CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE FÚTBOL, BALONCESTO Y ROCÓDROMO EN IDB VALDEBEBAS

C/ JOSÉ ANTONIO FERNÁNDEZ ORDÓÑEZ 25 (DISTRITO DE HORTALEZA) MADRID

ÍNDICE GENERAL

DOCUMENTO 1. MEMORIA

DOCUMENTO 2. ANEXOS

DOCUMENTO 3. PLIEGO DE CONDICIONES

DOCUMENTO 4. PLANOS

DOCUMENTO 5. PRESUPUESTO

ÁREA DE GOBIERNO DE OBRAS Y EQUIPAMIENTOS
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE PROYECTOS

DOCUMENTO 1. MEMORIA

ÍNDICE

MEMORIA

1.1.- MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1.1.- AGENTES.

1.1.1.1.- AUTOR DEL ENCARGO

1.1.1.2.- ARQUITECTO/S AUTOR/ES DEL PROYECTO

1.1.2.- INFORMACIÓN PREVIA

1.1.2.1.- OBJETO DEL PROYECTO

1.1.2.2.- EMPLAZAMIENTO: IDENTIFICACIÓN, SITUACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL SOLAR

1.1.2.3.- CONDICIONES URBANÍSTICAS DE APLICACIÓN DEL SOLAR

1.1.2.4.- USOS Y SUPERFICIES

1.1.3.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.1.3.1.- DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA INSTALACIÓN DEPORTIVA, RELACIÓN CON EL ENTORNO.

1.1.3.2.- CUMPLIMIENTO DEL PROGRAMA DE NECESIDADES

1.1.3.3.- DESCRIPCIÓN GEOMÉTRICA DE LA PARCELA

1.1.4.- CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA, LOCAL Y SECTORIAL.

1.1.4.1.- PARÁMETROS URBANÍSTICOS

1.1.4.2.- CUADROS DE SUPERFICIES ÚTILES Y CONSTRUIDAS

1.1.4.3.- CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA

1.1.4.4.- CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA MUNICIPAL VIGENTE

1.1.4.5.- CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES OBLIGATORIAS

1.1.4.6.- CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA DE ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

1.1.4.7.- INFORME FAVORABLE DE EDIFICIOS CATALOGADOS

1.1.4.8.- PERMISO DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN DEL AGUA Y ZONAS VERDES

1.1.4.9.- INFORME DE LA DIRECCIÓN GENERAL DEL DEPORTES

MADRID ÁREA DE GOBIERNO DE OBRAS Y EQUIPAMIENTOS SUPERVISIÓN DE PROYECTOS

1.1.4.10.- ZONA DE SERVIDUMBRE AERONÁUTICA: AUTORIZACIÓN DE AESA

1.1.4.11.- ZONA DE PROTECCIÓN ARQUEOLÓGICA:

1.2.- MEMORIA CONSTRUCTIVA

1.2.1.- CIMENTACIÓN DEL EDIFICIO

1.2.2.- SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO

1.2.3.- SISTEMA ESTRUCTURAL

1.2.4.- SISTEMA ENVOLVENTE

1.2.5.- SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

1.2.6.- SISTEMA DE ACABADOS

1.2.7.- SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES

1.2.8.- EQUIPAMIENTO

1.3.- CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

1.3.1.- PRESTACIONES DEL EDIFICIO POR REQUISITOS BÁSICOS Y EN RELACIÓN CON LAS EXIGENCIAS BÁSICAS DE CTE

DB-SE 3.1. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL

DB-SI. SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS

DB-SUA. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

DB-HS. SALUBRIDAD

DB-HR. EXIGENCIAS BÁSICAS DE PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

DB-HE. EXIGENCIAS BÁSICAS DE AHORRO DE ENERGÍA

1.4.- DOCUMENTACIÓN ADMINISTRATIVA

1.4.1.- DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

1.4.2.- CLASIFICACIÓN DEL TIPO DE OBRA

1.4.3.- PLAZO DE EJECUCIÓN

1.4.1.- PLAZO DE GARANTÍA

1.4.2.- FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS

1.4.3.- DECLARACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

1.4.4.- PRESUPUESTO DE LAS OBRAS

1.4.5.- CERTIFICADO DE VIABILIDAD GEOMÉTRICA

MADRID ÁREA DE GOBIERNO DE OBRAS Y EQUIPAMIENTOS SUPERVISIÓN DE PROYECTOS

MEMORIA

1.1.- MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1.1.- Agentes.

1.1.1.1.- Autor del encargo

El presente Proyecto se redacta por encargo de la Dirección General de Arquitectura y Conservación del Patrimonio, Área de Gobierno de Obras y Equipamientos del Exmo. Ayuntamiento de Madrid.

1.1.1.2.- Arquitecto/s autor/es del proyecto

El presente proyecto ha sido redactado por D. Jaime Pérez Aciego de Mendoza, Arquitecto Municipal Jefe del Servicio de Conservación del Patrimonio Inmueble de la Dirección General de Arquitectura y Conservación del Patrimonio, Área de Gobierno de Obras y Equipamientos del Ayuntamiento de Madrid.

1.1.2.- Información previa

1.1.2.1.- Objeto del proyecto

La finalidad del presente proyecto es definir y cuantificar los trabajos necesarios de arquitectura, estructura e instalaciones para la instalación de dos pistas deportivas exteriores, rocódromo y boulder en el IDB Valdebebas sito en la C/ José Antonio Fernández Ordoñez 25 en el barrio de Valdefuentes en el Distrito de Hortaleza (Madrid), adecuarlo al programa de necesidades y requerimientos de los usuarios y que cumpla con los requerimientos de seguridad, accesibilidad y normativa actual.

