1. ÍNDICE

1.1.- AGENTES E INFORMACIÓN PREVIA.

1.2.- MEMORIA DESCRIPTIVA.

1.3.- MEMORIA CONSTRUCTIVA.

1.4.- CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN. CTE.

1.5.- CUMPLIMIENTO DE LAS CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD.

1.6.-DOCUMENTACIÓN ADMINISTRATIVA.

1.7.- ANEXOS:

- Anexo 1. Normas de Obligado Cumplimiento.
- Anexo 2: Cumplimiento Accesibilidad D.293/2009, 7 de julio.
- Anexo 3: Programa de Obra.
- Anexo 4: Estudio Geotécnico.
- Anexo 5: Cálculo de Estructura.
- Anexo 6: Memoria instalaciones Mecánicas:
  - Instalaciones de fontanería.
  - Instalaciones de saneamiento.
  - Instalaciones de protección contra incendios.
- Anexo 7: Instalaciones de Electricidad.
- Anexo 8: Instalaciones de Climatización.
- Anexo 9: Instalaciones de Comunicación y Seguridad.
- Anexo 10: Certificación de Eficiencia Energética.
- Anexo 11: Plan de Control de Calidad.
- Anexo 12: Estudio de Seguridad y Salud.
- Anexo 13: Gestión de residuos.
- Anexo 14: Instrucciones en caso de Siniestro o Situaciones de Emergencia.
- Anexo 15: Instrucciones sobre Uso, Conservación y Mantenimiento.
- Anexo 16: Cumplimiento de la DB-SI.

1.8- PLIEGOS.

1.9.- PLANOS.

1.10.- MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Memoria de proyecto básico y de ejecución.

conforme al CTE (Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación)

Hoja resumen de los datos generales:

Fase de proyecto: BÁSICO Y DE EJECUCIÓN

Título del Proyecto: INSTALACIONES DEPORTIVAS FASE 1, POLIDEPORTIVO CAÑO REAL (Expte. GU-PEM-04/2018)

Emplazamiento: ASGE-8 PGOU MAIRENA DEL ALJARAFE (SEVILLA).

Usos del edificio

Uso principal del edificio:

☐	residencial	☐	turístico	☐	transporte	☐	sanitario
☐	comercial	☐	industrial	☐	espectáculo	☒	deportivo
☐	oficinas	☐	religioso	☐	agrícola	☐	educación

Usos subsidiarios del edificio:

☐	residencial	☐	Garajes	☐	Locales	☐	Otros: Oficinas

Nº Plantas Sobre rasante: 2 Bajo rasante:

Superficies

superficie total construida s/ rasante	4.807,91m2	superficie total	
superficie total construida b/ rasante		presupuesto ejecución material	3.975.411,54€

Estadística

nueva planta	☒	rehabilitación	☐	vivienda libre	☐	núm. viviendas	
legalización	☐	reforma-ampliación	☐	VP pública	☐	núm. locales	
				VP privada	☐	núm. plazas garaje	

Control de contenido del proyecto:

I. MEMORIA

1. Memoria descriptiva

ME 1.1	Agentes	☒
ME 1.2	Información previa	☒
ME 1.3	Descripción del proyecto	☒
ME 1.4	Prestaciones del edificio	☒

2. Memoria constructiva

MC 2.1	Sustentación del edificio	☒
MC 2.2	Sistema estructural	☒
MC 2.3	Sistema envolvente	☒
MC 2.4	Sistema de compartimentación	☒
MC 2.5	Sistemas de acabados	☒
MC 2.6	Sistemas de acondicionamiento de instalaciones	☒
MC 2.7	Equipamiento	☒

3. Cumplimiento del CTE

DB-SE 3.1	Exigencias básicas de seguridad estructural	☒
SE-AE	Acciones en la edificación	☒
SE-C	Cimentaciones	☒
SE-A	Estructuras de acero	☒
SE-F	Estructuras de fábrica	☐
SE-M	Estructuras de madera	☐
NCSE	Norma de construcción sismorresistente	☒
EHE	Instrucción de hormigón estructural	☒
EFHE	Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados	☒
DB-SI 3.2	Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio	
SI 1	Propagación interior	☒
SI 2	Propagación exterior	☒
SI 3	Evacuación	☒
SI 4	Instalaciones de protección contra incendios	☒
SI 5	Intervención de bomberos	☒
SI 6	Resistencia al fuego de la estructura	☒
DB-SU 3.3	Exigencias básicas de seguridad de utilización	
SU1	Seguridad frente al riesgo de caídas	☒

	SU2	Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento	☒
	SU3	Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento	☒
	SU4	Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada	☒
	SU5	Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación	☒
	SU6	Seguridad frente al riesgo de ahogamiento	☒
	SU7	Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento	☒
	SU8	Seguridad frente al riesgo relacionado con la acción del rayo	☒
DB-HS 3.4		Exigencias básicas de salubridad	
	HS1	Protección frente a la humedad	☒
	HS2	Eliminación de residuos	☒
	HS3	Calidad del aire interior	☒
	HS4	Suministro de agua	☒
	HS5	Evacuación de aguas residuales	☒
DB-HR 3.5		Exigencias básicas de protección frente el ruido (CA-88)	☐
DB-HE 3.6		Exigencias básicas de ahorro de energía	
	HE1	Limitación de demanda energética	☒
	HE2	Rendimiento de las instalaciones térmicas (RITE)	☒
	HE3	Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación	☒
	HE4	Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria	☒
	HE5	Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica	☒

4. Cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones

4.1	Accesibilidad	☒
4.2	Baja Tensión	☒
4.3	Telecomunicaciones	☒

5. Anejos a la memoria

5.1	Información geotécnica	☒
5.2	Cálculo de la estructura	☒
5.3	Protección contra el incendio	☒
5.4	Instalaciones del edificio	☒
5.5	Eficiencia energética	☒
5.6	Estudio de impacto ambiental	☐
5.7	Plan de control de calidad	☒
5.8	Estudio de seguridad y salud o estudio básico, en su caso	☒

II. PLANOS	Plano de situación	☒
	Plano de emplazamiento	☒
	Plano de urbanización	☒
	Plantas generales	☒
	Planos de cubiertas	☒
	Alzados y secciones	☒
	Planos de estructura	☒
	Planos de instalaciones	☒
	Planos de definición constructiva	☒
	Memorias gráficas	☒
	Otros	☐
III. PLIEGO DE CONDICIONES		
	Pliego de cláusulas administrativas	☒
	Disposiciones generales	☒
	Disposiciones facultativas	☒
	Disposiciones económicas	☒
	Pliego de condiciones técnicas particulares	☒
	Prescripciones sobre los materiales	☒
	Prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra	☒
	Prescripciones sobre verificaciones en el edificio terminado	☒
IV. MEDICIONES		
V. PRESUPUESTO	Presupuesto aproximado	☒
	Presupuesto detallado	☒

1.2. MEMORIA DESCRIPTIVA.

1. Memoria descriptiva

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

1. Memoria descriptiva: *Descriptiva y justificativa, que contenga la información siguiente:*
1.2 Información previa*. *Antecedentes y condicionantes de partida, datos del emplazamiento, entorno físico, normativa urbanística, otras normativas, en su caso. Datos del edificio en caso de rehabilitación, reforma o ampliación. Informes realizados.*
1.3 Descripción del proyecto*. *Descripción general del edificio, programa de necesidades, uso característico del edificio y otros usos previstos, relación con el entorno.*
Cumplimiento del CTE y otras normativas específicas, normas de disciplina urbanística, ordenanzas municipales, edificabilidad, funcionalidad, etc. Descripción de la geometría del edificio, volumen, superficies útiles y construidas, accesos y evacuación.
Descripción general de los parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar en el proyecto respecto al sistema estructural (cimentación, estructura portante y estructura horizontal), el sistema de compartimentación, el sistema envolvente, el sistema de acabados, el sistema de acondicionamiento ambiental y el de servicios.
1.4 Prestaciones del edificio *Por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE. Se indicarán en particular las acordadas entre promotor y proyectista que superen los umbrales establecidos en el CTE.*
Se establecerán las limitaciones de uso del edificio en su conjunto y de cada una de sus dependencias e instalaciones.

Habitabilidad *(Artículo 3. Requisitos básicos de la edificación. Ley 38/1999 de 5 de noviembre. Ordenación de la Edificación. BOE núm. 266 de 6 de noviembre de 1999*

1. *Higiene, salud y protección del medioambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.*
2. *Protección contra el ruido, de tal forma que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.*
3. *Ahorro de energía y aislamiento térmico, de tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio.*
4. *Otros aspectos funcionales de los elementos constructivos o de las instalaciones que permitan un uso satisfactorio del edificio.*

Seguridad *(Artículo 3. Requisitos básicos de la edificación. Ley 38/1999 de 5 de noviembre. Ordenación de la Edificación. BOE núm. 266 de 6 de noviembre de 1999*

1. *Seguridad estructural, de tal forma que no se produzcan en el edificio, o partes del mismo, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.*
2. *Seguridad en caso de incendio, de tal forma que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.*
3. *Seguridad de utilización, de tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas.*

Funcionalidad *(Artículo 3. Requisitos básicos de la edificación. Ley 38/1999 de 5 de noviembre. Ordenación de la Edificación. BOE núm. 266 de 6 de noviembre de 1999*

1. *Utilización, de tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.*
2. *Accesibilidad, de tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por el edificio en los términos previstos en su normativa específica.*
3. *Acceso a los servicios de telecomunicación, audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.*

1.1 Agentes

Promotor:		Gerencia Municipal de Urbanismo del Ayuntamiento de Mairena del Aljarafe (Sevilla).
Arquitecto:		Fernando Carrascal Calle, colegiado número1522 del COAS. José María Fernández de la Puente Irigoyen, colegiado número 1557 del COAS. Silvana Rodrigues de Oliveira, colegiada número 5976 del COAS.
Director de obra:		Fernando Carrascal Calle, colegiado número1522 del COAS. José María Fernández de la Puente Irigoyen, colegiado número 1557 del COAS. Silvana Rodrigues de Oliveira, colegiada número 5976 del COAS.
Director de la ejecución de la obra:		A DESIGNAR
Otros técnicos intervinientes	Instalaciones: Estructuras Telecomunicaciones: Otros 1: Otros 2: Otros 3: Otros 4:	INGENIEROS JG. EDARTEC S.L.
Seguridad y Salud	Autor del estudio: Coordinador durante la elaboración del proy.: Coordinador durante la ejecución de la obra:	Fernando Carrascal Calle, colegiado número1522 del COAS. José Mª Fdez. de la Puente Irigoyen, colegiado número 1557 del COAS. Silvana Rodrigues de Oliveira, colegiada número 5976 del COAS. Fernando Carrascal Calle, colegiado número1522 del COAS. José Mª Fdez. de la Puente Irigoyen, colegiado número 1557 del COAS. Silvana Rodrigues de Oliveira, colegiada número 5976 del COAS A DESIGNAR
Otros agentes:	Constructor: Entidad de Control de Calidad: Redactor del estudio topográfico: Redactor del estudio geotécnico:	SIN DESIGNAR. SIN DESIGNAR GABINETE ARTETOP.es Alejandro Jardi Sujar ELABORA S. L.

1.2 Información previa

Antecedentes y condicionantes de partida:	Mediante Resolución número 854/2018 de fecha 1 de octubre, se adjudica a los Arquitectos citados, el premio del concurso de proyectos INSTALACIONES DEPORTIVAS FASE1, POLIDEPORTIVO CAÑO REAL ASGE-8 DEL PGOU DE MAIRENA DEL ALJARAFE, PROPUESTA PRESENTADA BAJO EL LEMA “TRAVESIAS”, consistente en la Redacción de Proyecto Básico y de Ejecución, Estudio de Seguridad y Salud y Dirección de Obra, firmándose dicho encargo el 25 de octubre de 2018.
Emplazamiento:	CAÑO REAL ASGE-8 DEL PLAN GENERAL
Entorno físico:	El ámbito de actuación es el recogido en la ficha ASGE-8 del PGOU. Parcela irregular, aproximadamente rectangular, limitada por el norte por parcela de uso deportivo local, adyacente, también por el norte, con el instituto Hipatia; por el este con el distribuidor viario que limita al Sector SR-12. Sector solo urbanizado en primera fase, debiéndose realizar este vial, ya que tanto el acceso peatonal y viario se realizará a través de ese distribuidor (en el desarrollo de este proyecto básico y de ejecución se ha tomado datos para el trazado del vial R-12, del proyecto de urbanización de este sector, redactado por el arquitecto Jacobo Berges Torres, tanto para los anchos de acerados, carril bici, mediana y vías). Por el lado oeste, el futuro parque de Caño Real y, por el sur, con vial que lo separa del Sector SR-14. En esta primera fase, el programa se va a desarrollar solo en una parte, la situada más al norte, de la parcela de uso Deportivo General, reservándose la parte sur para una segunda Fase. Las parcelas tienen una superficie aproximada de 22.345mm2, la de espacio deportivo general (primera Fase), y de 6.200m2 la de espacio deportivo local la situada más al norte. Esta última parcela, es la reservada para las pistas de tenis y pádel, actuándose solo en parte de ella, con objeto de posibilitar el acceso a personas con movilidad reducida a la planta inferior de las instalaciones deportivas que se proyectan y al futuro parque de Caño Real. No obstante, motivado por la situación del vial distribuidor SR-12, se han modificado los límites este y oeste de la parcela de espacio deportivo general, pero no alterando las superficies previstas en la ficha ASGE-8.
Normativa urbanística:	Es de aplicación el PGOU de Mairena del Aljarafe.

Obl Rec

Marco Normativo:

	Obl	Rec
Ley 6/1998, de 13 de Abril, sobre Régimen del Suelo y Valoraciones.	☒	☐
Ley 38/1999, de 5 de Noviembre, de Ordenación de la Edificación.	☒	☐
Ley 7/2002, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía.	☒	☐
Normativa Sectorial de aplicación en los trabajos de edificación.	☒	☐
Código Técnico de la Edificación.	☒	☐

(Tiene carácter supletorio la Ley sobre el Régimen del Suelo y Ordenación Urbana, aprobado por Real Decreto 1.346/1976, de 9 de Abril, y sus reglamentos de desarrollo: Disciplina Urbanística, Planeamiento y Gestión).

Para desarrollar el apartado de análisis y justificación del cumplimiento de los parámetros urbanísticos se incluye a continuación la **ficha de declaración de circunstancias urbanísticas** según el modelo del COAS

POLIDEPORTIVO CAÑO REAL	ASGE-8
CLASIFICACION SUELO: URBANIZABLE **PLANEAMIENTO DE DESARROLLO:**	**PLANO:** 3-5/3-6

OBJETIVOS:

Construcción de Polideportivo Municipal al servicio de los sectores de la población situados en el Centro, a Sur y Este, en continuidad con el Parque Caño Real, al sur del eje viario central.

CARACTERISTICAS DE ORDENACION:

Superficie Bruta:	42.086 m^2	Uso:	Aprovechamiento
		Equipamiento	0 m^2c
		Ap. Total:	0 m^2c/m^2s

La ordenación incluirá un pabellón cubierto, además de salas acondicionadas para gimnasio, vestuarios generales y oficinas para la administración del conjunto. El resto del espacio se destinará a pistas para la práctica de diferentes disciplinas deportivas, al aire libre incluyendo una piscina con cubierta móvil. El diseño integrará la relación espacial y funcional con el Parque Caño Real y las áreas de equipamiento local del SR-10.

PROGRAMACIÓN: PRIMER CUATRIENIO

GESTIÓN SUELOURBANIZABLE:

Sistema de actuación:	Compensación	Titularidad:	Privada
Iniciativa:	Pública		
Area de Reparto:	SUD 1er cuatrienio	Ap. de la U.E.:	0 UA
Ap. Tipo:	0,465337 UA/ m^2	Ap. Tipo:	19.584 UA
Cesiones:	Equipamiento		
Instrumentos:	proyecto de obras		

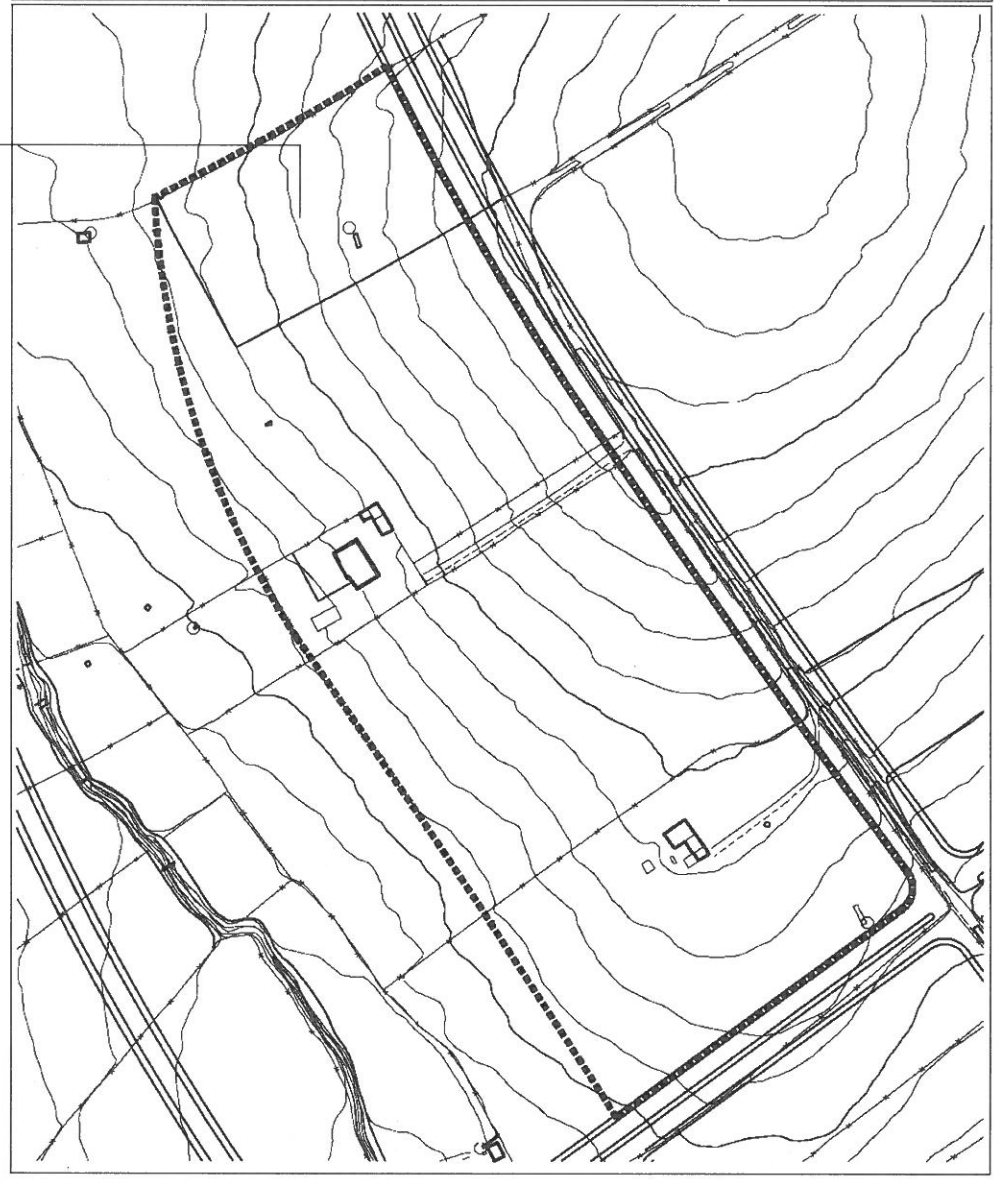
COSTES DE CONSTRUCCIÓN:

Polideportivo:	2.400 m^2 x 546,2 € x 1,1 =	1.441.968 €
Piscina cubierta:	2.000 m^2 x 756,3 € x 1,1 =	1.663.860 €
Pavimentación pistas:	10.000 m^2 x 75 € + 10.000 m^2 x € + 17.886 m^2 x 30 € x 1,1 =	1.976.238 €
Gestión:	5.082.066 € x 5%:	254.103 €
Total:		**5.336.170 €**

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS:

Ayuntamiento

POLIDEPORTIVO CAÑO REAL	ASGE-8
CLASIFICACION SUELO: URBANIZABLE **PLANEAMIENTO DE DESARROLLO:**	**PLANO:** 3-5/3-6



COAS

DECLARACIÓN DE CIRCUNSTANCIAS Y NORMATIVA URBANÍSTICAS (1 de 2)

DATOS IDENTIFICATIVOS DEL EXPEDIENTE

Trabajo: PROYECTO BĆSICO Y DE EJECUCIčN DE INSTALACIONES POLIDEPORTIVAS FASE 1. POLIDEPORTIVO "CA¤O REAL" ASGE-8 DEL PGOU DE MAIRENA DEL ALJARAFE.

Emplazamiento: ASGE-8

Promotor(es): GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO DEL AYUNTAMIENTO DE MAIRENA DEL ALJARAFE

Arquitecto(s): FERNANDO CARRASCAL CALLE
JOS£ MARĉA FERNĆNDEZ DE LA PUENTE IRIGOYEN
SILVANA RODRIGUES DE OLIVEIRA

INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA QUE AFECTAN AL DOCUMENTO A VISAR

	PGOU	NSM	DSU	POI	PS	PAU	PP	PE	PERI	ED	PA (SNU)	OTROS
Aprobado definitivamente	✘											
	Denominación											
En tramitación												
	Denominación											

PGOU Plan General de Ordenación Urbanística
NSM Normas Subsidiarias Municipales
DSU Delimitación de Suelo Urbano
POI Plan de Ordenación Intermunicipal
PS Plan de Sectorización
PAU Programa de Actuación Urbanística
PP Plan Parcial
PE Plan Especial
PERI Plan Especial de Reforma Interior
ED Estudio de Detalle
PA Proyecto de Actuación

CLASIFICACIÓN DEL SUELO

Aprobada definitivamente

SUELO URBANO
- Consolidado ☐
- No consolidado ☐

SUELO URBANIZABLE
- Ordenado ☐
- Sectorizado ☒ (o programado o apto para urbanizar)
- No sectorizado ☐ (o no programado)

SUELO NO URBANIZABLE
- Protección especial legislación ☐
- Protección especial planeamiento ☐
- De carácter rural o natural ☐
- Habitat rural diseminado ☐
- ☐

En tramitación

SUELO URBANO
- Consolidado ☐
- No consolidado ☐

SUELO URBANIZABLE
- Ordenado ☐
- Sectorizado ☐
- No sectorizado ☐

SUELO NO URBANIZABLE
- Protección especial legislación ☐
- Protección especial planeamiento ☐
- De carácter rural o natural ☐
- Habitat rural diseminado ☐

CALIFICACIÓN URBANÍSTICA DEL SUELO

Aprobada definitivamente	EQUIPAMIENTO GENERAL DEPORTIVO ASGE-8
En tramitación	

Colegio Oficial de Arquitectos de Sevilla. Plaza Cristo de Burgos, 35 - 41003 SEVILLA - Tel 955 051200 Fax 955 051203 www.coasevilla.org

COAS

DECLARACIÓN DE CIRCUNSTANCIAS Y NORMATIVA URBANÍSTICAS (2 de 2)

CUADRO RESUMEN DE NORMAS URBANÍSTICAS

	CONCEPTO	NORMATIVA APROBADA DEFINITIVAMENTE	NORMATIVA EN TRÁMITE	PROYECTO
PARCELACIÓN	Parcela mínima			
	Parcela máxima	42.086,00M2		22.328,00M2
	Longitud mínima de fachada			
	Diámetro mínimo inscrito			
USOS	Densidad			
	Usos predominantes	Equipamiento deportivo		Campo de futbol y Polideport
	Usos compatibles			
	Usos prohibidos			
EDIFICABILIDAD				
ALTURA	Altura máxima, plantas			
	Altura máxima, metros			
	Altura mínima			
OCUPACIÓN	Ocupación planta baja			
	Ocupación planta primera			
	Ocupación resto plantas			
	Patios mínimos			
SITUACIÓN	Tipología de la edificación			Exenta
	Separación lindero público			
	Separación lindero privado			
	Separación entre edificios			
	Profundidad edificable			
	Retranqueos			
PROTECCIÓN	Grado protección Patrimonio-Hco.			
	Nivel máximo de intervención			
OTROS	Cuerpos salientes			
	Elementos salientes			
	Plazas mínimas de aparcamiento			

OBSERVACIONES

DECLARACIÓN SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA QUE INCIDE EN EL EXPEDIENTE

- [x] **NO EXISTEN INCUMPLIMIENTOS DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA APROBADA DEFINITIVAMENTE.**
- [ ] **EL EXPEDIENTE SE JUSTIFICA URBANÍSTICAMENTE A PARTIR DE UN INSTRUMENTO DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA AÚN EN TRAMITACIÓN.**
- [ ] **EL PROMOTOR CONOCE LOS INCUMPLIMIENTOS DECLARADOS EN LOS CUADROS DE ESTA FICHA, Y SOLICITA EL VISADO DEL EXPEDIENTE.**

PROMOTOR/A/ES/AS
Fecha y firma

ARQUITECTO/A/S
Fecha y firma

Colegio Oficial de Arquitectos de Sevilla. Plaza Cristo de Burgos, 35 - 41003 SEVILLA - Tel 955 051200 Fax 955 051203 www.coasevilla.org

Imprimir
Borrar todo

1.3 Descripción del proyecto

Descripción general del edificio:

La propuesta que presentamos en el concurso de ideas convocado por la Gerencia Municipal, se basaba en las siguientes consideraciones, que daban apoyo a la solución proyectada: Eje Funcional; Accesibilidad: niveles de acceso; Consideraciones paisajísticas y circunstancias de topografía y Parque Caño Real.

Eje funcional.
El eje que discurre en sentido norte-sur, resuelve de manera clara y sencilla el Complejo Polideportivo, a la vez que optimiza el suelo disponible. Al oeste de este eje se proyectan las distintas instalaciones deportivas, quedando integradas en el futuro Parque de Caño Real. La sucesión de las piezas construidas conectadas al eje permite una visión global y facilita la construcción por fases requerida. Esta organización espacial de la propuesta optimiza el suelo dotacional que, adaptándose a la topografía actual y modificada, pone en valor la relación paisajística con el Parque. Los espacios intersticiales entre las construcciones son aprovechados con travesías que conectan la calle con el parque. Todas las construcciones siguen la traza del eje del que se nutren y apoyan, salvo las pistas de Tenis y Pádel, situadas al norte, giradas buscando la traza del instituto Hipatia, y que no se desarrollan en este proyecto básico de la primera fase.

Accesibilidad: niveles de acceso.
El eje funcional se convierte en una travesía peatonal, que invita al paseo y es, a su vez, lugar de encuentro. A través de las pasarelas transversales y ortogonales a él, voladas sobre los aparcamientos y conectadas con el viario 2, se facilita y distribuye los distintos accesos a cada instalación deportiva al nivel de los espectadores. La pasarela situada más al sur se enfrenta a uno de los viales proyectados en el Sector SR-12, franqueado por grandes pinos que actúan a modo de puerta de acceso. Desde el eje se accede a los controles – optimizándose los sistemas de gestión directa- y distintas rampas y escaleras resuelven los distintos niveles de las construcciones. Esas rampas, con la ayuda de la topografía, eliminan las barreras arquitectónicas. Se prioriza el transporte público sobre el privado, uniendo las instalaciones con la red de transporte urbano y con la bicicleta, creándose, próximas a las pasarelas de accesos, parada para el transporte urbano y aparcamientos de bicicleta. Pasarelas dimensionadas como espacios no solo de accesos sino de estancias y miradores hacia las instalaciones y hacia el Parque.

Consideraciones paisajísticas y circunstancias de topografía.
Uno de los objetivos principales del proyecto es lograr que cualquier paseante desde el vial (distribuidor viario SR-12), pueda observar el campo de olivos existente que le dará forma a futuro Parque Caño Real. Con el apoyo de la topografía, los edificios ocultan parcialmente su volumen en el terreno. La primera operación consiste en deprimir el vial de acceso a las instalaciones y a los aparcamientos, que quedan abiertos al espacio exterior, pero a una cota inferior al vial distribuidor, mediante una pendiente suave que admite la replantación de los olivos existentes. La cota de los aparcamientos es prácticamente la misma que la del campo de fútbol y el Polideportivo cubierto, facilitando el acceso de los deportistas a las distintas pistas. Las cotas del terreno se van adaptando a las construcciones creando un paisaje similar al inicial.

Parque Caño Real. (No objeto de este proyecto).
A través de las pasarelas ortogonales al eje funcional se permiten las circulaciones entre los intersticios de las edificaciones que conducirán al futuro parque. En él, se pretende conservar toda la arboleda, el campo de olivos, arboleda característica del paisaje del entorno. Al estar situados en un terreno en declive, hacia el Caño Real, para hacerlo más cómodo al paseo y lograr la eliminación de las barreras arquitectónicas, esa pendiente se transforma en plataformas conectadas por suaves rampas. Más abajo, el Caño Real se define, construyendo dos pasos peatonales nuevos sobre él, dispuestos en continuidad con los accesos al parque que salen entre las edificaciones.

Programa de necesidades:

El programa de necesidades es el incluido en las bases del concurso de ideas convocado por la Gerencia Municipal de Urbanismo. La propuesta de intervención se ajustará al siguiente programa de necesidades:

1. Campo de futbol 11: (dimensión mínima 60 x 90, aproximadamente 6.000 m2), de césped artificial, con gradas con un mínimo de 500 asientos, incluyendo riego e iluminación (mínimo 250 lux uniforme en todo el terreno de juego), zona propia de control de accesos y taquillas, área de almacén de utensilios y oficinas de servicio y mantenimiento, aseos de público, y dobles vestuarios de jugadores de dos equipos y vestuario de árbitros. El conjunto del campo de futbol debe diseñarse para posibilitar su gestión y funcionamiento independiente del resto del conjunto polideportivo.
2. Pabellón polideportivo cubierto: constituido por pista

polideportiva (aproximadamente 1800m2), que además incorpore vestuarios, almacén, accesos, aseos y gradas.

3. Aparcamiento general del polideportivo: incluyendo iluminación, tratamiento paisajístico y arbolado. Se dispondrá una superficie mínima de 2000m2 de superficie específica de aparcamiento (plazas más viales), con una capacidad mínima de 100 plazas, (101 en proyecto), incorporando las correspondientes plazas específicas y accesos de acuerdo con las Normas de accesibilidad para personas con movilidad reducida (previstas 5 plazas). Se ha incluido reserva para plazas de bicicletas y de motos.
4. Urbanización interior: la necesaria para facilitar la accesibilidad a las distintas instalaciones, y el acondicionamiento y ajardinamiento de los espacios intersticiales, incluyendo alumbrado y riego.
5. Reserva para club de tenis y pádel: constituido por al menos dos pistas de tenis y cuatro de pádel, exteriores con iluminación, y edificio de servicio con control de acceso, aseos y vestuarios. Este edificio de servicio está incluido en este proyecto básico, pero no las pistas de tenis y pádel. Este conjunto se diseña para posibilitar su gestión y funcionamiento independiente del resto del conjunto polideportivo.
6. Reserva de suelo en la parcela, para la instalación futura de piscina descubierta o cubierta: (dependiendo de decisión posterior municipal), con vaso principal de 25 x 16m, y vaso secundario de 10 x 16m, y área de vestuarios y accesos independientes, con zona de expansión sobre áreas de estancia exteriores, (jardines o terrazas). Sólo se debe plantear su ubicación en el conjunto, considerando sus accesos e interrelación con el resto de edificaciones, posibilitando su construcción en el futuro.

   Se han recogido, en este proyecto básico, las sugerencias propuestas por el jurado en cuanto a las mejoras de la accesibilidad en el Complejo deportivo proyectado de acuerdo con el Reglamento que regula las normas para la accesibilidad en las infraestructuras, el urbanismo, la edificación y el transporte en Andalucía, Decreto 293/2009 de 7 de Julio.

Uso característico del edificio:

El uso característico de las edificaciones proyectadas es para las instalaciones deportivas previsto en el PGOU de Mairena del Aljarafe, ficha ASGE-8.

Otros usos previstos:

Se prevé además el uso de oficinas para la gestión de las instalaciones deportivas, de tal manera que se puedan gestionar de manera independiente cada una de las instalaciones proyectadas.

Relación con el entorno:

Por su ubicación, estas instalaciones deportivas tratan de optimizar el suelo disponible como sistema dotacional, con la puesta en valor del paisaje que lo circunda, próximo a los terrenos que conformarán el futuro parque de Caño Real, modificando, en parte, la topografía actual en las zonas ocupadas por las instalaciones e ir adaptándose a esa topografía actual en la zona del futuro parque de Caño Real. La vegetación de las zonas ocupadas por las instalaciones, en general olivos, se extraerán en su mayor parte, para posteriormente replantarlas en los sitios indicados en la documentación gráfica. Estas actuaciones en la topografía y en la masa arbórea, para adaptarlas a las nuevas circunstancias provocadas por la incorporación de las instalaciones deportivas, posibilitan la aparición de nuevas perspectivas desde y a través de las edificaciones proyectadas del complejo deportivo.

1.4.**Cumplimiento del CTE:**

Descripción de las prestaciones del edificio por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE:

Son requisitos básicos, conforme a la Ley de Ordenación de la Edificación, los relativos a la funcionalidad, seguridad y habitabilidad.

Se establecen estos requisitos con el fin de garantizar la seguridad de las personas, el bienestar de la sociedad y la protección del medio ambiente, debiendo los edificios proyectarse, construirse, mantenerse y conservarse de tal forma que se satisfagan estos

requisitos básicos.
El presente proyecto cumple con el Código Técnico de la Edificación, satisfaciendo las exigencias básicas para cada uno de los requisitos de “Seguridad Estructural”, “Seguridad en caso de Incendio”, “Seguridad de utilización y accesibilidad”, “Higiene, salud y protección de medio ambiente, “Protección contra el ruido” y “Ahorro de energía y aislamiento térmico, establecidos en el artículo 3 de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la edificación.
En el proyecto se optado por adoptar las soluciones técnicas y los procedimientos propuestos en los Documentos Básicos del CTE, cuya utilización es suficiente para acreditar el cumplimiento de las exigencias básicas impuestas en el CTE.

Requisitos básicos relativos a la funcionalidad:

1. Utilización, de tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.

   Se trata de unas instalaciones en las que las comunicaciones se han dispuesto de manera que reduzcan al máximo los posibles recorridos tanto de los espectadores como de los usuarios de las instalaciones deportivas, diferenciados en dos niveles o plataformas. Nivel superior, prácticamente a cota del vial distribuidor del Sector SR-12, a través de dos plataformas comunicadas entre sí, mediante la galería a la que acceden, que recorre todo el eje funcional. Nivel inferior, nivel de acceso a los aparcamientos requeridos en el proyecto, y a las instalaciones propias de los deportistas, vestuarios, almacenes e instalaciones, tanto del campo de futbol como del polideportivo cubierto.
   En cuanto a las dimensiones de las dependencias se ha seguido lo dispuesto por el Decreto de habitabilidad en vigor.
   Todas las instalaciones están dotadas de todos los servicios básicos, así como los de telecomunicaciones.

2. Accesibilidad, de tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por el edificio en los términos previstos en su normativa específica.

   Loa accesos a las zonas comunes de las instalaciones deportivas, están proyectadas de tal manera que sean accesibles a personas con movilidad reducida, estando, en todo lo que se refiere a accesibilidad, a lo dispuesto por el 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.
   Las condiciones establecidas en DB SUA 5, son de aplicación a los graderíos de estadios, pabellones polideportivos, centros de reunión, otros edificios de uso cultural, etc., previstos para más de 3000 espectadores de pie, por lo tanto, para este proyecto, no es de aplicación.

3. Acceso a los servicios de telecomunicación, audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.

   Se ha proyectado las instalaciones de tal manera, que se garanticen los servicios de telecomunicación (conforme al D. Ley 1/1998, de 27 de Febrero sobre Infraestructuras Comunes de Telecomunicación), así como de telefonía y audiovisuales.

4. Facilitación para el acceso de los servicios postales, mediante la dotación de las instalaciones apropiadas para la entrega de los envíos postales, según lo dispuesto en su normativa específica.

   Se han dotado las instalaciones del complejo deportivo, en los accesos, de casilleros postales para cada una de las instalaciones, deportivas, futbol y polideportivo cubierto.

Requisitos básicos relativos a la seguridad:

Seguridad estructural, de tal forma que no se produzcan en el edificio, o partes del mismo, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.

Los aspectos básicos que se han tenido en cuenta a la hora de adoptar el sistema estructural para la edificación que nos ocupa son principalmente: resistencia mecánica y estabilidad, seguridad, durabilidad, economía, facilidad constructiva, modulación y posibilidades de mercado.

Seguridad en caso de incendio, de tal forma que los ocupantes puedan desalojar el edificio

en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.

Condiciones urbanísticas: el complejo deportivo es de fácil acceso para los bomberos. El espacio exterior inmediatamente próximo al edificio cumple las condiciones suficientes para la intervención de los servicios de extinción de incendios.
Todos los elementos estructurales son resistentes al fuego durante un tiempo superior al sector de incendio de mayor resistencia.
El acceso está garantizado ya que los huecos cumplen las condiciones de separación.
No se produce incompatibilidad de usos.
No se colocará ningún tipo de material que por su baja resistencia al fuego, combustibilidad o toxicidad pueda perjudicar la seguridad del edificio o la de sus ocupantes.

Seguridad de utilización, de tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas.

La configuración de los espacios, los elementos fijos y móviles que se instalen en el edificio, se proyectarán de tal manera que puedan ser usado para los fines previstos dentro de las limitaciones de uso del edificio que se describen más adelante sin que suponga riesgo de accidentes para los usuarios del mismo.

Requisitos básicos relativos a la habitabilidad:

Higiene, salud y protección del medio ambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.

Todas instalaciones reúnen los requisitos de habitabilidad, salubridad, ahorro energético y funcionalidad exigidos para este uso.

Los locales se han proyectado de tal manera que puedan ser utilizados para el uso y la actividad al que se destina.
Las oficinas de gestión de las instalaciones proyectadas cuentan con todos los requisitos funcionales para el desarrollo de la actividad administrativa.

El conjunto de las instalaciones proyectadas dispone de medios que impiden la presencia de agua o humedad inadecuada procedente de precipitaciones atmosféricas, del terreno o de condensaciones, y dispone de medios para impedir su penetración o, en su caso, permiten su evacuación sin producción de daños.

Las instalaciones del complejo, disponen de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida.

Las instalaciones del complejo deportivo disponen de medios para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante su uso normal, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.

Cada una de las instalaciones disponen de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del agua.

Las instalaciones del complejo deportivo disponen de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas de forma conjunta con las de precipitaciones atmosféricas.

Protección contra el ruido, de tal forma que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.

Todos los elementos constructivos verticales (particiones interiores, paredes separadoras usuarios distintos, paredes separadoras de zonas comunes interiores, paredes separadoras de salas de máquinas, fachadas) cuentan con el aislamiento acústico requerido para los usos previstos en las dependencias que delimitan.

Todos los elementos constructivos horizontales (forjados generales separadores de cada una de las plantas, cubiertas transitables y forjados separadores de salas de máquinas), cuentan con el aislamiento acústico requerido para los usos previstos en las dependencias que

delimitan.

Ahorro de energía y aislamiento térmico, de tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio.

Las instalaciones proyectadas disponen de una envolvente adecuada a la limitación de la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de Mairena del Aljarafe (Sevilla), del uso previsto y del régimen de verano y de invierno,

Las características de aislamiento e inercia, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, permiten la reducción del riesgo de aparición de humedades de condensación superficial e intersticial que puedan perjudicar las características de la envolvente.

Se ha tenido en cuenta especialmente el tratamiento de los puentes térmicos para limitar las pérdidas o ganancias de calor y evitar problemas higrotérmicos en los mismos.

Las instalaciones proyectadas disponen de instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de sus usuarios y a la vez eficaces energéticamente disponiendo de un sistema de control que permita ajustar el encendido a la ocupación real de la zona, así como de un sistema de regulación que optimice el aprovechamiento de la luz natural, en las zonas que reúnan unas determinadas condiciones. Como las instalaciones son de Pública Concurrencia la exigencia Básica HE 5 contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica, no necesita esta instalación, por tanto, para este proyecto, no es de aplicación.

La demanda de agua caliente sanitaria se cubrirá, en parte, mediante la incorporación de un sistema de captación y almacenamiento y utilización de energía solar de baja temperatura, adecuada a la radiación solar global de su emplazamiento y a la demanda de agua caliente de las instalaciones.

Otros aspectos funcionales de los elementos constructivos o de las instalaciones que permitan un uso satisfactorio del edificio.

Cumplimiento de otras normativas específicas:	Cumplimiento de la norma
Estatales:	
EHE´99	Se cumple con las prescripciones de la Instrucción de hormigón estructural y se complementan sus determinaciones con los Documentos Básicos de Seguridad Estructural.
NCSE´00	Se cumple con los parámetros exigidos por la Norma de construcción sismorresistente y que se justificaran en la memoria de estructuras del proyecto de ejecución.
EFHE	Se cumple con la Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados
CA´88	
TELECOMUNICACIONES	R.D. Ley 1/1998, de 27 de Febrero sobre Infraestructuras Comunes de Telecomunicación
REBT	Real Decreto 842/ 2002 de 2 de agosto de 2002, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión
RITE	Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios y sus instrucciones técnicas complementarias.R.D.1751/1998.
Otras: RIGLO	Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 ICG 11
RCD	Producción y gestión de residuos de construcción y demolición.
Autonómicas:	
Habitabilidad	Se cumple con el Decreto …/2006 de habitabilidad
Accesibilidad	Se cumple con el 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.
Normas de disciplina urbanística:	

Ordenanzas municipales:	Se cumple el PGOU de Mairena del Aljarafe (Sevilla).
Otras:	Se cumple con las normativas de las compañías suministradoras de las instalaciones de evacuación de aguas residuales y de lluvias, abastecimiento de agua sanitaria, electricidad y comunicaciones.

Descripción de la geometría del edificio:	La parcela destinada a Deportivo General, según la ficha ASGE-8, es de forma irregular, de una superficie aproximada, según la ficha de 22.345m2, y según medición 22.238m2, superficie algo menor con la alteración sufrida tras el levantamiento topográfico realizado al solar y el trazado del vial distribuidor SR-12. Modificación que no altera, de manera importante las superficies, pero sí su geometría, tal como se recoge en la documentación gráfica. En el plano de levantamiento topográfico objeto de este proyecto básico. La geometría de las instalaciones, es la que se recoge en el conjunto de planos que describen el proyecto.

Volumen:	El volumen es el resultante de la aplicación de los parámetros relativos a la funcionalidad de las instalaciones deportivas.
Accesos:	El acceso se produce por la única fachada del solar, coincidente con el lindero Este, vial distribuidor del Sector SR-12, comunicando el espacio público (acera y acceso rodado) con los espacios privados de las instalaciones deportivas, en dos niveles. En el superior con la parte más pública de las instalaciones deportivas, a través de rampas. El nivel inferior con la parte más propia del uso deportivo, vestuarios, almacenes, aparcamientos.
Evacuación:	El solar cuenta con un único lindero de contacto con el espacio público.

1.5. Cuadro de Superficies útiles y construidas.

INSTALACIONES CAMPO DE FUTBOL	**SUPERFICIE ÚTIL**	**SUPERFICIE CONSTRUIDA**
NIVEL SUPERIOR		
F.01. Graderío	436,04 m2	
F.02. Graderío cubierto.	45,18 m2	
F.03. Porche cubierto.	527,80 m2	
F.04. Aseos masculinos (2uds.) (22,84m2)	45,68 m2	
F.05. Aseos femeninos (2uds.) (15,02m2)	30,04 m2	
F.06. Aseos Minusválidos (2uds.) (7,87m2)	15,74 m2	
F.07. Taquilla/control	6,53 m2	
F.08. Vestuario/aseo/limpieza.	6,31 m2	
F.09. Oficina de gestión.	10,62 m2	
F.10. Circulaciones	42,59 m2	
TOTAL, SUPERFICIES	**1.166,53 m2**	**486,92 m2***

INSTALACIONES CAMPO DE FUTBOL	SUPERFICIE ÚTIL	SUPERFICIE CONSTRUIDA
NIVEL INFERIOR		
F.11. Vestuarios equipos (2uds.) (121,62m2).	241,44 m2	
F.12. Vestuarios equipos (2uds.) (130,24m2).	260,48 m2	
F.13. Vestuarios árbitros (2uds.) (9,73m2).	19,46 m2	
F.14. Control.	9,46 m2	
F.15. Botiquín.	14,18 m2	
F.16. Mantenimiento (2uds.) (22,62m2).	45,24 m2	
F.17. Almacenes 1 (2uds.) (55,21m2).	110,42 m2	
F.18. Almacenes 2 (4uds.) (10,20m2).	40,80 m2	
F.19. Instalaciones (2uds.) (42,50m2).	85,00 m2	
F.20. Instalaciones (4uds.) (5,87m2).	23,48 m2	
F.21. Cuadros instalaciones (2uds.) (1,74m2).	3,48 m2	
F.22. Circulaciones.	157,32 m2	
TOTAL, SUPERFICIES	**1.010,77 m2**	**1.209,48 m2**
TOTAL, SUPERFICIES CAMPO DE FUTBOL	**2.177,30 m2**	**1.696,40 m2***

- NOTA *: Las superficies construidas de las zonas cubiertas abiertas, están consideradas al 50% y las útiles al 100%. (Útil 527,80 m2, Construida 263,90m2).

