



# CUMPLIMIENTO DEL CTE (CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN)



**PROYECTO:**

REFORMA DE PISCINA PÚBLICA DE LLUBÍ

**EMPLAZAMIENTO:**

Piscina Municipal de Llubí. Carrer la Carretera (Ma-3440 A). Llubí (Illes Balears)

**PROMOTOR:**

Ajuntament de Llubí

**ARQUITECTO:**

TOMÁS MONTIS SASTRE

## 2. CUMPLIMIENTO DEL CTE Y OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES



### 3.0.NIVEL DE CUMPLIMIENTO DEL CTE

Se cumple el Código técnico de la Edificación de manera íntegra (Partes I y II). Se justifica a continuación el cumplimiento dentro del ámbito del presente proyecto, correspondiendo al proyecto de instalaciones justificar el cumplimiento del CTE en lo que a instalaciones se refiere.

### 3.1.SEGURIDAD ESTRUCTURAL (DB SE)

El técnico redactor considera que al ser un proyecto de reforma de piscina donde no se amplía, por consiguiente no se excava, no le afecta este apartado.

Por ello mismo, tampoco se ha procedido a la solicitud de un informe geotécnico del lugar. No obstante, para el cálculo del pabellón de minusválidos, se ha considerado como edificación y por tanto se justifica en las fichas anexas el cumplimiento de este documento básico.

### 3.2.SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO (DB SI).

#### SI 1. Propagación interior

Constituirán locales y zonas de riesgo especial, el cuarto que aloja la maquinaria de la piscina.

#### SI 2. Propagación exterior

Al tratarse de una reforma de piscina, el técnico que suscribe, entiende que no le afecta esta sección.

#### SI 3. Evacuación de los ocupantes.

Al tratarse de una reforma de piscina, el técnico que suscribe, entiende que no le afecta esta sección.

#### SI 4. Detección, control y extinción de incendio.

Al tratarse de una reforma de piscina, el técnico que suscribe, entiende que no le afecta esta sección. Únicamente se dispondrá de un extintor de eficacia 21A-113B, en la sala de máquinas de la piscina al considerarse un local de riesgo especial.

#### SI 5. Intervención de los bomberos.

Al tratarse de una reforma de piscina, el técnico que suscribe, entiende que no le afecta esta sección.

#### SI 6. Resistencia al fuego de la estructura.

El proyecto objeto de esta memoria tiene el carácter de REFORMA. No supone modificaciones de la estructura existente (salvo trabajos de saneado y rehabilitación, y los que corresponden de forma puntual a la división del depósito de compensación) ni de los usos, por lo que entiende el técnico que suscribe que no es de aplicación esta sección.

### 3.3.SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN (DB SUA).



Se cumplen las exigencias básicas de seguridad de utilización SUA 1 a SUA 9. A tal efecto se aplican las correspondientes secciones del DB SUA.

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

Se cumplen las condiciones geométricas y constructivas de la sección SUA 1. En anexo a esta memoria se justifica este punto.

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

Se cumplen las condiciones geométricas y constructivas de la sección SUA 2. En anexo a esta memoria se justifica este punto.

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

Al no realizarse construcciones de recintos cerrados, el técnico redactor entiende que no le afecta este apartado.

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

Al no realizarse construcciones de recintos cerrados, el técnico redactor entiende que no le afecta este apartado.

No obstante, se preveerá una luminaria en el baño de minusvalidos previsto, de 100 lux, siendo un baño cubierto exterior y el vestuario del pabellón con una luminaria de 50 lux.

Debido al carácter de este baño de minusválidos como espacio semi-exterior, debido también a su reducida superficie, así como no es de alta ocupación, no se considera la implantación de una luminaria de emergencia.

#### **SUA 5. Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación**

No se aplica la sección SUA 5 al no preverse situaciones de alta ocupación.

#### **SUA 6. Seguridad frente al riesgo de ahogamiento**

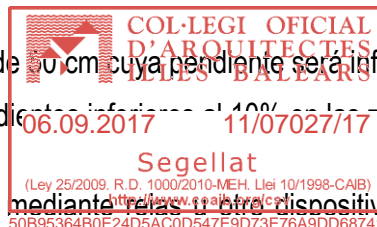
Al considerarse una piscina de uso colectivo, SÍ es de aplicación este apartado, por consiguiente:

Se cumplen las condiciones geométricas y constructivas relativas al vaso de la piscina de la sección SUA 6, tal como se justifica en la documentación gráfica de proyecto.

No se han previsto barreras de protección en el entorno de la piscina. Se trata de un entorno actualmente delimitado físicamente, quedando cerrado durante los periodos en los que no se usa la piscina que son los periodos donde el acceso de los niños no estaría controlado.

El vaso cumple los siguientes puntos:

-La profundidad es inferior a 3 metros y a 1,4 m en algunas zonas. Éstas últimas se señalarán, al igual que el valor de la máxima y la mínima profundidad en sus puntos correspondientes mediante rótulos al menos en las paredes del vaso y en el andén, con el fin de facilitar su visibilidad, tanto desde dentro como desde fuera del vaso.



- La nueva profundidad de la piscina infantil no excederá de 70 cm cuya pendiente será inferior al 10%.
- Los cambios de profundidad se resuelven mediante pendientes inferiores al 10% en zonas inferiores a 1,4 m y 35 % en el resto de la piscina.
- Los huecos practicados en el vaso estarán protegidos mediante redes o otro dispositivo de seguridad que impidan el atrapamiento de los usuarios.
- En zonas cuya profundidad no excede de 1,50 m, el material del fondo es un gresite de Clase 3 en función de su resbaladidad, determinada de acuerdo con lo especificado en el apartado 1 de la Sección SUA 1 ( $R_d >45$  (resistencia de deslizamiento)). El revestimiento interior del vaso es un gresite de color claro con el fin de permitir la visión del fondo.
- El pavimento de las playas que circunda alrededor de la piscina será de Duro-Marés antideslizante, de clase 3 conforme a lo establecido en el apartado 1 de la Sección SUA 1 ( $R_d >45$  (resistencia de deslizamiento)). Se dispone al menos en un ancho superior a 120 cm en todo el perímetro con las debidas pendientes para evitar el encharcamiento.
- Los andenes laterales de la piscina harán como mínimo 1,2 m perimetralmente.
- Las escaleras alcanzan una profundidad bajo el agua de 1m, como mínimo y al menos hasta 30 cm por encima del suelo del vaso. Se colocan en la proximidad de los ángulos del vaso y en los cambios de pendiente.

Actualmente distan unos 16,7 m entre ellas en los lados longitudinales de la piscina. De esta manera no cumplen con los 15 m propuestos por el DB del SUA 6 del CTE.

No obstante, debido a que la distancia para cumplir no es exagerada, y considerando que las obras que se tendrían que realizar para aproximarlas implicaría la rotura del vaso y su reconstrucción, en puntos muy delicados como son los refierzos esquineros, el técnico redactor considera que no es necesaria el cumplimiento de esta condición.

Además, según el Decreto 53/1995 del 18 de mayo de la Consellería de Sanidad y Consumo, según el artículo 12 del CAPITULO II (Características del vaso y de las instalaciones), se exige como mínimo una escalera cada 20 m cuando la profundidad sea superior a 70 cm. En este caso, actualmente sí que cumple.

Las escaleras se prevén con peldaños antideslizantes, sin aristas vivas y sin sobresalir del plano de la pared del vaso.

#### **SUA 7. Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento.**

Al tratarse de una reforma de piscina, el técnico que suscribe, entiende que no le afecta esta sección.

#### **SUA 8. Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo.**

Al tratarse de una reforma de piscina, el técnico que suscribe, entiende que no le afecta esta sección.

#### **SUA 9. Accesibilidad**

En el anexo a esta memoria, se justifica de acuerdo con la sección SUA 9 la accesibilidad de este edificio.

