

INFORMACIÓN SOBRE CIRCUNSTANCIAS Y NORMATIVA URBANÍSTICA DE APLICACIÓN

Hoja nº 1

PROYECTO: Adecuación de espacios a nuevas necesidades y adaptación a la normativa EMPLAZAMIENTO: Camino del Prado, s/nº, Benalmádena, Málaga.

ENCARGANTE: Excmo. Ayuntamiento de Benalmádena ARQUITECTO: Enrique Pardos Auber

INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA QUE AFECTAN AL PROYECTO

	POT	ND	PGOU	NNSS (Mun.)	NNSS (Prov.)	PDSU	POI	PS	PAU	PPO	PE	PERI	ED	PEPMF (SNU)	PA (SNU)	PU	PR
Vigente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
En tramitación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

OBSERVACIONES

Planeamiento general vigente	Anterior a la LOUA <input type="checkbox"/> Adaptado parcialmente a LOUA <input type="checkbox"/> Adaptado totalmente a LOUA <input checked="" type="checkbox"/>	Instrumento urbanístico en trámite	Aprobación inicial <input type="checkbox"/> Aprobación provisional <input type="checkbox"/> Aprobación definitiva sin publicar <input type="checkbox"/>
------------------------------	--	------------------------------------	---

CLASIFICACIÓN Y CATEGORIZACIÓN DEL SUELO

▪ Según PLANEAMIENTO GENERAL vigente:

SUELO URBANO		SUELO URBANIZABLE		SUELO NO URBANIZABLE	
Suelo urbano consolidado	<input checked="" type="checkbox"/>	Suelo urbanizable ordenado	<input type="checkbox"/>	Especialmente protegido	<input type="checkbox"/>
				De carácter rural o natural (común)	<input type="checkbox"/>
Suelo urbano no consolidado:	<input type="checkbox"/>	Suelo urbanizable sectorizado	<input type="checkbox"/>	Hábitat rural diseminado	<input type="checkbox"/>
Pendiente de planeamiento de desarrollo	<input type="checkbox"/>			Suelo agrícola de regadío	<input type="checkbox"/>
Con ordenación detallada pendiente de Gestión	<input type="checkbox"/>	Suelo urbanizable no sectorizado	<input type="checkbox"/>	Suelo agrícola de secano	<input type="checkbox"/>
Con ordenación detallada de actuación directa	<input type="checkbox"/>			Protección según PEPMF	

▪ Según PLANEAMIENTO GENERAL en tramitación:

SUELO URBANO		SUELO URBANIZABLE		SUELO NO URBANIZABLE	
Suelo urbano consolidado	<input type="checkbox"/>	Suelo urbanizable ordenado	<input type="checkbox"/>	Especialmente protegido	<input type="checkbox"/>
				De carácter rural o natural (común)	<input type="checkbox"/>
Suelo urbano no consolidado:	<input type="checkbox"/>	Suelo urbanizable sectorizado	<input type="checkbox"/>	Hábitat rural diseminado	<input type="checkbox"/>
Sometido a planeamiento de desarrollo	<input type="checkbox"/>			Suelo agrícola de regadío	<input type="checkbox"/>
Con ordenación detallada pendiente de Gestión	<input type="checkbox"/>	Suelo urbanizable no sectorizado	<input type="checkbox"/>	Suelo agrícola de secano	<input type="checkbox"/>
Con ordenación detallada de actuación directa	<input type="checkbox"/>			Protección según PEPMF	

OBSERVACIONES:

No se modifican los parámetros urbanísticos de la edificación existente.

LEYENDA:

POT	Plan de Ordenación Territorial de ámbito sub-regional	PAU	Programa de actuación Urbanística (a desaparecer)
ND	Normativas Directoras	PPO	Plan Parcial de Ordenación
PGOU	Plan General de Ordenación Urbanística	PE	Plan Especial diferentes especialidades: PEPMF (protección medio físico)
NN.SS. Mun.)	Normas subsidiarias de ámbito Municipal (a desaparecer)	PERI	Plan Especial de Reforma Interior
NN.SS. (Prov.)	Normas subsidiarias de ámbito Provincial (a desaparecer)	ED	Estudio de Detalle
PDSU	Proyecto de delimitación de suelo urbano (a desaparecer)	PA	Proyecto de Actuación en Suelo No Urbanizable
POI	Plan de Ordenación Intermunicipal (novedad LOUA)	PU	Proyecto de Urbanización
PS	Plan de Sectorización	PR	Proyecto de Reparcación

INFORMACIÓN SOBRE CIRCUNSTANCIAS Y NORMATIVA URBANÍSTICA DE APLICACIÓN

Hoja nº 2

CALIFICACIÓN URBANÍSTICA PORMENORIZADA

SEGÚN PLANEAMIENTO	VIGENTE	EN TRAMITACION	OBSERVACIONES
Instrumento de ordenación preciso	PGOU		
Calificación urbanística detallada	Equipamiento		
Ordenanza de aplicación	No se especifica		

ORDENANZAS PARTICULARES DE EDIFICACIÓN

CONCEPTO	NORMATIVA VIGENTE	NORMATIVA EN TRÁMITE	PROYECTADO
Estudios previos requeridos			
Parcela mínima			
Parcela máxima			
Longitud mínima de fachada			
Diámetro mínimo inscrito			
Nº máx. viviendas			
Nº mínimo viviendas protegidas			
Tipología edificatoria			
Altura máxima, nº de plantas			
Altura máxima, metros			
Altura mínima			
Edificabilidad neta			
Ocupación planta baja			
Ocupación planta primera			
Ocupación otras plantas			
Separación a lindero público			
Separación a lindero privado			
Separación entre edificios			
Profundidad máxima edificable			
Retranqueos de alineaciones			
Condiciones de patio mínimo			
Cuerpos salientes			
Elementos salientes			
Usos predominantes	equipamiento		
Usos compatibles			
Usos prohibidos			
Plazas mínimas de aparcamiento			
Nivel protección edificio existente			

OBSERVACIONES:

No se especifican parámetros límite para esta parcela en el PGOU

En Benalmádena, a 31 de Enero de 2017

Fdo.

Enrique Pardos Auber, arquitecto

NOTA: La cumplimentación de este modelo de ficha es de carácter voluntario si bien, en virtud de lo dispuesto por el Artículo 14.1 RDU (modificado por el Decreto 327/2012 de 10 de Julio), los proyectos técnicos que tengan por finalidad la solicitud de licencia urbanística (edificación, parcelación urbanística y obras ordinarias de urbanización) deben incorporar la correspondiente información sobre las circunstancias establecidas por la legislación y el planeamiento urbanístico relativas al suelo objeto de la actuación.

Decreto 293/2009, de 7 de julio, por el que se aprueba el reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía.

BOJA nº 140, de 21 de julio de 2009

Corrección de errores. BOJA nº 219, de 10 de noviembre de 2009

DATOS GENERALES FICHAS Y TABLAS JUSTIFICATIVAS*



* Orden de 9 de enero de 2012, por la que se aprueban los modelos de fichas y tablas justificativas del Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía, aprobado por el Decreto 293/2009, de 7 de julio, y las instrucciones para su cumplimentación. (BOJA núm. 12, de 19 de enero).

DATOS GENERALES	
DOCUMENTACIÓN	
PROYECTOS BASICO Y EJECUCION	
ACTUACIÓN	
ADECUACIÓN DE RAMPAS EXTERIORES Y NUCLEO DE ASEOS EN EL NIVEL SEMI-SÓTANO 1	
ACTIVIDADES O USOS CONCURRENTES	
EDIFICIO DE PÚBLICA CONCURRENCIA (BIBLIOTECA DE ARROYO DE LA MIEL)	
DOTACIONES	NÚMERO
Aforo (número de personas)	432
Número de asientos	
Superficie	S público <1.000 m2
Accesos	1
Ascensores	1
Rampas	2
Alojamientos	
Núcleos de aseos	2
Aseos aislados	1
Núcleos de duchas	
Duchas aisladas	
Núcleos de vestuarios	
Vestuarios aislados	
Probadores	
Plazas de aparcamientos	
Plantas	4
Puestos de personas con discapacidad (sólo en el supuesto de centros de enseñanza reglada de educación especial)	
LOCALIZACIÓN	
Camino del Prado, s/nº, 29631, Arroyo de la Miel, MÁLAGA	
TITULARIDAD	
Excmo. Ayuntamiento de Benalmádena	
PERSONA/S PROMOTORA/S	
Excmo. Ayuntamiento de Benalmádena	
PROYECTISTA/S	
ENRIQUE PARDOS AUBER, ARQUITECTO COLEGIADO N° 1297 DEL COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA	

FICHAS Y TABLAS JUSTIFICATIVAS QUE SE ACOMPAÑAN

- ☐ FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO
- ☒ FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES
- ☐ FICHA III. EDIFICACIONES DE VIVIENDAS
- ☐ FICHA IV. VIVIENDAS RESERVADAS PARA PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA
- ☐ TABLA 1. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ALOJAMIENTO
- ☐ TABLA 2. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO COMERCIAL
- ☐ TABLA 3. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO SANITARIO
- ☐ TABLA 4. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE SERVICIOS SOCIALES
- ☒ TABLA 5. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ACTIVIDADES CULTURALES Y SOCIALES
- ☐ TABLA 6. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE RESTAURACIÓN
- ☐ TABLA 7. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO ADMINISTRATIVO
- ☐ TABLA 8. CENTROS DE ENSEÑANZA
- ☐ TABLA 9. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE TRANSPORTES
- ☐ TABLA 10. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ESPECTÁCULOS
- ☐ TABLA 11. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE USO RELIGIOSO
- ☐ TABLA 12. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ACTIVIDADES RECREATIVAS
- ☐ TABLA 13. GARAJES Y APARCAMIENTOS

OBSERVACIONES

Se trata de un edificio existente terminado en el año 2000. Se actúa únicamente en rampas exteriores y en el núcleo de aseos de la planta de uso público, semi-sótano -1. La rampa de salida de emergencia de la fachada Noreste no cumple con los requisitos de accesibilidad, siendo el objetivo de la presente actuación mejorar, en la medida de los posible, sus condiciones de accesibilidad y seguridad para la evacuación de los ocupantes del edificio. Actualmente es de directriz curva con radio inferior a los 30 metros, con una pendiente superior al 10 %, y con barandillas que pueden dificultar la evacuación en caso de una situación de pánico.

En Benalmádena a 31 de Enero de 2017

Fdo.: Enrique Pardos Auber



FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES*

CONDICIONES CONSTRUCTIVAS DE LOS MATERIALES Y DEL EQUIPAMIENTO
<p>Descripción de los materiales utilizados</p> <p><u>Pavimentos de itinerarios accesibles</u> Material: prefabricado de hormigón, hormigón impreso y chapa con relieve. Color: A ELEGIR POR LA PROPIEDAD Resbaladidad: CLASE 3 - DB SUA</p> <p><u>Pavimentos de rampas</u> Material: prefabricado de hormigón, hormigón impreso y chapa con relieve. Color: A ELEGIR POR LA PROPIEDAD Resbaladidad: CLASE 3 - DB SUA</p> <p><u>Pavimentos de escaleras</u> Material: CERAMICO Color: A ELEGIR POR LA PROPIEDAD Resbaladidad: CLASE 3 - DB SUA</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Se cumplen todas las condiciones de la normativa aplicable relativas a las características de los materiales empleados y la construcción de los itinerarios accesibles en el edificio. Todos aquellos elementos de equipamiento e instalaciones del edificio (teléfonos, ascensores, escaleras mecánicas...) cuya fabricación no depende de las personas proyectistas, deberán cumplir las condiciones de diseño que serán comprobadas por la dirección facultativa de las obras, en su caso, y acreditadas por la empresa fabricante.</p> <p><input type="checkbox"/> No se cumple alguna de las condiciones constructivas, de los materiales o del equipamiento, lo que se justifica en las observaciones de la presente Ficha justificativa integrada en el proyecto o documentación técnica.</p>

* Orden de 9 de enero de 2012, por la que se aprueban los modelos de fichas y tablas justificativas del Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía, aprobado por el Decreto 293/2009, de 7 de julio, y las instrucciones para su cumplimentación. (BOJA núm. 12, de 19 de enero).

PARDOS AUBER, ENRIQUE

El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:

- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable

VISADO ESTATUTARIO

09/03/2017 - NºExp. 2017/000796/001

COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA



FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES					
ESPACIOS INTERIORES AL MISMO NIVEL					
ESPACIOS EXTERIORES. Se deberá cumplimentar en su caso, la Ficha justificativa I. Infraestructuras y urbanismo.					
NORMATIVA		DB -SUA	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
ACCESO DESDE EL EXTERIOR (Rgto. Art. 64, DB-SUA Anejo A)					
Un acceso principal desde el exterior cumple alguna de las siguientes condiciones (marcar la que proceda):					
<input type="checkbox"/> No hay desnivel					
<input checked="" type="checkbox"/> Desnivel	<input checked="" type="checkbox"/> Salvado con una rampa (Ver apartado "Rampas")				
	<input type="checkbox"/> Salvado por un ascensor (Ver apartado "Ascensores")				
	<input type="checkbox"/> El edificio cuenta con torniquetes, barreras o elementos de control, por lo que al menos un paso cuenta con las siguientes características:				
	Pasos controlados	<input type="checkbox"/> Anchura de paso sistema tipo cuchilla, guillotina o batiente automático	--	≥ 0,90 m	
	<input type="checkbox"/> Anchura de portilla alternativa para apertura por el personal de control del edificio	--	≥ 0,90 m		
ESPACIOS PARA EL GIRO, VESTÍBULOS Y PASILLOS (Rgto. Art. 66, DB-SUA Anejo A)					
Vestíbulos	Circunferencia libre no barrida por las puertas	Ø ≥ 1,50 m	Ø ≥ 1,50 m		
	Circunferencia libre no barrida por las puertas frente a ascensor accesible	Ø ≥ 1,50 m	--		
Pasillos	Anchura libre	≥ 1,20 m	≥ 1,20 m		
	Estrechamientos puntuales	Longitud del estrechamiento	≤ 0,50 m	≤ 0,50 m	
		Ancho libre resultante	≥ 1,00 m	≥ 0,90 m	
		Separación a puertas o cambios de dirección	≥ 0,65 m	--	
	<input type="checkbox"/> Espacio de giro libre al fondo de pasillos longitud > 10 m	Ø ≥ 1,50 m	--		
HUECOS DE PASO (Rgto. Art. 67, DB-SUA Anejo A)					
Anchura libre de paso de las puertas de entrada y huecos		≥ 0,80 m	≥ 0,80 m		CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> En el ángulo de máxima apertura de la puerta, la anchura libre de paso reducida por el grosor de la hoja de la puerta es ≥ 0,78 m					
Ángulo de apertura de las puertas		--	≥ 90°		CUMPLE
Espacio libre horizontal a ambas caras de las puertas		Ø ≥ 1,20 m	Ø ≥ 1,20 m		CUMPLE
Sistema de apertura o cierre	Altura de la manivela	De 0,80 m a 1,20 m	De 0,80 m a 1,00 m		CUMPLE
	Separación del picaorte al plano de la puerta	--	0,04 m		CUMPLE
	Distancia desde el mecanismo hasta el encuentro en rincón	≥ 0,30 m	--		CUMPLE
<input checked="" type="checkbox"/> Puertas transparentes o acristaladas	Son de policarbonatos o metacrilatos, luna pulida templada de espesor mínimo 6 milímetros o acristalamientos laminares de seguridad.				
	Señalización horizontal en toda su longitud	De 0,85 m a 1,10 m De 1,50 m a 1,70 m	De 0,85 m a 1,10 m De 1,50 m a 1,70 m		CUMPLE
	<input type="checkbox"/> Ancho franja señalizadora perimetral (1)	--	0,05 m		
(1) Puertas totalmente transparentes con apertura automática o que no disponen de mecanismo de accionamiento.					
<input checked="" type="checkbox"/> Puertas de dos hojas	Sin mecanismo de automatismo y coordinación, anchura de paso mínimo en una de ellas.	≥ 0,80 m	≥ 0,80 m		CUMPLE
<input type="checkbox"/> Puertas automáticas	Anchura libre de paso	≥ 0,80 m	≥ 0,80 m		
	Mecanismo de minoración de velocidad	--	≤ 0,5 m/s		
VENTANAS					
<input type="checkbox"/> No invaden el pasillo a una altura inferior a 2,20 m					