INSTALACIONES CAMPO DE FUTBOL	SUPERFICIE ÚTIL
Terreno de juego y zona perimetral (zona vallada).	**7.349,77 m2**

INSTALACIONES POLIDEPORTIVO	SUPERFICIE ÚTIL	SUPERFICIE CONSTRUIDA
NIVEL SUPERIOR		
P.01. Control.	10,66 m2	
P.02. Vestíbulo.	53,74 m2	
P.03. Aseos masculinos.	9,70 m2	
P.04. Aseos femeninos.	9,86 m2	
P.05. Aseo minusválido.	6,37 m2	
P.06. Circulaciones.	29,10 m2	
P.07. Gradas.	277.17 m2	
TOTAL, SUPERFICIES	**396,60 m2**	**429,46 m2**
NIVEL INFERIOR		
P.08. Vestuarios (2uds.). (90,34m2+89,71m2)	178,44 m2	
P.09. Vestuarios árbitros (2uds) (7,42m2).	14,84 m2	
P.10. Botiquín.	9,62 m2	
P.11. Almacenes materiales (3uds.) (60,39m2).	181,17 m2	
P.12. Mantenimiento pista.	16,18 m2	
P.13. Circulaciones.	87,49 m2	
P.14. Instalaciones.	89,16 m2	
P.15. Pista.	1.763,44 m2	
TOTAL, SUPERFICIES	**2.340,34 m2**	**2.492,20 m2**
TOTAL, SUPERFICIES POLIDEPORTIVO	**2.736,94 m2**	**2.921,66 m2**

INSTALACIONES PARA FUTURAS PISTAS PÁDEL/ TENIS	SUPERFICIE ÚTIL	SUPERFICIE CONSTRUIDA
ÚNICO NIVEL		
T.01. Sala de control.	12,26 m2	
T.02. Vestuario 1.	25,49 m2	
T.03. Vestuario 2.	25,15 m2	
T.04. Almacén.	13,65 m2	
T.05. Circulaciones.	11,25 m2	
T.06. Porche.	2,97 m2	
TOTAL, SUPERFICIES	**90,77 m2**	**105,70 m2**

INSTALACIONES URBANIZACIÓN	SUPERFICIE ÚTIL	SUPERFICIE CONSTRUIDA
ÚNICO NIVEL		
U.01. Mantenimiento urbanización.	26,93 m2	33,09 m2
u.02. Centro de Transformación.	42,72 m2	51,06 m2
TOTAL, SUPERFICIES INSTALACIÓN	**69,65 m2**	**84,15 m2**

CUADRO RESUMEN INSTALACIONES	SUPERFICIE ÚTIL	SUPERFICIE CONSTRUIDA
INSTALCIONES CAMPO DE FUTBOL	**2.177,30 m2**	**1.696,40 m2**
INSTALACIONES POLIDEPORTIVO	**2.736,94 m2**	**2.921,66 m2**
INST. PARA FUTURAS PISTAS PÁDEL/ TENIS	**90,77 m2**	**105,70 m2**
INSTALACIONES URBANIZACIÓN	**69,65 m2**	**84,15 m2**
TOTAL, SUPERFICIES DE INSTALACIÓNES	**5.074,66 m2**	**4.807,91 m2**

URBANIZACIÓN	SUPERFICIES
Aparcamiento y viales	2.550,16 m2
Urbanización campo de futbol (nivel inferior)	440,11 m2
Urbanización campo de futbol (nivel superior)	569,41 m2
Urbanización polideportivo (nivel inferior)	334,54 m2
Urbanización Polideportivo (nivel superior)	934,56 m2
Jardines urbanización adosados a vial acceso	2.613,34 m2
Acceso a Parque e instalaciones deportivas	670,48 m2
Zonas ajardinadas de espacios libres	5.361,47 m2
TOTAL, SUPERFICIES URBANIZACIÓN	**13.474,07 m2**

descripción general de los parámetros que determinen las previsiones técnicas a considerar en el proyecto respecto al:

(Se entiende como tales, todos aquellos parámetros que nos condicionan la elección de los concretos sistemas del edificio. Estos parámetros pueden venir determinados por las condiciones del terreno, de las parcelas colindantes, por los requerimientos del programa funcional, etc.)

A. Sistema estructural:

A.1 cimentación:

Descripción del sistema:	Cimentación directa mediante losa en desmontes y pilotes en terraplenes.
Parámetros	Se estimará en el cálculo una tensión admisible del terreno para el cálculo de la cimentación, de acuerdo con los resultados del estudio geotécnico realiza por ELABORA, que se adjunta en los anexos. Esta tensión admisible será determinante para la elección del sistema de cimentación. Se ha considerado las acciones que actúan sobre el edificio soportado según el documento DB-SE-AE y las acciones geotécnicas que transmiten o generan a través del terreno en que se apoya según el documento DB-SE en los apartados (4.3 - 4.4 – 4.5).
tensión admisible del terreno	117kPa según Estudio Geotécnico

A.2 Estructura portante:

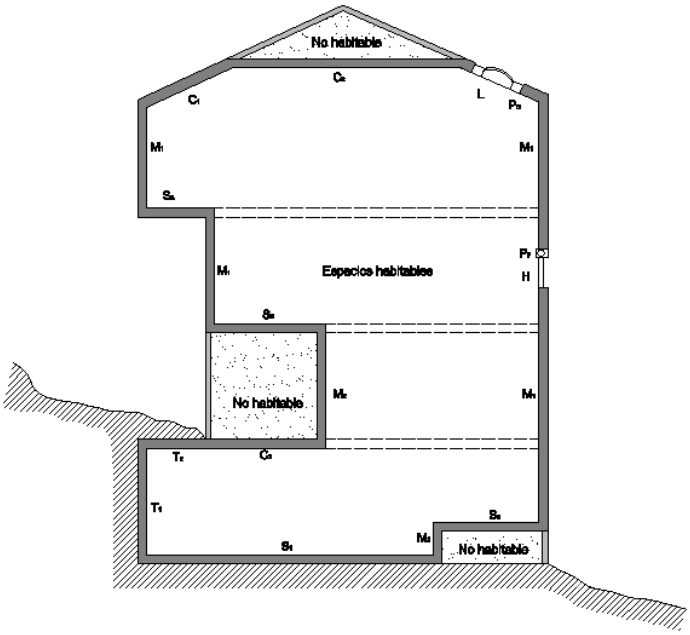
Descripción del sistema:	Tanto la contención de tierras como la cimentación del pabellón cubierto y del graderío de este y del campo de futbol se resolverán mediante muros de hormigón macizos, losas macizas y pilotes de hinca. El sistema estructural se compone de pórticos de hormigón armado constituidos por muros y soportes de sección rectangular o cuadrada y por vigas de canto y/o planas, incluso soportes metálicos, en función de las luces a salvar, en la zona del campo de futbol. En el polideportivo cubierto, estructura de soportes metálicos de acero laminado sobre muros de hormigón.
Parámetros	Se han considerado las acciones que actúan sobre el edificio soportado según el documento DB-SE-AE y las acciones geotécnicas que transmiten o generan a través del terreno en que se apoya según el documento DB-SE en los apartados (4.3 - 4.4 – 4.5). Los aspectos básicos que se han tenido en cuenta a la hora de adoptar el sistema estructural para la edificación que nos ocupa son principalmente la resistencia mecánica y estabilidad, la seguridad, la durabilidad, la economía, la facilidad constructiva, la modulación y las posibilidades de mercado. Las edificaciones disponen de dos plantas. Los núcleos de comunicación vertical (dos) se disponen transversalmente, ocupando los extremos de ambas edificaciones. El uso previsto del edificio queda definido en el apartado dedicado al programa de necesidades de la presente memoria descriptiva.

A.3 Estructura horizontal:

Descripción del sistema:	Pabellón cubierto: cubierta ligera formada por cerchas de acero laminado. Graderío de campo de fútbol losas armadas tanto en planta primera, y en la cubierta.
Parámetros	Se ha considerado las acciones que actúan sobre el edificio soportado según el documento DB-SE-AE. El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Límites Últimos (apartado 3.2.1 DB-SE) y los Estados Límites de Servicio (apartado 3.2.2 DB-SE).

B. Sistema envolvente:
Conforme al "Apéndice A: Terminología", del DB-HE se establecen las siguientes definiciones:

Envolvente edificatoria: Se compone de todos los *cerramientos* del edificio.
Envolvente térmica: Se compone de los *cerramientos* del edificio que separan los recintos *habitables* del ambiente exterior y las *particiones interiores* que separan los *recintos habitables* de los *no habitables* que a su vez estén en contacto con el ambiente exterior.



Esquema de la envolvente térmica de un edificio (CTE, DB-HE)

Sobre rasante SR	Exterior (EXT)	1. fachadas 2. cubiertas 3. terrazas y balcones	
	Interior (INT)	Paredes en contacto con	4. espacios habitables 5. viviendas 6. otros usos 7. espacios no habitables
		Suelos en contacto con	8. espacios habitables 9. viviendas 10. otros usos 11. espacios no habitables
Bajo rasante BR	Exterior (EXT)	12. Muros 13. Suelos	
	Interior (INT)	Paredes en contacto con	14. Espacios habitables 15. Espacios no habitables
		Suelos en contacto	16. Espacios habitables 17. Espacios no habitables
Medianeras M	18.		
Espacios exteriores a la edificación EXE	19.		

B.1 Fachadas

Descripción del sistema:	Los cerramientos de las instalaciones del campo de futbol se han resuelto con muros de hormigón de 25cm, vistos, los de la fachada oeste bajo el graderío, y forrados, los de la fachada este, con paneles de chapa estirada de metal deployé galvanizada. Este mismo material se utilizará para el cerramiento de la fachada este del nivel superior, cerramiento de la zona de graderío. Los muros de hormigón de la zona de vestuarios y aseos públicos, se trasdosarán con paneles de resina termoendurecibles de 10mm de espesor, fijados a estructura de chapa galvanizada plegada de 35mm cada 40cm y aislamiento de lana de roca de 30mm, hasta la altura de 2,10m y desde ahí hasta el techo panel de cartón yeso de 10mm de espesor, con igual fijación y aislamiento, en zonas húmedas. El resto de los paramentos de vestuarios (zonas de cambios de ropa) se revestirá como la zonas de mantenimiento y oficina, con paneles de cartón yeso de 15mm de espesor, simples o dobles, fijados a estructura auxiliar de chapa de acero galvanizada plegada de 46 ó 70mm y aislamiento de lana de roca de 40 ó 60mm de espesor. En planta alta, los cerramientos no estructurales de hormigón, de fábrica de ladrillo para revestir, de 12 cm de espesor revestido de mortero de cemento y arena de rio y espesor medio 1,5cm, trasdosados con paneles de cartón yeso de 1,5cm de espesor, fijados a estructura auxiliar de chapa plegada galvanizada de 46mm de espesor y aislamiento de panel rígido de lana de roca de 40mm de espesor. El cerramiento del polideportivo cubierto se realiza de tres modos diferenciados, una base de muros de hormigón armado de espesores 35 ó 40cm, trasdosado por el exterior hasta la altura del alfeizar de los huecos, en la zona de almacenes. Las zonas enterradas, los muros se tratarán con pintura bituminosa, aislamiento de poliestireno extrusionado, lámina impermeabilizante. El resto de hormigón visto hasta el encuentro con el terreno y con las zonas acristaladas. Por su interior con paneles fono absorbentes, en los paramentos indicados en la documentación gráfica, anclados a estructura auxiliar de chapa de acero galvanizado plegada de iguales características a las anteriores. Las zonas acristaladas con vidrios laminares de diferentes composiciones, de doble capa con cámara de aire, sobre perfilería de aluminio extrusionado de grandes prestaciones, de espesores recogidos en la documentación gráfica. Por último, paneles de chapa galvanizadas microperfiladas, lacadas en blanco, trasdosado por el interior con bandejas de chapa plegada microperforada y aislamiento fono absorbentes. Los acabados se describen en el apartado correspondiente de la memoria descriptiva.
Seguridad estructural peso propio,sobrecarga de uso, viento, sismo	El diseño se realiza de acuerdo con el Documento Básico SE. Seguridad estructural, siguiendo lo establecido en la DB.SE-AE para la estimación de los pesos propios de los elementos que la constituyen. Resistir todas las acciones e influencias que puedan tener lugar durante la ejecución y uso, con una durabilidad apropiada en relación con los costos de mantenimiento, para un grado de seguridad adecuado. Evitar deformaciones inadmisibles, limitando a un nivel aceptable la probabilidad de un comportamiento dinámico. Conservar en buenas condiciones para el uso a que se destina, teniendo en cuente su vida en servicio y su coste, para una probabilidad aceptable
Salubridad: Protección contra la humedad	

Parámetros	El diseño se realiza de acuerdo con el Documento Básico HS, Salubridad. Para la adopción de la parte del sistema envolvente correspondiente a la fachada, se ha tenido en cuenta especialmente la zona pluviométrica en la que se ubicará (Mairena del Aljarafe, Sevilla) y el grado de exposición al viento. Para resolver las soluciones constructivas se tendrá en cuenta las características del revestimiento exterior previsto y del grado de impermeabilidad exigido en el CTE. Se han dispuesto los medios que impiden la penetración del agua o, en su caso, permiten su evacuación sin producción de daños, con el fin de limitar el riesgo de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior de los edificios y en sus cerramientos, como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones, de acuerdo con la DB HS-1 de protección contra la humedad.
	Salubridad: Evacuación de aguas
	El diseño se realiza de acuerdo con el Documento Básico HS, Salubridad. Las instalaciones proyectadas disponen de los medios adecuados para la extracción de las aguas residuales generadas en ellos y de las precipitaciones atmosféricas y las de escorrentías, DB-HS-5 de evacuación de aguas.
	Seguridad en caso de incendio
	El diseño se realiza de acuerdo con el Documento Básico SI, Seguridad en caso de incendio, DB-SI-2 de propagación al exterior. Se dispondrán los medios y los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes, para que puedan abandonar o alcanzar un lugar seguro dentro de las instalaciones en condiciones de seguridad. El edificio tiene fácil acceso a los servicios de los bomberos. El espacio exterior, vial distribuidor, cumple las condiciones suficientes para la intervención de los servicios de extinción. El acceso desde el exterior está garantizado y los huecos cumplen las condiciones de separación para impedir la propagación del fuego entre sectores. No se producen incompatibilidad de usos. La estructura portante, se ha dimensionado para que pueda mantener su resistencia al fuego durante el tiempo necesario, con el objeto que se pueda cumplir las anteriores prestaciones. Todos los elementos estructurales son resistentes al fuego durante un tiempo igual o superior al del sector de incendio de mayor resistencia. No se ha proyectado ningún tipo de material que por su baja resistencia al fuego, combustibilidad o toxicidad pueda ir en menoscabo de la seguridad del edificio o sus ocupantes
	Seguridad de utilización
	El diseño se realiza de acuerdo con el Documento Básico SUA, Seguridad de utilización y accesibilidad, en lo referente a los huecos y elementos salientes, DB-SUA-1 seguridad frente al riesgo de caída y DB-SUA-2 frente al riesgo de impacto y atrapamiento. La fachada no cuenta con elementos fijos que sobresalgan de la misma que estén situados sobre zonas de circulación.
	Aislamiento acústico
	El diseño se realiza de acuerdo con el Documento Básico HR, Protección frente al ruido aunque no es de aplicación por ser un recinto de espectáculos de pública concurrencia. Los elementos constructivos que conforman las instalaciones tienen unas características acústicas adecuadas para reducir la transmisión del ruido aéreo, del ruido de impactos y del ruido y vibraciones de las instalaciones propias, así como la limitación del ruido por reverberación.
	Limitación de demanda energética

El diseño se realiza de acuerdo con el Documento Básico HE, Ahorro de energía.
Las instalaciones disponen de una envolvente adecuadas al uso proyectado, que limitan adecuadamente la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de la localidad, Mairena del Aljarafe (Sevilla), el uso y del régimen verano-invierno, así como por sus características de aislamiento e inercia, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, reduce el riesgo de aparición de humedades de condensación superficiales e intersticiales que puedan perjudicar sus características y tratando adecuadamente los puentes térmicos para limitar las pérdidas o ganancias de calor y evitar problemas higrométricos en los mismos.
Las instalaciones deportivas, dispones de unas instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de sus usuarios y a la vez eficaces energéticamente con un sistema de control que permita ajustar el encendido a la ocupación real de la zona, así como un sistema de regulación que optimiza el aprovechamiento de la luz natural, en las zonas que reúnen unas determinadas condiciones.
Se ha previsto para la demanda de agua caliente sanitaria la incorporación de sistemas de captación, almacenamiento y utilización de energía solar de baja temperatura, adecuada a la radiación solar global de su emplazamiento y a la demanda de agua caliente del edificio.

B.2 Cubiertas

Descripción del sistema:

Los tipos de cubierta proyectadas son:
Cubierta tipo invertida no transitable, con barrera de vapor sobre el forjado, hormigón celular para formación de pendientes, doble lámina de betún modificado, aislamiento con paneles de poliestireno extrusionado de 50mm de espesor, capa separadora y filtrante, y capa de árido rodado lavado de 10cm de espesor y diámetros comprendidos entre 16 y 32mm.
Cubierta no transitable a cuatro aguas de hormigón armado, mortero de cemento de regulación y nivelación, e impermeabilización con pintura de polímeros líquidos y malla de poliéster.
Cubierta transitable sobre vestuarios, con barrera de vapor sobre la superficie limpia del forjado, capa de mortero de cemento y arena de rio de dosificación 1:6, de 2cm de espesor fratasado, membranas impermeabilizantes de betún modificado, solería de hormigón fratasado de 5cm de espesor y malla electrosoldada de 10x10cm y diámetro 4mm, o fibra de polipropileno monofilamento.
Cubierta de alineaciones ligeras, sobre correas y cerchas, de chapa de acero galvanizado grecada, paneles de lana mineral y de polisocianurato (PIR) y doble lámina asfáltica con fijaciones mecánicas, realizando los remates, faldones, limatesas y limahoyas con chapa de acero galvanizado lacado y conformados.

Seguridad estructural peso propio,sobrecarga de uso, viento, sismo
El diseño se realiza de acuerdo con el Documento Básico SE. Seguridad estructural, siguiendo lo establecido en la DB.SE-AE para la estimación de los pesos propios de los elementos que la constituyen.
Resistir todas las acciones e influencias que puedan tener lugar durante la ejecución y uso, con una durabilidad apropiada en relación con los costos de mantenimiento, para un grado de seguridad adecuado.
Evitar deformaciones inadmisibles, limitando a un nivel aceptable la probabilidad de su comportamiento.

Salubridad: Protección contra la humedad

Parámetros	El diseño se realiza de acuerdo con el Documento Básico HS, Salubridad. Para la adopción de la parte del sistema envolvente correspondiente a las cubiertas, se ha tenido en cuenta especialmente la zona pluviométrica en la que se ubicará (Mairena del Aljarafe, Sevilla) y el grado de exposición al viento. Para resolver las soluciones constructivas se tendrá en cuenta las características del revestimiento exterior previsto y del grado de impermeabilidad y recogida de aguas pluviales, exigido en el CTE. Se han dispuesto los medios que impiden la penetración del agua o, en su caso, permiten su evacuación sin producción de daños, con el fin de limitar el riesgo de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior de los edificios y en sus cerramientos, como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones, de acuerdo con la DB HS-1 de protección contra la humedad.
	Salubridad: Evacuación de aguas
	El diseño se realiza de acuerdo con el Documento Básico HS, Salubridad, DB-HS-5 de evacuación de aguas. Se prevén la evacuación de las aguas derivadas de las lluvias dentro del sistema general de alcantarillado.
	Seguridad en caso de incendio
	El diseño se realiza de acuerdo con el Documento Básico SI, Seguridad en caso de incendio, DB-SI-2 de propagación exterior. Los exigidos al soporte estructural al que están adheridos.
	Seguridad de utilización
	El diseño se realiza de acuerdo con el Documento Básico SUA, Seguridad de utilización y accesibilidad. El dimensionamiento de las instalaciones de protección contra el rayo se realizará de acuerdo al Documento Básico SUA 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo.
	Aislamiento acústico
	El diseño se realiza de acuerdo con el Documento Básico HR, Protección frente al ruido. Los elementos constructivos que conforman las cubiertas tienen unas características acústicas adecuadas para reducir la transmisión del ruido aéreo, del ruido de impactos y del ruido y vibraciones de las instalaciones propias, así como la limitación del ruido por reverberación.

B.4 Paredes interiores sobre rasante en contacto con otros usos

Descripción del sistema:	Muros de hormigón armado de 25cm de espesor en zona de vestuarios del campo de futbol, vistos en pasillos y almacenes. Esta misma solución se realiza bajo el graderío del polideportivo como paredes delimitadoras de los diferentes almacenes. Hojas de fábrica de ladrillo de 12 cm de espesor, revestido por una o dos caras con mortero de cemento de dosificación 1:6, y acabado con pintura acrílica. Los revestidos a una cara, en las zonas de vestuarios, se trasdosará, con paneles de resinas termoendurecibles fijadas a estructura de chapa de acero galvanizado plegado de 35mm. de espesor y aislamiento de lana de roca de espesor 30mm, hasta 2,10m de altura, y el resto hasta completar su altura libre con paneles de cartón yeso, impregnados los de zonas húmedas, de 10mm de espesor, con igual fijación y aislamiento. En las zonas de cambios de ropa se revestirá con paneles de cartón yeso impregnados suelo techo. Tabique de paneles de cartón yeso, simples o dobles, de espesor por panel 1,5cm, sobre estructura auxiliar de chapa de acero galvanizado plegado de 70mm, cada 40cm, anclada a suelo y techo, con aislamiento de paneles de lana mineral de 60mm de espesor. En zona de locales húmedos, las caras en contacto con las zonas húmedas, se sustituirán por paneles de resinas termoendurecibles hasta la altura de 2,10m.

Parámetros	El diseño se realiza de acuerdo con el Documento Básico SE. Seguridad estructural, siguiendo lo establecido en la DB.SE-AE para la estimación de los pesos propios de los elementos que la constituyen. Los parámetros básicos que se han tenido en cuenta a la hora de la elección de las particiones interiores han sido la zona climática, la transmitancia térmica y las condiciones de aislamiento acústico determinados por los documentos básicos DB-HE-1 de limitación de demanda energética, DB-SI-1 de propagación interior y DB-HR protección frente al ruido.

B.5 Paredes interiores sobre rasante en contacto con espacios no habitables

Descripción del sistema:	Muros de hormigón armado de 25cm de espesor en zona de vestuarios del campo de futbol, vistos en pasillos y almacenes. Esta misma solución se realiza bajo el graderío del polideportivo como paredes delimitadoras de los diferentes almacenes. Hojas de fábrica de ladrillo de 12 cm de espesor, revestido por una o dos caras con mortero de cemento de dosificación 1:6, y acabado con pintura acrílica. Los revestidos a una cara, en las zonas de vestuarios, se trasdosará, con paneles de resinas termoendurecibles fijadas a estructura de chapa de acero galvanizado plegado de 35mm. de espesor y aislamiento de lana de roca de espesor 30mm, hasta 2,10m de altura, y el resto hasta completar su altura libre con paneles de cartón yeso, impregnados los de zonas húmedas, de 10mm de espesor, con igual fijación y aislamiento. En las zonas de cambios de ropa se revestirá con paneles de cartón yeso impregnados suelo techo. Tabique de paneles de cartón yeso, simples o dobles, de espesor por panel 1,5cm, sobre estructura auxiliar de chapa de acero galvanizado plegado de 70mm, cada 40cm, anclada a suelo y techo, con aislamiento de paneles de lana mineral de 60mm de espesor. En zona de locales húmedos, las caras en contacto con las zonas húmedas, se sustituirán por paneles de resinas termoendurecibles hasta la altura de 2,10m.
Parámetros	El diseño se realiza de acuerdo con el Documento Básico SE. Seguridad estructural, siguiendo lo establecido en la DB.SE-AE para la estimación de los pesos propios de los elementos que la constituyen. Los parámetros básicos que se han tenido en cuenta a la hora de la elección de las particiones interiores han sido la zona climática, la transmitancia térmica y las condiciones de aislamiento acústico determinados por los documentos básicos DB-HE-1 de limitación de demanda energética, DB-SI-1 de propagación interior y DB-HR protección frente al ruido.

B.6 Suelos interiores sobre rasante en contacto con espacios habitables.

Descripción del sistema:	La solería general se realizará corrida de hormigón fratasado sobre soleras de cimentación o forjados, con diferentes acabados.

Parámetros	Para la estimación del peso propio de los distintos que los constituyen se ha seguido lo establecido en la DB-SE.AE. Los parámetros básicos que se han tenido en cuenta a la hora de la elección de los pavimentos interiores han sido criterios de confort y durabilidad, las condiciones aislamiento, así como las condiciones de seguridad de utilización en lo referente a lo determinado por el documento básico DN-SUA-1 seguridad frente al riesgo de caídas.

B.7 Suelos interiores sobre rasante en contacto con otros usos

Descripción del sistema:	La solería general se realizará corrida de hormigón fratasado sobre soleras de cimentación o forjados, con diferentes acabados.
Parámetros	Para la estimación del peso propio de los distintos que los constituyen se ha seguido lo establecido en la DB-SE.AE. Los parámetros básicos que se han tenido en cuenta a la hora de la elección de los pavimentos interiores han sido criterios de confort y durabilidad, las condiciones aislamiento, así como las condiciones de seguridad de utilización en lo referente a lo determinado por el documento básico DN-SUA-1 seguridad frente al riesgo de caídas.

B.8 Suelos interiores sobre rasante en contacto con espacios no habitables

Descripción del sistema:	La solería general se realizará corrida de hormigón fratasado sobre soleras de cimentación o forjados, con diferentes acabados.
Parámetros	Para la estimación del peso propio de los distintos pavimentos que los constituyen se ha seguido lo establecido en la DB-SE.AE. Los parámetros básicos que se han tenido en cuenta a la hora de la elección de los pavimentos interiores han sido criterios de confort y durabilidad, las condiciones aislamiento, así como las condiciones de seguridad de utilización en lo referente a lo determinado por el documento básico DN-SUA-1 seguridad frente al riesgo de caídas

B.9 Muros bajo rasante

Descripción del sistema:	En planta baja del polideportivo en sus paramentos sur y norte, muros de hormigón armado de espesores 35 ó 40cm, tratándose las zonas enterradas, con pintura bituminosa, aislamiento de paneles rígidos de poliestireno extrusionado y lámina impermeabilizante. Las vistas, con paneles de chapa de metal deployé hasta el encuentro con alfeizares de huecos de los almacenes para su protección. El resto de paramentos vistos hasta el terreno y zonas acristaladas. Por su interior vistos o con paneles fono absorbente, anclado a estructura auxiliar de chapa de acero galvanizado plegada.

Parámetros	El diseño se realiza de acuerdo con el Documento Básico SE. Seguridad estructural, El diseño se realiza de acuerdo con el Documento Básico SE. Seguridad estructural, siguiendo lo establecido en la DB.SE-AE para la estimación de los pesos propios de los elementos que la constituyen. Los parámetros básicos que se han tenido en cuenta a la hora de la elección de las particiones interiores han sido la zona climática, la transmitancia térmica y las condiciones de aislamiento acústico determinados por los documentos básicos DB-HE-1 de limitación de demanda energética, DB-SI-1 de propagación interior y DB-HR protección frente al ruido.

B.10 Suelos exteriores bajo rasante

Descripción del sistema:	Pavimentos de zonas exteriores de rampas de acceso peatonales, viario y acerados, realizados con soleras de hormigón armado. Fratasada rugosa o rayado, con diferentes acabados sobre soleras de cimentación, forjados o terrenos compactados

Parámetros	Para la estimación del peso propio de los distintos que los constituyen se ha seguido lo establecido en la DB-SE.AE. Los parámetros básicos que se han tenido en cuenta a la hora de la elección de los pavimentos interiores han sido criterios de confort y durabilidad, las condiciones aislamiento, así como las condiciones de seguridad de utilización en lo referente a lo determinado por el documento básico DN-SUA-1 seguridad frente al riesgo de caídas.

B.11 Espacios exteriores a la edificación

Descripción del sistema:	Sistemas de acceso peatonal y rodado tanto a las instalaciones deportivas, como a los espacios libres de edificación, así como el terreno de juego del campo de futbol y los límites sur, norte y oeste del terreno de juego. Los viales de acceso rodado y acerados se realizarán, sobre base terreno compactado al 95% del Proctor modificado, film de polietileno, solera de hormigón fratasada rugosa, de cemento gris y árido de machaqueo de color gris en calzada y blanco en acerados, delimitados con bordillos de hormigón 100x20x10cm, de ángulo recto. Los accesos peatonales a las zonas libres de edificación se acabarán sobre terreno nivelado y compactado, tratados con herbicidas, sobre el que se extenderá capa de todo-uno artificial de 10cm de espesor, nivelado y compactados, ambos, al 95% del Proctor modificado. El terreno del campo de futbol de césped artificial compuesto de fibra de polipropileno de 100%,lastrado con caucho reciclado y relleno de arena de sílice y manta elástica, sobre dos capas de aglomerado asfáltico de 7cm de espesor total, tipo D-8 de 3 cm de espesor y tipo S-12 de 4cm de espesor, sobre subbase granular de todo-uno de 20 a 25 cm de espesor, nivelado y compactado al 95% del Proctor modificado, sobre terreno natural existente, nivelado y compactado hasta el 95% del Proctor modificado, solución impermeable adecuada con recogidas de las aguas de las lluvias y riegos en las bandas laterales del terreno de juego.. Los taludes realizados en el terreno natural, con inclinaciones aptas para su estabilidad, se perfilarán y se cubrirán con césped artificial para evitar su erosión. En algunos casos, se estabilizarán con mallas de acero de diámetro 14, ancladas al talud cubriéndose con césped artificial.

C. Sistema de compartimentación:

Se definen en este apartado los elementos de cerramiento y particiones interiores. Los elementos seleccionados cumplen con las prescripciones del Código Técnico de la Edificación, cuya justificación se desarrolla en la memoria de proyecto de ejecución en los apartados específicos de cada Documento Básico.

Se entiende por partición interior, conforme al "Apéndice A: Terminología" del Documento Básico HE1, el elemento constructivo del edificio que divide su interior en recintos independientes.
Pueden ser verticales u horizontales.

Se describirán también en este apartado aquellos elementos de la carpintería que forman parte de las particiones interiores (carpintería interior).

	Descripción del sistema:
Partición 1	Tabiquería divisoria entre dependencias en zonas de control y oficinas, de paneles de cartón-yeso, de espesor 1,5cm, simples o dobles, fijados a estructura auxiliar de chapa de acero galvanizado plegado, de 46 ó 70mm, anclados al suelo y al paramento y/o al techo con aislamiento de lana de roca de 40 ó 60mm, de espesor, con acabado de pintura lisa plástica mate.
Partición 2	Tabiquería divisoria en zonas húmedas, realizadas con paneles de cartón yeso, de espesor 1,5mm, dobles, impregnados, sustituyendo las caras expuestas a la humedad con paneles de resinas termoendurecibles hasta la altura de 2,10m. El resto de los paramentos acabados con pintura plástica antihongos mate.
Partición 3	Tabiquería divisora de zonas comunes ejecutadas con paneles de cartón-yeso de 1,5cm de espesor, dobles, fijados a estructura auxiliar de chapa de acero galvanizado plegado de 70mm, ancladas a suelo y techo, aislamiento de lana de roca de 60mm de espesor, acabado con pintura lisa plástica mate
Partición 4	Tabiquería divisoria entre almacenes y zonas comunes, realizadas con citara de ladrillo para revestir enfoscadas a dos caras con mortero de cemento acabado con pintura acrílica.
Partición 5	Particiones realizadas con medio pie de fábrica de ladrillo, hueco, doble o perforado, revestido con mortero de cemento, a dos o a una cara acabado con pintura acrílica, o trasdosado con panel de cartón-yeso, simple o doble, sobre estructura auxiliar de chapa de acero galvanizado y aislamiento de lana de roca.
Partición 6	Carpintería interior de puertas cortafuegos de una o dos hojas batientes, de chapa de acero galvanizada agrafada, prelacada,a dos caras, rellenas de espuma de poliuretano.
Partición 7	Carpintería interior de puertas de paso de chapa de acero galvanizada agrafada, prelacada, a dos caras, rellenas de espuma de poliuretano, de una hoja.
Partición 8	Carpintería interior de compartimentación de duchas y aseos en los distintos vestuarios, realizadas con paneles de resinas termoendurecibles sobre estructura de acero inoxidable.

	Parámetros Descripción de los parámetros determinantes para la elección de los sistemas de particiones: Ruido, Seguridad de incendio, etc
Partición 1	De acuerdo con los Documentos Básicos DB-SI, DB-SUA y DB-HR.
Partición 2	De acuerdo con los Documentos Básicos DB-HS, DB-SI, DB-SUA y DB-HR.
Partición 3	De acuerdo con los Documentos Básicos DB-SI, DB-SUA y DB-HR.
Partición 4	De acuerdo con los Documentos Básicos DB-SE, DB-HS, DB-SI, DB-SUA y DB-HR.
Partición 5	De acuerdo con los Documentos Básicos DB-SE, DB-HS, DB-SI, DB-SUA y DB-HR.
Partición 6	De acuerdo con los Documentos Básicos DB-SI, DB-SUA y DB-HR. De acuerdo con los Documentos Básicos DB-SUA y DB-HR.
Partición 7	De acuerdo con los Documentos Básicos DB-HS y DB-SUA.
Partición 8	De acuerdo con los Documentos Básicos DB-HS y DB-SUA.

D. Sistema de acabados:
Relación y descripción de los acabados empleados en el edificio, así como los parámetros que determinan las previsiones técnicas y que influyen en la elección de los mismos.

D. Sistema de acabados:
Relación y descripción de los acabados empleados en el edificio, así como los parámetros que determinan las previsiones técnicas y que influyen en la elección de los mismos.

Revestimientos exteriores	Descripción del sistema:
Revestimiento 1	Pintura acrílica sobre paramentos de hormigón o sobre paramentos enfoscados de mortero de cemento.
Revestimiento 2	Revestimiento de chapa de galvanizada estirada, metal deployé, lacada Ral 9006, ancladas al paramento o fijada a estructura auxiliar ancladas a suelo y techo, recogidas en la documentación gráfica.
Revestimiento 3	Revestimiento de chapa de acero galvanizado prelacada perfilada en los faldones de cubierta del polideportivo.

	Parámetros que determinan las previsiones técnicas
Revestimiento 1	
Revestimiento 2	De acuerdo con los Documentos Básicos DB-SE, DB-HS, DB-SI, y DB-HR.
Revestimiento 3	De acuerdo con los Documentos Básicos DB-SE, DB-HS, DB-SI, y DB-HR.

Revestimientos interiores	Descripción del sistema:
Revestimiento 1	Pintura plástica lisa mate.
Revestimiento 2	Paneles de resinas termoendurecibles hasta 2,10m, de altura, en vestuarios y aseos tanto públicos como privados.
Revestimiento 3	Falso techo continuo con paneles de cartón-yeso, suspendidos o fijados, con estructura auxiliar de chapa de acero galvanizado plegado, ancladas al forjado o suspendidas con varillas roscadas de acero galvanizado y aislamiento térmico y acústico de lana de roca de espesor 40mm, acabados con pintura plástica mate, antihongos en zonas húmedas.

	Parámetros que determinan las previsiones técnicas
Revestimiento 1	
Revestimiento 2	
Revestimiento 3	De acuerdo con los Documentos Básicos DB-SE, DB-SI, DB-SUA y DB-HR.

Solados	Descripción del sistema:
Solado 1	La solería general se realizará corrida de hormigón fratasado sobre soleras de cimentación o forjados, con diferentes acabados.
Solado 2	
Solado 3	

	Parámetros que determinan las previsiones técnicas
Solado 1	De acuerdo con los Documentos Básicos DB-SE, DB-HS, DB-SI, DB-SUA y DB-HR.
Solado 2	
Solado 3	

Cubierta	Descripción del sistema:
Cubierta 1	Cubierta tipo invertida no transitable, con barrera de vapor sobre el forjado, hormigón celular para formación de pendientes, doble lámina de betún modificado, aislamiento con paneles de poliestireno extrusionado de 50mm de espesor, capa separadora y filtrante, y capa de árido rodado lavado de 10cm de espesor y diámetros comprendidos entre 12 y 36mm.
Cubierta 2	Cubierta no transitable a cuatro aguas de hormigón armado, mortero de cemento de regulación y nivelación, e impermeabilización con pintura de polímeros líquidos y malla de poliéster.
Cubierta 3	Cubierta transitable sobre vestuarios, con barrera de vapor sobre la superficie limpia del forjado, capa de mortero de cemento y arena de rio de dosificación 1:6, de 2cm de espesor fratasado, membranas impermeabilizantes de betún modificado, solería de hormigón fratasado de 5cm de espesor armada con fibras o malla electrosoldada de 10x10cm y diámetro 4mm.

Cubierta 4	Cubierta de alineaciones ligeras, sobre correas, cerchas y chapa nervadas, de chapa de acero galvanizado grecado, paneles de lana mineral y de polisocianurato (PIR) y doble lámina asfáltica con fijaciones mecánicas, realizando los remates, faldones, limatesas y limahoyas con chapa de acero galvanizado lacado y conformados.

Parámetros que determinan las previsiones técnicas

Cubierta 1	De acuerdo con los Documentos Básicos DB-SE, DB-HS, DB-SI, DB-SUA y DB-HR.
Cubierta 2	De acuerdo con los Documentos Básicos DB-SE, DB-HS, DB-SI, DB-SUA y DB-HR.
Cubierta 3	De acuerdo con los Documentos Básicos DB-SE, DB-HS, DB-SI, DB-SUA y DB-HR.
Cudierta 4	De acuerdo con los Documentos Básicos DB-SE, DB-HS, DB-SI, DB-SUA y DB-HR.

E. Sistema de acondicionamiento ambiental:

Entendido como tal, la elección de materiales y sistemas que garanticen las condiciones de higiene, salud y protección del medioambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.

Las condiciones aquí descritas deberán ajustarse a los parámetros establecidos en el Documento Básico HS (Salubridad), y en particular a los siguientes:

HS 1 Protección frente a la humedad	En el presente proyecto se han dispuesto los medios que impiden la penetración del agua o, en su caso, permiten su evacuación sin producción de daños, con el fin de limitar los riesgos de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior de las instalaciones y en sus cerramientos como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones.
HS 2 Recogida y evacuación de residuos	Las instalaciones disponen de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida de forma que se facilite la adecuada separación en origen de dichos residuos, la recogida selectiva de los mismos y su posterior gestión.
HS 3 Calidad del aire interior	Se ha previsto los medios para que los recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de manera habitual durante su uso normal, con un caudal suficiente de aire exterior y con una extracción y expulsión suficiente del aire viciado por los contaminantes.

F. Sistema de servicios:

Se entiende por sistema de servicios el conjunto de servicios externos al edificio necesarios para el correcto funcionamiento de éste.

Abastecimiento de agua	Se dispondrá de acometida de abastecimiento de agua, apta para el consumo humano, desde la red de abastecimiento de la compañía suministradora que aportará los datos presión y caudal correspondientes.
Evacuación de agua	Las instalaciones se conectarán a la red de evacuación municipal en los puntos de conexión próximos a la parcela.
Suministro eléctrico	Se prevé suministro eléctrico con potencia suficiente para la previsión total de carga de las instalaciones proyectadas.
Telefonía	Existe acceso al servicio de telefonía disponible al público, ofertado por los principales operadores.
Telecomunicaciones	Se dispone infraestructura externa necesaria para el acceso a los servicios de telecomunicación regulados por la normativa vigente.

1.4 Prestaciones del edificio

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

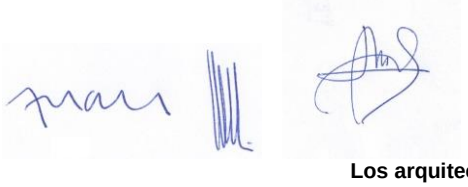
Requisitos básicos:	Según CTE		En proyecto	Prestaciones según el CTE en proyecto
Seguridad	DB-SE	Seguridad estructural	DB-SE	De tal forma que no se produzcan en el edificio, o partes del mismo, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.
	DB-SI	Seguridad en caso de incendio	DB-SI	De tal forma que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.
	DB-SU	Seguridad de utilización	DB-SU	De tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas.
Habitabilidad	DB-HS	Salubridad	DB-HS	Higiene, salud y protección del medioambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.
	DB-HR	Protección frente al ruido	DB-HR	De tal forma que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.
	DB-HE	Ahorro de energía y aislamiento térmico	DB-HE	De tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio. Cumple con la **UNE EN ISO 13 370 : 1999** "Prestaciones térmicas de edificios. Transmisión de calor por el terreno. Métodos de cálculo".
				Otros aspectos funcionales de los elementos constructivos o de las instalaciones que permitan un uso satisfactorio del edificio
Funcionalidad		Utilización	**DB-SUA**	De tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.
		Accesibilidad	**DB-SUA**	De tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por el edificio en los términos previstos en su normativa específica.
		Acceso a los servicios	**ICT**	De telecomunicación audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.

Requisitos básicos:	Según CTE		En proyecto	Prestaciones que superan el CTE en proyecto
Seguridad	DB-SE	Seguridad estructural	DB-SE	No procede
	DB-SI	Seguridad en caso de incendio	DB-SI	No procede
	DB-SU	Seguridad de utilización	DB-SU	No procede
Habitabilidad	DB-HS	Salubridad	DB-HS	No procede
	DB-HR	Protección frente al ruido	DB-HR	No procede
	DB-HE	Ahorro de energía	DB-HE	No procede
Funcionalidad		Utilización	DB-SUA	No procede
		Accesibilidad	DB-SUA	No procede
		Acceso a los servicios	ICT	

Limitaciones

Limitaciones de uso del edificio:	El edificio solo podrá destinarse a los usos previstos en el proyecto. La dedicación de algunas de sus dependencias a uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso que será objeto de licencia nueva. Este cambio de uso será posible siempre y cuando el nuevo destino no altere las condiciones del resto del edificio ni sobrecargue las prestaciones iniciales del mismo en cuanto a estructura, instalaciones, etc.
Limitaciones de uso de las dependencias:	Aquellas que incumplan las precauciones, prescripciones y prohibiciones de uso referidas a las dependencias contenidas en el Manual de Uso y Mantenimiento del Edificio.
Limitación de uso de las instalaciones:	Aquellas que incumplan las precauciones, prescripciones y prohibiciones de uso referidas a las instalaciones contenidas en el Manual de Uso y Mantenimiento del Edificio.

Mairena del Aljarafe. Febrero 2020



Los arquitectos.

1.3. MEMORIA CONSTRUCTIVA.

2. Memoria constructiva
Descripción de las soluciones adoptadas

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

2. Memoria constructiva: Descripción de las soluciones adoptadas:

2.1 Sustentación del edificio*.
Justificación de las características del suelo y parámetros a considerar para el cálculo de la parte del sistema estructural correspondiente a la cimentación.
2.2 Sistema estructural *(cimentación, estructura portante y estructura horizontal).*
Se establecerán los datos y las hipótesis de partida, el programa de necesidades, las bases de cálculo y procedimientos o métodos empleados para todo el sistema estructural, así como las características de los materiales que intervienen.
2.3 Sistema envolvente.
Definición constructiva de los distintos subsistemas de la envolvente del edificio, con descripción de su comportamiento frente a las acciones a las que está sometido (peso propio, viento, sismo, etc.), frente al fuego, seguridad de uso, evacuación de agua y comportamiento frente a la humedad, aislamiento acústico y sus bases de cálculo.
El Aislamiento térmico de dichos subsistemas, la demanda energética máxima prevista del edificio para condiciones de verano e invierno y su eficiencia energética en función del rendimiento energético de las instalaciones proyectado según el apartado 2.6.2.
2.4 Sistema de compartimentación.
Definición de los elementos de compartimentación con especificación de su comportamiento ante el fuego y su aislamiento acústico y otras características que sean exigibles, en su caso.
2.5 Sistemas de acabados.
Se indicarán las características y prescripciones de los acabados de los paramentos a fin de cumplir los requisitos de funcionalidad, seguridad y habitabilidad.
2.6 Sistemas de acondicionamiento e instalaciones.
Se indicarán los datos de partida, los objetivos a cumplir, las prestaciones y las bases de cálculo para cada uno de los subsistemas siguientes:

1. *Protección contra incendios, anti-intrusión, pararrayos, electricidad, alumbrado, ascensores, transporte, fontanería, evacuación de residuos líquidos y sólidos, ventilación, telecomunicaciones, etc.*
2. *Instalaciones térmicas del edificio proyectado y su rendimiento energético, suministro de combustibles, ahorro de energía e incorporación de energía solar térmica o fotovoltaica y otras energías renovables.*

2.7 Equipamiento.
Definición de baños, cocinas y lavaderos, equipamiento industrial, etc

2. Memoria constructiva: Descripción de las soluciones adoptadas.

2.0 Demoliciones y trabajos previos.

Trabajos de desbroce, limpieza, pequeñas demoliciones, extracción y protección del arbolado para su posterior utilización y trasplante, para preparación del terreno previo a las operaciones de replanteo.