1.1.2.2.- Emplazamiento: identificación, situación y descripción del solar

Emplazamiento

Dirección: Calle José Antonio Fernández Ordóñez 25

Localidad: Madrid

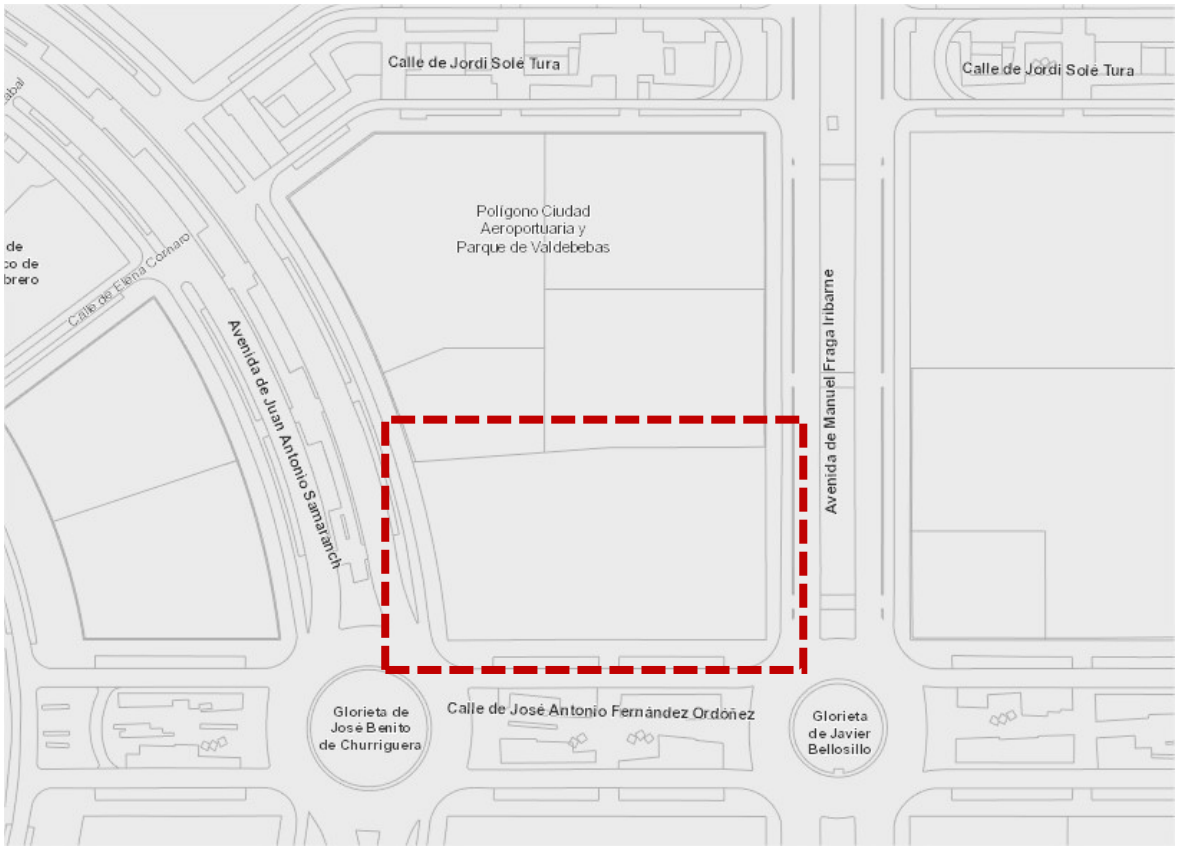
Distrito de Hortaleza

La propiedad de dichas instalaciones deportivas es de la Junta Municipal de Distrito de Hortaleza.

La parcela se encuentra libre de edificaciones y urbanizadas las calles adyacentes.

Tiene una superficie de 8.715,00 m² con forma fundamentalmente rectangular con un pequeño chaflán en su esquina noroeste.

MADRID ÁREA DE GOBIERNO DE OBRAS Y EQUIPAMIENTOS SUPERVISIÓN DE PROYECTOS



MADRID ÁREA DE GOBIERNO DE OBRAS Y EQUIPAMIENTOS SUPERVISIÓN DE PROYECTOS

1.1.2.3.- Condiciones urbanísticas de aplicación del solar

El proyecto define la instalación de dos pistas exteriores para multideporte y de un rocódromo y boulder en la parcela destinada a IDM Valdebebas y sus afecciones.

IDB VALDEBEBAS_PISTAS POLIDEPORTIVAS

C/José Antonio Fernández Ordoñez, 25 - Distrito: Hortaleza

Planeamiento aplicable		
PGOUM-97	Ámbito de ordenación	UNP.4.01, Ciudad Aeroportuaria y Parque de Valdebebas.
	Calificación	-
Planeamiento de desarrollo y modificaciones de planeamiento		-Plan de Sectorización del ámbito UNS.4.01, "Ciudad Aeroportuaria y Parque de Valdebebas", PS.00.301 (DF-2003). -Modificación Puntual de Plan General en diversos ámbitos y ratificación del convenio suscrito entre la Comunidad de Madrid y el Ayuntamiento de Madrid, relativo al ámbito UNS.4.01, "Ciudad Aeroportuaria y Parque de Valdebebas", MPG.00.307 (DF-2003). -Plan Parcial del sector UNS.4.01, "Parque de Valdebebas-Ciudad Aeroportuaria" PP.16.202 (DF-2004) -2ª Modificación del P.P.16.202 sector de suelo UNP 4.01, "Ciudad Aeroportuaria y Parque de Valdebebas", MPP.16.306 (DF-2008) -3ª Modificación del P.P.16.202 sector de suelo UNP 4.01, "Ciudad Aeroportuaria y Parque de Valdebebas", MPP.16.307 (DF-2011) -Revisión parcial del PGOUM85 y modificación del PGOUM97, APE 16.11 "Ciudad Aeroportuaria y Parque de Valdebebas", RPPG. 00.301(DF-2013). -Plan Especial para la modificación de la ordenación pormenorizada del APE 16-11, "Ciudad Aeroportuaria y Parque de Valdebebas", PE.16.328 (DF-2014).