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES	
ESPACIOS INTERIORES ENTRE DISTINTOS NIVELES	
ACCESOS A LAS DISTINTAS PLANTAS O DESNIVELES (Rgto. Art.69 y 2,1d), DB-SUA 9)	
<input type="checkbox"/> Acceso a las distintas plantas	<input type="checkbox"/> El edificio, establecimiento o instalación, de titularidad de las Administraciones Públicas o sus entes instrumentales dispone, al menos, de un ascensor accesible que comunica todas las plantas de uso público o privado
	<input type="checkbox"/> El edificio, establecimiento o instalación de concurrencia pública y más de una planta dispone de un ascensor accesible que comunica las zonas de uso público.
	<input type="checkbox"/> El edificio, establecimiento o instalación, sea o no de concurrencia pública, necesita salvar más de dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio hasta alguna planta que no sea de ocupación nula, y para ello dispone de ascensor accesible o rampa accesible que comunica las plantas que no sean de ocupación nula con las de entrada accesible al edificio.
	<input type="checkbox"/> El edificio, establecimiento o instalación, sea o no de concurrencia pública, tiene más de 200 m ² de superficie útil en plantas sin entrada accesible al edificio, excluida la superficie de zonas de ocupación nula, y para ello dispone de ascensor accesible o rampa accesible que comunica las plantas que no sean de ocupación nula con las de entrada accesible al edificio

<input type="checkbox"/> Los cambios de nivel a zonas de uso y concurrencia pública o a elementos accesibles tales como plazas de aparcamientos accesibles, alojamientos accesibles, plazas reservadas, etc, cuentan con un medio accesible, rampa o ascensor, alternativo a las escaleras.					
NORMATIVA		DB -SUA	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
ESCALERAS (Rgto. art.70, DB-SUA1)					
Directriz		<input type="checkbox"/> Recta(2) <input type="checkbox"/> Curva o mixta(3)	<input type="checkbox"/> Recta(2) <input type="checkbox"/> Curva o mixta(3)		
Altura salvada por el tramo	<input type="checkbox"/> Uso general	≤ 3,20 m	--		
	<input type="checkbox"/> Uso público (1) o sin alternativa de ascensor	≤ 2,25 m	--		
Número mínimo de peldaños por tramo		≥ 3	Según DB-SUA		
Huella		≥ 0,28 m	Según DB-SUA		
Contrahuella (con tabica y sin bocel)	<input type="checkbox"/> Uso general	De 0,13 m a 0,185 m	Según DB-SUA		
	<input type="checkbox"/> Uso público (1) o sin alternativa de ascensor	De 0,13 m a 0,175 m	Según DB-SUA		
Relación huella / contrahuella		$0,54 \leq 2C+H \leq 0,70$ m	Según DB-SUA		
En las escaleras situadas en zonas de uso público se dispondrá en el borde de las huellas un material o tira antideslizante de color contrastado, enrasada en el ángulo del peldaño y firmemente unida a éste					
Ancho libre	<input type="checkbox"/> Docente con escolarización infantil o enseñanza primaria, pública concurrencia y comercial.	Ocupación ≤ 100	≥ 1,00 m	≥ 1,20 m	
		Ocupación > 100	≥ 1,10 m		
	<input type="checkbox"/> Sanitario	Con pacientes internos o externos con recorridos que obligan a giros de 90° o mayores	≥ 1,40 m		
		Otras zonas	≥ 1,20 m		
	<input type="checkbox"/> Resto de casos	≥ 1,00 m			
Ángulo máximo de la tabica con el plano vertical		≤ 15°	≤ 15°		
Mesetas	Ancho	≥ Ancho de escalera	≥ Ancho de escalera		
	Fondo	Mesetas de embarque y desembarque	≥ 1,00 m	≥ 1,20 m	
		Mesetas intermedias (no invadidas por puertas o ventanas)	≥ 1,00 m	Ø ≥ 1,20 m	
		Mesetas en áreas de hospitalización o de tratamientos intensivos, en las que el recorrido obligue a giros de 180°	≥ 1,60 m	--	
Franja señalizadora pavimento táctil direccional	Anchura	= Anchura escalera	= Anchura escalera		
	Longitud	= 0,80 m	≥ 0,20 m		
Distancia de la arista de peldaños a puertas o a pasillos de anchura inferior a 1,20 m		≥ 0,40 m	≥ 0,40 m		
Iluminación a nivel del suelo		--	≥ 150 luxes		
Pasamanos	Diámetro	--	--		
	Altura	De 0,90 m a 1,10 m	--		
		De 0,65 m a 0,75 m	--		
	Separación entre pasamanos y paramentos	≥ 0,04 m	≥ 0,04 m		
Prolongación de pasamanos en extremos (4)		≥ 0,30 m	--		
<p>En escaleras de ancho ≥ 4,00 m se disponen barandillas centrales con pasamanos. La separación entre pasamanos intermedios es de 4,00 m como máximo, en escaleras sometidas a flujos intensos de paso de ocupantes, como es el caso de accesos a auditorios, infraestructuras de transporte, recintos deportivos y otras instalaciones de gran ocupación. En los restantes casos, al menos uno.</p> <p>Las escaleras que salven una altura ≥ 0,55 m, disponen de barandillas o antepechos coronados por pasamanos.</p> <p>Entre dos plantas consecutivas de una misma escalera, todos los peldaños tienen la misma contrahuella y todos los peldaños de los tramos rectos tienen la misma huella. Entre dos tramos consecutivos de plantas diferentes, la contrahuella no varía más de ±1 cm.</p> <p>El pasamanos es firme y fácil de asir, separado del paramento al menos 0,04 m y su sistema de sujeción no interfiere el paso continuo de la mano. Se disponen de pasamanos continuos a ambos lados y diferenciados cromáticamente de las superficies del entorno.</p> <p>(1) Ver definición DB-SUA "Seguridad de utilización y accesibilidad"</p> <p>(2) Obligatorio en áreas de hospitalización y tratamientos intensivos, en escuelas infantiles y en centros de enseñanza primaria o secundaria.</p> <p>(3) En tramos curvos, la huella medirá 28 cm, como mínimo, a una distancia de 50 cm del borde interior y 44 cm, como máximo, en el borde exterior. Además, se cumplirá la relación $0,54 \leq 2C+H \leq 0,70$ m a 50 cm de ambos extremos. La dimensión de toda huella se medirá, en cada peldaño, según la dirección de la marcha.</p> <p>(4) En zonas de uso público, o que no dispongan de ascensor como alternativa, se prolongará al menos en un lado. En uso sanitario en ambos lados</p>					
RAMPAS DE ITINERARIOS ACCESIBLES (Rgto. Art. 72, DB-SUA1)					
Directriz		Recta o curvatura de R ≥ 30,00 m	Recta o curvatura de R ≥ 30,00 m		CURVA R<30 m.
Anchura		≥ 1,20 m	≥ 1,20 m		1,50

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES**PLAZAS Y ESPACIOS RESERVADOS EN SALAS, RECINTOS Y ESPACIOS EXTERIORES O INTERIORES**

NORMATIVA		DB -SUA	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
ESPACIOS RESERVADOS (Rgto. Art. 76, DB-SUA 9 y Anejo A)					
Dotaciones. En función del uso, actividad y aforo de la edificación deberá cumplimentarse la Tabla justificativa correspondiente, con un mínimo del 1% o de 2 espacios reservados					
Espacio entre filas de butacas		--	≥ 0,50 m		
Espacio para personas usuarias de silla de ruedas	<input type="checkbox"/> Aproximación frontal	≥ (0,80 x 1,20) m	≥ (0,90 x 1,20) m		
	<input type="checkbox"/> Aproximación lateral	≥ (0,80 x 1,50) m	≥ (0,90 x 1,50) m		
Plaza para personas con discapacidad auditiva (más de 50 asientos y actividad con componente auditivo). 1 cada 50 plazas o fracción. Disponen de sistema de mejora acústica mediante bucle de inducción magnética u otro dispositivo similar. En escenarios, estrados, etc., la diferencia de cotas entre la sala y la tarima (en su caso) se resuelve con escalera y rampa o ayuda técnica.					

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES**DEPENDENCIAS QUE REQUIERAN CONDICIONES DE INTIMIDAD**

NORMATIVA			DB -SUA	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
ASEO DE LOS OBLIGADOS POR NORMATIVA ESPECÍFICA (Rgto. Art. 77, DB-SUA9 y Anejo A)						
Dotación mínima	<input type="checkbox"/> Aseos aislados		1 aseo accesible por cada 10 inodoros o fracción	1 aseo accesible (inodoro y lavabo)		
	<input checked="" type="checkbox"/> Núcleos de aseos		1 aseo accesible por cada 10 inodoros o fracción	1 aseo accesible (inodoro y lavabo)		1
	<input type="checkbox"/> Núcleos de aseos independientes por cada sexo		--	1 inodoro y 1 lavabo por cada núcleo o 1 aseo aislado compartido		
	<input type="checkbox"/> Aseos aislados y núcleos de aseos		--	1 inodoro y 1 lavabo por cada núcleo o 1 aseo aislado compartido		
	En función del uso, actividad y aforo de la edificación, deberá cumplimentarse la Tabla justificativa correspondiente.					
Puertas (1)	<input type="checkbox"/> Correderas <input checked="" type="checkbox"/> Abatibles hacia el exterior					
(1) Cuenta con sistema que permite desbloquear cerraduras desde el exterior para casos de emergencia						
Espacio libre no barrido por las puertas			$\varnothing \geq 1,50\text{ m}$	$\varnothing \geq 1,50\text{ m}$		1,50 m.
Lavabo (sin pedestal)	Altura cara superior		$\leq 0,85\text{ m}$	De 0,70 m a 0,80 m		CUMPLE
	Espacio libre inferior	Altura	$\geq 0,70\text{ m}$	De 0,70 m a 0,80 m		CUMPLE
		Profundidad	$\geq 0,50\text{ m}$	--		CUMPLE
Inodoro	Espacio de trasferencia lateral (2)		$\geq 0,80\text{ m}$	--		CUMPLE
	Fondo desde el paramento hasta el borde frontal		$\geq 0,75\text{ m}$	$\geq 0,70\text{ m}$		CUMPLE
	Altura del asiento del aparato		De 0,45 m a 0,50 m	De 0,45 m a 0,50 m		CUMPLE
	Altura del pulsador (gran superficie o palanca)		De 0,70 m a 1,20 m	De 0,70 m a 1,20 m		CUMPLE
(2) En aseos de uso público, espacio de transferencia lateral a ambos lados.						
Barras	Separación entre barras inodoro		De 0,65 m a 0,70 m	--		CUMPLE
	Diámetro sección circular		De 0,03 m a 0,04 m	De 0,03 m a 0,04 m		CUMPLE
	Separación al paramento u otros elementos		De 0,045 m a 0,055 m	$\geq 0,045\text{ m}$		CUMPLE
	Altura de las barras		De 0,70 m a 0,75 m	De 0,70 m a 0,75 m		CUMPLE
	Longitud de las barras		$\geq 0,70\text{ m}$	--		CUMPLE
	<input checked="" type="checkbox"/> Verticales para apoyo. Distancia medida desde el borde del inodoro hacia delante.		--	= 0,30 m		CUMPLE
	Dispone de dos barras laterales junto al inodoro, siendo abatible la que posibilita la transferencia lateral. En aseos de uso público las dos.					
<input type="checkbox"/> Si existen más de cinco urinarios se dispone uno cuya altura del borde inferior está situada entre 0.30 y 0.40 m.						
Grifería (3)	Alcance horizontal desde el asiento		--	$\leq 60\text{ cm}$		CUMPLE
(3) Automática o monomando con palanca alargada tipo gerontológico						
Accesorios	Altura de accesorios y mecanismos		--	De 0,70 m a 1,20 m		CUMPLE
	Espejo	<input checked="" type="checkbox"/> Altura borde inferior	--	$\leq 0,90\text{ m}$		CUMPLE
		<input checked="" type="checkbox"/> Orientable $\geq 10^\circ$ sobre la vertical	--			
Nivel de iluminación. No se admite iluminación con temporización						



En el interior debe disponer de avisador luminoso y acústico para casos de emergencia cuando sea obligatoria la instalación de sistema de alarma. El avisador estará conectado con sistema de alarma. En zonas de uso público, debe contar con un dispositivo en el interior fácilmente accesible, mediante el cual se pueda transmitir una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control que permita a la persona usuaria verificar que su llamada ha sido recibida, o perceptible desde un paso frecuente de personas.					
VESTUARIOS, DUCHAS Y PROBADORES (Rgto. Art. 78, DB-SUA 9 y Anejo A)					
Dotación mínima	Vestuarios		1 de cada 10 o fracción	Al menos uno	
	Duchas (uso público)		1 de cada 10 o fracción	Al menos uno	
	Probadores (uso público)		1 de cada 10 o fracción	Al menos uno	
	En función del uso, actividad y aforo de la edificación deberá cumplimentarse la Tabla justificativa correspondiente				
<input type="checkbox"/> Vestuario y probador	Espacio libre de obstáculos		Ø ≥ 1,50 m	Ø ≥ 1,50 m	
	Altura de repisas y perchas		--	De 0,40 m a 1,20 m	
	Bancos abatibles y con respaldo o adosados a pared	Anchura	= 0,40 m	≥ 0,50 m	
		Altura	De 0,45 m a 0,50 m	≤ 0,45 m	
		Fondo	= 0,40 m	≥ 0,40 m	
Acceso lateral		≥ 0,80 m	≥ 0,70 m		
<input type="checkbox"/> Duchas	Espacio libre de obstáculos		Ø ≥ 1,50 m	Ø ≥ 1,50 m	
	Altura de repisas y perchas		--	De 0,40 m a 1,20 m	
	Largo		≥ 1,20 m	≥ 1,80 m	
	Ancho		≥ 0,80 m	≥ 1,20 m	
	Pendiente de evacuación de aguas		--	≤ 2%	
	Espacio de transferencia lateral al asiento		≥ 0,80 m	De 0,80 m a 1,20 m	
	Altura del maneral del rociador si es manipulable		--	De 0,80 m a 1,20 m	
	Altura de barras metálicas horizontales		--	0,75 m	
	Banco abatible	Anchura	--	≥ 0,50 m	
		Altura	--	≤ 0,45 m	
		Fondo	--	≥ 0,40 m	
		Acceso lateral	≥ 0,80 m	≥ 0,70 m	
	En el lado del asiento existirán barras de apoyo horizontales de forma perimetral en, al menos, dos paredes que forman esquina y una barra vertical en la pared a 0,60 metros de la esquina o del respaldo del asiento				
Barras	Diámetro de la sección circular		De 0,03 m a 0,04 m	De 0,03 m a 0,04 m	cumple
	Separación al paramento		De 0,045 m a 0,055 m	≥ 0,045 m	cumple
	Fuerza soportable		1,00 kN	--	cumple
	Altura de las barras horizontales		De 0,70 m a 0,75 m	De 0,70 m a 0,75 m	cumple
	Longitud de las barras horizontales		≥ 0,70 m	--	cumple
En el interior debe disponer de avisador luminoso y acústico para casos de emergencia cuando sea obligatoria la instalación de sistema de alarma. El avisador estará conectado con sistema de alarma. En zonas de uso público debe contar con un dispositivo en el interior fácilmente accesible, mediante el cual se pueda transmitir una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control que permita a la persona usuaria verificar que su llamada ha sido recibida, o perceptible desde un paso frecuente de personas					
DORMITORIOS Y ALOJAMIENTOS ACCESIBLES (Rgto. Art. 79, DB-SUA Anejo A)					
Dotación		Se deberá cumplimentar la Tabla justificativa 1. Edificios, establecimientos o instalaciones de alojamiento.			
Anchura del hueco de paso en puertas (En ángulo máxima apertura reducida por grosor hoja ≥ 0,78 m)			--	≥ 0,80 m	
Espacios de aproximación y circulación	Espacio aproximación y transferencia a un lado de la cama		--	≥ 0,90 m	
	Espacio de paso a los pies de la cama		--	≥ 0,90 m	
	Frontal a armarios y mobiliario		--	≥ 0,70 m	
	Distancia entre dos obstáculos entre los que se deba circular (elementos constructivos o mobiliario)		--	≥ 0,80 m	
Armarios empotrados	Altura de las baldas, cajones y percheros		--	De 0,40 a 1,20 m	
	Carecen de rodapié en el umbral y su pavimento está al mismo nivel que el de la habitación				
Carpintería y protecciones exteriores	Sistemas de apertura	Altura	--	≤ 1,20 m	
		Separación con el plano de la puerta	--	≥ 0,04 m	
		Distancia desde el mecanismo de apertura hasta el encuentro en rincón	--	≥ 0,30 m	
	Ventanas	Altura de los antepechos	--	≤ 0,60 m	
Mecanismos	Altura Interruptores		--	De 0,80 a 1,20 m	
	Altura tomas de corriente o señal		--	De 0,40 a 1,20 m	