2.01 Movimientos de tierras.

Trabajos de excavación, relleno y compactación del terreno, con el fin de realizar las nivelaciones necesarias para alojar las instalaciones proyectadas.

2.1. Sustentación del edificio.

Justificación de las características del suelo y parámetros a considerar para el cálculo de la parte del sistema estructural correspondiente a la cimentación.

Bases de cálculo.

El dimensionado de las secciones se realiza según la Teoría de los Estados Límites Últimos (apartado 3.2.1 DB-SE) y los Estados Límites de Servicio (apartado 3.2.2 DB-SE). El comportamiento de la cimentación debe comprobarse frente a la capacidad portante (resistencia y estabilidad) y la aptitud de servicio.

Las verificaciones de los Estados Límites están basadas en el uso de un modelo adecuado para al sistema de cimentación elegido y el terreno de apoyo de la misma.

Se ha considerado las acciones que actúan sobre el edificio soportado según el documento DB-SE-AE y las acciones geotécnicas que transmiten o generan a través del terreno en que se apoya según el documento DB-SE en los apartados (4.3 - 4.4 - 4.5).

Estudio geotécnico realizado.

El análisis y dimensionamiento de la cimentación exige el conocimiento previo de las características del terreno de apoyo, la tipología del edificio previsto y el entorno donde se ubica la construcción.

Obra: Complejo polideportivo Caño Real, en Mairena del Aljarafe (Sevilla).
Empresa: Elabora, Agencia para la Calidad en la Construcción, S.L.
Nombre de los autores**:** Juan Diego Bauzá Castelló/Rocío Ahumada Rivas.
Titulaciones: Ingeniero de Caminos/Geóloga.

Trabajos de campo:
Dos sondeos mecánicos a rotación con extracción de testigo continuo hasta una profundidad de 15,00 m cada uno. Cuatro ensayos de penetración dinámica tipo DPSH-B llevados hasta el rechazo a las profundidades de 5,32m, 5,55m,7,70m, y 3,91m.
Los trabajos anteriores, se han completad con la ejecución de dos calicatas, de 3,70m y 3,90m de profundidad.

Descripción de los terrenos:

A partir de los resultados de los trabajos de campo y de los ensayos de laboratorio realizados, en el Estudio Geotécnico aportado, se establece el siguiente perfil estratigráfico:

Nivel 1: Relleno/Tierra vegetal.
El material se describe como limo y arcilla arenosa de color marrón oscuro y se caracteriza por la presencia de nódulos blanquecinos pulverulentos y presencia de raíces.
Se ha detectado entre 0,00 m y 0,35-0,80 m.

Nivel 2: Limo arcilloso con arena amarillento.
Se detecta con una potencia igual a 8,40m y 8,95m, en los sondeos realizados. Las catas se interrumpen sin alcanzar la base de este nivel.
El material se describe como limo arcilloso con cantidad variable de arena de color amarillento y se caracteriza por la presencia de veteados de color anaranjado y grisáceo, nódulos pulverulentos de carbonato de color blanco en la zona superior del nivel, desapareciendo en profundidad. Presenta a partir de 3,00m pasadas de vetas arcillosas, así como zonas cementadas a arenisca.

Nivel 3. Arena con indicios de limo marrón clara.
Se detectan únicamente en los sondeos, bajo el nivel 2 descrito, hasta la finalización de los mismos.
El material se describe como arena con indicios de limo de color marrón amarillento. Este nivel puede presentar vetas más arenosas y más limosas intercaladas.

El rechazo de los ensayos de penetración dinámica, tipo DPSH, realizados, se produce en el seno del nivel geotécnico 2.

En los sondeos realizados, se detectó la presencia del agua a la profundidad de 7,80m y 7,50m respectivamente, al finalizar la perforación (fecha: día 2 y día 3 de Enero de 2019). No se ha realizado un seguimiento posterior para detectar posibles oscilaciones del nivel freático.

De los resultados de los ensayos realizados al terreno y al agua freática, se desprende que el ambiente no presenta agresividad.

En los ensayos químicos realizados para determinar la agresividad del agua y del terreno, se han obtenido valores que hacen que se pueda utilizar hormigón con un ambiente tipo IIa en cimentación y contención (no existe ataque químico).

Resumen de los parámetros geotécnicos:

Tipología de la cimentación propuesta:

Se propone una solución de cimentación superficial, mediante losa, tanto para las áreas de los edificios que se disponen en zona de desmonte como para las que se disponen en las zonas de terraplén.

Dada el comportamiento imprevisible que presentan las zonas de terraplén, se ha descartado esta opción, en estas zonas, adoptando una cimentación profunda por pilotes hincados.

Cota de cimentación:
1,00m aproximadamente, según E.G., en el nivel geotécnico 2, de limo arcilloso amarillento, en la zona de desmonte.
En la zona de terraplén, no aporta este dato.

Estrato previsto para cimentar:
Nivel 2 en la zona de desmonte y sobre el propio terraplén en el resto de casos.

Nivel freático:
Profundidad de 7.80 m y 7.50 m, en los sondeos realizados, en el momento de finalizar la perforación.
No se tiene constancia de que se haya realizado un seguimiento posterior, para ver su posible oscilación.

Tensión admisible considerada:
En el Estudio Geotécnico se indica un valor igual a 117 kPa, para los elementos se dispongan en la zona de desmonte.
Bajo distintas hipótesis, relativas al grado de compactación que se alcance en la ejecución del terraplén y de puesta en carga de éste, se estima un valor de tensión admisible igual a 200 kPa, para el dimensionado de los elementos de cimentación apoyados sobre el terraplén.

Densidad húmeda del terreno:
En varias muestras tomadas del nivel geotécnico 2, se determina el peso específico aparente, oscilando entre 18.84 kN/m^3 y 20.01kN/m^3.
No se aportan valores del nivel geotécnico 3.

Ángulo de rozamiento interno del terreno:
En los ensayos de corte directo (CU), realizados en el nivel geotécnico 2, se obtienen dos valores: 32º y 30º respectivamente, para una cohesión de 0 kPa y 57 kPa.

Coeficiente de empuje en reposo:
No se indica.

Valor de empuje al reposo:
No se indica.

Coeficiente de Balasto:
No se indica.

Nota importante:
Dado el comportamiento incierto que presentan los rellenos ejecutados (terraplén), como apoyo de las cimentaciones, se ha optado por adoptar una cimentación profunda mediante pilotes hincados en estas zonas, salvo en el caso de algunos muretes de urbanización de poca entidad.
Las condiciones de la ejecución de la hinca de los pilotes y de los rellenos del terraplén, se recogen en unas notas incluidas en los planos.
La ejecución de los rellenos, deberá realizarse siguiendo lo indicado en el PG3.

2.2. Sistema estructural.

Se establecerán los datos y las hipótesis de partida, el programa de necesidades, las bases de cálculo y procedimientos o métodos empleados para todo el sistema estructural, así como las características de los materiales que intervienen.

Cimentación y contención de tierras.

Datos e hipótesis de partida:
Para adaptar las construcciones previstas en proyecto a la topografía existente, es necesario realizar una serie de desmontes y de terraplenados.
Por esta razón, se adoptan dos soluciones de cimentación diferentes:
En las zonas de desmonte, se adopta una solución de cimentación superficial mediante una losa de hormigón armado.
En las zonas de terraplenado, dado el comportamiento incierto de los mismos, se adopta una cimentación profunda por pilotes hincados. Esta solución se hace extensible a zonas en las que, a pesar de corresponderse con zona de desmonte, presenta continuidad estructural con las zonas que se ubican en las zonas de terraplén, evitando de este modo el adoptar soluciones de cimentación distintas para una determinada zona.
En el caso de pequeños muretes de urbanización ubicados en zonas de terraplén, si se recurre a la solución de cimentación superficial, debido a su poca entidad.

Programa de necesidades:
Se ha considerado las acciones que actúan sobre el edificio soportado según el documento DB-SE-AE y las acciones geotécnicas que transmiten o generan a través del terreno en que se apoya según el documento DB-SE en los apartados (4.3 - 4.4 – 4.5).

Bases de cálculo:
Instrucción de Hormigón Estructural, EHE.
Documento Básico de Seguridad Estructural de Acciones en la Edificación, del Código Técnico de la Edificación, CTE-DB-SE-AE.

Procedimientos o métodos empleados para todo el sistema estructural:
El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Limites Últimos (apartado 3.2.1 DB-SE) y los Estados Límites de Servicio (apartado 3.2.2 DB-SE). El comportamiento de la cimentación debe comprobarse frente a la capacidad portante (resistencia y estabilidad) y la aptitud de servicio.

Características de los materiales que intervienen:
Los materiales que intervienen hormigón HA-25/B/20/IIa en general, y hormigón HA-30/B20/IIa en los elementos de hormigón visto.
Acero B-500S.
El hormigón y acero de los pilotes prefabricados, los determinará el propio fabricante de estos elementos. A priori, se ha considerado un hormigón de resistencia HA-45/P/20/IIa y un acero B-500S.

Notas muy importantes:
Las condiciones de ejecución de la hinca de pilotes y del terraplén, se recogen en las notas incorporadas en los planos.

Polideportivo.

Los elementos de fachada del polideportivo cubierto se realizan de modos diferenciados, una base de muros de hormigón armado, de espesores 35 ó 40cm, tratándose las zonas enterradas, con pintura bituminosa, aislamiento de poliestireno extrusionado, lámina impermeabilizante. Las vistas, con paneles de chapa de metal deployé solo para protección de huecos del almacenes bajo el graderío, el resto de hormigón visto hasta el encuentro con el terreno y con las zonas acristaladas. Por su interior, en zonas habitables, con paneles fono absorbentes, anclados a estructura auxiliar de chapa de acero galvanizado plegada de iguales características a las anteriores, en las zonas indicadas en la documentación gráfica.

Las zonas acristaladas, con vidrios laminares de diferentes composiciones, dobles, de seguridad con cámara de aire, sobre perfilaría de aluminio extrusionado de grandes prestaciones, de espesores recogidos en la documentación gráfica.

Por último, como recubrimiento de los faldones de la cubierta del polideportivo, paneles de chapa galvanizada, micronervado, lacadas en blanco, trasdosado por el interior con bandejas microperforadas de 106mm, tipo EUROBAC o similar, como estructura auxiliar, rellenas de lana de mineral, que actúan como paneles fono absorbentes, fijados a la estructura metálica del pabellón.

Tanto en planta baja como en planta alta, los cerramientos estructurales de hormigón armado de la zona de control, de 25 cm de espesor, vistos, trasdosado con paneles de cartón yeso de 1,5cm de espesor, simples o dobles, fijados a estructura auxiliar de chapa plegada galvanizada de 35mm de espesor y aislamiento de panel rígido de lana de roca de 30mm de espesor. En aseos, se sustituirá uno de los paneles impregnados, hasta la altura de 2,10m, altura de las puertas, por un trasdosado directo de panel de resinas termoendurecibles de 10mm de espesor.

En planta baja, los cerramientos estructurales de hormigón armado de la zona de vestuarios de 25 cm de espesor, vistos, trasdosados con paneles de resina termoendurecibles, sobre estructura auxiliar de chapa de acero galvanizado plegado, de 35mm, cada 40cm, fijadas directamente al soporte, con aislamiento de lana de roca de 30mm.

La elección de los materiales y su composición se han realizado con el objetivo de garantizar el adecuado comportamiento y cumplimiento de los documentos básicos DB-SE, seguridad estructural, frente a las acciones permanentes, variables o accidentales; DB-SI, seguridad contra incendio, propagación y accesibilidad por fachada; DB-SUA, seguridad de utilización y accesibilidad, impacto y atrapamiento; DB-HS, salubridad, protección frente a la humedad HS 1;DB-HR, protección contra el ruido y DB-HE, HE1 limitación de la demanda energética.

2.3.2. Cubiertas.

Campo de futbol.

Cubierta tipo invertida no transitable, con barrera de vapor sobre el forjado, hormigón celular para formación de pendientes, doble lámina de betún

modificado, aislamiento con paneles de poliestireno extrusionado de 50mm de espesor, capa separadora y filtrante, y capa de árido rodado lavado de 10cm de espesor y diámetros comprendidos entre 16 y 32mm.

Cubierta no transitable a cuatro aguas de hormigón armado, mortero de cemento de regulación y nivelación, e impermeabilización con pintura de polímeros líquidos y malla de poliéster.

Cubierta transitable sobre vestuarios, con barrera de vapor sobre la superficie limpia del forjado, capa de mortero de cemento y arena de rio de dosificación 1:6, de 2cm de espesor fratasado, membranas impermeabilizantes de betún modificado, solería de hormigón fratasado de 5cm de espesor, armado con fibra de polipropileno monofilamento, acabado con pintura epoxi antideslizante.

Polideportivo.

Cubierta tipo invertida no transitable, con barrera de vapor sobre el forjado, hormigón celular para formación de pendientes, doble lámina de betún modificado, aislamiento con paneles de poliestireno extrusionado de 50mm de espesor, capa separadora y filtrante, y capa de árido rodado lavado de 10cm de espesor y diámetros comprendidos entre 16 y 32mm.

Cubierta transitable sobre vestuarios, con barrera de vapor sobre la superficie limpia del forjado, hormigón celular para formación de pendientes, doble lámina de betún modificado, aislamiento con paneles de poliestireno extrusionado de 50mm de espesor, pavimento de hormigón fratasado de 5cm de espesor y malla electrosoldada de 10x10cm y diámetro 4mm o con fibra de polipropileno monofilamento, acabado con pintura epoxi antideslizante.

Cubierta de alineaciones ligeras, sobre correas y cerchas, de chapa de acero galvanizado grecado, tipo EUROBASE 106 o similar, terminadas con dos capas de aislamiento de lana minral y panel rígido de polisocianurato (PIR), con acabado de dos láminas impermeabilizantes asfálticas con fijaciones mecánicas, realizando los remates, faldones, limatesas y limahoyas, con chapa de acero galvanizado lacado y conformados, sobre estructura de perfiles de acero laminado de diferentes escuadrías.

La elección de los materiales y su composición se han realizado con el objetivo de garantizar el adecuado comportamiento y cumplimiento de los documentos básicos DB-SE, seguridad estructural, frente a las acciones permanentes, variables o accidentales; DB-SI, seguridad contra incendio, propagación; DB-SUA, seguridad de utilización y accesibilidad; DB-HS, salubridad, protección frente a la humedad HS 1; DB-HR, protección contra el ruido y DB-HE, HE1 limitación de la demanda energética.

2.3.3. Sistemas de compartimentación.

Definición de los elementos de compartimentación con especificación de su comportamiento ante el fuego y su aislamiento acústico y otras características que sean exigibles, en su caso.

A continuación, se procede a hacer referencia al comportamiento de los elementos de compartimentación frente a las acciones siguientes, según los elementos definidos en la memoria descriptiva.

Polideportivo.

Los elementos de fachada del polideportivo cubierto se realizan de modos diferenciados, una base de muros de hormigón armado, de espesores 35 ó 40cm, tratándose las zonas enterradas, con pintura bituminosa, aislamiento de poliestireno extrusionado, lámina impermeabilizante. Las vistas, con paneles de chapa de metal deployé hasta el encuentro con el terreno y con las zonas acristaladas. Por su interior, en zonas habitables, con paneles fono absorbentes, anclados a estructura auxiliar de chapa de acero galvanizado plegada de iguales características a las anteriores.

Las zonas acristaladas, con vidrios laminares de diferentes composiciones, dobles, de seguridad con cámara de aire, sobre perfilaría de aluminio extrusionado de grandes prestaciones, de espesores recogidos en la documentación gráfica.

Por último, como recubrimiento de los faldones de la cubierta del polideportivo, paneles sandwichs de chapa galvanizada, micronervado, lacadas en blanco, trasdosado por el interior con bandejas microperforadas de 80mm, tipo EUROBAC o similar, como estructura auxiliar, rellenas de lana de mineral, que actúan como paneles fono absorbentes, fijados a estructura la estructura metálica del pabellón.

Tanto en planta baja como en planta alta, los cerramientos estructurales de hormigón armado de la zona de control, de 25 cm de espesor, vistos, trasdosado con paneles de cartón yeso de 1,5cm de espesor, simples o dobles, fijados a estructura auxiliar de chapa plegada galvanizada de 35mm de espesor y aislamiento de panel rígido de lana de roca de 30mm de espesor. En aseos, se sustituirá uno de los paneles impregnados, hasta la altura de 2,10m, altura de las puertas, por un trasdosado directo de panel de resinas termoendurecibles de 10mm de espesor.

En planta baja, los cerramientos estructurales de hormigón armado de la zona de vestuarios de 25 cm de espesor, vistos, trasdosados con paneles de resina termoendurecibles, sobre estructura auxiliar de chapa de acero galvanizado plegado, de 35mm, cada 40cm, fijadas directamente al soporte, con aislamiento de lana de roca de 30mm.

La elección de los materiales y su composición se han realizado con el objetivo de garantizar el adecuado comportamiento y cumplimiento de los documentos básicos DB-SE, seguridad estructural, frente a las acciones permanentes, variables o accidentales; DB-SI, seguridad contra incendio, propagación y accesibilidad por fachada; DB-SUA, seguridad de utilización y accesibilidad, impacto y atrapamiento; DB-HS, salubridad, protección frente a la humedad HS 1;DB-HR, protección contra el ruido y DB-HE, HE1 limitación de la demanda energética.

2.3.2. Cubiertas.

Campo de futbol.

Cubierta tipo invertida no transitable, con barrera de vapor sobre el forjado, hormigón celular para formación de pendientes, doble lámina de betún modificado, aislamiento con paneles de poliestireno extrusionado de 50mm de

espesor, capa separadora y filtrante, y capa de árido rodado lavado de 10cm de espesor y diámetros comprendidos entre 16 y 32mm.

Cubierta no transitable a cuatro aguas con rastreles de fábrica de ladrillo para la formación de las pendientes a cuatro aguas, mortero de cemento de regulación y nivelación, e impermeabilización con pintura de polímeros líquidos y malla de poliéster.

Cubierta transitable sobre vestuarios, con barrera de vapor sobre la superficie limpia del forjado, capa de mortero de cemento y arena de rio de dosificación 1:6, de 2cm de espesor fratasado, membranas impermeabilizantes de betún modificado, solería de hormigón fratasado de 5cm de espesor, armado con fibra de polipropileno monofilamento, acabado con pintura epoxi antideslizante.

Polideportivo.

Cubierta tipo invertida no transitable, con barrera de vapor sobre el forjado, hormigón celular para formación de pendientes, doble lámina de betún modificado, aislamiento con paneles de poliestireno extrusionado de 50mm de espesor, capa separadora y filtrante, y capa de árido rodado lavado de 10cm de espesor y diámetros comprendidos entre 16 y 32mm.

Cubierta transitable sobre vestuarios, con barrera de vapor sobre la superficie limpia del forjado, hormigón celular para formación de pendientes, doble lámina de betún modificado, aislamiento con paneles de poliestireno extrusionado de 50mm de espesor, pavimento de hormigón fratasado de 5cm de espesor y malla electrosoldada de 10x10cm y diámetro 4mm o con fibra de polipropileno monofilamento, acabado con pintura epoxi antideslizante.

Cubierta de alineaciones ligeras, sobre correas y cerchas, de chapa de acero galvanizado grecado prelacado, microperforada con aislamiento de lana mineral, tipo EUROBASE 106 o similar, terminadas con chapas galvanizadas prelacadas engatilladas, sobre paneles rígidos de lana mineral, tipo EURODESING o similar, realizando los remates, faldones, limatesas y limahoyas, con chapa de acero galvanizado lacado y conformados, sobre estructura de perfiles de acero laminado de diferentes escuadrías.

La elección de los materiales y su composición se han realizado con el objetivo de garantizar el adecuado comportamiento y cumplimiento de los documentos básicos DB-SE, seguridad estructural, frente a las acciones permanentes, variables o accidentales; DB-SI, seguridad contra incendio, propagación; DB-SUA, seguridad de utilización y accesibilidad; DB-HS, salubridad, protección frente a la humedad HS 1; DB-HR, protección contra el ruido y DB-HE, HE1 limitación de la demanda energética.

2.3.3. Sistemas de compartimentación.

Definición de los elementos de compartimentación con especificación de su comportamiento ante el fuego y su aislamiento acústico y otras características que sean exigibles, en su caso.

A continuación, se procede a hacer referencia al comportamiento de los elementos de compartimentación frente a las acciones siguientes, según los elementos definidos en la memoria descriptiva.

Se entiende por partición interior, conforme al “Apéndice A: Terminología” del Documento Básico HE1, el elemento constructivo del edificio que divide su interior en recintos independientes. Pueden ser verticales u horizontales.

Se describirán en este apartado aquellos elementos de la carpintería que forman parte de las particiones interiores (carpintería interior).

Partición tipo1.

Tabiquería divisoria entre dependencias en zonas de control y oficinas, tabiquería de paneles de cartón-yeso, de espesor 1,5cm, simples o dobles, fijados a estructura auxiliar de chapa de acero galvanizado plegado, de 46 o 70mm, anclados al suelo y al paramento y/o al techo con aislamiento de lana de roca de 40 ó 60mm, de espesor, con acabado de pintura lisa plástica mate.

Partición tipo 2.

Tabiquería divisoria en zonas húmedas, realizadas con paneles de cartón yeso, de espesor 1,5mm, dobles, impregnados, sustituyendo las caras expuestas a la humedad con paneles de resinas termoendurecibles hasta la altura de 2,10m. El resto de los paramentos acabados con pintura plástica antihongos mate.

Partición tipo 3.

Tabiquería divisoria de zonas comunes ejecutadas con paneles de cartón-yeso de 1,5cm de espesor, dobles, fijados a estructura auxiliar de chapa de acero galvanizado plegado de 70mm, ancladas a suelo y techo, aislamiento de lana de roca de 60mm de espesor, acabado con pintura lisa plástica mate.

Partición tipo 4.

Tabiquería divisoria entre almacenes y zonas comunes, realizadas con citara de ladrillo para revestir enfoscadas a dos caras con mortero de cemento acabado con pintura acrílica.

Partición tipo 5.

Particiones realizadas con medio pie de fábrica de ladrillo, hueco, doble o perforado, revestido con mortero de cemento, a dos o a una cara acabado con pintura acrílica, o trasdosado con panel de cartón-yeso, simple o doble, sobre estructura auxiliar de chapa de acero galvanizado y aislamiento de lana de roca.

Partición tipo 6.

Carpintería interior de puertas cortafuegos de una o dos hojas batientes, de chapa de acero galvanizada prelacada, agrafada a dos caras rellenas de espuma de poliuretano, normalizadas, provistas de sello de calidad y la homologación de su resistencia.

Partición tipo 7.

Carpintería interior de puertas de paso de chapa de acero galvanizada prelacada, agrafada a dos caras rellenas de espuma de poliuretano, de una hoja.

Cerrajería exterior e interior.

Para la protección de huecos, escaleras, rampas etc., se colocarán barandillas y pasamanos de acero laminado galvanizado, según se recoge en la documentación gráfica.

En determinadas zonas se colocarán barandillas de vidrio de seguridad, con bastidores de acero laminado.

Cerrajería exterior realizada con chapa de acero galvanizado estirada, tipo deployé, fijadas directamente al soporte o mediante estructura auxiliar de perfiles de acero galvanizados, anclados a la estructura o a suelo y techo. Puertas batientes o correderas realizadas con chapa de acero galvanizado estirada, tipo deployé, sobre soporte de perfiles metálicos galvanizados, equipadas con herrajes de colgar y de seguridad.

Cerramiento de parcela, ejecutado sobre murete de hormigón armado de 20cm de espesor, placa de anclaje de 200x200x10mm, y tramos prefabricados compuesto de base de chapa lineal calibrada y galvanizada de 200mm, de ancho y de espesor 10mm, redondos calibrados galvanizada de 14mm de diámetro, colocados al tresbolillo, no dejando huecos superiores al paso de una esfera de diámetro 10cm, arriostrados con pletina calibrada galvanizada de acero de espesor 10mm, a una altura de aproximada de 1500mm.

Cerramiento de campo de futbol, realizado con estructura de perfiles de acero galvanizado de escuadría rectangular anclados a muro de contención de tierras de hormigón armado, de altura media 1,60m, mediante placas de anclaje de 20x20x1cm, cada 3m y 2,5m de altura, y malla electrosoldada de acero galvanizado tensada hasta 2,5m de altura, preparada para que se fije planta trepadora.

Vidriería.

El vidrio a emplear es de luna pulida flotada, de distintos espesores y composiciones, según tamaño y situación, con cámara, tipo climalit, con junquillos y juntas de neopreno.

En determinadas dependencias y zonas exteriores, se empleará acristalamiento laminar de seguridad, formado por dos o tres lunas pulidas de distintas composiciones, unidas por láminas de butiral transparentes o traslucidas, simples o tipo climalit.

Pinturas.

Pintura transpirable de silicato o acrílica sobre paramentos verticales y horizontales en paramentos de hormigón vistos o en paramentos enfoscado con mortero de cemento.

Pintura plástica mate lisa, para interior, en paramentos verticales como horizontales con acabado de paneles de cartón-yeso.

Los elementos metálicos se tratarán con una mano de pintura antioxidante y acabado con dos manos de pintura al esmalte. Los elementos estructurales metálicos irán con pintura ignifuga intumescente o proyección de vermiculita.

bicomponente, tipo Compopaint o equivalente, y señalización de marcaje reglamentario con pintura acrílica mate de poliuretano bicomponente, tipo Pintaline o equivalente.

Los revestimientos de paredes y techos, no ejecutados de cartón-yeso, enfoscados o no, se acabarán con pintura acrílica.

Falso techo continuo con paneles de cartón-yeso, suspendidos o fijados, con estructura auxiliar de chapa de acero galvanizado plegado, ancladas al forjado o suspendidas con varillas roscadas de acero galvanizado y aislamiento térmico y acústico de lana de roca de espesor 40mm.

Falsos techos registrables suspendidos, con perfilería oculta o semioculta, modulables, de escayola o de cartón-yeso con acabado de pvc.

En vestuarios y aseos, hasta la altura de 2,10m, se revestirán sus paramentos con tableros de resinas termoendurecibles de 10mm de espesor.

Remate de los paramentos, alfeizares y dinteles de huecos realizados con piezas de chapa galvanizada lisas plegadas prelacadas de espesores y desarrollos indicados en la documentación gráfica y económica.

Carpintería exterior.

Se realizará con perfiles de aluminio anodizados en su color, tanto para ventanas fijas, abatibles y correderas, fijadas con tornillos a premarcos, con estanqueidad de burletes de PVC, y ruptura de puente térmico, equipadas con herrajes de colgar y seguridad de iguales características, con una atenuación acústica mayor de 28dB, garantizándose su resistencia e indeformabilidad ante agentes normales.

Carpintería metálica de puertas realizadas con perfiles conformados en frio, procedentes de banda de acero galvanizado por ambas caras, agrafadas, con aislamiento de espuma de poliuretano inyectado, equipadas con herrajes de colgar y de seguridad

Carpintería interior.

Carpintería interior de puertas cortafuegos de una o dos hojas batientes, de chapa de acero galvanizada prelacada, agrafada a dos caras, rellenas de espuma de poliuretano, normalizadas, provistas de sello de calidad y la homologación de su resistencia.

Carpintería interior de puertas de paso formada por marco metálico, de chapa de acero galvanizada prelacada, agrafada a dos caras, rellenas de espuma de poliuretano, de una hoja o dos hojas, equipada con herrajes de colgar y seguridad.

Carpintería interior de compartimentación de duchas y aseos en los distintos vestuarios, realizadas con paneles de resinas termoendurecibles sobre estructura de acero inoxidable.

Cerrajería exterior e interior.

Para la protección de huecos, escaleras, rampas etc., se colocarán barandillas y pasamanos de acero laminado galvanizado, según se recoge en la documentación gráfica.

En determinadas zonas se colocarán barandillas de vidrio de seguridad, con bastidores de acero laminado.

Cerrajería exterior realizada con chapa de acero galvanizado estirada, tipo deployé, fijadas directamente al soporte o mediante estructura auxiliar de perfiles de acero galvanizados, anclados a la estructura o a suelo y techo. Puertas batientes o correderas realizadas con chapa de acero galvanizado estirada, tipo deployé, sobre soporte de perfiles metálicos galvanizados, equipadas con herrajes de colgar y de seguridad.

Cerramiento de parcela, ejecutado sobre murete de hormigón armado de 20cm de espesor, placa de anclaje de 200x200x10mm, y tramos prefabricados compuesto de base de chapa lineal calibrada y galvanizada de 200mm, de ancho y de espesor 10mm, redondos calibrados galvanizada de 16mm de diámetro, colocados al tresbolillo, no dejando huecos superiores al paso de una esfera de diámetro 10cm, arriostrados con pletina calibrada galvanizada de acero de espesor 10mm, a una altura de aproximada de 1500mm.

Cerramiento de campo de futbol, realizado con estructura de perfiles de acero galvanizado de escuadría rectangular anclados a muro de contención de tierras de hormigón armado, de altura media 1,60m, mediante placas de anclaje de 20x20x1cm, cada 3m y 2,5m de altura, y malla electrosoldada de acero galvanizado tensada hasta 2,5m de altura, preparada para que se fije planta trepadora.

Vidriería.

El vidrio a emplear es de luna pulida flotada, de distintos espesores y composiciones, según tamaño y situación, con cámara, tipo climalit, con junquillos y juntas de neopreno.

En determinadas dependencias y zonas exteriores, se empleará acristalamiento laminar de seguridad, formado por dos o tres lunas pulidas de distintas composiciones, unidas por láminas de butiral transparentes o traslucidas, simples o tipo climalit.

Pinturas.

Pintura transpirable de silicato o acrílica sobre paramentos verticales y horizontales en paramentos de hormigón vistos o en paramentos enfoscado con mortero de cemento.

Pintura plástica mate lisa, para interior, en paramentos verticales como horizontales con acabado de paneles de cartón-yeso.

Los elementos metálicos se tratarán con una mano de pintura antioxidante y acabado con dos manos de pintura al esmalte. Los elementos estructurales metálicos irán con pintura ignifuga intumescente o proyección de vermiculita.

Decoración.

Se incluye en este apartado la rotulación general del edificio, plantas, dependencias y rótulos del complejo deportivo proyectado.

También se incluye en este apartado la señalización preceptiva de prevención contra incendio de acuerdo con el Documento Básico DB-SI-4.

Este apartado recoge el equipamiento necesario para el debido funcionamiento de dichas instalaciones deportivas, con la consiguiente práctica de los deportes proyectados en dichas instalaciones, así como la dotación de los asientos proyectados en los graderíos del polideportivo y del campo de futbol.

La elección de los materiales y su composición se han realizado con el objetivo de garantizar el adecuado comportamiento y cumplimiento de los documentos básicos DB-SI, seguridad contra incendio, propagación; DB-SUA, seguridad de utilización y accesibilidad; DB-HS, salubridad, protección frente a la humedad HS 1; DB-HR, protección contra el ruido. y DB-HE, HE1 limitación de la demanda energética.

Urbanización.

Se recogen en este capítulo los accesos rodados, viales, aparcamientos, acerados, sendas peatonales, ajardinamiento de los espacios libres de edificación proyectados, así como las infraestructuras necesarias para la puesta en funcionamiento de las instalaciones proyectadas, de abastecimiento de agua, evacuación de aguas residuales, baja y media tensión, alumbrado, riego y telecomunicaciones.

Los viales de acceso rodado y acerados se realizarán, sobre base terreno compactado al 95% del Proctor modificado, hormigón de limpieza, film de polietileno, solera de hormigón fratasada rugosa, de cemento gris y árido de machaqueo, de color gris en calzada y blanco en acerados, delimitados con bordillos de hormigón 100x20x10cm, de ángulo recto.

Los accesos peatonales a las zonas libres de edificación se acabarán sobre terreno nivelado y compactado, tratados con herbicidas, sobre el que se extenderá capa de todo-uno artificial de 10cm de espesor, nivelado y compactados, ambos, al 95% del Proctor modificado.

El terreno del campo de futbol de césped artificial compuesto de fibra de 100% de polietileno, de altura 60mm,manta elástica, lastrada con relleno de área de sílice y caucho reciclado, sobre dos capas de aglomerado asfáltico de 7cm de espesor total, tipo D-8 de 3 cm de espesor y tipo S-12 de 4cm de espesor, sobre subbase granular de todo-uno de 20 a 25 cm de espesor, nivelado y compactado al 95% del Proctor modificado, sobre terreno natural existente, nivelado y compactado hasta el 95% del Proctor modificado, solución impermeable adecuada, con recogidas de aguas pluviales y de riego en las bandas laterales del campo de futbol.

Los taludes realizados en el terreno natural, con inclinaciones aptas para su estabilidad, se perfilarán y terminarán con césped artificial para evitar su erosión. En algunos casos, se estabilizarán con mallas de acero de diámetro 14mm,

ancladas al talud acabándose, igualmente, con el mismo material anterior de menor altura al del terreno de juego.

INSTALACIONES.

Se completa en documentos adjuntos.

Mairena del Aljarafe, Febrero 2020

Los arquitectos.

1.4. CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN.

3. Cumplimiento del CTE

Justificación de las prestaciones del edificio por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE. La justificación se realizará para las soluciones adoptadas conforme a lo indicado en el CTE.

También se justificarán las prestaciones del edificio que mejoren los niveles exigidos en el CTE.

3.1. Seguridad Estructural

Prescripciones aplicables conjuntamente con DB-SE
El DB-SE constituye la base para los Documentos Básicos siguientes y se utilizará conjuntamente con ellos:

	apartado		Procede	No procede
DB-SE	3.1.1	Seguridad estructural:	☒	☐
DB-SE-AE	3.1.2.	Acciones en la edificación	☒	☐
DB-SE-C	3.1.3.	Cimentaciones	☒	☐
DB-SE-A	3.1.7.	Estructuras de acero	☒	☐
DB-SE-F	3.1.8.	Estructuras de fábrica	☐	☒
DB-SE-M	3.1.9.	Estructuras de madera	☐	☒

Deberán tenerse en cuenta, además, las especificaciones de la normativa siguiente:

	apartado		Procede	No procede
NCSE	3.1.4.	Norma de construcción sismorresistente	☒	☐
EHE-08	3.1.5.	Instrucción de hormigón estructural	☒	☐

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

Artículo 10. Exigencias básicas de seguridad estructural (SE).

1. *El objetivo del requisito básico «Seguridad estructural» consiste en asegurar que el edificio tiene un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto.*
2. *Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, fabricarán, construirán y mantendrán de forma que cumplan con una fiabilidad adecuada las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.*
3. *Los Documentos Básicos «DB SE Seguridad Estructural», «DB-SE-AE Acciones en la edificación», «DBSE-C Cimientos», «DB-SE-A Acero», «DB-SE-F Fábrica» y «DB-SE-M Madera», especifican parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad estructural.*
4. *Las estructuras de hormigón están reguladas por la Instrucción de Hormigón Estructural vigente.*

10.1 Exigencia básica SE 1: Resistencia y estabilidad: *la resistencia y la estabilidad serán las adecuadas para que no se generen riesgos indebidos, de forma que se mantenga la resistencia y la estabilidad frente a las acciones e influencias previsibles durante las fases de construcción y usos previstos de los edificios, y que un evento extraordinario no produzca consecuencias desproporcionadas respecto a la causa original y se facilite el mantenimiento previsto.*

10.2 Exigencia básica SE 2: Aptitud al servicio*: la aptitud al servicio será conforme con el uso previsto del edificio, de forma que no se produzcan deformaciones inadmisibles, se limite a un nivel aceptable la probabilidad de un comportamiento dinámico inadmisible y no se produzcan degradaciones o anomalías inadmisibles.*

3.1.1 Seguridad estructural (SE)

Análisis estructural y dimensionado

Proceso	-DETERMINACION DE SITUACIONES DE DIMENSIONADO -ESTABLECIMIENTO DE LAS ACCIONES -ANALISIS ESTRUCTURAL -DIMENSIONADO

Situaciones de dimensionado		
	PERSISTENTES	condiciones normales de uso
	TRANSITORIAS	condiciones aplicables durante un tiempo limitado.
	EXTRAORDINARIAS	condiciones excepcionales en las que se puede encontrar o estar expuesto el edificio.

Periodo de servicio	50 Años
Método de comprobación	Estados límites
Definición estado limite	Situaciones que de ser superadas, puede considerarse que el edificio no cumple con alguno de los requisitos estructurales para los que ha sido concebido
Resistencia y estabilidad	ESTADO LIMITE ÚLTIMO: Situación que, de ser superada, existe un riesgo para las personas, ya sea por una puesta fuera de servicio o por colapso parcial o total de la estructura: - perdida de equilibrio - deformación excesiva - transformación estructura en mecanismo - rotura de elementos estructurales o sus uniones - inestabilidad de elementos estructurales

Aptitud de servicio

ESTADO LIMITE DE SERVICIO

Situación que de ser superada se afecta:

- el nivel de confort y bienestar de los usuarios
- correcto funcionamiento del edificio
- apariencia de la construcción

Acciones

Clasificación de las acciones

PERMANENTES	Aquellas que actúan en todo instante, con posición constante y valor constante (pesos propios) o con variación despreciable: acciones reológicas
VARIABLES	Aquellas que pueden actuar o no sobre el edificio: uso y acciones climáticas
ACCIDENTALES	Aquellas cuya probabilidad de ocurrencia es pequeña pero de gran importancia: sismo, incendio, impacto o explosión.

Valores característicos de las acciones

Los valores de las acciones se recogen en la justificación del cumplimiento del DB SE-AE

Datos geométricos de la estructura

La presente memoria de cálculo tiene por objeto exponer los criterios generales que han servido para el cálculo de la estructura y la cimentación correspondiente al Proyecto Básico y de Ejecución de Instalaciones Deportivas (Fase 1) del Polideportivo Caño Real, en Mairena del Aljarafe (Sevilla).

El conjunto consta de seis sectores estructurales. El sector A está formado por un pabellón cubierto, mientras que los sectores B a F se corresponden con las edificaciones de graderío y accesos.

Cimentación y contención de tierras (*)

Para adaptar las construcciones previstas en proyecto a la topografía existente, es necesario realizar una serie de desmontes y de terraplenados.
Por esta razón, se adoptan dos soluciones de cimentación diferentes:
En las zonas de desmonte, se adopta una solución de cimentación superficial mediante una losa de hormigón armado.
En las zonas de terraplenado, dado el comportamiento incierto de los mismos, se adopta una cimentación profunda por pilotes hincados. Esta solución se hace extensible a zonas en las que, a pesar de corresponderse con zona de desmonte, presenta continuidad estructural con las zonas que se ubican en las zonas de terraplén, evitando de este modo el adoptar soluciones de cimentación distintas para una determinada zona.
En el caso de pequeños muretes de urbanización ubicados en zonas de terraplén, si se recurre a la solución de cimentación superficial, debido a su poca entidad.

Los elementos de contención de tierras, se resuelven mediante muros de hormigón armado que apoyan en los elementos de cimentación correspondiente para la zona en la que se ubican.

Estructura portante

Sector A (pabellón cubierto): Muros y pilares de hormigón armado, y pilares de acero laminado.
Sectores B a F (graderío y accesos): Muros y pilares de hormigón armado, y pilares de acero laminado.

Estructura horizontal

Sector A (pabellón cubierto): losas macizas de hormigón armado, graderío formado por piezas de hormigón prefabricado y cubierta ligera sobre perfilería de acero.
Sectores B a F (graderío y accesos): losas macizas de hormigón armado y graderío formado por piezas de hormigón prefabricado.

La definición geométrica completa de la estructura y la cimentación aparece reflejada en la planimetría incluida en el proyecto.

(*) **Dada el comportamiento incierto que presentan los rellenos ejecutados (terraplén), como apoyo de las cimentaciones, se ha optado por adoptar una cimentación profunda mediante pilotes hincados en estas zonas, salvo en el caso de algunos muretes de urbanización de poca entidad.**
Las condiciones de ejecución de la hinca de los pilotes y de los rellenos del terraplén, se recogen en unas notas incluidas en los planos.
La ejecución de los rellenos, deberá realizarse siguiendo lo indicado en el PG3.

Características de los materiales

Los materiales empleados son los siguientes:

- Hormigón:
  HM-20/B/25/I en los elementos de hormigón en masa de la cimentación
  HA-25/B/20/IIa en la cimentación
  HA-25/B/15/I, en elementos estructurales protegidos
  HA-03/B/15/IIb, en elementos estructurales de hormigón visto

- Acero corrugado: B500 S

- Acero laminado: S275 JR

Los valores característicos de las propiedades de los materiales se detallarán en la justificación del DB correspondiente o bien en la justificación de la EHE.

Modelo análisis estructural

Se realiza un cálculo espacial en tres dimensiones por métodos matriciales de rigidez, formando las barras los elementos que definen la estructura: pilares, vigas, brochales y viguetas. Se establece la compatibilidad de deformación en todos los nudos considerando seis grados de libertad y se crea la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta, para simular el comportamiento del forjado, impidiendo los desplazamientos relativos entre nudos del mismo. A los efectos de obtención de solicitaciones y desplazamientos, para todos los estados de carga se realiza un cálculo estático y se supone un comportamiento lineal de los materiales, por tanto, un cálculo en primer orden.

Verificacion de la estabilidad

$E_{d,dst} \leq E_{d,stb}$

Ed,dst: valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras

Ed,stb: valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras

Verificación de la resistencia de la estructura

$E_d \leq R_d$

Ed: valor de calculo del efecto de las acciones
Rd: valor de cálculo de la resistencia correspondiente

Combinación de acciones

El valor de cálculo de las acciones correspondientes a una situación persistente o transitoria y los correspondientes coeficientes de seguridad se han obtenido de la formula 4.3 y de las tablas 4.1 y 4.2 del presente DB.
El valor de cálculo de las acciones correspondientes a una situación extraordinaria se ha obtenido de la expresión 4.4 del presente DB y los valores de cálculo de las acciones se ha considerado 0 o 1 si su acción es favorable o desfavorable respectivamente.

Verificación de la aptitud de servicio

Se considera un comportamiento adecuado en relación con las deformaciones, las vibraciones o el deterioro si se cumple que el efecto de las acciones no alcanza el valor límite admisible establecido para dicho efecto.

Flechas	La limitación de flecha activa establecida en general es de 1/400 de la luz
Desplazamientos horizontales	El desplome total limite es 1/500 de la altura total

3.1.2. Acciones en la edificación (SE-AE)

Acciones Permanentes (G):	Peso Propio de la estructura:	Corresponde generalmente a los elementos de hormigón armado, calculados a partir de su sección bruta y multiplicados por el peso específico.
	Cargas Muertas:	Se estiman uniformemente repartidas en la planta. Son elementos tales como el pavimento y la tabiquería (aunque esta última podría considerarse una carga variable, sí su posición o presencia varía a lo largo del tiempo).
	Peso propio de tabiques pesados y muros de cerramiento:	Éstos se consideran al margen de la sobrecarga superficial de tabiquería. En el anejo C del DB-SE-AE se incluyen los pesos de algunos materiales y productos. Las acciones del terreno se tratarán de acuerdo con lo establecido en DB-SE-C.
Acciones Variables (Q):	La sobrecarga de uso:	Se adoptarán los valores de la tabla 3.1. Los equipos pesados no están cubiertos por los valores indicados. Se considera una sobrecarga lineal de 2 kN/m en los balcones volados.
	Las acciones climáticas:	*<u>El viento:</u>* Las disposiciones de este documento no son de aplicación en los edificios situados en altitudes superiores a 2.000 m. En general, las estructuras habituales de edificación no son sensibles a los efectos dinámicos del viento y podrán despreciarse estos efectos en edificios cuya esbeltez máxima (relación altura y anchura del edificio) sea menor que 6. En los casos especiales de estructuras sensibles al viento será necesario efectuar un análisis dinámico detallado. En Mairena del Aljarafe, en Sevilla (zona A), la presión dinámica básica es 0.42 kN/m^2. Los coeficientes de presión exterior e interior se encuentran en el Anejo D. *<u>La temperatura:</u>* En estructuras habituales de hormigón estructural o metálicas formadas por pilares y vigas, pueden no considerarse las acciones térmicas cuando se dispongan de juntas de dilatación a una distancia máxima de 40 metros.
		<u>La nieve:</u> Este documento no es de aplicación a edificios situados en lugares que se encuentren en altitudes superiores a las indicadas en la tabla 3.11. En el caso de Mairena del Aljarafe, en Sevilla (zona 6), para una altitud de 65 m, se adopta como sobrecarga de nieve en un terreno horizontal s_k=0.20 kN/m^2.
	Las acciones químicas, físicas y biológicas:	Las acciones químicas que pueden causar la corrosión de los elementos de acero se pueden caracterizar mediante la velocidad de corrosión que se refiere a la pérdida de acero por unidad de superficie del elemento afectado y por unidad de tiempo. La velocidad de corrosión depende de parámetros ambientales tales como la disponibilidad del agente agresivo necesario para que se active el proceso de la corrosión, la temperatura, la humedad relativa, el viento o la radiación solar, pero también de las características del acero y del tratamiento de sus superficies, así como de la geometría de la estructura y de sus detalles constructivos. La estructura en general estará sometida a una clase general de exposición I (interior de edificios). Para los elementos en contacto con el terreno y/o el agua del nivel freático, habrá de considerarse un tipo de ambiente IIa.
	Acciones accidentales (A):	Los impactos, las explosiones, el sismo, el fuego. Las acciones debidas al sismo están definidas en la Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02. En este documento básico solamente se recogen los impactos de los vehículos en los edificios, por lo que solo representan las acciones sobre las estructuras portantes. Los valores de cálculo de las fuerzas estáticas equivalentes al impacto de vehículos están reflejados en la tabla 4.1

Cargas gravitatorias por usos:

Conforme a lo establecido en el DB-SE-AE en la tabla 3.1, las acciones gravitatorias, así como las sobrecargas de uso, tabiquería y nieve que se han considerado para el cálculo de la estructura de este edificio son las indicadas:

Losas macizas de hormigón armado	**Canto**	**Peso Propio del forjado**	**Otras Concargas**	**Acciones Variables**	**Carga Total**
General (Nivel 1)	25 cm	6.25 kN/m^2	2.50 kN/m^2	5.00 kN/m^2	13.75 kN/m^2
General (Nivel 1)	30 cm	7.50 kN/m^2	2.50 kN/m^2	5.00 kN/m^2	15.00 kN/m^2
General (Nivel 1)	35 cm	8.75 kN/m^2	2.50 kN/m^2	5.00 kN/m^2	16.25 kN/m^2
Cubierta no transitable	20 cm	5.00 kN/m^2	3.00 kN/m^2	1.00 kN/m^2	9.00 kN/m^2
Cubierta no transitable	25 cm	6.25 kN/m^2	3.00 kN/m^2	1.00 kN/m^2	10.25 kN/m^2
Cubierta no transitable	40 cm	10.00 kN/m^2	3.00 kN/m^2	1.00 kN/m^2	14.00 kN/m^2
Marquesina	Variable 35-60 cm	8.75 kN/m^2 15.00 kN/m^2	1.00 kN/m^2	1.00 kN/m^2	10.75 kN/m^2 17.00 kN/m^2

3.1.3. Cimentaciones (SE-C)

Bases de cálculo

Método de cálculo:	El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Limites Últimos (apartado 3.2.1 DB-SE) y los Estados Límites de Servicio (apartado 3.2.2 DB-SE). El comportamiento de la cimentación debe comprobarse frente a la capacidad portante (resistencia y estabilidad) y la aptitud de servicio.
Verificaciones:	Las verificaciones de los Estados Límites están basadas en el uso de un modelo adecuado para al sistema de cimentación elegido y el terreno de apoyo de la misma.
Acciones:	Se ha considerado las acciones que actúan sobre el edificio soportado según el documento DB-SE-AE y las acciones geotécnicas que transmiten o generan a través del terreno en que se apoya según el documento DB-SE en los apartados (4.3 – 4.4 – 4.5).

