\sum(p_i \times n_i)}{N} \times S$
	básica	0	5.750	-----	(c+d) Valor	(a+b)		
	elevada	1	14.490	14.490	14.490	1	1	14.490



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN _ ZONA CUBIERTA MÓVIL_ TOLDOS_ Y REFORMA DEL PATIO TESTERO DEL CINE-TEATRO MUNICIPAL, EN EL PASEO DE LA MOTA DE PEDRO MUÑOZ.

Paseo de la Mota 7,9 Pedro Muñoz 13620 Ciudad Real

DOCUMENTACIÓN _ MEMORIA PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

(*) Para el cálculo de la carga correspondiente a N viviendas se considera una reducción del nº de éstos (S) en concepto de simultaneidad.

Nº de locales: N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Coefficiente Simult.: S	1	2	3	3,8	4,6	5,4	6,2	7	7,8	8,5	9,2	9,9	10,6	11,3	11,9	12,5	13,1	13,7	14,3	14,8	15,3

>21 => 15,3 + (n-21) x 0,5 Valor

Nota: Para edificios con previsión de instalación eléctrica con tarifa nocturna, el coeficiente de simultaneidad será 1.

Características de las instalaciones eléctricas

1 RED DE DISTRIBUCIÓN

2 ACOMETIDA (ITC-BT-11)

Los conductores o cables serán aislados, de cobre o aluminio

- Para redes aéreas → ITC-BT-06
 - Conductores aislados de tensión asignada no inferior a 0,6/1kV. Sección mínima: 10 mm² (Cu) y 16 mm² (Al).
 - Conductores desnudos: conductores aislados para una tensión nominal inferior a 0,6/1kV (utilización especial justificada).
- Para redes subterráneas → ITC-BT-07
 - Cables de uno o más conductores y de tensión asignada no inferior a 0,6/1kV. La sección mínima: 6 mm² (Cu) y 16 mm² (Al).

Cálculo de secciones:

- Máxima carga prevista del edificio (según ITC-BT-10 y tabla 2)
- Tensión de suministro (230 ó 400 V)
- Intensidades máximas admisibles para el tipo de conductor y las condiciones de su instalación.
- La caída de tensión máxima admisible (Según empresa suministradora y R.D. 1955/2000).

3 CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN (CGP) (ITC-BT-13)

Disposición	Una por cada Línea General de Alimentación
Intensidad	La int. de los fusibles de la CGP < int. máxima admisible de la LGA y > a la int. máxima del edificio

4 LINEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN (LGA) (ITC-BT-14)

Conductores	Cables unipolares aislados Aislamiento ≥ 0,6/1 kV Sección mínima ≥ 10 mm ² (Cu); ≥ 16 mm ² (Al) No propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida
--------------------	---

5 INTERRUPTOR GENERAL DE MANIOBRA (ITC-BT-16)

Disposición	Obligatorio para concentraciones > 2 usuarios
Intensidad	- previsión de cargas ≤ 90 kW: 160 A - previsión de cargas ≤ 150 kW: 250 A

6 CENTRALIZACIÓN DE CONTADORES (CC) (ITC-BT-16)

Conductores	- Sección mínima ≥ 6 mm ² (Cu) - Tensión asignada 450/750 V - No propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida - Hilo de mando 1,5 mm ²
--------------------	---

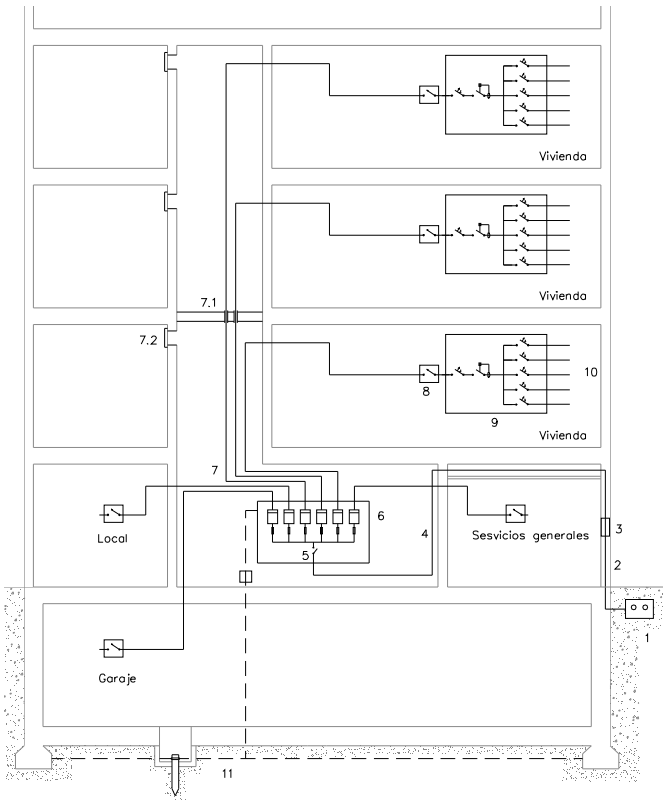
7 DERIVACIÓN INDIVIDUAL (DI) (ITC-BT-15)



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN _ ZONA CUBIERTA MÓVIL_TOLDOS_ Y REFORMA DEL PATIO TESTERO DEL CINE-TEATRO MUNICIPAL, EN EL PASEO DE LA MOTA DE PEDRO MUÑOZ.

Paseo de la Mota 7,9 Pedro Muñoz 13620 Ciudad Real

DOCUMENTACIÓN _ MEMORIA PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN



Disposición Conductores	Una para cada usuario Aislamiento: - Unipolares 450/750 V entubado - Multipolares 0,6/1 kV - Tramos enterrados 0,6/1 kV entubado Sección mínima: F, N y T $\geq 6 \text{ mm}^2(\text{Cu})$ Hilo de mando $1,5 \text{ mm}^2$ No propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida
8 INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTENCIA (ICP) (ITC-BT-17)	
Intensidad	En función del tipo de suministro y tarifa a aplicar, según contratación
9 DISPOSITIVOS GENERALES DE MANDO Y PROTECCIÓN (ITC-BT-17)	
	Interruptor General Automático (IGA): - Intensidad $\geq 25 \text{ A}$ (230 V) - Accionamiento manual
	Interruptor Diferencial: - Intensidad diferencial máxima 30 mA - 1 unidad/ 5 circuitos interiores
	Interruptor omnipolar magnetotérmico: - Para cada uno los circuitos interiores

10	INSTALACIÓN INTERIOR (ITC-BT-25)	
	Conductores	Aislamiento 450/750 V Sección mínima según circuito (Ver "instalación interior, esquemas unifilares tipo")
	Los Garajes para estacionamiento > 5 vehículos, se considera Local con Riesgo de Incendio y Explosión. La instalación interior de los mismos se realiza según lo especificado en la ITC-BT-29, que clasifica a los mismos como emplazamientos Clase I. En la Norma UNE-EN 60079-10 se recogen reglas precisas para establecer zonas en emplazamientos de Clase I.	

11	INSTALACIÓN DE PUESTA A TIERRA (ITC-BT-18; ITC-BT-26)	
	Objetivo	Limitar las diferencias de potencial peligrosas y permitir el paso a tierra de las corrientes de defecto o de descarga de origen atmosférico. Resistencia de tierra, $R \leq 37\Omega$, tal que la tensión de contacto sea $\leq 24 \text{ V}$ en local húmedo y $\leq 50 \text{ V}$ en el resto. (En instalaciones de telecomunicaciones $R \leq 10\Omega$)
	Disposición	Conductor de tierra formando un anillo perimetral colocado en el fondo de la zanja de cimentación (profundidad $\geq 0,50 \text{ m}$) a la que se conectarán los electrodos verticales necesarios. Se conectarán (mediante soldadura aluminotérmica o autógena) a la estructura metálica del edificio y las zapatas de hormigón armado (como mínimo una armadura principal por zapata).
	Puntos de puesta a tierra	Todas las masas metálicas importantes del edificio se conectarán a través de los conductores de protección. Centralización de contadores, fosos de ascensores y montacargas, CGP y otros.
	Conductores	Se preverá, sobre los conductores de tierra y en zona accesible, un dispositivo que permita medir la resistencia de la toma de tierra de la instalación. <u>Conductor de tierra:</u> cable de cobre desnudo no protegido contra la corrosión. Sección mínima $\geq 25 \text{ mm}^2$. <u>Conductor de protección:</u> normalmente asociado a los circuitos eléctricos. Si no es así, la sección mínima será de $2,5 \text{ mm}^2$ si dispone de protección mecánica y de 4 mm^2 si no dispone.

Previsión de espacios para el paso de las instalaciones eléctricas



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN _ ZONA CUBIERTA MÓVIL_ TOLDOS_ Y REFORMA DEL PATIO TESTERO DEL CINE-TEATRO MUNICIPAL, EN EL PASEO DE LA MOTA DE PEDRO MUÑOZ.
 Paseo de la Mota 7,9 Pedro Muñoz 13620 Ciudad Real

DOCUMENTACIÓN _ MEMORIA PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

1 RED DE DISTRIBUCIÓN
2 ACOMETIDA (ITC-BT-11)

Discurrirá por terrenos de dominio público excepto en aquellos casos de acometidas aéreas o subterráneas en las que hayan sido autorizadas las correspondientes servidumbres de paso.

3 CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN (CGP) (ITC-BT-13)

Colocación En fachada exterior de los edificios con libre y permanente acceso. Si la fachada no linda con la vía pública se colocará en

el límite entre la propiedad pública y privada.

Características Acometida subterránea:

- nicho en pared (medidas aproximadas 60x30x150 cm)
- la parte inferior de la puerta estará a un mínimo de 30 cm del suelo

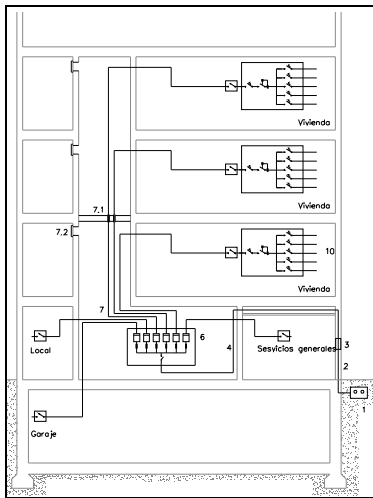
Acometida aérea:

- en montaje superficial
- altura desde el suelo entre 3 y 4 m.

Caso particular Un único usuario o dos usuarios alimentados desde un mismo punto → **CAJA DE PROTECCIÓN Y MEDIDA**

Características

- No se admite en montaje superficial
- nicho en pared (medidas aproximadas 55x50x20 cm)
- altura de lectura de los equipos entre 0,70 y 1,80 m.



4 LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN (LGA) (ITC-BT-14)

Paso

Trazado por zonas de uso comunitario, lo más corto y recto posible

Colocación

Conductores:

En tubos empotrados, enterrados o en montaje superficial → **LGA instalada en el interior de tubo**

Diámetro exterior del tubo según la sección del cable (Cu)

Fase (mm²)

10

16

25

35

D tubo (mm)

75

75

110

110

- En el interior de **canal protectora**, cuya tapa sólo se abra con la ayuda de un útil. Permitirá la ampliación de la sección de los conductores en un 100%.
- En el interior de **conductos cerrados** de obra de fábrica. Permitirá la ampliación de la sección de los conductores en un 100%.

6 CENTRALIZACIÓN DE CONTADORES (CC) (ITC-BT-16)

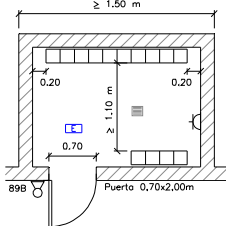
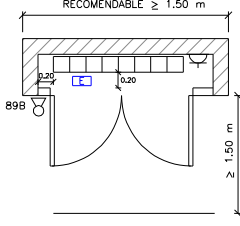


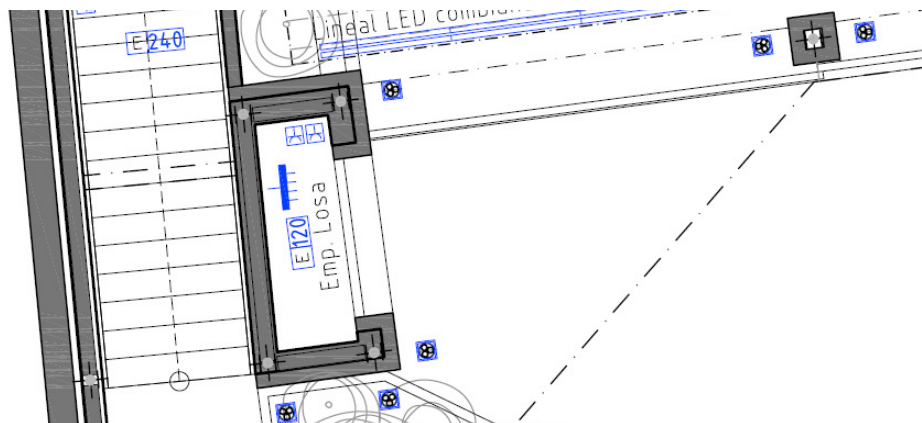
PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN _ ZONA CUBIERTA MÓVIL_ TOLDOS_ Y REFORMA DEL PATIO TESTERO DEL CINE-TEATRO MUNICIPAL, EN EL PASEO DE LA MOTA DE PEDRO MUÑOZ.

Paseo de la Mota 7,9 Pedro Muñoz 13620 Ciudad Real

DOCUMENTACIÓN _ MEMORIA PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

<p>Colocación -De forma concentrada en armario o local -De forma individual → para un único usuario independiente o dos usuarios alimentados desde un mismo punto (CPM: Caja de protección y medida)</p> <p>Ubicación -Hasta 12 plantas, centralizados en planta baja, entresuelo o primer sótano -Más de 12 plantas: concentración por plantas intermedias. (Cada concentración comprenderá los contadores de 6 o más plantas) -Podrán disponerse concentraciones por plantas cuando el nº de contadores en cada una de las concentraciones sea > 16.</p>	<p>Características - Fácil y libre acceso (desde portal o recinto de portería)</p> <p>Generales - Uso exclusivo, incompatible con otros servicios.</p> <ul style="list-style-type: none"> - No puede servir de paso a otros locales. - Ha de disponer de iluminación y ventilación suficiente - En el exterior se colocará un extintor de eficacia mínima 89B - Se instalará un equipo autónomo de alumbrado de emergencia y una base de enchufe de 16 A. - Altura de colocación de los contadores: h ≥ 0,25 m desde el suelo (parte inferior) h ≤ 1,80 m altura de lectura del contador más alto - Para un número de contadores ≤ 16 → armario ≥ 16 → local
---	--

local	características particulares	armario	características particulares
	<ul style="list-style-type: none"> - altura mínima 2,30 m. - la pared soporte de los contadores tendrá una anchura ≥ 1,50 m, y una resistencia ≥ a la de una pared de ladrillo hueco de 15 cm. - la distancia desde la pared donde se instale la concentración de contadores hasta el obstáculo más próximo será ≥ 1,10 m. - dispondrá de sumidero cuando la cota del suelo sea igual o inferior a la de los espacios colindantes. 		<ul style="list-style-type: none"> - Empotrado o adosado sobre un paramento de la zona comunitaria. - No tendrá bastidores intermedios que dificulten la instalación o lectura de los contadores y demás dispositivos. - Desde su parte más saliente hasta la pared opuesta deberá existir un pasillo ≥ 1,50 m. - Comportamiento al fuego Parallamas ≥ PF-30.
<ul style="list-style-type: none"> - Comportamiento al fuego: local de riesgo especial bajo según CPI-96 (cerramientos RF-90, puerta RF-60 ó RF-30 si existe vestíbulo previo) y paredes M0 y suelos M1. - Además de los contadores, el local podrá contener: Equipo de comunicación y adquisición de datos (instalado por Compañía Eléctrica). Cuadro General de Mando y Protección de los servicios comunes. 			