Superficie de parcela	
RPPG.00.301 (RL_EQ - parcela 86):	8.715 m²

RPPG.00.301(DF-2013)-APE 16.11 **Documento modificado (texto refundido por el PE .16.328)** Planos y Normas urbanísticas de ordenación pormenorizada Condiciones particulares de la Ordenanza: resto de dotaciones	
Calificación pormenorizada (Plano OP-2)	Red Local de Equipamientos (RL EQ)
Art. 6.9.5. Condiciones de uso.	**Uso cualificado:** Uso dotacional de servicios colectivos, permitidos en todos sus grados y tipos.
En lo no regulado expresamente, se estará a lo previsto en el capítulo *7.7 Uso dotacional de servicios colectivos* y en la ordenanza 5 grado 3, ambos de las NNUU del PGOUM-97.	

MADRID ÁREA DE GOBIERNO DE OBRAS Y EQUIPAMIENTOS SUPERVISIÓN DE PROYECTOS

Art.6.9.1. Retranqueos mínimos. (a alineación con viario)	Separación = H/2 al eje del viario. (H = altura de coronación). (pudiendo reducirse esta distancia justificadamente hasta un valor no inferior a H/3, y garantizándose en cualquier caso una correcta iluminación y asoleo de los edificios residenciales).
Art.6.9.1. Retranqueos mínimos. (a otras alineaciones o linderos)	Para las manzanas integradas en la Red Local de Equipamientos, un mínimo de separación de **10,00 m.** En cualquier caso, se estará a lo dispuesto en el art. 5.1.3 de las presentes Normas Urbanísticas. *Art. 5.1.3. Área de movimiento de la edificación.* La posición de la edificación quedará limitada por: -Retranqueos de 10 metros a parcelas de diferente uso cualificado, con la excepción de la red viaria.
Art. 6.9.2. Condiciones de altura de la edificación.	Altura máxima: **15,00 metros.** La cota máxima de las edificaciones no sobrepasa las superficies limitadoras establecidas en el Plano OP.04 "alturas máximas permitidas".
Art. 5.1.5. Altura máxima de la edificación. (Plano OP-4 "Alturas máximas permitidas")	Preceptivo informe por la Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA).
Art. 5.1.6. Servidumbres aeronáuticas respecto de humos y refugios de aves en libertad. **Art .5.1.7 Servidumbres aeronáuticas respecto de emisores o dispositivos radioeléctricos.**	Se contemplan medidas para evitar que estas zonas puedan constituir refugio de aves en régimen de libertad, cumpliendo el art. 10 del Decreto 584/72 de servidumbres aeronáuticas.
Art. 6.9.3. Condiciones de ocupación.	Coeficiente de ocupación máxima: **80%**
Art. 6.9.4. Condiciones de edificabilidad.	Superficie edificable máxima:**1,4 m²/m².** Tratamiento de los espacios libres: El espacio no ocupado por edificación dentro de la parcela tendrá tratamiento ajardinado.

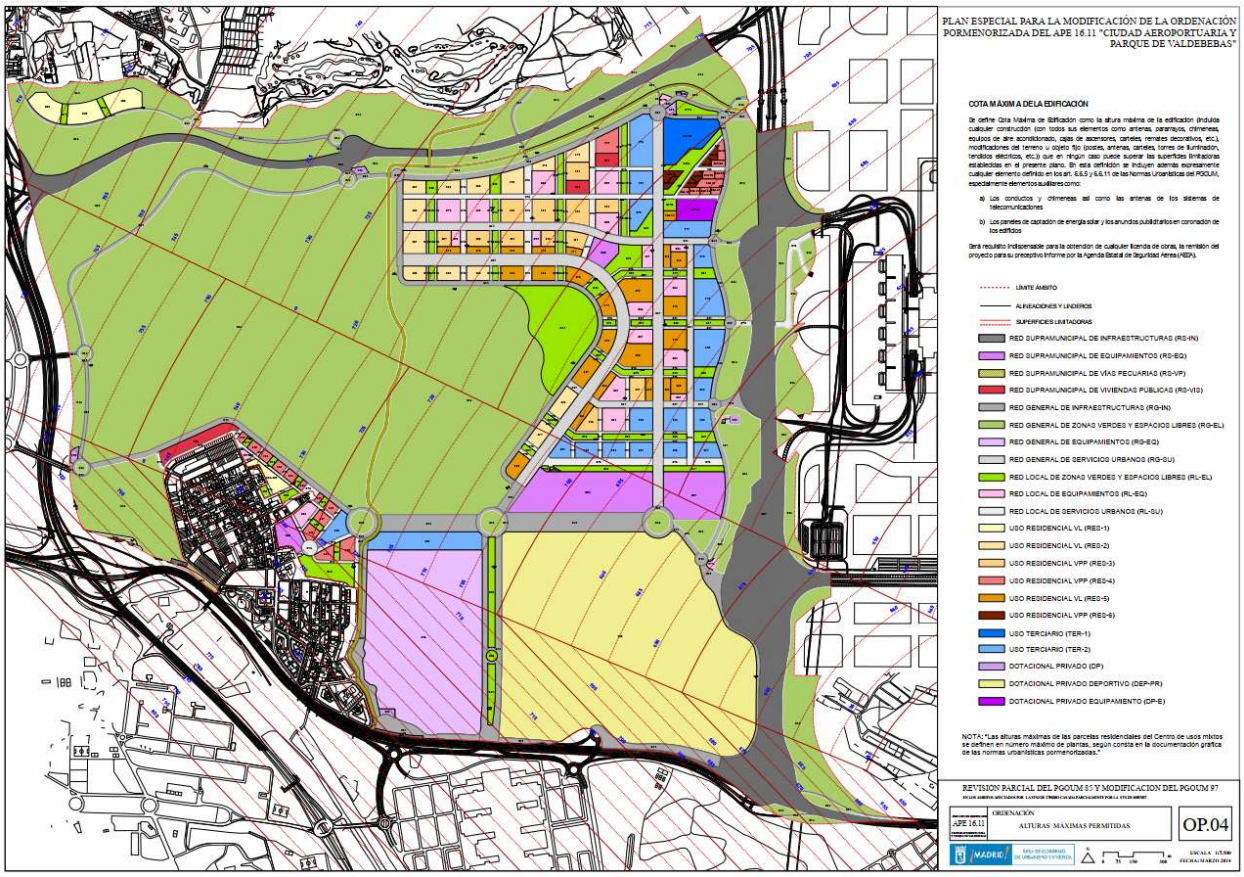
PGOUM-97. NNUU	
Art. 7.10.7. Altura de pisos.	Altura libre mínima de piso: **3,00 m.** (entre la cara superior del pavimento terminado de una planta, y la cara inferior del forjado de techo de la misma planta, o del falso techo si lo hubiese).
Art. 8.5.10. Cota de origen y referencia.	La cota de origen y referencia coincide con la de nivelación de la **planta baja**.
Art. 8.5.13. Salientes y vuelos.	Saliente máximo de cornisas y aleros respecto a los planos de fachada **≤ (0,80)** metros.