### **3.4.SALUBRIDAD (DB HS).**

#### **HS1. Protección frente a la humedad.**

Al no realizarse construcciones de recintos CERRADOS habitables, el técnico redactor entiende que no le afecta este apartado.



## HS2. Recogida y evacuación de residuos.

Al consistir este proyecto en la reforma del vaso de una piscina y la construcción de un pabellón-aseo exterior, el técnico redactor entiende que no le afecta este apartado.

## HS3. Calidad del aire interior.

Al consistir este proyecto en la reforma del vaso de una piscina, el técnico redactor entiende que no le afecta este apartado.

En el baño de minusválidos que se construye, al consistir en un baño exterior cubierto, el técnico redactor entiende que no le afecta este apartado.

## HS4. Suministro de agua.

La previsión de suministro de agua que se justifica a continuación, (más allá de los ya descritos en la instalación de la piscina) consiste al perteneciente al nuevo baño de minusválidos debido a que es el único lugar donde se ampliará el número de aparatos.

Por el carácter del aseo, se suministrará únicamente agua fría en el aseo de minusválidos. Ampliándose únicamente un inodoro con cisterna (0,10 dm<sup>3</sup>/s) más un lavabo (0,10 dm<sup>3</sup>/s), el caudal mínimo instantáneo de agua fría será de 0,20 dm<sup>3</sup>/s. Los presión mínima del grifo será de 100 kPa y jamás superará los 500 kPa.

El dimensionado y características referidas a la evacuación de aguas irán conectados a la red existente de la edificación.

El diámetro mínimo de alimentación de agua a este baño de minusválidos será de 20 mm, siendo tubos de plástico.

Las derivaciones del suministro de agua al baño de minusválidos serán de tubo de plástico, donde el diámetro de la derivación del lavamanos, será de 12 mm y del inodoro con cisterna de 12 mm también.

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.

Los productos de construcción, cumplirán lo definido en el "apartado 6", del HS4 de DB del CTE.

Su mantenimiento y conservación cumplirán con lo definido en el "apartado 7", del HS4 de DB del CTE.

## HS5. Evacuación de agua.

La previsión de evacuación de AGUA RESIDUAL, que se justifica a continuación, (más allá de los ya descritos en la instalación de la piscina) consiste al perteneciente al nuevo baño de minusválidos debido a que es el único lugar donde se ampliará el número de aparatos.

Tanto el inodoro con cisterna así como el lavamanos, dispondrá de cierres hidráulicos individuales tipo sifón y cumplirán las características definidas en el punto número 2, del apartado 3.3.1.1. "Elementos en la red de evacuación" del HS5 del DB del CTE. Además el lavamanos dispondrá de rebosadero. El diámetro del sifón y la derivación individual del lavabo será de 40 mm y de 100 mm del inodoro con cisterna, como mínimo.



Los colectores, tendrán una pendiente mínima del 2% con registros cada 15 m máximo. Debido a la distancia entre el nuevo baño de minusválidos y la red existente, se dispondrá de un sistema de impulsión hacia el colector enterrado de aguas grises más próximo estos con válvulas de anillo por seguridad.

Se instalará un sistema de ventilación primaria al inodoro que utilizará una cubierta de pequeñas dimensiones, el técnico redactor considera innecesario que se construya una chimenea de 1,3 m de altura en una cubierta no transitable, para este caso.

Las Uds correspondientes a cada tipo de aparato serán de 2 Uds por el lavabo público y 5 Uds por el inodoro con cisterna público. Por consiguiente el resultado total es de 7 Uds.

El diámetro del ramal del colector horizontal a la conexión, será de 50 mm con una pendiente mínima del 2%.

El AGUA PLUVIAL de la cubierta de este nuevo baño de minusválidos, evacuará directamente sobre el solarium de la piscina, utilizándose las pendientes y evacuación existentes del agua pluvial. Por ello mismo, el técnico redactor considera que no es objeto de este proyecto la justificación de este apartado del HS5 del DB del CTE.

### **3.5.PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO (DB HR).**

Al consistir este proyecto en la reforma del vaso de una piscina, el técnico redactor entiende que no le afecta este apartado.

### **3.6.AHORRO DE ENERGÍA (DB HE).**

#### **HE0. LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO**

No es de aplicación por el carácter exterior de las intervenciones.

Se excluye de esta sección el aseo de minusválidos al tratarse de un edificio aislado con una superficie útil inferior a 50 m<sup>2</sup>.

#### **HE1. LIMITACION DE LA DEMANDA ENERGETICA**

No es de aplicación por el carácter exterior de las intervenciones.

Se excluye de esta sección el aseo de minusválidos al tratarse de un edificio aislado con una superficie útil inferior a 50 m<sup>2</sup>.

#### **HE2. RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TERMICAS**

No se actúa al consistir en la REFORMA de una piscina anexa a un edificación existente.

Se excluye de esta sección el aseo de minusválidos al tratarse de un edificio aislado con una superficie útil inferior a 50 m<sup>2</sup>.

#### **HE3. EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACION**

La iluminación de la piscina cumple los parámetros de la normativa vigente.

Se excluye de esta sección el aseo de minusválidos al tratarse de un edificio aislado con una superficie útil inferior a 50 m2.



#### **HE4. CONTRIBUCION SOLAR MINIMA DE AGUA CALIENTE Y SANITARIA**

El técnico redactor considera que no es de aplicación esta sección al no existir demanda de ACS en el nuevo baño de minusválidos.

Tampoco será aplicación este sector a lo que le corresponda a la piscina, debido a que no se trata de ningún tipo de piscina CUBIERTA.

#### **HE5. CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA**

Al no ser el uso uno de los relacionados en la tabla 1.1 de la sección HE 5 no es de aplicación esta sección.

Palma de Mallorca, Julio 2017

Arquitecto: Tomás Montis Sastre  
Num.colegiado: 951826



**DOCUMENTOS ANEXOS A LA JUTIFICACIÓN DE:**

**SEGURIDAD ESTRUCTURAL (DB SE):**





# Listado de cimentación



PABELLÓN DE MINUSVÁLIDOS. PISCINA MUNICIPAL DE LLUBÍ

Fecha: 03/07/17

PROYECTO: REFORMA DE LA PISCINA MUNICIPAL DE LLUBÍ  
 SITUACIÓN: "carrer la Carretera" (Ma-3440 A). Piscina municipal de Llubí  
 PROMOTOR: AJUNTAMENT DE LLUBÍ  
 ARQUITECTO: TOMÁS MONTIS SASTRE

## 1.- LISTADO DE ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN

### 1.1.- Descripción

Referencias	Geometría	Armado
P1, P2, P3, P4, P5	Zapata cuadrada Ancho: 70.0 cm Canto: 40.0 cm	X: 3Ø16c/25 Y: 3Ø16c/25

### 1.2.- Medición

Referencias: P1, P2, P3, P4 y P5		B 400 S, CN	Total
Nombre de armado		Ø16	
Parrilla inferior - Armado X	Longitud (m)	3x0.90	2.70
	Peso (kg)	3x1.42	4.26
Parrilla inferior - Armado Y	Longitud (m)	3x0.90	2.70
	Peso (kg)	3x1.42	4.26
Totales	Longitud (m)	5.40	
	Peso (kg)	8.52	8.52
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	5.94	
	Peso (kg)	9.37	9.37

Resumen de medición (se incluyen mermas de acero)

Elemento	B 400 S, CN (kg)	Hormigón (m³)		Encofrado (m²)
	Ø16	HA-25, Control Estadístico	Limpieza	
Referencias: P1, P2, P3, P4 y P5	5x9.37	5x0.20	5x0.05	5x0.96
Totales	46.85	0.98	0.24	4.80