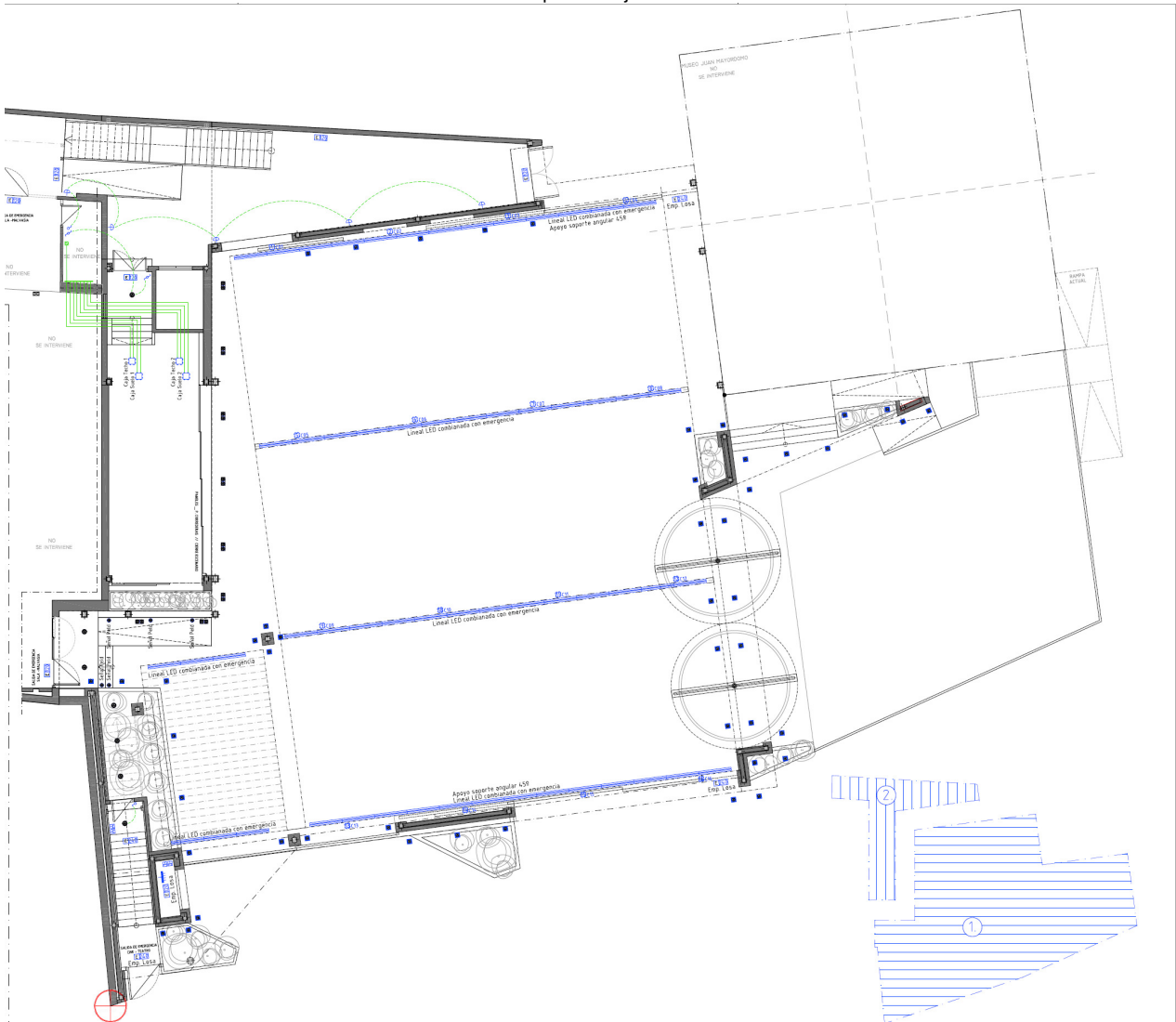


PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN _ ZONA CUBIERTA MÓVIL_ TOLDOS_ Y REFORMA DEL PATIO TESTERO DEL CINE-TEATRO MUNICIPAL, EN EL PASEO DE LA MOTA DE PEDRO MUÑOZ.

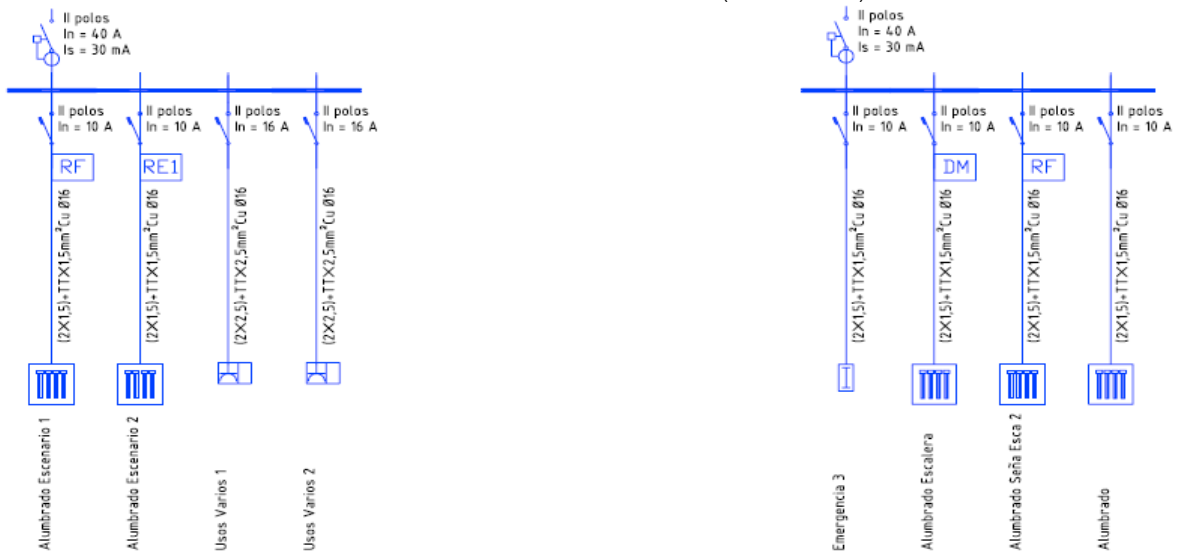
Paseo de la Mota 7,9 Pedro Muñoz 13620 Ciudad Real

DOCUMENTACIÓN _ MEMORIA PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

planta baja



MODIFICACIONES DEL CUADRO DE LA ZONA 2. (sala Malvasía).



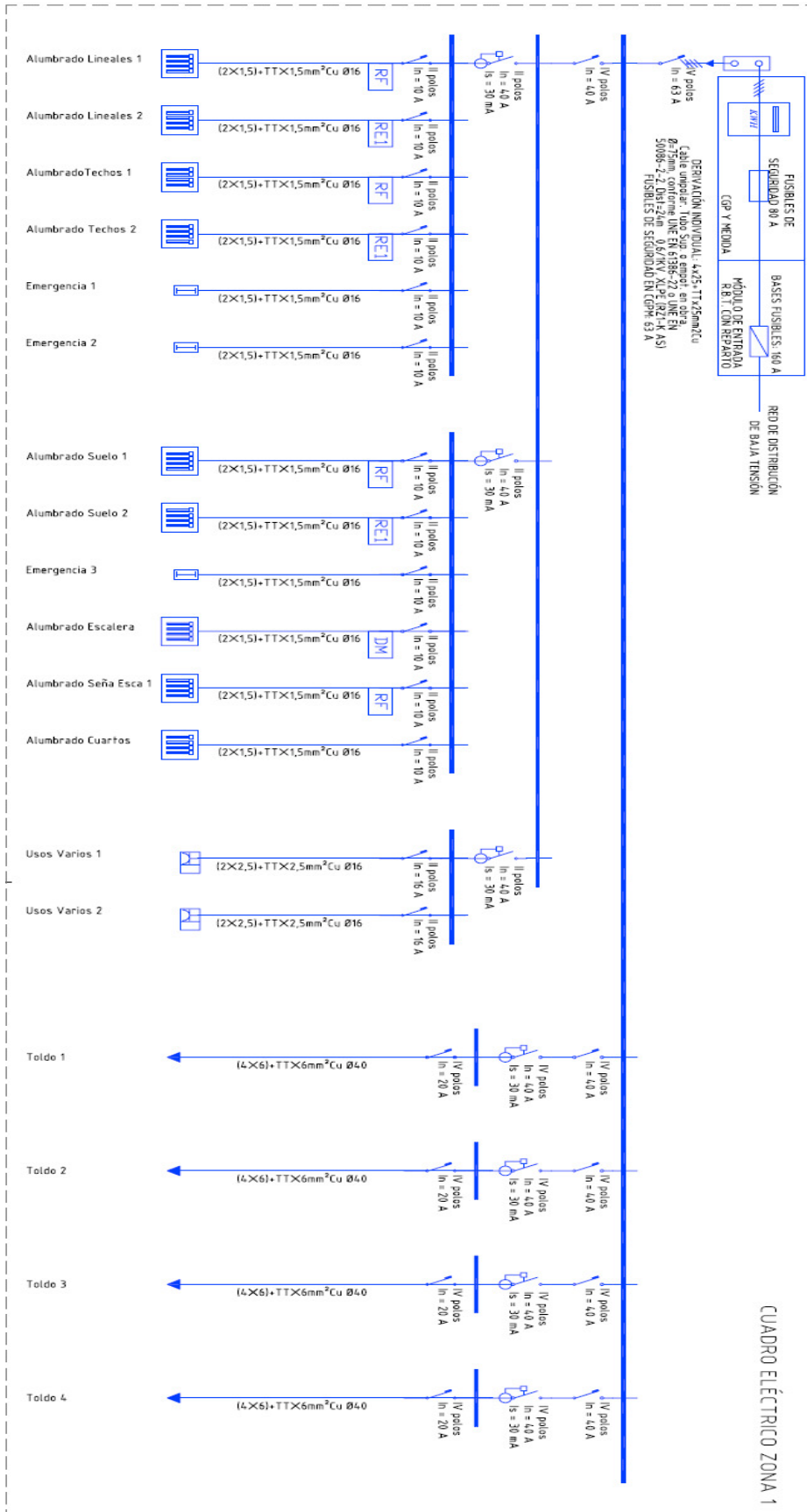
4.10.2017 Reg. CR 201702674

COLEGIO OFICIAL DE ARQUITECTOS DE CASTILLA-LA MANCHA
VISADO según R.D. 1000/2010. Se adjunta informe.



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN _ ZONA CUBIERTA MÓVIL_ TOLDOS_ Y REFORMA DEL PATIO TESTERO DEL CINE-TEATRO MUNICIPAL, EN EL PASEO DE LA MOTA DE PEDRO MUÑOZ.
 Paseo de la Mota 7,9 Pedro Muñoz 13620 Ciudad Real

DOCUMENTACIÓN _ MEMORIA PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN _ ZONA CUBIERTA MÓVIL_ TOLDOS_ Y REFORMA DEL PATIO TESTERO DEL CINE-TEATRO MUNICIPAL, EN EL PASEO DE LA MOTA DE PEDRO MUÑOZ.
 Paseo de la Mota 7,9 Pedro Muñoz 13620 Ciudad Real

DOCUMENTACIÓN _ MEMORIA PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

5.4 ANEXO 5.4. Instalaciones // Anexo memoria RITE _ Eficiencia Energética.

NO PROCEDE, por la tipología de esta edificación. No cuenta con equipos de climatización _ ventilación ni aporte de ACS.

5.5 ANEXO 5.5. CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA.

NO PROCEDE, por la tipología de esta edificación. No cuenta con equipos de climatización _ ventilación ni aporte de ACS.

5.6 ANEXO 5.6. Manual de Uso y Mantenimiento.

1.-INTRODUCCIÓN

Según el artículo 6.1 apartado d) de la Parte 1 del Código Técnico de la Edificación (RD 314/2006) en el proyecto se debe incluir información relativa a las **instrucciones de uso y mantenimiento** del edificio terminado, de conformidad con lo previsto en el CTE y demás normativa aplicable.

Las instrucciones de uso y mantenimiento que se incluyen a continuación, junto con el "Manual general para el uso, mantenimiento y conservación de edificios destinados a viviendas" citado, en aquellos aspectos que no sea menos restrictivo ni se contradiga con el CTE, constituyen las instrucciones de uso y mantenimiento de este proyecto, a las que se podrán incorporar otras instrucciones relativas equipos o sistemas constructivos concretos aportados por los fabricantes o suministradores de productos en las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio terminado.

2.- SEGURIDAD ESTRUCTURAL

INSTRUCCIONES DE USO

Las instrucciones de uso recogen toda la información necesaria para que el uso del edificio sea conforme a las hipótesis adoptadas en las bases de cálculo.

ACCIONES CONSIDERADAS EN PROYECTO

Acciones Gravitatorias

Cargas superficiales

Peso propio del forjado

Se ha dispuesto los siguientes tipos de forjados:

Forjados mixtos de chapa colaborante. La geometría básica a utilizar en cada nivel, así como su peso propio será:

Forjado	Tipo Chapa	Altura de Chapa (cm)	Capa de Compresión (cm)	Canto Total (cm)	P. Propio (KN/m ²)
Entreplanta	Inco 70.4 – 0.75mm	7	8	15	2,90

Forjados unidireccionales. La geometría básica a utilizar en cada nivel, así como su peso propio será:

Forjado	Tipo	Entre ejes de viguetas (cm)	Canto Total (cm)	Altura de Bovedilla (cm)	Capa de Compresión (cm)	P. Propio (KN/m ²)
Planta Baja	22+5	70	27	22	5	2,90

Forjados de losa maciza. Los cantos de las losas son:

Planta	Canto (cm)
Salida emergencia // cine-teatro	30
Losa apoyo toldos	30

El peso propio de las losas se obtiene como el producto de su canto en metros por 25 kN/m³.



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN _ ZONA CUBIERTA MÓVIL_ TOLDOS_ Y REFORMA DEL PATIO TESTERO DEL CINE-TEATRO MUNICIPAL, EN EL PASEO DE LA MOTA DE PEDRO MUÑOZ.

Paseo de la Mota 7,9 Pedro Muñoz 13620 Ciudad Real

DOCUMENTACIÓN _ MEMORIA PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

Pavimentos y revestimientos

Tipo de carga	Zona	Carga en KN/m ²
Pavimento	Todas las zonas	1.00

Tipo de carga	Zona	Carga en KN/m ²
Cubiertas	Plana - Todas las zonas	1.00

Condiciones particulares de utilización	<p>Cimentación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - No se debe realizar ninguna actuación que pretenda eliminar, disminuir las dimensiones o cambiar el emplazamiento de cualquiera de los elementos que componen la cimentación de la vivienda, o apoyar sobre ellos nuevas construcciones u otras cargas. - En el supuesto de una necesaria intervención que afectara a alguno de aquellos elementos se requerirá tanto para el proyecto como para la ejecución de las obras correspondientes, la intervención de un técnico facultado para ello. <p>Estructura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - No se debe realizar ninguna acción que pretenda eliminar, disminuir las dimensiones o cambiar el emplazamiento de cualquiera de los elementos estructurales. - En el supuesto de una necesaria intervención que afectara a alguno de aquellos elementos se requerirá el asesoramiento de un técnico facultado para ello, tanto en el proyecto como en la ejecución de las obras correspondientes. - No se deben hacer taladros ni rozas en vigas ni en pilares. En los forjados y muros de carga sólo podrían realizarse previa consulta y autorización por técnico competente. - No se permitirán sobrecargas de uso superiores a las previstas. Por este motivo: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Evitar la concentración de cargas (colocación de aparatos pesados en una pequeña superficie) que pudieran exceder esos límites. ✓ El uso inapropiado de algunos recintos, aunque fuera de forma esporádica (por ejemplo para bailes, convites, etc.) podría dañar la estructura (forjados) de forma irreversible.
--	---

PLAN DE MANTENIMIENTO

El plan de mantenimiento, en lo correspondiente a los elementos estructurales, se establece en concordancia con las bases de cálculo.