Estudio geotécnico realizado

Generalidades:	El análisis y dimensionamiento de la cimentación exige el conocimiento previo de las características del terreno de apoyo, la tipología del edificio previsto y el entorno donde se ubica la construcción.
Empresa:	Elabora. Agencia para la Calidad en la Construcción, S.L.
Nombre de los autores firmantes:	Juan Diego Bauzá Castelló Rocío Ahumada Rivas
Titulaciones:	Ingeniero de Camino Geóloga
Trabajos de campo:	Dos sondeos a rotación con extracción continua de testigo, toma de muestras y ensayos SPT, hasta una profundidad de 15.00 m. Cuatro ensayos de penetración dinámica, tipo DPSH, hasta rechazo, a las profundidades de 5.32 m, 5.55 m, 7.70 m y 3.91 m. Los trabajos anteriores, se han completado con la ejecución de dos calicatas, de 3.70 m y 3.90 m. de profundidad.
Descripción de los terrenos:	A partir de los resultados de los trabajos de campo y los ensayos de laboratorio realizados, en el Estudio Geotécnico aportado, se establece el siguiente perfil estratigráfico: - Nivel 1: **Relleno/Tierra vegetal**. Se detecta con un espesor variable, comprendido entre 0.35 m y 0.80 m. El material se describe como limo y arcilla arenosa de color marrón oscuro y se caracteriza por la presencia de nódulos blanquecinos pulverulentos y presencia de raíces. - Nivel 2: **Limo arcilloso con arena amarillento**. Se detecta con una potencia igual a 8.40 m y 8.95 m, en los sondeos realizados. Las catas se interrumpen sin alcanzar la base de este nivel. El material se describe como limo arcilloso con cantidad variable de arena de color amarillento y se caracteriza por la presencia de veteados de color anaranjado y grisáceo, nódulos pulverulentos de carbonato de color blanco en la zona superior del nivel, desapareciendo en profundidad. Presenta a partir de 3.00 m pasadas de vetas arcillosas, así como zonas cementadas a arenisca. - Nivel 3: **Arena con indicios de limo marrón clara**. Se detectan únicamente en los sondeos, bajo el nivel 2 descrito, hasta la finalización de los mismos. El material se describe como arena con indicios de limo de color marrón amarillento. Este nivel puede presentar vetas más arenosas y más limosas intercaladas. El rechazo de los ensayos de penetración dinámica, tipo DPSH, realizados, se produce en el seno del nivel geotécnico 2. En los sondeos realizados, se detectó la presencia de agua a la profundidad de 7.80 m y 7.50 m, respectivamente, al finalizar la perforación (fecha: día 2 y día 3 de Enero de 2019). No se tiene constancia de que se haya realizado un seguimiento posterior para detectar posibles oscilaciones del Nivel Freático. De los resultados de los ensayos realizados al terreno y al agua freática, se desprende que el ambiente no presenta agresividad. .

Resumen parámetros geotécnicos:

Tipología de cimentación propuesta	Se propone una solución de cimentación superficial, mediante zapatas, tanto para la áreas de los edificios que se disponen en zona de desmonte como para las que se disponen en las zonas de terraplén. Dada el comportamiento imprevisible que presentan las zonas de terraplén, se ha descartado esta opción, adoptando una cimentación profunda por pilotes hincados.
Cota de cimentación	1.00 m aproximadamente, según E.G, en el nivel geotécnico 2, de limo arcilloso amarillento, en la zona de desmonte. En la zona del terraplén, no aporta este dato.
Estrato previsto para cimentar	Nivel 2 en la zona de desmonte y sobre el propio terraplén en el resto de casos.
Nivel freático	Profundidad de 7.80 m y 7.50 m, en los sondeos realizados, en el momento de finalizar la perforación. No se tiene constancia de que se haya realizado un seguimiento posterior, para ver su posible oscilación
Tensión admisible considerada	En el Estudio Geotécnico se indica un valor igual a 117 kPa, para los elementos que se dispongan en la zona de desmonte. Bajo distintas hipótesis, relativas al grado de compactación que se alcance en la ejecución del terraplén y de puesta en carga de éste, se estima un valor de tensión admisible igual a 200 kPa, para el dimensionado de los elementos de cimentación apoyados sobre el terraplén.
Densidad húmeda del terreno	En varias muestras tomadas del nivel geotécnico 2, se determinaa el peso específico aparante, oscilando entre 18.84 kN/m^3 y 20.01kN/m^3. No se aportan valores del nivel geotécnico 3.
Angulo de rozamiento interno del terreno	En los ensayos de corte directo (CU), realizados en el nivel geotécnico 2, se obienen dos valores: 32º y 30º respectivamente, para una cohesión de 0 kPa y 57 kPa.
Coeficiente de empuje en reposo	No se indica.
Valor de empuje al reposo	No se indica.
Coeficiente de Balasto	No se indica.
Nota Importante: **Dada el comportamiento incierto que presentan los rellenos ejecutados (terraplén), como apoyo de las cimentaciones, se ha optado por adoptar una cimentación profunda mediante pilotes hincados en estas zonas, salvo en el caso de algunos muretes de urbanización de poca entidad.** **Las condiciones de ejecución de la hinca de los pilotes y de los rellenos del terraplén, se recogen en unas notas incluidas en los planos.** **La ejecución de los rellenos, deberá realizarse siguiendo lo indicado en el PG3.**	

Cimentación y contención de tierras:

Descripción:

Para adaptar las construcciones previstas en proyecto a la topografía existente, es necesario realizar una serie de desmontes y de terraplenados.
Por esta razón, se adoptan dos soluciones de cimentación diferentes:
En las zonas de desmonte, se adopta una solución de cimentación superficial mediante una losa de hormigón armado.
En las zonas de terraplenado, dado el comportamiento incierto de los mismos, se adopta una cimentación profunda por pilotes hincados. Esta solución se hace extensible a zonas en las que, a pesar de corresponderse con zona de desmonte, presenta continuidad estructural con las zonas que se ubican en las zonas de terraplén, evitando de este modo el adoptar soluciones de cimentación distintas para una determinada zona.
En el caso de pequeños muretes de urbanización ubicados en zonas de terraplén, si se recurre a la solución de cimentación superficial, debido a su poca entidad.

Los elementos de contención de tierras, se resuelven mediante muros de hormigón armado que apoyan en los elementos de cimentación correspondiente para la zona en la que se ubican.

Material adoptado:	Hormigón HA-25/B/20/IIa, en general, y hormigón HA-30/B/20/IIa, en los elementos de hormigón visto. Acero B-500S. El hormigón y el acero de los pilotes prefabricados, los determinará el propio fabricante de estos elementos. A priori, se ha considerado un hormigón de resistencia HA-45/P/20/IIa y un acero B-500S.
Dimensiones y armado:	Las dimensiones y armados se indican en planos de estructura. Se han dispuesto armaduras que cumplen con las cuantías mínimas indicadas en la tabla 42.3.5 de la instrucción de hormigón estructural (EHE) atendiendo a elemento estructural considerado.
Condiciones de ejecución:	Según planos de estructura y las notas muy importantes que se recogen a continuación.
Notas muy importantes:	Las condiciones de ejecución de la hinca de pilotes y del terraplén, se recogen en las notas incorporadas en los planos. De manera genera, cabe destacar que la hinca de los pilotes se deberá realizar hasta alcanzar un rechazo que garantice que la capacidad portante del pilote es igual al tope estructural del mismo. Para evitar falsos rechazos en la hinca, motivados por los niveles de arenisca intercalados que presenta el nivel geotécnico 2, según el E.G. realizado en la parcela, los pilotes se dotarán de un azuche metálico en la punta. La ejecución de los terraplenes se llevará a cabo siguiendo las indicaciones realizadas en el PG3, normativa que se considera de referencia para todas las cuestiones relativas a los mismos. Es importante adoptar medidas en proyecto destinadas a la recogida y a la conducción de las aguas pluviales, así como la adopción de un sistema de drenaje adecuado que evite la llegada de agua al contacto del terraplén con el terreno en el que se asienta.

3.1.4. Acción sísmica (NCSE-02)

RD 997/2002, de 27 de Septiembre, por el que se aprueba la Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02).

Clasificación de la construcción:	Construcción de normal importancia
Municipio y Provincia:	Mairena del Aljarafe (Sevilla)
Tipo de Estructura:	Estructura porticada de hormigón armado con soportes también de acero laminado
Aceleración Sísmica Básica (ab):	a_b=0.07 g, (siendo g la aceleración de la gravedad)
Coeficiente de contribución (K):	K=1.1
Coeficiente adimensional de riesgo (ρ):	ρ=1.0 (en construcciones de normal importancia)
Coeficiente de amplificación del terreno (S):	S=0.94
Coeficiente de tipo de terreno (C):	C=1.17
Aceleración sísmica de cálculo (a_c):	$a_c = S \cdot \rho \cdot a_b$ = 0.066 g
Método de cálculo adoptado:	Análisis Modal Espectral.
Factor de amortiguamiento:	Estructura de hormigón armado diáfana: 4%
Periodo de vibración de la estructura:	Se indican en los listados de cálculo por ordenador
Número de modos de vibración considerados:	6 modos de vibración
Fracción cuasi-permanente de sobrecarga:	La parte de sobrecarga a considerar en la masa sísmica movilizable es = 0.5 (viviendas)
Coeficiente de comportamiento por ductilidad:	μ = 2 (ductilidad baja)
Medidas constructivas consideradas:	a) Arriostramiento de la cimentación en todas direcciones mediante las vigas riostras. b) Pasar las hiladas alternativamente de unos tabiques sobre los otros.
Observaciones:	

3.1.5. Cumplimiento de la instrucción de hormigón estructural EHE-08

(RD 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural EHE-08)

3.1.5.1. Estructura

Descripción del sistema estructural: La presente memoria de cálculo tiene por objeto exponer los criterios generales que han servido para el cálculo de la estructura y la cimentación correspondiente al Proyecto Básico y de Ejecución de Instalaciones Deportivas (Fase 1) del Polideportivo Caño Real, en Mairena del Aljarafe (Sevilla).

El conjunto consta de seis sectores estructurales. El sector A está formado por un pabellón cubierto, mientras que los sectores B a F se corresponden con las edificaciones de graderío y accesos.

Cimentación y contención de tierras (*)

Para adaptar las construcciones previstas en proyecto a la topografía existente, es necesario realizar una serie de desmontes y de terraplenados.
Por esta razón, se adoptan dos soluciones de cimentación diferentes:
En las zonas de desmonte, se adopta una solución de cimentación superficial mediante una losa de hormigón armado.
En las zonas de terraplenado, dado el comportamiento incierto de los mismos, se adopta una cimentación profunda por pilotes hincados. Esta solución se hace extensible a zonas en las que, a pesar de corresponderse con zona de desmonte, presenta continuidad estructural con las zonas que se ubican en las zonas de terraplén, evitando de este modo el adoptar soluciones de cimentación distintas para una determinada zona.
En el caso de pequeños muretes de urbanización ubicados en zonas de terraplén, si se recurre a la solución de cimentación superficial, debido a su poca entidad.

Los elementos de contención de tierras, se resuelven mediante muros de hormigón armado que apoyan en los elementos de cimentación correspondiente para la zona en la que se ubican.

Estructura portante

Sector A (pabellón cubierto): Muros y pilares de hormigón armado, y pilares de acero laminado.
Sectores B a F (graderío y accesos): Muros y pilares de hormigón armado, y pilares de acero laminado.

Estructura horizontal

Sector A (pabellón cubierto): losas macizas de hormigón armado, graderío formado por piezas de hormigón prefabricado y cubierta ligera sobre perfilería de acero.
Sectores B a F (graderío y accesos): losas macizas de hormigón armado y graderío formado por piezas de hormigón prefabricado.

La definición geométrica completa de la estructura y la cimentación aparece reflejada en la planimetría incluida en el proyecto.

(*) **Dada el comportamiento incierto que presentan los rellenos ejecutados (terraplén), como apoyo de las cimentaciones, se ha optado por adoptar una cimentación profunda mediante pilotes hincados en estas zonas, salvo en el caso de algunos muretes de urbanización de poca entidad.**
Las condiciones de ejecución de la hinca de los pilotes y de los rellenos del terraplén, se recogen en unas notas incluidas en los planos.
La ejecución de los rellenos, deberá realizarse siguiendo lo indicado en el PG3.

3.1.5.2. Requisitos y exigencias (art. 5)

Vida útil nominal mínima: (tabla 5 EHE-08)	Edificio residencial de repercusión económica baja o media: 50 años
Vida útil nominal de la estructura fijada por la propiedad:	50 años

Exigencias relativas al requisito de seguridad estructural: (art. 5.1.1)	La exigencia de resistencia y estabilidad se satisface mediante la comprobación de los Estados Límite Últimos por los procedimientos incluidos en la Instrucción EHE-08, junto con el resto de criterios relativos a ejecución y control. La exigencia de aptitud al servicio se satisface mediante la comprobación de los Estados Límite de Servicio por los procedimientos incluidos en la Instrucción EHE-08, junto con el resto de criterios relativos a ejecución y control.
Exigencias relativas al requisito de seguridad en caso de incendio: (art. 5.1.2.)	El cumplimiento de la Instrucción EHE-08 no es suficiente para el cumplimiento de este requisito. La estructura deberá mantener su resistencia frente al fuego durante el tiempo establecido en el Documento Básico DB-SI del Código Técnico de la Edificación. La resistencia al fuego de los elementos estructurales de hormigón se comprueba mediante las recomendaciones proporcionadas en el Anejo 6 de la instrucción EHE-08.
Exigencias relativas al requisito de higiene, salud y medio ambiente: (art. 5.1.3)	Cuando se haya establecido el cumplimiento de este requisito, las estructuras deberán proyectarse, construirse y controlarse de forma que se cumpla la exigencia de calidad medioambiental de la ejecución. El cumplimiento de la instrucción EHE-08 es suficiente para la satisfacción de este requisito, empleándose como método de evaluación los índices ISMA e ICES definidos en el Anejo 13. Para la obra en cuestión, la propiedad no ha establecido ninguna exigencia de calidad medioambiental en la ejecución.

3.1.5.3. Bases de cálculo:

Método de cálculo: Método de los Estados Límite	El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Limites de la vigente EHE-08, articulo 8.1. Se define como Estados Límite aquellas situaciones para las que, de superarse, puede considerarse que la estructura no cumple alguna de las funciones para las que ha sido proyectada. A estos efectos se consideran. - Estados Límite Últimos - Estados Límite de Servicio - Estado Límite de Durabilidad
Redistribución de esfuerzos:	Se realiza una análisis con redistribución limitada de esfuerzos, considerándose en vigas una redistribución de hasta de hasta un 15% de momentos negativos para la comprobación de Estados Límite Últimos, según el articulo 19.2.3 de la EHE-08.
Cuantías geométricas	Serán como mínimo las fijadas por la instrucción en la tabla 42.3.5 de la EHE-08.
Abertura máxima de fisuras	Se comprueba que las aberturas características de fisura no serán superiores a las máximas aberturas de fisura ($w_{máx}$) que figuran en la tabla 5.1.1.2 de la EHE-08. Clase de exposición: Ambiente I — Ambiente IIa / IIb W_{max} (mm): 0,4 mm — 0,3 mm
Deformaciones	Lím. flecha total: L/250 ó L/500+1cm Lím. flecha activa: L/400 Máx. recomendada: 1 cm Valores de acuerdo al artículo 50.1 de la EHE-08, y artículo 4.3.3.1 del Documento Básico DB-SE del Código Técnico de la Edificación. Para la estimación de flechas se considera la Inercia Equivalente (I_e) a partir de la Formula de Branson. Se considera el modulo de deformación E_c establecido en la EHE-08, art. 39.6.

Programa de cálculo

Nombre comercial:	Cypecad Espacial, versión 2020.d Licencia 48641, otorgada a Edartec Consultores
Empresa	Cype Ingenieros Avenida Eusebio Sempere nº 5 Alicante.
Descripción del programa: idealización de la estructura: simplificaciones efectuadas.	El programa realiza un cálculo espacial en tres dimensiones por métodos matriciales de rigidez, formando las barras los elementos que definen la estructura: pilares, vigas, brochales y viguetas. Se establece la compatibilidad de deformación

en todos los nudos considerando seis grados de libertad y se crea la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta, para simular el comportamiento del forjado, impidiendo los desplazamientos relativos entre nudos del mismo.
A los efectos de obtención de solicitaciones y desplazamientos, para todos los estados de carga se realiza un cálculo estático y se supone un comportamiento lineal de los materiales, por tanto, un cálculo en primer orden.

3.1.5.4. Estado de cargas consideradas:

Valores característicos de las acciones:	Los valores característicos de las acciones a considerar serán los recogidos en: - Documento Básico DB SE-AE del Código Técnico de la Edificación, para las acciones permanentes y variables. - NCSE-02, para la acción accidental de sismo.
Valores de representativos de las acciones**. Coeficientes de combinación Ψ_i**:	Los coeficientes de combinación Ψ_i, serán los recogidos en la tabla 4.2 del Documento Básico DB SE del Código Técnico de la Edificación, en función de la categoría de uso del edificio.
Valores de cálculo de las acciones. **Coeficientes parciales de seguridad γ_f**:	Los coeficientes parciales de seguridad de las acciones γ_f, serán los recogidos en las tablas 12.1.a de la EHE-08 para estados límite últimos, y 12.1.b para estados límite de servicio.
Las **combinaciones de las acciones** consideradas se han establecido siguiendo los criterios de:	- Instrucción de Hormigón Estructural EHE -08 (art.13). - Documento Básico DB SE del Código Técnico de la Edificación.
Categoría de Uso considerada:	Categoría C5, Zonas de aglomeración (tabla 3.1, DB SE-AE del CTE)

Conforme a lo establecido en el DB-SE-AE en la tabla 3.1, las acciones gravitatorias, así como las sobrecargas de uso, tabiquería y nieve que se han considerado para el cálculo de la estructura de este edificio son las indicadas:

Forjado reticular 25+5/13-73	Peso propio del Forjado	Otras Concargas	Peso Propio de Tabiquería	Acciones Variables	Carga Total
Interior de vivienda	4.60 kN/m^2	1.50 kN/m^2	1.00 kN/m^2	2.00 kN/m^2	9.10 kN/m^2
Zona exterior en planta baja	4.60 kN/m^2	2.50 kN/m^2	0.00 kN/m2	2.00 kN/m^2	9.10 kN/m^2
Cubierta	4.60 kN/m^2	3.00 kN/m^2	0.00 kN/m^2	1.00 kN/m^2	8.60 kN/m^2

3.1.5.5. Características de los materiales:

- Hormigón	HA-25/B/20/IIa, en cimentación
- tipo de cemento	CEM II/B-M42.5R
- tamaño máximo de árido	20 mm.
- máxima relación agua/cemento	0,60
- mínimo contenido de cemento	275 kg/m^3
- recubrimientos	20 (mínimo) + 10 (marginal) = 30 mm
- resistencia característica F_{ck}	25 Mpa (N/mm^2)
- módulo de elasticidad E	$8500(f_{ck}+8)^{1/3}$=27264 Mpa
- coeficiente de Poisson:	0,20
- coef. de dilatación térmica:	10^{-5}

- Hormigón	HA-25/B/15/I, en elementos estructurales protegidos de la intemperie
- tipo de cemento	CEM II/B-M42.5R
- tamaño máximo de árido	15 mm.
- máxima relación agua/cemento	0,65
- mínimo contenido de cemento	250 kg/m^3
- recubrimientos	15 (mínimo) + 10 (marginal) = 25 mm
- resistencia característica F_{ck}	25 Mpa (N/mm^2)
- módulo de elasticidad E	$8500(f_{ck}+8)^{1/3}$=27264 Mpa
- coeficiente de Poisson:	0,20
- coef. de dilatación térmica:	10^{-5}

- Hormigón	HA-30/B/15/IIb, en elementos estructurales de hormigón visto
- tipo de cemento	CEM II/B-M42.5R
- tamaño máximo de árido	15 mm.
- máxima relación agua/cemento	0,55
- mínimo contenido de cemento	300 kg/m^3
- resistencia característica F_{ck}	30 Mpa (N/mm^2)

- módulo de elasticidad E	$8500(f_{ck}+8)^{1/3}$=28577 Mpa
- coeficiente de Poisson:	0,20
- coef. de dilatación térmica:	10^{-5}
- Hormigón	HM-20/B/25/I, en elementos de hormigón en masa
- tipo de cemento	CEM II/B-M42.5MR
- tamaño máximo de árido	25 mm.
- máxima relación agua/cemento	0,65
- mínimo contenido de cemento	200 kg/m^3
- recubrimientos	
- resistencia característica F_{ck}	20 Mpa (N/mm^2)
- módulo de elasticidad E	$8500(f_{ck}+8)^{1/3}$=25811 Mpa
- coeficiente de Poisson:	0,20
- coef. de dilatación térmica:	10^{-5}
- tipo de acero	B-500S
- límite elástico f_{yk}	500 N/mm^2
- módulo de elasticidad E	200000 N/mm^2

3.1.5.6. Niveles de control y coeficientes parciales de seguridad para los materiales:

El nivel de control de ejecución de acuerdo al artº 92.3 de EHE-08 para esta obra es **normal**.
El nivel de control de materiales para el hormigón es **estadístico**, según el artículo 86.5.4.
El control del acero para armaduras pasivas, de acuerdo con el artículo 87 de la EHE-08, se acreditará mediante la posesión de **distintivos de calidad** con reconocimiento oficial en vigor, conforme a lo establecido en el Anejo 19 de dicha instrucción, o bien mediante la realización de **ensayos** durante la recepción.

Coeficiente parcial de seguridad para el hormigón (art. 15.3)	**γ_c=1.50** - No se requiere que el hormigón esté en posesión de un distintivo de calidad oficialmente reconocido, según lo dispuesto en el Anejo 19 de la EHE-08.
Coeficiente parcial de seguridad para el acero (art. 15.3)	**γ_s=1.15** - No se requiere que el acero para las armaduras pasivas esté en posesión de un dispositivo de calidad oficialmente reconocido, según lo dispuesto en el Anejo 19 de la EHE-08. - No se requiere que las armaduras pasivas esté en posesión de un dispositivo de calidad oficialmente reconocido, según lo dispuesto en el Anejo 19 de la EHE-08.

3.1.5.7. Durabilidad (art. 37 EHE-08)

Al tratase de una estructura convencional, y de acuerdo con el artículo 37.1 y 37.2 de la instrucción EHE-08, para la estructura en cuestión se diseña una estrategia de durabilidad teniendo en cuenta las prescripciones del Capitulo 7 de la misma, incluyendo las medidas necesarias para que la estructura alcance la duración de la vida útil establecida.
No es por tanto preceptiva la comprobación del estado límite de durabilidad.

Tipos de ambiente considerados (art.8.2.1)	Descripción	Elemento estructural
I	Interiores de edificios no sometidos a condensaciones. Elementos de hormigón en masa	Elementos estructurales protegidos de la intemperie. Elementos de cimentación de hormigón en masa
IIa	Interiores sometidos a humedades relativas medias altas (>65%) o a condensaciones. Exteriores en ausencia de cloruros, y expuestos a lluvia en zonas con precipitación media anual a 600 mm. Elementos enterrados o sumergidos.	Cimentación.
IIb	Exteriores en ausencia de cloruros, sometidos a la acción del agua de lluvia, en zonas con precipitación anual inferior a 600 mm.	Elementos estructurales de hormigón visto.

Para satisfacer los requisitos establecidos en el artículo 5, la estrategia de durabilidad incluye los siguientes aspectos:

Formas estructurales adecuadas:	De acuerdo con el artículo 37.2.2, se definen esquemas estructurales, formas geométricas, y detalles compatibles con la consecución de una buena durabilidad.

Se evita el contacto con el agua al tratarse de una estructura protegida en su mayor parte. Para los voladizos, en caso de quedar vistos se diseñarán formas adecuadas para la rápida evacuación del agua.

Adecuada calidad del hormigón:	Los hormigones empleados en la estructura cumplirán todas las prescripciones relativas a la selección de materiales (art. 26 al 35), dosificación adecuada (apartados 37.3.1 y 37.3.2), correcta puesta en obra (art. 71), curado del hormigón (apartado 71.6), resistencia conforme con el comportamiento estructural esperado y con los requisitos de durabilidad, y comportamiento (apartado 37.3.1) De acuerdo con los apartados 37.31 y 37.32, y según se recoge en el apartado anterior sobre características de los materiales de la presente memoria, los hormigones empleados en la estructura cumplen las prescripciones relativas a la dosificación del hormigón, estableciéndose para la clase de ambiente de cada elemento, la máxima relación agua/cemento, el contenido mínimo de cemento, y la resistencia mínima recomendada de acuerdo con las tablas 37.3.2.a y 37.3.2.b de la EHE-08.
Recubrimientos:	De acuerdo con el artículo 37.2.4, se establecen los recubrimientos mínimos para las armaduras en función del tipo de ambiente de cada elemento estructural y del tipo de cemento a emplear, conforme a las tablas 37.2.4.1.a, 37.2.4.1.b y 37.2.4.1.c. En cualquier caso, dichos recubrimientos no serán nunca inferiores a los requeridos por el Documento Básico SI Seguridad en caso de incendio del Código Técnico de la Edificación en función de la resistencia al fuego que deba tener cada elemento estructural. En el apartado anterior sobre características de los materiales se especifican los recubrimientos mínimos para cada elemento estructural. Para garantizar estos recubrimientos se emplearán separadores que cumplan los requisitos establecidos en el apartado 37.2.5, de acuerdo a la disposición y separación prescrita en el apartado 69.8.2 de la EHE-08.
Control del máximo de abertura de fisura.	De acuerdo con el artículo 37.2.6, se comprueba que el valor máximo de abertura de fisuras no supera los valores máximos indicados en la tabla 5.1.1.2 para cada uno de los ambientes descritos.
Disposición de protecciones superficiales	No es necesario adoptar medidas especiales de protección conforme al artículo 37.2.7, al no existir situaciones de especial agresividad.
Protección de armaduras frente a la corrosión	Se evitará el contacto de las armaduras con otros metales de diferente potencial galvánico. Para prevenir la corrosión de las armaduras pasivas, el contenido total de cloruros del hormigón será inferior al 0,4% del peso del cemento.

Las especificaciones relativas a la durabilidad deberán cumplirse en toda la fase de ejecución, no permitiéndose compensar los efectos derivados por el incumplimiento de cualquiera de ellas.

3.1.6. Características de los forjados.

3.1.6.1. Características técnicas de los forjados de losa maciza de hormigón armado.

Material adoptado:

Los forjados de losas macizas se definen por el canto (espesor del forjado) y la armadura, consta de una malla que se dispone en dos capas (superior e inferior) con los detalles de refuerzo a flexión y a punzonamiento (en los pilares), con las cuantías y separaciones según se indican en los planos de los forjados de la estructura.

Sistema de unidades adoptado:

Se indican en los planos de los forjados de las losas macizas de hormigón armado los detalles de la sección del forjado, indicando el espesor total, y la cuantía y separación de la armadura.

Dimensiones y armado:

Hormigón “in situ”	HA-25 en general	Canto	Variable (ver cuadro)
Acero refuerzos	B-500-S	Peso propio	Variable (ver cuadro)

En lo que respecta al estudio de la deformabilidad de las vigas de hormigón armado y los forjados de losas macizas de hormigón armado, que son elementos estructurales solicitados a flexión simple o compuesta, se ha aplicado el método simplificado descrito en el artículo 50.2.2 de la instrucción EHE-08, donde se establece que no será necesaria la comprobación de flechas cuando la relación luz/canto útil del elemento estudiado sea igual o inferior a los valores indicados en la tabla 50.2.2.1.a

Observaciones:

Los límites de deformación vertical (flechas) de las vigas y de los forjados reticulares, establecidos para asegurar la compatibilidad de deformaciones de los distintos elementos estructurales y constructivos, son los que se señalan en el cuadro que se incluye a continuación, según lo establecido en el artículo 50.1 de la EHE-08 y en el artículo 4.3.3.1 del Documento Básico DB-SE del Código Técnico de la Edificación

Límite de la flecha total a plazo infinito	Límite relativo de la flecha activa	Límite absoluto de la flecha activa recomendable
flecha $\leq$ L/250 ó L/500+1cm	flecha $\leq$ L/400	flecha $\leq$ 1 cm

3.1.7. Estructuras de acero (SE-A)

3.1.7.1. Bases de cálculo

Criterios de verificación
La verificación de los elementos estructurales de acero se ha realizado:

☐	Manualmente	☐	Toda la estructura
		☐	Parte de la estructura:
☒	Mediante programa informático	☐	Toda la estructura
		☒	Parte de la estructura: Elementos metálicos

Se han seguido los criterios indicados en el Código Técnico para realizar la verificación de la estructura en base a los siguientes estados límites:

Estado límite último	Se comprueba los estados relacionados con fallos estructurales como son la estabilidad y la resistencia.
Estado límite de servicio	Se comprueba los estados relacionados con el comportamiento estructural en servicio.

Modelado y análisis

El análisis de la estructura se ha basado en un modelo que proporciona una previsión suficientemente precisa del comportamiento de la misma.
Las condiciones de apoyo que se consideran en los cálculos corresponden con las disposiciones constructivas previstas.
Se consideran a su vez los incrementos producidos en los esfuerzos por causa de las deformaciones (efectos de 2º orden) allí donde no resulten despreciables.
En el análisis estructural se han tenido en cuenta las diferentes fases de la construcción, incluyendo el efecto del apeo provisional de los forjados cuando así fuere necesario.

☒	la estructura está formada por pilares y vigas	☒	existen juntas de dilatación	☒	separación máxima entre juntas de dilatación	d > 40 metros	¿Se han tenido en cuenta las acciones térmicas y reológicas en el cálculo?	si ☒ / no ☐
		☐	no existen juntas de dilatación	☐	máxima dimensión entre bordes libres		¿Se han tenido en cuenta las acciones térmicas y reológicas en el cálculo?	si ☐ / no ☐

☐	La estructura se ha calculado teniendo en cuenta las solicitaciones transitorias que se producirán durante el proceso constructivo
☒	Durante el proceso constructivo no se producen solicitaciones que aumenten las inicialmente previstas para la entrada en servicio del edificio

Estados límite últimos

La verificación de la capacidad portante de la estructura de acero se ha comprobado para el estado límite último de estabilidad, en donde:

$E_{d,dst} \leq E_{d,stb}$	siendo: $E_{d,dst}$ el valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras $E_{d,stb}$ el valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras

y para el estado límite último de resistencia, en donde

$E_d \leq R_d$	siendo: E_d el valor de cálculo del efecto de las acciones R_d el valor de cálculo de la resistencia correspondiente

Al evaluar E_d y R_d , se han tenido en cuenta los efectos de segundo orden de acuerdo con los criterios establecidos en el Documento Básico.

Estados límite de servicio

Para los diferentes estados límite de servicio se ha verificado que:

$E_{ser} \leq C_{\lim}$	siendo: E_{ser} el efecto de las acciones de cálculo; $C_{\lim}$ valor límite para el mismo efecto.

Geometría

En la dimensión de la geometría de los elementos estructurales se ha utilizado como valor de cálculo el valor nominal de proyecto.

3.1.7.2. Durabilidad

Se han considerado las estipulaciones del apartado "*3 Durabilidad"* del "*Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero"*, y que se recogen en el presente proyecto en el apartado de "*Pliego de Condiciones Técnica*s".

3.1.7.3. Materiales

El tipo de acero utilizado en chapas y perfiles es: **S275JR**

Designación	Espesor nominal t (mm)				Temperatura del ensayo Charpy ºC
	f_y (N/mm²)			f_u (N/mm²)	
	t ≤ 16	16 < t ≤ 40	40 < t ≤ 63	3 ≤ t ≤ 100	
S275JR	275	**265**	255	410	20

(1) Se le exige una energía mínima de 40J.
f_y tensión de límite elástico del material
f_u tensión de rotura

3.1.7.4. Análisis estructural

La comprobación ante cada estado límite se realiza en dos fases: determinación de los efectos de las acciones (esfuerzos y desplazamientos de la estructura) y comparación con la correspondiente limitación (resistencias y flechas y vibraciones admisibles respectivamente). En el contexto del "*Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero"* a la primera fase se la denomina de *análisis* y a la segunda de *dimensionado*.

3.1.7.5. Estados límite últimos

La comprobación frente a los estados límites últimos supone la comprobación ordenada frente a la resistencia de las secciones, de las barras y las uniones.

El valor del límite elástico utilizado será el correspondiente al material base según se indica en el apartado 3 del "*Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero"*. No se considera el efecto de endurecimiento derivado del conformado en frío o de cualquier otra operación.

Se han seguido los criterios indicados en el apartado "*6 Estados límite últimos"* del "*Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero"* para realizar la comprobación de la estructura, en base a los siguientes criterios de análisis:

a) Descomposición de la barra en secciones y cálculo en cada uno de ellas de los valores de resistencia:
   - Resistencia de las secciones a tracción
   - Resistencia de las secciones a corte
   - Resistencia de las secciones a compresión
   - Resistencia de las secciones a flexión
   - Interacción de esfuerzos:
     - Flexión compuesta sin cortante
     - Flexión y cortante
     - Flexión, axil y cortante

b) Comprobación de las barras de forma individual según esté sometida a:
   - Tracción
   - Compresión (estructura intraslacional)
   - Flexión
   - Interacción de esfuerzos:
     - Elementos flectados y traccionados
     - Elementos comprimidos y flectados

3.1.7.6. Estados límite de servicio

Para las diferentes situaciones de dimensionado se ha comprobado que el comportamiento de la estructura en cuanto a deformaciones, vibraciones y otros estados límite, está dentro de los límites establecidos en el apartado "*7.1.3. Valores límites"* del "*Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero".*

3.2. Seguridad en caso de incendio

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

Artículo 11. *Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio (SI).*

1. El objetivo del requisito básico «Seguridad en caso de incendio» consiste en reducir a límites aceptables el *riesgo* de que los *usuarios* de un *edificio* sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características de su *proyecto, construcción, uso y mantenimiento.*
2. Para satisfacer este objetivo, los *edificios* se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que, en caso de incendio, se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.
3. El Documento Básico DB-SI especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad en caso de incendio, excepto en el caso de los edificios, *establecimientos* y zonas de uso industrial a los que les sea de aplicación el «Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales», en los cuales las exigencias básicas se cumplen mediante dicha aplicación.

11.1 Exigencia básica SI 1: Propagación interior: se limitará el *riesgo* de propagación del incendio por el interior del *edificio*.
11.2 Exigencia básica SI 2: Propagación exterior: se limitará el *riesgo* de propagación del incendio por el exterior, tanto en el *edificio* considerado como a otros *edificios*.
11.3 Exigencia básica SI 3: Evacuación de ocupantes: el *edificio* dispondrá de los medios de evacuación adecuados para que los ocupantes puedan abandonarlo o alcanzar un lugar seguro dentro del mismo en condiciones de seguridad.
11.4 Exigencia básica SI 4: Instalaciones de protección contra incendios: el *edificio* dispondrá de los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible la detección, el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes.
11.5 Exigencia básica SI 5: Intervención de bomberos: se facilitará la intervención de los equipos de rescate y de extinción de incendios.
11.6 Exigencia básica SI 6: Resistencia al fuego de la estructura: la estructura portante mantendrá su *resistencia al fuego* durante el tiempo necesario para que puedan cumplirse las anteriores exigencias básicas

Este apartado del Cumplimiento del Código Técnico de la Edificación se desarrolla en el Anexo de Protección Contra Incendios junto a su información gráfica.

3.3. Seguridad de utilización

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

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

1. *El objetivo del requisito básico «Seguridad de Utilización consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos durante el uso previsto de los edificios, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.*
1. *Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.*
2. *El Documento Básico «DB-SU Seguridad de Utilización» especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad de utilización.*

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

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

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

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

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

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

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

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

SU1.1 Resbaladicidad de los suelos

(Clasificación del suelo en función de su grado de deslizamiento UNE ENV 12633:2003)

		Clase NORMA	Clase PROY
☒	Zonas interiores secas con pendiente < 6%	1	1
☒	Zonas interiores secas con pendiente ≥ 6% y escaleras	2	2
☒	Zonas interiores húmedas (entrada al edificio o terrazas cubiertas) con pendiente < 6%	2	2
☒	Zonas interiores húmedas (entrada al edificio o terrazas cubiertas) con pendiente ≥ 6% y escaleras	3	3
☒	Zonas exteriores, garajes y piscinas	3	3

SU1.2 Discontinuidades en el pavimento

		NORMA	PROY
☒	El suelo no presenta imperfecciones o irregularidades que supongan riesgo de caídas como consecuencia de traspiés o de tropiezos	Diferencia de nivel < 6 mm	2 mm.
☒	Pendiente máxima para desniveles ≤ 50 mm Excepto para acceso desde espacio exterior	≤ 25 %	2 %
☐	Perforaciones o huecos en suelos de zonas de circulación	Ø ≤ 15 mm	No procede
☐	Altura de barreras para la delimitación de zonas de circulación	≥ 800 mm	No procede
☐	Nº de escalones mínimo en zonas de circulación Excepto en los casos siguientes: • En zonas de uso restringido • En las zonas comunes de los edificios de uso *Residencial Vivienda*. • En los accesos a los edificios, bien desde el exterior, bien desde porches, garajes, etc. (figura 2.1) • En salidas de uso previsto únicamente en caso de emergencia. • En el acceso a un estrado o escenario	3	No procede
☐	Distancia entre la puerta de acceso a un edificio y el escalón más próximo. (excepto en edificios de uso *Residencial Vivienda*) (figura 2.1)	≥ 1.200 mm. y ≥ anchura hoja	No procede

SU 1.3. Desniveles

Protección de los desniveles

☒	Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con diferencia de cota (h).	Para h ≥ 550 mm
☒	• Señalización visual y táctil en zonas de uso público	Para h ≤ 550 mm Dif. táctil ≥ 250 mm del borde

Características de las barreras de protección

Altura de la barrera de protección:

		NORMA	PROYECTO
☒	diferencias de cotas ≤ 6 m.	≥ 900 mm	100mm
☒	resto de los casos	1.100 mm	1.100 mm
☐	Huecos de escaleras de anchura menor que 400 mm.	≥ 900 mm	No procede

Medición de la altura de la barrera de protección (ver gráfico)

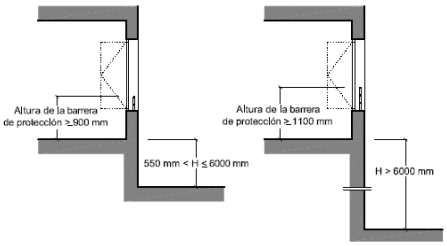


Figura 3.1 Barreras de protección en ventanas.

Resistencia y rigidez frente a fuerza horizontal de las barreras de protección (Ver tablas 3.1 y 3.2 del Documento Básico SE-AE Acciones en la edificación)		
	NORMA	PROYECTO
Características constructivas de las barreras de protección:		
☒ No existirán puntos de apoyo en la altura accesible (Ha).	200≥Ha≤700 mm	Cumple
☒ Limitación de las aberturas al paso de una esfera	Ø ≤ 100 mm	Cumple
☒ Límite entre parte inferior de la barandilla y línea de inclinación	≤ 50 mm	Cumple

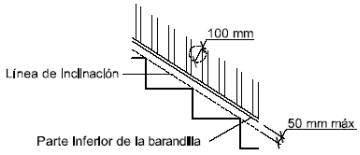


Figura 3.2 Línea de inclinación y parte inferior de la barandilla

SU 1.4. Escaleras y rampas

Escaleras de uso restringido

☒ Escalera de trazado lineal

	NORMA	PROYECTO
Ancho del tramo	≥ 800 mm	Cumple
Altura de la contrahuella	≤ 200 mm	Cumple
Ancho de la huella	≥ 220 mm	Cumple

☐ Escalera de trazado curvo	ver CTE DB-SU 1.4	-

☐ Mesetas partidas con peldaños a 45º

☐ Escalones sin tabica (dimensiones según gráfico)

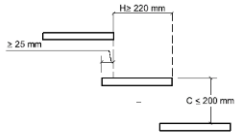


Figura 4.1 Escalones sin tabica

SU 1.4. Escaleras y rampas

Escaleras de uso general: peldaños

☒ tramos rectos de escalera

	NORMA	PROYECTO
huella	≥ 280 mm	Cumple
contrahuella	130 ≥ H ≤ 185 mm	Cumple
se garantizará 540 mm ≤ 2C + H ≤ 700 mm (H = huella, C= contrahuella)	la relación se cumplirá a lo largo de una misma escalera	Cumple

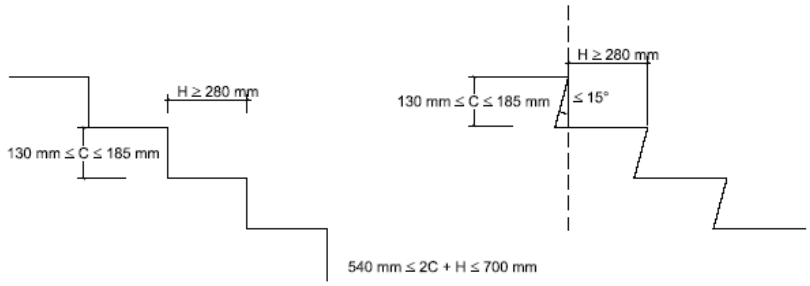


Figura 4.2 Configuración de los peldaños.

☐ escalera con trazado curvo

	NORMA	PROYECTO
huella	H ≥ 170 mm en el lado más estrecho	No procede
	H ≤ 440 mm en el lado más ancho	No procede

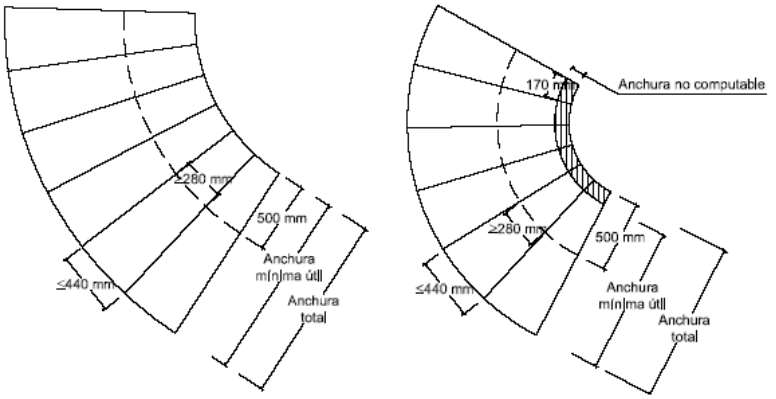


Figura 4.3 Escalera con trazado curvo.