## 2.- LISTADO DE VIGAS DE ATADO

### 2.1.- Descripción

Referencias	Tipo	Geometría	Armado
[P2 - P3]	C.1	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2Ø12 Inferior: 2Ø12 Estribos: 1xØ8c/30
[P4 - P3]	C.1	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2Ø12 Inferior: 2Ø12 Estribos: 1xØ8c/30
[P5 - P4]	C.1	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2Ø12 Inferior: 2Ø12 Estribos: 1xØ8c/30
[P2 - P5]	C.1	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2Ø12 Inferior: 2Ø12 Estribos: 1xØ8c/30



# Listado de cimentación



PABELLÓN DE MINUSVÁLIDOS. PISCINA MUNICIPAL DE LLIURDÍ

Fecha: 03/07/17

Referencias	Tipo	Geometría	Armado
[P1 - P2]	C.1	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Inferior: 2Ø12 Estribos: 1xØ8c/30

## 2.2.- Medición

Referencia: [P2 - P3]		B 400 S, CN		Total
Nombre de armado		Ø8	Ø12	
Armado viga - Armado inferior	Longitud (m)		2x3.17	6.34
	Peso (kg)		2x2.81	5.63
Armado viga - Armado superior	Longitud (m)		2x3.17	6.34
	Peso (kg)		2x2.81	5.63
Armado viga - Estribo	Longitud (m)	9x1.41		12.69
	Peso (kg)	9x0.56		5.01
Totales	Longitud (m)	12.69	12.68	
	Peso (kg)	5.01	11.26	16.27
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	13.96	13.95	
	Peso (kg)	5.51	12.39	17.90
Referencia: [P4 - P3]		B 400 S, CN		Total
Nombre de armado		Ø8	Ø12	
Armado viga - Armado inferior	Longitud (m)		2x2.80	5.60
	Peso (kg)		2x2.49	4.97
Armado viga - Armado superior	Longitud (m)		2x2.80	5.60
	Peso (kg)		2x2.49	4.97
Armado viga - Estribo	Longitud (m)	7x1.41		9.87
	Peso (kg)	7x0.56		3.89
Totales	Longitud (m)	9.87	11.20	
	Peso (kg)	3.89	9.94	13.83
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	10.86	12.32	
	Peso (kg)	4.28	10.93	15.21
Referencia: [P5 - P4]		B 400 S, CN		Total
Nombre de armado		Ø8	Ø12	
Armado viga - Armado inferior	Longitud (m)		2x3.28	6.56
	Peso (kg)		2x2.91	5.82
Armado viga - Armado superior	Longitud (m)		2x3.28	6.56
	Peso (kg)		2x2.91	5.82
Armado viga - Estribo	Longitud (m)	9x1.41		12.69
	Peso (kg)	9x0.56		5.01
Totales	Longitud (m)	12.69	13.12	
	Peso (kg)	5.01	11.64	16.65
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	13.96	14.43	
	Peso (kg)	5.51	12.81	18.32
Referencia: [P2 - P5]		B 400 S, CN		Total
Nombre de armado		Ø8	Ø12	
Armado viga - Armado inferior	Longitud (m)		2x4.09	8.18
	Peso (kg)		2x3.63	7.26
Armado viga - Armado superior	Longitud (m)		2x4.09	8.18
	Peso (kg)		2x3.63	7.26
Armado viga - Estribo	Longitud (m)	12x1.41		16.92
	Peso (kg)	12x0.56		6.68
Totales	Longitud (m)	16.92	16.36	
	Peso (kg)	6.68	14.52	21.20
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	18.61	18.00	
	Peso (kg)	7.35	15.97	23.32



# Listado de cimentación



PABELLÓN DE MINUSVÁLIDOS. PISCINA MUNICIPAL DE LLUBÍ

Fecha: 03/07/17

Referencia: [P1 - P2]		B 400 S, CN		Total
Nombre de armado		Ø8		
Armado viga - Armado inferior	Longitud (m)		2x1.85	3.70
	Peso (kg)		2x1.64	3.28
Armado viga - Armado superior	Longitud (m)		2x1.85	3.70
	Peso (kg)		2x1.64	3.28
Armado viga - Estribo	Longitud (m)	4x1.41		5.64
	Peso (kg)	4x0.56		2.23
Totales	Longitud (m)	5.64	7.40	
	Peso (kg)	2.23	6.56	8.79
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	6.20	8.14	
	Peso (kg)	2.45	7.22	9.67

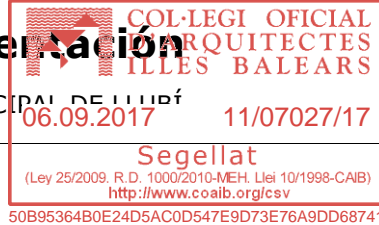
Resumen de medición (se incluyen mermas de acero)

Elemento	B 400 S, CN (kg)			Hormigón (m <sup>3</sup> )		Encofrado (m <sup>2</sup> )
	Ø8	Ø12	Total	HA-25, Control Estadístico	Limpieza	
Referencia: [P2 - P3]	5.51	12.39	17.90	0.35	0.09	1.74
Referencia: [P4 - P3]	4.28	10.93	15.21	0.29	0.07	1.44
Referencia: [P5 - P4]	5.52	12.80	18.32	0.35	0.09	1.76
Referencia: [P2 - P5]	7.35	15.97	23.32	0.49	0.12	2.47
Referencia: [P1 - P2]	2.45	7.22	9.67	0.12	0.03	0.61
Totales	25.11	59.31	84.42	1.60	0.40	8.02



# Listado de cimentación

PABELLÓN DE MINUSVÁLIDOS. PISCINA MUNICIPAL DE LLIBÍ



Fecha: 03/07/17

## 3.- LISTADO DE ARMADO DE VIGAS

Sistema de unidades: M.K.S.

Materiales:

Hormigón: HA-25, Control Estadístico

Acero: B 400 S, Control Normal

Armado de vigas Obra: PABELLÓN DE MINUSVÁLIDOS PISCINA Gr.pl. no 0 Cimentación --- Pl. igual 1
Armado de vigas Obra: PABELLÓN DE MINUSVÁLIDOS PISCINA Gr.pl. no 1 Forjado 1 --- Pl. igual 1
Pórtico 1 --- Grupo de plantas: 1

Tramo nº 1 (L= 1.18) Jácena plana Tipo R Sección B\*H = 30 X 25

	N.izq.0L	L/6	2L/6	L/2	4L/6	5L/6	N.der.1L
E. cap. mom. neg. sup.	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8
E. cap. mom. pos. inf.	-----	-----	-----	2.6	2.6	2.6	2.6
Cap. mom. neg. repre. sup.	8.8(x= 0.39)		8.8(x= 0.72)		8.8(x= 1.16)		
Cap. mom. pos. repre. inf.	2.6(x= 0.45)			2.6(x= 0.96)			
Env. momentos negat.	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0
Env. momentos posit.	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0
Momentos repres.	0.0(0.12)	0.0(0.20)	0.0(0.25)		0.0(1.18)		
Env. cortantes negat.	-0.0	0.0	-0.0	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1
Env. cortantes posit.	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0
Cortantes repres.	0.0(x= 0.16)				-0.1(x= 1.18)		
Envolvente de torsión	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Torsor borde apoyo:	0.00(x= 0.16)	0.00(x= 1.18)		Tor. agota.: 1.84			

N.izq.: B0 ----- N.der.: -----

Arm.Superior: 2Ø10(0.17P+1.15>>) -----

Arm.Montaje: 2Ø10(1.14>>)

Arm.Inferior: 2Ø10(0.17P+1.33=1.50)

Estribos: 7x1eØ6c/0.16(1.12)

Flechas: Voladizo (tangente)

Tot. p. inf.: 0.003cm (L/39334)

Activa.....: 0.002cm (L/59000)