Trabajos de mantenimiento a llevar a cabo	Los trabajos de mantenimiento a llevar a cabo serán de vigilancia, revisión e inspección, comprobación del estado de los sistemas que componen la estructura, renovación de tratamientos o pinturas y reparación o mejora de algún elemento en el que aparezcan fisuras, grietas, lesiones o se encuentre en mal estado.
--	--

		Tipo de trabajo	Realización	Periodicidad
Trabajos de conservación	CIMENTACIÓN	Inspección general y estudio técnico de los elementos que conforman la cimentación y muros de contención.	Por técnico competente	Cada 10 años
		Comprobación del estado general y buen funcionamiento de los conductos de drenaje y desagües.	Por especialista.	Cada 2 años.
	ESTRUCTURA	Ejecutar el tratamiento y reparaciones detalladas por el especialista, o consultar técnico competente si tras la revisión anual de la estructura apareciese alguna deficiencia.	Por especialista	Cada año
		Comprobar <ul style="list-style-type: none"> - Estructura de hormigón: sellado juntas de dilatación. - Estructura de acero: estado pintura de protección. - Estructura de madera: estado pintura de protección. Ejecutar el tratamiento y reparaciones detalladas por el especialista, o consultar técnico competente, si tras la comprobación quinquenal de la estructura apareciese alguna deficiencia.	Por especialista	Cada 5 años



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN _ ZONA CUBIERTA MÓVIL_ TOLDOS_ Y REFORMA DEL PATIO TESTERO DEL CINE-TEATRO MUNICIPAL, EN EL PASEO DE LA MOTA DE PEDRO MUÑOZ.

Paseo de la Mota 7,9 Pedro Muñoz 13620 Ciudad Real

DOCUMENTACIÓN _ MEMORIA PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

		Reparar o mejorar las posibles deficiencias que haya detectado el técnico competente en la revisión del estado general de la estructura.	Por técnico competente	Cada 15 años
--	--	--	------------------------	--------------

		Tipo de trabajo	Realización	Periodicidad
Programa de revisiones	CIMENTACIÓN	Vigilar - Acciones en zonas contiguas o bajo el edificio. - Excavaciones en solares próximos. - Obras subterráneas en la vía pública. - Fugas de agua	Por los usuarios	Permanentemente
	ESTRUCTURA	Vigilar - Aparición de humedades. - Desplomes, oxidaciones, fisuras y grietas, en cualquier elemento constructivo.	Por los usuarios	Permanentemente
Revisar - Estado general de la estructura.		Por técnico competente	Cada 15 años	

Este plan de mantenimiento podrá ampliarse o modificarse con cualquier información adquirida durante la ejecución de la obra, que pudiera ser de interés. Las posibles modificaciones se reflejarán en las instrucciones de uso y mantenimiento de edificio terminado.

3.- SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Según Apéndice 2 del Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios

1. Los medios materiales de protección contra incendios se someterán al programa mínimo de mantenimiento que se establece en las tablas I y II.
2. Las operaciones de mantenimiento recogidas en la tabla I serán efectuadas por personal de un instalador o un mantenedor autorizado, o por el personal del usuario o titular de la instalación.
3. Las operaciones de mantenimiento recogidas en la tabla II serán efectuadas por personal del fabricante, instalador o mantenedor autorizado para los tipos de aparatos, equipos o sistemas de que se trate, o bien por personal del usuario, si ha adquirido la condición de mantenedor por disponer de medios técnicos adecuados, a juicio de los servicios competentes en materia de industria de la Comunidad Autónoma.
4. En todos los casos, tanto el mantenedor como el usuario o titular de la instalación, conservarán constancia documental del cumplimiento del programa de mantenimiento preventivo, indicando, como mínimo: las operaciones efectuadas, el resultado de las verificaciones y pruebas y la sustitución de elementos defectuosos que se hayan realizado. Las anotaciones deberán llevarse al día y estarán a disposición de los servicios de inspección de la Comunidad Autónoma correspondiente.

TABLA I. Programa de mantenimiento de los medios materiales de lucha contra incendios

Operaciones a realizar por personal de una empresa mantenedora autorizada, o bien, por el personal del usuario o titular de la instalación

Equipo o sistema	CADA TRES MESES	CADA SEIS MESES
Extintores de incendio	Comprobación de la accesibilidad, señalización, buen estado aparente de conservación. Inspección ocular de seguros, precintos, inscripciones, etc. Comprobación del peso y presión en su caso. Inspección ocular del estado externo de las partes mecánicas (boquilla, válvula, manguera, etc.).	

TABLA II. Programa de mantenimiento de los medios materiales de lucha contra incendios. Operaciones a realizar por el personal especializado del fabricante o instalador del equipo o sistema o por el personal de la empresa mantenedora autorizada

Equipo o sistema	CADA AÑO	CADA CINCO AÑOS
Extintores de incendio	Comprobación del peso y presión en su caso. En el caso de extintores de polvo con botellín de gas de impulsión se comprobará el buen estado del agente extintor y el peso y aspecto externo del botellín. Inspección ocular del estado de la manguera, boquilla o	A partir de la fecha de timbrado del extintor (y por tres veces) se procederá al retimbrado del mismo de acuerdo con la <u>ITC-MIE-AP5 del Reglamento de aparatos a presión</u> sobre extintores de incendios.



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN _ ZONA CUBIERTA MÓVIL_ TOLDOS_ Y REFORMA DEL PATIO TESTERO DEL CINE-TEATRO MUNICIPAL, EN EL PASEO DE LA MOTA DE PEDRO MUÑOZ.

Paseo de la Mota 7,9 Pedro Muñoz 13620 Ciudad Real

DOCUMENTACIÓN _ MEMORIA PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

	<p>lanza, válvulas y partes mecánicas. Nota: En esta revisión anual no será necesaria la apertura de los extintores portátiles de polvo con presión permanente, salvo que en las comprobaciones que se citan se hayan observado anomalías que lo justifique. En el caso de apertura del extintor, la empresa mantenedora situará en el exterior del mismo un sistema indicativo que acredite que se ha realizado la revisión interior del aparato. Como ejemplo de sistema indicativo de que se ha realizado la apertura y revisión interior del extintor, se puede utilizar una etiqueta indeleble, en forma de anillo, que se coloca en el cuello de la botella antes del cierre del extintor y que no pueda ser retirada sin que se produzca la destrucción o deterioro de la misma.</p>	<p>Rechazo: Se rechazarán aquellos extintores que, a juicio de la empresa mantenedora presenten defectos que pongan en duda el correcto funcionamiento y la seguridad del extintor o bien aquellos para los que no existan piezas originales que garanticen el mantenimiento de las condiciones de fabricación.</p>
--	---	--

4.- SALUBRIDAD

DB HS-1. PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

Según CTE DB-HS1; *Deben realizarse las operaciones de mantenimiento que, junto con su periodicidad, se incluyen en la tabla 6.1 y las correcciones pertinentes en el caso de que se detecten defectos.*

Tabla 6.1 Operaciones de mantenimiento

	Operación	Periodicidad
Muros	Comprobación del correcto funcionamiento de los canales y bajantes de evacuación de los muros parcialmente estancos.	1 año ⁽¹⁾
	Comprobación de que las aberturas de ventilación de la cámara de los muros parcialmente estancos no están obstruidas.	1 año
	Comprobación del estado de la impermeabilización interior.	1 año
Suelos	Comprobación del estado de limpieza de la red de drenaje y de evacuación.	1 año ⁽²⁾
	Limpieza de las arquetas.	1 año ⁽²⁾
	Comprobación del estado de las bombas de achique, incluyendo las de reserva, si hubiera sido necesaria su implantación para poder garantizar el drenaje.	1 año
Fachadas	Comprobación de la posible existencia de filtraciones por fisuras y grietas.	1 año
	Comprobación del estado de conservación del revestimiento: posible aparición de fisuras, desprendimientos, humedades y manchas.	3 años
	Comprobación del estado de conservación de los puntos singulares.	3 años
	Comprobación de la posible existencia de grietas y fisuras, así como desplomes u otras deformaciones, en la hoja principal.	5 años
Cubiertas	Comprobación del estado de limpieza de las llagas o de las aberturas de ventilación de la cámara.	10 años
	Limpieza de los elementos de desagüe (sumideros, canalones y rebosaderos) y comprobación de su correcto funcionamiento.	1 año ⁽¹⁾
	Recolocación de la grava.	1 año
	Comprobación del estado de conservación de la protección o tejado.	3 años
	Comprobación del estado de conservación de los puntos singulares.	3 años

(1) Además debe realizarse cada vez que haya habido tormentas importantes.

(2) Debe realizarse cada año al final del verano.

DB HS-3. CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

Según CTE DB-HS3; *Deben realizarse las operaciones de mantenimiento que, junto con su periodicidad, se incluyen en la tabla 7.1 y las correcciones pertinentes en el caso de que se detecten defectos.*

Tabla 7.1 Operaciones de mantenimiento

	Operación	Periodicidad
Conductos	Limpieza	1 año
	Comprobación de la estanqueidad aparente	5 años
Aberturas	Limpieza	1 año
Aspiradores híbridos,	Limpieza	1 año



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN _ ZONA CUBIERTA MÓVIL_TOLDOS_ Y REFORMA DEL PATIO TESTERO DEL CINE-TEATRO MUNICIPAL, EN EL PASEO DE LA MOTA DE PEDRO MUÑOZ.

Paseo de la Mota 7,9 Pedro Muñoz 13620 Ciudad Real

DOCUMENTACIÓN _ MEMORIA PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

mecánicos, y extractores.	Revisión del estado de funcionalidad	5 años
Filtros	Revisión del estado	6 meses
	Limpieza o sustitución	1 año
Sistemas de control	Revisión del estado de sus automatismos	2 años

DB HS-4. SUMINISTRO DE AGUA**Interrupción del servicio**

En las instalaciones de agua de consumo humano que no se pongan en servicio después de 4 semanas desde su terminación, o aquellas que permanezcan fuera de servicio más de 6 meses, se cerrará su conexión y se procederá a su vaciado.

Las acometidas que no sean utilizadas inmediatamente tras su terminación o que estén paradas temporalmente, deben cerrarse en la conducción de abastecimiento. Las acometidas que no se utilicen durante 1 año deben ser taponadas.

Nueva puesta en servicio

En instalaciones de descalcificación habrá que iniciar una regeneración por arranque manual.

Las instalaciones de agua de consumo humano que hayan sido puestas fuera de servicio y vaciadas provisionalmente deben ser lavadas a fondo para la nueva puesta en servicio. Para ello se podrá seguir el procedimiento siguiente:

- para el llenado de la instalación se abrirán al principio solo un poco las llaves de cierre, empezando por la llave de cierre principal. A continuación, para evitar golpes de ariete y daños, se purgarán de aire durante un tiempo las conducciones por apertura lenta de cada una de las llaves de toma, empezando por la más alejada o la situada más alta, hasta que no salga más aire. A continuación se abrirán totalmente las llaves de cierre y lavarán las conducciones;
- una vez llenadas y lavadas las conducciones y con todas las llaves de toma cerradas, se comprobará la estanqueidad de la instalación por control visual de todas las conducciones accesibles, conexiones y dispositivos de consumo.

Mantenimiento de las instalaciones

Según el CTE DB HS-4; *Las operaciones de mantenimiento relativas a las instalaciones de fontanería recogerán detalladamente las prescripciones contenidas para estas instalaciones en el Real Decreto 865/2003 sobre criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis, y particularmente todo lo referido en su Anexo 3.*

Los equipos que necesiten operaciones periódicas de mantenimiento, tales como elementos de medida, control, protección y maniobra, así como válvulas, compuertas, unidades terminales, que deban quedar ocultos, se situarán en espacios que permitan la accesibilidad.

En el art. 8.1 del RD 865/2.003 se especifica el contenido mínimo del programa de mantenimiento higiénico sanitario para sistemas de agua caliente sanitaria con acumulador y circuito de retorno, siendo lo siguiente:

- Elaboración de un plano señalizado de cada instalación que contemple todos sus componentes, que se actualizará cada vez que se realice alguna modificación.

Se recogerán en éste los puntos o zonas críticas en donde se debe facilitar la toma de muestras del agua.

- Revisión y examen de todas las partes de la instalación para asegurar su correcto funcionamiento, estableciendo los puntos críticos, parámetros a medir y los procedimientos a seguir, así como la periodicidad de cada actividad.

- Programa de tratamiento del agua, que asegure su calidad. Este programa incluirá productos, dosis y procedimientos, así como introducción de parámetros de control físicos, químicos y biológicos, los métodos de medición y la periodicidad de los análisis.

- Programa de limpieza y desinfección de toda la instalación para asegurar que funciona en condiciones de seguridad, estableciendo claramente los procedimientos, productos a utilizar y dosis, precauciones a tener en cuenta, y la periodicidad de cada actividad.

- Existencia de un registro de mantenimiento de cada instalación que recoja todas las incidencias, actividades realizadas, resultados obtenidos y las fechas de paradas y puestas en marcha técnicas de la instalación, incluyendo su motivo.

En el art. 8.2 del RD 865/2.003 se especifica el contenido mínimo del programa de mantenimiento higiénico sanitario para sistemas de instalación interior de agua fría de consumo humano (tuberías, depósitos, aljibes), cisternas o depósitos móviles y agua caliente sanitaria sin circuito de retorno siendo lo siguiente: el esquema de funcionamiento hidráulico y la revisión de todas las partes de la instalación para asegurar su correcto funcionamiento. Se aplicarán programas de mantenimiento que incluirán como mínimo la limpieza y, si procede, la desinfección de la instalación. Las tareas realizadas deberán consignarse en el registro de mantenimiento. La periodicidad de la limpieza de estas instalaciones será de, al menos, una vez al año, excepto en los sistemas de aguas contra incendios que se deberá realizar al mismo tiempo que la prueba hidráulica y el sistema de agua de consumo que se realizará según lo dispuesto en el anexo 3.

A continuación se detallan los aspectos mínimos que debe recoger la revisión y la limpieza de las instalaciones interiores de agua caliente sanitaria y de agua fría de consumo humano, según el Anexo 3 del Real Decreto 865/2003.

Todas las operaciones que se describen a continuación serán realizadas por personal suficientemente cualificado, con todas las medidas de seguridad necesarias y avisando a los usuarios para evitar posibles accidentes.

A. Revisión

En la revisión de una instalación se comprobará su correcto funcionamiento y su buen estado de conservación y limpieza.

La revisión general de funcionamiento de la instalación, incluyendo todos los elementos, se realizará una vez al año, reparando o sustituyendo aquellos elementos defectuosos.

Cuando se detecte presencia de suciedad, incrustaciones o sedimentos, se procederá a su limpieza.