☒ escaleras de evacuación ascendente

Escalones (la tabica será vertical o formará ángulo ≤ 15º con la vertical)	Tabica sin bocel

☒ escaleras de evacuación descendente

Escalones, se admite	Tabica sin bocel

SU 1.4. Escaleras y rampas

Escaleras de uso general: tramos

		CTE	PROY
☒	Número mínimo de peldaños por tramo	3	Cumple
☒	Altura máxima a salvar por cada tramo	≤ 3,20 m	Cumple
☒	En una misma escalera todos los peldaños tendrán la misma contrahuella		Cumple
☒	En tramos rectos todos los peldaños tendrán la misma huella		Cumple
☐	En tramos curvos (todos los peldaños tendrán la misma huella medida a lo largo de toda línea equidistante de uno de los lados de la escalera),	El radio será constante	No procede
☐	En tramos mixtos	la huella medida en el tramo curvo ≥ huella en las partes rectas	No procede

Anchura útil del tramo (libre de obstáculos)

☒	comercial y pública concurrencia	1200 mm	Cumple
☐	otros	1000 mm	

Escaleras de uso general: Mesetas

☒ entre tramos de una escalera con la misma dirección:

• Anchura de las mesetas dispuestas	≥ anchura esc.	Ancho esc.
• Longitud de las mesetas (medida en su eje).	≥ 1.000 mm	1500mm

☒ entre tramos de una escalera con cambios de dirección: (figura 4.4)

• Anchura de las mesetas	≥ ancho esc.	Ancho esc.
• Longitud de las mesetas (medida en su eje).	≥ 1.000 mm	>1200mm

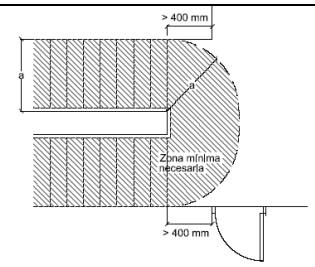


Figura 4.4 Cambio de dirección entre dos tramos.

Escaleras de uso general: Pasamanos

Pasamanos continuo:

☐	en un lado de la escalera	Cuando salven altura ≥ 550 mm
☒	en ambos lados de la escalera	Cuando ancho ≥ 1.200 mm o estén previstas para P.M.R.

Pasamanos intermedios.

☐	Se dispondrán para ancho del tramo	≥2.400 mm	Uno
☐	Separación de pasamanos intermedios	≤ 2.400 mm	

☒	Altura del pasamanos	900 mm ≤ H ≤ 1.100 mm	Cumple

Configuración del pasamanos:

	será firme y fácil de asir		
☒	Separación del paramento vertical	≥ 40 mm	Cumple
	el sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano		

SU 1.4. Escaleras y rampas

			CTE	PROY
	Rampas			
☒	Pendiente:	rampa estándar	6% < p < 12%	<6%
☒		usuario silla ruedas (PMR)	l < 3 m, p ≤ 10% l < 6 m, p ≤ 8% resto, p ≤ 6%	<6%
☐		circulación de vehículos en garajes, también previstas para la circulación de personas	p ≤ 18%	Cumple
	Tramos:	longitud del tramo:		
☐		rampa estándar	l ≤ 15,00 m	No procede
☐		usuario silla ruedas	l ≤ 9,00 m	No procede
		ancho del tramo: ancho libre de obstáculos ancho útil se mide entre paredes o barreras de protección	ancho en función de DB-SI	No procede
		rampa estándar:		
☐		ancho mínimo	a ≥ 1,00 m	No procede
		usuario silla de ruedas		
☐		ancho mínimo	a ≥ 1200 mm	No procede
☐		tramos rectos	a ≥ 1200 mm	No procede
☐		anchura constante	a ≥ 1200 mm	No procede
☐		para bordes libres, → elemento de protección lateral	h = 100 mm	
	Mesetas:	entre tramos de una misma dirección:		
☐		ancho meseta	a ≥ ancho rampa	No procede
☐		longitud meseta	l ≥ 1500 mm	No procede
		entre tramos con cambio de dirección:		
☐		ancho meseta (libre de obstáculos)	a ≥ ancho rampa	No procede
☐		ancho de puertas y pasillos	a ≤ 1200 mm	No procede
☐		distancia de puerta con respecto al arranque de un tramo	d ≥ 400 mm	No procede
		distancia de puerta con respecto al arranque de un tramo (PMR)	d ≥ 1500 mm	No procede
	Pasamanos			
☐		pasamanos continuo en un lado	Desnivel>550	
☐		pasamanos continuo en un lado (PMR)	Desnivel >1.200	
☐		pasamanos continuo en ambos lados	a > 1200 mm	
☐		altura pasamanos	900 mm ≤ h ≤ 1100 mm	No procede
☐		altura pasamanos adicional (PMR)	650 mm ≤ h ≤ 750 mm	No procede
☐		separación del paramento	d ≥ 40 mm	No procede
		características del pasamanos:		
☐		Sist. de sujeción no interfiere en el paso continuo de la mano firme, fácil de asir		No procede
☒	Escalas fijas			
☒		Anchura	400mm ≤ a ≤800 mm	400mm
☒		Distancia entre peldaños	d ≤ 300 mm	300mm
☒		espacio libre delante de la escala	d ≥ 750 mm	1570
☒		Distancia entre la parte posterior de los escalones y el objeto más próximo	d ≥ 160 mm	1570
☒		Espacio libre a ambos lados si no está provisto de jaulas o dispositivos equivalentes	400 mm	Cumple

protección adicional:

☒	Prolongación de barandilla por encima del último peldaño (para riesgo de caída por falta de apoyo)	p ≥ 1.000 mm	1.000
☐	Protección circundante.	h > 4 m	No procede
☐	Plataformas de descanso cada 9 m	h > 9 m	No procede

SU 1.5. Limpieza de los acristalamientos exteriores

Limpieza de los acristalamientos exteriores

limpieza desde el interior:

☒	toda la superficie interior y exterior del acristalamiento se encontrará comprendida en un radio r ≤ 850 mm desde algún punto del borde de la zona practicable h max ≤ 1.300 mm	Cumple
☐	en acristalamientos invertidos, Dispositivo de bloqueo en posición invertida	

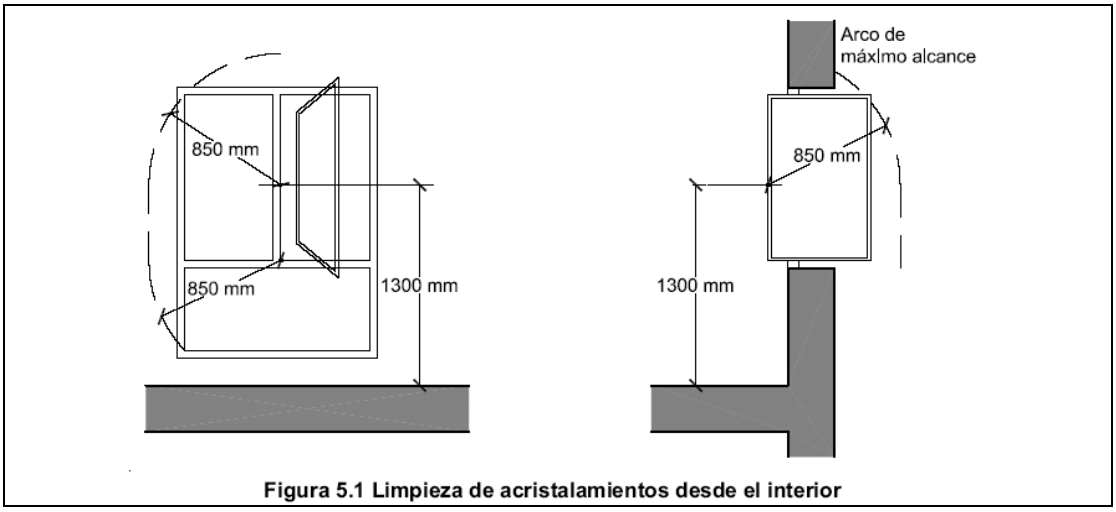


Figura 5.1 Limpieza de acristalamientos desde el interior

☐	limpieza desde el exterior y situados a h > 6 m	No procede
☐	plataforma de mantenimiento	a ≥ 400 mm
☐	barrera de protección	h ≥ 1.200 mm
☐	equipamiento de acceso especial	previsión de instalación de puntos fijos de anclaje con la resistencia adecuada

SU2.1 Impacto

con elementos fijos		NORMA	PROYECTO		NORMA	PROYECTO
Altura libre de paso en zonas de circulación	☒ uso restringido	≥ 2.100 mm	Cumple	☒ resto de zonas	≥2.200 mm	Cumple

☒	Altura libre en umbrales de puertas	≥2.000 mm	Cumple
☒	Altura de los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación	≥2.200 mm	Cumple
☐	Vuelo de los elementos en las zonas de circulación con respecto a las paredes en la zona comprendida entre 1.000 y 2.200 mm medidos a partir del suelo	≤ 150 mm	No procede
☐	Restricción de impacto de elementos volados cuya altura sea menor que 2.000 mm disponiendo de elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos.	No procede	

con elementos practicables

☐	disposición de puertas laterales a vías de circulación en pasillo a < 2,50 m (zonas de uso general)	No procede

☐	En puertas de vaivén se dispondrá de uno o varios paneles que permitan percibir la aproximación de las personas entre 0,70 m y 1,50 m mínimo	No procede

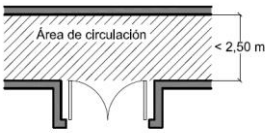


Figura 1.1 Disposición de puertas laterales a vías de circulación

con elementos frágiles

☐	Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto con barrera de protección	

Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto sin barrera de protección — Norma: (UNE EN 2600:2003)

☒	diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada 0,55 m ≤ ΔH ≤ 12 m	Resistencia al impacto. Nivel 2
☐	diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada ≥ 12 m	Resistencia al impacto Nivel 1
☒	resto de casos	Resistencia al impacto Nivel 3

☐	duchas y bañeras:	
	partes vidriadas de puertas y cerramientos	No procede

áreas con riesgo de impacto

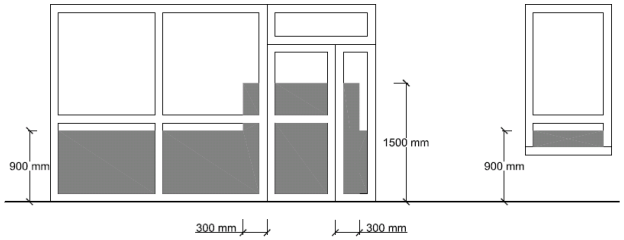


Figura 1.2 Identificación de áreas con riesgo de impacto

Impacto con elementos insuficientemente perceptibles

Grandes superficies acristaladas y puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas

			NORMA	PROYECTO
☒	señalización:	altura inferior:	850mm<h<1100mm	H = 1100
		altura superior:	1500mm<h<1700mm	H = 1.600
☐	travesaño situado a la altura inferior			No procede
☐	montantes separados a ≥ 600 mm			No procede

SU2.2 Atrapamiento

		NORMA	PROYECTO
☐	puerta corredera de accionamiento manual (d= distancia hasta objeto fijo más próx)	d ≥ 200 mm	No procede
☐	elementos de apertura y cierre automáticos: dispositivos de protección	Adecuado al tipo de funcionamiento	

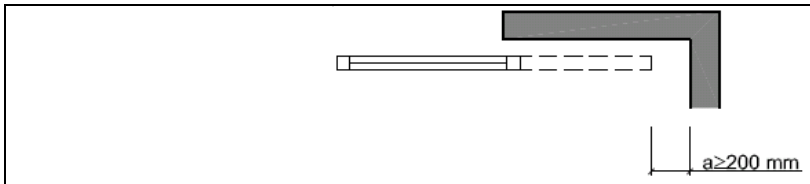


Figura 2.1 Holgura para evitar atrapamientos

SU3 Aprisionamiento

Riesgo de aprisionamiento

en general:

☒	Recintos con puertas con sistemas de bloqueo interior	Disponen de desbloqueo desde el exterior	
☒	baños y aseos	Iluminación controlada desde el interior	
		NORMA	PROY
☒	Fuerza de apertura de las puertas de salida	≤ 150 N	Cumple

usuarios de silla de ruedas:

☒	Recintos de pequeña dimensión para usuarios de sillas de ruedas	Reglamento Accesibilidad	
		NORMA	PROY
☒	Fuerza de apertura en pequeños recintos adaptados	≤ 25 N	Cumple

SU7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento.
Ámbito de aplicación: Zonas de uso aparcamiento y vías de circulación de vehículos, excepto de viviendas unifamiliares

Características constructivas

Espacio de acceso y espera:

☒	Localización	en su incorporación al exterior	
		NORMA	PROY
☒	Profundidad	p ≥ 4,50 m	Cumple
☒	Pendiente	pend ≤ 5%	Cumple

Acceso peatonal independiente:

☐	Ancho	A ≥ 800 mm.	No procede
☐	Altura de la barrera de protección	h ≥ 800 mm	No procede

☐ Pavimento a distinto nivel

Protección de desniveles (para el caso de pavimento a distinto nivel):

☐	Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales con diferencia de cota (h)	No procede
☐	Señalización visual y táctil en zonas de uso público para h ≤ 550 mm, Diferencia táctil ≥ 250 mm del borde	No procede

☒ Pintura de señalización: No procede

Protección de recorridos peatonales

☒	Plantas de garaje > 200 vehículos o S> 5.000 m2	☒	pavimento diferenciado con pinturas o relieve
		☐	zonas de nivel más elevado

Protección de desniveles (para el supuesto de zonas de nivel más elevado):

☐	Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales con diferencia de cota (h). para h ≥ 550 mm	No procede
☐	Señalización visual y táctil en zonas de uso público para h ≤ 550 mm Dif. táctil ≥ 250 mm del borde	No procede

Señalización

Se señalizará según el Código de la Circulación:

☒	Sentido de circulación y salidas.	Pintura en proyecto
☒	Velocidad máxima de circulación 20 km/h.	
☒	Zonas de tránsito y paso de peatones en las vías o rampas de circulación y acceso.	
☐	Para transporte pesado señalización de gálibo y alturas limitadas	No procede
☒	Zonas de almacenamiento o carga y descarga señalización mediante marcas viales o pintura en pavimento	Pintura en proyecto

Los apartados SU4.1 Alumbrado normal en zonas de circulación, SU4.2 Alumbrado de Emergencia y SU8 Seguridad frente al riesgo relacionado con la acción del rayo están detalladas en las respectivas memorias de las correspondientes instalaciones.

3.4. Salubridad

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

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

1. El objetivo del requisito básico «Higiene, salud y protección del medio ambiente», tratado en adelante bajo el término salubridad, consiste en reducir a límites aceptables el *riesgo* de que los *usuarios,* dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización, padezcan molestias o enfermedades, así como el *riesgo* de que los *edificios* se deterioren y de que deterioren el medio ambiente en su entorno inmediato, como consecuencia de las características de su *proyecto, construcción, uso y mantenimiento.*
2. Para satisfacer este objetivo, los *edificios* se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de tal forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.
3. El Documento Básico «DB-HS Salubridad» especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de salubridad.

13.1 Exigencia básica HS 1: Protección frente a la humedad: se limitará el *riesgo* previsible de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior de los *edificios* y en sus *cerramientos* como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones, disponiendo medios que impidan su penetración o, en su caso permitan su evacuación sin producción de daños.

13.2 Exigencia básica HS 2: Recogida y evacuación de residuos: los *edificios* dispondrán de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida de tal manera que se facilite la adecuada separación en origen de dichos residuos, la recogida selectiva de los mismos y su posterior gestión.

13.3 Exigencia básica HS 3: Calidad del aire interior.

1. Los edificios dispondrán de medios para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante el uso normal de los edificios, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.
2. Para limitar el riesgo de contaminación del aire interior de los edificios y del entorno exterior en fachadas y patios, la evacuación de productos de combustión de las instalaciones térmicas se producirá con carácter general por la cubierta del edificio, con independencia del tipo de combustible y del aparato que se utilice, y de acuerdo con la reglamentación específica sobre instalaciones térmicas.

13.4 Exigencia básica HS 4: Suministro de agua.

1. Los edificios dispondrán de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del caudal del agua.
2. Los equipos de producción de agua caliente dotados de sistemas de acumulación y los puntos terminales de utilización tendrán unas características tales que eviten el desarrollo de gérmenes patógenos.

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

HS1 Protección frente a la humedad

Terminología (Apéndice A: Terminología, CTE, DB-HS1)

Relación no exhaustiva de términos necesarios para la comprensión de las fichas HS1

Barrera contra el vapor: elemento que tiene una resistencia a la difusión de vapor mayor que 10 MN ·s/g equivalente a 2,7 m^2·h·Pa/mg.
Cámara de aire ventilada: espacio de separación en la sección constructiva de una fachada o de una cubierta que permite la difusión del vapor de agua a través de aberturas al exterior dispuestas de forma que se garantiza la ventilación cruzada.
Cámara de bombeo: depósito o arqueta donde se acumula provisionalmente el agua drenada antes de su bombeo y donde están alojadas las bombas de achique, incluyendo la o las de reserva.
Capa antipunzonamiento: *capa separadora* que se interpone entre dos capas sometidas a presión cuya función es proteger a la menos resistente y evitar con ello su rotura.
Capa de protección: producto que se dispone sobre la capa de impermeabilización para protegerla de las radiaciones ultravioletas y del impacto térmico directo del sol y además favorece la escorrentía y la evacuación del agua hacia los sumideros.
Capa de regulación: capa que se dispone sobre la capa drenante o el terreno para eliminar las posibles irregularidades y desniveles y así recibir de forma homogénea el hormigón de la solera o la placa.
Capa separadora: capa que se intercala entre elementos del sistema de impermeabilización para todas o algunas de las finalidades siguientes:

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

Coeficiente de permeabilidad: parámetro indicador del grado de permeabilidad de un suelo medido por la velocidad de paso del agua a través de él. Se expresa en m/s o cm/s. Puede determinarse directamente mediante ensayo en permeámetro o mediante ensayo in situ, o indirectamente a partir de la granulometría y la porosidad del terreno.
Drenaje: operación de dar salida a las aguas muertas o a la excesiva humedad de los terrenos por medio de zanjas o cañerías.
Elemento pasante: elemento que atraviesa un elemento constructivo. Se entienden como tales las bajantes y las chimeneas que atraviesan las cubiertas.
Encachado: capa de grava de diámetro grande que sirve de base a una solera apoyada en el terreno con el fin de dificultar la ascensión del agua del terreno por capilaridad a ésta.
Enjarje: cada uno de los dentellones que se forman en la interrupción lateral de un muro para su trabazón al proseguirlo.
Formación de pendientes (sistema de): sistema constructivo situado sobre el soporte resistente de una cubierta y que tiene una inclinación para facilitar la evacuación de agua.
Geotextil: tipo de lámina plástica que contiene un tejido de refuerzo y cuyas principales funciones son filtrar, proteger químicamente y desolidarizar capas en contacto.
Grado de impermeabilidad: número indicador de la resistencia al paso del agua característica de una *solución constructiva* definido de tal manera que cuanto mayor sea la solicitación de humedad mayor debe ser el grado de impermeabilización de dicha solución para alcanzar el mismo resultado. La resistencia al paso del agua se gradúa independientemente para las distintas soluciones de cada *elemento constructivo* por lo que las graduaciones de los distintos elementos no son equivalentes, por ejemplo, el grado 3 de un muro no tiene por qué equivaler al grado 3 de una fachada.
Hoja principal: hoja de una fachada cuya función es la de soportar el resto de las hojas y *componentes* de la fachada, así como, en su caso desempeñar la función estructural.
Hormigón de consistencia fluida: hormigón que, ensayado en la mesa de sacudidas, presenta un asentamiento comprendido entre el 70% y el 100%, que equivale aproximadamente a un asiento superior a 20 cm en el cono de Abrams.
Hormigón de elevada compacidad: hormigón con un índice muy reducido de huecos en su granulometría.
Hormigón hidrófugo: hormigón que, por contener sustancias de carácter químico hidrófobo, evita o disminuye sensiblemente la absorción de agua.
Hormigón de retracción moderada: hormigón que sufre poca reducción de volumen como consecuencia del proceso físico-químico del fraguado, endurecimiento o desecación.
Impermeabilización: procedimiento destinado a evitar el mojado o la absorción de agua por un material o *elemento constructivo*. Puede hacerse durante su fabricación o mediante la posterior aplicación de un tratamiento.
Impermeabilizante: producto que evita el paso de agua a través de los materiales tratados con él.
Índice pluviométrico anual: para un año dado, es el cociente entre la precipitación media y la precipitación media anual de la serie.
Inyección: técnica de recalce consistente en el refuerzo o consolidación de un terreno de cimentación mediante la introducción en él a presión de un mortero de cemento fluido con el fin de que rellene los huecos existentes.
Intradós: superficie interior del muro.
Lámina drenante: lámina que contiene nodos o algún tipo de pliegue superficial para formar canales por donde pueda discurrir el agua.
Lámina filtrante: lámina que se interpone entre el terreno y un *elemento constructivo* y cuya característica principal es permitir el paso del agua a través de ella e impedir el paso de las partículas del terreno.
Lodo de bentonita: suspensión en agua de bentonita que tiene la cualidad de formar sobre una superficie porosa una película prácticamente impermeable y que es tixotrópica, es decir, tiene la facultad de adquirir en estado de reposo una cierta rigidez.
Mortero hidrófugo: mortero que, por contener sustancias de carácter químico hidrófobo, evita o disminuye sensiblemente la absorción de agua.
Mortero hidrófugo de baja retracción: mortero que reúne las siguientes características:

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

Muro parcialmente estanco: muro compuesto por una hoja exterior resistente, una cámara de aire y una hoja interior. El muro no se impermeabiliza sino que se permite el paso del agua del terreno hasta la cámara donde se recoge y se evacua.
Placa: solera armada para resistir mayores esfuerzos de flexión como consecuencia, entre otros, del empuje vertical del agua freática.
Pozo drenante: pozo efectuado en el terreno con entibación perforada para permitir la llegada del agua del terreno circundante a su interior. El agua se extrae por bombeo.
Solera: capa gruesa de hormigón apoyada sobre el terreno, que se dispone como pavimento o como base para un solado.
Sub-base: capa de bentonita de sodio sobre hormigón de limpieza dispuesta debajo del suelo.
Suelo elevado: suelo en el que la relación entre la suma de la superficie de contacto con el terreno y la de apoyo, y la superficie del suelo es inferior a 1/7.

HS1 Protección frente a la humedad
Muros en contacto con el terreno

Presencia de agua	☒ baja	☐ media	☐ alta
Coeficiente de permeabilidad del terreno			$K_S = 10^{-7}$ cm/s (01)
Grado de impermeabilidad			1 (02)
Tipo de muro	☐ de gravedad (03)	☒ flexorresistente (04)	☐ pantalla (05)
Situación de la impermeabilización	☐ interior	☒ exterior	☐ parcialmente estanco (06)
Condiciones de las soluciones constructivas			I2+D1+D5 (07)

(01) este dato se obtiene del informe geotécnico
(02) este dato se obtiene de la tabla 2.1, apartado 2.1, exigencia básica HS1, CTE
(03) Muro no armado que resiste esfuerzos principalmente de compresión. Este tipo de muro se construye después de realizado el vaciado del terreno del sótano.
(04) Muro armado que resiste esfuerzos de compresión y de flexión. Este tipo de muro se construye después de realizado el vaciado del terreno del sótano.
(05) Muro armado que resiste esfuerzos de compresión y de flexión. Este tipo de muro se construye en el terreno mediante el vaciado del terreno exclusivo del muro y el consiguiente hormigonado in situ o mediante el hincado en el terreno de piezas prefabricadas. El vaciado del terreno del sótano se realiza una vez construido el muro.
(06) muro compuesto por una hoja exterior resistente, una cámara de aire y una hoja interior. El muro no se impermeabiliza sino que se permite el paso del agua del terreno hasta la cámara donde se recoge y se evacua.
(07) este dato se obtiene de la tabla 2.2, apartado 2.1, exigencia básica HS1, CTE

HS1 Protección frente a la humedad
Suelos

Presencia de agua	☒ baja	☐ media	☐ alta
Coeficiente de permeabilidad del terreno			$K_S = 10^{-7}$ cm/s (01)
Grado de impermeabilidad			1 (02)
tipo de muro	☐ de gravedad	☒ flexorresistente	☐ pantalla
Tipo de suelo	☐ suelo elevado (03)	☒ solera (04)	☐ placa (05)
Tipo de intervención en el terreno	☐ sub-base (06)	☐ inyecciones (07)	☒ sin intervención
Condiciones de las soluciones constructivas		D1 (08)	

(01) este dato se obtiene del informe geotécnico
(02) este dato se obtiene de la tabla 2.3, apartado 2.2, exigencia básica HS1, CTE
(03) Suelo situado en la base del edificio en el que la relación entre la suma de la superficie de contacto con el terreno y la de apoyo, y la superficie del suelo es inferior a 1/7.
(04) Capa gruesa de hormigón apoyada sobre el terreno, que se dispone como pavimento o como base para un solado.
(05) solera armada para resistir mayores esfuerzos de flexión como consecuencia, entre otros, del empuje vertical del agua freática.
(06) capa de bentonita de sodio sobre hormigón de limpieza dispuesta debajo del suelo.
(07) técnica de recalce consistente en el refuerzo o consolidación de un terreno de cimentación mediante la introducción en él a presión de un mortero de cemento fluido con el fin de que rellene los huecos existentes.
(08) este dato se obtiene de la tabla 2.4, exigencia básica HS1, CTE

HS1 Protección frente a la humedad
Fachadas y medianeras descubiertas

Zona pluviométrica de promedios: III (01)

Altura de coronación del edificio sobre el terreno

☒ ≤ 15 m	☐ 16 – 40 m	☐ 41 – 100 m	☐ > 100 m (02)

Zona eólica	☒ A		☐ B		☐ **C**	(03)
Clase del entorno en el que está situado el edificio			☒ E0		☐ E1	(04)
Grado de exposición al viento	☐ V1		☒ V2		☐ V3	(05)
Grado de impermeabilidad	☒ 1	☐ 2	☒ 3	☐ 4	☐ 5	(06)
Revestimiento exterior			☒ Si		☒ No	

Condiciones de las soluciones constructivas: R1+C2 B1+C2+J2+N2

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

(05) Este dato se obtiene de la tabla 2.6, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE
(06) Este dato se obtiene de la tabla 2.5, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE
(07) Este dato se obtiene de la tabla 2.7, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE una vez obtenido el grado de impermeabilidad

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

Grado de impermeabilidad: único

Tipo de cubierta

☒ plana	☐ inclinada
☐ convencional	☒ invertida

Uso

☒ Transitable	☐ peatones uso privado	☒ peatones uso público	☒ zona deportiva	☒ vehículos

☒ No transitable
☐ Ajardinada

Condición higrotérmica
☐ Ventilada
☒ Sin ventilar

Barrera contra el paso del vapor de agua
☒ barrera contra el vapor por debajo del aislante térmico (01)

Sistema de formación de pendiente
☐ hormigón en masa
☒ mortero de arena y cemento
☒ hormigón ligero celular
☐ hormigón ligero de perlita (árido volcánico)
☐ hormigón ligero de arcilla expandida
☐ hormigón ligero de perlita expandida (EPS)
☐ hormigón ligero de picón
☐ arcilla expandida en seco
☐ placas aislantes
☐ elementos prefabricados (cerámicos, hormigón, fibrocemento) sobre tabiquillos
☐ chapa grecada
☐ elemento estructural (forjado, losa de hormigón)

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

Pendiente 2 **%** (02)

Aislante térmico (03)

Material Poliestireno extruido espesor 5 cm

Capa de impermeabilización (04)

☒ Impermeabilización con materiales bituminosos y bituminosos modificados
☐ Lámina de oxiasfalto
☐ Lámina de betún modificado

☐ Impermeabilización con poli (cloruro de vinilo) plastificado (PVC)
☐ Impermeabilización con etileno propileno dieno monómero (EPDM)
☐ Impermeabilización con poliolefinas
☐ Impermeabilización con un sistema de placas

Sistema de impermeabilización

☐ adherido	☐ semiadherido	☒ no adherido	☐ fijación mecánica

Cámara de aire ventilada

Área efectiva total de aberturas de ventilación:
Ss=

Superficie total de la cubierta:
Ac=

$$\frac{\square}{\square} = \square \qquad 30 > \frac{Ss}{Ac} > 3$$

Capa separadora

☐ Para evitar el contacto entre materiales químicamente incompatibles
☐ Bajo el aislante térmico ☐ Bajo la capa de impermeabilización

☒ Para evitar la adherencia entre:
☒ La impermeabilización y el elemento que sirve de soporte en sistemas no adheridos
☐ La capa de protección y la capa de impermeabilización
☐ La capa de impermeabilización y la capa de mortero, en cubiertas planas transitables con capa de rodadura de aglomerado asfáltico vertido sobre una capa de mortero dispuesta sobre la impermeabilización

☒ Capa separadora antipunzonante bajo la capa de protección.

Capa de protección

☐ Impermeabilización con lámina autoprotegida
☒ Capa de grava suelta (05), (06), (07)
☐ Capa de grava aglomerada con mortero (06), (07)
☒ Solado fijo (07)
☐ Baldosas recibidas con mortero ☐ Capa de mortero ☐ Piedra natural recibida con mortero
☐ Adoquín sobre lecho de arena ☒ Hormigón ☐ Aglomerado asfáltico
☐ Mortero filtrante ☐ Otro:

☐ Solado flotante (07)
☐ Piezas apoyadas sobre soportes (06) ☐ Baldosas sueltas con aislante térmico incorporado
☐ Otro:

☒ Capa de rodadura (07)
☐ Aglomerado asfáltico vertido en caliente directamente sobre la impermeabilización
☐ Aglomerado asfáltico vertido sobre una capa de mortero dispuesta sobre la impermeabilización (06)
☒ Capa de hormigón (06) ☐ Adoquinado ☐ Otro:

☐ Tierra Vegetal (06), (07), (08)

Tejado

☐ Teja ☐ Pizarra ☐ Zinc ☐ Cobre ☐ Placa de fibrocemento ☐ Perfiles sintéticos
☐ Aleaciones ligeras ☒ Otro: CUBIERTA A CUATRO AGUAS CON POLIMEROS LIQUIDOS Y MALLA DE POLIESTER

(01) Cuando se prevea que vayan a producirse condensaciones en el aislante térmico, según el cálculo descrito en la sección HE1 del DB “Ahorro de energía”.
(02) Este dato se obtiene de la tabla 2.9 y 2.10, exigencia básica HS1, CTE
(03) Según se determine en la sección HE1 del DB “Ahorro de energía
(04) Si la impermeabilización tiene una resistencia pequeña al punzonamiento estático se debe colocar una capa separadora antipunzonante entre esta y la capa de protección. Marcar en el apartado de Capas Separadoras.
(05) Solo puede emplearse en cubiertas con pendiente < 5%
(06) Es obligatorio colocar una capa separadora antipunzonante entre la capa de protección y la capa de impermeabilización. En el caso en que la capa de protección sea grava, la capa separadora será, además, filtrante para impedir el paso de áridos finos.
(07) Es obligatorio colocar una capa separadora antipunzonante entre la capa de protección y el aislante térmico. En el caso en que la capa de protección sea grava, la capa separadora será, además, filtrante para impedir el paso de áridos finos.
(08) Inmediatamente por encima de la capa separadora se dispondrá una capa drenante y sobre esta una capa filtrante.

HS2 Recogida y evacuación de residuos

HS2 Recogida y evacuación de residuos

Ámbito de aplicación: Esta sección se aplica a los edificios de viviendas de nueva construcción, tengan o no locales destinados a otros usos, en lo referente a la recogida de los residuos ordinarios generados en ellos.

Almacén de contenedores de edificio y espacio de reserva — se dispondrá

☐	Para recogida de residuos puerta a puerta	almacén de contenedores
☐	Para recogida centralizada con contenedores de calle de superficie (ver cálculo y características DB-HS 2.2)	espacio de reserva para almacén de contenedores
☒	Almacén de contenedor o reserva de espacio fuera del edificio	Distancia max. acceso < 25m

Almacén de contenedores — No procede

Superficie útil del almacén [S]: — min 3,00 m^2

$$S = 0{,}8 \cdot P \cdot \sum (T_f \cdot G_f \cdot C_f \cdot M_f)$$

nº estimado de ocupantes = Σdormit sencill + Σ 2xdormit dobles [P]	período de recogida [días] [T_f]	Volumen generado por persona y día [dm3/(pers.•día)] [G_f]		factor de contenedor [m^2/l] capacidad del contenedor en [l]	[C_f]	factor de mayoración [M_f]	
-	7	papel/cartón	1,55	120	0,0050	papel/cartón	1
	2	envases ligeros	8,40	240	0,0042	envases ligeros	1
	1	materia orgánica	1,50	330	0,0036	materia orgánica	1
	7	vidrio	0,48	600	0,0033	vidrio	1
	7	varios	1,50	800	0,0030	varios	4
				1100	0,0027		

S = -

Características del almacén de contenedores:

temperatura interior	T ≤ 30º
revestimiento de paredes y suelo	impermeable, fácil de limpiar
encuentros entre paredes y suelo	redondeados

debe contar con:

toma de agua	con válvula de cierre
sumidero sifónico en el suelo	antimúridos
iluminación artificial	min. 100 lux (a 1m del suelo)
base de enchufe fija	16A 2p+T (UNE 20.315:1994)

Espacio de reserva para recogida centralizada con contenedores de calle — $S_R = P \bullet \sum Ff$

SR ≥min 3,5 m2

P = nº estimado de ocupantes = Σdormit sencill + Σ 2xdormit dobles	Ff = factor de fracción [m^2/persona] fracción	Ff	
	envases ligeros	0,060	
	materia orgánica	0,005	
	papel/cartón	0,039	
	vidrio	0,012	
	varios	0,038	**Ff =**

Espacio de almacenamiento inmediato en las viviendas

Cada vivienda dispondrá de espacio para almacenar cada una de las cinco fracciones de los residuos ordinarios generados en ella
Las viviendas aisladas o pareadas podrán usar el almacén de contenedores del edificio para papel, cartón y vidrio como espacio de almacenamiento inmediato.

Capacidad de almacenamiento de cada fracción: [C]

$$C = CA \cdot P_v$$

[Pv] = nº estimado de ocupantes = Σdormit sencill + Σ 2xdormit dobles	[CA] = coeficiente de almacenamiento [dm^3/persona] fracción	CA	C ≥ 30 x 30 CA	C ≥ 45 dm^3 s/CTE
	envases ligeros	7,80		
	materia orgánica	3,00		
	papel/cartón	10,85		
	vidrio	3,36		
	varios	10,50		

Características del espacio de almacenamiento inmediato:

los espacios destinados a materia orgánica y envases ligeros	en cocina o zona aneja similar
punto más alto del espacio	1,20 m sobre el suelo
acabado de la superficie hasta 30 cm del espacio de almacenamiento	impermeable y fácil lavable

Los apartados HS-3, Calidad aire interior, HS-4, Suministro de agua y HS-5 Evacuación de Aguas residuales, están detalladas en las respectivas memorias de las correspondientes instalaciones.

3.5. Protección contra el ruido

Documento Básico H-R

No es de aplicación por tratarse de un recinto de espectáculo de pública concurrencia.

3.6. Ahorro de energía

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

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

1. *El objetivo del requisito básico «Ahorro de energía» consiste en conseguir un uso racional de la energía necesaria para la utilización de los edificios, reduciendo a límites sostenibles su consumo y conseguir asimismo que una parte de este consumo proceda de fuentes de energía renovable, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.*
2. *Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, utilizarán y mantendrán de forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.*
3. *El Documento Básico «DB-HE Ahorro de Energía» especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de ahorro de energía.*

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

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

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

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

*15**.5 Exigencia básica HE 5:*** *Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica: en los edificios que así se establezca en este CTE se incorporarán sistemas de captación y transformación de energía solar en energía eléctrica por procedimientos fotovoltaicos para uso propio o suministro a la red. Los valores derivados de esta exigencia básica tendrán la consideración de mínimos, sin perjuicio de valores más estrictos que puedan ser establecidos por las administraciones competentes y que contribuyan a la sostenibilidad, atendiendo a las características propias de su localización y ámbito territorial*

HE1 Limitación de demanda energética

Desarrollada en memoria adjunta

CENTRO DEPORTIVO MAIRENA

LIMITACIÓN DEMANDA ENERGÉTICA HE1

FEBRERO 2020

ingenieros JG

JG INGENIEROS, S.A.

Comte d' Urgell 240, 4ª planta · 08036 Barcelona · T +34 936 004 900 · F +34 936 004 901
www.jgingenieros.es

ÍNDICE

1. LIMITACIÓN DEMANDA ENERGÉTICA HE1
   1.1. INTRODUCCIÓN
   1.2. OBJETO DEL DOCUMENTO
   1.3. PROCEDIMIENTO DE VERIFICACIÓN
   1.4. ANÁLISIS DE LA DEMANDA ENERGÉTICA
2. CONCLUSIONES
3. ANEJOS
   3.1. CERRAMIENTOS
   3.2. FICHAS JUSTIFICATIVAS DB-HE1

1. LIMITACIÓN DEMANDA ENERGÉTICA HE1

1.1. INTRODUCCIÓN

El objetivo del requisito básico "Ahorro de energía" consiste en conseguir un uso racional de la energía necesaria para la utilización de los edificios, reduciendo a límites sostenibles su consumo y conseguir asimismo que una parte de este consumo proceda de fuentes de energía renovable. Para cumplir este objetivo, el CTE incluye el denominado Documento Básico "DB-HE Ahorro de Energía" que especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de ahorro de energía.

Este documento básico comprende 6 secciones que se corresponden con 6 exigencias básicas, siendo de aplicación en este caso la Exigencia Básica HE 1 "Limitación de demanda energética".

Los edificios dispondrán de una envolvente térmica, formada por los cerramientos de dicho edificio, cuyas características sean tales que limite adecuadamente la demanda energética que se define como "la energía necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de la localidad, del uso del edificio y del régimen de verano y de invierno. Así mismo deberán tenerse en cuenta las características de aislamiento e inercia de los cerramientos, su permeabilidad al aire y la exposición a la radiación solar, reduciendo con dichas características el riesgo de aparición de humedades de condensación superficiales e intersticiales que puedan perjudicar sus características, y tratando adecuadamente los puentes térmicos para limitar las pérdidas o ganancias de calor y evitar problemas higrotérmicos en los mismos.

De esta manera se caracterizarán térmicamente los edificios y sus espacios interiores, haciendo uso de la transmitancia térmica (U) de sus cerramientos, y se determinarán las propiedades higrométricas de los materiales usados para la realización de las comprobaciones pertinentes.

1.2. OBJETO DEL DOCUMENTO

El objeto del presente anexo es el de realizar una verificación de la conformidad de la demanda energética respecto a lo estipulado por el Documento Básico HE 1. Se realizará la comprobación para el centro deportivo Caño Real en Mairena de Aljarafe (Sevilla), mediante la aplicación de dicho Documento, con el fin de alcanzar el grado adecuado de eficiencia energética en el inmueble y reducir las demandas de calefacción y refrigeración, lo que implica una reducción en la demanda energética del edificio.

Son objeto de comprobación todos los edificios de nueva construcción, así como las reformas y rehabilitaciones, entendiéndose como tal cualquier trabajo u obra en un edificio existente distinto del que se lleve a cabo para el exclusivo mantenimiento del edificio.

Para la caracterización completa del edificio y su demanda energética, se necesitarán las características morfológicas del edificio, su localización geográfica y orientación, y las características térmicas e higrométricas de todas las tipologías de cerramientos.

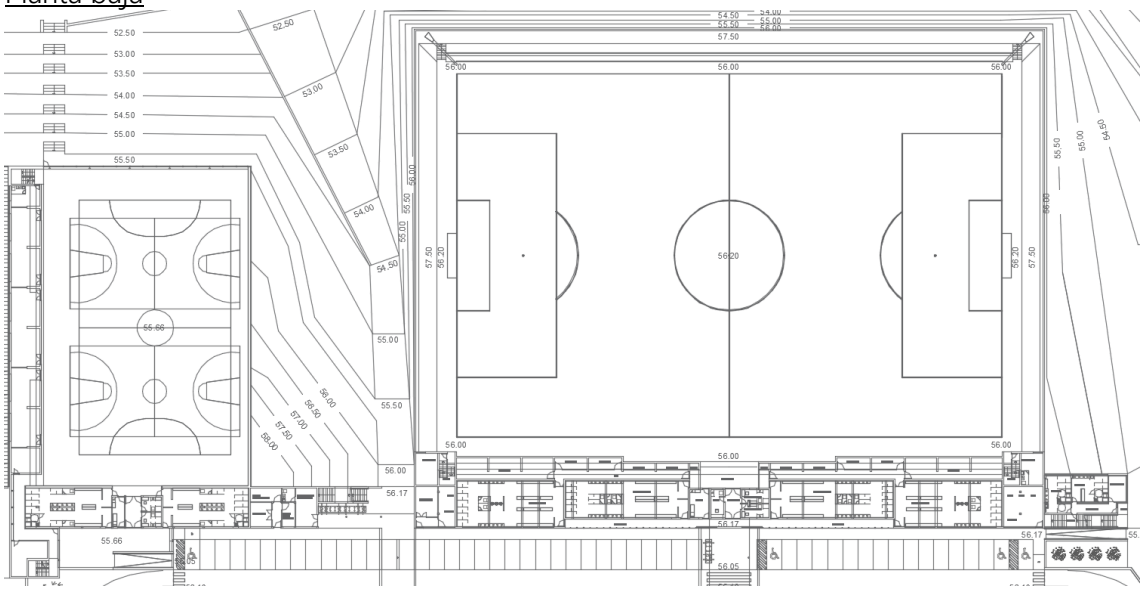
1.2.1. Características Morfológicas del Edificio

A partir de los planos de arquitectura facilitados, se puede observar que se trata de un edificio compuesto por dos cuerpos: uno destinado a polideportivo cubierto y otro con las zonas de servicio del campo de fútbol.

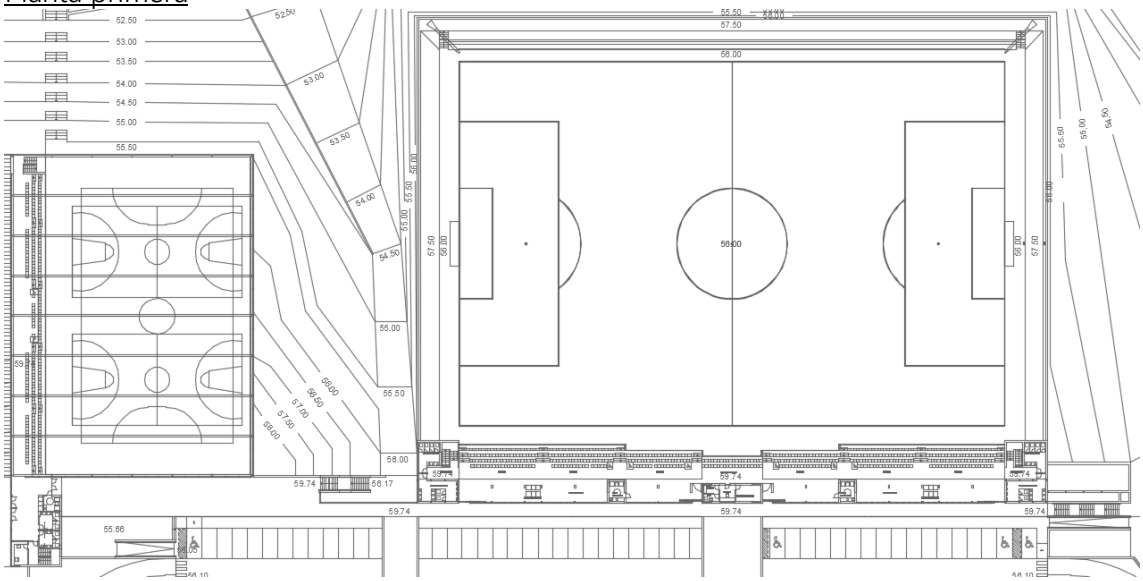
El conjunto tiene dos plantas sobre rasante con estructura principal de muros y losas de hormigón armado, a excepción del polideportivo cubierto, donde planta primera y cubierta tienen un cerramiento tipo panel sándwich. La zona de gradería del campo de fútbol sirve como cubierta de las dependencias que dan uno al mismo.

El polideportivo cuanta con grandes huecos vidriados en todo su perímetro sin protecciones solares adicionales. En la zona del campo de fútbol, la mayor parte de las ventanas están protegidas de la radiación solar por la malla de acero que sirve como acabado del conjunto de la fachada.

Planta baja



Planta primera



A efectos del cálculo de la demanda energética, los espacios del edificio serán clasificados en espacios *habitables* y *no habitables*. De este modo se calcularán las cargas internas presentes en cada tipología de local, aportando datos al cálculo de las ganancias térmicas internas del edificio. De acuerdo al proyecto de climatización, se consideran como espacios *habitables acondicionados*, únicamente los vestuarios del polideportivo y las salas de uso más administrativo. La pista del polideportivo, pasillos y resto de aseos o vestuarios se consideran como espacios *habitables no acondicionados*. Las zonas *no habitables* se consideran espacios destinados a almacén o cuartos de instalaciones.