MADRID ÁREA DE GOBIERNO DE OBRAS Y EQUIPAMIENTOS SUPERVISIÓN DE PROYECTOS

Art. 8.5.14. Condiciones de estética.	La fachada de mayor longitud del edificio **≤ 70 m.** La forma de la edificación puede inscribirse en un círculo de **∅ ≤ 100 m.**
(art. 6.8.14 y art. 7.5.35) Plazas de aparcamiento en función del uso, localización y nº previsible de usuarios	A) 0,5 plazas por cada 100 m² de superficie edificada. B) Exención parcial o total, según art. 7.5.8.

**Se adjunta Plano OP-4 “alturas máximas permitidas” de la RPPG.00.301(DF-2013)-APE 16.11:

Plano OP-4 “alturas máximas permitidas



En este plano se indica la cota máxima de la edificación y la parcela queda dentro de la Red Local de Equipamientos (RL-EL).

COTA MÁXIMA DE LA EDIFICACIÓN

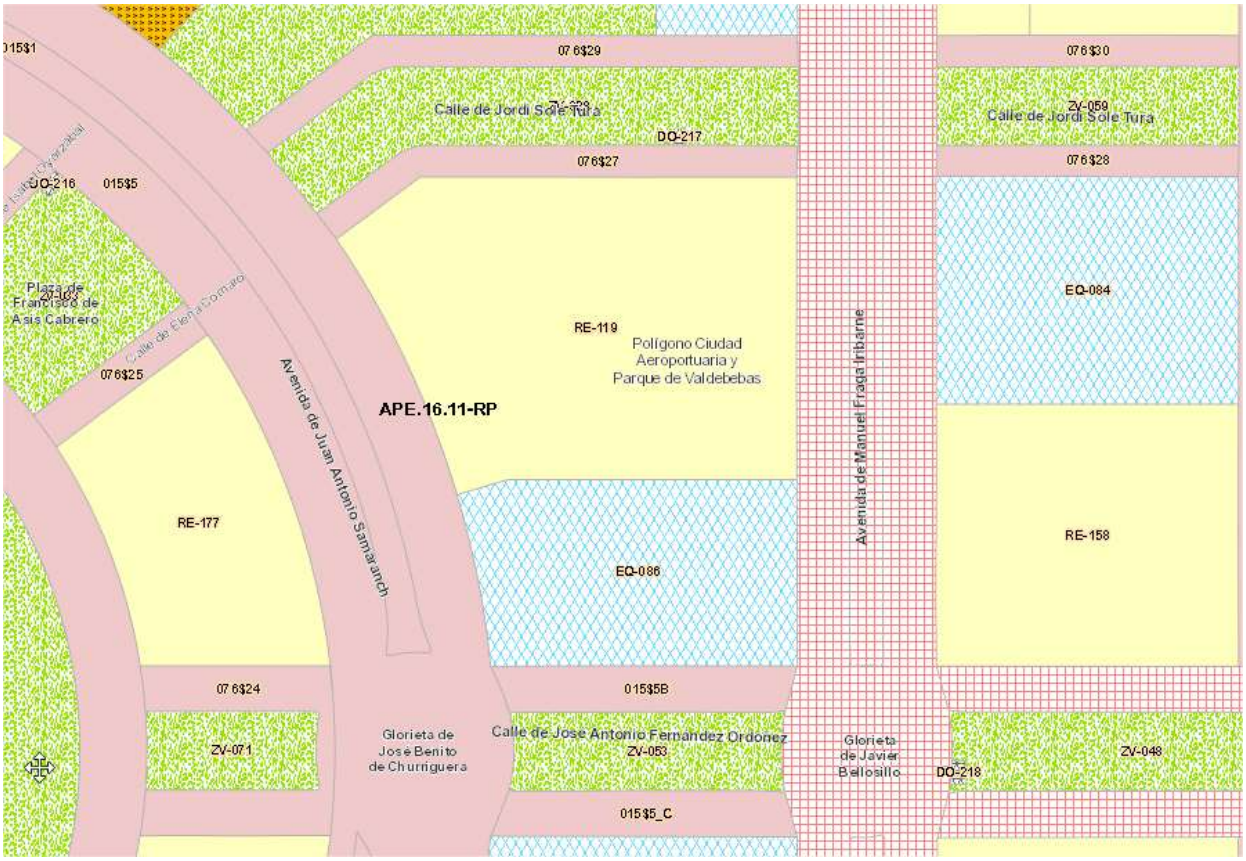
Se define Cota Máxima de Edificación como la altura máxima de la edificación (incluida cualquier construcción (con todos sus elementos como antenas, pararrayos, chimeneas, equipos de aire acondicionado, cajas de ascensores, carteles, remates decorativos, etc.), modificaciones del terreno u objeto fijo (postes, antenas, carteles, torres de iluminación, tendidos eléctricos, etc.)) que en ningún caso puede superar las superficies limitadoras establecidas en el presente plano. En esta definición se incluyen además expresamente cualquier elemento definido en los art. 6.6.5 y 6.6.11 de las Normas Urbanísticas del PGOUM, especialmente elementos auxiliares como:

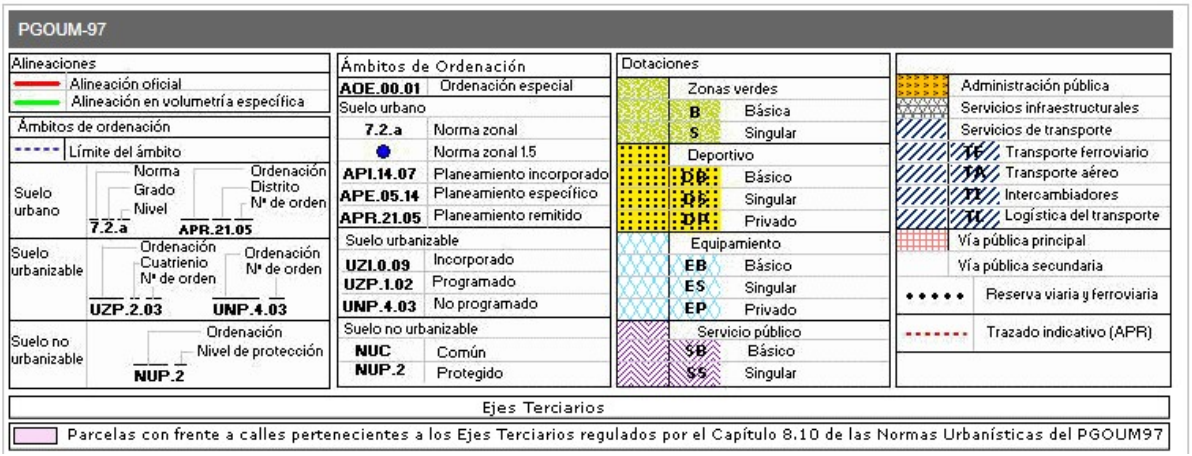
MADRID ÁREA DE GOBIERNO DE OBRAS Y EQUIPAMIENTOS SUPERVISIÓN DE PROYECTOS

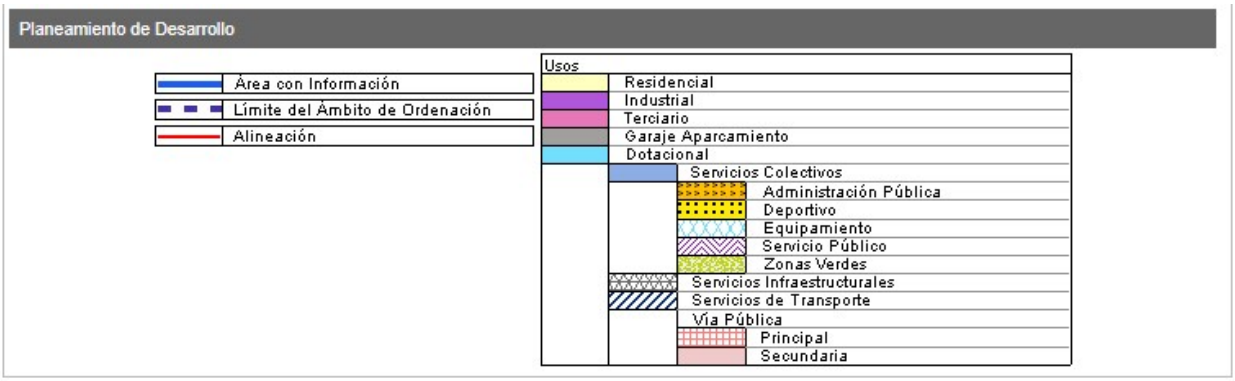
a) Los conductos y chimeneas así como las antenas de los sistemas de telecomunicaciones
b) Los paneles de captación de energía solar y los anuncios publicitarios en coronación de los edificios.

Será requisito indispensable para la obtención de cualquier licencia de obras, la remisión del proyecto para su preceptivo informe por la Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA)

Plano de ordenación:







1.1.2.4.- Usos y Superficies

El uso cualificado en esta parcela es **Dotacional de servicios colectivos, permitidos en todos sus grados y tipos.** Por lo que la instalación de un IDB (Instalación Deportiva Básica) es adecuada a esta parcela.

La superficie de la parcela es de 8.715 m², y las pistas deportivas ocuparán una superficie de 1.472,00 m² cada una y la zona en la que se instala el rocódromo una superficie de 403,22 m²

1.1.3.- Descripción del proyecto

1.1.3.1.- Descripción general de la instalación deportiva, relación con el entorno.

El objeto del presente proyecto se encuentra en la parcela sita en la calle José Antonio Fernández Ordóñez nº 25, c/v a las avenidas Manuel Fraga Iribarne y Juan Antonio Samaranch.