Tramo nº 2 (L= 3.88) Jácena plana Tipo R Sección B\*H = 30 X 25

	N.izq.0L	L/6	2L/6	L/2	4L/6	5L/6	N.der.1L
E. cap. mom. neg. sup.	8.8	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	-----



# Listado de cimentación



PABELLÓN DE MINUSVÁLIDOS. PISCINA MUNICIPAL DE LILUPÍ

Fecha: 03/07/17

	N.izq.0L	L/6	2L/6	L/2	4L/6	5L/6	N.der.1L
E. cap. mom. pos. inf.	2.6	8.8	8.8				
Cap. mom. neg. repre. sup.	8.8(x= 0.00)		2.6(x= 1.30)		8.8(x= 3.61)		
Cap. mom. pos. repre. inf.	8.8(x= 0.77)		8.8(x= 1.99)		8.8(x= 3.11)		
Env. momentos negat.	-0.0	0.1	0.2	0.3	0.2	0.1	-0.0
Env. momentos posit.	-0.0	0.1	0.3	0.5	0.3	0.1	-0.0
Momentos repres.	0.0( 0.0)	0.1(0.77)	0.5(1.99)	0.2(3.11)	0.0(3.61)		
Env. cortantes negat.	-0.1	0.0	0.0	-0.1	-0.1	-0.1	-0.0
Env. cortantes posit.	-0.0	0.0	0.0	-0.1	-0.1	-0.1	-0.0
Cortantes repres.	0.1(x= 3.61)			-0.2(x= 3.61)			
Envolvente de torsión	0.00	0.02	0.01	0.00	0.01	0.02	0.00
Torsor borde apoyo:	0.00(x= 0.00)	0.00(x= 3.88)		Tor. agota.: 1.84			

N.izq.: ----- N.der.: -----

Arm.Superior: 2Ø10 (<<1.32+0.88=2.20) ----- 2Ø10 (0.83+0.17P=1.00)

Arm.Montaje: 2Ø10 (<<1.14+3.85+0.17P=5.16)

Arm.Inferior: 2Ø12 (4.03+0.17P=4.20), 1Ø10 (3.35)

Estribos: 24x1eØ6c/0.16 (3.82)

Flechas: Vano (secante)

Tot. p. inf.: 0.095cm (L/4085)

Activa.....: 0.053cm (L/7321)

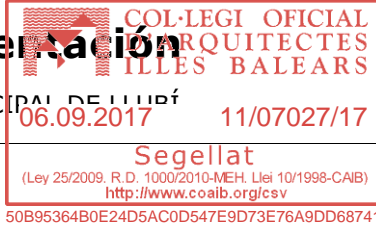
## Pórtico 2 --- Grupo de plantas: 1

Tramo nº 1 (L= 2.50) Jácena plana Tipo R Sección B\*H = 30 X 25

	N.izq.0L	L/6	2L/6	L/2	4L/6	5L/6	N.der.1L
E. cap. mom. neg. sup.	0.1	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	8.8
E. cap. mom. pos. inf.	-----	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	-----
Cap. mom. neg. repre. sup.	2.6(x= 0.04)		2.6(x= 1.65)		8.8(x= 2.49)		
Cap. mom. pos. repre. inf.	8.8(x= 0.49)		8.8(x= 1.18)		8.8(x= 2.01)		
Env. momentos negat.	-0.0	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	-0.1
Env. momentos posit.	-0.0	0.2	0.3	0.3	0.3	0.2	-0.1
Momentos repres.	0.0( 0.0)	0.2(0.49)	0.3(1.18)	0.2(2.01)	-0.1(2.49)		
Env. cortantes negat.	-----	0.3	0.1	-0.2	-0.5	-0.8	-----
Env. cortantes posit.	-----	0.5	0.1	-0.1	-0.3	-0.5	-----
Cortantes repres.	1.0(x= 0.02)			-1.1(x= 2.48)			
Envolvente de torsión	-----	0.02	0.00	0.01	0.02	0.03	-----
Torsor borde apoyo:	0.02(x= 0.02)	0.05(x= 2.48)		Tor. agota.: 1.84			



# Listado de cimentación



PABELLÓN DE MINUSVÁLIDOS. PISCINA MUNICIPAL DE LIL·LURÍ

Fecha: 03/07/17

N.izq.: P3 ----- N.der.: P4

Arm.Superior: ----- 2Ø10(0.58+0.17P=0.75)  
 Arm.Montaje: 2Ø10(0.17P+2.64+0.17P=2.98)  
 Arm.Inferior: 2Ø12(0.17P+2.64+0.17P=2.98), 1Ø10(2.64)  
 Estribos: 16x1eØ6c/0.16(2.46)  
 Flechas: Vano (secante)  
 Tot. p. inf.: 0.037cm (L/6757)  
 Activa.....: 0.021cm (L/11905)

## Pórtico 3 --- Grupo de plantas: 1

Tramo nº 1 (L= 2.93) Jácena plana Tipo R Sección B\*H = 30 X 25

	N.izq.0L	L/6	2L/6	L/2	4L/6	5L/6	N.der.1L
E. cap. mom. neg. sup.	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8
E. cap. mom. pos. inf.	-----	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	-----
Cap. mom. neg. repre. sup.	8.8(x= 0.97)		8.8(x= 1.45)		8.8(x= 2.91)		
Cap. mom. pos. repre. inf.	2.6(x= 0.35)		2.6(x= 0.59)		2.6(x= 2.38)		
Env. momentos negat.	0.0	-0.0	-0.1	-0.2	-0.1	-0.1	-0.4
Env. momentos posit.	0.0	-0.0	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.2
Momentos repres.	0.0(0.0)	0.0(0.10)	0.0(0.59)		-0.4(2.91)		
Env. cortantes negat.	-0.0	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	-0.3	-----
Env. cortantes posit.	0.0	-0.1	-0.1	-0.1	-0.0	-0.2	-----
Cortantes repres.	0.0(x= 0.00)			-1.0(x= 2.89)			
Envolvente de torsión	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02	0.01	-----
Torsor borde apoyo:	0.00(x= 0.16)		0.00(x= 2.89)		Tor. agota.: 1.84		

N.izq.: B0 ----- N.der.: P2

Arm.Superior: 2Ø10(0.17P+2.90>>) -----  
 Arm.Montaje: 2Ø10(0.17P+2.90>>)  
 Arm.Inferior: 2Ø10(0.17P+3.08=3.25)  
 Estribos: 18x1eØ6c/0.16(2.86)  
 Flechas: Voladizo (tangente)  
 Tot. p. inf.: 0.15cm (L/1954)  
 Activa.....: 0.085cm (L/3448)

Tramo nº 2 (L= 2.87) Jácena plana Tipo R Sección B\*H = 30 X 25

	N.izq.0L	L/6	2L/6	L/2	4L/6	5L/6	N.der.1L
E. cap. mom. neg. sup.	8.8	2.6	2.6	2.6	2.6	2.6	0.1
E. cap. mom. pos. inf.	-----	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	-----
Cap. mom. neg. repre. sup.	8.8(x= 0.01)		2.6(x= 0.96)		2.6(x= 2.81)		
Cap. mom. pos. repre. inf.	8.8(x= 0.57)		8.8(x= 1.50)		8.8(x= 2.30)		



# Listado de cimentación



PABELLÓN DE MINUSVÁLIDOS. PISCINA MUNICIPAL DE LILUPÍ

Fecha: 03/07/17

	N.izq.0L	L/6	2L/6	L/2	4L/6	5L/6	N.der.1L
Env. momentos negat.	-0.4	0.1	0.2	0.4	0.3	0.2	-0.0
Env. momentos posit.	-0.2	0.1	0.3	0.4	0.3	0.2	-0.0
Momentos repres.	-0.4(0.0)	0.2(0.57)	0.4(1.50)	0.3(2.30)	0.0(2.87)		
Env. cortantes negat.	-----	0.7	0.4	0.2	-0.1	-0.5	-----
Env. cortantes posit.	-----	1.1	0.6	0.3	-0.0	-0.3	-----
Cortantes repres.		1.7(x= 0.04)				-0.8(x= 2.83)	
Envolvente de torsión	-----	0.04	0.03	0.02	0.00	0.01	-----
Torsor borde apoyo:	0.03(x= 0.04)		0.02(x= 2.83)				Tor. agota.: 1.84