El agua de la instalación interior de consumo humano deberá cumplir en todo momento con los parámetros y criterios establecidos en la legislación de aguas de consumo humano.

PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN _ ZONA CUBIERTA MÓVIL_ TOLDOS_ Y REFORMA DEL PATIO TESTERO DEL CINE-TEATRO MUNICIPAL, EN EL PASEO DE LA MOTA DE PEDRO MUÑOZ.

Paseo de la Mota 7,9 Pedro Muñoz 13620 Ciudad Real

DOCUMENTACIÓN _ MEMORIA PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

a) Agua caliente sanitaria:

La revisión del estado de conservación y limpieza de la instalación se realizará trimestralmente en los depósitos acumuladores, y mensualmente en un número representativo, rotatorio a lo largo del año, de los puntos terminales de la red interior (grifos y duchas), de forma que al final del año se hayan revisado todos los puntos terminales de la instalación.

Mensualmente se realizará la purga de válvulas de drenaje de las tuberías y semanalmente la purga del fondo de los acumuladores. Asimismo, semanalmente se abrirán los grifos y duchas de habitaciones o instalaciones no utilizadas, dejando correr el agua unos minutos.

El control de la temperatura se realizará diariamente en los depósitos finales de acumulación, en los que la temperatura no será inferior a 60 oC y mensualmente en un número representativo de grifos y duchas (muestra rotatoria), incluyendo los más cercanos y los más alejados de los acumuladores, no debiendo ser inferior a 50 oC. Al final del año se habrán comprobado todos los puntos finales de la instalación.

Como mínimo anualmente se realizará una determinación de Legionella en muestras de puntos representativos de la instalación. En caso necesario se adoptarán las medidas necesarias para garantizar la calidad del agua de la misma.

b) Agua fría de consumo humano:

La revisión del estado de conservación y limpieza de la instalación se realizará trimestralmente en los depósitos y mensualmente en un número representativo, rotatorio a lo largo del año, de los puntos terminales de la red interior (grifos y duchas), de forma que al final del año se hayan revisado todos los puntos terminales de la instalación.

La temperatura se comprobará mensualmente en el depósito, de forma que se mantenga lo más baja posible, procurando, donde las condiciones climatológicas lo permitan, una temperatura inferior a 20 oC.

Cuando el agua fría de consumo humano proceda de un depósito, se comprobarán los niveles de cloro residual libre o combinado en un número representativo de los puntos terminales, y si no alcanzan los niveles mínimos (0,2 mg/l) se instalará una estación de cloración automática, dosificando sobre una recirculación del mismo, con un caudal del 20% del volumen del depósito.

B. Limpieza y desinfección

Una desinfección no será efectiva si no va acompañada de una limpieza exhaustiva.

Las instalaciones de agua fría de consumo humano y de agua caliente sanitaria se limpiarán y desinfectarán como mínimo, una vez al año, cuando se pongan en marcha la instalación por primera vez, tras una parada superior a un mes, tras una reparación o modificación estructural, cuando una revisión general así lo aconseje y cuando así lo determine la autoridad sanitaria.

Para la realización de la limpieza y la desinfección se utilizarán sistemas de tratamiento y productos aptos para el agua de consumo humano.

a) Agua caliente sanitaria:

1ª En el caso de la desinfección química con cloro, el procedimiento a seguir será el siguiente:

1º Clorar el depósito con 20-30 mg/l de cloro residual libre, a una temperatura no superior a 30 oC y un ph de 7-8, haciendo llegar a todos los puntos terminales de la red 1-2 mg/l y mantener durante 3 ó 2 horas respectivamente. Como alternativa, se puede utilizar 4-5 mg/l en el depósito durante 12 horas.

2º Neutralizar la cantidad de cloro residual libre y vaciar.

3º Limpiar a fondo las paredes de los depósitos, eliminando incrustaciones y realizando las reparaciones necesarias y aclarando con agua limpia.

4º Volver a llenar con agua y restablecer las condiciones de uso normales. Si es necesaria la reclusión, ésta se realizará por medio de dosificadores automáticos.

2ª En el caso de la desinfección térmica, el procedimiento a seguir será el siguiente:

1º Vaciar el sistema y, si fuera necesario, limpiar a fondo las paredes de los depósitos acumuladores, realizar las reparaciones necesarias y aclarar con agua limpia.

2º Llenar el depósito acumulador y elevar la temperatura del agua hasta 70 oC y mantener al menos 2 horas. Posteriormente abrir por sectores todos los grifos y duchas, durante 5 minutos, de forma secuencial.

Confirmar la temperatura para que en todos los puntos terminales de la red se alcance una temperatura de 60 oC.

3º Vaciar el depósito acumulador y volver a llenarlo para su funcionamiento habitual.

b) Agua fría de consumo humano:

El procedimiento para la desinfección química con cloro de los depósitos será el descrito para el sistema de agua caliente sanitaria. Finalmente, se procederá a la normalización de las condiciones de calidad del agua, llenando nuevamente la instalación, y si se utiliza cloro como desinfectante, se añadirá para su funcionamiento habitual (0,2-1 mg/l de cloro residual libre).

Si es necesaria la reclusión, ésta se hará por medio de dosificadores automáticos.



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN _ ZONA CUBIERTA MÓVIL_ TOLDOS_ Y REFORMA DEL PATIO TESTERO DEL CINE-TEATRO MUNICIPAL, EN EL PASEO DE LA MOTA DE PEDRO MUÑOZ.

Paseo de la Mota 7,9 Pedro Muñoz 13620 Ciudad Real

DOCUMENTACIÓN _ MEMORIA PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

c) Elementos desmontables:

Los elementos desmontables, como grifos y duchas, se limpiarán a fondo con los medios adecuados que permitan la eliminación de incrustaciones y adherencias y se sumergirán en una solución que contenga 20 mg/l de cloro residual libre, durante 30 minutos, aclarando posteriormente con abundante agua fría; si por el tipo de material no es posible utilizar cloro, se deberá utilizar otro desinfectante.

Los elementos difíciles de desmontar o sumergir se cubrirán con un paño limpio impregnado en la misma solución durante el mismo tiempo.

C. Limpieza y desinfección en caso de brote de legionelosis

a) En caso de brote de legionelosis, se realizará una desinfección de choque de toda la red, incluyendo el sistema de distribución de agua caliente sanitaria, siguiendo el siguiente procedimiento, en el caso de una desinfección con cloro:

1º Clorar con 15 mg/l de cloro residual libre, manteniendo el agua por debajo de 30 oC y a un pH de 7-8, y mantener durante 4 horas (alternativamente se podrán utilizar cantidades de 20 ó 30 mg/l de cloro residual libre, durante 3 ó 2 horas, respectivamente).

2º Neutralizar, vaciar, limpiar a fondo los depósitos, reparar las partes dañadas, aclarar y llenar con agua limpia.

3º Reclarar con 4-5 mg/l de cloro residual libre y mantener durante 12 horas. Esta cloración debería hacerse secuencialmente, es decir, distribuyendo el desinfectante de manera ordenada desde el principio hasta el final de la red. Abrir por sectores todos los grifos y duchas, durante 5 minutos, de forma secuencial, comprobar en los puntos terminales de la red 1-2 mg/l.

La limpieza y desinfección de todas las partes desmontables y difíciles de desmontar se realizará como se establece en el apartado B.c) de este anexo.

Es necesario renovar todos aquellos elementos de la red en los que se observe alguna anomalía, en especial aquellos que estén afectados por la corrosión o la incrustación.

b) El procedimiento a seguir en el caso de la desinfección térmica será el siguiente:

1º Vaciar el sistema, y si fuera necesario limpiar a fondo las paredes de los depósitos limpiar acumuladores, realizar las reparaciones necesarias y aclarar con agua limpia.

2º Elevar la temperatura del agua caliente a 70 °C o más en el acumulador durante al menos 4 horas. Posteriormente, abrir por sectores todos los grifos y duchas durante diez minutos de forma secuencial. Comprobar la temperatura para que en todos los puntos terminales de la red se alcancen 60 oC.

Independientemente del procedimiento de desinfección seguido, se debe proceder al tratamiento continuado del agua durante tres meses de forma que, en los puntos terminales de la red, se detecte de 1-2 mg/l de cloro residual libre para el agua fría y que la temperatura de servicio en dichos puntos para el agua caliente sanitaria se sitúe entre 55 y 60 oC.

Estas actividades quedarán reflejadas en el registro de mantenimiento.

Posteriormente se continuará con las medidas de mantenimiento habituales.

DB HS-5. EVACUACIÓN DE AGUAS

Mantenimiento y conservación

Para un correcto funcionamiento de la instalación de saneamiento, se debe comprobar periódicamente la estanqueidad general de la red con sus posibles fugas, la existencia de olores y el mantenimiento del resto de elementos.

Se revisarán y desatascarán los sifones y válvulas, cada vez que se produzca una disminución apreciable del caudal de evacuación, o haya obstrucciones.

Cada 6 meses se limpiarán los sumideros de locales húmedos y cubiertas transitables, y los botes sifónicos. Los sumideros y calderetas de cubiertas no transitables se limpiarán, al menos, una vez al año.

Una vez al año se revisarán los *colectores* suspendidos, se limpiarán las arquetas sumidero y el resto de posibles elementos de la instalación tales como pozos de registro, bombas de elevación.

Cada 10 años se procederá a la limpieza de arquetas de pie de bajante, de paso y sifónicas o antes si se apreciaran olores.

Cada 6 meses se limpiará el separador de grasas y fangos si este existiera.

Se mantendrá el agua permanentemente en los sumideros, botes sifónicos y sifones individuales para evitar malos olores, así como se limpiarán los de terrazas y cubiertas.

5.- AHORRO DE ENERGÍA

DB HS-4. CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA (en el caso de instalación de colectores solares).

Según CTE DB HE4; *Sin perjuicio de aquellas operaciones de mantenimiento derivadas de otras normativas, para englobar todas las operaciones necesarias durante la vida de la instalación para asegurar el funcionamiento, aumentar la fiabilidad y prolongar la duración de la misma, se definen dos escalones complementarios de actuación:*

a) *plan de vigilancia;*



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN _ ZONA CUBIERTA MÓVIL_ TOLDOS_ Y REFORMA DEL PATIO TESTERO DEL CINE-TEATRO MUNICIPAL, EN EL PASEO DE LA MOTA DE PEDRO MUÑOZ.

Paseo de la Mota 7,9 Pedro Muñoz 13620 Ciudad Real

DOCUMENTACIÓN _ MEMORIA PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

b) plan de mantenimiento preventivo.

Plan de vigilancia

El plan de vigilancia se refiere básicamente a las operaciones que permiten asegurar que los valores operacionales de la instalación sean correctos. Es un plan de observación simple de los parámetros funcionales principales, para verificar el correcto funcionamiento de la instalación.

Tendrá el alcance descrito en la tabla 4.1:

Tabla 4.1

Elemento de la instalación	Operación	Frecuencia (meses)	Descripción
CAPTADORES	Limpieza de cristales	A determinar	Con agua y productos adecuados
	Cristales	3	IV condensaciones en las horas centrales del día
	Juntas	3	IV Agrietamientos y deformaciones
	Absorbedor	3	IV Corrosión, deformación, fugas, etc.
	Conexiones	3	IV Fugas.
CIRCUITO PRIMARIO	Estructura	3	IV Degradación, indicios de corrosión
	Tubería, asilamiento y sistema de llenado	6	IV Ausencia de humedad y fugas.
	Purgador manual	3	Vaciar el aire del botellín.
CIRCUITO SECUNDARIO	Termómetro	Diaria	IV Temperatura
	Tubería y aislamiento	6	IV Ausencia de humedad y fugas.
	Acumulador solar	3	Purgado de la acumulación de lodos de la parte inferior del depósito.

⁽¹⁾ IV: inspección visual.**Plan de mantenimiento**

Son operaciones de inspección visual, verificación de actuaciones y otros, que aplicados a la instalación deben permitir mantener dentro de límites aceptables las condiciones de funcionamiento, prestaciones, protección y durabilidad de la instalación.

El mantenimiento implicará, como mínimo, una revisión anual de la instalación para instalaciones con superficie de captación inferior a 20 m² y una revisión cada seis meses para instalaciones con superficie de captación superior a 20 m².

El plan de mantenimiento debe realizarse por personal técnico competente que conozca la tecnología solar térmica y las instalaciones mecánicas en general. La instalación tendrá un libro de mantenimiento en el que se reflejen todas las operaciones realizadas así como el mantenimiento correctivo.

El mantenimiento ha de incluir todas las operaciones de mantenimiento y sustitución de elementos fungibles ó desgastados por el uso, necesarias para asegurar que el sistema funcione correctamente durante su vida útil.

A continuación se desarrollan de forma detallada las operaciones de mantenimiento que deben realizarse en las instalaciones de energía solar térmica para producción de agua caliente, la periodicidad mínima establecida (en meses) y observaciones en relación con las prevenciones a observar.

Tabla 4.2 Sistemas de captación.

Equipo	Frecuencia (meses)	Descripción
Captadores	6	IV diferencias sobre original IV diferencias entre captadores
Cristales	6	IV condensaciones y suciedad
Juntas	6	IV agrietamientos, deformaciones
Absorbedor	6	IV corrosión, deformaciones
Carcasa	6	IV deformación, oscilaciones, ventanas de respiración
Conexiones	6	IV aparición de fugas
Estructura	6	IV degradación, indicios de corrosión, y apriete de tornillos
Captadores *	12	Tapado parcial del campo de captadores
Captadores *	12	Destapado parcial del campo de captadores
Captadores *	12	Vaciado parcial del campo de captadores
Captadores *	12	Llenado parcial del campo de captadores

* Operaciones a realizar en el caso de optar por el tapado parcial del campo de captadores o del vaciado parcial del campo de captadores para solucionar problemas de exceso de contribución solar definidos en el apartado 2.1.4 del DB HE-4.

⁽¹⁾ IV: inspección visual.**Tabla 4.3 Sistemas de acumulación.**

Equipo	Frecuencia (meses)	Descripción
Depósito	12	Presencia de lodos en el fondo



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN _ ZONA CUBIERTA MÓVIL_TOLDOS_ Y REFORMA DEL PATIO TESTERO DEL CINE-TEATRO MUNICIPAL, EN EL PASEO DE LA MOTA DE PEDRO MUÑOZ.

Paseo de la Mota 7,9 Pedro Muñoz 13620 Ciudad Real

DOCUMENTACIÓN _ MEMORIA PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

Ánodos de sacrificio	12	Comprobación del desgaste
Ánodos de corriente impresa	12	Comprobación del buen funcionamiento
Aislamiento	12	Comprobar que no hay humedad

Tabla 4.4 Sistema de intercambio

Equipo	Frecuencia (meses)	Descripción
Intercambiador de placas	12	CF eficiencia y prestaciones
	12	Limpieza
Intercambiador de serpentín	12	CF eficiencia y prestaciones
	12	Limpieza

⁽¹⁾ CF: control de funcionamiento

Tabla 4.5 Circuito hidráulico

Equipo	Frecuencia (meses)	Descripción
Fluido refrigerante	12	Comprobar su densidad y pH
Estanqueidad	24	Efectuar prueba de presión
Aislamiento al exterior	6	IV degradación protección uniones y ausencia de humedad
Aislamiento al interior	12	IV uniones y ausencia de humedad
Purgador automático	12	CF y limpieza
Purgador manual	6	Vaciar el aire del botellín
Bomba	12	Estanqueidad
Vaso de expansión cerrado	6	Comprobación de la presión
Vaso de expansión abierto	6	Comprobación del nivel
Sistema de llenado	6	CF actuación
Válvula de corte	12	CF actuaciones (abrir y cerrar) para evitar agarrotamiento
Válvula de seguridad	12	CF actuación

⁽¹⁾ IV: inspección visual

⁽²⁾ CF: control de funcionamiento

Tabla 4.6 Sistema de eléctrico y de control

Equipo	Frecuencia (meses)	Descripción
Cuadro eléctrico	12	Comprobar que está siempre bien cerrado para que no entre polvo
Control diferencial	12	CF actuación
Termostato	12	CF actuación
Verificación del sistema de medida	12	CF actuación

⁽¹⁾ CF: control de funcionamiento

Tabla 4.7 Sistema de energía auxiliar

Equipo	Frecuencia (meses)	Descripción
Sistema auxiliar	12	CF actuación
Sondas de temperatura	12	CF actuación

⁽¹⁾ CF: control de funcionamiento

Nota: Para instalaciones menores de 20 m² se realizarán conjuntamente en la inspección anual las labores del plan de mantenimiento que tienen una frecuencia de 6 y 12 meses.