La parcela se encuentra en estos momentos libre y sin ninguna construcción. Presenta una topografía con diferencias de cotas leves especialmente en la calle José Antonio Fernández Ordóñez y Av. Manuel Fraga Iribarne y más pronunciada en la Av. Juan Antonio Samaranch, como puede verse en el plano topográfico y en las secciones de calles de los planos de alzados y secciones. Posee varios accesos desde dichas calles.

El objeto de este proyecto es la instalación de dos pistas para multideporte y una zona en la que construir un rocódromo y un boulder (de poca altura) para escalada, dotando así al barrio de instalaciones deportivas al aire libre, ya que es un barrio nuevo que carece de instalaciones.

Para el buen funcionamiento se habilitarán accesos a las pistas y rocódromo desde los pasos existentes en las calles y que comuniquen dichas instalaciones entre ellas.

Se acondicionarán las zonas libres de la parcela marcadas en planos dotándolas de riego y jardinería con la plantación de nuevos ejemplares de fácil mantenimiento.

MADRID ÁREA DE GOBIERNO DE OBRAS Y EQUIPAMIENTOS SUPERVISIÓN DE PROYECTOS

Se deben realizar otras actuaciones necesarias para el correcto funcionamiento de las instalaciones dotándolas de la iluminación necesaria con niveles de seguridad y confortabilidad adecuados y vallado de las pistas.

Todas estas actuaciones se desarrollan y especifican en el resto de los documentos del proyecto.

El solar cuenta con los siguientes servicios urbanos existentes:

Acceso: el acceso previsto a la parcela o solar se realiza desde la calle José Antonio Fernández Ordóñez y se encuentra pavimentado en su totalidad.

Abastecimiento de agua: el agua potable procede de la red municipal de abastecimiento, y cuenta con canalización para la acometida prevista.

Saneamiento: existe red municipal de saneamiento, a la cual se conectará la red interior de la edificación mediante la correspondiente acometida.

Suministro de energía eléctrica: el suministro de electricidad se realiza a partir de la línea de distribución en baja tensión que discurre por la vía pública.

1.1.3.2.- Cumplimiento del programa de necesidades

La propuesta de la intervención consiste en general en la realización de obras para la construcción de dos pistas para multideporte, con dimensiones para jugar al baloncesto y fútbol sala, abiertas a los vecinos y una zona dedicada a la escalada con un Boulder de pequeña altura y un rocódromo de altura.

Las pistas contarán con vallado e iluminación adecuada a la práctica del deporte y se ejecutarán caminos que comuniquen las instalaciones. Las pendientes son muy leves no presentando problemas de accesibilidad.

El resto de la parcela permanecerá libre de instalaciones y se procederá al ajardinamiento de algunas zonas, coincidiendo con los límites exteriores de la parcela.

1.1.3.3.- Descripción geométrica de la parcela

La parcela es principalmente rectangular y con una superficie de 8.715,00 m².

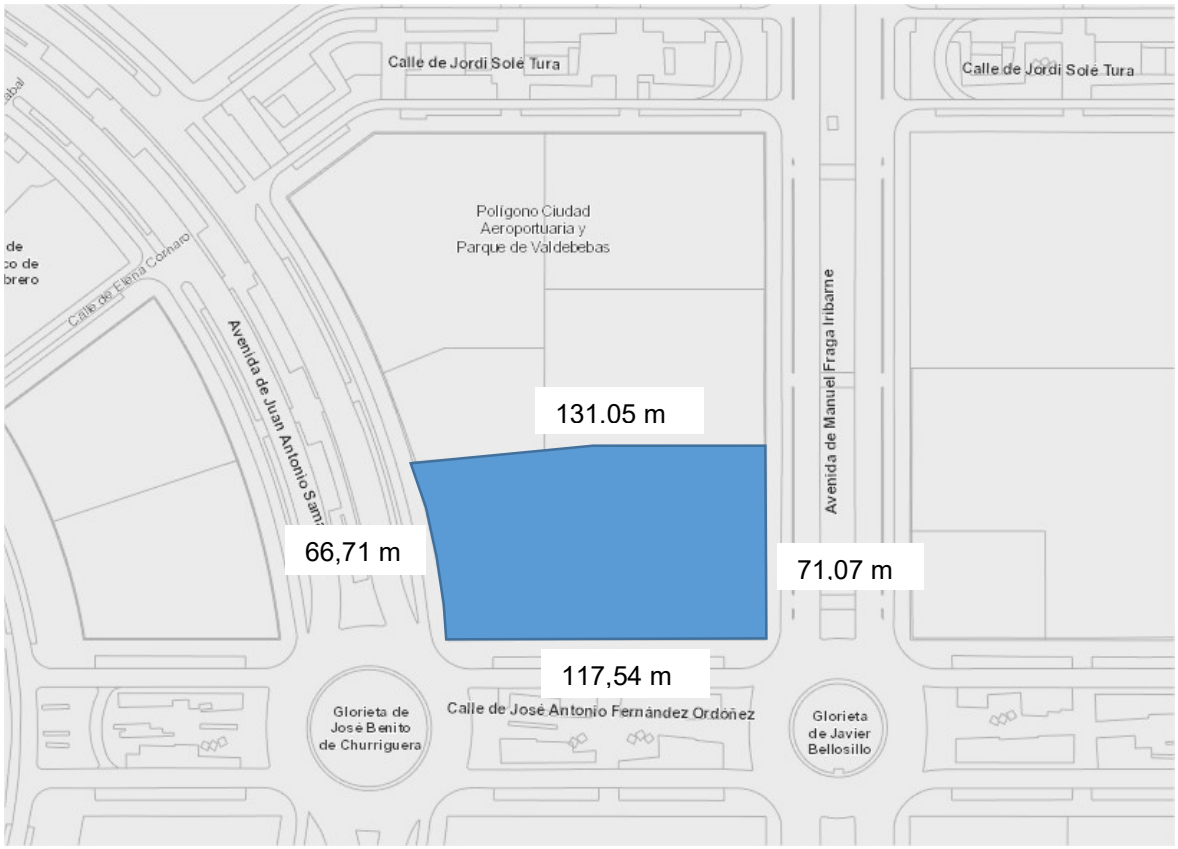
Su lindero sur a la calle Jose Antonio Fernández Ordóñez tiene una dimensión de 117,54 m.