Si los alojamientos disponen de aseo, será accesible. Si no disponen de él, existirá un itinerario accesible hasta el aseo accesible exterior al alojamiento.
Instalaciones complementarias:
Sistema de alarma que transmite señales visuales visibles desde todo punto interior, incluido el aseo
Avisador luminoso de llamada complementario al timbre
Dispositivo luminoso y acústico para casos de emergencia (desde fuera)
Bucle de inducción magnética

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES EQUIPAMIENTOS Y MOBILIARIO

NORMATIVA	DB -SUA	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA			
MOBILIARIO, COMPLEMENTOS Y ELEMENTOS EN VOLADIZO (Rgto. Art. 80, DB-SUA 9 y Anejo A)							
El mobiliario deberá respetar una distancia mínima entre dos obstáculos entre los que se deba circular de 0,80 m							
La altura de los elementos en voladizo será $\geq 2,20$ m							
PUNTOS DE ATENCIÓN ACCESIBLES Y PUNTOS DE LLAMADA ACCESIBLES (Rgto. Art. 81, DB-SUA Anejo A)							
Puntos de atención accesible	Mostradores de atención al público	Ancho	$\geq 0,80$ m	$\geq 0,80$ m			
		Hueco bajo el mostrador	Altura	$\leq 0,85$ m	De 0,70 m a 0,80 m		
			Alto	$\geq 0,70$ m	$\geq 0,70$ m		
			Ancho	$\geq 0,80$ m	--		
	Ventanillas de atención al público	Fondo	$\geq 0,50$ m	$\geq 0,50$ m			
		Altura de la ventanilla	--	$\leq 1,10$ m			
		Altura plano de trabajo	$\leq 0,85$ m	--			
Posee un dispositivo de intercomunicación dotado de bucle de inducción u otro sistema adaptado a tal efecto							
Puntos de llamada accesible	Dispone de un sistema de intercomunicación mediante mecanismo accesible, con rótulo indicativo de su función y permite la comunicación bidireccional con personas con discapacidad auditiva						
Banda señalizadora visual y táctil de color contrastado con el pavimento y anchura de 0,40 m, que señalice el itinerario accesible desde la vía pública hasta los puntos de atención y de llamada accesible							
EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIO (Rgto. art. 82)							
Se deberá cumplimentar la Ficha justificativa I. Infraestructuras y urbanismo.							
MECANISMOS DE ACCIONAMIENTO Y CONTROL (Rgto. art. 83, DB-SUA Anejo A)							
Altura de mecanismos de mando y control		De 0,80 m a 1,20 m	De 0,90 m a 1,20 m		CUMPLE		
Altura de mecanismos de corriente y señal		De 0,40 m a 1,20 m	--		CUMPLE		
Distancia a encuentros en rincón		$\geq 0,35$ m	--		CUMPLE		

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES

APARCAMIENTOS DE UTILIZACIÓN COLECTIVA EN ESPACIOS EXTERIORES O INTERIORES ADSCRITOS A LOS EDIFICIOS

NORMATIVA		DB -SUA	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
APARCAMIENTOS (Rgto. art. 90, DB-SUA 9, Anejo A)					
Dotación mínima	En función del uso, actividad y aforo de la edificación se deberá cumplimentar la Tabla justificativa correspondiente				
Zona de transferencia	Batería	Independiente	Esp. libre lateral $\geq 1,20$ m	--	
		Compartida	--	Esp. libre lateral $\geq 1,40$ m	
	Línea		Esp. libre trasero $\geq 3,00$ m	--	

TABLA 5. USO DE EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES												
DE ACTIVIDADES CULTURALES Y SOCIALES	SUPERFICIE CAPACIDAD AFORO		ACCESOS (Artículo 64)		ASCENSORES (Artículo 69)		PLAZAS O ESPACIOS RESERVADOS PERSONAS USUARIAS DE SILLA DE RUEDAS (art. 76, DB SUA)		ASEOS* (Rgto art. 77 DB SUA)		PLAZAS DE APARCAMIENTOS ** (Rgto art. 90 DB SUA)	
			Hasta 2	>2	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO) CTE DB SUA	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO) CTE DB SUA	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO) CTE DB SUA
Museos	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO) CTE DB SUA	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO) CTE DB SUA	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO) CTE DB SUA	D. TÉCN
	Hasta 1.000 m²		1		1		1 cada 3 o fracción		1 cada 2 núcleos 1 cada 10 aislados		1 cada 33 plazas o fracción	
	> 1.000 m²		1		3		2 cada 3 o fracción		1 cada núcleo 1 cada 5 aislados		1 cada 33 plazas o fracción	
Salas de conferencias	Hasta 100 personas		1		1		2		1 cada núcleo 1 cada 5 aislados		1 cada 33 plazas o fracción	
	Hasta 500 personas		1		2		1,50%, mínimo 2					
	> 500 personas		1		3		1,00%, mínimo 2					
Salas de Exposiciones	Hasta 1.000 m²		1		1		1 cada 3 o fracción		1 cada 2 núcleos 1 cada 10 aislados		1 cada 33 plazas o fracción	
	> 1.000 m²		1		2				1 cada núcleo 1 cada 5 aislados		1 cada 33 plazas o fracción	
	Hasta 1.000 m²		1		2		1 cada 3 o fracción		1 cada 2 núcleos 1 cada 10 aislados		1 cada 33 plazas o fracción	
Centros cívicos	> 1.000 m²		1		3				1 cada núcleo 1 cada 5 aislados		1 cada 33 plazas o fracción	
	Hasta 1.000 m²		1		2		1 cada 3 o fracción		1 cada 2 núcleos 1 cada 10 aislados		1 cada 33 plazas o fracción	
	> 1.000 m²		1		3				1 cada núcleo 1 cada 5 aislados		1 cada 33 plazas o fracción	
Bibliotecas, ludotecas, videotecas y hemerotecas	Hasta 1.000 m²	S<1.000	1		2		1 cada 3 o fracción		1 cada 2 núcleos 1 cada 10 aislados	1	1 cada 33 plazas o fracción	
	> 1.000 m²		1		3				1 cada núcleo 1 cada 5 aislados		1 cada 33 plazas o fracción	
	Todos		Todos		Todos		Todos		1 cada núcleo 1 cada 3 aislados		1 cada 33 plazas o fracción	
Recintos de ferias y verbenas populares	Todas		Todos		Todos		Todos		1		1 cada 33 plazas o fracción	
Casetas de feria	Todos		Todos		Todos		Todos				1 cada 33 plazas o fracción	
Palacios de exposiciones y congresos	Todos		Todos		Todos		Todos				1 cada 33 plazas o fracción	

* Aseos: En núcleos que dispongan de 10 o más unidades de inodoros: 1 unidad accesible (formada por lavabo e inodoro) por cada 10 inodoros o fracción (CTE- DB SUA)

** Plazas de aparcamiento: Se aplicará este porcentaje siempre que la superficie de aparcamiento exceda de 100 m², en caso de superficies inferiores se aplicará la reserva general de 1 cada 40 plazas o fracción. En todo caso se reservará 1 plaza de aparcamiento accesible por cada plaza reservada para persona en silla de ruedas (CTE DB SUA).



- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable

NORMAS DE EDIFICACION APLICABLES AL PROYECTO Y A LA OBRA

INDICE

- 1 ABASTECIMIENTO DE AGUA Y VERTIDO
- 2 ACCESIBILIDAD Y UTILIZACIÓN
- 3 ACCIONES EN LA EDIFICACION
- 4 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO Y CIMENTACIONES.
- 5 CEMENTOS
- 6 ESTRUCTURAS DE ACERO
- 7 GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN (RCD)
- 8 COMPETENCIAS Y ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN
- 9 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
- 10 SALUBRIDAD Y CONDICIONES HIGIENICO-SANITARIAS
- 11 SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO
- 12 VARIOS: PARARRAYOS, PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN
- 13 VIDRIOS

1. ABASTECIMIENTO DE AGUA Y VERTIDO

DB-HS "Salubridad"

- B.O.E. 28/03/2006 *R.D. 314/2006, del Mº de la Vivienda* **E**
- B.O.E. 23/04/2009 *Texto refundido DB-HS (NO PUBLICADO): Original y modificaciones realizadas hasta el 23.04.09 (incluidas).*

2. ACCESIBILIDAD Y UTILIZACIÓN

Normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía.

- B.O.J.A. 21/07/2009 *Decreto 293/2009, de 7 de julio, de la Cª de la Presidencia* **A**
- B.O.J.A. 10/11/2009 *Corrección de errores*
- B.O.J.A. 19/01/2012 *Fichas justificativas*

Ley de atención a las personas con discapacidad en Andalucía.

- B.O.J.A. 17/04/1999 *Ley 1/1999, de 31 de marzo.* **A**

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.

- B.O.E. 11/05/2007 *R.D. 505/2007, del Mº de la Presidencia* **E**

Límites del dominio sobre inmuebles para eliminar barreras arquitectónicas a las personas con discapacidad.

- B.O.E. 31/05/1995 *Ley 15/1995, de 30 de mayo.* **E**

DB-SUA "Seguridad de utilización y accesibilidad"

- B.O.E. 28/03/2006 *R.D. 314/2006, del Mº de la Vivienda.* **E**
- B.O.E. 11/03/2010 *Texto refundido DB-SUA: Original y modificaciones realizadas hasta el 11.03.10 (incluidas).*

Características de las oficinas de atención al ciudadano.

- B.O.E. 25/02/2008 *Orden PRE/446/2008* **E**

Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social.

- B.O.E. 03/12/2013 *R.D.Legislativo 1/2013* **E**

3. ACCIONES EN LA EDIFICACION

DB-SE-AE "Seguridad estructural. Bases de cálculo y acciones en la edificación".

E

B.O.E. 28/03/2006 R.D. 314/2006, del Mº de la Vivienda

B.O.E. 23/04/2009 *Texto refundido DB-SE-AE (NO PUBLICADO): Original y modificaciones realizadas hasta el 23.04.09 (incluidas).*

DB-SE-AE "Acciones en la edificación"

E

B.O.E. 28/03/2006 R.D. 314/2006, del Mº de la Vivienda

B.O.E. 23/04/2009 *Texto refundido DB-SE-AE (NO PUBLICADO): Original y modificaciones realizadas hasta el 23.04.09 (incluidas).*

Norma de construcción sismorresistente: Parte general y edificación (NCSR-02)

E

B.O.E. 11/10/2002 R. D. 997/2002, del Mº Fomento.

4. ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO Y CIMENTACIONES.

DB-SE-C "Cimientos"

E

B.O.E. 28/03/2006 R.D. 314/2006, del Mº de la Vivienda.

B.O.E. 23/04/2009 *Texto refundido DB-SE-C (NO PUBLICADO): Original y modificaciones realizadas hasta el 23.04.09 (incluidas).*

Se confiere efecto legal a la publicación del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

E

B.O.E. 07/07/1976 Orden Mº de Obras Públicas y Transportes.

B.O.E. 22/01/2000 Actualización de determinados artículos.

B.O.E. 28/01/2000 Orden del Mº de Fomento.

B.O.E. 06/11/2002 Actualización de determinados artículos.

B.O.E. 04/06/2004 Actualización de determinados artículos.

5. CEMENTOS

Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).

E

B.O.E. 25/06/2016 Real Decreto 256/2016 de junio

Certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y hormigones prefabricados.

E

B.O.E. 25/01/1989 *Orden del Mº de Industria y Energía.*

Declaración de la obligatoriedad de homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

E

B.O.E. 11/04/1988 *R.D. 1313/1988, del Mº de Industria y Energía.*

B.O.E. 14/12/2006 *Modificación.*

B.O.E. 02/06/2007 *Corrección de errores de la modificación.*

6. ESTRUCTURAS DE ACERO

DB-SE-A "Acero"

E

B.O.E. 28/03/2006 *R.D. 314/2006 del Mº de la Vivienda.*

B.O.E. 23/04/2009 *Texto refundido DB-SE-A (NO PUBLICADO): Original y modificaciones realizadas hasta el 23.04.09 (incluidas).*

Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos, piezas y artículos diversos contruidos in situ o fabricados con acero u otros materiales férreos.

E

B.O.E. 03/01/1986 *R.D. 2351/1985 del Mº de Industria y Energía.*

B.O.E. 28/01/1999 *Modificación de requisitos*

Instrucción del acero estructural.

E

B.O.E. 23/06/2011 *R.D.751/2011, del Mº de la Presidencia.*

Entrada en vigor a los 6 meses de la publicación en el BOE

7. GESTIÓN DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCIÓN (RCD)

Producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

E

B.O.E. 13/02/2008 *R. D. 105/2008 del Mº de la Presidencia.*

Modifica al R.D. 1481/2001, del Mº de Medio Ambiente

Valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

E

B.O.E. 19/02/2002 *Orden MAM/304/2002, del Mº de Medio Ambiente.*

B.O.E. 04/12/2002 *Corrección de errores.*

Reglamento de residuos de la Comunidad Autónoma Andaluza.

A

B.O.J.A. 19/12/1995 *Decreto 283/1995, de la Cª de Medio Ambiente.*

PARDOS AUBER, ENRIQUE

El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable

B.O.J.A. 18/11/1999 *Decreto 218/1999 Plan Director Territorial de gestión de residuos urbanos en Andalucía*

B.O.J.A. 20/08/2002 *Documentos de control y seguimientos.*

Eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.