No se incluyen los trabajos propios del mantenimiento del sistema auxiliar.

Arquitecto:	 ALBERTO PULPON MARTIN. Arquitecto colegiado (hab) nº 5136 COACM
--------------------	---



**PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN _ ZONA CUBIERTA MÓVIL_ TOLDOS_ Y REFORMA DEL PATIO TESTERO DEL CINE-
TEATRO MUNICIPAL, EN EL PASEO DE LA MOTA DE PEDRO MUÑOZ.**
Paseo de la Mota 7,9 Pedro Muñoz 13620 Ciudad Real

DOCUMENTACIÓN _ MEMORIA PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

5.7 ANEXO 5.7. ESTUDIO GEOLÓGICO GEOTÉCNICO.

ESTUDIO GEOTÉCNICO

ESTUDIO GEOTÉCNICO	Informe Nº: 2475-A/17/00727
Peticionario: EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE PEDRO MUÑOZ	
Denominación: ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS DE EDIFICACIÓN SIN SÓTANO EN EL Pº DE LA MOTA, 7 A 11 DE PEDRO MUÑOZ (C. REAL)	





Entidad y Laboratorio de Control de Calidad en Edificación y Obra Civil
unicontrol@unicontrolsl.com
926 51 06 02

ESTUDIO GEOTÉCNICO

Informe N°: 2475-A/17/00727

Peticionario: EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE PEDRO MUÑOZ

Denominación: ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS DE EDIFICACIÓN SIN SÓTANO EN EL Pº DE LA MOTA, 7 A 11 DE PEDRO MUÑOZ (C. REAL)

**ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA PROYECTO DE
CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS DE EDIFICACIÓN
SIN SÓTANO EN EL PASEO DE LA MOTA, 7 A 11
DE PEDRO MUÑOZ (C. REAL)**

**ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA PROYECTO DE
CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS DE EDIFICACIÓN
SIN SÓTANO EN EL PASEO DE LA MOTA, 7 A 11
DE PEDRO MUÑOZ (C. REAL)**

ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES	2
2.- TRABAJOS REALIZADOS	3
2.1.- TRABAJOS IN SITU (SONDEO, CALICATA, MUESTREO Y OTROS ENSAYOS)	3
2.1.1.- <i>Sondeos mecánicos con recuperación de testigo continuo</i>	4
2.1.2.- <i>Ensayos de penetración dinámica superpesada (D.P.S.H.)</i>	6
2.2.- TRABAJOS DE LABORATORIO (ENSAYOS EN MUESTRAS)	7
3.- RESULTADOS OBTENIDOS	8
3.1.- TRABAJOS ÁREA GTC (SONDEOS, CALICATAS, MUESTREO Y ENSAYOS IN SITU)	8
3.1.1.- <i>Sondeos mecánicos con recuperación de testigo continuo</i>	8
3.1.2.- <i>Ensayos de penetración dinámica superpesada (D.P.S.H.)</i>	9
3.2.- TRABAJOS ÁREA GTL (ENSAYOS DE LABORATORIO)	9
4.- RECOMENDACIONES CONSTRUCTIVAS Y CONCLUSIONES	11

ANEJOS

**ANEJO I: CROQUIS DE LA ZONA INVESTIGADA Y SITUACIÓN DE LAS
PROSPECCIONES CON PERFILES ESTRATIGRÁFICOS**

ANEJO II: SONDEOS MECÁNICOS

ANEJO III: ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA

ANEJO IV: ACTAS DE RESULTADOS DE LABORATORIO

ANEJO V: REPORTAJE FOTOGRÁFICO

ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS DE EDIFICACIÓN SIN SÓTANO EN EL PASEO DE LA MOTA, 7 A 11 DE PEDRO MUÑOZ (C. REAL)

1.- INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

El **EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE PEDRO MUÑOZ**, ha encargado a la empresa **UNICONTROL, S.L.** la ejecución de un estudio geotécnico en el Paseo de La Mota, 7 a 11 de Pedro Muñoz, donde se proyecta la construcción de estructuras de edificación sin sótano. Según la Propiedad, la parcela donde se proyecta esta edificación tiene una superficie de unos 1300m² y la edificación constará de menos de 4 plantas equivalente sobre rasante, sin sótano.

Con objeto de definir las características geotécnicas del terreno se han realizado diversos trabajos geotécnicos, que han permitido determinar la distribución del terreno y su calidad geotécnica. La planificación de la campaña se ha realizado en función de los datos aportados y los recabados en función de la experiencia en la zona de trabajo y en función de CTE; el tipo de construcción considerado será **C-1** y el grupo de terreno considerado es **T-1/T-3**, teniendo en cuenta la resistencia aparente del nivel firme, donde se podrán ejecutar cimentaciones directas por zapatas o semiprofunda por pozos. No se conoce la existencia de antecedentes por problemas geotécnicos en la zona. Se han realizado el número de prospecciones establecido según el CTE para asegurar los conclusiones de este informe.

Los trabajos de campo han consistido en la ejecución de 2 sondeos mecánicos con recuperación de testigo continuo y 3 ensayos de penetración dinámica. Con esta información ha sido posible realizar el presente estudio geotécnico.

Durante la ejecución de los trabajos de campo se seleccionaron 2 muestras de terreno y 1 de agua; sobre ellas se han efectuado los ensayos de laboratorio.

Mediante este documento, la empresa **UNICONTROL, S.L.** presenta al **EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE PEDRO MUÑOZ**, la metodología seguida, los trabajos realizados y los resultados obtenidos.

2.- TRABAJOS REALIZADOS

En este apartado se describen las actividades que se han llevado a cabo durante la ejecución del reconocimiento geológico-geotécnico del terreno.

Todas las prospecciones quedan reflejadas en el **Anejo N° I** que representa un croquis de la parcela estudiada con la situación de las prospecciones y los perfiles estratigráficos más representativos.

La rasante general encontrada en la parcela, coincide aproximadamente con la rasante de la calle, considerada cota 0m en este informe. La zona se encuentra prácticamente horizontal y en el momento de la ejecución de este informe, no se había realizado la demolición de las edificaciones actuales.

La parcela se encuentra en zona urbana consolidada de Pedro Muñoz, con predominio de niveles detríticos y calizos con diversos grados de cementación en todo el entorno, que van dando paso en esta zona inferior de la población, a niveles cohesivos. Las estratificaciones observadas en los afloramientos de las inmediaciones, son subhorizontales.

No se encuentran problemas hidrológicos o geomorfológicos, aunque en una zona situada a unos 100m, se sitúa una laguna; esta circunstancia podría producir en circunstancias anormales, la inundación en la zona de trabajos.

No se tiene conocimiento de la existencia de excavaciones antrópicas en la parcela analizada.

2.1.- TRABAJOS IN SITU (SONDEO, CALICATA, MUESTREO Y OTROS ENSAYOS)

Todas las prospecciones y ensayos de campo se llevaron a cabo el día 22 de junio de 2017. En este capítulo se describen los equipos utilizados en la ejecución de los trabajos, los procedimientos de actuación y los resultados de los ensayos, quedando para el siguiente la interpretación de estos trabajos.

2.1.1.- Sondeos mecánicos con recuperación de testigo continuo

Los sondeos mecánicos con recuperación de testigo continuo realizados con el método convencional tienen por objeto la obtención directa del material constituyente del terreno y además, poder obtener un muestreo inalterado y la realización de ensayos in situ dentro de los sondeos sin alteración de sus propiedades resistentes y deformacionales.

En el Cuadro N° 2.1.1.I se muestra la profundidad alcanzada en las perforaciones, fecha de ejecución y muestreo realizado.

SONDEOS	COTA DE EMBOQUILLE ESTIMADA (m)	PROFUNDIDAD ALCANZADA(m) RESPECTO A SU EMBOQUILLE	FECHA	MUESTRAS
S-1	0.00	6.00	22-6-17	MW-1, 3.00m
				MI-1, 3.50-4.10m
S-2	0.00	10.00		MI-1, 1.60-2.20m

Cuadro N° 2.1.1.I: Profundidad, muestreo y ensayos en los sondeos.

En la ejecución de este trabajo se ha empleado una sonda de perforación ROLATEC RL-48-L sobre orugas con tubo portatestigo y varillaje convencional.

Los procedimientos de ejecución se ajustan a las normas UNE, XP y ASTM determinadas por las disposiciones reguladoras de las áreas de acreditación de laboratorios para el control de calidad en la edificación en el área GTC.

Para la realización de los sondeos se ha utilizado batería sencilla de 101mm de diámetro exterior. La perforación se ha realizado en seco sin adición de agua; la corona de perforación utilizada es de widea 5 mm en todos los casos. La recuperación de testigo ha sido del 100% durante todos los sondeos. Los parámetros de perforación han sido continuos y supervisados permanentemente.

Se han realizado 5 ensayos de penetración estándar (SPT) en los sondeos, con tomamuestras bipartido de 2''. En ellos se han medido el número de golpes necesarios para su penetración en 3 tramos de 15 cm cada uno con un sistema de golpeo similar al descrito para el ensayo D.P.S.H. que se ajusta a la normativa vigente. De esta manera se obtiene el número N_{30} o N_{SPT}

En el Cuadro N° 2.1.1.II se muestran los resultados obtenidos en los ensayos SPT realizados.

Sondeos	Profundidad(m)	Golpes			N _{SPT}
		15 cm			
S-1	SPT-1, 4.00-4.45 m	19	22	22	44
S-1	SPT-1, 2.20-2.65 m	10	19	50R	50R
	SPT-2, 4.00-4.45 m	19	27	39	66
	SPT-3, 7.50-7.95 m	19	27	34	61
	SPT-4, 9.55-10.00 m	13	22	28	50

Cuadro N° 2.1.1.II. Ensayos SPT

Se han realizado 2 tomas de muestra inalterada en los sondeos, con tomamuestras de pared gruesa con estuche interior de PVC. En ellas se han medido el número de golpes necesarios para su penetración en 4 tramos de 15 cm cada uno con un sistema de golpeo similar al descrito para el ensayo D.P.S.H. que se ajusta a la normativa vigente. En este caso, los resultados de golpes ofrecen una idea cualitativa de la resistencia del terreno, aunque no son susceptibles de utilización en cálculos, pues no existe una correlación comúnmente aceptada para tal fin.

En el Cuadro N° 2.1.1.III se muestran los resultados obtenidos en el muestreo inalterado realizado.

Sondeos	Profundidad(m)	Golpes			
		S-1	MI-1, 3.50-4.00 m	28	45
S-2	MI-1, 1.60-2.20 m	12	15	17	20

Cuadro N° 2.1.1.III. Tomas de muestras inalteradas

También se ha recogido 1 muestra de agua freática en el sondeo S-1 a 3.00m.

A través de estos ensayos y pruebas, se obtienen valores de tensión admisible del terreno a través de multitud de las correlaciones existentes, debido a su extendido uso en geotecnia.

En el caso de las muestras inalteradas, se obtienen muestras bastante representativas del terreno, que pueden ser ensayadas en laboratorio GTL para determinar parámetros resistentes y deformacionales en caso necesario.

2.1.2.- Ensayos de penetración dinámica superpesada (D.P.S.H.)

El ensayo de penetración dinámica tiene por objeto medir la resistencia del terreno a la penetración de una puntaza que se hinca mediante golpeo, con una energía normalizada. En el Cuadro N° 2.1.2.I se muestra la profundidad alcanzada en los ensayos de penetración dinámica realizados y la fecha de ejecución.

Ensayo N°	Cota de emboquille (m)	Prof. Alcanzada (m) desde emboquille	Fecha
PD-1	0.00	6.40	22-6-17
PD-2	0.00	3.60	
PD-3	0.00	5.20	

Cuadro N° 2.1.2.I: Profundidad de los ensayos de penetración dinámica

En la ejecución de este trabajo se han empleado un penetrómetro tipo D.P.S.H. automático acoplado a una sonda modelo ROLATEC RL-48-L sobre orugas.

-Peso de la maza: 63,5 kg / -Altura de caída: 76 cm / -Tipo de puntaza: Perdida, cónica.

Este ensayo puede proporcionar una medida continua de la resistencia del terreno. La ejecución del ensayo se ajusta a la Norma UNE 103801:1994. Para el cálculo de cimentaciones, un parámetro fundamental es la carga admisible por el terreno, σ_{adm} , la cual es posible estimar a partir del golpeo obtenido en el ensayo de penetración.

Para correlacionar los resultados del penetrómetro dinámico se dispone de la expresión de la fórmula de los holandeses, con la cual es posible estimar la resistencia de un suelo:

$$R_d = \frac{M^2 H}{e(P + M)A}$$

donde:

M = Peso de la maza / P = Peso de las varillas / A = Sección de la punta / H = Altura de caída de la maza / e = Penetración / número de golpes

Para este tipo de cimentaciones puede aplicarse una carga de trabajo de:

$$\sigma = \frac{Rd}{20}$$

Para un nivel de empotramiento de $h/B \geq 1$ donde h es la distancia del pie de la cimentación a la superficie y B es la anchura de la zapata.

Aplicando un coeficiente de seguridad igual a 3 se obtiene la carga admisible del terreno:

$$\sigma_{adm} = \sigma/3$$

2.2.- TRABAJOS DE LABORATORIO (ENSAYOS EN MUESTRAS)

Se ha llevado a cabo la recogida de 2 muestra de terreno y 1 de agua para laboratorio en los sondeos. En el **Anejo N° IV** se encuentran las actas de resultados de trabajos realizados en el laboratorio.

Las muestras recogidas han sido trasladadas de forma inmediata al laboratorio. En el **Cuadro N° 2.2.I** se presentan los ensayos realizados.

PROSPECCIÓN	TIPO DE MUESTRA	Profundidad (m)	Ensayos
S-1	MW-1	3.00	Sulfatos según la EHE
	MI-1	3.50-4.10	Corte directo consolidado y drenado, presión de hinchamiento, granulometría, límites de Atterberg y sulfatos
S-2	MI-1	1.00-1.35	Corte directo consolidado y drenado, granulometría, límites de Atterberg, lambe y sulfatos

Cuadro N° 2.2.I. Ensayos de laboratorio realizados

Los ensayos han sido realizados en un laboratorio acreditado en el área GTL.

3.- RESULTADOS OBTENIDOS

En este apartado se presentan los resultados obtenidos en los diferentes trabajos realizados.