Su lindero oeste a la avenida Manuel Fraga Iribarne tiene una dimensión de 71,07 m.

Su lindero este a la avenida Juan Antonio Samaranch tiene una dimensión de 66,71 m y es ligeramente curvado.

Al norte linda con otra parcela, con una línea quebrada de dimensión 131,05 m.

MADRID ÁREA DE GOBIERNO DE OBRAS Y EQUIPAMIENTOS SUPERVISIÓN DE PROYECTOS



MADRID ÁREA DE GOBIERNO DE OBRAS Y EQUIPAMIENTOS SUPERVISIÓN DE PROYECTOS

1.1.4.- Cumplimiento de la normativa urbanística, local y sectorial.

1.1.4.1.- Parámetros urbanísticos

Planeamiento aplicable		
PGOUM-97	Ámbito de ordenación	UNP.4.01, Ciudad Aeroportuaria y Parque de Valdebebas.
	Calificación	-
Planeamiento de desarrollo y modificaciones de planeamiento		-Plan de Sectorización del ámbito UNS.4.01, "Ciudad Aeroportuaria y Parque de Valdebebas", PS.00.301 (DF-2003). -Modificación Puntual de Plan General en diversos ámbitos y ratificación del convenio suscrito entre la Comunidad de Madrid y el Ayuntamiento de Madrid, relativo al ámbito UNS.4.01, "Ciudad Aeroportuaria y Parque de Valdebebas", MPG.00.307 (DF-2003). -Plan Parcial del sector UNS.4.01, "Parque de Valdebebas-Ciudad Aeroportuaria" PP.16.202 (DF-2004) -2ª Modificación del P.P.16.202 sector de suelo UNP 4.01, "Ciudad Aeroportuaria y Parque de Valdebebas", MPP.16.306 (DF-2008) -3ª Modificación del P.P.16.202 sector de suelo UNP 4.01, "Ciudad Aeroportuaria y Parque de Valdebebas", MPP.16.307 (DF-2011) -Revisión parcial del PGOUM85 y modificación del PGOUM97, APE 16.11 "Ciudad Aeroportuaria y Parque de Valdebebas", RPPG. 00.301(DF-2013). -Plan Especial para la modificación de la ordenación pormenorizada del APE 16-11, "Ciudad Aeroportuaria y Parque de Valdebebas", PE.16.328 (DF-2014).
Superficie de parcela		
RPPG.00.301 (RL_EQ - parcela 86):		8.715 m²

RPPG.00.301(DF-2013)-APE 16.11 **Documento modificado (texto refundido por el PE .16.328)** Planos y Normas urbanísticas de ordenación pormenorizada Condiciones particulares de la Ordenanza: resto de dotaciones		
Calificación pormenorizada (Plano OP-2)	Red Local de Equipamientos (RL EQ)	
Art. 6.9.5. Condiciones de uso.	**Uso cualificado:** Uso dotacional de servicios colectivos, permitidos en todos sus grados y tipos.	**Uso dotacional de servicios colectivos.** Espacio deportivo y zona verde.
En lo no regulado expresamente, se estará a lo previsto en el capítulo *7.7 Uso dotacional de servicios colectivos* y en la ordenanza 5 grado 3, ambos de las NNUU del PGOUM-97.		
Art.6.9.1. Retranqueos mínimos. (a alineación con viario)	Separación = H/2 al eje del viario. (H = altura de coronación). (pudiendo reducirse esta distancia justificadamente hasta un valor no inferior a H/3, y garantizándose en cualquier caso una correcta iluminación y asoleo de los edificios residenciales).	Cumple

MADRID ÁREA DE GOBIERNO DE OBRAS Y EQUIPAMIENTOS SUPERVISIÓN DE PROYECTOS

Art.6.9.1. Retranqueos mínimos. (a otras alineaciones o linderos)	Para las manzanas integradas en la Red Local de Equipamientos, un mínimo de separación de **10,00 m.** En cualquier caso, se estará a lo dispuesto en el art. 5.1.3 de las presentes Normas Urbanísticas. *Art. 5.1.3. Área de movimiento de la edificación.* La posición de la edificación quedará limitada por: -Retranqueos de 10 metros a parcelas de diferente uso cualificado, con la excepción de la red viaria.	10,00 m Cumple
Art. 6.9.2. Condiciones de altura de la edificación.	Altura máxima: **15,00 metros.** La cota máxima de las edificaciones no sobrepasa las superficies limitadoras establecidas en el Plano OP.04 "alturas máximas permitidas".	12,00 m Cumple
Art. 5.1.5. Altura máxima de la edificación. (Plano OP-4 "Alturas máximas permitidas")	Preceptivo informe por la Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA).	Se solicita
Art. 5.1.6. Servidumbres aeronáuticas respecto de humos y refugios de aves en libertad. **Art .5.1.7 Servidumbres aeronáuticas respecto de emisores o dispositivos radioeléctricos.**	Se contemplan medidas para evitar que estas zonas puedan constituir refugio de aves en régimen de libertad, cumpliendo el art. 10 del Decreto 584/72 de servidumbres aeronáuticas.	–
Art. 6.9.3. Condiciones de ocupación.	Coeficiente de ocupación máxima: **80%**	< 80% Cumple
Art. 6.9.4. Condiciones de edificabilidad.	Superficie edificable máxima:**1,4 m²/m².** Tratamiento de los espacios libres: El espacio no ocupado por edificación dentro de la parcela tendrá tratamiento ajardinado.	–