N.izq.: P2 ----- N.der.: P3

Arm.Superior: 2Ø10 (<<3.07+0.68=3.75) -----

Arm.Montaje: 2Ø10 (<<3.07+2.99+0.17P=6.23)

Arm.Inferior: 2Ø12(3.18+0.17P=3.35), 1Ø10(3.00)

Estribos: 18x1eØ6c/0.16(2.79)

Flechas: Vano (secante)

Tot. p. inf.: 0.051cm (L/5628)

Activa.....: 0.029cm (L/9897)

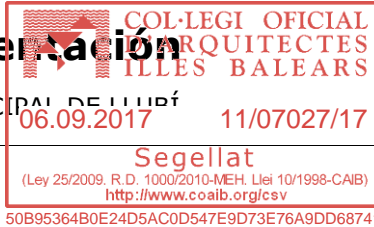
Pórtico 4 --- Grupo de plantas: 1

Tramo nº 1 (L= 2.98) Jácena plana Tipo R Sección B\*H = 30 X 25

	N.izq.0L	L/6	2L/6	L/2	4L/6	5L/6	N.der.1L
E. cap. mom. neg. sup.	8.8	2.6	2.6	2.6	2.6	-----	8.8
E. cap. mom. pos. inf.	-----	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	-----
Cap. mom. neg. repre. sup.	8.8(x= 0.01)		2.6(x= 1.98)		8.8(x= 2.97)		
Cap. mom. pos. repre. inf.	8.8(x= 0.58)		8.8(x= 1.22)		8.8(x= 2.40)		
Env. momentos negat.	-0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.0	-0.8
Env. momentos posit.	-0.0	0.2	0.3	0.3	0.3	0.0	-0.6
Momentos repres.	-0.1(0.01)	0.3(0.58)	0.4(1.22)	0.1(2.40)	-0.8(2.98)		
Env. cortantes negat.	-----	0.4	0.1	-0.3	-0.8	-1.5	-----
Env. cortantes posit.	-----	0.7	0.1	-0.2	-0.5	-1.0	-----
Cortantes repres.		1.6(x= 0.03)				-3.2(x= 2.95)	
Envolvente de torsión	-----	0.02	0.00	0.01	0.02	0.04	-----
Torsor borde apoyo:	0.07(x= 0.03)		0.01(x= 2.95)				Tor. agota.: 1.84



# Listado de cimentación



PABELLÓN DE MINUSVÁLIDOS. PISCINA MUNICIPAL DE LILLOPÍ

Fecha: 03/07/17

N.izq.: P4 ----- N.der.: P5

Arm.Superior: 2Ø10 (0.17P+0.68=0.85) ----- 2Ø10 (0.66>>)

Arm.Montaje: 2Ø10 (0.17P+3.00>>)

Arm.Inferior: 2Ø12 (0.17P+3.18=3.35), 1Ø10 (2.85)

Estribos: 19x1eØ6c/0.16(2.92)

Flechas: Vano (secante)

Tot. p. inf.: 0.048cm (L/6209)

Activa.....: 0.027cm (L/11038)

Tramo nº 2 (L= 1.20) Jácena plana Tipo R Sección B\*H = 30 X 25

	N.izq.0L	L/6	2L/6	L/2	4L/6	5L/6	N.der.1L
E. cap. mom. neg. sup.	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8	8.8
E. cap. mom. pos. inf.	-----	2.6	2.6	2.6	2.6	-----	-----
Cap. mom. neg. repre. sup.	8.8(x= 0.02)		8.8(x= 0.40)		8.8(x= 0.81)		
Cap. mom. pos. repre. inf.	2.6(x= 0.22)		2.6(x= 0.94)		8.8(x= 1.05)		
Env. momentos negat.	-0.8	-0.4	-0.2	-0.1	-0.1	0.0	-0.0
Env. momentos posit.	-0.6	-0.3	-0.1	-0.1	-0.0	0.0	-0.0
Momentos repres.	-0.9(0.02)		0.0(0.94)		0.0(1.09)		-0.1(0.74)
Env. cortantes negat.	-----	1.0	0.7	0.5	0.3	0.2	-0.0
Env. cortantes posit.	-----	1.4	1.1	0.8	0.4	0.3	0.0
Cortantes repres.	2.5(x= 0.03)			-0.0(x= 1.20)			
Envolvente de torsión	-----	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
Torsor borde apoyo:	0.01(x= 0.03)		0.01(x= 1.05)		Tor. agota.: 1.84		

N.izq.: P5 ----- N.der.: B1

Arm.Superior: 2Ø10 (<<0.66+1.17+0.17P=2.00) -----

Arm.Montaje: 2Ø10 (<<3.17+1.17+0.17P=4.51)

Arm.Inferior: 2Ø12 (1.33+0.17P=1.50), 1Ø10 (1.20)

Estribos: 8x1eØ6c/0.16(1.15)

Flechas: Voladizo (tangente)

Tot. p. inf.: 0.027cm (L/4445)

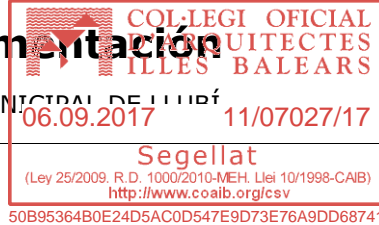
Activa.....: 0.015cm (L/8000)





# Listado de cimentación

PABELLÓN DE MINUSVÁLIDOS. PISCINA MUNICIPAL DE LLUBÍ



Fecha: 03/07/17

## 4.- LISTADO DE COEFICIENTES

### ■ Nombres de las hipótesis

- PP Peso propio
- CM Cargas muertas
- Qa Sobrecarga de uso

### ■ Categoría de uso

- A. Zonas residenciales

### ■ E.L.U. de rotura. Hormigón

- EHE
- Control de la ejecución: Normal

### ■ E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones

- EHE
- Control de la ejecución: Normal

Comb.	PP	CM	Qa
1	1.000	1.000	
2	1.500	1.500	
3	1.000	1.000	1.600
4	1.500	1.500	1.600

### ■ E.L.U. de rotura. Acero conformado

- CTE
- Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m

### ■ E.L.U. de rotura. Acero laminado

- CTE
- Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m

### ■ E.L.U. de rotura. Madera

- CTE
- Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m

### 1. Coeficientes para situaciones persistentes o transitorias

Comb.	PP	CM	Qa
1	0.800	0.800	
2	1.350	1.350	
3	0.800	0.800	1.500
4	1.350	1.350	1.500

### 2. Coeficientes para situaciones accidentales de incendio

Comb.	PP	CM	Qa
1	1.000	1.000	
2	1.000	1.000	0.500

### ■ E.L.U. de rotura. Aluminio

- EC
- Nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m

Comb.	PP	CM	Qa
1	1.000	1.000	



# Listado de cimentación

COL·LEGI OFICIAL  
D'ARQUITECTES  
DE LES ILLES BALEARS

06.09.2017 11/07027/17

Segellat  
(Ley 2/2009, R.D. 1000/2010-MEH. Llei 10/1998-CAIB)  
<http://www.coaib.org/csv>  
50B95364B0E24D5AC0D547E9D73E76A9DD687417