3.1.- TRABAJOS ÁREA GTC (SONDEOS, CALICATAS, MUESTREO Y ENSAYOS IN SITU)

3.1.1.- Sondeos mecánicos con recuperación de testigo continuo

Las columnas estratigráficas del terreno, recogidas en los sondeos, se pueden observar en el **Anejo N° II** y en el **Anejo N° V** se pueden ver las fotografías de las prospecciones y las cajas de testigo con anotación de las maniobras y muestreo.

Los sondeos se llevaron a cabo el día 22 de junio de 2017.

Se encuentra en los sondeos hasta las cotas -1.1m (S-2) y -2.9m (S-1), un conjunto formado por solera, relleno y terreno vegetal de color oscuro. Este litotipo se denomina **N-0** y forma el nivel superficial existente, no recomendable para cimentar.

Por debajo en el sondeo S-2 hasta la cota -4.5m, se encuentra un nivel de arena limosa cementada y de color anaranjado. Este litotipo se denomina **N-I** en este informe y se considera nivel recomendable de cimentación para la estructura proyectada en la parte de la edificación donde se encuentra. En él se han realizado 2 ensayos de penetración estándar (SPT) con valores de N_{30} de 66 y 50 golpes con rechazo; esto da idea de un valor de compacidad muy densa y un ángulo de rozamiento interno mayor de 36° . A partir de estos datos se obtiene una tensión admisible de al menos 3 kp/cm^2 para cimentación directa sin considerar otro efecto por asientos o punzonamiento.

Seguidamente en este sondeo S-2 y en S-1 desde -2.9m, se tiene un nivel de arcilla de color rojizo. En este nivel, denominado litotipo **N-II** en este informe se han realizado 3 ensayos de penetración estándar (SPT) con valores de N_{30} de 44, 50 y 61 golpes. A partir de estos ensayos, se deduce una consistencia muy firme, con valor de resistencia a compresión simple estimado de 2.7 kp/cm^2 , una resistencia al corte sin drenaje de 1.35 kp/cm^2 y una tensión admisible de 2.3 kp/cm^2 en condiciones desfavorables sin drenaje, con la formulación de Terzaghi (lado de la seguridad) sin considerar asientos.

Sólo se ha encontrado agua en el sondeo S-1 a -3m, mientras que en S-2, perforado hasta -10m, no se ha encontrado agua durante la perforación. Se estima que pueden existir niveles de agua aislados en el conjunto semi-impermeable del litotipo N-II arcilloso, a favor de algún nivelillo arenoso intercalado o en el contacto con las unidades superiores de rellenos y arena-limosa. En cualquier caso, el nivel de agua encontrado tiene caudal bajo y podría ser achicado fácilmente.

3.1.2.- Ensayos de penetración dinámica superpesada (D.P.S.H.)

El día 22 de junio de 2017, se realizaron 3 ensayos de penetración dinámica tipo D.P.S.H. en la zona objeto de estudio, describiéndose en este apartado los resultados que han proporcionado.

La información completa obtenida directamente en los ensayos, se ha incluido en el **Anejo N° III**. En el **Anejo N° V** se pueden ver las fotografías de los ensayos D.P.S.H. realizados.

Se encuentra en los ensayos hasta las cotas -2.2m (PD-3), -2.4m (PD-1) y -2.8m (PD-2), un nivel blando con valores de N_{20} inferiores a 15 golpes, correlacionable con el litotipo N-0, formado por relleno y terreno vegetal oscuro. Este nivel no es recomendable para cimentar por su composición y baja resistencia.

Por debajo se encuentra un aumento de la resistencia con valores de N_{20} superiores a 15 golpes en general y con rechazo a -3.6m (PD-2), -5.2m (PD-3) y -6.4m (PD-1). Estos valores indican la naturaleza resistente de los litotipos involucrados y su correlación con N-I (arena limosa cementada de color anaranjado) y con N-II (arcilla de color rojizo). Este nivel tiene una tensión admisible de 2 kp/cm² en general, incluso considerando el riesgo de punzonamiento por el blandón detectado en el ensayo PD-1 entre -4/-4.4m, tensión admisible algo inferior (1.4 kp/cm²).

3.2.- TRABAJOS ÁREA GTL (ENSAYOS DE LABORATORIO)

Químicamente es preciso determinar el contenido de sulfatos en el terreno, con objeto de evaluar la agresividad que puede sufrir el hormigón

Los resultados obtenidos se pueden ver en el **Cuadro N° 3.2.I.**

Prospecciones	Tipo de muestra	Prof. (m)	SO₄⁻ (%)
S-1	MI-1	3.50-4.00	0
S-2	MI-1	1.60-2.20	0

Cuadro N° 3.2.I: Resultados obtenidos de los análisis químicos

La muestra de agua freática analizada, tiene 1322.9 mg/l de sulfatos, por lo que se puede considerar la posibilidad de ataque medio (Qb) por esta causa, en las estructuras de hormigón que puedan entrar en contacto con el agua de este nivel.

La muestra (MI-1), correspondiente a uno de los litotipos de cimentación, denominado N-I en este informe, se encuentra compuesta por arena con algunas gravas y con bastantes finos limosos (30.3%) con baja plasticidad (LL=36.2% e IP=14.5). Se ha realizado 1 ensayo lambe con resultado no crítico frente a expansividad. También se ha realizado 1 ensayo de corte directo consolidado y drenado (CD) con valores de cohesión y ángulo de rozamiento interno efectivos de 0.28 kp/cm² y 33.6° respectivamente; a partir de estos datos se estima una tensión admisible mayor de 3 kp/cm² en condiciones drenadas, según la formulación de Terzaghi. La densidad aparente de este nivel es 1.81 T/m³ con una humedad de 13.2%. Este litotipo se no se considera expansivo ni colapsable, con un carácter granular.

La muestra S-1 (TP-1), correspondiente al litotipo N-II que también será de cimentación, se encuentra formada por arcilla con poca arena (12%) y plasticidad media-alta (LL=54.2% e IP=31.3). Se ha realizado un ensayo de presión de hinchamiento con valor máximo de 0.25 kp/cm², y expansividad baja según el criterio de OTEO (1986). Se ha realizado también 1 ensayo de corte directo consolidado y drenado (CD) con valores de cohesión y ángulo de rozamiento interno efectivos de 1.11 kp/cm² y 26.4° respectivamente; a partir de estos datos se estima una tensión admisible mayor de 3 kp/cm² en condiciones drenadas, según la formulación de Terzaghi. La densidad aparente de este nivel es 2.06 T/m³ con una humedad de 17.1%. Este litotipo se considera ligeramente expansivo y no colapsable con un carácter cohesivo; a partir de datos de expansividad del entorno, se estima que puede haber nivelillos con mayor potencial, estimado medio hasta 1.5 kp/cm² aproximadamente.

4.- RECOMENDACIONES CONSTRUCTIVAS Y CONCLUSIONES

La empresa UNICONTROL, S.L. ha efectuado por encargo del EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE PEDRO MUÑOZ , el estudio geotécnico en el Paseo de La Mota, 7 a 11 de Pedro Muñoz, donde se proyecta la construcción de estructuras de edificación sin sótano. Según la Propiedad, la parcela donde se proyecta esta edificación tiene una superficie de unos 1300m² y la edificación constará de menos de 4 plantas equivalente sobre rasante, sin sótano.

La ejecución de los trabajos de campo se ha llevado a cabo el día 22 de junio de 2017. Esta campaña ha incluido la ejecución de 2 sondeos mecánicos y 3 ensayos de penetración dinámica superpesada.

A partir de las prospecciones y ensayos realizados y teniendo en cuenta el proyecto de edificación previsto sin sótano, se considera recomendable la ejecución de una cimentación directa mediante zapatas o también semiprofunda por pozos, en los litotipos denominados N-I (arena limosa cementada y de color anaranjado) y N-II (arcilla de color rojizo). Estos litotipos forma el sustrato natural resistente, con variaciones laterales de facies y se encuentran situados por debajo del nivel vegetal y posibles rellenos someros (N-0).

Las profundidades de apoyo de la cimentación, estimadas a partir de los 5 puntos de prospección realizados, se puede ver en el Cuadro N° 4.I.

PROSPECCIÓN	COTA DE TECHO N-I Y POSIBLE APOYO DE CIMENTACIÓN POR ZAPATAS	LITOTIPO DE APOYO
S-1	-2.90	N-II
S-2	-1.10	N-I
PD-1	-2.40	N-I/N-II
PD-2	-2.80	N-II/N-I
PD-3	-2.20	N-II/N-I

Cuadro N° 4.I. Situación del apoyo en litotipos N-I y N-II

La tensión admisible estimada, es 2 kp/cm² considerando el conjunto analizado y el riesgo de punzonamiento sobre algún nivel blando inferior. Los asientos por método elástico son menores de 1.5cm para zapatas de hasta 3m de anchura en los 2 litotipos.

Se considera por experiencia cercanas y datos previos, que el litotipo N-II, se encuentra hasta las profundidades de afección más desfavorables, por lo que la solución de cimentación se considera del lado de la seguridad y adecuada.

Los parámetros y resultados a considerar en referencia a los niveles litológicos diferenciados, se encuentran contenidos en la siguiente tabla:

LITOTIPO	NIVEL N-0	NIVEL N-I	NIVEL N-II
PROFUNDIDAD	Desde superficie actual hasta -1.1/-1.9m	Por debajo de N-0 en la zona de S-2	Por debajo de N-0 y de N-I en la zona de S-2
COLOR	Gris-oscuro	Anaranjado	Rojizo
SITUACIÓN	Vegetal y relleno	Niveles de cimentación	
Cimentación directa mediante zapatas y semiprofunda por pozos. Tensión admisible bruta (total y efectiva) (kp/cm ²)	-	2	
N ₃₀ Representativo (valor de SPT)	<10	≥60	≥44
E (kp/cm ²) (Módulo de Young)	<100	≥1000	≥850
v (Coeficiente de Poisson)	0.4	0.33	0.4
K ₃₀ (kp/cm ³) (Módulo de balasa para placa cuadrada de 0.3m de lado)	1	12	10
γ aparente (T/m ³) (Densidad aparente)	<1.7	1.81	2.06
γ seca (T/m ³) (Densidad seca)	<1.5	1.60	1.76

LITOTIPO	NIVEL N-0	NIVEL N-I	NIVEL N-II
ϕ' ($^{\circ}$) (Ángulo de rozamiento interno)	<20	33	26.4
C' (T/m^2) (Cohesión)	0	2.8	11.1
S_u (kp/cm^2) (resistencia al corte sin drenaje)	-	-	≥ 1.35
Expansividad	Nula	Nula (lambe no crítico)	Presión de hinchamiento de $0.25 kp/cm^2$
Colapsabilidad	Media-alta	Nula	Nula
K (Coef. Permeabilidad)	$>10^{-3}$ cm/sg	$10-10^{-7}$ cm/sg	$<10^{-7}$ cm/sg
Comportamiento geotécnico frente a cimentación	Desfavorable	Granular de compactación muy densa	Cohesivo de consistencia muy firme-dura

En los ensayos de laboratorio se ha determinado una presión de hinchamiento de $0.25 kp/cm^2$ y una expansividad potencial baja por el criterio de OTEO (1986), para el litotipo N-II, sin embargo, por experiencias cercanas se conocen expansividades más relevantes en niveles cohesivos cercanos, por lo que se recomienda tener en cuenta las recomendaciones siguientes en la medida que sea posible.

Respecto a la expansividad, como consideración general, no se podrán producir este tipo de cambios de volumen si no hay cambio de estado de humedad y tampoco **si la presión de trabajo iguala a la presión de hinchamiento máxima** (se estima que si la presión de trabajo en condiciones permanentes es al menos $1.5 kp/cm^2$, no supondrá un riesgo relevante).

Estos cambios se podrían producir por cambios estacionales climatológicos en el caso de que se encontraran en la zona cercana a la superficie (zona activa considerada hasta 3m de la superficie). También se podrían producir por variaciones del nivel freático (detectado sólo en S-1 a -3m).

En referencia a este aspecto, se incluye a continuación un resumen de procedimientos para hacer frente a esta problemática, extraído del capítulo “Riesgos ligados a arcillas expansivas” del Curso de Riesgos Geológicos y escrito por SALINAS RODRÍGUEZ (1987).

Sustitución del suelo (medida costosa, válida sólo con carácter puntual).

- En carreteras, profundización mínima de 1 m.
- En cimentaciones, sustitución hasta más abajo de la capa activa.

Estabilización del suelo (limitan la capacidad expansiva de los minerales arcillosos).

- Aditivos químicos (costosos).
- Mezclas o inyecciones de hasta el 10% de cal (tratamiento difícil de aplicar en profundidad).

Drenajes superficiales (impiden la acumulación de agua, previniendo la infiltración de la misma).

- Drenajes del terreno en pendiente.
- Drenes externos en superficies de drenaje pobre.
- Cunetas perimetrales (rodeando la cimentación, bordeando arcenes, en cabeza de taludes, etc.).

Drenajes profundos (estabilizan los movimientos del agua en el terreno, reduciendo la incidencia de sus alternativas estacionales).

- Barreras perimetrales (consistentes, p.e., en tubos perforados emplazados en zanjas rellenas de grava y arena). Eficaces para prevenir la acción perturbadora de raíces y plantas.
- Conducciones que recojan las aguas procedentes de la superestructura.
- Drenes que evacuen el agua del terreno si existe un acuífero somero.

Barreras de humedad (controlan los movimientos de humedad de explanadas o terrenos de cimentación).

- Membranas impermeables verticales (PVC, asfálticas, de cemento, etc.). Se emplazan perimetrales a las estructuras (en carreteras, en el borde de los arcenes), profundizando el espesor de la capa activa. Protegen de las transferencias laterales de humedad.
- Membranas verticales impermeabilizando drenajes.
- Membranas horizontales (aislan la estructura o carretera del sustrato expansivo). Además de impedir la infiltración y evaporación, minimizan los efectos térmicos diferenciales que producen transferencias de humedad de las zonas calientes a las frías.
- Pavimentos perimetrales.

Medidas constructivas

- Conducciones subterráneas emplazadas, en lo posible, en zonas con menor riesgo de expansividad (estratos menos expansivos, puntos profundos, zonas protegidas, etc.).
- Conexiones (conducciones de agua, drenajes, etc.) estancas y flexibles.
- Elementos de cimentación que transmitan la mayor carga posible al terreno.
- Muros de hormigón armado o de mampostería reforzada con armaduras o vigas.
- En suelos con expansividad limitada, cimentación por zapatas pequeñas y profundas o losas reforzadas.
- En suelos muy expansivos la cimentación puede transferirse a un sustrato intrínsecamente no expansivo o emplazado bajo la capa activa (mediante pilotes o pozos).

Recomendaciones complementarias

- En carreteras, evitar desmontes profundos y cuidar las discontinuidades de la explanada (transiciones desmonte/terraplén, paso de drenantes, etc.).
- En excavaciones, limitar en lo posible la desecación o humectación excesivas del terreno (p.e. reduciendo el tiempo de ejecución de la obra).
- Jardines perimetrales en zonas protegidas por barreras de humedad (prever que una tala de árboles en el terreno a edificar puede provocar una humectación rápida del mismo).
- Calderas de calefacción aisladas.

Se debe prever la protección del nivel de cimentación para evitar su alteración, sobre todo en el caso de apoyo en el litotipo N-II, considerado muy alterable en caso de exposición aérea.

El terreno hasta el nivel de cimentación, se considera perfectamente ripable en N-0.

El coeficiente en reposo de N-0 es 0.65, de N-I es 0.45 y de N-II es 0.55. No se consideran tensiones naturales y la pendiente del terreno es muy baja.