1.2.2. Localización Geográfica y Orientación

La localización geográfica del edificio implica su inclusión en una de las 16 zonas climáticas definidas por el DB HE 1. Dichas zonas estarán definidas por una letra en función de la severidad climática en invierno, y un número, que las clasifica según la severidad climática en verano. A partir de las tablas donde se definen las zonas para todas las capitales de provincia se puede obtener la clasificación de la zona a estudiar. Con este procedimiento, y dado que nos encontramos en Mairena de Aljarafe (Sevilla), a 56 m sobre el nivel del mar, el edificio será catalogado y verificado para la zona B4.

1.2.3. Características de los Cerramientos

En el caso de las viviendas, para la comprobación de la demanda energética del edificio, la primera verificación será la transmitancia de los cerramientos, limitada según la zona climática donde haya sido incluido el edificio en cuestión.

Tabla 2.3 Transmitancia térmica máxima y permeabilidad al aire de los elementos de la envolvente térmica

Parámetro	Zona climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Transmitancia térmica de muros y elementos en contacto con el terreno[1] [W/m²•K]	1,35	1,25	1,00	0,75	0,60	0,55
Transmitancia térmica de cubiertas y suelos en contacto con el aire [W/m²•K]	1,20	0,80	0,65	0,50	0,40	0,35
Transmitancia térmica de huecos[2] [W/m²•K]	5,70	5,70	4,20	3,10	2,70	2,50
Permeabilidad al aire de huecos[3] [m³/h·m²]	< 50	< 50	< 50	< 27	< 27	< 27

En cambio, los edificios terciarios de nueva construcción no tienen limitación de transmitancia térmica, ya que se limita directamente la demanda energética. No obstante, se ha comprobado que los cerramientos estén debidamente aislados, para maximizar el ahorro de energía y el confort.

Para los elementos que conforman los cerramientos que necesitan de algún tipo de justificación, se encontrarán anexas las fichas técnicas de los productos.

En los anexos se incluirá una lista de los distintos cerramientos que se introducirán en el programa para justificar los valores de aislamiento térmico y demanda energética del edificio.

1.3. PROCEDIMIENTO DE VERIFICACIÓN

De acuerdo con el DB HE 1, el procedimiento de verificación del cumplimiento de la limitación de la demanda energética de los edificios se puede analizar mediante el programa informático *Herramienta Unificada Lider - Calener* (HULC) o un programa alternativo que sea Documento Reconocido del CTE.

Con el fin de calcular los parámetros exigidos en el DB-HE1 aparecido en Septiembre de 2013 se ha creado la Herramienta Unificada. Este programa informático permite la verificación de las exigencias 2.2.1 de la sección DB-HE0 y el punto 2.2.1.1 y punto 2 del apartado 2.2.2.1 de la sección HE1 del Documento Básico de Ahorro de Energía DB-HE.

Esta opción consiste en realizar una evaluación directa de la demanda energética del edificio y cuyo procedimiento a seguir dependerá del uso del edificio. En caso de tratarse de un edificio de uso residencial privado se limita de la demanda energética global del edificio. Para el resto de edificios se compara la demanda del edificio (edificio objeto) con la demanda correspondiente a un edificio de referencia autogenerado según las especificaciones del propio DB-HE1:

- El edificio objeto es el edificio que incluye todos los elementos que afectan a la demanda energética tales como su geometría (forma y tamaño), soluciones constructivas, elementos propios y externos de sombreado y su funcionamiento.
- El edificio de referencia tiene las mismas características que el objeto pero con unas calidades constructivas que garantizan el cumplimiento estricto de las exigencias de la demanda energética establecidas en la normativa y modificando los elementos de sombreado que le puedan afectar.

En el caso de edificios residenciales se limita la permeabilidad al aire de los huecos.

El programa *Herramienta Unificada* no comprueba la presencia de condensaciones en la envolvente térmica, por lo que se han comprobado mediante procedimientos externos al programa en cuestión.

Otra limitación para la aplicación de esta opción general se deriva del uso de soluciones constructivas innovadoras cuyos modelos no pueden introducirse en el programa informático que se utilice.

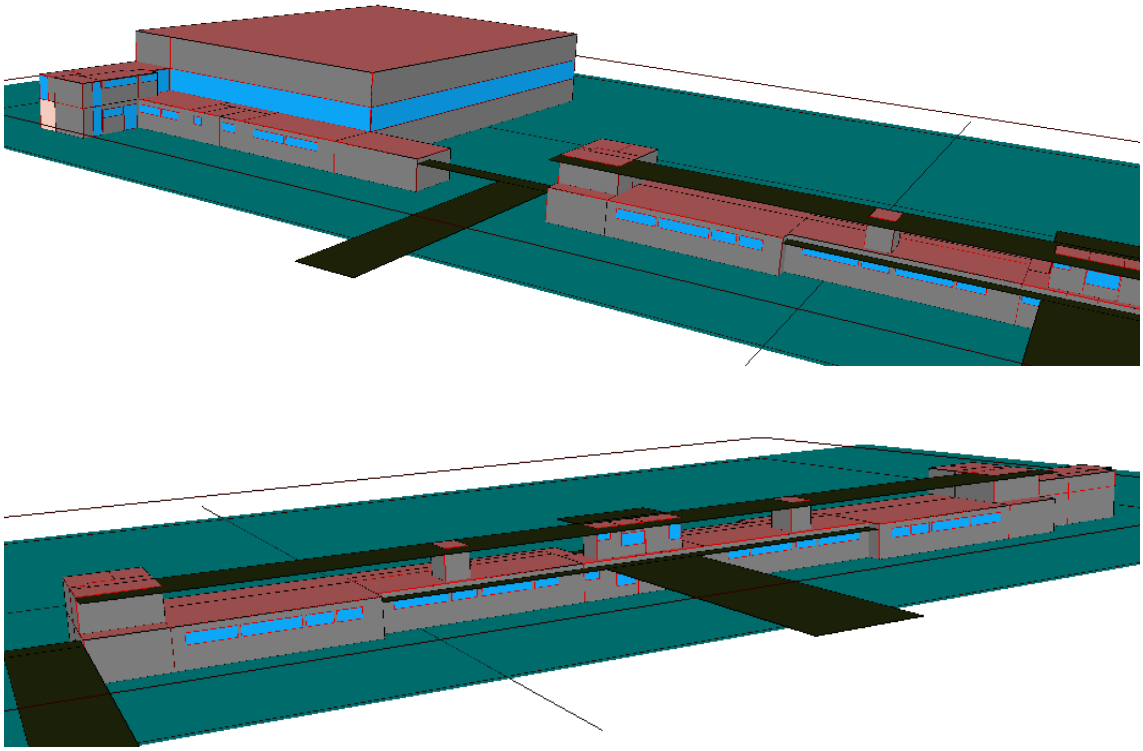
Además del cumplimiento del DB-HE1, esta herramienta, basada en el programa LIDER y Calener, incluye la unificación en una sola plataforma de los programas generales oficiales empleados hasta la fecha para la evaluación de la demanda energética y del consumo energético, así como la adaptación de estas aplicaciones a los cambios introducidos por el DB-HE del año 2013.

1.4. ANÁLISIS DE LA DEMANDA ENERGÉTICA

El cumplimiento de la Exigencia Básica HE1 de Limitación de la Demanda energética del Código Técnico de la edificación está basado en la evaluación de la demanda energética del edificio.

En el caso de edificios de uso no residencial la demanda energética del edificio se compara con la correspondiente a un edificio de referencia sobre el cual se debe obtener un ahorro estipulado en la tabla 2.2.

El método de cálculo se formaliza a través del programa informático *Herramienta Unificada*, a través del cual se define la envolvente térmica del edificio mediante la generación de un modelo 3D al que se le asignan los diferentes elementos constructivos empleados.



1.4.1. Base de Datos

El programa *Herramienta Unificada* demanda la creación de una base de datos para crear los cerramientos de los mismos materiales que el proyecto en estudio. Por ello se han usado los materiales ya presentes en la base del programa, completados con los siguientes materiales usados en la construcción y no definidos por defecto:

Nombre Material	Conductividad (**λ**) [W/mK]	Permeabilidad (μ)
Panel resina	0,15	20
Lana mineral	0,036	1

Para cada uno de ellos se adjunta una ficha técnica con las especificaciones del fabricante para la comprobación de los valores asumidos.

Para los huecos han sido usados unos vidrios comerciales conforme a las especificaciones dadas por equipo de arquitectura. En las fichas técnicas que se adjuntan aparecen los

valores de transmitancia y factor solar considerados para el cálculo de la demanda energética.

Tipos de vidrio	Transmitancia (U) [W/m^{2}K]	Factor solar
Climalit Planilux 4+12+4	2,8	0,78
Climalit Stadip 6+6+12+5+5	2,7	0,68
Climalit Stadip Cool-Lite 6+6+12+5+5	1,8	0,28
Stadip 6+6+6	3,2	0,77
Climalit Stadip Cool-Lite 6+4+12+4+4	1,6	0,22

1.4.2. Modelización 3D

Para la inserción del modelo del edificio objeto en 3D en el programa *Herramienta Unificada*, se han debido hacer las siguientes consideraciones:

- Geometría

Para la simplificación del modelo, se han agrupado los espacios no habitables colindantes, ya que no son objeto para el cálculo de la demanda energética.

- Huecos y lucernarios

Retranqueos
Se han considerado a cero en los huecos del polideportivo. En el resto de ventanas, se ha considerado la profundidad de retranqueo según los planos de arquitectura.

Elementos de protección solar
En el polideportivo no se han considerado elementos de sombra móviles. En el resto de espacios se ha considerado una corrección del factor solar, tanto en invierno como en verano, en las ventanas que cuentan con una la malla de acero por el exterior.

- Horarios y cargas

El programa *Herramienta Unificada Lider – Calener* permite introducir los horarios y cargas de los espacios cuando se trata de un edificio gran terciario (GT). Los considerados en este proyecto son los siguientes:

Horario	Acond. (Sí / No)	Ocupación (m^2/pers.)	Iluminación (W/m^2)	Equipos (W/m^2)	Ventilación (r/h)
Polideportivo	No	8	2	10	0,8
Vestuarios	Sí	2	6	1,5	0,8
Salas	Sí	5	9	5	0,8
Zonas Campo de fútbol	No	8	5	0	5

Horario General

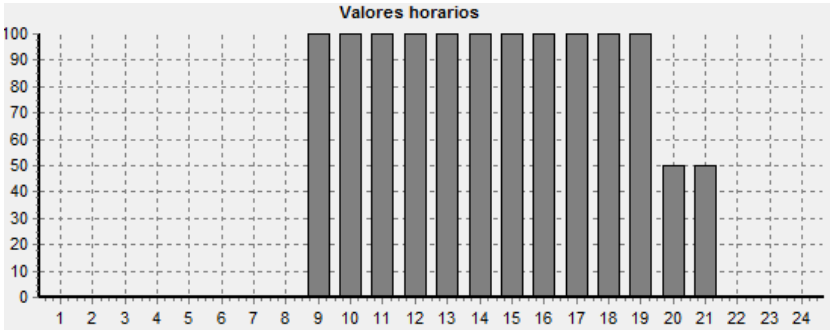
Perfil de ocupación

Horario de ocupación de 9 a 21 horas. Los días laborables tienen un perfil de ocupación bajo durante la mañana y medio/alto por las tardes. El fin de semana es más alto debido a las competiciones deportivas. No se ha considerado periodo de vacaciones.

La iluminación y los equipos de ventilación y sistema de climatización funcionarán al completo durante todo el horario de ocupación.

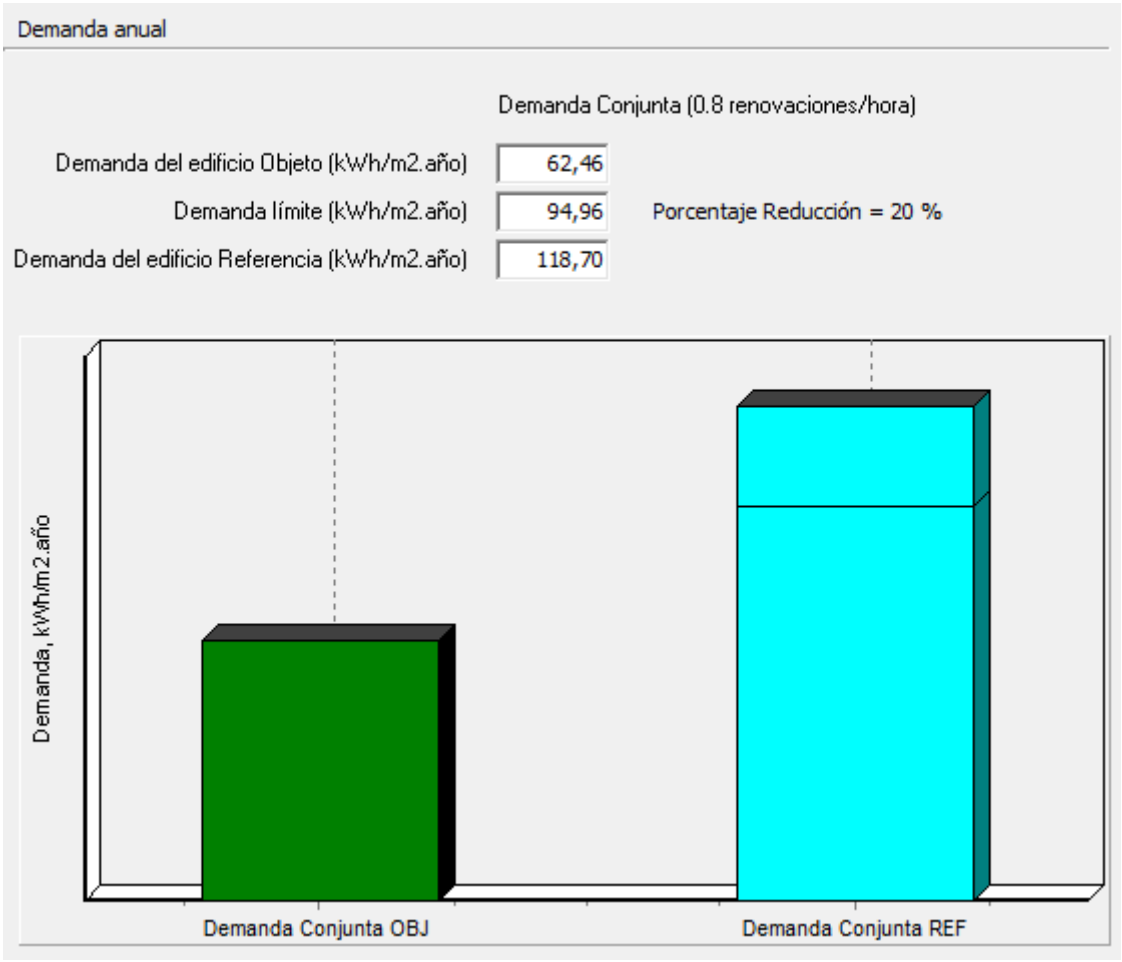
Día laboral

Fin de semana



2. CONCLUSIONES

Tal y como se muestra en los resultados del informe oficial extraído del programa *Herramienta Unificada*, el edificio proyectado cumple con todos los requerimientos del Documento Básico HE1 (Limitación de la Demanda Energética) del código técnico de la Edificación.



3. ANEJOS

3.1. CERRAMIENTOS

A continuación se especifican los cerramientos modelados en la simulación.

MCT_HA30: Muro en contacto con el terreno

Nº	Material	Espesor	Conductividad	Densidad	Cp	Res.Térmica
1	Hormigón armado 2300 < d < 2500	0,300	2,300	2400	1000	
2						

U= 3,33 W/m^{2}K

MF_HA45: Muro de fachada

Nº	Material	Espesor	Conductividad	Densidad	Cp	Res.Térmica
1	Hormigón armado 2300 < d < 2500	0,250	2,300	2400	1000	
2						

U= 2,73 W/m^{2}K

MF_HA30: Muro de fachada

Nº	Material	Espesor	Conductividad	Densidad	Cp	Res.Térmica
1	Hormigón armado 2300 < d < 2500	0,300	2,300	2400	1000	
2						

U= 3,33 W/m^{2}K

MF_HA25: Muro de fachada

Nº	Material	Espesor	Conductividad	Densidad	Cp	Res.Térmica
1	Hormigón armado 2300 < d < 2500	0,250	2,300	2400	1000	
2						

U= 3,59 W/m^{2}K

MF_HA30_COR: Muro de fachada con acabado interior de corcho

Nº	Material	Espesor	Conductividad	Densidad	Cp	Res.Térmica
1	Hormigón armado 2300 < d < 2500	0,300	2,300	2400	1000	
2	Placas de corcho	0,050	0,065	450	1500	
3						

U= 0,93 W/m^{2}K

MF_HA25_MW: Muro de fachada con trasdosado de lana mineral

Nº	Material	Espesor	Conductividad	Densidad	Cp	Res.Térmica
1	Hormigón armado 2300 < d < 2500	0,250	2,300	2400	1000	
2	Lana Mineral 036	0,030	0,036	40	1000	
3	Panel resina	0,010	0,150	700	1700	
4						

U= 0,85 W/m^{2}K

MF_LP_MW: Muro de fachada con trasdosado de lana mineral

Nº	Material	Espesor	Conductividad	Densidad	Cp	Res.Térmica
1	Mortero de cemento o cal para albañilería y	0,015	1,000	1525	1000	
2	1/2 pie LP métrico o catalán 60 mm< G < 80	0,115	0,567	1020	1000	
3	Lana Mineral 036	0,040	0,036	40	1000	
4	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0,015	0,250	825	1000	
5						

U= 0,64 W/m^{2}K

MF_PANEL_MW: Muro de fachada con trasdosado de lana mineral

Nº	Material	Espesor	Conductividad	Densidad	Cp	Res.Térmica
1	Acero Inoxidable	0,002	17,000	7900	460	
2	Lana Mineral 036	0,060	0,036	40	1000	
3	Acero Inoxidable	0,002	17,000	7900	460	
4						

U= 0,54 W/m^{2}K

PIV_MW_HA25_MW: partición interior vertical

Nº	Material	Espesor	Conductividad	Densidad	Cp	Res.Térmica
1	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0,015	0,250	825	1000	
2	Lana Mineral 036	0,030	0,036	40	1000	
3	Hormigón armado 2300 < d < 2500	0,250	2,300	2400	1000	
4	Lana Mineral 036	0,030	0,036	40	1000	
5	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0,015	0,250	825	1000	

U= 0,48 W/m^{2}K

PIV_MW_HA25_COR: partición interior vertical

Nº	Material	Espesor	Conductividad	Densidad	Cp	Res.Térmica
1	Panel resina	0,010	0,150	700	1700	
2	Lana Mineral 036	0,030	0,036	40	1000	
3	Hormigón armado 2300 < d < 2500	0,300	2,300	2400	1000	
4	Placas de corcho	0,050	0,065	450	1500	
5						

U= 0,51 W/m^{2}K

PIV_ HA25: partición interior vertical

Nº	Material	Espesor	Conductividad	Densidad	Cp	Res.Térmica
1	Hormigón armado 2300 < d < 2500	0,250	2,300	2400	1000	
2						

U= 3,59 W/m^{2}K

PIV_ HA25_COR: partición interior vertical

Nº	Material	Espesor	Conductividad	Densidad	Cp	Res.Térmica
1	Hormigón armado 2300 < d < 2500	0,250	2,300	2400	1000	
2	Placas de corcho	0,050	0,065	450	1500	
3						

U= 0,95 W/m^{2}K

PIV_ HA25_MW: partición interior vertical

Nº	Material	Espesor	Conductividad	Densidad	Cp	Res.Térmica
1	Hormigón armado 2300 < d < 2500	0,250	2,300	2400	1000	
2	Lana Mineral 036	0,030	0,036	40	1000	
3	Panel resina	0,010	0,150	700	1700	
4						

U= 0,85 W/m^{2}K

PIV_ PYL_SIN_A: partición interior vertical

Nº	Material	Espesor	Conductividad	Densidad	Cp	Res.Térmica
1	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0,015	0,250	825	1000	
2	Cámara de aire sin ventilar vertical 10 cm					0,190
3	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0,015	0,250	825	1000	
4						

U= 2,08 W/m^{2}K

PIV_ LP: partición interior vertical

Nº	Material	Espesor	Conductividad	Densidad	Cp	Res.Térmica
1	Mortero de cemento o cal para albañilería y	0,020	0,800	1525	1000	
2	1/2 pie LP métrico o catalán 60 mm< G < 80	0,115	0,567	1020	1000	
3	Cámara de aire sin ventilar vertical 2 cm					0,170
4	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0,015	0,250	825	1000	
5						

U= 1,59 W/m^{2}K

PIV_PYL46_LP: partición interior vertical

Nº	Material	Espesor	Conductividad	Densidad	Cp	Res.Térmica
1	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0,015	0,250	825	1000	
2	Lana Mineral 036	0,046	0,036	40	1000	
3	1/2 pie LP métrico o catalán 60 mm< G < 80	0,115	0,567	1020	1000	
4	Mortero de cemento o cal para albañilería y	0,020	1,000	1525	1000	
5						

U= 0,58 W/m^{2}K

PIV_PYL70: partición interior vertical

Nº	Material	Espesor	Conductividad	Densidad	Cp	Res.Térmica
1	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0,015	0,250	825	1000	
2	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	0,070	0,041	40	1000	
3	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0,015	0,250	825	1000	
4						

U= 0,50 W/m^{2}K

SCT_HA50: suelo contra el terreno

Nº	Material	Espesor	Conductividad	Densidad	Cp	Res.Térmica
1	Hormigón en masa 2000 < d < 2300	0,070	1,650	2150	1000	
2	Hormigón armado 2300 < d < 2500	0,500	2,300	2400	1000	
3	Hormigón en masa 2000 < d < 2300	0,100	1,650	2150	1000	
4						

U= 2,04 W/m^{2}K

CHCE_FH30_MW: cubierta en contacto con el exterior

Nº	Material	Espesor	Conductividad	Densidad	Cp	Res.Térmica
1	Hormigón armado 2300 < d < 2500	0,300	2,300	2400	1000	
2	Lana Mineral 036	0,030	0,036	40	1000	
3	Panel resina	0,010	0,150	700	1700	
4						

U= 0,83 W/m^{2}K

CHCE_FH30_FT: cubierta en contacto con el exterior

Nº	Material	Espesor	Conductividad	Densidad	Cp	Res.Térmica
1	Hormigón en masa 2000 < d < 2300	0,070	1,650	2150	1000	
2	Hormigón armado 2300 < d < 2500	0,300	2,300	2400	1000	
3	Lana Mineral 036	0,030	0,036	40	1000	
4	Cámara de aire sin ventilar horizontal 5 cm					0,160
5	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0,015	0,250	825	1000	
6						

U= 0,72 W/m^{2}K

CHCE_FH30_XPS: cubierta en contacto con el exterior

Nº	Material	Espesor	Conductividad	Densidad	Cp	Res.Térmica
1	Hormigón en masa 2000 < d < 2300	0,070	1,650	2150	1000	
2	XPS Expandido con dióxido de carbono CO2 [	0,050	0,034	38	1000	
3	Hormigón celular curado en autoclave d 1000	0,120	0,290	1000	1000	
4	Hormigón armado 2300 < d < 2500	0,300	2,300	2400	1000	
5						

U= 0,45 W/m^{2}K

CHCE_FH30_XPS_GR: cubierta en contacto con el exterior

Nº	Material	Espesor	Conductividad	Densidad	Cp	Res.Térmica
1	Arena y grava [1700 < d < 2200]	0,100	2,000	1450	1050	
2	XPS Expandido con dióxido de carbono CO2 [	0,050	0,034	38	1000	
3	Hormigón celular curado en autoclave d 1000	0,120	0,290	1000	1000	
4	FR Entrevigado de hormigón -Canto 300 mm	0,300	1,947	1670	1000	
5						

U= 0,44 W/m^{2}K

CHCE_PANEL_MW: cubierta en contacto con el exterior

Nº	Material	Espesor	Conductividad	Densidad	Cp	Res.Térmica
1	Acero Inoxidable	0,002	17,000	7900	460	
2	Lana Mineral 036	0,060	0,036	40	1000	
3	Acero Inoxidable	0,002	17,000	7900	460	
4						

U= 0,54 W/m^{2}K

PIH_FH30: partición interior horizontal

Nº	Material	Espesor	Conductividad	Densidad	Cp	Res.Térmica
1	Hormigón en masa 2000 < d < 2300	0,070	1,650	2150	1000	
2	Hormigón armado 2300 < d < 2500	0,300	2,300	2400	1000	
3						

U= 2,92 W/m^{2}K

PIH_FH30_FT: partición interior horizontal

Nº	Material	Espesor	Conductividad	Densidad	Cp	Res.Térmica
1	Hormigón en masa 2000 < d < 2300	0,070	1,650	2150	1000	
2	Hormigón armado 2300 < d < 2500	0,300	2,300	2400	1000	
3	Lana Mineral 036	0,030	0,036	40	1000	
4	Cámara de aire sin ventilar horizontal 5 cm					0,160
5	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0,015	0,250	825	1000	
6						

U= 0,72 W/m^{2}K

3.2. FICHAS JUSTIFICATIVAS DB-HE1

A continuación, se adjuntan las fichas técnicas de los vidrios que se han considerado en el modelo.

Con estas fichas se justifican los valores que se han presentado en cada cerramiento y se ofrecen los datos necesarios para el cálculo del aislamiento que prescribe la normativa.

SGG CLIMALIT 4 (12 AIR) 4

Hoja 1	PLANILUX 4 mm
	12 AIR
Hoja 2	PLANILUX 4 mm

Nombre : LAURA ROBLEDO

País : Spain

Comentarios: planilux 4 + 12 + 4

FACTOR LUMINOSO — EN410 (2011-04)

Trans. Luminosa (TL)	82%
Reflexión exterior (RLe)	15%
Reflexión interior (RLi)	15%

TRANS. TÉRMICA — EN673-2011

Ug	2.8 W/(m^2.K)
0° respecto de pos. vertical	

DIMENSIONES DE FABRICACIÓN

Espesor nominal	20.00 mm
Peso	20 kg/m^2

TRANSMISION UV — EN410 (2011-04)

TUV	52%

SEG.DE USO — EN 12600

Resistencia a Impacto de Cuerpo Pendular	NPD

FACTORES ENERGÉTICOS — EN410 (2011-04)

Trans. energética (TE)	73%
Refl. energ. exterior (Ree)	13%
Refl. energ. interior (REi)	13%
Absorción energ. A1(AE1)	8%
Absorción energ. A2	6%
Absorción energ. A3	

FACTOR SOLAR — EN410 (2011-04)

Factor Solar (g)	78%
Coef. de Sombra (SC)	0.89

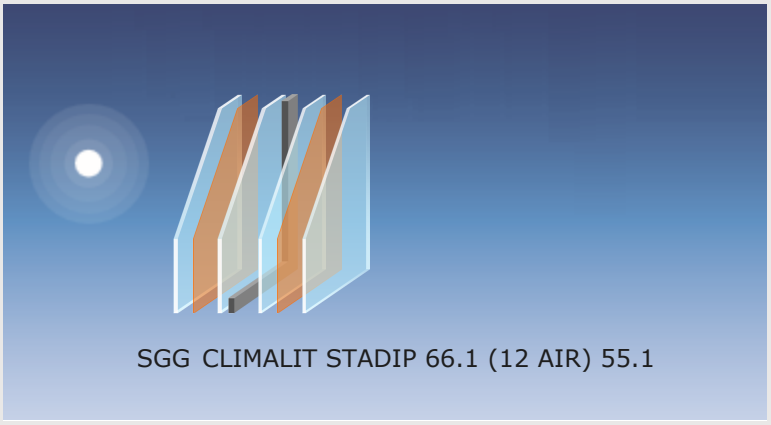
INDICE DE REPRODUCCIÓN DE COLOR

Ra Trans. Luminosa	98
Ra Reflexión exterior	98

ANTI-AGRESIÓN — EN356

Resistencia Anti-Agresión	NPD

Los valores ofrecidos por CalumenLive han sido calculados según lo establecido en las normas europeas EN 410-2011 y EN 673-2011, las normas internacionales ISO 9050, la norma japonesa JIS R 3106/3107, la norma coreana KS L 2514/2525 y la norma NFRC-2010. Para las normas europeas, las tolerancias están definidas de acuerdo a lo establecido en la EN1096-4. El usuario debe imperativamente verificar la posibilidad real de combinar productos y de forma muy especial la combinación de capas, sustratos de diferente color y espesores, así como la disponibilidad comercial de la combinación realizada. Es responsabilidad del usuario verificar que la combinación de vidrios realizada es apta para la aplicación y el uso previsto y cumple con las exigencias reglamentarias que le sean exigibles a nivel nacional, autonómico o local. Los valores ofrecidos son indicativos y no pueden ser utilizados como garantía del comportamiento de los acristalamientos en las condiciones finales de. Por favor, utilice el programa certificado NFRC para obtener valores autenticados. Las normas de cálculo para EN410 (2011-04), EN673-2011, ISO 9050 (2003) m1.5 e ISO 9050 (1990) m1.0, así como las características técnicas ofrecidas por Calumen Live usan el motor de cálculo Calumen 1.2.4, y han sido validadas por el informe de calidad 11923R-11-33705 de TUV Rheinland. Los valores Sg se calculan de acuerdo la Norma Térmica Francesa 2012 (RT2012). Los índices acústicos son representaciones del comportamiento acústico ensayado en laboratorio sobre acristalamientos de dimensiones 1.23x1.48m (EN ISO 10140-3 y EN 12758). Las mediciones realizadas in situ pueden diferir en función de las dimensiones del acristalamiento, ambiente, calidad y correcta instalación de los marcos de la ventana, fuente de ruido, etc. La precisión de los índices acústicos aportados pueden variar en un rango de +/- 1dB (EN 12758).Todas la representaciones de acristalamientos son ilustrativas.



SGG CLIMALIT STADIP 66.1 (12 AIR) 55.1

Hoja 1	PLANICLEAR 6 mm
PVB	PVB STANDARD 0.38 mm
Hoja 1'	PLANICLEAR 6 mm
	12 AIR
Hoja 2	PLANILUX 5 mm
PVB	PVB STANDARD 0.38 mm
Hoja 2'	PLANICLEAR 5mm

Nombre : LAURA ROBLEDO

País : Spain

Comentarios: stadip 6+6+12+5+5

FACTOR LUMINOSO — EN410 (2011-04)

Trans. Luminosa (TL)	78%
Reflexión exterior (RLe)	14%
Reflexión interior (RLi)	14%

TRANS. TÉRMICA — EN673-2011

Ug	2.7 W/(m^2 .K)
0° respecto de pos. vertical	

DIMENSIONES DE FABRICACIÓN

Espesor nominal	34.76 mm
Peso	55 kg/m^2

TRANSMISION UV — EN410 (2011-04)

TUV	1%

SEG.DE USO — EN 12600

Resistencia a Impacto de Cuerpo Pendular	2B2/2B2

FACTORES ENERGÉTICOS — EN410 (2011-04)

Trans. energética (TE)	59%
Refl. energ. exterior (Ree)	11%
Refl. energ. interior (REi)	11%
Absorción energ. A1(AE1)	19%
Absorción energ. A2	11%
Absorción energ. A3	

FACTOR SOLAR — EN410 (2011-04)

Factor Solar (g)	68%
Coef. de Sombra (SC)	0.78

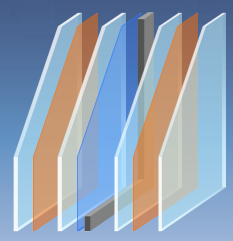
INDICE DE REPRODUCCIÓN DE COLOR

Ra Trans. Luminosa	96
Ra Reflexión exterior	96

ANTI-AGRESIÓN — EN356

Resistencia Anti-Agresión	NPD

Los valores ofrecidos por CalumenLive han sido calculados según lo establecido en las normas europeas EN 410-2011 y EN 673-2011, las normas internacionales ISO 9050, la norma japonesa JIS R 3106/3107, la norma coreana KS L 2514/2525 y la norma NFRC-2010. Para las normas europeas, las tolerancias están definidas de acuerdo a lo establecido en la EN1096-4. El usuario debe imperativamente verificar la posibilidad real de combinar productos y de forma muy especial la combinación de capas, sustratos de diferente color y espesores, así como la disponibilidad comercial de la combinación realizada. Es responsabilidad del usuario verificar que la combinación de vidrios realizada es apta para la aplicación y el uso previsto y cumple con las exigencias reglamentarias que le sean exigibles a nivel nacional, autonómico o local. Los valores ofrecidos son indicativos y no pueden ser utilizados como garantía del comportamiento de los acristalamientos en las condiciones finales de. Por favor, utilice el programa certificado NFRC para obtener valores autenticados. Las normas de cálculo para EN410 (2011-04), EN673-2011, ISO 9050 (2003) m1.5 e ISO 9050 (1990) m1.0, así como las características técnicas ofrecidas por Calumen Live usan el motor de cálculo Calumen 1.2.4, y han sido validadas por el informe de calidad 11923R-11-33705 de TUV Rheinland. Los valores Sg se calculan de acuerdo la Norma Térmica Francesa 2012 (RT2012). Los índices acústicos son representaciones del comportamiento acústico ensayado en laboratorio sobre acristalamientos de dimensiones 1.23x1.48m (EN ISO 10140-3 y EN 12758). Las mediciones realizadas in situ pueden diferir en función de las dimensiones del acristalamiento, ambiente, calidad y correcta instalación de los marcos de la ventana, fuente de ruido, etc. La precisión de los índices acústicos aportados pueden variar en un rango de +/- 1dB (EN 12758).Todas la representaciones de acristalamientos son ilustrativas.



SGG CLIMALIT STADIP 66.1 (12 AIR) 55.1
COOL-LITE KBT 140 F2

Hoja 1	PLANICLEAR 6 mm
PVB	PVB STANDARD 0.38 mm
Hoja 1'	PLANICLEAR 6 mm
Capa 2	COOL-LITE KBT 140
	12 AIR
Hoja 2	PLANICLEAR 5 mm
PVB	PVB STANDARD 0.38 mm
Hoja 2'	PLANICLEAR 5mm

Nombre : LAURA ROBLEDO
País : Spain

Comentarios: Stadip cool-lite 6+6+12+5+5

FACTOR LUMINOSO — EN410 (2011-04)

Trans. Luminosa (TL)	35%
Reflexión exterior (RLe)	23%
Reflexión interior (RLi)	16%

TRANS. TÉRMICA — EN673-2011

Ug	1.8 W/(m^2 .K)
0º respecto de pos. vertical	

DIMENSIONES DE FABRICACIÓN

Espesor nominal	34.76 mm
Peso	55 kg/m^2

TRANSMISION UV — EN410 (2011-04)

TUV	0%

SEG.DE USO — EN 12600

Resistencia a Impacto de Cuerpo Pendular	2B2/2B2

FACTORES ENERGÉTICOS — EN410 (2011-04)

Trans. energética (TE)	22%
Refl. energ. exterior (Ree)	19%
Refl. energ. interior (REi)	23%
Absorción energ. A1(AE1)	57%
Absorción energ. A2	3%
Absorción energ. A3	

FACTOR SOLAR — EN410 (2011-04)

Factor Solar (g)	28%
Coef. de Sombra (SC)	0.32

INDICE DE REPRODUCCIÓN DE COLOR

Ra Trans. Luminosa	92
Ra Reflexión exterior	76

ANTI-AGRESIÓN — EN356

Resistencia Anti-Agresión	NPD

Los valores ofrecidos por CalumenLive han sido calculados según lo establecido en las normas europeas EN 410-2011 y EN 673-2011, las normas internacionales ISO 9050, la norma japonesa JIS R 3106/3107, la norma coreana KS L 2514/2525 y la norma NFRC-2010. Para las normas europeas, las tolerancias están definidas de acuerdo a lo establecido en la EN1096-4. El usuario debe imperativamente verificar la posibilidad real de combinar productos y de forma muy especial la combinación de capas, sustratos de diferente color y espesores, así como la disponibilidad comercial de la combinación realizada. Es responsabilidad del usuario verificar que la combinación de vidrios realizada es apta para la aplicación y el uso previsto y cumple con las exigencias reglamentarias que le sean exigibles a nivel nacional, autonómico o local. Los valores ofrecidos son indicativos y no pueden ser utilizados como garantía del comportamiento de los acristalamientos en las condiciones finales de. Por favor, utilice el programa certificado NFRC para obtener valores autenticados. Las normas de cálculo para EN410 (2011-04), EN673-2011, ISO 9050 (2003) m1.5 e ISO 9050 (1990) m1.0, así como las características técnicas ofrecidas por Calumen Live usan el motor de cálculo Calumen 1.2.4, y han sido validadas por el informe de calidad 11923R-11-33705 de TUV Rheinland. Los valores Sg se calculan de acuerdo la Norma Térmica Francesa 2012 (RT2012). Los índices acústicos son representaciones del comportamiento acústico ensayado en laboratorio sobre acristalamientos de dimensiones 1.23x1.48m (EN ISO 10140-3 y EN 12758). Las mediciones realizadas in situ pueden diferir en función de las dimensiones del acristalamiento, ambiente, calidad y correcta instalación de los marcos de la ventana, fuente de ruido, etc. La precisión de los índices acústicos aportados pueden variar en un rango de +/- 1dB (EN 12758).Todas la representaciones de acristalamientos son ilustrativas.

SGG CLIMALIT 6 (6 AIR) 6

Hoja 1	PLANICLEAR 6 mm
	6 AIR
Hoja 2	PLANICLEAR 6 mm

Nombre : LAURA ROBLEDO

País : Spain

Comentarios: 6+6+6

FACTOR LUMINOSO — EN410 (2011-04)

Trans. Luminosa (TL)	81%
Reflexión exterior (RLe)	15%
Reflexión interior (RLi)	15%

TRANS. TÉRMICA — EN673-2011

Ug	3.2 W/(m^2.K)
0° respecto de pos. vertical	

DIMENSIONES DE FABRICACIÓN

Espesor nominal	18.00 mm
Peso	30 kg/m^2

TRANSMISION UV — EN410 (2011-04)

TUV	52%

SEG.DE USO — EN 12600

Resistencia a Impacto de Cuerpo Pendular	NPD

FACTORES ENERGÉTICOS — EN410 (2011-04)

Trans. energética (TE)	73%
Refl. energ. exterior (Ree)	13%
Refl. energ. interior (REi)	13%
Absorción energ. A1(AE1)	8%
Absorción energ. A2	6%
Absorción energ. A3	

FACTOR SOLAR — EN410 (2011-04)

Factor Solar (g)	77%
Coef. de Sombra (SC)	0.89

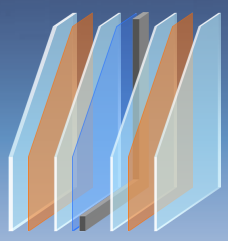
INDICE DE REPRODUCCIÓN DE COLOR

Ra Trans. Luminosa	98
Ra Reflexión exterior	98

ANTI-AGRESIÓN — EN356

Resistencia Anti-Agresión	NPD

Los valores ofrecidos por CalumenLive han sido calculados según lo establecido en las normas europeas EN 410-2011 y EN 673-2011, las normas internacionales ISO 9050, la norma japonesa JIS R 3106/3107, la norma coreana KS L 2514/2525 y la norma NFRC-2010. Para las normas europeas, las tolerancias están definidas de acuerdo a lo establecido en la EN1096-4. El usuario debe imperativamente verificar la posibilidad real de combinar productos y de forma muy especial la combinación de capas, sustratos de diferente color y espesores, así como la disponibilidad comercial de la combinación realizada. Es responsabilidad del usuario verificar que la combinación de vidrios realizada es apta para la aplicación y el uso previsto y cumple con las exigencias reglamentarias que le sean exigibles a nivel nacional, autonómico o local. Los valores ofrecidos son indicativos y no pueden ser utilizados como garantía del comportamiento de los acristalamientos en las condiciones finales de. Por favor, utilice el programa certificado NFRC para obtener valores autenticados. Las normas de cálculo para EN410 (2011-04), EN673-2011, ISO 9050 (2003) m1.5 e ISO 9050 (1990) m1.0, así como las características técnicas ofrecidas por Calumen Live usan el motor de cálculo Calumen 1.2.4, y han sido validadas por el informe de calidad 11923R-11-33705 de TUV Rheinland. Los valores Sg se calculan de acuerdo la Norma Térmica Francesa 2012 (RT2012). Los índices acústicos son representaciones del comportamiento acústico ensayado en laboratorio sobre acristalamientos de dimensiones 1.23x1.48m (EN ISO 10140-3 y EN 12758). Las mediciones realizadas in situ pueden diferir en función de las dimensiones del acristalamiento, ambiente, calidad y correcta instalación de los marcos de la ventana, fuente de ruido, etc. La precisión de los índices acústicos aportados pueden variar en un rango de +/- 1dB (EN 12758).Todas la representaciones de acristalamientos son ilustrativas.



SGG CLIMALIT STADIP 64.1 (12 AIR) 44.1
COOL-LITE SKN 145 F2

Hoja 1	PLANICLEAR 6 mm
PVB	PVB STANDARD 0.38 mm
Hoja 1'	PLANICLEAR 4 mm
Capa 2	COOL-LITE SKN 145
	12 AIR
Hoja 2	PLANICLEAR 4 mm
PVB	PVB STANDARD 0.38 mm
Hoja 2'	PLANICLEAR 4mm

Nombre : LAURA ROBLEDO

País : Spain

Comentarios: Stadip cool-lite 6+4+12+4+4

FACTOR LUMINOSO — EN410 (2011-04)

Trans. Luminosa (TL)	40%
Reflexión exterior (RLe)	19%
Reflexión interior (RLi)	15%

TRANS. TÉRMICA — EN673-2011

Ug	1.6 W/(m^2 .K)
0º respecto de pos. vertical	

DIMENSIONES DE FABRICACIÓN

Espesor nominal	30.76 mm
Peso	45 kg/m^2

TRANSMISION UV — EN410 (2011-04)

TUV	0%

SEG.DE USO — EN 12600

Resistencia a Impacto de Cuerpo Pendular	2B2/2B2

FACTORES ENERGÉTICOS — EN410 (2011-04)

Trans. energética (TE)	18%
Refl. energ. exterior (Ree)	32%
Refl. energ. interior (REi)	34%
Absorción energ. A1(AE1)	49%
Absorción energ. A2	1%
Absorción energ. A3	

FACTOR SOLAR — EN410 (2011-04)

Factor Solar (g)	22%
Coef. de Sombra (SC)	0.25

INDICE DE REPRODUCCIÓN DE COLOR

Ra Trans. Luminosa	88
Ra Reflexión exterior	87

ANTI-AGRESIÓN — EN356

Resistencia Anti-Agresión	NPD

Los valores ofrecidos por CalumenLive han sido calculados según lo establecido en las normas europeas EN 410-2011 y EN 673-2011, las normas internacionales ISO 9050, la norma japonesa JIS R 3106/3107, la norma coreana KS L 2514/2525 y la norma NFRC-2010. Para las normas europeas, las tolerancias están definidas de acuerdo a lo establecido en la EN1096-4. El usuario debe imperativamente verificar la posibilidad real de combinar productos y de forma muy especial la combinación de capas, sustratos de diferente color y espesores, así como la disponibilidad comercial de la combinación realizada. Es responsabilidad del usuario verificar que la combinación de vidrios realizada es apta para la aplicación y el uso previsto y cumple con las exigencias reglamentarias que le sean exigibles a nivel nacional, autonómico o local. Los valores ofrecidos son indicativos y no pueden ser utilizados como garantía del comportamiento de los acristalamientos en las condiciones finales de. Por favor, utilice el programa certificado NFRC para obtener valores autenticados. Las normas de cálculo para EN410 (2011-04), EN673-2011, ISO 9050 (2003) m1.5 e ISO 9050 (1990) m1.0, así como las características técnicas ofrecidas por Calumen Live usan el motor de cálculo Calumen 1.2.4, y han sido validadas por el informe de calidad 11923R-11-33705 de TUV Rheinland. Los valores Sg se calculan de acuerdo la Norma Térmica Francesa 2012 (RT2012). Los índices acústicos son representaciones del comportamiento acústico ensayado en laboratorio sobre acristalamientos de dimensiones 1.23x1.48m (EN ISO 10140-3 y EN 12758). Las mediciones realizadas in situ pueden diferir en función de las dimensiones del acristalamiento, ambiente, calidad y correcta instalación de los marcos de la ventana, fuente de ruido, etc. La precisión de los índices acústicos aportados pueden variar en un rango de +/- 1dB (EN 12758).Todas la representaciones de acristalamientos son ilustrativas.

HE3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación

Desarrollada en la memoria de Electricidad.

HE4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria

Desarrollada en la memoria de Mecánicas.

1.5. FICHA JUSTIFICATIVA DEL CUMPLIMIENTO DE ACCESIBILIDAD Y ELIMINACIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS.

JUNTA DE ANDALUCIA

CONSEJERÍA PARA LA IGUALDAD Y BIENESTAR SOCIAL
Dirección General de Personas con Discapacidad

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

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE INSTALACIONES DEPORTIVAS FASE 1, POLIDEPORTIVO "CAÑO REAL".