PABELLÓN DE MINUSVÁLIDOS. PISCINA MUNICIPAL DE LLIBÍ

Fecha: 03/07/17

Comb.	PP	CM	Qa
2	1.350	1.350	
3	1.000	1.000	1.500
4	1.350	1.350	1.500

- **Tensiones sobre el terreno**  
Acciones características
- **Desplazamientos**  
Acciones características

Comb.	PP	CM	Qa
1	1.000	1.000	
2	1.000	1.000	1.000



**DOCUMENTOS ANEXOS A LA JUTIFICACIÓN DE:**

**SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAIDAS (DB SUA 1):**

**ANEXO DE JUSTIFICACION DEL CUMPLIMIENTO DE LA SECCION SUA 1 DEL CTE**

**Seguridad frente al riesgo de caídas**

06.09.2017 11/07027/17

Segellat

**1 Resbaladizidad de los suelos**

(únicamente se verifica el cumplimiento cuando en el proyecto hay elementos sobre los que el apartado establece una exigencia)

- Al no tratarse de un uso Residencial Público, Sanitario, Docente, Administrativo o Pública Concurrencia, no es de aplicación este apartado
- No se aplica el apartado a las zonas de ocupación nula
- Los suelos de las zonas interiores secas con pendiente menor que el 6% son de clase 1
- Los suelos de las zonas interiores secas con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras son de clase 2
- Los suelos de las zonas interiores húmedas en zonas de uso no restringido con pendiente menor que el 6% son de clase 2
- Los suelos de las zonas interiores húmedas en zonas de uso no restringido con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras son de clase 3
- Los suelos de piscinas y duchas son de clase 3

**2 Discontinuidades en el pavimento**

(únicamente se verifica el cumplimiento cuando en el proyecto hay elementos sobre los que el apartado establece una exigencia)

- Al ser todas las zonas de uso restringido, no es de aplicación este apartado
- No se aplica el apartado a las zonas de uso restringido
- En las zonas de uso no restringido, el suelo no tiene juntas que presenten un resalto de más de 4 mm. Los elementos salientes del nivel del pavimento, puntuales y de pequeña dimensión no sobresalen del pavimento más de 12 mm y los salientes que exceden de 6 mm en sus caras enfrentadas en el sentido de circulación de las personas, no forma con el pavimento un ángulo superior a 45°
- En las zonas de uso no restringido, los desniveles que no exceden de 5 cm se resuelven con pendiente inferior al 25%
- En las zonas de uso no restringido, en las zonas de circulación de personas, el suelo no presenta perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 1,5 cm de diámetro
- Las barreras que delimitan zonas de circulación, tienen una altura mínima de 80 cm
- En zonas de circulación de zonas de uso no restringido, que no se corresponden con zonas comunes de edificios de uso Residencial Privado ni con los accesos y salidas del edificio, no se dispone un escalón aislado ni dos consecutivos

**3 Desniveles**

(únicamente se verifica el cumplimiento cuando en el proyecto hay elementos sobre los que el apartado establece una exigencia)

- Se disponen barreras de protección en todos los desniveles, huecos y aberturas, balcones, ventanas, etc con una diferencia de cota mayor que 55 cm, excepto cuando la disposición constructiva haga muy improbable la caída o cuando la barrera sea incompatible con el uso previsto
- En las zonas de uso público se facilita la percepción de las diferencias de nivel que no exceden de 55 cm y que son susceptibles de causar caídas, mediante la diferenciación visual y táctil. La diferenciación comienza 25 cm antes del borde.
- Las barreras de protección tienen una altura igual o superior a 90 cm cuando la diferencia de cota que protegen no excede los 6 m
- Las barreras de protección tienen una altura igual o superior a 110 cm cuando la diferencia de cota que protegen es igual o superior a 6 m, excepto en el caso de huecos de escaleras de ancho menor que 40 cm, que tienen una altura mínima de 90 cm
- Las barreras de protección tienen una resistencia y rigidez suficiente para resistir la fuerza horizontal establecida en el apartado 3.2.1 del DB SE-AE, en función de la zona en que se encuentren
- Las barreras de protección dispuestas en cualquier zona del edificio al ser este de uso Residencial Vivienda o escuela infantil, se diseñan de forma que no puedan ser fácilmente escalables por los niños (\*) y sin aberturas que puedan ser atravesadas por una esfera de 10 cm de diám. (excepto las aberturas triangulares entre huella y contrahuella de los peldaños con el límite inferior de la barandilla, siempre que la distancia entre este límite y la línea de inclinación de la escalera no exceda 5 cm)
- Las barreras de protección dispuestas en las zonas de uso público del edificio al ser este de uso Comercial o de Pública Concurrencia, se diseñan de forma que no puedan ser fácilmente escalables por los niños (\*) y sin aberturas que puedan ser atravesadas por una esfera de 10 cm de diám. (excepto) las aberturas triangulares entre huella y contrahuella de los peldaños con el límite inferior de la barandilla, siempre que la distancia entre este límite y la línea de inclinación de la escalera no exceda 5 cm)
- Las barreras de protección, al no disponerse en un edificio de uso Residencial Vivienda o escuela infantil ni en zonas de uso público de un edificio de uso Comercial o de Pública Concurrencia, se diseñan sin aberturas que puedan ser atravesadas por una esfera de 15 cm de diám. (excepto) las aberturas triangulares entre huella y contrahuella de los peldaños con el límite inferior de la barandilla, siempre que la distancia entre este límite y la línea de inclinación de la escalera no exceda 5 cm)

(\*) No existen puntos de apoyo (incluso salientes horizontales de fondo superior a 5 cm) entre 30 cm y 50 cm sobre el nivel del suelo o sobre la línea de inclinación de la escalera; no existen salientes horizontales de fondo superior a 15 cm entre 50 y 80 cm sobre el nivel del suelo

**4 Escaleras y rampas**

(únicamente se verifica el cumplimiento cuando en el proyecto hay elementos sobre los que el apartado establece una exigencia)

**(escaleras de uso restringido)**

- Las escaleras de uso restringido se proyectan con ancho igual o superior a 80 cm; contrahuella igual o inferior a 20 cm; huella igual o superior a 22 cm; barandilla en los lados abiertos; sin más peldaños en mesetas que los que supone partirlas a 45°
- Las escaleras de uso restringido sin tabica se proyectan superponiendo las huellas 2,5 cm (que no se computan en el ancho de huella)

**(escaleras de uso general)**

- Los peldaños de las escaleras de uso general se proyectan con huella (H) igual o superior a 28 cm y contrahuella (CH) entre 13 y 18,5 cm (al disponer de ascensor como alternativa y no tratarse de un uso público); se cumple la relación  $54 \text{ cm} \leq 2C+H \leq 70 \text{ cm}$ ; no se dispone bocel;