B.O.E. 29/01/2002 *R.D. 1481/2001, del Mº de Medio Ambiente.*

Residuos

B.O.E. 22/04/1998 *Ley 10/1998 de Residuos*

Decreto 73/2012, de la Cª de Medio Ambiente

8. COMPETENCIAS Y ORDENACIÓN DE LA EDIFICACIÓN

Ley de ordenación de la edificación. (LOE)

B.O.E. 06/11/1999 *Ley 38/1999, de 5 de noviembre (TEXTO CONSOLIDADO - julio 2015)*

B.O.E. 21/07/2000 *Acreditación de constitución de garantías.*

B.O.E. 31/12/2001 *Modificación.*

B.O.E. 31/12/2002 *Modificación.*

Código técnico de la edificación. (CTE) - Parte I -General-

B.O.E. 28/03/2006 *R.D. 314/2006, del Mº de la Vivienda.*

B.O.E. 23/10/2007 *Modificación.*

B.O.E. 25/01/2008 *Corrección de errores.*

B.O.E. 19/06/2008 *Orden VIV/1744/2008, Registro General del CTE*

B.O.E. 23/04/2009 *Modificación*

B.O.E. 27/06/2013 *Parte I con modificaciones de la Ley 8/2013 (Texto no publicado)*

Dirección de obras y libro de órdenes

B.O.E. 24/03/1971 *Decreto 462/1971, del Ministerio de la Vivienda*

B.O.E. 17/06/1971 *Orden de 9 de junio de 1971, sobre el Libro de Ordenes*

B.O.E. 24/06/1971 *Modificación de la orden de 9 de julio de 1971*

B.O.E. 02/10/1972 *Orden de 28 de enero de 1972*

B.O.E. 07/02/1985 *Modificación 462/1971*

Atribuciones de arquitectos y arquitectos técnicos

GAZETA 26/07/1964 *Reglamento sobre atribuciones de los arquitectos, maestros de obra y aparejadores*
B.O.E. 02/04/1986 *Ley 12/1986, sobre atribuciones profesionales de los arquitectos e ingenieros técnicos.*
B.O.E. 10/12/1992 *Modificación Ley 12/1986*

Medidas liberalizadoras de suelo y Colegios Profesionales.

B.O.E. 30/09/1977 *R.D. 2512/1977 por el que se aprueban las tarifas de Arquitectos en su profesión. Derogadas todas las disposiciones económicas (resto vigente).*
B.O.E. 15/04/1997 *Ley 7/1997*

Visado colegial obligatorio

B.O.E. 06/08/2010 *R.D. 1000/2010, del Mº de Economía y Hacienda*

Control de calidad de la construcción y obra pública.

B.O.J.A. 19/04/2011 *Decreto 67/2001*

Ley de rehabilitación y renovación urbanas

B.O.E. 27/06/2013 *Ley 8/2013, de 26 de junio*

9. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

DB-SI "Seguridad en caso de incendio"

B.O.E. 28/03/2006 *R.D. 314/2006, del Mº de la Vivienda.*
B.O.E. 11/03/2010 *Texto refundido DB-SI (NO PUBLICADO): Original y modificaciones realizadas hasta el 11.03.10 (incluidas). Aplicación obligatoria a partir del 12.09.10.*
B.O.E. 30/07/2010 *Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo*

Anulada la definición del párrafo segundo de uso administrativo y la definición completa de uso pública concurrencia.

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

B.O.E. 14/12/1993 *R.D. 1942/1993, del Mº de Industria y Energía.*
B.O.E. 07/05/1994 *Corrección de errores.*
B.O.E. 28/04/1998 *Desarrollo y revisión del reglamento.*

Reglamento de seguridad de protección contra incendios en establecimientos industriales.

B.O.E. 17/12/2004 *R.D. 2267/2004 del Mº de Industria, Turismo y Comercio.*
B.O.E. 05/03/2005 *Corrección de errores*

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y resistencia frente al fuego.

B.O.E. 23/11/2013 *R. D. 842/2013, del Mº de la Presidencia*

E

Norma básica de autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia.

B.O.E. 24/03/2007 *R.D. 393/2007, del Mº del Interior.*

E

B.O.E. 03/10/2008 *Modificación*

Protección contra incendios en establecimientos hoteleros

B.O.E. 20/10/1979 *Orden de 25 d eseptiembre de 1979*

E

B.O.E. 10/04/1980 *Modificación*

B.O.E. 06/05/1980 *Circular aclaratoria*

10. SALUBRIDAD Y CONDICIONES HIGIENICO-SANITARIAS

DB-HS "Salubridad"

B.O.E. 28/03/2006 *R.D. 314/2006, del Mº de la Vivienda.*

E

B.O.E. 23/04/2009 *Texto refundido DB-HS (NO PUBLICADO): Original y modificaciones realizadas hasta el 23.04.09 (incluidas).*

Condiciones higiénicas mínimas que han de reunir las viviendas.

B.O.E. 03/01/1944 *Orden del Mº de la Gobernación*

E

Chimeneas de ventilación e iluminación y ventilación de escaleras.

B.O.E. 28/02/1968 *Orden del Mº de la Vivienda.*

E

Calidad del medio ambiente atmosférico de Andalucía.

B.O.J.A. 04/08/2011 *Decreto 239/2011, de la Consejería de Medio Ambiente*

A

11. SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

B.O.E. 25/10/1997 *R.D. 1627/1997 del Mº de la Presidencia. Derogado el artículo 18º (Aviso Previo)*

E

B.O.E. 13/11/2004 *Modificación*

B.O.E. 29/05/2006 *Se añade disposición adicional.*

- B.O.E. 25/08/2007 *Modificación del articulado.*
- B.O.E. 01/05/2010 *Requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo.*

Ordenanza del trabajo para las industrias de la construcción, vidrio y cerámica.

E

- B.O.E. 05/09/1970 *Orden de 28 de agosto de 1970*
- B.O.E. 31/07/1973 *Modificación.*
- B.O.E. 29/12/1994 *Derogación parcial.*

Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo.

E

- B.O.E. 16/03/1971 *Orden de 9 de marzo de 1971*
- B.O.E. 09/09/1978 *Instrucción MT-17: Protección ocular contra impactos.*
- B.O.E. 17/03/1981 *Instrucción MT-22: Cinturones de seguridad y de caída.*
- B.O.E. 12/02/1988 *Instrucción MT-05: Calzados contra riesgos mecánicos.*

Derogaciones posteriores: Los títulos I y III, los capítulos IV y XIII y los artículos 31.9, 138 y 139.

Modelo de libro de incidencias.

E

- B.O.E. 13/10/1986 *Orden del Mº de Trabajo.*
- B.O.E. 31/10/1986 *Corrección de errores.*

Modelos para la notificación de accidentes de trabajo e instrucciones para su cumplimiento y tramitación.

E

- B.O.E. 29/12/1987 *Orden del Mº de Trabajo y Seguridad Social.*
- B.O.E. 21/11/2002 *Nuevos modelos.*

Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

E

- B.O.E. 18/09/1987 *Orden del Mº de Obras Públicas y Urbanismo.*

Prevención de riesgos laborales.

E

- B.O.E. 10/11/1995 *Ley 31/1995 de la Jefatura del Estado.*
- B.O.E. 31/01/1997 *Reglamento del servicio de prevención.*
- B.O.E. 23/04/1997 *Disposiciones mínimas en materia de señalización en el trabajo.*
- B.O.E. 23/04/1997 *Nuevas disposiciones mínimas*
- B.O.E. 23/04/1997 *Disposiciones relativas a riesgos de daños dorsolumbares.*
- B.O.E. 23/04/1997 *Disposiciones relativas a las pantallas de visualización.*

PARDOS AUBER, ENRIQUE

El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable

B.O.E. 23/04/1997	<i>Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.</i>
B.O.E. 24/05/1997	<i>Disposiciones relativas a la exposición a agentes biológicos.</i>
B.O.E. 24/05/1997	<i>Disposiciones relativas a la exposición a agentes cancerígenos.</i>
B.O.E. 08/07/1997	<i>Disposiciones sobre la utilización de equipos de trabajo.</i>
B.O.E. 06/12/1997	<i>Disposiciones sobre la utilización de equipos de protección individual</i>
B.O.E. 21/06/2001	<i>Disposiciones sobre el riesgo eléctrico en el trabajo.</i>
B.O.E. 13/12/2003	<i>Reforma del marco normativo de la ley</i>
B.O.E. 11/05/2005	<i>Disposiciones sobre el riesgo a la exposición de vibraciones mecánicas.</i>
B.O.E. 03/11/2006	<i>Disposiciones sobre el riesgo de la exposición al ruido.</i>
B.O.E. 04/11/2006	<i>Disposiciones sobre el riesgo de la exposición al amianto.</i>
B.O.E. 06/07/2015	<i>Modificación mediante Real Decreto 598/2015</i>

Plan General de Prevención de Riesgos Laborales de Andalucía.

A

B.O.J.A. 03/02/2004	<i>Decreto 313/2003 de la Cª de Empleo y Desarrollo Tecnológico</i>
---------------------	---

Criterios higiénico-sanitarios para prevención y control de la legionelosis.

E

B.O.E. 18/07/2003	<i>R.D. 865/2003, del Mº de Sanidad y Consumo.</i>
-------------------	--

Ley reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.

EA

B.O.E. 19/10/2006	<i>Ley 32/2006 de 18 de octubre.</i>
B.O.E. 25/08/2007	<i>Desarrollo de la ley.</i>
B.O.E. 09/12/2007	<i>Corrección de errores.</i>
B.O.J.A. 20/12/2007	<i>Procedimiento de habilitación del Libro de la Subcontratación.</i>

12. VARIOS: PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN

B.O.E. 23/10/2007	<i>Modificación del Anexo</i>
-------------------	-------------------------------

Control de calidad de la construcción y obra pública

A

B.O.J.A. 19/11/2012	<i>Decreto 67/2011, de la Consejería de Obras Públicas y Vivienda</i>
---------------------	---

Comercialización de productos de construcción

E

D.O.U.E. 04/04/2011	<i>Reglamento 305/2011, del Parlamento Europeo y el Consejo</i>
---------------------	---

13. VIDRIOS

Condiciones técnicas para el vidrio-cristal.

B.O.E. 01/03/1988 *R.D. 168/1988, del Mº de Relaciones con las Cortes.*

B.O.E. 09/05/2007 *Modificación.*

E





FICHA JUSTIFICATIVA DEL CUMPLIMIENTO DEL CTE DB-SE-AE SOBRE ACCIONES EN LA EDIFICACION ADOPTADAS EN ESTE PROYECTO

PROYECTO	Estructura metálica para pasarela exterior adosada a fachada
PROPIETARIO	Excmo. Ayuntamiento de Benalmádena
EMPLAZAMIENTO	Biblioteca Municipal, Camino del Prado, s/nº, 29631, Benalmádena, Málaga

1.- ACCION GRAVITATORIA

1.1.- FORJADO DE PISOS

Existente

1.1.1.- PLANTA BAJO RASANTE

Peso propio forjado		kN/m ²
Peso propio solado		"
Sobrecarga uso		"
Sobrecarga tabiquería		"

1.1.2.- PLANTA BAJA

Peso propio forjado	existente	kN/m ²
Peso propio solado	1	"
Sobrecarga uso	2 (concentrada = 2)	"
Sobrecarga tabiquería	1	"

1.1.3.- PLANTAS SOBRE RASANTE

Pasarela

Peso propio forjado	1	kN/m ²
Peso propio solado	0,2	"
Sobrecarga uso		"
Sobrecarga tabiquería		"
Sobrecarga uso (otros usos)	5	"
Sobrecarga tabiquería (otros usos)		"

1.2.- FORJADO DE TERRAZAS

Peso propio forjado		kN/m ²
Peso propio solado		"
Sobrecarga uso		"
Sobrecarga nieve		"

1.3.- FORJADO CUBIERTAS

Peso propio o estructura portante		kN/m ²
Peso propio elementos de cobertura		"
Sobrecarga nieve y viento		"

1.4.- FORJADO ESCALERAS

Peso propio forjado		kN/m ²
Peso propio peldaño y revestimiento		"
Sobrecarga uso		"

1.5.- CERRAMIENTOS

Peso propio muros fachada		kN/ml
Peso propio muros patio		"
Peso propio muros escalera		"
Peso propio medianerías		"
Sobrecarga lineal en el extremo balcones volados		"
Sobrecarga lineal horizontal en antepechos	1,6	"

2.- ACCION DEL VIENTO

- 2.1.- Presión dinámica de la zona KN/m²
- 2.2.- Coeficiente de exposición.....
- 2.3.- Coeficiente eólico o de presión..... m/s
- 2.4.- Presión estática equivalente..... kN/m²

3.- ACCION TERMICA Y REOLOGICA

No son necesarias

ACCIONES ACCIDENTALES

4.- ACCION SISMICA

Se tendrá en cuenta a efectos de ductilidad.

Aceleración básica del lugar	<input type="text" value="0,08"/>	Coeficiente de contribución	<input type="text" value="1"/>
Factor de importancia del edificio	<input type="text" value="1"/>	Coeficiente del suelo	<input type="text" value="1,30"/>
Aceleración de cálculo	<input type="text" value="0,104"/>	Coeficiente de respuesta del edificio	<input type="text"/>

5.- SOBRECARGAS ESPECIALES DURANTE EL INCENDIO

5.1.- Sobrecargas repartidas en pasillos de circulación de vehículos de bomberos

5.2.- Sobrecarga puntual en pasillos de circulación de vehículos de bomberos.....

6.- IMPACTOS

6.1 Impacto de vehículos en zonas de circulación

6.1.1.- En dirección paralela a la vía

6.1.2.- En dirección perpendicular a la vía

NORMATIVA TENIDA EN CUENTA

CODIGO TECNICO DE LA EDIFICACIÓN DB-SE-AE

OTRA NORMATIVA NCSR-02

OTROS

En Benalmádena, Enero de 2017.
EL ARQUITECTO,

Fdo. Enrique Pardos Auber

PARDOS AUBER, ENRIQUE

El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable

VISADO ESTATUTARIO
09/03/2017 - NºExp. 2017/000796/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA



NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE NCSR-02

PROYECTO: Actuaciones en la biblioteca municipal de La Paloma: pasarela exterior metálica.

SITUACIÓN: Camino del Prado, Arroyo de la Miel, Benalmádena, Málaga.

PROMOTOR: Excmo. Ayuntamiento de Benalmádena.

ARQUITECTO: Enrique Pardos Auber.