ACTUACIÓN

ACTIVIDADES O USOS CONCURRENTES

DOTACIONES	NÚMERO
Aforo (número de personas)	
Número de asientos	
Superficie	
Accesos	
Ascensores	
Rampas	
Alojamientos	
Núcleos de aseos	
Aseos aislados	
Núcleos de duchas	
Duchas aisladas	
Núcleos de vestuarios	
Vestuarios aislados	
Probadores	
Plazas de aparcamientos	
Plantas	2
Puestos de personas con discapacidad (sólo en el supuesto de centros de enseñanza reglada de educación especial)	

LOCALIZACIÓN

POLIDEPORTIVO CAÑO REAL ASGE-8

TITULARIDAD

AYUNTAMIENTO DE MAIRENA DEL ALJARAFE. (SEVILLA).

PERSONA/S PROMOTORA/S

GERENCIA MUNICIPAL DEL AYUNTAMIENTO DE MAIRENA DEL ALJARAFE. (SEVILLA).

PROYECTISTA/S

FERNANDO CARRASCAL CALLE- JOSÉ Mª. FDEZ. DE LA PUENTE IRIGOYEN- SILVANA RODRIGUES DE OLIVEIRA.

FICHAS Y TABLAS JUSTIFICATIVAS QUE SE ACOMPAÑAN

- [x] FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO
- [x] 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
- [x] TABLA 12. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE ACTIVIDADES RECREATIVAS
- [ ] TABLA 13. GARAJES Y APARCAMIENTOS

OBSERVACIONES

En Mairena del aljarafe a _____ de Febrero de 2020

Fdo.: Carrascal/Fdez. de la Puente/Rodrigues de Oliveira

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO*

CONDICIONES CONSTRUCTIVAS DE LOS MATERIALES Y DEL EQUIPAMIENTO

Descripción de los materiales utilizados

Pavimentos de itinerarios accesibles
Material: Hormigón fratasado con acabado rugoso
Color: Gris con árido de machaqueo blanco
Resbaladicidad: Pendiente < 6% grado 2; pendiente >6% grado 3

Pavimentos de rampas
Material: Hormigón fratasado con acabado rugoso
Color: Gris con árido de machaqueo blanco
Resbaladicidad: Pendiente < 6% grado 2; pendiente >6% grado 3

Pavimentos de escaleras
Material: Hormigón fratasado con acabado rugoso
Color: Gris
Resbaladicidad: Grado 2

Carriles reservados para el tránsito de bicicletas
Material:
Color:

☒ Se cumplen todas las condiciones de la normativa aplicable relativas a las características de los materiales empleados y la construcción de los itinerarios en los espacios urbanos. Todos aquellos elementos de equipamiento e instalaciones y el mobiliario urbano (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.

☐ 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.

* 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).

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO
ITINERARIOS PEATONALES ACCESIBLES

NORMATIVA			O. VIV/561/2010	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
CONDICIONES GENERALES. (Rgto. art. 15, Orden VIV/561/2010 arts. 5 y 46)						
Ancho mínimo			≥ 1,80 m (1)	≥ 1,50 m		1,80m
Pendiente longitudinal			≤ 6,00 %	--		<6%
Pendiente transversal			≤ 2,00 %	≤ 2,00 %		2%
Altura libre			≥ 2,20 m	≥ 2,20 m		<2,20m
Altura de bordillos (serán rebajados en los vados).			--	≤ 0,12 m		0,12m.
Abertura máxima de los alcorques de rejilla, y de las rejillas en registros.	☐ En itinerarios peatonales		Ø ≤ 0,01 m	--		-
	☒ En calzadas		Ø ≤ 0,025 m	--		<0,025m
Iluminación homogénea			≥ 20 luxes	--		>20 luxes
(1) Excepcionalmente, en zonas urbanas consolidadas se permite un ancho ≥ 1,50 m, con las condiciones previstas en la normativa autonómica.						
VADOS PARA PASO DE PEATONES (Rgto art.16, Orden VIV/561/2010 arts. 20,45 y 46)						
Pendiente longitudinal del plano inclinado entre dos niveles a comunicar	☐ Longitud ≤ 2,00 m		≤ 10,00 %	≤ 8,00 %		
	☒ Longitud ≤ 2,50 m		≤ 8,00 %	≤ 6,00 %		4,8%
Pendiente transversal del plano inclinado entre dos niveles a comunicar			≤ 2,00 %	≤ 2,00 %		<2%
Ancho (zona libre enrasada con la calzada)			≥ 1,80 m	≥ 1,80 m		>1,80m
Anchura franja señalizadora pavimento táctil			= 0,60 m	= Longitud de vado		Longitud vado
Rebaje con la calzada			0,00 cm	0,00 cm		0,00cm
VADOS PARA PASO DE VEHÍCULOS (Rgto art.16, Orden VIV/561/2010 arts. 13,19,45 y 46)						
Pendiente longitudinal en tramos < 3,00 m			= Itinerario peatonal	≤ 8,00 %		
Pendiente longitudinal en tramos ≥ 3,00 m			--	≤ 6,00 %		
Pendiente transversal			= Itinerario peatonal	≤ 2,00 %		
PASOS DE PEATONES (Rgto art. 17, Orden VIV/561/2010 arts. 21, 45 y 46)						
Anchura (zona libre enrasada con la calzada)			≥ Vado de peatones	≥ Vado de peatones		Vado de peatones
☐ Pendiente vado 10% ≥ P > 8%. Ampliación paso peatones.			≥ 0,90 m	--		-
Señalización en la acera	Franja señalizadora pavimento táctil direccional	Anchura	= 0,80 m	--		
		Longitud	= Hasta línea fachada o 4 m	--		
	Franja señalizadora pavimento táctil botones	Anchura	= 0,60 m	--		
		Longitud	= Encuentro calzada-vado o zona peatonal	--		
ISLETAS (Rgto art. 17, Orden VIV/561/2010 arts. 22, 45 y 46)						
Anchura			≥ Paso peatones	≥ 1,80 m		-
Fondo			≥ 1,50 m	≥ 1,20 m		-
Espacio libre			--	--		-
Señalización en la acera	Nivel calzada (2-4 cm)	Fondo dos franjas pav. Botones	= 0,40 m	--		-
		Anchura pavimento direccional	= 0,80 m	--		-
	Nivel acerado	Fondo dos franjas pav. Botones	= 0,60 m	--		-
		Anchura pavimento direccional	= 0,80 m	--		-

PUENTES Y PASARELAS (Rgto art. 19, Orden VIV/561/2010 arts. 5 y 30)					
En los pasos elevados se complementan las escaleras con rampas o ascensores					
Anchura libre de paso en tramos horizontales		≥ 1,80 m	≥ 1,60 m		2,90m/9,40m/5,40m
Altura libre		≥ 2,20 m	≥ 2,20 m		3,50m
Pendiente longitudinal del itinerario peatonal		≤ 6,00 %	≤ 8,00 %		3,83%/5,63%
Pendiente transversal del itinerario peatonal		≤ 2,00 %	≤ 2,00 %		<2%
Iluminación permanente y uniforme		≥ 20 lux	--		>20lux
Franja señalizadora pav. táctil direccional	Anchura	--	= Itin. peatonal		-
	Longitud	--	= 0,60 m		-
Barandillas inescalables. Coincidirán con inicio y final	Altura	≥ 0,90 m ≥ 1,10 m (1)	≥ 0,90 m ≥ 1,10 m (1)		1,00m
(1) La altura será mayor o igual que 1,10 m cuando el desnivel sea superior a 6,00 m					
Pasamanos. Ambos lados, sin aristas y diferenciados del entorno.	Altura	0,65m y 0,75 m 0,95 m y 1,05 m	0,65 m y 0,75 m 0,90 m y 1,10 m		
Diámetro del pasamanos		De 0,045 m a 0,05 m	De 0,045 m a 0,05 m		0,045m
Separación entre pasamanos y paramentos		≥ 0,04 m.	≥ 0,04 m.		>0,04m
Prolongación de pasamanos al final de cada tramo		= 0,30 m	--		0,30m.
PASOS SUBTERRÁNEOS (Rgto art. 20, Orden VIV/561/2010 art. 5)					
En los pasos subterráneos se complementan las escaleras con rampas, ascensores.					
Anchura libre de paso en tramos horizontales		≥ 1,80 m	≥ 1,60 m		1,80m/6,00m
Altura libre en pasos subterráneos		≥ 2,20 m	≥ 2,20 m		3,50m
Pendiente longitudinal del itinerario peatonal		≤ 6,00 %	≤ 8,00 %		<6%
Pendiente transversal del itinerario peatonal		≤ 2,00 %	≤ 2,00 %		<2%
Iluminación permanente y uniforme en pasos subterráneos		≥ 20 lux	≥ 200 lux		
Franja señalizadora pav. táctil direccional	Anchura	--	= Itin. peatonal		-
	Longitud	--	= 0,60 m		-
ESCALERAS (Rgto art. 23, Orden VIV/561/2010 arts. 15, 30 y 46)					
Directriz	☒ Trazado recto				
	☐ Generatriz curva. Radio	--	R ≥ 50 m		
Número de peldaños por tramo sin descansillo intermedio		3 ≤ N ≤ 12	N ≤ 10		
Peldaños	Huella	≥ 0,30 m	≥ 0,30 m		0,030m
	Contrahuella (con tabica y sin bocel)	≤ 0,16 m	≤ 0,16 m		0,16m
	Relación huella / contrahuella	0,54 ≤ 2C+H ≤ 0,70	--		0,62m
	Ángulo huella / contrahuella	75º ≤ α ≤ 90º	--		90º
	Anchura banda señalización a 3 cm. del borde	= 0,05 m	--		0,05
Ancho libre		≥ 1,20 m	≥ 1,20 m		>1,20m
Ancho mesetas		≥ Ancho escalera	≥ Ancho escalera		Ancho escalera
Fondo mesetas		≥ 1,20 m	≥ 1,20 m		>1,20m
Fondo de meseta embarque y desembarque al inicio y final de escalera		--	≥ 1,50 m		>1,50m
Círculo libre inscrito en particiones de escaleras en ángulo o las partidas		--	≥ 1,20 m		>1,50m
Franja señalizadora pavimento táctil direccional	Anchura	= Anchura escalera	= Anchura escalera		
	Longitud	= 1,20 m	= 0,60 m		
Barandillas inescalables. Coincidirán con inicio y final	Altura	≥ 0,90 m ≥ 1,10 m (1)	≥ 0,90 m ≥ 1,10 m (1)		1,00m
(1) La altura será mayor o igual que 1,10 cuando el desnivel sea superior a 6,00 m					

Pasamanos continuos. A ambos lados, sin aristas y diferenciados del entorno.	Altura.	0,65m y 0,75 m 0,95 m y 1,05 m	De 0,90 a 1,10 m		0,75m/1,00m
Diámetro del pasamanos		De 0,045 m a 0,05 m	De 0,045 m a 0,05 m		0,045m
Prolongación de pasamanos en embarques y desembarques		≥ 0,30 m	--		0,30m
En escaleras de ancho ≥ 4,00 m se disponen barandillas centrales con doble pasamanos.					

ASCENSORES, TAPICES RODANTES Y ESCALERAS MECÁNICAS (Rgto art. 24, Orden VIV/561/2010 arts. 16, 17 y 46)

Ascensores	Espacio colindante libre de obstáculos		Ø ≥ 1,50 m	--		-
	Franja pavimento táctil indicador direccional	Anchura	= Anchura puerta	--		-
		Longitud	= 1,20 m	--		-
	Altura de la botonera exterior		De 0,70 m a 1,20 m	--		-
	Espacio entre el suelo de la cabina y el pavimento exterior		≥ 0,035 m	--		-
	Precisión de nivelación		≥ 0,02 m	--		-
	Puerta. Dimensión del hueco de paso libre		≥ 1,00 m	--		-
	Dimensiones mínimas interiores de la cabina	☐ Una puerta	1,10 x 1,40 m	--		-
		☐ Dos puertas enfrentadas	1,10 x 1,40 m	--		-
		☐ Dos puertas en ángulo	1,40 x 1,40 m	--		-
Tapices rodantes	Franja pavimento táctil indicador direccional	Anchura	= Ancho tapiz	--		-
		Longitud	= 1,20 m	--		-
Escaleras mecánicas	Franja pavimento táctil indicador direccional	Anchura	= Ancho escaleras	--		-
		Longitud	= 1,20 m	--		-

RAMPAS (Rgto art. 22, Orden VIV/561/2010 arts. 14, 30 y 46)

Se consideran rampas los planos inclinados con pendientes > 6% o desnivel > 0,20 m.					
Radio en el caso de rampas de generatriz curva		--	R ≥ 50 m		-
Anchura libre		≥ 1,80 m	≥ 1,50 m		-
Longitud de tramos sin descansillos (1)		≤ 10,00 m	≤ 9,00 m		-
Pendiente longitudinal (1)	Tramos de longitud ≤ 3,00 m	≤ 10,00 %	≤ 10,00 %		-
	Tramos de longitud > 3,00 m y ≤ 6,00 m	≤ 8,00 %	≤ 8,00 %		-
	Tramos de longitud > 6,00 m	≤ 8,00 %	≤ 6,00 %		-
(1) En la columna O. VIV/561/2010 se mide en verdadera magnitud y en la columna DEC.293/2009 (RGTO) en proyección horizontal					
Pendiente transversal		≤ 2,00 %	≤ 2,00 %		-
Ancho de mesetas		Ancho de rampa	Ancho de rampa		-
Fondo de mesetas y zonas de desembarque	☐ Sin cambio de dirección	≥ 1,50 m	≥ 1,50 m		-
	☐ Con cambio de dirección	≥ 1,80 m	≥ 1,50 m		-
Franja señalizadora pavimento táctil direccional	Anchura	= Anchura rampa	= Anchura meseta		-
	Longitud	= 1,20 m	= 0,60 m		-
Barandillas inescalables. Coincidirán con inicio y final	Altura(1)	≥ 0,90 m ≥ 1,10 m	≥ 0,90 m ≥ 1,10 m		-
(1) La altura será mayor o igual que 1,10 m cuando el desnivel sea superior a 6,00 m					
Pasamanos continuos. A ambos lados, sin aristas y diferenciados del entorno	Altura	0,65m y 0,75 m 0,95 m y 1,05 m	De 0,90 a 1,10 m		-
Diámetro del pasamanos		De 0,045 m a 0,05 m	De 0,045 m a 0,05 m		-
Prolongación de pasamanos en cada tramo		≥ 0,30 m	≥ 0,30 m		-
En rampas de ancho ≥ 4,00 m se disponen barandillas centrales con doble pasamanos.					

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO
EDIFICACIONES DE ASEOS DE USO PÚBLICO

Se debe rellenar el apartado correspondiente de la Ficha justificativa II. Edificios, establecimientos o instalaciones

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO
OBRAS E INSTALACIONES

NORMATIVA			O. VIV/561/2010	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
OBRAS EN INTERVENCIONES EN LA VÍA PÚBLICA (Rgto art. 27, Orden VIV/561/2010 arts. 30, 39 y 46)						
Vallas		Separación a la zona a señalizar	--	≥ 0,50 m		-
		Altura	--	≥ 0,90 m		-
Andamios o estabilizadores de fachadas con túneles inferiores		Altura del pasamano continuo	≥ 0,90 m	--		-
		Anchura libre de obstáculos	≥ 1,80 m	≥ 0,90 m		-
		Altura libre de obstáculos	≥ 2,20 m	≥ 2,20 m		-
Señalización	☐ Si invade itinerario peatonal accesible, franja de pav. táctil indicador direccional provisional. Ancho		= 0,40 m	--		-
	Distancia entre señalizaciones luminosas de advertencia en el vallado		≤ 50 m	--		-
	☐ Contenedores de obras	Anchura franja pintura reflectante contorno superior	–	≥ 0,10 m		-

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO
ZONAS DE ESTACIONAMIENTO DE VEHÍCULOS

NORMATIVA		O. VIV/561/2010	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
RESERVA DE PLAZAS. CONDICIONES TÉCNICAS (Rgto art. 30, Orden VIV/561/2010 arts. 35 y 43)					
Dotación de aparcamientos accesibles		1 de cada 40 o fracción	1 cada 40 o fracción		6
Dimensiones	Batería o diagonal	≥ 5,00 x 2,20 m + ZT(1)	--		>5,00 x 2,20m +1,50m
	Línea	≥ 5,00 x 2,20 m + ZT(1)	--		-
	(1) ZT: Zona de transferencia: - Zona de transferencia de aparcamientos en batería o en diagonal. Zona lateral de ancho ≥ 1,50 m y longitud igual a la de la plaza. - Zona de transferencia de aparcamientos en línea. Zona trasera de anchura igual a la de la plaza y longitud ≥ 1,50 m Se permite que la zona de transferencia se comparta entre dos plazas				

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO
PARQUES, JARDINES, PLAZAS Y ESPACIOS PÚBLICOS

NORMATIVA	O. VIV/561/2010	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
REQUISITOS GENERALES (Rgto arts. 34 y 56 Orden VIV/561/2010 arts. 7 y 26)				
Los caminos y sendas reúnen las condiciones generales para itinerarios peatonales (ver cuadro correspondiente), y además:				
Compactación de tierras	90 % Proctor modif.	90 % Proctor modif.		90%Proctor modificado
Altura libre de obstáculos	--	≥ 2,20 m		>2,20m
Altura mapas, planos o maquetas táctiles en zona de acceso principal	--	De 0,90 a 1,20 m		-

Zonas de descanso	Distancia entre zonas		≤ 50,00 m	≤ 50,00 m		-
	Dotación	Banco	Obligatorio	Obligatorio		-
		Espacio libre	Ø ≥ 1,50 m a un lado	0,90 m x 1,20 m		-
Rejillas	Resalte máximo		--	Enrasadas		-
	Orificios en áreas de uso peatonal		Ø ≥ 0,01 m	--		-
	Orificios en calzadas		Ø ≥ 0,025 m	--		-
	Distancia a paso de peatones		≥ 0,50 m	--		-
SECTORES DE JUEGOS						
Los sectores de juegos están conectados entre sí y con los accesos mediante itinerarios peatonales, y cumplen:						
Mesas de juegos accesibles	Anchura del plano de trabajo		≥ 0,80 m	--		-
	Altura		≤ 0,85 m	--		-
	Espacio libre inferior	Alto	≥ 0,70 m	--		-
		Ancho	≥ 0,80 m	--		-
		Fondo	≥ 0,50 m	--		-
Espacio libre (sin interferir con los itinerarios peatonales)			Ø ≥ 1,50 m	--		-

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO
PLAYAS ACCESIBLES AL PÚBLICO EN GENERAL

NORMATIVA			O. VIV/561/2010	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
PLAYAS ACCESIBLES AL PÚBLICO EN GENERAL						
Itinerarios accesibles sobre la arena de la playa						
Itinerario accesible desde todo punto accesible de la playa hasta la orilla	Superficie horizontal al final del itinerario		≥ 1,80 x 2,50 m	≥ 1,50 x 2,30 m		-
	Anchura libre de itinerario		≥ 1,80 m	≥ 1,50 m		-
	Pendiente	Longitudinal	≤ 6,00 %	≤ 6,00 %		-
		Transversal	≤ 2,00 %	≤ 1,00 %		-

FICHA I. INFRAESTRUCTURAS Y URBANISMO
MOBILIARIO URBANO

NORMATIVA			O. VIV/561/2010	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
MOBILIARIO URBANO Y ELEMENTOS DE URBANIZACIÓN						
Altura del borde inferior de elementos volados (señales, iluminación...)			≥ 2,20 m	≥ 2,20 m		>2,20m
Altura del suelo a la que se deben detectar los elementos de mobiliario urbano			≤ 0,15 m	–		<0,15m
Altura de pantallas que no requieran manipulación (serán legibles)			--	≥ 1,60 m		-
Distancia de elementos al límite del bordillo con calzada			≥ 0,40 m	--		-
Kioscos y puestos comerciales	Altura de tramo de mostrador adaptado		De 0,70 m a 0,75 m	De 0,70 m a 0,80 m		-
	Longitud de tramo de mostrador adaptado		≥ 0,80 m	≥ 0,80 m		-
	Altura de elementos salientes (toldos…)		≥ 2,20 m	≥ 2,20 m		-
	Altura información básica		--	De 1,45 m a 1,75 m		-
Semáforos	Pulsador	Altura	De 0,90 m a 1,20 m	De 0,90 m a 1,20 m		-
		Distancia al límite de paso peatones	≤ 1,50 m	--		-
		Diámetro pulsador	≥ 0,04 m	--		-

Máquinas expendedoras e informativas, cajeros automáticos, teléfonos públicos y otros elementos.	Espacio frontal sin invadir itinerario peatonal		∅ ≥ 1,50 m	--		-
	Altura dispositivos manipulables		De 0,70 m a 1,20 m	≤ 1,20 m		-
	Altura pantalla		De 1,00 m a 1,40 m	--		-
	Inclinación pantalla		Entre 15 y 30º	--		-
	Repisa en teléfonos públicos. Altura hueco libre bajo la misma.		--	≤ 0,80 m		-
Papeleras y buzones	Altura boca papelera		De 0,70 m a 0,90 m	De 0,70 m a 1,20 m		0,90m
	Altura boca buzón		--	De 0,70 m a 1,20 m		-
Fuentes bebederas	Altura caño o grifo		De 0,80 m a 0,90 m	--		-
	Área utilización libre obstáculos		Ø ≥ 1,50 m	--		-
	Anchura franja pavimento circundante		--	≥ 0,50 m		-
Cabinas de aseo público accesibles	Dotación de aseos públicos accesibles (en el caso de que existan)		1 de cada 10 o fracción	--		-
	Espacio libre no barrido por las puertas		Ø ≥ 1,50 m	--		-
	Anchura libre de hueco de paso		≥ 0,80 m	--		-
	Altura interior de cabina		≥ 2,20 m	--		-
	Altura del lavabo (sin pedestal)		≤ 0,85 m	--		-
	Inodoro	Espacio lateral libre al inodoro	≥ 0,80 m	--		-
		Altura del inodoro	De 0,45 m a 0,50 m	--		-
		Barras de apoyo – Altura	De 0,70 m a 0,75 m	--		-
		Barras de apoyo – Longitud	≥ 0,70 m	--		-
	Altura de mecanismos		≤ 0,95 m	--		-
	☐ Ducha	Altura del asiento (40 x 40 cm.)	De 0,45 m a 0,50 m	--		-
		Espacio lateral transferencia	≥ 0,80 m	--		-
Bancos accesibles	Dotación mínima		1 de cada 5 o fracción	1 cada 10 o fracción		-
	Altura asiento		De 0,40 m a 0,45 m	De 0,43 m a 0,46 m		-
	Profundidad asiento		De 0,40 m a 0,45 m	De 0,40 m a 0,45 m		-
	Altura Respaldo		≥ 0,40 m	De 0,40 m a 0,50 m		-
	Altura de reposabrazos respecto del asiento		--	De 0,18 m a 0,20 m		-
	Ángulo inclinación asiento- respaldo		--	≤ 105º		-
	Dimensión soporte región lumbar		--	≥ 15 cm.		-
	Espacio libre al lado del banco		Ø ≥ 1,50 m a un lado	≥ 0,80 x 1,20 m		-
	Espacio libre en el frontal del banco		≥ 0,60 m	--		-
Bolardos (1)	Separación entre bolardos		--	≥ 1,20 m		-
	Diámetro		≥ 0,10 m	--		-
	Altura		De 0,75 m a 0,90 m	≥ 0,70 m		-
	(1) Sin cadenas. Señalizados con una franja reflectante en coronación y en el tramo superior del fuste.					
Paradas de autobuses (2)	Altura información básica		--	De 1,45 m a 1,75 m		
	Altura libre bajo la marquesina		--	≥ 2,20 m		-
	(2) Cumplirán además con lo dispuesto en el R.D. 1544/2007, de 23 de noviembre, por el que se regulan las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los modos de transporte para personas con discapacidad.					
Contenedores de residuos	Enterrados	Altura de boca	De 0,70 a 0,90 m	--		-
	No enterrados	Altura parte inferior boca	≤ 1,40 m	--		1,20m
		Altura de elementos manipulables	≤ 0,90 m	--		0,90m

OBSERVACIONES

DECLARACIÓN DE CIRCUNSTANCIAS SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

☒ Se cumplen todas las prescripciones de la normativa aplicable.

☐ Se trata de una actuación a realizar en un espacio público, infraestructura o urbanización existente y no se puede cumplir alguna prescripción específica de la normativa aplicable debido a las condiciones físicas del terreno o de la propia construcción o cualquier otro condicionante de tipo histórico, artístico, medioambiental o normativo, que imposibilitan el total cumplimiento las disposiciones.

☐ En el apartado "Observaciones" de la presente Ficha justificativa se indican, concretamente y de manera motivada, los artículos o apartados de cada normativa que resultan de imposible cumplimiento y, en su caso, las soluciones que se propone adoptar. Todo ello se fundamenta en la documentación gráfica pertinente que acompaña a la memoria. En dicha documentación gráfica se localizan e identifican los parámetros o prescripciones que no se pueden cumplir, mediante las especificaciones oportunas, así como las soluciones propuestas.

☐ En cualquier caso, aún cuando resulta inviable el cumplimiento estricto de determinados preceptos, se mejoran las condiciones de accesibilidad preexistentes, para lo cual se disponen, siempre que ha resultado posible, ayudas técnicas. Al efecto, se incluye en la memoria del proyecto, la descripción detallada de las características de las ayudas técnicas adoptadas, junto con sus detalles gráficos y las certificaciones de conformidad u homologaciones necesarias que garanticen sus condiciones de seguridad.
No obstante, la imposibilidad del cumplimiento de determinadas exigencias no exime del cumplimiento del resto, de cuya consideración la presente Ficha justificativa es documento acreditativo.

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES*

CONDICIONES CONSTRUCTIVAS DE LOS MATERIALES Y DEL EQUIPAMIENTO

Descripción de los materiales utilizados

Pavimentos de itinerarios accesibles
Material: Hormigón fratasado
Color: Gris
Resbaladicidad: grado 1 zonas interiores no húmedas/grado 2 zonas interiores húmedas.

Pavimentos de rampas
Material: Hormigón frtasado
Color: Gris
Resbaladicidad: grado 1 zonas interiores no húmedas/grado 2 zonas interiores húmedas.

Pavimentos de escaleras
Material: Hormigón fratasado
Color: Gris
Resbaladicidad: grado 1 zonas interiores no húmedas/grado 2 zonas interiores húmedas.

☒ 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.

☐ 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.

* 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).

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):						
☐ No hay desnivel						
☒ Desnivel	☒ Salvado con una rampa (Ver apartado "*Rampas*")					
	☐ Salvado por un ascensor (Ver apartado "*Ascensores*")					
Pasos controlados	☒ El edificio cuenta con torniquetes, barreras o elementos de control, por lo que al menos un paso cuenta con las siguientes características:					
	☐ Anchura de paso sistema tipo cuchilla, guillotina o batiente automático		--	≥ 0,90 m		
	☒ Anchura de portilla alternativa para apertura por el personal de control del edificio		--	≥ 0,90 m		2,90m/9,40m/5,40
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		1,50m
	Circunferencia libre no barrida por las puertas frente a ascensor accesible		Ø ≥ 1,50 m	--		-
Pasillos	Anchura libre		≥ 1,20 m	≥ 1,20 m		1,50m
	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	--		>0,65cm
	☒ Espacio de giro libre al fondo de pasillos longitud > 10 m		Ø ≥ 1,50 m	--		1,50m
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		>0,80m
☒ 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			--	≥ 90º		90º
Espacio libre horizontal a ambas caras de las puertas			Ø ≥ 1,20 m	Ø ≥ 1,20 m		>1,2m
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		1,00m
	Separación del picaporte al plano de la puerta		--	0,04 m		0,04m
	Distancia desde el mecanismo hasta el encuentro en rincón		≥ 0,30 m	--		>0,30m
☒ 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		1,00m
	☐ Ancho franja señalizadora perimetral (1)		--	0,05 m		-
	(1)Puertas totalmente transparentes con apertura automática o que no disponen de mecanismo de accionamiento.					
☒ Puertas de dos hojas	Sin mecanismo de automatismo y coordinación, anchura de paso mínimo en una de ellas.		≥ 0,80 m	≥ 0,80 m		>0,80m
☐ Puertas automáticas	Anchura libre de paso		≥ 0,80 m	≥ 0,80 m		-
	Mecanismo de minoración de velocidad		--	≤ 0,5 m/s		-
VENTANAS						
☒ 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)

☒ Acceso a las distintas plantas	☐ 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
	☐ 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.
	☒ 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.
	☐ El edificio, establecimiento o instalación, sea o no de concurrencia pública, tiene más de 200 m2 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

☒ 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			☒ Recta(2) ☐ Curva o mixta(3)	☒ Recta(2) ☐ Curva o mixta(3)		RECTA
Altura salvada por el tramo	☐ Uso general		≤ 3,20 m	--		
	☒ Uso público (1) o sin alternativa de ascensor		≤ 2,25 m	--		<2,25m
Número mínimo de peldaños por tramo			≥ 3	Según DB-SUA		3
Huella			≥ 0,28 m	Según DB-SUA		
Contrahuella (con tabica y sin bocel)	☐ Uso general		De 0,13 m a 0,185 m	Según DB-SUA		
	☒ Uso público (1) o sin alternativa de ascensor		De 0,13 m a 0,175 m	Según DB-SUA		0,16m/0,17m
Relación huella / contrahuella			0,54 ≤ 2C+H≤0,70 m	Según DB-SUA		0,62m
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	☒ Docente con escolarización infantil o enseñanza primaria, pública concurrencia y comercial.	Ocupación ≤ 100	≥ 1,00 m	**≥ 1,20 m**		
		Ocupación > 100	≥ 1,10 m			1,20m
	☐ Sanitario	Con pacientes internos o externos con recorridos que obligan a giros de 90º o mayores	≥ 1,40 m			-
		Otras zonas	≥ 1,20 m			-
	☐ Resto de casos		≥ 1,00 m			-
Ángulo máximo de la tabica con el plano vertical			≤ 15º	≤ 15º		Recto
Mesetas	Ancho		≥ Ancho de escalera	≥ Ancho de escalera		1,20m
	Fondo	Mesetas de embarque y desembarque	≥ 1,00 m	≥ 1,20 m		1,20m
		Mesetas intermedias (no invadidas por puertas o ventanas)	≥ 1,00 m	Ø ≥ 1,20 m		1,20m
		Mesetas en áreas de hospitalización o de tratamientos intensivos, en las que el recorrido obligue a giros de 180º	≥ 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		>0,40m
Iluminación a nivel del suelo			--	≥ 150 luxes		>150luxes
Pasamanos	Diámetro		--	--		0,04m
	Altura		De 0,90 m a 1,10 m De 0,65 m a 0,75 m	--		1.00m
	Separación entre pasamanos y paramentos		≥ 0,04 m	≥ 0,04 m		0,04m
	Prolongación de pasamanos en extremos (4)		≥ 0,30 m	--		0,30m

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.
Las escaleras que salven una altura ≥ 0,55 m, disponen de barandillas o antepechos coronados por pasamanos.
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.
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.

(1) Ver definición DB-SUA "*Seguridad de utilización y accesibilidad*"
(2) Obligatorio en áreas de hospitalización y tratamientos intensivos, en escuelas infantiles y en centros de enseñanza primaria o secundaria.
(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 ≤ 2C+H≤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.
(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

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		Recta
Anchura	≥ 1,20 m	≥ 1,20 m		Variable >1,20m

Pendiente longitudinal (proyección horizontal)	Tramos de longitud < 3,00 m	10,00 %	10,00 %		
	Tramos de longitud ≥ 3,00 m y < 6,00 m	8,00 %	8,00 %		
	Tramos de longitud ≥ 6,00 m	6,00 %	6,00 %		<6%
Pendiente transversal		≤ 2 %	≤ 2 %		<2%
Longitud máxima de tramo (proyección horizontal)		≤ 9,00 m	≤ 9,00 m		
Mesetas	Ancho	≥ Ancho de rampa	≥ Ancho de rampa		-
	Fondo	≥ 1,50 m	≥ 1,50 m		-
	Espacio libre de obstáculos	--	Ø ≥ 1,20 m		-
	☐ Fondo rampa acceso edificio	--	≥ 1,20 m		-
Franja señalizadora pavimento táctil direccional	Anchura	= Anchura rampa	= Anchura meseta		-
	Longitud	--	= 0,60 m		-
Distancia desde la arista de la rampa a una puerta o a pasillos de anchura inferior a 1,20 m		≥ 1,50 m	--		>1,50m
Pasamanos	Dimensión sólido capaz	--	De 0,045 m a 0,05 m		0,045m
	Altura	De 0,90 m a 1,10 m De 0,65 m a 0,75 m	De 0,90 m a 1,10 m		1,00m
	Prolongación en los extremos a ambos lados (tramos ≥ 3 m)	≥ 0,30 m	≥ 0,30 m		-
Altura de zócalo o elemento protector lateral en bordes libres (*)		≥ 0,10 m	≥ 0,10 m		-

En rampas de ancho ≥ 4,00 m se disponen barandillas centrales con doble pasamanos.
(*) En desniveles ≥ 0,185 m con pendiente ≥ 6%, pasamanos a ambos lados y continuo incluyendo mesetas y un zócalo o elemento de protección lateral
El pasamanos es firme y fácil de asir, está 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.
Las rampas que salvan una altura ≥ 0,55 m. disponen de barandillas o antepechos coronados por pasamanos

TAPICES RODANTES Y ESCALERAS MECÁNICAS (Rgto. Art. 71, Art.73)

Tapiz rodante	Luz libre	--	≥ 1,00 m		-
	Pendiente	--	≤ 12 %		-
	Prolongación de pasamanos en desembarques	--	0,45 m		-
	Altura de los pasamanos.	--	≤ 0,90 m		-
Escaleras mecánicas	Luz libre	--	≥ 1,00 m		-
	Anchura en el embarque y en el desembarque	--	≥ 1,20 m		-
	Número de peldaños enrasados (entrada y salida)	--	≥ 2,50		-
	Velocidad	--	≤ 0,50 m/s		-
	Prolongación de pasamanos en desembarques	--	≥ 0,45 m		-

ASCENSORES ACCESIBLES (art 74 y DB-SUA Anejo A)

Espacio libre previo al ascensor			Ø ≥ 1,50 m	--		-
Anchura de paso puertas			UNE EN 8170:2004	≥ 0,80 m		-
Medidas interiores (Dimensiones mínimas)	Superficie útil en plantas distintas a las de acceso ≤ 1.000 m2	☐ Una o dos puertas enfrentadas	1,00 X 1,25 m	1,00 X 1,25 m		-
		☐ Dos puertas en ángulo	1,40 X 1,40 m			-
	Superficie útil en plantas distintas a las de acceso > 1.000 m2	☐ Una o dos puertas enfrentadas	1,00 X 1,40 m			-
		☐ Dos puertas en ángulo	1,40 X 1,40 m			-

El modelo de ascensor accesible elegido y su instalación por el instalador autorizado cumplirán las condiciones de diseño establecidas en el Reglamento, entre las que destacan:

Rellano y suelo de la cabina enrasados.

Puertas de apertura telescópica.

Situación botoneras H interior ≤ 1,20 m. H exterior ≤ 1,10 m.

Números en altorrelieve y sistema Braille. Precisión de nivelación ≤ 0,02 m. Pasamanos a una altura entre 0,80-0,90 m.

En cada acceso se colocarán: indicadores luminosos y acústicos de la llegada, indicadores luminosos que señalen el sentido de desplazamiento, en las jambas el número de la planta en braille y arábigo en relieve a una altura ≤ 1,20 m. Esto último se podrá sustituir por un sintetizador de voz.

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		0,50m
Espacio para personas usuarias de silla de ruedas	☒ Aproximación frontal	≥ (0,80 x 1,20) m	≥ (0,90 x 1,20) m		0,90mx1,20m
	☐ 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	☐ Aseos aislados		1 aseo accesible por cada 10 inodoros o fracción	1 aseo accesible (inodoro y lavabo)		
	☐ Núcleos de aseos		1 aseo accesible por cada 10 inodoros o fracción	1 aseo accesible (inodoro y lavabo)		
	☐ Núcleos de aseos independientes por cada sexo		--	1 inodoro y 1 lavabo por cada núcleo o 1 aseo aislado compartido		
	☒ Aseos aislados y núcleos de aseos		--	1 inodoro y 1 lavabo por cada núcleo o 1 aseo aislado compartido		1poli./2 Futbol
	En función del uso, actividad y aforo de la edificación, deberá cumplimentarse la Tabla justificativa correspondiente.					
Puertas (1)	☐ Correderas ☒ 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			Ø ≥ 1,50 m	Ø ≥ 1,50 m		1,50m
Lavabo (sin pedestal)	Altura cara superior		≤ 0,85 m	De 0,70 m a 0,80 m		0,80m
	Espacio libre inferior	Altura	≥ 0,70 m	De 0,70 m a 0,80 m		0.75m
		Profundidad	≥ 0,50 m	--		0,50m
Inodoro	Espacio de trasferencia lateral (2)		≥ 0,80 m	--		0,80m
	Fondo desde el paramento hasta el borde frontal		≥ 0,75 m	≥ 0,70 m		0,75m
	Altura del asiento del aparato		De 0,45 m a 0,50 m	De 0,45 m a 0,50 m		0.45m
	Altura del pulsador (gran superficie o palanca)		De 0,70 m a 1,20 m	De 0,70 m a 1,20 m		0,75m
(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	--		0,70mm
	Diámetro sección circular		De 0,03 m a 0,04 m	De 0,03 m a 0,04 m		0.035m
	Separación al paramento u otros elementos		De 0,045 m a 0,055 m	≥ 0,045 m		0,045m
	Altura de las barras		De 0,70 m a 0,75 m	De 0,70 m a 0,75 m		0,70m
	Longitud de las barras		≥ 0,70 m	--		0,70m
	☐ Verticales para apoyo. Distancia medida desde el borde del inodoro hacia delante.		–	= 0,30 m		-
	Dispone de dos barras laterales junto al inodoro, siendo abatible la que posibilita la transferencia lateral. En aseos de uso público las dos.					
☐ 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		--	≤ 60 cm		0,60m
(3) Automática o monomando con palanca alargada tipo gerontológico						
Accesorios	Altura de accesorios y mecanismos		--	De 0,70 m a 1,20 m		0,70m
	Espejo	☒ Altura borde inferior ☐ Orientable ≥ 10º sobre la vertical	--	≤ 0,90 m		0,90m
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		dos
	Duchas (uso público)		1 de cada 10 o fracción	Al menos uno		dos
	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					
☒ Vestuario y probador	Espacio libre de obstáculos		Ø ≥ 1,50 m	Ø ≥ 1,50 m		1,50m
	Altura de repisas y perchas		--	De 0,40 m a 1,20 m		1,20m
	Bancos abatibles y con respaldo o adosados a pared	Anchura	= 0,40 m	≥ 0,50 m		0,50m
		Altura	De 0,45 m a 0,50 m	≤ 0,45 m		0,45m
		Fondo	= 0,40 m	≥ 0,40 m		0,40m
		Acceso lateral	≥ 0,80 m	≥ 0,70 m		0,80m
☒ Duchas	Espacio libre de obstáculos		Ø ≥ 1,50 m	Ø ≥ 1,50 m		1,50m
	Altura de repisas y perchas		--	De 0,40 m a 1,20 m		1.20m
	Largo		≥ 1,20 m	≥ 1,80 m		2,25m
	Ancho		≥ 0,80 m	≥ 1,20 m		0,85m
	Pendiente de evacuación de aguas		--	≤ 2%		1,5%
	Espacio de transferencia lateral al asiento		≥ 0,80 m	De 0,80 m a 1,20 m		0,80m
	Altura del maneral del rociador si es manipulable		--	De 0,80 m a 1,20 m		1,20m
	Altura de barras metálicas horizontales		--	0,75 m		0,75m
	Banco abatible	Anchura	--	≥ 0,50 m		0,50m
		Altura	--	≤ 0,45 m		0,50m
		Fondo	--	≥ 0,40 m		0,40m
		Acceso lateral	≥ 0,80 m	≥ 0,70 m		0,80m
	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		0,04m
	Separación al paramento		De 0,045 m a 0,055 m	≥ 0,045 m		0,045m
	Fuerza soportable		1,00 kN	--		1,00kN
	Altura de las barras horizontales		De 0,70 m a 0,75 m	De 0,70 m a 0,75 m		0,70m
	Longitud de las barras horizontales		≥ 0,70 m	--		0,70m

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		0,90m
	Altura tomas de corriente o señal		--	De 0,40 a 1,20 m		1,20m

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 ≥ 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		≥ 0,80 m	≥ 0,80 m		-
		Altura		≤ 0,85 m	De 0,70 m a 0,80 m		-
		Hueco bajo el mostrador	Alto	≥ 0,70 m	≥ 0,70 m		-
			Ancho	≥ 0,80 m	--		-
			Fondo	≥ 0,50 m	≥ 0,50 m		-
	Ventanillas de atención al público	Altura de la ventanilla		--	≤ 1,10 m		1,00m
		Altura plano de trabajo		≤ 0,85 m	--		0,80m
	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		1,20m
Altura de mecanismos de corriente y señal				De 0,40 m a 1,20 m	--		1,20m
Distancia a encuentros en rincón				≥ 0,35 m	--		0,40m

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 ≥ 1,20 m	--		1,50m
		Compartida	--	Esp. libre lateral ≥ 1,40 m		1,50m
	Línea		Esp. libre trasero ≥ 3,00 m	--		-

FICHA II. EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES
PISCINAS COLECTIVAS

NORMATIVA			DB -SUA	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
CONDICIONES GENERALES						
La piscina debe disponer de los siguientes elementos para facilitar el acceso a los vasos a las personas con movilidad reducida: - Grúa homologada o elevador hidráulico homologado - Escalera accesible						
Escaleras accesibles en piscinas	Huella (antideslizante)		--	≥ 0,30 m		-
	Tabica		--	≤ 0,16 m		-
	Ancho		--	≥ 1,20 m		-
	Pasamanos (a ambos lados)	Altura	--	De 0,95 m a 1,05 m		-
		Dimensión mayor sólido capaz	--	De 0,045 m a 0,05 m		-
		Separación hasta paramento	--	≥ 0,04 m		-
		Separación entre pasamanos intermedios	--	≤ 4,00 m		-
☐ Rampas accesibles en piscinas de titularidad pública destinadas exclusivamente a uso recreativo.						
Rampas accesibles en piscinas	Pendiente (antideslizante)		--	≤ 8 %		-
	Anchura		--	≥ 0,90 m		-
	Pasamanos (a ambos lados)	Altura (doble altura)	--	De 0,65 m a 0,75 m De 0,95 m a 1,05 m		-
		Dimensión mayor sólido capaz	--	De 0,045 m a 0,05 m		-
		Separación hasta paramento	--	≥ 0,04 m		-
		Separación entre pasamanos intermedios	--	≤ 4,00 m		-
Ancho de borde perimetral de la piscina con cantos redondeados			≥ 1,20 m	--		-

CARACTERÍSTICAS SINGULARES CONSTRUCTIVAS Y DE DISEÑO

☐ Se disponen zonas de descanso para distancias en el mismo nivel ≥ 50,00 m, o cuando pueda darse una situación de espera.

☐ Existen puertas de apertura automática con dispositivos sensibles de barrido vertical, provistas de un mecanismo de minoración de velocidad que no supere 0,50 m/s, dispositivos sensibles que abran en caso de atrapamiento y mecanismo manual de parada del sistema de apertura y cierre. Dispone de mecanismo manual de parada de sistema de apertura.

☒ El espacio reservado para personas usuarias de silla de ruedas es horizontal y a nivel con los asientos, está integrado con el resto de asientos y señalizado.
Las condiciones de los espacios reservados:

Con asientos en graderío:
- Se situarán próximas a los accesos plazas para personas usuarias de silla de ruedas
- Estarán próximas a una comunicación de ancho ≥ 1,20 m.
- Las gradas se señalizarán mediante diferenciación cromática y de textura en los bordes
- Las butacas dispondrán de señalización numerológica en altorrelieve.

☐ En cines, los espacios reservados se sitúan o en la parte central o en la superior.

OBSERVACIONES

DECLARACIÓN DE CIRCUNSTANCIAS SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

☒ Se cumplen todas las prescripciones de la normativa aplicable.

☐ Se trata de una actuación a realizar en un edificio, establecimiento o instalación existente y no se puede cumplir alguna prescripción específica de la normativa aplicable debido a las condiciones físicas del terreno o de la propia construcción o cualquier otro condicionante de tipo histórico, artístico, medioambiental o normativo, que imposibilitan el total cumplimiento las disposiciones.

☐ En el apartado "Observaciones" de la presente Ficha justificativa se indican, concretamente y de manera motivada, los artículos o apartados de cada normativa que resultan de imposible cumplimiento y, en su caso, las soluciones que se propone adoptar. Todo ello se fundamenta en la documentación gráfica pertinente que acompaña a la memoria. En dicha documentación gráfica se localizan e identifican los parámetros o prescripciones que no se pueden cumplir, mediante las especificaciones oportunas, así como las soluciones propuestas.

☐ En cualquier caso, aún cuando resulta inviable el cumplimiento estricto de determinados preceptos, se mejoran las condiciones de accesibilidad preexistentes, para lo cual se disponen, siempre que ha resultado posible, ayudas técnicas. Al efecto, se incluye en la memoria del proyecto, la descripción detallada de las características de las ayudas técnicas adoptadas, junto con sus detalles gráficos y las certificaciones de conformidad u homologaciones necesarias que garanticen sus condiciones de seguridad.
No obstante, la imposibilidad del cumplimiento de determinadas exigencias no exime del cumplimiento del resto, de cuya consideración la presente Ficha justificativa es documento acreditativo.