- se proyectan tabicas verticales. La altura máxima que salva un tramo es de 320 cm
- Los peldaños de las escaleras de uso general se proyectan con huella (H) entre 13 y 17,5 cm (al no disponer de ascensor como alternativa o tratarse de un uso público); se cumple la relación  $54 \text{ cm} \leq 2C+H \leq 70 \text{ cm}$ ; no se dispone bocel; se proyectan tabicas verticales. La altura máxima que salva un tramo es de 320 cm
- Al no tratarse de uso Residencial Vivienda, no se proyectan tramos con menos de tres peldaños de edificio)
- Todos los peldaños entre plantas consecutivas de las escaleras de uso general, tienen la misma contrahuella, y todos los tramos rectos la misma huella. Entre dos tramos consecutivos de plantas consecutivas, la contrahuella no varía más de 1 cm.
- Los tramos de las escaleras de uso general, al no tratarse de un uso Sanitario o Docente para evacuar más de 100 personas, tienen ancho igual o superior a 100 cm (ancho útil medido sin descontar el pasamanos, al no sobresalir este más de 12 cm de la pared o barrera de protección)
- Las mesetas dispuestas entre tramos de las escaleras de uso general, con la misma dirección, tienen al menos la anchura de la escalera y una longitud medida en su eje de 1 m como mínimo
- En las mesetas dispuestas en cambios de dirección entre dos tramos de escaleras de uso general, no se reduce el ancho de la escalera. Sobre ella no barre el giro de ninguna puerta.
- En las mesetas de planta de las escaleras de uso general, al ubicarse en zonas de uso público, disponen de una franja de pavimento visual y táctil en el arranque de los tramos según se establece en el apartado 2.2 de la sección SUA 9. En estas mesetas no hay pasillos de ancho inferior a 120 cm ni puertas situadas a menos de 40 cm de distancia del primer peldaño de un tramo.
- Las escaleras de uso general que suben altura superior a 55 cm tienen pasamanos al menos en un lado
- Las escaleras de uso general con ancho superior a 120 cm tienen de pasamanos en ambos lados
- Las escaleras de uso general, al no disponer de ascensor como alternativa a la escalera, tienen pasamanos en ambos lados. Al menos en uno de ellos, se prolonga 30 cm en los extremos
- Las escaleras de uso general con ancho superior a 400 cm tienen pasamanos intermedios (a distancias inferiores a 400 cm)
- Los pasamanos de las escaleras de uso general, al ubicarse en zonas de uso público de edificios de uso no sanitario, se prolongan 30 cm en los extremos, al menos en un lado
- Los pasamanos de las escaleras de uso general son firmes y fáciles de asir; están separados del paramento al menos 4 cm; el sistema de sujeción no interfiere el paso de la mano; su altura está comprendida entre 90 y 110 cm.
- Al tratarse de una escuela infantil / centro de enseñanza primaria, se dispone en las escaleras de uso general un segundo pasamanos a altura comprendida entre 65 y 75 cm.

#### (rampas)

- En las rampas de peatones que no pertenecen a itinerarios accesibles, la pendiente es como máximo del 12% y los tramos tienen longitud máxima de 15 m
- En las rampas de peatones que pertenecen a itinerarios accesibles, la pendiente es como máximo del 10% cuando la longitud de la rampa es menor de 3 m; como máximo del 8% cuando la longitud de la rampa es menor de 6 m; como máximo del 6% en el resto de casos. La pendiente transversal es inferior al 2%. Los tramos tienen longitud máxima de 9 m
- En las rampas compartidas por peatones y vehículos que no pertenecen a itinerarios accesibles la pendiente es igual o inferior al 18%
- Los tramos de las rampas, al no tratarse de un uso Sanitario o Docente para evacuar más de 100 personas, y no pertenecer a un itinerario accesible, tienen ancho igual o superior a 100 cm (ancho útil medido sin descontar el pasamanos, al no sobresalir este más de 12 cm de la pared o barrera de protección)
- Los tramos de las rampas, al pertenecer a un itinerario accesible, tienen ancho igual o superior a 120 cm (ancho útil medido sin descontar el pasamanos, al no sobresalir este más de 12 cm de la pared o barrera de protección). Disponen de superficie horizontal en el inicio y final de tramos de al menos 120 cm de longitud
- Las mesetas entre tramos de las rampas con la misma dirección, tienen al menos el ancho de la rampa y una longitud mínima de 150 cm
- En las mesetas dispuestas en cambios de dirección entre dos tramos de rampas, no se reduce el su ancho. Sobre ellas no barre el giro de ninguna puerta
- En el arranque de tramos de rampas, no habrá pasillos de ancho inferior a 120 cm ni puertas situadas a menos de 40 cm del arranque.
- En el arranque de tramos de rampas en itinerarios practicables, no habrá pasillos de ancho inferior a 120 cm ni puertas situadas a menos de 150 cm del arranque
- Las rampas que suben altura superior a 55 cm y con pendiente superior o igual al 6% tienen pasamanos continuo al menos en un lado
- Las rampas situadas en itinerario practicable, que suben altura superior a 18,5 cm y con pendiente superior o igual al 6% tienen pasamanos continuos en ambos lados. En los bordes libres se ha dispuesto un elemento de protección de al menos 10 cm. En tramos de más de 3 m se prolongan en los extremos los pasamanos de ambos lados 30 cm
- Los pasamanos de las rampas son firmes y fáciles de asir; están separados del paramento al menos 4 cm; el sistema de sujeción no interfiere el paso de la mano; su altura está comprendida entre 90 y 110 cm.
- En las rampas en itinerarios practicables, se dispone un segundo pasamanos a altura comprendida entre 65 y 75 cm
- Al tratarse de una escuela infantil / centro de enseñanza primaria, se dispone en las rampas un segundo pasamanos a altura comprendida entre 65 y 75 cm.

#### 5 Limpieza de los acristalamientos exteriores

(únicamente se verifica el cumplimiento cuando en el proyecto hay elementos sobre los que el apartado establece una exigencia)

- Al tratarse de un uso Residencial Vivienda, los acristalamientos dispuestos a altura superior a 6 m sobre la rasante exterior, no practicables para su limpieza, tienen toda su superficie exterior comprendida en un radio de 85 cm desde algún punto del borde de la zona practicable situado a una altura no mayor de 130 cm
- Al tratarse de un uso Residencial Vivienda, los acristalamientos reversibles dispuestos a altura superior a 6 m sobre la rasante exterior, están equipados con un dispositivo que los mantiene en bloqueados en posición invertida durante su limpieza.



**DOCUMENTOS ANEXOS A LA JUTIFICACIÓN DE:**

**SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O DE**

**ATROPELLAMIENTO (DB SUA 2):**

**1 Impacto**

(únicamente se verifica el cumplimiento cuando en el proyecto hay elementos sobre los que el apartado establece una exigencia)

- La altura libre en zonas de circulación es como mínimo de 210 cm en zonas de uso restringido, 220 cm en resto de zonas y 200 cm en umbrales. Los elementos fijos que sobresalen de las fachadas situados en las zonas de circulación están a una altura superior a 220 cm
- En las zonas de circulación las paredes carecen de elementos salientes que no arranquen del suelo, que vuelen más de 15 cm en la zona de altura comprendida entre 15 y 220 cm medida a partir del suelo y que presenten riesgo de impacto
- Se disponen elementos fijos y que permiten su detección por los bastones de personas con movilidad reducida, para restringir el acceso a elementos volados de altura inferior a 200 cm
- En las zonas de uso no restringido, el barrido de las puertas de recintos que no son de ocupación nula, en laterales de pasillos de ancho inferior a 250 cm, no invaden la anchura de pasillo destinada a evacuación dimensionada de acuerdo con el apartado 4 de la sección SI3 del DB SI
- Las puertas de vaivén situadas en zonas de circulación disponen de partes transparentes que permiten percibir la aproximación de personas y que cubren la altura comprendida entre 70 y 150 cm como mínimo
- Las puertas, portones y barreras situadas en zonas accesibles a las personas y utilizadas para el paso de vehículos tienen marcado CE y su uso y mantenimiento se realizarán conforme a la norma UNE-EN 12635:2002+A1:2009
- Las puertas, portones y barreras situadas en zonas accesibles a las personas y utilizadas para el paso de mercancías, al no ser de maniobra horizontal, superficie inferior a 6,25 m<sup>2</sup> y apertura manual ni de maniobra horizontal, superficie inferior a 6,25 m<sup>2</sup>, motorizada y de ancho inferior a 2,50 m, tienen marcado CE y su uso y mantenimiento se realizarán conforme a la norma UNE-EN 12635:2002+A1:2009
- Las puertas peatonales automáticas tienen marcado CE
- Los vidrios de puertas comprendidas entre el nivel del suelo, una altura de 150 cm y una anchura igual a la de la puerta más 30 cm a cada lado, y los vidrios de paños fijos comprendidos entre el suelo y una altura de 90 cm con diferencia de cotas menor que 55 cm a ambos lados de la superficie acristalada, tienen clasificación X=1,2 o 3; Y= B o C; Z= cualquiera
- Los vidrios de paños fijos comprendidos entre el suelo y una altura de 90 cm con diferencia de cotas entre 55 cm y 12 m a ambos lados de la superficie acristalada, tienen clasificación X=cualquiera; Y= B o C; Z= 1 o 2
- Los vidrios de paños fijos comprendidos entre el suelo y una altura de 90 cm con diferencia de cotas superior a 12 m a ambos lados de la superficie acristalada, tienen clasificación X=cualquiera; Y= B o C; Z= 1
- Las partes vidriadas de puertas están constituidas por elementos laminados o templados que resistan sin rotura un impacto de nivel 3 según UNE 12600:2003
- Las partes vidriadas de cerramientos de duchas y bañeras están constituidas por elementos laminados o templados que resistan sin rotura un impacto de nivel 3 según UNE 12600:2003
- Las grandes superficies acristaladas que se pueden confundir con puertas o aberturas (lo que excluye el interior de viviendas) están provistas en toda su longitud de señalización visualment contrastada a una altura inferior comprendida entre 85 cm y 110 cm y a una altura superior comprendida entre 150 y 170 cm o bien dispone de montantes separados una distancia máxima de 60 cm o un travesaño a la altura descrita
- Las puertas de vidrio que no disponen de elementos que permitan identificarlas (como cercos o tiradores), tienen señalización de acuerdo con el punto anterior