		IMPORTANCIA	COEFICIENTE DE RIESGO
		Moderada	No es obligatoria la aplicación
CONSTRUCCIÓN	X	Normal	t = 50 años $\rho = 1,00$
		Especial	t = 100 años $\rho = 1,30$
ACELERACIÓN SÍSMICA BÁSICA			$a_b/g = 0,08$
COEFICIENTE DE DISTRIBUCIÓN			K = 1,00
COEFICIENTE DE SUELO		TIPO I Roca compacta, Suelo cementado o granular muy denso	C = 1,00
	X	TIPO II Roca muy fracturada, suelos granulares densos o cohesivos duros	C = 1,30
		TIPO III Granular de compacidad media o Suelo cohesivo de consistencia firme a muy firme	C = 1,60
		TIPO IV Granular suelto o Cohesivo blando	C = 2,00
DUCTILIDAD			
		MUY ALTA	$\mu = 4$
		ALTA	$\mu = 3$
	X	BAJA	$\mu = 2$
		SIN DUCTILIDAD	$\mu = 1$
TIPO DE CÁLCULO		DINÁMICO	Programa Informático Utilizado:
	X	MODAL ESPECTRAL	Programa Informático Utilizado: Cypecad versión 2017.g.
		SIMPLIFICADO	Tabla:
HIPÓTESIS III - COMBINACIONES DE CARGA – EHE-08 – (variación NCSR-02)			
TIPO DE CARGA		TIPO DE EDIFICACIÓN	Coefficiente de Ponderación
Peso Propio		---	$\gamma = 1,00$
Cargas Permanentes		Público	$\gamma = 1,00$
Cargas Permanentes		Privado	$\gamma = 1,00$
Sobrecarga		Público	$\gamma = 0,60$
Sobrecarga		Privado	$\gamma = 0,30$
Nieve menos de 30 días		---	$\gamma = 0,00$
Nieve más de 30 días		---	$\gamma = 0,50$

En Benalmádena, a 31 de Enero de 2017

El Arquitecto,

Fdo. Enrique Pardos Auber



CARACTERISTICAS Y ESPECIFICACIONES DEL HORMIGON (SEGUN INSTRUCCION EHE-08)

EXCMO AYUNTAMIENTO DE BENALMADENA
ADECUACION DE ESPACIOS EN BIBLIOTECA PUBLICA/
29631 - ARROYO DE LA MIEL-BENALMADENA

PARDOS AUBER, ENRIQUE

El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable

VISADO ESTATUTARIO
09/03/2017 - NºExp. 2017/000796/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA



CONDICIONES DEL HORMIGÓN		LOCALIZACIÓN EN LA OBRA			
		CIMENTOS,			
COMPONENTES					
Cemento	tipo, clase, características	CEM II/A-V 42,5			
Agua	cumplirá el artículo 27				
Arido	tamaño máximo (mm)	20			
Armaduras	barras	B 500-S			
designación	alambres de mallas	B 500-T			
Otros					
HORMIGÓN					
Tipificación		HA-30/B/20/IIIa			
Agresividad	Exposición ambiental	III a			
Dosificación	Cemento mínimo: kg/m ³	300			
	Relación máxima a/c	0.50			
Consistencia		fluida			
Compactación		vibrado			
Resistencia	característica	30			
Otros					
PUESTA EN OBRA					
Recubrimiento de armaduras		70			
Otros	en solera, curado prolongado a 10 días				
CONTROL DE RESISTENCIA DEL HORMIGÓN					
Nivel		normal			
Lotes de subdivisión de la obra					
Nº de amasadas por lote					
Edad de rotura		28			
Otros	en cada cuba, un cono de Abrans				
CONTROL DE ACERO					
Nivel		Normal			
Otros	Dos comprobaciones de sección equivalente por partida				
OBSERVACIONES					

Enero de 2017

EL ARQUITECTO,

Fdo . Enrique Pardos Auber

MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURA

ÍNDICE

MEMORIA DE CÁLCULO	1
1. Justificación de la solución adoptada	1
1.1. Estructura	1
1.2. Cimentación	1
1.3. Método de cálculo	1
1.3.1. Hormigón armado	1
1.3.2. Acero laminado y conformado	2
1.4. Cálculos por Ordenador	2
2. Características de los materiales a utilizar	2
2.1. Hormigón armado	2
2.1.1. Hormigones	2
2.1.2. Acero en barras	3
2.1.3. Acero en Mallazos	3
2.1.4. Ejecución	3
2.2. Aceros laminados	4
2.3. Aceros conformados	4
2.4. Uniones entre elementos	4
2.5. Muros de fábrica	4
2.6. Ensayos a realizar	4
2.7. Asientos admisibles y límites de deformación	4
ACCIONES ADOPTADAS EN EL CÁLCULO	6
3. Acciones Gravitatorias	6
3.1. Cargas superficiales	6
3.1.1. Peso propio del forjado	6
3.1.2. Pavimentos y revestimientos	6
3.1.3. Sobrecarga de tabiquería	6
3.1.4. Sobrecarga de uso	6
3.1.5. Sobrecarga de nieve	6
3.2. Cargas lineales	6
3.2.1. Peso propio de las fachadas	6
3.2.2. Peso propio de las particiones pesadas	6
3.2.3. Sobrecarga en voladizos	6
3.3. Cargas horizontales en barandas y antepechos	6
4. Acciones del viento	7
4.1. Altura de coronación del edificio (en metros)	7
4.2. Grado de aspereza	7
4.3. Presión dinámica del viento (en KN/m ²)	7

Memoria de Cálculo de estructura

4.4. Zona eólica (según CTE DB-SE-AE)	7
5. Acciones térmicas y reológicas	7
6. Acciones sísmicas	7
6.1. Clasificación de la construcción	7
6.2. Coeficiente de riesgo	7
6.3. Aceleración Básica	7
6.4. Aceleración de cálculo	7
6.5. Coeficiente del terreno	7
6.6. Amortiguamiento	7
6.7. Fracción cuasi-permanente de sobrecarga	7
6.8. Ductilidad	7
6.9. Método de cálculo empleado	8
7. Combinaciones de acciones consideradas	8
7.1. Hormigón Armado	8
7.2. Acero Laminado	10
7.3. Acero conformado	11



VISADO ESTATUTARIO

09/03/2017 - NºExp. 2017/000796/001
COLEGIO DE ARQUITECTOS DE MÁLAGA

El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable

PARDOS AUBER, ENRIQUE

Memoria de Cálculo de Estructura

MEMORIA DE CÁLCULO

1. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

Se ha previsto ejecutar una estructura de acero para facilitar la ejecución de la obra.

1.1. ESTRUCTURA

La estructura está formada por dos pasarelas metálicas para la evacuación de emergencia de los ocupantes del edificio.

1.2. CIMENTACIÓN

Según el estudio Geotécnico con referencia 210-EG-99, realizado por la empresa ENYPSA, Ensayos y Proyectos, S.L., en febrero de 2000, en la cota de cimentación se encuentra el nivel de esquistos, con una resistencia de 1,80 Kg/cm² a 2,30 Kg/cm².

Dadas las características del terreno descritas en el estudio geotécnico se ha previsto una cimentación con zapatas aisladas de hormigón armado.

1.3. MÉTODO DE CÁLCULO

1.3.1. HORMIGÓN ARMADO

Para la obtención de las solicitaciones se ha considerado los principios de la Mecánica Racional y las teorías clásicas de la Resistencia de Materiales y Elasticidad.

El método de cálculo aplicado es de los Estados Límites, en el que se pretende limitar que el efecto de las acciones exteriores ponderadas por unos coeficientes, sea inferior a la respuesta de la estructura, minorando las resistencias de los materiales.

En los estados límites últimos se comprueban los correspondientes a: equilibrio, agotamiento o rotura, adherencia, anclaje y fatiga (si procede).

En los estados límites de utilización, se comprueba: deformaciones (flechas), y vibraciones (si procede).

Definidos los estados de carga según su origen, se procede a calcular las combinaciones posibles con los coeficientes de mayoración y minoración correspondientes de acuerdo a los coeficientes de seguridad definidos en el art. 12º de la norma EHE y las combinaciones de hipótesis básicas definidas en el art 4º del CTE DB-SE

Situaciones no sísmicas

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

Situaciones sísmicas

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_A A_E + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

La obtención de los esfuerzos en las diferentes hipótesis simples del entramado estructural, se harán de acuerdo a un cálculo lineal de primer orden, es decir admitiendo proporcionalidad entre esfuerzos y deformaciones, el principio de superposición de acciones, y un comportamiento lineal y geométrico de los materiales y la estructura.

Para la obtención de las solicitaciones determinantes en el dimensionado de los elementos de los forjados (vigas, viguetas, losas, nervios) se obtendrán los diagramas envolventes para cada esfuerzo.

Para el dimensionado de los soportes se comprueban para todas las combinaciones definidas.

Memoria de Cálculo de Estructura

1.3.2. ACERO LAMINADO Y CONFORMADO

Se dimensiona los elementos metálicos de acuerdo a la norma CTE SE-A (Seguridad estructural), determinándose coeficientes de aprovechamiento y deformaciones, así como la estabilidad, de acuerdo a los principios de la Mecánica Racional y la Resistencia de Materiales.

Se realiza un cálculo lineal de primer orden, admitiéndose localmente plastificaciones de acuerdo a lo indicado en la norma.

La estructura se supone sometida a las acciones exteriores, ponderándose para la obtención de los coeficientes de aprovechamiento y comprobación de secciones, y sin mayorar para las comprobaciones de deformaciones, de acuerdo con los límites de agotamiento de tensiones y límites de flecha establecidos.

Para el cálculo de los elementos comprimidos se tiene en cuenta el pandeo por compresión, y para los flectados el pandeo lateral, de acuerdo a las indicaciones de la norma.

1.4. CÁLCULOS POR ORDENADOR

Para la obtención de las sollicitaciones y dimensionado de los elementos estructurales, se ha dispuesto de un programa informático de ordenador: Cypecad v.2017.g

2. CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES A UTILIZAR

Los materiales a utilizar así como las características definitorias de los mismos, niveles de control previstos, así como los coeficientes de seguridad, se indican en el siguiente cuadro:

2.1. HORMIGÓN ARMADO

Zapatas

2.1.1. HORMIGONES

	Elementos de Hormigón Armado				
	Toda la obra	Cimentación	Soportes (Comprimidos)	Forjados (Flectados)	Otros
Resistencia Característica a los 28 días: f_{ck} (N/mm ²)		30			
Tipo de cemento (RC-03)		CEM II/A-V 42,5			
Cantidad máxima/mínima de cemento (kp/m ³)		300			
Tamaño máximo del árido (mm)		20			
Tipo de ambiente (agresividad)		III-a			
Consistencia del hormigón		fluida			
Asiento Cono de Abrams (cm)		3 a 5			
Sistema de compactación		vibrado			
Nivel de Control Previsto		Estadístico			
Coeficiente de Minoración		1.5			
Resistencia de cálculo del hormigón: f_{cd} (N/mm ²)		16.66			

Memoria de Cálculo de Estructura

2.1.2. ACERO EN BARRAS

	Toda la obra	Cimentación	Comprimidos	Flectados	Otros
Designación	B-500-S	B-500-S			
Límite Elástico (N/mm ²)	500	500			
Nivel de Control Previsto	Normal	Normal			
Coefficiente de Minoración	1.15	1.15			
Resistencia de cálculo del acero (barras): f_{yd} (N/mm ²)	347.82	347.82			

2.1.3. ACERO EN MALLAZOS

	Toda la obra	Cimentación	Comprimidos	Flectados	Otros
Designación	B-500-T	B-500-T			
Límite Elástico (kp/cm ²)	500	500			

2.1.4. EJECUCIÓN

	Toda la obra	Cimentación	Comprimidos	Flectados	Otros
A. Nivel de Control previsto	Normal	Normal			
B. Coeficiente de Mayoración de las acciones desfavorables					
Permanentes/Variables	1.5/1.6	1.5/1.6			

Memoria de Cálculo de Estructura

2.2. ACEROS LAMINADOS

		Toda la obra	Comprimidos	Flectados	Traccionados	Placas anclaje
Acero en Perfiles	Clase y Designación	S275				
	Límite Elástico (N/mm ²)	275				
Acero en Chapas	Clase y Designación	S275				
	Límite Elástico (N/mm ²)	275				

2.3. ACEROS CONFORMADOS

		Toda la obra	Comprimidos	Flectados	Traccionados	Placas anclaje
Acero en Perfiles	Clase y Designación	S235				
	Límite Elástico (N/mm ²)	235				
Acero en Placas y Paneles	Clase y Designación	S235				
	Límite Elástico (N/mm ²)	235				

2.4. UNIONES ENTRE ELEMENTOS

		Toda la obra	Comprimidos	Flectados	Traccionados	Placas anclaje
Sistema y Designación	Soldaduras					
	Tornillos Ordinarios	A-4t				
	Tornillos Calibrados	A-4t				
	Tornillo de Alta Resist.	A-10t				
	Roblones					
	Pernos o Tornillos de Anclaje	B-400-S				

2.5. MUROS DE FÁBRICA

No se han previsto muros de fábrica estructurales

2.6. ENSAYOS A REALIZAR

Hormigón Armado. De acuerdo a los niveles de control previstos, se realizarán los ensayos pertinentes de los materiales, acero y hormigón según se indica en la norma Cap. XV, art. 82 y siguientes.

Aceros estructurales. Se harán los ensayos pertinentes de acuerdo a lo indicado en el capítulo 12 del CTE SE-A

2.7. ASIENTOS ADMISIBLES Y LÍMITES DE DEFORMACIÓN

Asientos admisibles de la cimentación. De acuerdo a la norma CTE SE-C, artículo 2.4.3, y en función del tipo de terreno, tipo y características del edificio, se considera aceptable un asiento máximo admisible de 5 cm

Límites de deformación de la estructura. Según lo expuesto en el artículo 4.3.3 de la norma CTE SE, se han verificado en la estructura las flechas de los distintos elementos. Se ha verificado tanto el desplome local como el total de acuerdo con lo expuesto en 4.3.3.2 de la citada norma.

Memoria de Cálculo de Estructura

Para el cálculo de las flechas se ha tenido en cuenta tanto el proceso constructivo, como las condiciones ambientales, edad de puesta en carga, de acuerdo a unas condiciones habituales de la práctica constructiva en la edificación convencional. Por tanto, a partir de estos supuestos se estiman los coeficientes de fluencia pertinentes para la determinación de la flecha activa, suma de las flechas instantáneas más las diferidas producidas con posterioridad a la construcción de las tabiquerías.

En los elementos de hormigón armado se establecen los siguientes límites:

Flechas activas máximas relativas y absolutas para elementos de Hormigón Armado y Acero		
Estructura no solidaria con otros elementos	Estructura solidaria con otros elementos	
	Elementos flexibles	Elementos rígidos
VIGAS Y LOSAS Relativa: $\delta / L < 1/350$	Relativa: $\delta / L < 1/350$	Relativa: $\delta / L < 1/300$
FORJADOS Relativa: $\delta / L < 1/350$	Relativa: $\delta / L < 1/350$	Relativa: $\delta / L < 1/300$

Flechas totales máximas relativas para elementos de Hormigón Armado y Acero		
Estructura no solidaria con otros elementos	Estructura solidaria con otros elementos	
	Elementos flexibles	Elementos rígidos
VIGAS, LOSAS Y FORJADOS Relativa: $\delta / L < 1/300$	Relativa: $\delta / L < 1/300$	Relativa: $\delta / L < 1/300$

Desplazamientos horizontales	
Local	Total
Desplome relativo a la altura entre plantas: $\delta / h < 1/250$	Desplome relativo a la altura total del edificio: $\delta / H < 1/500$

Memoria de Cálculo de Estructura

ACCIONES ADOPTADAS EN EL CÁLCULO

3. ACCIONES GRAVITATORIAS

3.1. CARGAS SUPERFICIALES

3.1.1. PESO PROPIO DEL FORJADO

Se ha dispuesto los siguientes tipos de forjados:

mallas tipo TRAMEX sobre perfilera metálica

Zonas aligeradas. Las zonas aligeradas de los forjados se han indicado en el apartado de peso propio.

3.1.2. PAVIMENTOS Y REVESTIMIENTOS

Planta	Zona	Carga en KN/m ²
Todas	Toda	0,5

3.1.3. SOBRECARGA DE TABIQUERÍA

Planta	Zona	Carga en KN/m ²
Todas	Toda	No hay

3.1.4. SOBRECARGA DE USO

Planta	Zona	Carga en KN/m ²
Todas	Pública concurrencia	5

3.1.5. SOBRECARGA DE NIEVE

Planta	Zona	Carga en KN/m ²
Todas	Incluida en sobrecarga de uso	0,2

3.2. CARGAS LINEALES

3.2.1. PESO PROPIO DE LAS FACHADAS

Planta	Zona	Carga en KN/ml
Todas	Toda	No hay

3.2.2. PESO PROPIO DE LAS PARTICIONES PESADAS

Planta	Zona	Carga en KN/ml
Todas	Medianeras	No hay

3.2.3. SOBRECARGA EN VOLADIZOS

Planta	Zona	Carga en KN/ml
Todas	Toda	No hay

3.3. CARGAS HORIZONTALES EN BARANDAS Y ANTEPECHOS

Planta	Zona	Carga en KN/ml
Todas	Toda	1,6

Memoria de Cálculo de Estructura

4. ACCIONES DEL VIENTO

4.1. ALTURA DE CORONACIÓN DEL EDIFICIO (EN METROS)

6 metros

4.2. GRADO DE ASPEREZA

III

4.3. PRESIÓN DINÁMICA DEL VIENTO (EN KN/M²)

0,42

4.4. ZONA EÓLICA (SEGÚN CTE DB-SE-AE)

A

5. ACCIONES TÉRMICAS Y REOLÓGICAS

De acuerdo a la CTE DB SE-AE, se han tenido en cuenta en el diseño de las juntas de dilatación, en función de las dimensiones totales del edificio. No son necesarias juntas.