Respecto a la ejecución, sólo se ha encontrado agua en el sondeo S-1 a -3m, mientras que en S-2, perforado hasta -10m, no se ha encontrado agua durante la perforación. Se estima que pueden existir niveles de agua aislados en el conjunto semi-impermeable del litotipo N-II arcilloso, a favor de algún nivelillo arenoso intercalado o en el contacto con las unidades superiores de rellenos (N-0) y arena-limosa cementada (N-I). En cualquier caso, el nivel de agua encontrado tiene caudal bajo y podría ser achicado fácilmente, por lo que la ejecución de zapatas o pozos de forma inmediata, no debería ser un problema.

Respecto a la salubridad, la presencia de agua se puede considerar “baja” con la realización de un adecuado drenaje en la parte superior que evite la entrada de aguas de arroyada superficial en la zona perimetral de la edificación.

El municipio donde se encuentra la parcela investigada no se encuentra en el listado de términos municipales incluidos en la Norma Sismorresistente donde aparecen los que poseen un valor de aceleración sísmica básica igual o superior a 0.04g (NCSR-02). La edificación se clasifica, aparentemente, como de “importancia normal”. No se conoce la existencia de niveles litológicos en profundidad que puedan ser colapsables por licuefacción, suelos sensitivos, etc. No se tiene conocimiento de la existencia de cavidades en profundidad. El terreno estimado hasta una profundidad de unos 30 m, se puede considerar Tipo III con Coeficiente del Terreno estimado de 1.6. El Coeficiente de Contribución es 1.

Las muestras de terreno analizadas no tienen sulfatos, mientras que la muestra de agua analizadas tiene 1322.9 mg/l y se considera con potencial de agresividad con ataque medio (Qb), en el caso de contacto con la estructura de cimentación.

No se considera necesaria la ampliación de la campaña geotécnica, aunque se recomienda la comprobación de los datos y la adecuación de todas las observaciones realizadas, tal como establece el CTE.

Tomelloso, 24 de julio de 2017

UNCONTROL
INGENIERIA ARQUITECTURA
CALIDAD APLICADA
C.I.F.: B-45740818
Tif. y Fax: 926 510 602
Pº del Cementerio, Polg. 3º A, nave 5
13700 TOMELLOSO (C. Real)

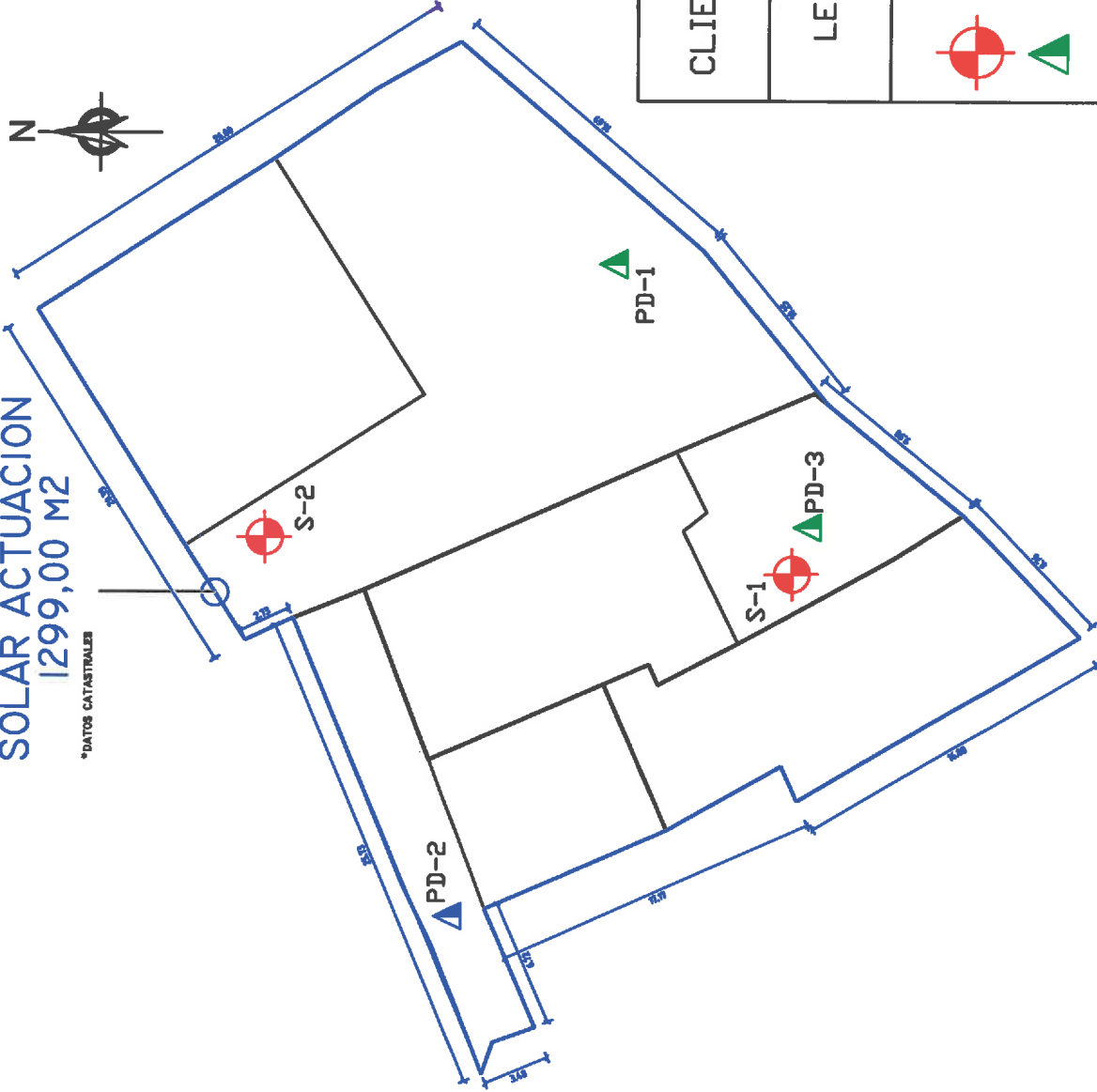
Ildefonso Rodrigo Muñoz
Geólogo / M.I.G.
Colegiado N° 4108

ANEJOS

**ANEJO I: CROQUIS DE LA ZONA INVESTIGADA
Y SITUACIÓN DE LAS PROSPECCIONES CON
PERFILES ESTRATIGRÁFICOS**

SOLAR ACTUACIÓN
1299,00 M2

*DATOS CATASTRALES



CLIENTE: EXCMD. AYUNTAMIENTO DE PEDRO MUÑOZ

OBRA: ESTUDIO GEOTECNICO PARA
PROYECTO DE CONSTRUCCION DE
ESTRUCTURAS DE EDIFICACION SIN
SÓTANO EN EL P.º DE LA MOTA, 7 A 11
DE PEDRO MUÑOZ (C. REAL)

LEYENDA



SONDED

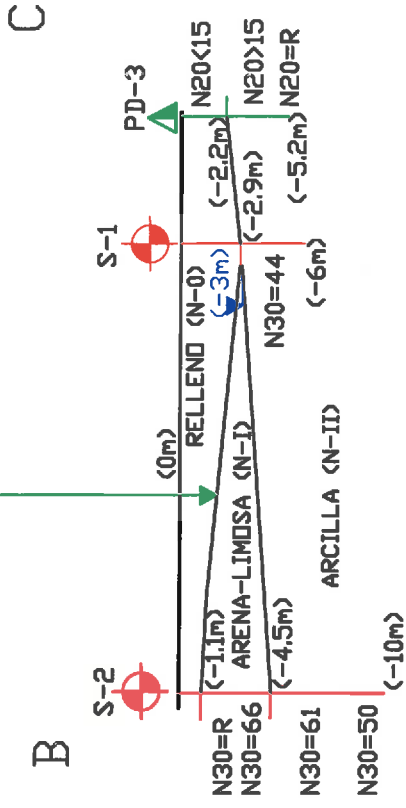
D.P.S.H.

SITUACIÓN
DE LAS
PROSPECCIONES

2475-A/17/00727

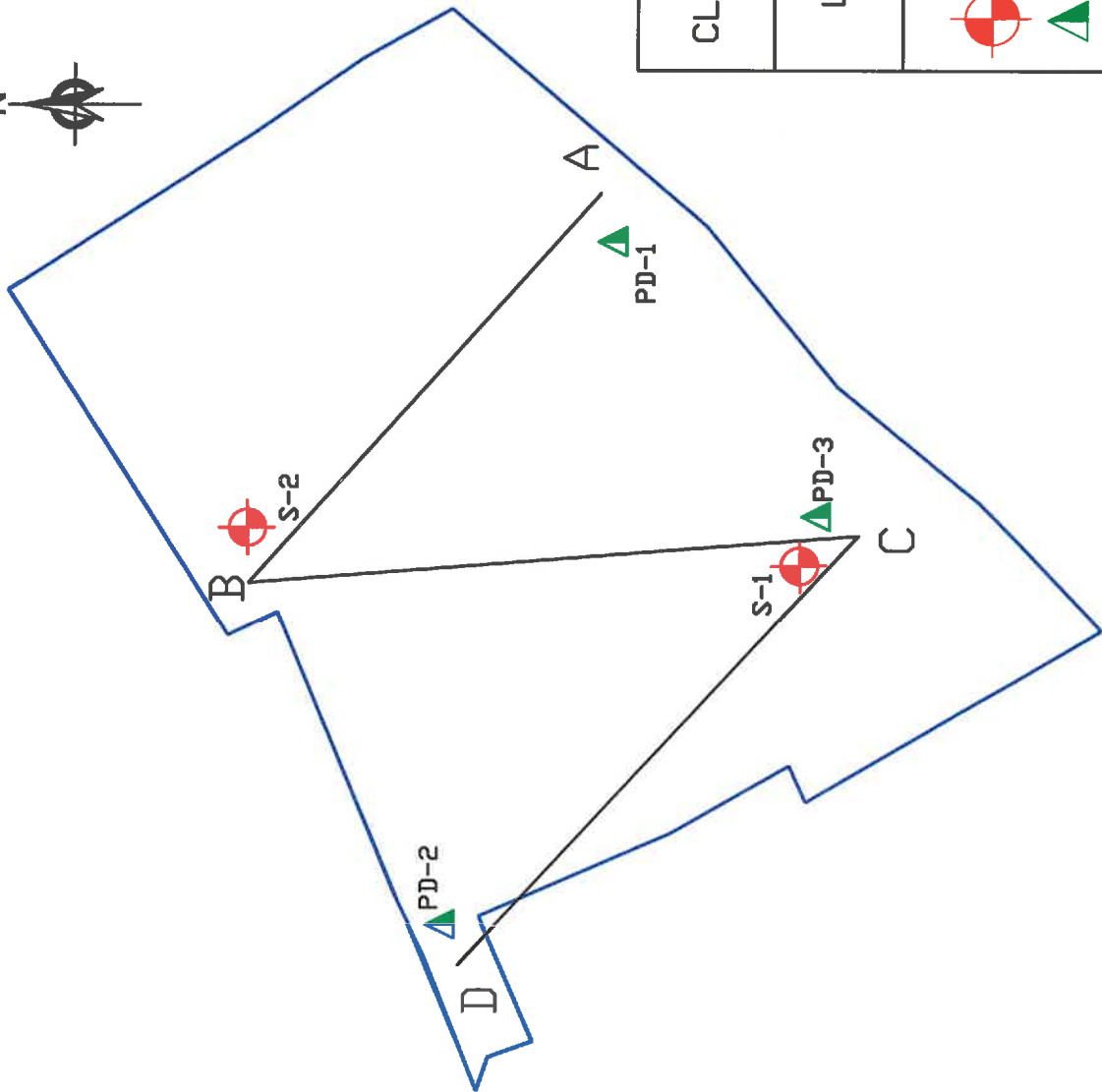


NIVEL CIMENTACIÓN



B

C



CLIENTE: EXCMD. AYUNTAMIENTO DE PEDRO MUÑOZ

LEYENDA

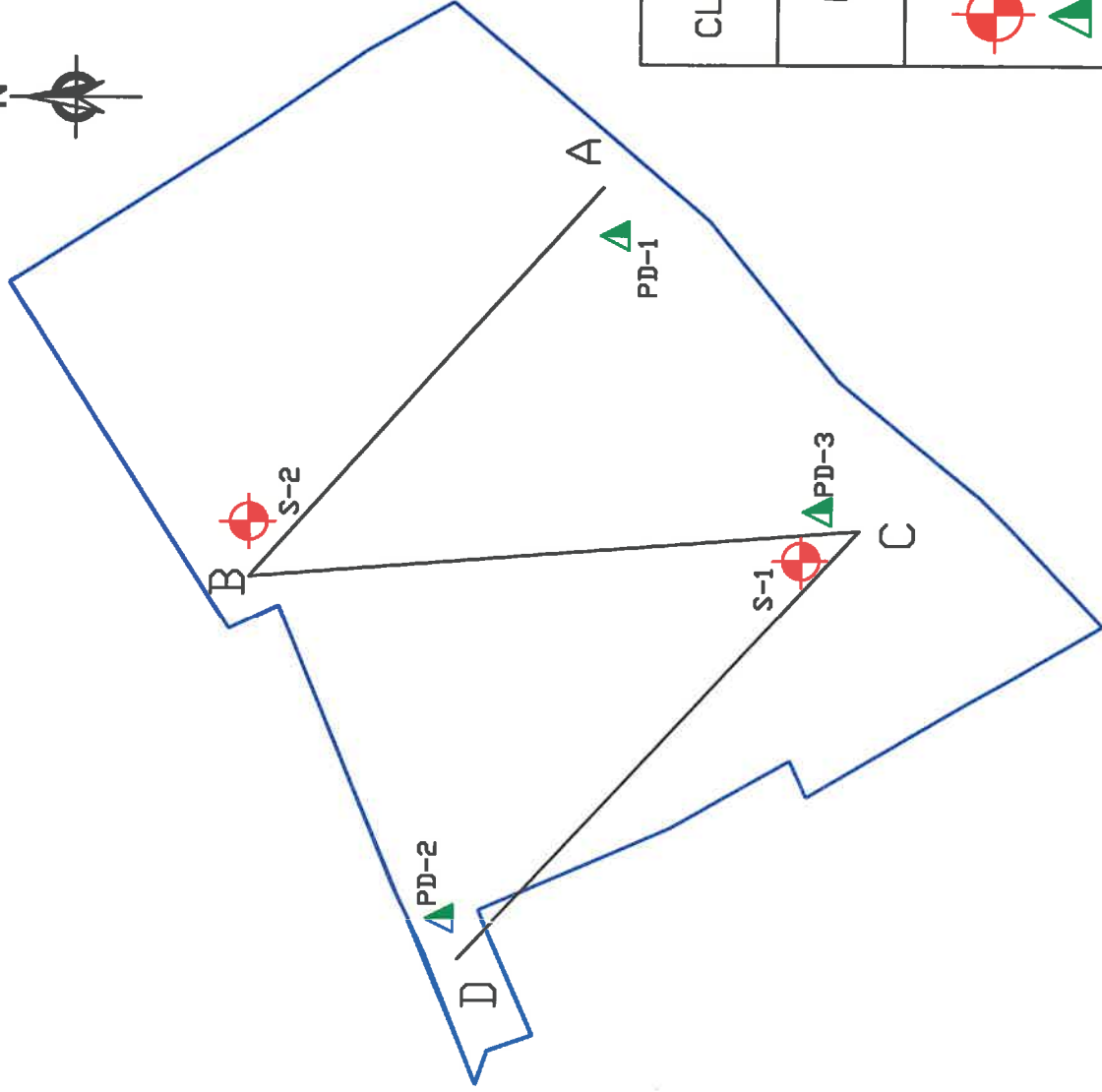


SONDED
D.P.S.H.