**2 Atrapamiento**

(únicamente se verifica el cumplimiento cuando en el proyecto hay elementos sobre los que el apartado establece una exigencia)

- Las puertas correderas de apertura manual que no discurren entre tabiques, se proyectan dejando al menos 20 cm entre la posición de máxima apertura y el objeto fijo más próximo
- Los elementos de apertura y cierre automáticos disponen de dispositivos de protección adecuados al tipo de accionamiento y cumplen con las especificaciones técnicas propias



**DOCUMENTOS ANEXOS A LA JUSTIFICACIÓN DE:**

**ACCESIBILIDAD (DB SUA 9):**



**1 Condiciones de accesibilidad**

(únicamente se verifica el cumplimiento cuando en el proyecto hay elementos sobre los que el apartado establece una exigencia)

- La parcela dispone al menos de un itinerario accesible que comunica una entrada principal al edificio con la vía pública y con las zonas comunes exteriores
- La parcela dispone al menos de un itinerario accesible que comunica una entrada a la zona privativa de cada vivienda con la vía pública y con las zonas comunes exteriores
- Al tratarse de un edificio de uso Residencial Vivienda, en el que hay que salvar más de dos plantas entre el acceso y alguna vivienda o zona comunitaria, o con más de 12 viviendas en planta sin entrada principal accesible al edificio, se dispone ascensor accesible que comunica las plantas que no son de ocupación nula con la de entrada accesible al edificio.
- Al tratarse de un edificio de uso Residencial Vivienda, si bien no hay que salvar más de dos plantas entre el acceso y alguna vivienda o zona comunitaria, o con más de 12 viviendas en planta sin entrada principal accesible al edificio, se prevé dimensional y estructuralmente la instalación de un ascensor accesible que comunique dichas plantas
- Las plantas con viviendas accesibles disponen de ascensor accesible que comunica dichas plantas con la entrada accesible al edificio y con las que tengan elementos asociados a dichas viviendas o zonas comunitarias
- Al tratarse de edificio de uso Residencial Vivienda, y dado que hay que salvar más de dos plantas entre el acceso y alguna planta de ocupación no nula, se dispone ascensor accesible que comunica las plantas con la de entrada accesible al edificio.
- Al no tratarse de edificio de uso Residencial Vivienda, y dado hay más de 200 m<sup>2</sup> útiles (descontando zonas de ocupación nula) en plantas sin entrada accesible del edificio, se dispone ascensor accesible que comunica las plantas con la de entrada accesible al edificio.
- Al no tratarse de un edificio de uso Residencial Vivienda, se dispone ascensor accesible que comunica las plantas con más de 100 m<sup>2</sup> de superficie útil de uso Público o plantas con elementos accesibles con la planta de entrada accesible al edificio.
- Al tratarse de un edificio de uso Residencial Vivienda se dispone un itinerario accesible que comunica el acceso accesible a toda planta con las viviendas, zonas de uso comunitario o elementos asociados a las viviendas accesibles
- Al tratarse no tratarse de un edificio de uso Residencial Vivienda, se dispone un itinerario accesible que comunica el acceso accesible a toda planta con las zonas de uso público, con todo origen de evacuación de las zonas de uso privado y con los elementos accesibles.
- De acuerdo con la reglamentación aplicable, no es disponer ninguna vivienda accesible
- Se disponen el número de viviendas accesibles que establece la reglamentación aplicable
- Al tratarse de un uso Residencial Público se disponen el número de alojamientos accesibles que se indica en la tabla 1.1 del DB SUA 9
- Al disponer el edificio de aparcamiento propio, y ser el uso Residencial Vivienda, se dispone una plaza accesible por cada vivienda accesible
- Al disponer el edificio de aparcamiento propio de superficie superior a 100 m<sup>2</sup>, y ser el uso Residencial Público, se dispone una plaza accesible por cada unidad de alojamiento accesible
- Al disponer el edificio de aparcamiento propio de superficie superior a 100 m<sup>2</sup>, y ser el uso Comercial, Pública Concurrencia o Aparcamiento de uso Público, se dispone una plaza accesible por cada 33 plazas de aparcamiento o fracción
- Al disponer el edificio de aparcamiento propio de superficie superior a 100 m<sup>2</sup>, y no ser el uso Residencial, Comercial, Pública Concurrencia o Aparcamiento de uso Público, se dispone una plaza accesible por cada 50 plazas de aparcamiento o fracción, hasta 200 plazas y una plaza más por cada 100 plazas adicionales o fracción
- En la piscina, al estar abierta al público, se dispone de entrada al vaso mediante grúa adaptada
- En la piscina, al tratarse de un uso Residencial con alojamientos o viviendas accesibles, se dispone de entrada al vaso mediante grúa adaptada
- Al no ser exigible la existencia de aseos o vestuarios por disposición legal, no se disponen servicios higiénicos accesibles
- Al ser exigible la existencia de aseos o vestuarios por disposición legal, se dispone al menos un aseo accesible por cada 10 unidades o fracción de inodoros instalados y en cada vestuario una cabina, aseo y ducha accesibles por cada 10 unidades o fracción de los instalados
- El mobiliario fijo de zonas de atención al público incluye al menos un punto de atención accesible o un punto de llamada accesible
- Excepto en interior de vivienda y zonas de ocupación nula, los interruptores, los dispositivos de intercomunicación y los pulsadores de alarma son mecanismos accesibles

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

(únicamente se verifica el cumplimiento cuando en el proyecto hay elementos sobre los que el apartado establece una exigencia)

- En las zonas de uso Público, se señalizan las entradas al edificio, los itinerarios, plazas de aparcamiento y servicios higiénicos accesibles mediante SIA y flechas direccionales; los ascensores accesibles mediante SIA y Braille y arábigo; los servicios higiénicos de uso general con pictogramas
- En las zonas de uso Privado, se señalizan las entradas al edificio, los itinerarios y plazas de aparcamiento accesibles mediante SIA y flechas direccionales; los ascensores accesibles mediante SIA y Braille y arábigo
- Las bandas señalizadoras visuales y táctiles son de color contrastado con el pavimento, con relieve de altrua entre 2 y 4 mm en interiores y entre 4 y 6 mm en exteriores. Cuando señalizan el arranque de escaleras, tienen 80 cm de long. en el sentido de la marcha, ancho del itinerario y acanaladuras perpendiculares al eje de la escalera