6. ACCIONES SÍSMICAS

De acuerdo a la norma de construcción sismorresistente NCSE-02, por el uso y la situación del edificio, en el término municipal de Benalmádena. Se consideran las acciones sísmicas.

6.1. CLASIFICACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN

Importancia Normal

6.2. COEFICIENTE DE RIESGO

En función del tipo de estructura, construcciones de importancia normal, coeficiente de riesgo=1.

6.3. ACELERACIÓN BÁSICA

De acuerdo al anejo 1 de la norma en el término municipal considerado es:

$a_b = 0,08/g$, coeficiente de contribución $K = 1$

6.4. ACELERACIÓN DE CÁLCULO

$a_c = a_b \cdot \text{coeficiente de riesgo} \cdot S$ (coef. amplificador del terreno) = $0,104/g$

6.5. COEFICIENTE DEL TERRENO

1,30

En función del tipo de terreno, la clasificación corresponde a un tipo= II.

Cuyo coeficiente del terreno es $C=1,3$

6.6. AMORTIGUAMIENTO

El amortiguamiento expresado en % respecto del crítico, para el tipo de estructura considerada y compartimentación será del 5%.

6.7. FRACCIÓN CUASI-PERMANENTE DE SOBRECARGA

En función del uso del edificio, la parte de la sobrecarga a considerar en la masa sísmica movilizable será de 0.5.

6.8. DUCTILIDAD

De acuerdo al tipo de estructura diseñada, la ductilidad considerada es BAJA.

Memoria de Cálculo de Estructura

6.9.MÉTODO DE CÁLCULO EMPLEADO

El método de cálculo utilizado es el Análisis Modal Espectral, con los espectros de la norma, y sus consideraciones de cálculo.

7.COMBINACIONES DE ACCIONES CONSIDERADAS

7.1.HORMIGÓN ARMADO

Hipótesis y combinaciones. De acuerdo con las acciones determinadas en función de su origen, y teniendo en cuenta tanto si el efecto de las mismas es favorable o desfavorable, así como los coeficientes de ponderación se realizará el cálculo de las combinaciones posibles del modo siguiente:

▪ E.L.U. de rotura. Hormigón: EHE-CTE

▪ Situaciones no sísmicas

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

▪ Situaciones sísmicas

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_A A_E + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

Situación 1: Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.00	1.50	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.60	1.00	0.70
Viento (Q)	0.00	1.60	1.00	0.60
Nieve (Q)	0.00	1.60	1.00	0.50
Sismo (A)				

Memoria de Cálculo de Estructura

Situación 2: Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.00	1.00	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.00	0.30	0.30
Viento (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Nieve (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Sismo (A)	-1.00	1.00	1.00	0.30(*)

(*) Fracción de las solicitaciones sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

■ E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: EHE-CTE

■ Situaciones no sísmicas

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

■ Situaciones sísmicas

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_A A_E + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

Situación 1: Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.00	1.60	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.60	1.00	0.70
Viento (Q)	0.00	1.60	1.00	0.60
Nieve (Q)	0.00	1.60	1.00	0.50
Sismo (A)				

Memoria de Cálculo de Estructura

Situación 2: Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.00	1.00	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.00	0.30	0.30
Viento (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Nieve (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Sismo (A)	-1.00	1.00	1.00	0.30(*)

(*) Fracción de las solicitaciones sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

7.2.ACERO LAMINADO

▪ E.L.U. de rotura. Acero laminado: CTE DB-SE A

▪ Situaciones no sísmicas

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

▪ Situaciones sísmicas

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_A A_E + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

Situación 1: Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.80	1.35	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.50	1.00	0.70
Viento (Q)	0.00	1.50	1.00	0.60
Nieve (Q)	0.00	1.50	1.00	0.50
Sismo (A)				

Memoria de Cálculo de Estructura

Situación 2: Sísmica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.00	1.00	1.00	1.00
Sobrecarga (Q)	0.00	1.00	0.30	0.30
Viento (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Nieve (Q)	0.00	1.00	0.00	0.00
Sismo (A)	-1.00	1.00	1.00	0.30(*)

(*) Fracción de las solicitaciones sísmicas a considerar en la dirección ortogonal: Las solicitaciones obtenidas de los resultados del análisis en cada una de las direcciones ortogonales se combinarán con el 30 % de los de la otra.

7.3.ACERO CONFORMADO

Se aplica las mismos coeficientes y combinaciones que en el acero laminado.

E.L.U. de rotura. Acero laminado: CTE DB-SE A

En Benalmádena, a 31 de Enero de 2017.

Fdo. Enrique Pardos Auber
Arquitecto

INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO

1. Introducción

Se redacta el presente documento de Instrucciones de uso y mantenimiento del edificio terminado, de conformidad con lo previsto en el CTE y demás normativa de aplicación, en cumplimiento de lo prescrito por el artículo 6.1.2 del Capítulo 2 de la Parte I del CTE.

2. Elementos constructivos

1. Sistema estructural

Instrucciones de uso

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

Información de interés para la propiedad y para los usuarios

1. Acciones permanentes

- Peso propio: El peso propio considerado es el de los elementos estructurales, los cerramientos y elementos separadores, la tabiquería, todo tipo de carpinterías, revestimientos (como pavimentos, guarnecidos, enlucidos, falsos techos), rellenos (como los de tierras) y equipo fijo. El valor característico del peso propio de los elementos constructivos, se ha determinado, en general, como su valor medio obtenido a partir de las dimensiones nominales y de los pesos específicos medios, y se ha consignado en el apartado correspondiente de la memoria del proyecto. El valor característico del peso propio de los equipos e instalaciones fijas, tales como calderas colectivas, transformadores, aparatos de elevación, o torres de refrigeración, se ha definido de acuerdo con los valores aportados por los suministradores, y se ha consignado en el apartado correspondiente de la memoria del proyecto.

- Pretensado: Los valores característicos de la acción del pretensado se han evaluado de acuerdo con el punto 4 del Artículo 10º de la Instrucción EHE , y se han consignado en el apartado correspondiente de la memoria del proyecto.

- Acciones del terreno: Las acciones derivadas del empuje del terreno, tanto las procedentes de su peso como de otras acciones que actúan sobre él, y las acciones debidas a sus desplazamientos y deformaciones, se han evaluado y tratado según establece el DB SE-C, y sus valores se han consignado en el apartado correspondiente de la memoria del proyecto.

2. Sobrecarga de uso

La sobrecarga de uso se ha determinado según lo indicado en el apartado 3.1 del DB SE-AE, a excepción de la sobrecarga de uso debida a equipos pesados, o a la acumulación de materiales en bibliotecas, almacenes o industrias, que se ha determinado de acuerdo con los valores del suministrador o las exigencias de la propiedad. Los valores de estas acciones se han consignado en el apartado correspondiente de la memoria del proyecto.

3. Deformaciones admitidas

- Flechas: Se ha cuidado que la flecha relativa de la estructura horizontal de pisos y cubiertas, para cualquiera de sus piezas, esté dentro de los límites impuestos por el DB SE en su apartado 4.3.3.1.

- Desplazamientos horizontales: Se ha cuidado que el desplome de la estructura global, esté dentro de los límites impuestos por el DB SE en su apartado 4.3.3.2.

- Deformaciones del terreno: Se ha verificado que:

a) los movimientos del terreno serán admisibles para el edificio a construir

b) los movimientos inducidos en el entorno no afectarán a los edificios colindantes Las limitaciones de movimiento o los movimientos máximos admisibles se han estipulado según se indica en el apartado 2.4.3 del DB SE-C.

4. Condiciones particulares de utilización

Se respetará las señales de limitación de sobrecarga. A este respecto, se mantendrá las marcas o bolardos que definen zonas con requisitos

Prohibiciones y limitaciones

Puesto que la estabilidad de un edificio depende de todos y cada uno de los elementos resistentes que componen su estructura y que ésta se calcula y construye en base a un determinado supuesto de carga, deben tenerse en cuenta las siguientes prohibiciones y limitaciones:

- 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. Se evitará 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.

Instrucciones de mantenimiento

Cimentación

Las cimentaciones pueden precisar revisiones con periodicidad diferente a la indicada para la estructura:

Elemento	Periodicidad	Actuación	Acciones a realizar
Cimentaciones	En las revisiones establecidas para la estructura o antes si se aprecian anomalías	Revisión de anomalías en el edificio	Valoración de su importancia, peligrosidad y medidas a adoptar
	Modificación del uso previsto	Evaluación por un técnico competente	Estudio previo

Estructura

Acero

Ámbito de aplicación y consideraciones previas

Las instrucciones de este apartado se refieren a los elementos metálicos realizados con acero en edificación.

Inspección

Las estructuras convencionales de edificación, situadas en ambientes normales y realizadas conforme a las prescripciones del DB SE-A y a las del DB SI no requieren un nivel de inspección superior al que se deriva de las inspecciones técnicas rutinarias de los edificios. Es recomendable que estas inspecciones se realicen al menos cada 10 años, salvo en el caso de la primera, que podrá desarrollarse en un plazo superior.

En este tipo de inspecciones se prestará especial atención a la identificación de los síntomas de daños estructurales, que normalmente serán de tipo dúctil y se manifiestan en forma de daños de los elementos inspeccionados (deformaciones excesivas causantes de fisuras en cerramientos, por ejemplo). También se identificarán las causas de daños potenciales (humedades por filtración o condensación, actuaciones inadecuadas de uso, etc.).

Es conveniente que en la inspección del edificio se realice una específica de la estructura, destinada a la identificación de daños de carácter frágil como los que afectan a secciones o uniones (corrosión localizada, deslizamiento no previsto de uniones atornilladas, etc.) daños que no pueden identificarse a través de sus efectos en otros elementos no estructurales. Es recomendable que este tipo de inspecciones se realicen al menos cada 20 años.

No se contempla en este apartado la inspección específica de las estructuras sometidas a acciones que induzcan fatiga. En este caso se redactará un plan de inspección independiente del general incluso en el caso de adoptar el planteamiento de vida segura en la comprobación a fatiga. Si en la comprobación a fatiga se ha adoptado el criterio de tolerancia al daño, el plan de inspección se adecuará en cada momento a los datos de carga disponibles, sin que en ningún caso ello justifique reducción alguna del nivel de inspección previsto.

Tampoco se contempla en este apartado la inspección específica de aquellos materiales cuyas propiedades se modifiquen en el tiempo. Es el caso de los aceros con resistencia mejorada a la corrosión, en los que se justifica la inspección periódica de la capa protectora de óxido, especialmente mientras ésta se forma.

Mantenimiento

El mantenimiento de la estructura metálica se hará extensivo a los elementos de protección, especialmente a los de protección ante incendio.

Las actividades de mantenimiento se ajustarán a los plazos de garantía declarados por los fabricantes (de pinturas, por ejemplo). No se contemplan en este apartado las operaciones de mantenimiento específicas de los edificios sometidos a acciones que induzcan fatiga. En este caso se redactará un plan de mantenimiento independiente del general incluso en el caso de adoptar el planteamiento de vida segura en la comprobación a fatiga. Si en la comprobación a fatiga se ha adoptado el criterio de tolerancia al daño, el plan de mantenimiento debe especificar el procedimiento para evitarla propagación de las fisuras, así como el tipo de maquinaria a emplear, el acabado, etc.

2. Sistema envolvente

Ámbito de aplicación.

Las instrucciones de este apartado se aplican a los muros y los suelos que están en contacto con el terreno y a los cerramientos que están en contacto con el aire exterior (fachadas y cubiertas). Los suelos elevados se consideran suelos que están en contacto con el terreno. Las medianerías que vayan a quedar descubiertas porque no se ha edificado en los solares colindantes o porque la superficie de las mismas excede a las de las colindantes se consideran fachadas. Los suelos de las terrazas y los de los balcones se consideran cubiertas.

Instrucciones de uso

Cuando en un edificio se realice alguna reparación, modificación o sustitución de los materiales o productos que componen sus elementos constructivos, éstas deben realizarse con materiales o productos de propiedades similares, y de tal forma que no se menoscaben las características acústicas del mismo. Debe tenerse en cuenta que la modificación en la distribución dentro de una unidad de uso modifica sustancialmente las condiciones acústicas de la unidad.

Fachadas

Carpintería exterior, acristalamiento, persianas, rejas, barandillas y celosías

- Carpintería exterior y acristalamiento: No debe modificarse la forma ni las dimensiones de ningún elemento de la carpintería exterior, ni se cambiará su emplazamiento sin el permiso de la comunidad y el asesoramiento técnico correspondiente.

Se procurará evitar los golpes y los accionamientos bruscos en cualquier elemento. No se introducirá ningún elemento extraño entre las hojas y cerco, ni se presionará las hojas abiertas contra la pared. Estos esfuerzos podrían dañar seriamente la posición de las bisagras y, en consecuencia, el cierre hermético de la carpintería.

Los acondicionadores de aire no deben sujetarse a los perfiles de la ventana. Se evitará el apoyo de objetos que pudieran dañar la carpintería que los soporta (pescantes para la sujeción de andamios, poleas para la elevación de cargas, etc.).

A la hora de reponer vidrios rotos en la carpintería de aluminio se tendrá especial cuidado con el posible descuadre de la hoja pues, en caso contrario, el elemento móvil no encajará en el cerco. Para evitar la entrada de humedad se conservará en buen estado la junta elástica de sellado (generalmente cordón de silicona) entre el contorno exterior de la carpintería y los paramentos.

Se mantendrá a los niños alejados de los huecos sin protección, o vigilados cuando estén próximos a ellos.

Los elementos de carpintería necesitan una limpieza frecuente. Para la limpieza de carpintería y vidrios se empleará bayetas suaves o esponjas, con agua jabonosa o detergentes rebajados que no contengan cloro. No se empleará objetos duros ni productos abrasivos. En la limpieza del aluminio lacado no se utilizará disolventes o alcohol, ni productos que los contengan. Se limpiará la suciedad y el polvo que pueda obstruir los orificios que el perfil inferior del cerco lleva para evacuación del agua que recoge.

- Persianas:

Se evitará el accionamiento brusco de las persianas. Al accionar la cinta se procurará que discurra por los rodillos de recogida de la caja. Si se observa alguna anomalía en el funcionamiento de la persiana (desplazamiento lateral de una lama, su salida de las guías, el roce de la lama con la guía, la cinta que se rompe o se sale del disco de enrollamiento, etc.) no se intentará forzarla. Es conveniente lubricar periódicamente las guías para facilitar el deslizamiento de las lamas de la persiana; para ello se aconseja el uso de vaselina. En el supuesto de ausencia prolongada, no se cerrará totalmente las persianas; es recomendable dejar una pequeña holgura, entre algunas lamas para favorecer la ventilación entre persiana y carpintería, pues la concentración de calor por exposición al sol podría dañar aquéllas.

La limpieza de las persianas, puede hacerse:

- En persianas de madera: en seco.

- En persianas de PVC o aluminio: con agua y detergente suave, no abrasivo.