TABLA 1. USO DE EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES

ALOJAMIENTO	SUPERFICIE CAPACIDAD AFORO		NÚMERO DE ELEMENTOS ACCESIBLES															
			ACCESOS (art. 64)				ASCENSORES RAMPAS (art. 69)		DORMITORIOS Y ALOJAMIENTOS (art. 79)		DUCHAS (art. 78)		GRÚAS DE TRANSFERENCIAS (art. 79.2)		ASEOS * (Rgto art. 77-DB SUA)		PLAZAS DE APARCAMIENTOS ** (Rgto art. 90 DB-SUA)	
			Hasta 3		>3													
	DEC.293/2009 (RGTO)-CTE DB SUA	D. TÉCN.	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)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO) CTE DB SUA	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO) CTE DB SUA	D. TÉCN
Hoteles, hoteles-apartamentos, hostales, pensiones, moteles, restantes establecimientos hoteleros, apartamentos turísticos (villas, chalés, bungalows, casas rurales), residencias de tiempo libre por turnos, albergues, balnearios	De 1 a 5 alojamientos		1		2		1 cada 5 o fracción		1***				1		1 cada núcleo 1 cada 5 aislados		1 cada alojamiento accesible	
	De 5 a 50 alojamientos		1		2		1 cada 5 o fracción		1				1		1 cada núcleo 1 cada 5 aislados		1 cada alojamiento accesible	
	De 51 a 100 alojamientos		1		2		1 cada 5 o fracción		2				1		1 cada núcleo 1 cada 5 aislados		1 cada alojamiento accesible	
	De 101 a 150 alojamientos		1		2		1 cada 5 o fracción		4				1		1 cada núcleo 1 cada 5 aislados		1 cada alojamiento accesible	
	De 151 a 200 alojamientos		1		2		1 cada 5 o fracción		6				2		1 cada núcleo 1 cada 5 aislados		1 cada alojamiento accesible	
	> 200 alojamientos		1		2		1 cada 5 o fracción		8 y 1 o más cada 50 alojamientos o fracción adicional a 250				2		1 cada núcleo 1 cada 5 aislados		1 cada alojamiento accesible	
Residencias de estudiantes	Todas		1		1		1 cada 5 o fracción		Misma dotación que los establecimientos hoteleros dependiendo del número de alojamientos						1 cada núcleo 1 cada 5 aislados		1 cada alojamiento accesible	
Campamentos de turismo y campings	Hasta 1000 m²		1		1				Igual que en Residencias de estudiantes		1 cada 10 o fracción				1 cada núcleo 1 cada 5 aislados		1 cada alojamiento accesible	
	>1.000 m²		1		2				Igual que en Residencias de estudiantes		1 cada núcleo				1 cada núcleo 1 cada 5 aislados		1 cada alojamiento accesible	

* 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 esta reserva siempre que sea mayor a la reserva general del Rgto de 1 cada 40 plazas o fracción.
*** Las exigencias en estos casos sólo se aplican al dormitorio y el aseo tal como se prescribe el Rgto. no al resto de espacios que puedan existir en el alojamiento: cocina, salón...

TABLA 2. USO DE EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES															
COMERCIAL	**SUPERFICIE CAPACIDAD AFORO**		**NÚMERO DE ELEMENTOS ACCESIBLES**												
			ACCESOS (Artículo 64)				**ASCENSORES** (Artículo 69)		**PROBADORES** (Rgto art 78)		**ASEOS*** (Rgto art. 77 DB SUA)		**PLAZAS DE APARCAMIENTOS ** ** (Rgto art. 90 DB SUA)	
			Hasta 3		**>3**									
	DEC.293/2009 (RGTO) CTE DB SUA	**D. TÉCN**	**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**
Grandes establecimientos comerciales	**>1.000 m²**		Todos		Todos		Todos		1 cada 15 o fracción		1 cada núcleo 1 cada 5 aislados		1 cada 33 plazas o fracción	
Establecimientos comerciales	**Hasta 80 m²**		1		2		1		1		1 (cuando sea obligatorio)		1 cada 33 plazas o fracción	
	De 80 a 1000 m²		1		2		1 cada 3 o fracción		1 cada 20 o fracción		1 cada 2 núcleos 1 cada 10 aislados		1 cada 33 plazas o fracción	
Mercados, y plazas de abastos y galerías comerciales	**Todos**		2		3		1 cada 3 o fracción				1 cada núcleo 1 cada 5 aislados		1 cada 33 plazas o fracción	
Ferias de muestras y análogos	**Hasta 1.000 m²**		1		2		1 cada 3 o fracción				1 cada núcleo 1 cada 5 aislados		1 cada 33 plazas o fracción	
	>1.000 m²		Todos		Todos		Todos				1 cada núcleo 1 cada 5 aislados		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 reservara 1 plaza de aparcamiento accesible por cada plaza reservada para persona usuaria de silla de ruedas. (CTE DB SUA)

TABLA 3. USO DE EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES											
SANITARIO	**SUPERFICIE CAPACIDAD AFORO**	**NÚMERO DE ELEMENTOS ACCESIBLES**									
		ACCESOS (Artículo 64)				**ASCENSORES o RAMPAS** (Artículo 69)		**ASEOS*** (Rgto art. 77 DB SUA)		**PLAZAS DE APARCAMIENTOS**** (Rgto art. 90 DB SUA)	
		Hasta 3		**>3**							
		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**
Hospitales y clínicas	**Todos**	2		3		Todos		1 cada núcleo 1 cada 3 aislados		1 cada 40 plazas o fracción	
Centros de atención primaria y de especialidades, centros de análisis clínicos	**Todos**	2		3		Todos		1 cada 2 núcleos 1 cada 5 aislados		1 cada 40 plazas o fracción	
Centros de rehabilitación	**Todos**	Todos		Todos		Todos		1 cada núcleo 1 cada 3 aislados		1 cada 40 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)
** En todo caso se reservará 1 plaza de aparcamiento accesible por cada plaza reservada para persona usuaria de silla de ruedas (CTE DB SUA)

TABLA 4. USO DE EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES															
SERVICIOS SOCIALES	**SUPERFICIE CAPACIDAD AFORO**	**NÚMERO DE ELEMENTOS ACCESIBLES**													
		ACCESOS (Artículo 64)				**ASCENSORES O RAMPAS** (Artículo 69)		**DORMITORIOS Y ALOJAMIENTOS** (art. 79)		**ASEOS*** (Rgto art. 77 DB SUA)		**PLAZAS DE APARCAMIENTOS**** (Rgto art. 90 DB SUA)	
		Hasta 3		**>3**									
		DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	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
Centros residenciales para personas en situación dependencia	**Todos**	2		3		Todos		Todos los destinados a personas usuarias de silla de ruedas		Todos		1 cada 40 plazas o fracción	
Centros ocupacionales y unidades de estancia diurna para personas en situación de dependencia	**Todos**	2		3		Todos				1 cada núcleo 1 cada 3 aislados		1 cada 40 plazas o fracción	
Centros de día de mayores, centros de servicios sociales comunitarios y otros centros de servicios sociales	**Todos**	2		3		1 cada 2 o fracción		Todos los destinados a personas usuarias de silla de ruedas		1 cada núcleo 1 cada 3 aislados		1 cada 40 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)
** En todo caso se reservara 1 plaza de aparcamiento accesible por cada plaza reservada para persona en silla de ruedas (CTE DB SUA)

TABLA 5. USO DE EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES

DE ACTIVIDADES CULTURALES Y SOCIALES	SUPERFICIE CAPACIDAD AFORO		NÚMERO DE ELEMENTOS ACCESIBLES											
			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									
	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	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)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO) CTE DB SUA	D. TÉCN
Museos	**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	
Centros cívicos	**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**		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	
Recintos de ferias y verbenas populares	**Todos**		Todos		Todos						1 cada núcleo 1 cada 3 aislados		1 cada 33 plazas o fracción	
Casetas de feria	**Todas**		Todos		Todos						1		1 cada 33 plazas o fracción	
Palacios de exposiciones y congresos	**Todos**		Todos		Todos		Todos				1 cada núcleo 1 cada 3 aislados		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).

TABLA 6. USO DE EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES												
RESTAURACIÓN	**SUPERFICIE CAPACIDAD AFORO**		**NÚMERO DE ELEMENTOS ACCESIBLES**									
			ACCESOS (Artículo 64)				**ASCENSORES** (Artículo 69)		**ASEOS** (Rgto art. 77 DB SUA)		**PLAZAS DE APARCAMIENTOS*** (Rgto art. 90 DB SUA)	
			Hasta 3		**>3**							
	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	PD. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO) CTE DB SUA	D. TÉCN
Restaurantes, autoservicios, cafeterías, bares-quiosco, pubs y bares con música	**≤ 80 m²**		1		1		1 cada 3 o fracción		1		1 cada 33 plazas o fracción	
	> 80 m²		1		2							

* 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).

TABLA 7. USO DE EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES												
ADMINISTRATIVO	**SUPERFICIE CAPACIDAD AFORO**		**NÚMERO DE ELEMENTOS ACCESIBLES**									
			ACCESOS (Artículo 64)				**ASCENSORES** (Artículo 69)		**ASEOS** (Rgto art. 77 DB SUA)		**PLAZAS DE APARCAMIENTOS*** (Rgto art. 90 DB SUA)	
			Hasta 3		**>3**							
	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	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
Centros de las Administraciones públicas en general	**Hasta 1.000 m²**		1		2		1 cada 3 o fracción		1 aseo por planta		1 cada 40 o fracción	
	>1.000 m²		Todos		Todos		1 cada 3 o fracción					
Registros de la Propiedad y Notarías	**Hasta 80 m²**		1		1		1				1 cada 40 o fracción	
	> 80 m²		1		2		1 cada 5 o fracción					
Oficinas de atención de Cías, suministros de gas, teléfono, electricidad, agua y análogos	**Todas**		1		1		1 cada 5 o fracción				1 cada 40 o fracción	
Oficinas de atención al público de entidades bancarias y de seguros	**Hasta 80 m²**		1		1		1				1 cada 40 o fracción	
	> 80 m²		1		2		1 cada 5 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)

TABLA 8 USO DE EDIFICIOS , ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES

CENTROS DE ENSEÑANZA		NÚMERO DE ELEMENTOS ACCESIBLES															
		ACCESOS (art. 64)				ASCENSORES (Artículo 69)		VESTUARIOS Y DUCHAS (Rgto art 78, DB SUA)		GRÚAS DE TRANSFERENCIAS (art. 79.2)		AULAS		ASEOS (Rgto art. 77 DB SUA)		PLAZAS DE APARCAMIENTOS* (Rgto art. 90 DB SUA)	
		Hasta 3		>3													
		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)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO)	D. TÉCN	DEC.293/2009 (RGTO) CTE DB SUA	D. TÉCN
Reglada	Infantil	1		2		Todos						Todas		1		1 cada 40 o fracción	
	Primaria, Secundaria, bachillerato y formación profesional	2		3		Todos		2		1		Todas		1 cada planta		1 cada 40 o fracción	
	Educación especial	2		3		Todos		Todos		1 cada 40 puestos de personas con discapacidad		Todas		Todos		1 cada 40 o fracción	
	Universitaria	2		3		Todos		2				Todas		1 cada planta		1 cada 40 o fracción	
No reglada		1		2		Todos						Todas		1		1 cada 40 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).

TABLA 9. USO DE EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES DE TRANSPORTES										
TRANSPORTES		**SUPERFICIE CAPACIDAD AFORO**	**NÚMERO DE ELEMENTOS ACCESIBLES**							
			ACCESOS (Artículo 64)		**ASCENSORES** (Artículo 69)		**ASEOS*** (Rgto art. 77 DB SUA)		**PLAZAS DE APARCAMIENTOS**** (Rgto art. 90 DB SUA)	
			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
Estaciones	**Tren**	**Todos**	Todos		Todos		1 cada núcleo 1 cada 3 aislados		1 cada 33 o fracción	
	Metro	**Todos**	Todos		Todos		1 cada núcleo 1 cada 3 aislados		1 cada 33 o fracción	
	Autobús	**Todos**	Todos		Todos		1 cada núcleo 1 cada 3 aislados		1 cada 33 o fracción	
Áreas de servicio en autopistas y autovías		**Todos**	Todos		Todos		1 cada núcleo 1 cada 3 aislados		1 cada 33 o fracción	
Gasolineras		**Todos**	Todos				1 cada núcleo 1 cada 3 aislados		1 cada 33 o fracción	
Aeropuertos		**Todos**	Todos		Todos		1 cada núcleo 1 cada 3 aislados		1 cada 33 o fracción	
Puertos (marítimos, fluviales)		**Todos**	Todos		Todos		1 cada núcleo 1 cada 3 aislados		1 cada 33 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).

TABLA 10. USO DE EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES												
ESPECTÁCULOS	SUPERFICIE CAPACIDAD AFORO		NÚMERO DE ELEMENTOS ACCESIBLES									
			ACCESOS (Artículo 64)		ASCENSORES O RAMPAS (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)	
	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
Teatros, cines y circos	Hasta 100 personas		Todos		Todos		2		1		1 cada 33 o fracción	
	De 101 a 500 personas		Todos		Todos		4		1 cada núcleo 1 cada 3 aislados		1 cada 33 o fracción	
	> 500 personas		Todos		Todos		1%		1 cada núcleo 1 cada 3 aislados		1 cada 33 o fracción	
Estadios, pabellones polideportivos, circuitos de velocidad e hipódromos	Todos	109/293m2	Todos	4	Todos	4	1%	2/6	1 cada núcleo 1 cada 3 aislados	1/2	1 cada 33 o fracción	5
Auditorios y plazas de toros	Todos		Todos		Todos		1%		1 cada núcleo 1 cada 3 aislados		1 cada 33 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).

TABLA 11. USO DE EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS O INSTALACIONES										
RELIGIOSO	**SUPERFICIE, CAPACIDAD AFORO**		**NÚMERO DE ELEMENTOS ACCESIBLES**							
			ACCESOS (Artículo 64)				**PLAZAS O ESPACIOS RESERVADOS PERSONAS USUARIAS DE SILLA DE RUEDAS** (art. 76, DB SUA)		**PLAZAS DE APARCAMIENTOS*** (Rgto art. 90 DB SUA)	
			Hasta 3		**>3**					
	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
Templos e iglesias	**≤1.000 m²**		1		2		1%		1 cada 33 o fracción	
	>1.000 m²		Todos		Todos		1%		1 cada 33 o fracción	
Tribunas temporales y graderíos en festividades religiosas (semana santa y otras festividades análogas en espacios exteriores o interiores de edificios o vías o espacios públicos)	**≤ 5.000 asientos**		Todos		Todos		2%		1 cada 33 o fracción	
	> 5.000 asientos						1%		1 cada 33 o fracción	

* 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).

TABLA 12. USO DE EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES															
DE ACTIVIDADES RECREATIVAS	**SUPERFICIE CAPACIDAD AFORO**	**NÚMERO DE ELEMENTOS ACCESIBLES**													
		ACCESOS (Artículo 64)				**ASCENSORES O RAMPAS** (Artículo 69)		**ASEOS*** (Rgto art. 77 DB SUA)		**VESTUARIOS Y DUCHAS*** (Rgto art 78, DB SUA)		**PLAZAS DE APARCAMIENTOS**** (Rgto art. 90 DB SUA)	
		Hasta 2		**>2**									
		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
Parques de atracciones y temáticos	**Todos**	Todos		Todos		Todos		1 cada núcleo 1 cada 3 aislados				1 cada 33 o fracción	
Salas de bingo, salones de juego, salones recreativos, cibersalas, boleras, salones de celebraciones y centros de ocio y diversión	**Todos**	1		2		1 cada 3 o fracción		1 cada núcleo 1 cada 3 aislados				1 cada 33 o fracción	
Parques acuáticos	**Todos**	Todos		Todos		Todos		1 cada núcleo 1 cada 3 aislados		1 cada núcleo 1 cada 10 aislados		1 cada 33 o fracción	
Gimnasios, piscinas y establecimientos de baños	**Todos**	1		2		Todos		1 cada núcleo 1 cada 3 aislados		1 cada núcleo 1 cada 10 aislados		1 cada 33 o fracción	
Complejos deportivos	**Todos**	Todos		Todos	4	Todos	4	1 cada núcleo 1 cada 3 aislados	1/2	1 cada núcleo 1 cada 10 aislados	2	1 cada 33 o fracción	5
Casinos	**Todos**	Todos		Todos		1 cada 3 o fracción		1 cada núcleo 1 cada 3 aislados				1 cada 33 o fracción	

* Aseos y vestuarios: 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).

TABLA 13. USO DE EDIFICIOS, ESTABLECIMIENTOS E INSTALACIONES												
GARAJES Y APARCAMIENTOS	**SUPERFICIE CAPACIDAD AFORO**	**NÚMERO DE ELEMENTOS ACCESIBLES**										
		ACCESOS (Artículo 64)				**ASCENSORES** (Artículo 69)		**ASEOS*** (Rgto art. 77 DB SUA)		**PLAZAS DE APARCAMIENTO**** (Rgto art. 90 DB SUA)	
		Hasta 3		**>3**							
		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**
Estacionamiento de vehículos (en superficie o subterráneos)	**Todos**	1	2	2		1 cada 3 o fracción	-	1 cada 2 núcleo 1 cada 3 aislados	-	1 cada 33 o fracción	5

* Aseos y vestuarios: 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).

FICHA III. EDIFICACIONES DE VIVIENDAS*

(Aplicable a zonas de uso comunitario)

CONDICIONES CONSTRUCTIVAS DE LOS MATERIALES Y DEL EQUIPAMIENTO

Descripción de los materiales utilizados

Pavimentos de itinerarios accesibles
Material:
Color:
Resbaladicidad:

Pavimentos de rampas
Material:
Color:
Resbaladicidad:

Pavimentos de escaleras
Material:
Color:
Resbaladicidad:
Franja señalizadora:
Tipo:
Textura:
Color:

☐ 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.

☐ 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.

* 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).

FICHA III. EDIFICACIONES DE VIVIENDAS
ESPACIOS, INSTALACIONES Y EDIFICACIONES COMPLEMENTARIAS DE USO COMUNITARIO

ESPACIOS EXTERIORES. Se deberán cumplimentar la Ficha justificativa II .Edificios, establecimientos o instalaciones y, en su caso, la Ficha justificativa I. Infraestructuras y urbanismo.

ESPACIOS, INSTALACIONES Y EDIFICACIONES COMPLEMENTARIAS DE USO COMUNITARIO (piscinas, gimnasios, juegos infantiles, etc) Se deberá cumplimentar la Ficha justificativa II. Edificios, establecimientos o instalaciones.

NORMATIVA		DB -SUA	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
ACCESO DESDE EL EXTERIOR (Rgto. Art. 105, DB-SUA Anejo A)					
☐ No hay desnivel					
☐ Desnivel	☐ Salvado con una rampa (Ver apartado "*Rampas*")				
	☐ Salvado por un ascensor (Ver apartado "*Ascensores*")				
VESTÍBULOS (Rgto. art. 108, DB-SUA Anejo A)					
Circunferencia libre no barrida por las puertas.		Ø ≥ 1,50 m	Ø ≥ 1,50 m		
Circunferencia libre frente ascensor accesible (o espacio previsto para futura instalación de ascensor accesible)		Ø ≥ 1,50 m	--		
PASILLOS (Rgto. art. 108, DB-SUA Anejo A)					
Anchura libre		≥ 1,10 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	--		
☐ Espacio de giro libre al fondo de pasillos mayores de 10 m		Ø ≥ 1,50 m	--		
HUECOS DE PASO (Rgto. art. 108, DB-SUA Anejo A)					
Anchura libre de paso de las puertas de entrada y huecos		≥ 0,80 m	≥ 0,80 m		
☐ 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					
Espacio libre horizontal a ambas caras de las puertas		Ø ≥ 1,20 m	Ø ≥ 1,20 m		
Ángulo de apertura de las puertas (incluso exteriores)		--	≥ 90º		
Sistema de apertura o cierre	Altura de la manivela	De 0,80 m y 1,20 m	De 0,80 m y 1,00 m		
	Separación del picaporte al plano de la puerta	--	0,04 m		
	Distancia desde el mecanismo hasta el encuentro en rincón	≥ 0,30 m	--		
☐ 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		
	☐ Ancho franja señalizadora perimetral (1)	--	0,05 m		
	(1)Puertas totalmente transparentes con apertura automática o que no disponen de mecanismo de accionamiento.				
☐ Puertas de dos hojas	Sin mecanismo de automatismo y coordinación, anchura de paso mínimo en una de ellas	≥ 0,80 m	≥ 0,80 m		
☐ Puertas automáticas	Anchura libre de paso	≥ 0,80 m	≥ 0,80 m		
	Mecanismo de minoración de velocidad	--	≤ 0,5 m/s		
VENTANAS					
☐ No invaden el pasillo a una altura inferior a 2,20 m					
ESCALERAS (Rgto. art. 107, DB-SUA Anejo A)					
Directriz		☐ Recta ☐ Curva o mixta	☐ Recta ☐ Curva o mixta		
Altura salvada por el tramo	☐ Con ascensor como alternativa	≤ 3,20 m	--		
	☐ Sin ascensor como alternativa	≤ 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)	☐ Con ascensor como alternativa	De 0,13 m a 0,185 m	Según DB-SUA		
	☐ Sin ascensor como alternativa	De 0,13 m a 0,175 m	Según DB-SUA		

Relación huella / contrahuella			0,54 m ≤ 2C+H ≤ 0 ,70 m	Según DB-SUA		
Ancho libre (En tramos curvos, se debe excluir la zona donde la huella < 0,17 m)			≥ 1,00 m	≥ 1,00 m		
Ángulo máximo de la tabica con el plano vertical			≤ 15º	≤ 15º		
Mesetas	Intermedias	Con puertas de acceso a viviendas. Ancho	≥ Ancho de escalera	Ø ≥ 1,20 m libre		
		Sin puertas de acceso a viviendas. Ancho	≥ Ancho de escalera	Ø ≥ 1,00 m libre		
		Fondo	≥ 1,00 m	--		
	De arranque y desembarco	Ancho	≥ Ancho de escalera	≥ Ancho de escalera		
		Fondo	≥ 1,00 m	≥ 1,20 m		
Distancia de la arista de peldaños a puertas			≥ 0,40 m	≥ 0,40 m		
Pasamanos	Dimensión mayor del sólido capaz		--	De 0,045 m a 0,05 m		
	Altura		De 0,90 m a 1,10 m	De 0,90 m a 1,10 m		

En escaleras de ancho ≥ 4,00 m se disponen barandillas centrales con pasamanos. En el caso de escaleras de gran anchura, la separación máxima de pasamanos será de 4,00 m.
En escaleras que salvan una altura ≥ 0,55 m, con ancho mayor que 1,20 m pasamanos a ambos lados de la escalera y continuo, incluyendo mesetas.
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 ±1,00 cm.
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.

RAMPAS FIJAS ACCESIBLES (Rgto. art. 109, DB-SUA)

Directriz		Recta o curva de Radio ≥ 30,00 m	Recta		
Anchura		≥ 1,20 m	≥ 1,20 m		
Pendiente longitudinal (proyección horizontal)	Tramos de longitud < 3,00 m	10,00 %	10,00 %		
	Tramos de longitud ≥ 3,00 m y < 6,00 m	8,00 %	8,00 %		
	Tramos de longitud ≥ 6,00 m	6,00 %	6,00 %		
Pendiente transversal		≤ 2 %	≤ 2 %		
Longitud máxima de tramo (proyección horizontal)		≤ 9,00 m	≤ 9,00 m		
Mesetas	Ancho	≥ Ancho de la rampa	≥ Ancho de rampa		
	Fondo	≥ 1,50 m	≥ 1,50 m		
	☐ Rampa acceso edificio. Fondo	--	≥ 1,20 m		
Distancia desde la arista de la rampa a una puerta o a pasillos de anchura inferior a 1,20 m		≥ 1,50 m	≥ 1,50 m		
Pasamanos	Dimensión sólido capaz	--	De 0,045 m a 0,05 m		
	Altura	De 0,90 m a 1,10 m De 0,65 m a 0,75 m	De 0,90 m a 1,10 m		
	Prolongación en los extremos a ambos lados (tramos ≥ 3 m)	≥ 0,30 m	≥ 0,30 m		
Barandilla	Desnivel > 0,55 m	Entre 0,90 m y 1,10 m	De 0,90 m a 1,10 m		
	Desnivel > 0,15 m	--	De 0,90 m a 1,10 m		
Altura de zócalo o elemento protector lateral en bordes libres, en rampas que salven una diferencia de cota máxima de 0,55 m		≥ 0,10 m	≥ 0,10 m		

En rampas que salvan una altura mayor que 0,185 m con una pendiente ≥ 6%, pasamanos a ambos lados y continuo incluyendo mesetas.

COMUNICACION VERTICAL (Rgto. art. 106, DB-SUA9, Anejo A)

☐ No es necesaria la instalación de ascensor ni la previsión estructural para hueco.

☐ Previsión estructural para hueco de ascensor

- ☐ Edificios de viviendas con PB+1 que cuenta con 6 viviendas o menos. (Rgto)
- ☐ Edificios en los que hay que salvar hasta dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio o hasta alguna vivienda o zona comunitaria o que dispongan de 12 o menos viviendas en plantas sin entrada principal accesible al edificio. (DB- SUA9)

☐ Instalación de ascensor accesible

- ☐ Edificios con más de 6 viviendas que se desarrollen como máximo en PB+1 o con cualquier número de viviendas a partir de PB+2 . (Rgto)
- ☐ Edificios en los que hay que salvar más de dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio hasta alguna vivienda o zona comunitaria, o que dispongan de más de 12 viviendas en plantas sin entrada principal accesible al edificio. (DB- SUA9)

Ascensor accesible	Espacio libre previo al ascensor			Ø ≥ 1,50 m	--		
	Anchura de paso puertas			UNE EN 8170:2004	≥ 0,80 m		
	Medidas interiores (Dimensiones mínimas)	Sin viviendas accesibles	☐ Una o dos puertas enfrentadas	1,00 X 1,25 m	1,00 X 1,25 m		
			☐ Dos puertas en ángulo	1,40 X 1,40 m			
		Con viviendas accesibles	☐ Una o dos puertas enfrentadas	1,00 X 1,40 m			
			☐ Dos puertas en ángulo	1,40 X 1,40 m			
	El modelo de ascensor accesible elegido y su instalación por persona autorizada cumplirán las condiciones de diseño establecidas en el Reglamento, entre las que destacan:						
	Rellano y suelo de la cabina enrasados. Puertas de apertura telescópica. Botoneras situadas: H interior ≤ 1,20 m. H exterior ≤ 1,10 m. Números en altorrelieve y sistema Braille.			Precisión de nivelación ≤ 0,02 m. Pasamanos a una altura entre 0,80-0,90 m.			
	En cada acceso se colocarán: indicadores luminosos y acústicos de la llegada, indicadores luminosos que señalen el sentido de desplazamiento, en las jambas el número de la planta en braille y arábigo en relieve a una altura ≤ 1,20 m, esto último se podrá sustituir por un sintetizador de voz.						

CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS Y DE DISEÑO DE VESTÍBULOS, ESCALERAS, PUERTAS Y SALIDAS

Las puertas son fácilmente identificables, con una fuerza necesaria para la apertura de las puertas de salida ≤ 25 N (≤ 65 N cuando sean resistentes al fuego).
La apertura de las salidas de emergencia es por presión simple y cuentan con doble barra plana a 0,20 m. y 0,90 m. La puerta de acceso al edificio, destaca del resto de la fachada y cuenta con una buena iluminación. Las puertas correderas no pueden disponer de resaltes en el pavimento.

La iluminación permanente presenta intensidad mínima de 300 lux. y los interruptores son fácilmente localizables, dotados de piloto luminoso.

☐ Existen puertas de apertura automática con dispositivos sensibles de barrido vertical, disponiendo de una banda indicativa a color a una altura de 0,60 a 1,20 m. con las siguientes características:

- Mecanismo de disminución de velocidad 0,50 m/s - Dispositivos sensibles que abran las puertas en caso de aprisionamiento.	- Dispositivos que impidan el cierre automático mientras el umbral esté ocupado. - Mecanismo manual de parada del automatismo.

APARCAMIENTOS (Rgto. Art. 103, DB-SUA9, Anejo A)

Los aparcamientos tendrán consideración de “espacios de utilización colectiva” por lo que serán accesibles bien con rampa o con ascensor.

Dotación	Uso exclusivo de cada vivienda	1 x vivienda reservada	--		
	Uso y utilización colectiva	1 x cada 40 o fracción	--		
Zona de transferencia (1)	Batería	Esp.libre lateral ≥ 1,20 m	--		
	Línea	Esp.libre trasero ≥ 3,00 m	--		
	(1) Se permite que la zona de transferencia se comparta entre dos plazas si tiene una anchura mínima de 1,40 m				

MECANISMOS ELECTRICOS

Altura de los interruptores	--	De 0,90 m a 1,20 m		
Altura de los enchufes	--	0,30 m		

CARACTERÍSTICAS GENERALES CONSTRUCTIVAS Y DE DISEÑO

ACCESO AL EDIFICIO

Los carteles informativos (número, letra y uso del edificio) se colocan en la entrada principal del edificio a una altura entre 1,50 y 1,60 m.
Los sistemas de comunicación (llamada o apertura), se sitúan junto a la puerta en la parte izquierda y a una altura entre 0,90 y 1,20 m.

OBSERVACIONES

DECLARACIÓN DE CIRCUNSTANCIAS SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

☐ Se cumplen todas las prescripciones de la normativa aplicable.

☐ Se trata de una actuación a realizar en un edificio de viviendas existente y no se puede cumplir alguna prescripción específica de la normativa aplicabledebido a las condiciones físicas del terreno o de la propia construcción o cualquier otro condicionante de tipo histórico, artístico, medioambiental o normativo, que imposibilitan el total cumplimiento las disposiciones.

☐ En el apartado "Observaciones" de la presente Ficha justificativa se indican, concretamente y de manera motivada, los artículos o apartados de cada normativa que resultan de imposible cumplimiento y, en su caso, las soluciones que se propone adoptar. Todo ello se fundamenta en la documentación gráfica pertinente que acompaña a la memoria. En dicha documentación gráfica se localizan e identifican los parámetros o prescripciones que no se pueden cumplir, mediante las especificaciones oportunas, así como las soluciones propuestas.

☐ En cualquier caso, aún cuando resulta inviable el cumplimiento estricto de determinados preceptos, se mejoran las condiciones de accesibilidad preexistentes, para lo cual se disponen, siempre que ha resultado posible, ayudas técnicas. Al efecto, se incluye en la memoria del proyecto, la descripción detallada de las características de las ayudas técnicas adoptadas, junto con sus detalles gráficos y las certificaciones de conformidad u homologaciones necesarias que garanticen sus condiciones de seguridad.
No obstante, la imposibilidad del cumplimiento de determinadas exigencias no exime del cumplimiento del resto, de cuya consideración la presente Ficha justificativa es documento acreditativo.

FICHA IV. VIVIENDAS RESERVADAS PARA PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDAD*

(Aplicable al interior de las viviendas reservadas)

CONDICIONES CONSTRUCTIVAS DE LOS MATERIALES Y DEL EQUIPAMIENTO

Descripción de los materiales utilizados

Pavimentos de itinerarios accesibles
Material:
Color:
Resbaladicidad:

Pavimentos de rampas
Material:
Color:
Resbaladicidad:

Pavimentos de escaleras
Material:
Color:
Resbaladicidad:
Franja señalizadora:
Tipo:
Textura:
Color:

☐ 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 la vivienda. Todos aquellos elementos de equipamiento e instalaciones 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.

☐ 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 integrada en el proyecto o documentación técnica.

* 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 12 núm., de 19 de enero).

FICHA IV. VIVIENDAS RESERVADAS PARA PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA

DOTACIÓN MÍNIMA DE VIVIENDAS RESERVADAS PARA PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA
(Rgto, artículo 111, Ley 13/1982, de 7 de abril, de Integración Social de los Minusválidos (LISMI) artículo 57.1 modificado por el artículo 19 de la Ley 26/2011, de 1 de agosto, de adaptación normativa a la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad.)

Nº TOTAL DE VIVIENDAS	VIVIENDAS RESERVADAS
De 17 a 25	≥ 1 (Rgto)
Más de 25	≥ 4% redondeado (≥ 0,5 al alza, < 0,5 a la baja) (LISMI)

DOC. TÉCNICA

☐ Número de viviendas reservadas:

FICHA IV. VIVIENDAS RESERVADAS PARA PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA

REQUISITOS QUE HAN DE REUNIR LAS VIVIENDAS RESERVADAS A PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA

NORMATIVA			DB -SUA	DEC.293/2009 (Rgto)	ORDENANZA	DOC. TÉCNICA
ACCESO DESDE EL EXTERIOR						
☐ El proyecto se redacta para la construcción de viviendas protegidas o de cualquier otro carácter, construidas, promovidas o subvencionadas por las Administraciones Públicas u otras entidades vinculadas o dependientes de las mismas.						
ACCESOS, PASILLOS Y VESTÍBULOS (Rgto. art.115, CTE DB-SUA Anejo A)						
Puertas de la vivienda	Anchura de paso		≥ 0,80 m	≥ 0,80 m		
	☐ 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					
	Espacio a ambas caras de la puerta de acceso		Ø ≥ 1,20 m	Ø ≥ 1,20 m		
	Ángulo de apertura de la puerta		--	≥ 90º		
	Sistema de apertura o cierre	Altura	De 0,80 m a 1,20 m	De 0,80 m a 1,20 m		
		Distancia del mecanismo de apertura a rincón	≥ 0,30 m	--		
		Separación del picaporte al plano de la puerta	--	0,04 m		
Pasillos	Ancho		**≥ 1,10 m**	≥ 0,90 m		
	Ancho en los cambios de dirección y frente a las puertas no perpendiculares al sentido de avance.		≥ 1,10 m	≥ 1,00 m		
	Estrechamientos puntuales, con separación ≥ 0,65 m a puertas o cambios de dirección.	Longitud	≤ 0,50 m	--		
		Ancho libre	≥ 1,00 m	--		
Vestíbulos	Circunferencia libre de obstáculos		Ø ≥ 1,50 m (1)	Ø ≥ 1,20 m (2)		
	(1) Se puede invadir dicho círculo con el barrido de las puertas, pero cumpliendo las condiciones aplicables a estas. (2) No barrido por las hojas de las puertas.					
TERRAZAS BALCONES Y AZOTEAS (Rgto. Art.116, CTE DB-SUA Anejo A)						
Altura a salvar hacia el exterior			--	≤ 0,02 m		
Altura a salvar hacia el interior			--	≤ 0,05 m		
Altura resalto de cerco de carpintería			≤ 0,05 m	--		
Altura de los tendederos			--	≤ 1,20 m		
SALONES DE ESTAR Y COMEDORES (Rgto. Art.122, CTE DB-SUA Anejo A)						
Espacio libre			Ø ≥ 1,50 m	--		
Distancia libre entre obstáculos de mobiliario, o mobiliario y paramento			--	≥ 0,80 m.		
COCINA (Rgto. Art.119, CTE DB-SUA Anejo A)						
Espacio libre frente a puerta			Ø ≥ 1,50 m	Ø ≥ 1,20 m		
Espacio libre frente a fregadero			--	Ø ≥ 1,20 m		
Altura desde el pavimento a la encimera			≤ 0,85 m	--		
Espacio libre bajo el fregadero y cocina	Alto		≥ 0,70 m	≥ 0,70 m		
	Ancho		≥ 0,80 m	≥ 0,80 m		
	Fondo		≥ 0,60 m	≥ 0,60 m		

Grifería fregadero	Altura		--	De 0,85 a 1,10 m		
	Distancia a la zona de alcance horizontal		≤ 0,60 m	≤ 0,50 m		
Distancia libre de paso entre mobiliario			--	≥ 0,70 m		
DORMITORIOS (Rgto. Art.120, CTE DB-SUA Anejo A)						
Espacio libre frente a puerta de acceso			Ø ≥ 1,50 m	Ø ≥ 1,20 m		
Espacio junto a la cama	Lateral		≥ 0,90 m	Ø ≥ 1,20 m		
	A los pies		≥ 0,90 m	--		
Anchura franja libre a lo largo de los frentes accesibles de mobiliario			--	≥ 0,70 m		
Distancia libre entre mobiliario			--	≥ 0,80 m		
CUARTOS DE BAÑO Y ASEOS (Todos) (Rgto. Art.121, CTE DB-SUA Anejo A)						
Puertas	☐ Correderas ☐ Abatibles hacia el exterior					
Espacio libre de obstáculos			--	≥ 1,20 m		
Lavabo	Altura cara superior (sin pedestal)		--	De 0,70 a 0,80 m		
Inodoro	Espacio transferencia lateral libre		--	≥ 0,70 m		
	Altura		--	De 0,45 a 0,50 m		
	Altura sistema de descarga (1)		--	De 0,70 a 1,20 m		
	(1) Mecanismo de palanca o de presión de gran superficie					
Ducha	Largo		--	≥ 1,80 m		
	Ancho		--	≥ 1,20 m		
	Pendiente evacuación		--	≤ 2 %		
	Ancho del asiento abatible		--	≥ 0,50 m		
	Alto del asiento abatible		--	≥ 0,45 m		
	Fondo del asiento abatible		--	≥ 0,40 m		
	Acceso lateral al asiento		--	≥ 0,70 m		
	Altura del maneral del rociador manipulable ducha		--	De 0,80 a 1,20 m		
Barras	Diámetro sección circular		--	De 0,03 m a 0,04 m		
	Separación al paramento u otros elementos		--	≥ 0,045 m		
	Altura de las barras		--	De 0,70 m a 0,75 m		
	Longitud de las barras		--	De 0,20 a 0,25 m por delante del asiento del aparato		
	☐ Verticales para apoyo. Distancia medida desde el borde del inodoro hacia delante.		--	= 0,30 m		
	Dispone de dos barras laterales junto al inodoro, siendo abatible la que posibilita la transferencia lateral.					
CUARTOS DE BAÑO (Al menos uno) (Rgto. Art.121, CTE DB-SUA Anejo A)						
Espacio libre de obstáculos			Ø ≥ 1,50 m	≥ 1,20 m		
Lavabo	Altura cara superior (sin pedestal)		≤ 0,85 m	De 0,70 a 0,80 m		
	Espacio libre inferior	Altura	≥ 0,70 m	--		
		Profundidad	≥ 0,50 m	--		

Espacio transferencia lateral libre al inodoro		≥ 0,80 m	≥ 0,70 m		
Acceso lateral al asiento de la ducha		≥ 0,80 m	≥ 0,70 m		
Debe disponer al menos de un inodoro, lavabo y ducha Si hay puertas correderas, la carpintería estará enrasada con el pavimento El pavimento utilizado es antideslizante y la grifería con sistema de detección de presencia o tipo monomando con palanca alargada de tipo gerontológico. Alcance horizontal desde asiento ≤ 60 cm Altura borde inferior del espejo ≤ 0,90 m La cisterna lleva un sistema de descarga permitiendo su uso por personas con dificultad motora en miembros superiores. Las duchas están enrasadas con el nivel del pavimento, con pendiente inferior al 2%.					
CARPINTERÍAS Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN Y SEGURIDAD (Rgto. Art.117, CTE DB-SUA Anejo A)					
Sistemas de apertura y cierre manipulables	Altura	--	≤ 1,20 m		
	Separación con el plano de la puerta	--	≥ 0,04 m		
Altura antepechos en ventanas		--	≤ 0,60 m		
Armarios empotrados. Altura de baldas, cajones y percheros		--	De 0,40 a 1,20 m		
INSTALACIONES (Rgto. art.118, CTE DB-SUA Anejo A)					
Altura de los interruptores		De 0,80 m a 1,20 m	≤ 1,20 m		
Altura de los enchufes		De 0,40 m a 1,20 m	≤ 1,20 m		
Altura de llaves de corte general (accesibles y libres de obstáculos)		≤ 1,20 m	≤ 1,40 m		
Altura de mecanismos de apertura y receptores de portero automático		--	≤ 1,20 m		
Distancia a encuentros en rincón		≥ 0,35 m	--		

OBSERVACIONES

DECLARACIÓN DE CIRCUNSTANCIAS SOBRE EL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

☐ Se cumplen todas las prescripciones de la normativa aplicable.

☐ Se trata de una actuación a realizar en una edificación existente y no se puede cumplir alguna prescripción específica de la normativa aplicable debido a las condiciones físicas del terreno o de la propia construcción o cualquier otro condicionante de tipo histórico, artístico, medioambiental o normativo, que imposibilitan el total cumplimiento las disposiciones.

☐ En el apartado "Observaciones" de la presente Ficha justificativa se indican, concretamente y de manera motivada, los artículos o apartados de cada normativa que resultan de imposible cumplimiento y, en su caso, las soluciones que se propone adoptar. Todo ello se fundamenta en la documentación gráfica pertinente que acompaña a la memoria. En dicha documentación gráfica se localizan e identifican los parámetros o prescripciones que no se pueden cumplir, mediante las especificaciones oportunas, así como las soluciones propuestas.

☐ En cualquier caso, aún cuando resulta inviable el cumplimiento estricto de determinados preceptos, se mejoran las condiciones de accesibilidad preexistentes, para lo cual se disponen, siempre que ha resultado posible, ayudas técnicas. Al efecto, se incluye en la memoria del proyecto, la descripción detallada de las características de las ayudas técnicas adoptadas, junto con sus detalles gráficos y las certificaciones de conformidad u homologaciones necesarias que garanticen sus condiciones de seguridad.
No obstante, la imposibilidad del cumplimiento de determinadas exigencias no exime del cumplimiento del resto, de cuya consideración la presente Ficha justificativa es documento acreditativo.

1.6. DOCUMENTACIÓN ADMINISTRATIVA.

INDICE

1. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA.

2. ACTA DE REPLANTEO PREVIO Y VIABILIDAD GEOMÉTRICA

3. PLAZO DE EJECUCIÓN, PERIODO DE GARANTIA, CATEGORÍA DEL CONTRATO, CLASIFICACION QUE SE EXIGIRA A LA EMPRESA

DECLARACION DE OBRA COMPLETA

DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

FERNANDO CARRASCAL CALLE, JOSE MARIA FDEZ. DE LA PUENTE IRIGOYEN Y SILVANA RODRIGUES DE OLIVEIRA, Arquitectos Colegiados en el Colegio Oficial de Arquitectos de Sevilla con los nº 1.522, 1.557 Y 5.976 respectivamente.

Conforme a lo establecido en los artículos 125.1 y 127.2 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Publicas, se certifica que el presente proyecto abarca una obra completa siendo susceptible a su terminación de ser entregada al uso general o al servicio público correspondiente.

En Sevilla Febrero 2020

Fdo.: Fernando Carrascal Calle
José Mª Fdez. de la Puente Irigoyen
Silvana Rodrigues de Oliveira
Arquitectos

ACTA DE REPLANTEO PREVIO Y VIABILIDAD GEOMÉTRICA

ACTA DE REPLANTEO PREVIO Y VIABILIDAD GEOMÉTRICA

De conformidad con lo establecido en el artículo 126 del Texto Refundido de la Ley del Sector Público, Real Decreto Legislativo 3/2011, de 4 de noviembre, una vez comprobada la realidad geométrica de las obras, la disponibilidad de los terrenos precisos para su normal ejecución, así como los supuestos básicos del proyecto en cuanto al contrato de obras a celebrar, se extiende la presente Acta de Replanteo Previo, que es viable, en base a la información que se expone en el siguiente informe técnico:

INFORME TÉCNICO:

Revisado el proyecto de INSTALACIONES DEPORTIVAS FASE 1, POLIDEPORTIVO "CAÑO REAL", ASEG-8 DEL PGOU DE MAIRENA DEL ALJARAFE y una vez reconocido el lugar donde deben realizarse las obras comprendidas en el mismo, se informa lo siguiente:

1. Realidad geométrica de las obras:

   Si se considera viable.

2. Disponibilidad de los terrenos para su normal ejecución:

   Si se considera viable.

3. Supuesto básico del Proyecto en cuanto al contrato a celebrar y a su adecuación a las Ordenanzas Municipales o Normas Urbanísticas que puedan afectar al edificio:

   Si se considera viable.

Sevilla, Febrero 2020

Los Arquitectos: El Promotor

PLAZO DE EJECUCIÓN, PERIODO DE GARANTÍA, CATEGORÍA DEL CONTRATO, CLASIFICACIÓN QUE SE EXIGIRÁ A LA EMPRESA

PLAZO DE EJECUCIÓN, PERIODO DE GARANTÍA, CATEGORÍA DEL CONTRATO, CLASIFICACIÓN QUE SE EXIGIRÁ A LA EMPRESA.

Para la construcción de las instalaciones deportivas Fase 1, polideportivo "Caño Real" ASGE-8 del PGOU de Mairena del Aljarafe.

Plazo de ejecución de la obra:	18 meses
Periodo de garantía:	12 meses
Propuesta de categoría del contrato:	5
Propuesta de clasificación del contratista:	C subgrupo 2
Revisión de precios:	No, por ser inferior a 24 meses