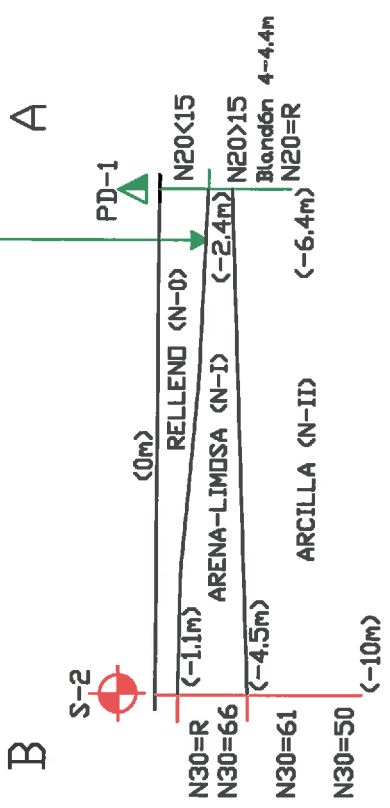
OBRA: ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS DE EDIFICACIÓN SIN SÓTANO EN EL Pº DE LA MOTA, 7 A 11 DE PEDRO MUÑOZ (C. REAL)

2475-A/17/00727

CROQUIS CON
PERFILES
ESTRATIGRÁFICOS



NIVEL CIMENTACION



CLIENTE: EXCMD. AYUNTAMIENTO DE PEDRO MUÑOZ

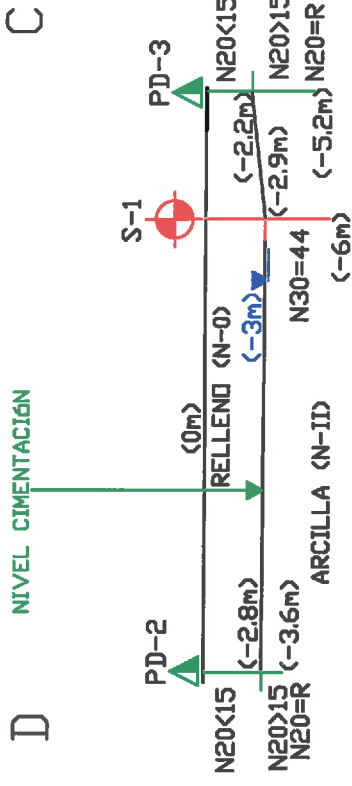
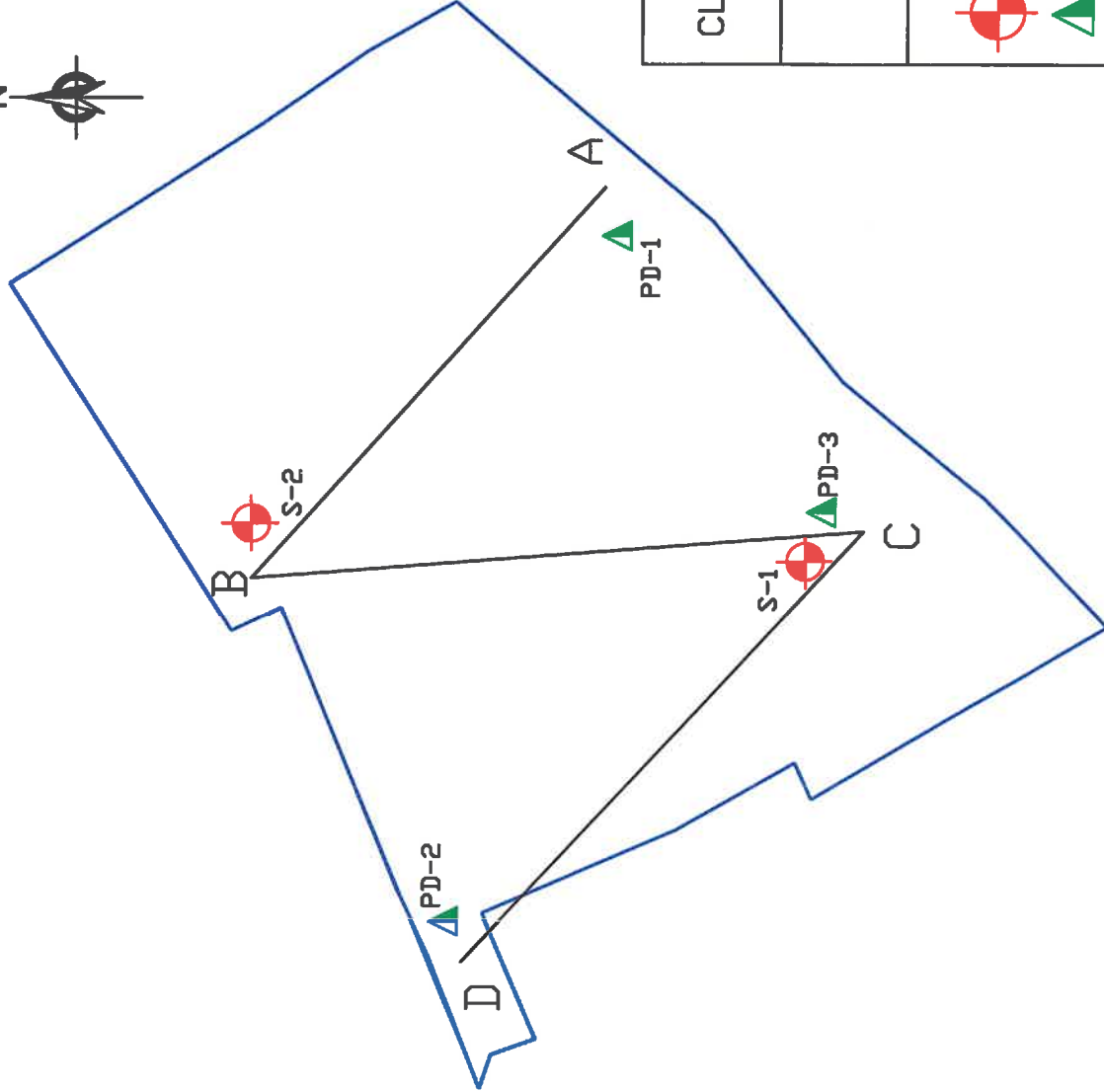
LEYENDA

OBRA: ESTUDIO GEOTECNICO PARA PROYECTO DE CONSTRUCCION DE ESTRUCTURAS DE EDIFICACION SIN SOTANO EN EL Pº DE LA MOTA, 7 A 11 DE PEDRO MUÑOZ (C. REAL)

2475-A/17/00727

SONDED
D.P.S.H.

CROQUIS CON
PERFILES
ESTRATIGRAFICOS



CLIENTE: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE PEDRO MUÑOZ

LEYENDA



SONDED
D.P.S.H.

OBRA: ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS DE EDIFICACION SIN SÓTANO EN EL Pº DE LA MOTA, 7 A 11 DE PEDRO MUÑOZ (C. REAL)

2475-A/17/00727

CROQUIS CON
PERFILES
ESTRATIGRÁFICOS


ANEJO II: SONDEOS MECÁNICOS

Cliente: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE PEDRO MUÑOZ

Trabajo: Estudio geotécnico para proyecto de construcción de estructuras de edificación sin sótano en el Pº de la Mota, 7 a 11 de Pedro Muñoz (C. Real)

Código: 2475-A/17/00727 Sondeo nº: 1 Hoja nº: 1 de 1 Inclinação: Vertical Fluido: Seco Máquina: RL-48-L

Fecha inicio: 22-6-17 Fecha finalización: 22-6-17 Responsable Analista: A. González Director Técnico: I. Rodrigo

Profundidad (m)	Fecha	Tipo de perforación	Revestimiento	Nivel de agua	Descripción litológica	Columna estratigráfica	Manobra	Recuperación (%)	Muestras y ensayos in situ			Resultados de los ensayos de laboratorio													
									Tipo	Profundidad (m)	Resutados	Granulom. (% pasa)			Plasticidad			Resistencia				Sulfatos en			
												Tamiz 5 mm	Tamiz 0,4 mm	Tamiz 0,08 mm	L. Líquido	L. Plástico	I. Plasticidad	Humedad natural (%)	Densidad seca (g/cm3)	Compresión simple (kp/cm2)	Cohesión (kp/cm2)	Angulo de rozamiento interno (º)	Sulfatos en suelos (%)	Presión de hinchamiento (kp/cm2)	
0																									
1																									
2																									
3	22/06/2017	B 101 W	Ninguno		Solera y relleno granular hasta 0.4m y relleno de color marrón el resto. (0,00-2,90m).		3	60	MW-1	3,00		99,9	97,9	88	54,2	22,9	31,3	17,1	17,6						
4							3,5		MI-1	3,50-4,00	28-45-48-50R														
5							4		SPT-1	4,00-4,45	19-22-22-														
6					Arcilla de color rojizo. (2,90-6,00m). FINAL DEL SONDEO.		4,45	100																	
7							5																		
8							6																		
9																									
10																									

Observaciones: Emboquillo situado a la rasante de solera-aglomerado encontrada, considerada 0m. Se encuentra nivel de agua a 3m y se toma 1 muestra.

Legenda: Mi: Muestra inelit. con pared gruesa SPT: Ensayo estándar de penetración TP: Testigo parafinado MB: Muestra de bolsa MW: Muestra de agua NA: Nivel de agua LF: Permeabilidad Lefranc SH:Shelby PF:Pistón fij Normativa de obligatorio cumplimiento en sondeos para laboratorio acreditado (GTC): UNE-EN ISO 22476-3 // ASTM-D2113 // EHE (Anejo 5)



Cliete: EXCMO. AYUNTAMIENTO DE PEDRO MUÑOZ

Trabajo: Estudio geotécnico para proyecto de construcción de estructuras de edificación sin sótano en el Pº de la Mota, 7 a 11 de Pedro Muñoz (C. Real)

Código: 2475-A/17/00727 Sondeo nº: 2 Hoja nº: 1 de 1 Inclinación: Vertical Fluido: Seco Máquina: RL-48-L

Fecha inicio: 22-6-17 Fecha finalización: 22-6-17 Responsable Analista: A. González Director Técnico: I. Rodrigo

Profundidad (m)	Fecha	Tipo de perforación	Revestimiento	Nivel de agua	Descripción litológica	Columna estratigráfica	Mantobra	Recuperación(%)	Muestras y ensayos in situ			Resultados de los ensayos de laboratorio													
									Tipo	Profundidad (m)	Resultados	Granulom. (% peso)			Plasticidad			Resistencia							
									Tamiz 5 mm	Tamiz 0,4 mm	Tamiz 0,08 mm	L. Líquido	L. Plástico	I. Plasticidad	Humedad natural (%)	Densidad seca (g/cm ³)	Compresión simple (kp/cm ²)	Cohesión (kp/cm ²)	Angulo de rozamiento (°)	Sulfatos en suelos (%)	Lambe				
0																									
1					Solera y relleno granular hasta 0.3m y relleno-vegetal de color marrón. (0,00-1,10m).		1,1																		
2					Avena limosa cementada y de color anaranjado. (1,10-4,50m).		1,6																		
3							2,2																		
4					Arcilla de color rojizo. (4,50-10,00m). FINAL DEL SONDEO.		2,65																		
5							3,5																		
6							4																		
7							4,45																		
8	22/06/2017	B 101 W	Ninguno	No se encuentra			6	100																	
9							7,5																		
10							7,95																		
							8,5																		
							9,55																		
							10																		

Observaciones: Emboquillo situado a la rasante de solera-aglomerado encontrada, considerada 0m.

Leyenda: MI: Muestra inalt. con pared gruesa SPT: Ensayo estándar de penetración TP: Testigo parafinado MB: Muestra de bolsa MW: Muestra de agua NA: Nivel de agua LF: Permeabilidad Lafranc SH: Shelby PF: Pistón fijo Normativa de obligatorio cumplimiento en sondeos para laboratorio acreditado (GTC): UNE-EN ISO 22476-3 // ASTM-D1587-00 // XP P94-202 // ASTM-D2113 // EHE (Anejo 5)

ANEJO III: ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA

PENETRACIÓN DINÁMICA TIPO D.P.S.H.

Penetrómetro PD-1	Fecha 22/06/2017	Informe N° 2475-A/17/00727	
Localización			
ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA LA AMPLIACIÓN DE LA DEPURADORA DE SECALSA			

Profundidad (m)	NDPSH (Golpes)	NBorros (Golpes)	R (kp/cm ²)	R _{adm} (kp/cm ²)
0,2	40	57,14	18,5	6,2
0,4	10	14,29	4,6	1,5
0,6	10	14,29	4,5	1,5
0,8	12	17,14	5,3	1,8
1	14	20,00	6,1	2,0
1,2	9	12,86	3,9	1,3
1,4	4	5,71	1,7	0,6
1,6	5	7,14	2,1	0,7
1,8	6	8,57	2,5	0,8
2	12	17,14	4,8	1,6
2,2	13	18,57	5,2	1,7
2,4	12	17,14	4,7	1,6
2,6	17	24,29	6,6	2,2
2,8	17	24,29	6,5	2,2
3	22	31,43	8,3	2,8
3,2	21	30,0	7,8	2,6
3,4	23	32,9	8,4	2,8
3,6	22	31,4	8,0	2,7
3,8	23	32,9	8,2	2,7
4	19	27,1	6,7	2,2
4,2	12	17,1	4,2	1,4
4,4	12	17,1	4,1	1,4
4,6	16	22,9	5,5	1,8
4,8	16	22,9	5,4	1,8
5	20	28,6	6,7	2,2
5,2	20	28,6	6,6	2,2
5,4	23	32,9	7,5	2,5
5,6	22	31,4	7,1	2,4
5,8	22	31,4	7,0	2,3
6	24	34,3	7,6	2,5
6,2	66	94,3	20,5	6,8
6,4	120	171,4	37,0	12,3

Observaciones: Ensayo realizado desde la rasante de solera encontrada, considerada cota 0m.

PENETRACIÓN DINÁMICA TIPO D.P.S.H.

Penetrómetro
PD-2

Fecha
22/06/2017

Informe N°
2475-A/17/00727



Localización

ESTUDIO GEOTÉCNICO PARA LA AMPLIACIÓN DE LA DEPURADORA DE SECALSA

Profundidad (m)	NDPSH (Golpes)	NBorros (Golpes)	R (kp/cm ²)	R _{adm} (kp/cm ²)
0,2	10	14,29	4,6	1,5
0,4	14	20,00	6,4	2,1
0,6	11	15,71	4,9	1,6
0,8	8	11,43	3,5	1,2
1	5	7,14	2,2	0,7
1,2	5	7,14	2,1	0,7
1,4	7	10,00	3,0	1,0
1,6	3	4,29	1,2	0,4
1,8	1	1,43	0,4	0,1
2	1	1,43	0,4	0,1
2,2	3	4,29	1,2	0,4
2,4	6	8,57	2,4	0,8
2,6	7	10,00	2,7	0,9
2,8	7	10,00	2,7	0,9
3	30	42,86	11,3	3,8
3,2	30	42,9	11,2	3,7
3,4	27	38,6	9,9	3,3
3,6	120	171,4	43,5	14,5

Observaciones: Ensayo realizado desde la rasante de solera encontrada, considerada cota 0m.