- Rejas, barandillas y celosías: No deben utilizarse como apoyo de andamios ni para sujetar máquinas o elementos destinados a subir cargas. Para colocar macetas en los balcones se utilizará un soporte apropiado colocado hacia el interior, evitando cargar en exceso la barandilla. En las rejas y barandillas deben vigilarse especialmente los anclajes. La pintura debe mantenerse en buen estado. Se cuidará su limpieza.

Como medida de seguridad, no se colocará muebles cercanos que faciliten la escalada de los niños hasta los bordes de las barandillas.

Para una desinfección con cloro, se seguirá el siguiente procedimiento:

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

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

3. Reclarar con 4-5 mg/l de cloro residual libre y mantener durante 12 horas. Esta cloración debería hacerse secuencial mente, 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 "Limpieza y desinfección".

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.

Instrucciones de mantenimiento

Los edificios deben mantenerse de tal forma que en sus recintos se conserven las condiciones acústicas exigidas inicialmente.

Fachadas

Carpintería exterior, acristalamiento, persianas, rejas, barandillas y celosías

FRECUENCIA	INSPECCIONES Y COMPROBACIONES	ACTUACIONES
Permanentemente	Vigilar: usuarios - Roturas de cristales. - Fijaciones y anclajes defectuosos de barandillas. - Oxidaciones y corrosiones en elementos metálicos. - Ataque de hongos o insectos en los elementos de madera.	
Cada año	Comprobar: usuarios - Las juntas de estanqueidad en la carpintería, y entre la carpintería y los vidrios. - Los sistemas de evacuación. - Juntas de sellado entre carpinterías y alféizares.	- Limpiar las carpinterías y persianas. - Reponer juntas, en su caso, por especialista. - Limpiar orificios para evacuación de condensaciones.
Cada 3 años	Revisar: usuarios - La pintura de la carpintería y la cerrajería. - Mecanismos de cierre y maniobra.	- Repintar o barnizar, en su caso, por especialista. - Ajustar y engrasar cierres, bisagras y demás elementos móviles de la carpintería y elementos de protección.
Cada 5 años	Comprobar: especialista - Los elementos de fijación y anclaje de las carpinterías, rejas y barandillas. - Ataques de termitas, carcoma, hongos por humedad, etc., en elementos de madera. - Estanqueidad. - Mecanismos de cierre y maniobra. - Cintas, guías y topes de persianas.	- Ejecutar el tratamiento y reparaciones detalladas por el especialista. - Consultar técnico competente.

3. Sistema de compartimentación

Instrucciones de uso

Cuando se realice alguna reparación, modificación o sustitución de los materiales o productos que componen sus elementos constructivos, éstas deben realizarse con materiales o productos de propiedades similares, y de tal forma que no se menoscaben las características acústicas del mismo.

Debe tenerse en cuenta que la modificación en la distribución dentro de una unidad de uso, como por ejemplo la desaparición o el desplazamiento de la tabiquería, modifica sustancialmente las condiciones acústicas de la unidad.

Paredes

No se colgará de las paredes objetos que por su peso o forma de colocación puedan producir empujes que dañen la propia pared. Las estanterías con objetos pesados deben apoyarse sobre el suelo.

Debe evitarse las rozas o canales adicionales pues pueden debilitar la pared.

La ejecución de taladros puede requerir la comprobación previa del trazado de las instalaciones, a fin de evitar averías y riesgos. En las paredes que delimitan sectores de incendios no se realizará ninguna actuación que pretenda modificar su estado inicial sin el previo asesoramiento por un técnico competente.

En los tabiques con placas de escayola o con paneles prefabricados fijados a una ligera estructura metálica se atenderá, además, a las instrucciones del manual redactado por el fabricante.

Carpintería interior

Se evitará los golpes y roces sobre la superficie de las carpinterías interiores.

Para evitar alabeos en las hojas se mantendrá, mientras sea posible, cerradas las puertas.

La limpieza normal de las puertas puede hacerse con una bayeta seca. Se procederá al secado inmediato de cualquier muestra de humedad que pudiera aparecer sobre ellas.

Los herrajes (cerraduras, manivelas, bisagras, etc.) deben ser engrasados con regularidad. No se forzará los picaportes accionando las manillas o pomos.

Si las puertas llevan incorporadas rejillas en su parte inferior, no se obstaculizarán.

No se intentará rellenar la rendija que queda entre paramento de pared y tapajuntas.

La configuración y el emplazamiento de las puertas cortafuegos no deben alterarse sin el previo asesoramiento por técnico competente.

Instrucciones de mantenimiento

El edificio se mantendrá de tal forma que en sus recintos se conserven las condiciones acústicas exigidas inicialmente.

Paredes

FRECUENCIA	INSPECCIONES Y COMPROBACIONES
Permanentemente	Vigilar: usuarios Aparición de humedades. Fisuras, grietas y desprendimientos.

Carpintería interior

FRECUENCIA	INSPECCIONES Y COMPROBACIONES	ACTUACIONES
Permanentemente	Vigilar: usuarios Cierres defectuosos. Roturas de cristales. Fijaciones y anclajes defectuosos. Ataque de hongos o insectos en la madera. Oxidaciones y corrosiones en elementos metálicos.	
Cada 3 años	Revisar: usuarios La pintura de la carpintería y la cerrajería. Mecanismos de cierre y maniobra.	- Repintar, en su caso, por especialista. - Ajustar y engrasar cierres, bisagras y demás elementos móviles de la carpintería y elementos de protección.
Cada 5 años	Comprobar: especialista Los elementos de fijación y anclaje de las barandillas. Ataques de termitas, carcoma, hongos por humedad, etc., en elementos de madera. Oxidaciones y corrosiones en elementos metálicos.	- Ejecutar el tratamiento y reparaciones detalladas por el especialista, o... Consultar técnico competente.

4. Sistemas de acabados

Instrucciones de uso

Revestimientos de suelos

PAVIMENTOS CERÁMICOS, DE TERRAZO O DE MÁRMOL

Se procurará secar inmediatamente el suelo mojado para evitar que el agua penetre en la capa interior.

Se evitará el derramamiento de grasas y ácidos sobre la superficie.

Se evitará los golpes o impactos de objetos duros o punzantes.

Si una baldosa se rompe o desprende se reparará el daño lo más rápidamente posible.

Se procurará disponer de piezas para reposición de los pavimentos, para casos de rotura o sustituciones por otras causas.

No se arrastrará los muebles a menos que se haya protegido, con trozos de fieltro o similar, las zonas de roce.

La limpieza debe hacerse con agua jabonosa o detergente neutro. No se empleará lejía, aguafuerte, productos abrasivos ni componentes ácidos.

Los enlucidos de yeso se preservarán de la humedad y salpicado de agua. El deterioro que sufrieran podría obligar a la total sustitución o reposición de la zona afectada.

Para la limpieza de revestimientos de yeso o estuco puede utilizarse un paño seco, repasando suavemente los paramentos.

Revestimientos de techos

De los falsos techos no se colgará ningún objeto pesado (lámparas, por ejemplo). En general, para colgar cualquier objeto debe buscarse la fijación en el elemento estructural que sirva de soporte al guarnecido o enfoscado, o del que está suspendido el falso techo. Ese elemento constructivo será, en muchas ocasiones, un forjado. Si es así, no se debe dañar las viguetas.

Pinturas

Se evitará los golpes, roces, rayados, etc.

En cuanto a la limpieza, se recomienda:

Tipo de pintura	Método de limpieza
Pinturas al temple y a la cal	Con paño seco. No se empleará líquidos de limpieza ni agua.
Pinturas al silicato y al cemento	Cepillado suave con abundante agua.
Pinturas plásticas y esmaltes	Esponjas o paños humedecidos en agua jabonosa.

Instrucciones de mantenimiento

Revestimientos de suelos

Suelos cerámicos

FRECUENCIA	INSPECCIONES Y COMPROBACIONES	ACTUACIONES
Permanentemente	Vigilar: usuarios - Aparición de hundimientos, piezas sueltas, fisuras y grietas.	
Cada 2 años	Revisar: usuarios - Juntas en suelos exteriores.	- Rellenar y sellar juntas por especialista.

Guarnecidos y enfoscados

FRECUENCIA	INSPECCIONES Y COMPROBACIONES	ACTUACIONES
Permanentemente	Vigilar: usuarios Aparición de abofamientos, desprendimientos, fisuras y grietas. Aparición de humedades.	
Cada 10 años	Revisar: especialista Estado del revestimiento.	- Ejecutar el tratamiento y reparaciones detalladas por el especialista, o... Consultar técnico competente.

Revestimientos de techos

FRECUENCIA	INSPECCIONES Y COMPROBACIONES	ACTUACIONES
Permanentemente	Vigilar: usuarios Aparición de desprendimientos, abombamientos, fisuras y grietas. Aparición de humedades.	
Cada 5 años	Comprobar: especialista Estado general de sustentaciones de los falsos techos.	Ejecutar el tratamiento y reparaciones detalladas por el especialista, o... Consultar técnico competente.

Pinturas

FRECUENCIA	INSPECCIONES Y COMPROBACIONES	ACTUACIONES
Permanentemente	Vigilar: usuarios -Aparición de abofamientos y desprendimientos. -Aparición de humedades. -Aparición de óxido en pinturas que protegen elementos metálicos.	Se restaurará las pinturas que protegen elementos metálicos a la primera señal de óxido que observe y, en su caso, se resolverá la filtración de agua que la produce. Especial cuidado deberá tenerse con las barandillas de terraza o cualquier elemento similar colocado a la intemperie.
Cada 5 años	Comprobar: usuarios - Estado general de las pinturas.	- Proceder, en su caso, al repintado de las zonas en mal estado.

3. Sistemas de acondicionamiento e instalaciones

1. Electricidad

Campo de aplicación

Las instrucciones de este capítulo se aplican a las instalaciones que distribuyen la energía eléctrica, a las generadoras de electricidad para consumo propio y a las receptoras.

Instrucciones de uso

Como anexo al certificado de instalación que se entregue al titular de cualquier instalación eléctrica, la empresa instaladora deberá confeccionar unas instrucciones para el correcto uso y mantenimiento de la misma. Cualquier modificación o ampliación requerirá la elaboración de un complemento a lo anterior, en la medida que sea necesario.

El usuario no deberá manipular, reparar o modificar la instalación sin la intervención de un instalador electricista, autorizado legalmente por la delegación provincial, competente en materia de Industria de la Junta de Andalucía. No se intentará puentear, anular ni sustituir cualquiera de los elementos del cuadro de protección individual. Tras una interrupción generalizada del suministro eléctrico, se desconectará los aparatos y electrodomésticos. En caso de

ausencia prolongada, se desconectará la instalación por medio del interruptor diferencial general. Para mantener algún aparato en funcionamiento (por ejemplo el frigorífico) se dejará conectado el diferencial y el PIA correspondiente, y se desconectará los demás. Cuando se abandone la utilización de un aparato durante un periodo prolongado se desconectará la clavija de alimentación de la toma de corriente. Cada aparato requiere una potencia distinta y cada toma de corriente está preparada para soportar una potencia máxima. Se comprobará el IAD con periodicidad, al menos mensualmente, pulsando para ello el botón de prueba. Si no se dispara se avisará a un instalador autorizado para que se lo sustituya.

Se desenchufará las clavijas de alimentación de los aparatos de las tomas de corriente antes de hacer la limpieza. No se tocará las clavijas de alimentación con las manos mojadas. No se utilizará los electrodomésticos cerca del agua. Para su limpieza se desconectarán previamente y no se utilizarán de nuevo hasta que estén completamente secos. Si cayera agua sobre algún aparato eléctrico, se mantendrá desconectado el aparato (o mejor, su circuito) hasta que desaparezca la humedad.

No se utilizará nunca aparatos eléctricos con cables pelados, clavijas o enchufes rotos. Al desconectar los aparatos, no se tirará del cordón o cable, sino de la clavija. Los cables de alimentación de los aparatos eléctricos se mantendrán a distancia de los aparatos de calefacción o fuentes de calor.

Se adoptará precauciones especiales para que los niños no puedan utilizar los aparatos eléctricos. Si fuera necesario, se colocará protectores en los enchufes.

Se procurará no hacer varias conexiones en un mismo enchufe (ladrones o clavijas múltiples). Si se necesita varias tomas, se utilizará una alargadera de la sección adecuada con una base de tomas múltiples, a ser posible con fusible e interruptor.

Si se percibe alguna anomalía (pequeñas descargas, calambres, etc.), se consultará con personal especializado.

Averías

- Derivaciones: Al producirse una derivación en cualquiera de los circuitos el interruptor automático diferencial (IAD) «salta» automáticamente. Si esto sucede se procederá a desconectar todos los PIA y se volverá a conectar el interruptor automático diferencial. A continuación se conectará de nuevo, de uno en uno, todos los PIA. Aquel PIA que, al ser conectado, haga que el diferencial se dispare nuevamente, indicará el circuito averiado. Se dejará desconectado ese circuito hasta que la avería sea subsanada por un instalador autorizado.

- Cortocircuitos: «saltará» el PIA correspondiente al circuito donde se haya producido el cortocircuito. Para localizar el cortocircuito se desconectará todos los receptores o aparatos del circuito correspondiente al PIA que ha «saltado». Después se conectará el PIA y si vuelve a saltar se avisará a un instalador, ya que la avería está en la instalación. Si no vuelve a saltar se procederá a conectar y desconectar uno a uno los aparatos del circuito hasta localizar el que está averiado. Una vez localizado, se le dejará desconectado y se conectará el PIA y los demás aparatos.

- Sobrecargas: Al producirse, el interruptor de control de potencia (ICP) «salta» automáticamente dejando sin corriente a toda la instalación. En este caso se procederá a desconectar los aparatos de más potencia o los menos necesarios para la labor que se esté realizando. Una vez rebajada la potencia solicitada, se procederá a rearmar el ICP. Si la suma de las potencias de los aparatos que permanecen conectados no rebasa el límite de potencia contratada y se sigue disparando el ICP, la avería estará en el ICP y se deberá dar aviso a la compañía suministradora. En cualquier caso no se intentará manipular el ICP.

Instalación comunitaria del edificio

La instalación no puede ser modificada sin la intervención de un instalador autorizado. Si las modificaciones suponen un incremento determinado de carga es necesaria la aprobación del proyecto por la Delegación Provincial del Ministerio de Industria (u organismo territorial competente).

A los cuadros generales de mando y protección de las instalaciones comunes, cuartos de contadores, etc., sólo deben tener acceso personas autorizadas por la comunidad o representantes de la compañía suministradora.

Es conveniente tener repuestos para sustituir fusibles en el cuarto de contadores por si alguna avería pudiera resolverse con ellos.

No se intentará manipular los contadores ni las derivaciones individuales.

Instrucciones de mantenimiento

Los titulares de las instalaciones deberán mantener en buen estado de funcionamiento sus instalaciones, utilizándolas de acuerdo con sus características y absteniéndose de intervenir en las mismas para modificarlas. Si son necesarias modificaciones, éstas deberán ser efectuadas por un instalador autorizado.

Obligaciones de los instaladores autorizados en baja tensión

Los instaladores autorizados en baja tensión deben, en sus respectivas categorías:

- Realizar las operaciones de revisión y mantenimiento que tengan encomendadas, en la forma y plazos previstos.
- Emitir los certificados de instalación o mantenimiento, en su caso.
- Conservar a disposición de la administración, copia de los contratos de mantenimiento al menos durante los 5 años inmediatos posteriores a la finalización de los mismos.

Inspecciones

Los organismos de control realizarán la inspección de las instalaciones sobre la base de las prescripciones que establezca el reglamento de aplicación y, en su caso, de lo especificado en la documentación técnica. La empresa instaladora, si lo estima conveniente, podrá asistir a la realización de estas inspecciones. Como resultado de la inspección, el organismo de control emitirá un certificado de inspección, en el cual figurarán los datos de identificación de la instalación y la posible relación de defectos, con su clasificación, y la calificación de la instalación, que podrá ser:

- Favorable: Cuando no se determine la existencia de ningún defecto muy grave o grave
- Condicionada: Cuando se detecte la existencia de, al menos, un defecto grave o defecto leve procedente de otra inspección anterior que no se haya corregido
- Negativa: Cuando se observe, al menos, un defecto muy grave

2. Alumbrado

Ámbito de aplicación

Las instrucciones de este apartado son de aplicación a las instalaciones de iluminación interior.

Instrucciones de uso

Para cambiar cualquier bombilla de una lámpara, desconectar antes el interruptor automático correspondiente al circuito sobre el que están montados.

Las lámparas o cualquier otro elemento de iluminación no se suspenderán directamente de los hilos correspondientes a un punto de luz que, únicamente y con carácter provisional, se utilizarán como soporte de una bombilla. Toda modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación, cambio de destino del edificio, etc.) se llevará a cabo previo estudio realizado por un especialista que certifique la idoneidad de la misma de acuerdo con la normativa vigente.

Referencia	Prohibición
Cuartos húmedos	No colocar en ningún cuarto húmedo (aseo, baño, etc.) un punto de luz que no sea de doble aislamiento dentro de la zona de protección.
Luminarias	Para evitar posibles incendios no se debe impedir la buena refrigeración de la luminaria mediante objetos que la tapen parcial o totalmente.
Lámparas incandescentes	No se debe colocar ningún objeto sobre la lámpara.
Lámparas halógenas o de cuarzo-yodo	Aunque la lámpara esté fría, no se debe tocar con los dedos para no perjudicar la estructura de cuarzo de su ampolla, salvo que sea un formato de doble envoltura en el que existe una ampolla exterior de vidrio normal. En cualquier caso, no se debe colocar ningún objeto sobre la lámpara.
Lámparas fluorescentes y de descarga	En locales con uso continuado de personas no deberían utilizarse lámparas fluorescentes con un índice de rendimiento de color menor del 70 %.

Instrucciones de mantenimiento

Plan de mantenimiento de la instalación de iluminación

La finalidad de este plan de mantenimiento es garantizar en el transcurso del tiempo el mantenimiento de los parámetros luminotécnicos adecuados y la eficiencia energética de la instalación VEEI.

Para impedir que el sistema se degrade o pierda funcionalidad (desde el punto de vista de confort visual así como de ahorros de energía) son esenciales inspecciones periódicas y mantenimiento. Se aconseja hacer referencia al manual de mantenimiento del fabricante para el sistema.

- Intervalos aconsejables de mantenimiento según las condiciones laborales:

Actividad o Área de tarea	Condiciones ambientales	Intervalo de mantenimiento
Recinto con ambientes estériles, Áreas hospitalarias, clínicas, Áreas de ordenadores, centrales	Muy limpio	3 años
Oficinas, escuelas y universidades, salas de hospitales	Limpio	3 años
Tiendas, laboratorios, almacenes, restaurantes, Área de montaje	Normal	2 años
Trabajos quÍmicos, fundiciones, soldadura, pulimento, carpintería	Sucio	1 año

- Reposición de lámparas y limpieza de luminarias:

Cuando las lámparas se cambien como consecuencia de su envejecimiento, deberán limpiarse también las luminarias. Antes de realizar cualquier operación de limpieza, se debe comprobar la desconexión previa del suministro eléctrico del circuito completo al que pertenezca, después se procederá a limpiar la suciedad y residuos de polución preferentemente en seco, utilizando trapos o esponjas que no rayen la superficie. Para la limpieza de luminarias de aluminio anodizado se utilizarán soluciones jabonosas no alcalinas.

- Sistemas de regulación y control:

Cuando se proceda a la reposición masiva de lámparas, deberán efectuarse mediciones de iluminación y una recalibración de los detectores a fin de asegurar un funcionamiento apropiado del sistema de control. Dependiendo del tipo de sistema de control, los detectores de luz podrían necesitar algún cuidado adicional. Los detectores situados en el exterior deben ser comprobados periódicamente para estar seguros de que están libres de residuos y no sufren daños por la intemperie (corrosión, amarilleamiento, etc.).

3. Fontanería

Ámbito de aplicación

Las instrucciones de este apartado se aplican a la instalación de suministro de agua.

Instrucciones de uso

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.

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:

a) 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.

b) 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. Para la nueva puesta en servicio, en instalaciones de descalcificación habrá que iniciar una regeneración por arranque manual.

Instrucciones de mantenimiento

A continuación se detallan los aspectos mínimos que debe de recoger la revisión y la limpieza y desinfección de las instalaciones interiores de agua de consumo humano. Todas las operaciones que se describen serán realizadas por personal suficientemente cualificado, con todas las medidas de seguridad necesarias y avisando a los usuarios para evitar posibles accidentes.

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 los 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.

- 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° C.

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.

Limpieza y desinfección

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

Las instalaciones de agua de consumo humano 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.

- Agua fría de consumo humano:

Procedimiento a seguir para la desinfección química con cloro:

1. Clorar el depósito con 20-30 mg/l de cloro residual libre, a una temperatura no superior a 30° C 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.

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

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

4. 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 recloración, ésta se hará por medio de dosificadores automáticos.

- 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.

Limpieza y desinfección en caso de brote de legionelosis

En caso de brote de legionelosis, se realizará una desinfección de choque de toda la red.

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.

Estas actividades quedarán reflejadas en el registro de mantenimiento.

Posteriormente se continuará con las medidas de mantenimiento habituales.

4. Equipamiento

Ámbito de aplicación

Las instrucciones contenidas en este capítulo se aplican a al equipamiento de baños, cocinas y lavaderos, al equipamiento industrial, etc.

Aparatos sanitarios

Instrucciones de uso

Se evitará el derroche de agua en todos los aparatos. Se cerrará perfectamente los grifos después de su utilización. Se vigilará el funcionamiento de la cisterna del inodoro. No se utilizará el inodoro ni el bidé como apoyo para alcanzar partes altas. Se procurará no apoyar el peso del cuerpo sobre el lavabo.

Se procurará tener bien selladas las uniones entre aparatos, suelos y paredes. Para la limpieza de aparatos sanitarios y grifería se recomienda el empleo de agua y jabón. No se empleará productos abrasivos. No se manipulará aparatos eléctricos (máquinas de afeitar, secadores de pelo, etc.) dentro de la bañera o bajo la ducha.

Instrucciones de mantenimiento

FRECUENCIA	INSPECCIONES Y COMPROBACIONES	ACTUACIONES
Permanentemente	Vigilar: usuario - Deficiente funcionamiento del mecanismo de descarga de la cisterna del inodoro. - Roturas y desplazamientos en aparatos sanitarios.	
Cada año	Comprobar: usuario - Juntas de aparato con solerías, alicatados y encimeras. - Anclajes y fijaciones.	→ Ejecutar el tratamiento y reparaciones detalladas por especialista.

5. Urbanización interior

Instrucciones de mantenimiento Pavimentos exteriores

FRECUENCIA	INSPECCIONES Y COMPROBACIONES	ACTUACIONES
Permanentemente	Vigilar: usuarios - Aparición de hundimientos, piezas sueltas, fisuras, grietas y abombamientos.	
Cada 2 años	Revisar: usuarios - Juntas en encuentros con paredes, entre baldosas y de dilatación.	- Rellenar y sellar juntas por especialista.

FRECUENCIA	INSPECCIONES Y COMPROBACIONES	ACTUACIONES
Permanentemente	Vigilar: usuarios - Deterioro o ausencia de tapas de registro de conexiones, y deterioro en aislamientos en cables vistos. - Desprendimientos o roturas de tomas de corriente. - Roturas y desprendimientos de aparatos de iluminación. - Reiterados saltos de interruptores magnetotérmicos o diferenciales. - Oxidaciones de elementos metálicos.	
Cada mes	Comprobar: usuarios - Correcto funcionamiento del interruptor diferencial.	- Accionar el botón de prueba. - Sustitución, en su caso, por personal especialista.
Cada año		- Desmontaje para limpieza interior y exterior de difusores, lámparas y farolas.
Cada 5 años	Comprobar: especialista - Iluminancia. - Estado, aislamiento y caída de tensión de conductores, línea repartidora y de distribución. - Estado de precintos y tapas de registro. - Dispositivos de toma de tierra y de protección, en cuadro general de protección. - Estado de pinturas de elementos metálicos. - Fijaciones de báculos o farolas.	- Ejecutar las sustituciones y reparaciones detalladas por especialista.

Benalmádena, 31 de Enero de 2017.

Fdo. Enrique Pardos Auber

Arquitecto

Programa esquemático de mantenimiento

CAPÍTULOS	FRECUENCIA DE INSPECCIONES Y COMPROBACIONES					
ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS	DÍAS CADA	AÑOS CADA				
Sistema estructural						
Acero	15	1	5	10	15	20
Inspección técnica rutinaria del edificio				R		
Inspección específica de la estructura (corrosión localizada, deslizamiento no previsto de uniones atornilladas, etc.)						R

CAPÍTULOS	FRECUENCIA DE INSPECCIONES Y COMPROBACIONES				
ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS	AÑOS CADA				
Sistema envolvente					
Fachadas	1	3	5	10	15
Carpintería exterior, acristalamiento, persianas, rejas, barandillas y celosías					
Juntas de estanqueidad en la carpintería, y entre la carpintería y los vidrios. Sistemas de evacuación. Juntas de sellado entre carpinterías y alféizares.	R				
Pintura de la carpintería y la cerrajería. Mecanismos de cierre y maniobra.		R			
Elementos de fijación y anclaje de las carpinterías, rejas y barandillas. Estanqueidad. Mecanismos de cierre y maniobra. Cintas, guías y topes de persianas.			R		

CAPÍTULOS	FRECUENCIA DE INSPECCIONES Y COMPROBACIONES	
ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS	AÑOS CADA	
Sistema de compartimentación		
Carpintería interior	3	5
Pintura de la carpintería y la cerrajería. Mecanismos de cierre y maniobra.	R	
Elementos de fijación y anclaje de las barandillas. Oxidaciones y corrosiones en elementos metálicos.		R

R: Periodicidad mínima recomendable
O: Periodicidad mínima obligatoria

CAPÍTULOS	FRECUENCIA DE INSPECCIONES Y COMPROBACIONES					
ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS	AÑOS CADA					
Sistemas de acabados						
Revestimientos de suelos	1	2	3	5	10	15
Guarnecidos y enfoscados						
Estado del revestimiento.					R	
Revestimientos de techos	1	2	3	5	10	15
Estado general de sustentaciones de los falsos techos.				R		
Pinturas	1	2	3	5	10	15
Estado general de las pinturas.				O		

CAPÍTULOS	FRECUENCIA DE INSPECCIONES Y COMPROBACIONES															
ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS	DÍAS CADA				MESES CADA				AÑOS CADA							
Electricidad	1	3	7	15	1	1,5	2	3	6	12	3	4	5	6	10	15
Comprobación del IAD					R											
Alumbrado	1	3	7	15	1	1,5	2	3	6	12	3	4	5	6	10	15
Recinto con ambientes estériles, áreas hospitalarias, clínicas, áreas de ordenadores, centrales											R					
Oficinas, escuelas y universidades, salas de hospitales											R					
Tiendas, laboratorios, almacenes, restaurantes, área de montaje										R						
CAPÍTULOS	FRECUENCIA DE INSPECCIONES Y COMPROBACIONES															

R: Periodicidad mínima recomendable
O: Periodicidad mínima obligatoria

* * * * *

PARDOS AUBER, ENRIQUE

El presente visado acredita expresamente las siguientes circunstancias:
- La identidad y habilitación profesional del arquitecto autor del trabajo
- La integridad formal y corrección documental según normativa aplicable

Manifestación de Obra Completa

Las obras descritas en este proyecto tienen el carácter de obra completa de acuerdo con la legislación vigente, pudiendo ser entregadas al uso público una vez concluida su ejecución.

En Benalmádena, a 31 de Enero de 2017

Fdo. Enrique Pardos Auber

ANEXO 1º.- FÓRMULA PARA LA REVISIÓN DE PRECIOS.

Tipo de obra: edificio con estructura metálica.

$$K_t = 0,33 H_{t/o} + 0,11 E_{t/o} + 0,06 C_{t/o} + 0,23 S_{t/o} + 0,07 Cr_{t/o} + 0,05 M_{t/o} + 0,15$$

K = índice de revisión de precios.	L = índice de coste de los ligantes bituminosos.
H = índice de coste de la mano de obra.	Cu = índice de coste del cobre.
E = índice de coste de la energía.	Al = índice de coste del aluminio.
C = índice de coste del cemento.	IPC = índice de precios al consumo.
S = índice de coste de los productos siderúrgicos.	t = mes en que se va a calcular la revisión.
M = índice de coste de la madera.	o = mes de origen de la revisión,
Cr = índice de coste de los productos cerámicos.	correspondiente al mes en que se presenta la oferta económica válida para la formalización del contrato o mes que pacten ambas partes.

Teniendo en cuenta que se ha previsto que la obra se ejecute en un plazo menor a seis meses, no se considera la necesidad de prever una revisión de precios.

ANEXO 2º.- PROPUESTA PARA LA CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

No es obligatoria la clasificación del contratista al ser el presupuesto de contrata inferior a la cantidad de 350.000 €.

En Benalmádena, a 31 de Enero de 2017.

El Arquitecto,
Fdo. Enrique Pardos Auber

Excmo. Ayuntamiento de Benalmádena.

OBRAS DE REFORMA Y MEJORA EN LA BIBLIOTECA MUNICIPAL DE BENALMÁDENA.

PLANING DE OBRA. Programación valorada de tiempos de la ejecución.

Promotor: EXCELENTÍSIMO AYUNTAMIENTO DE BENALMÁDENA.

ACTIVIDAD	P.E.M. (€)	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5	Semana 6
Demoliciones y Trabajos previos	3.734,11	3.734,11					
Movimiento de tierras	3.165,93	3.165,93					
Cimentación	3.304,04		3.304,04				
Estructura	4.038,20			2.693,20			
Saneamiento y drenaje	1.006,06		1.345,00				
Albañilería y particiones	2.431,97				2.431,97		
Revestimientos	10.383,17				3.460,00	6.923,17	
Carpintería y cerrajería	13.544,00			2.500,00	4.800,00	3.000,00	3.244,00
Pinturas	5.506,67			1.171,67			4.335,00
Inst. Contraincendios	310,78					310,78	
Inst. Eléctrica y Especiales	3.354,09				1.250,00	2.104,09	
Inst. Fontanería y ap. Sanitarios	6.136,50						
Gestión de residuos	415,35	69,20	69,20	69,20	69,20	69,20	69,35
Inspección y ensayo	370,57		210,95	20,00	44,47	75,15	20,00
Seguridad y Salud	776,80	129,45	129,45	129,45	129,45	129,45	129,55
TOTAL OBRA. P.E.M. (€).	58.478,24	7.098,69	6.064,70	6.583,52	12.185,09	13.836,84	12.709,40

- A n e x o a l a m e m o r i a -

- C o n d i c i o n e s u r b a n í s t i c a s -

Las modificaciones introducidas en el proyecto de Adecuación de espacios a nuevas necesidades y adaptación a la normativa, en la biblioteca municipal de La Paloma, en Enero de 2017, no alteran las condiciones urbanísticas, el volumen del edificio, ni las superficies construidas del mismo.

En Benalmádena, a 31 de Enero de 2017.

Fdo. Enrique Pardos Auber