1.1.4.2.- Cuadros de superficies útiles y construidas

NO PROCEDE

MADRID ÁREA DE GOBIERNO DE OBRAS Y EQUIPAMIENTOS SUPERVISIÓN DE PROYECTOS

1.1.4.3.- Cumplimiento de la Normativa Urbanística

D. Jaime Pérez Aciego de Mendoza

DECLARA:

Como autor del Proyecto: "**CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE FÚTBOL, BALONCESTO Y ROCÓDROMO EN IDB VALDEBEBAS**" la conformidad a la ordenación urbanística aplicable, para que conste a los afectos oportunos de lo establecido en el artículo 154.1 b de la Ley 9/2001, de 17 de junio, del Suelo de la Comunidad de Madrid.

En Madrid

El Arquitecto Municipal

D. Jaime Pérez Aciego de Mendoza

MADRID ÁREA DE GOBIERNO DE OBRAS Y EQUIPAMIENTOS SUPERVISIÓN DE PROYECTOS

1.1.4.4.- Cumplimiento de la Normativa Municipal Vigente

Se cumplirá con lo establecido en la normativa municipal vigente:

- Decreto de 17 de mayo de 2012 de la Delegada del Área de Gobierno de Urbanismo y Vivienda por el que se aprueba la Instrucción relativa al contenido de proyectos técnicos exigibles para las actuaciones encuadradas en el procedimiento ordinario (BOAM 05/06/2012)
- Ordenanza de Protección de Salubridad Pública en la Ciudad de Madrid (BOAM 18/06/2014)
- Instrucción 3/2011 relativa a los criterios aplicables para la exigencia de servicios higiénicos en locales (Resolución de 12 de mayo de 2011 de la Coordinadora General de Urbanismo)
- Instrucción 1/2012 relativa a la exigencia de dotación de plazas de aparcamiento (Resolución de 19 de enero de 2012 del Coordinador General de Gestión Urbanística, vivienda y Obras)
- Ordenanza de Gestión y Uso eficiente del Agua en la Ciudad de Madrid (BOAM 22/06/2006)
- Ordenanza de Protección contra la contaminación acústica y térmica de Madrid (BOAM 7-03-2011)
- Ordenanza Reguladora de las condiciones Sanitarias, Técnicas y de Seguridad de las Piscinas.
- Requerimientos para la Construcción de Instalaciones y Unidades Deportivas Gestionadas por el Ayuntamiento de Madrid.
- BOCM núm 246 de 15 de octubre de 2012, Reglamento sobre la utilización de las instalaciones y servicios deportivos municipales.

1.1.4.5.- Cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones obligatorias

Se cumplirá con lo establecido en las siguientes normativas de aplicación:

- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (CTE 2006)
- "De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 1º A). Uno, del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, en la redacción del presente proyecto se han observado las normas vigentes aplicables sobre construcción".
- Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social.
- Normas NIDE .
- Real Decreto 742/2013, de 27 de septiembre, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de las piscinas.

1.1.4.6.- Cumplimiento de la normativa de Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas

MADRID ÁREA DE GOBIERNO DE OBRAS Y EQUIPAMIENTOS SUPERVISIÓN DE PROYECTOS

- Ley 8/1993, de 22 de junio, de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas + D.138/1998. (L 8/1993)

- Decreto 13/2007, de 15 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento Técnico de Desarrollo en Materia de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas. (D 13/2007)

- Real Decreto 173/2010 de 19 de febrero por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad. (RD 173/2010)

1.1.4.7.- Informe favorable de edificios catalogados

NO PROCEDE

1.1.4.8.- Permiso de la Dirección General de Gestión del Agua y Zonas Verdes

NO PROCEDE

1.1.4.9.- Informe de la Dirección General del Deportes

Se solicita

1.1.4.10.- Zona de Servidumbre Aeronáutica: autorización de AESA

Se solicita

1.1.4.11.- Zona de Protección Arqueológica:

Cumplimiento art. 30 Ley 3/2013 de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid

NO PROCEDE

MADRID ÁREA DE GOBIERNO DE OBRAS Y EQUIPAMIENTOS SUPERVISIÓN DE PROYECTOS

1.2.- MEMORIA CONSTRUCTIVA

1.2.1.- Cimentación del edificio

Descripción del sistema

Los elementos de cimentación del proyecto son:

- Zapatas aisladas y combinadas, con una losa de arriostramiento bajo estructura metálica de Rocódromo y de Boulder.
- Zapata corrida bajo cerramiento no estructural, en pistas.
- Zapata corrida bajo muros de contención, en pistas.

Parámetros

Los parámetros empleados para el cálculo de la estructura quedan definidos en el anejo 4 correspondiente al estudio geotécnico y al anejo 5 correspondiente a la Memoria de Cálculo de la estructura

1.2.2.- Sustentación del edificio

Descripción del sistema

Los elementos de estructura del proyecto son:

- La estructura vertical del Rocódromo y el Boulder se resuelve mediante estructura metálica porticada, con perfiles tubulares, con arriostramientos en cruz en el plano vertical.
- La estructura de contención en la zona de pistas aledaña al camino se proyecta mediante muros de hormigón armado.

Parámetros

Los parámetros empleados para el cálculo de la estructura quedan definidos en el anejo 5 correspondiente a la Memoria de Cálculo de la estructura, así como la descripción detallada de los materiales empleados y las bases de cálculo de cada uno de los elementos estructurales.

1.2.3.- Sistema estructural

Descripción del sistema

- En la superficie aledaña el Rocódromo y el Boulder se proyecta una solera de 20cm, con 15cm de encachado, lámina geotextil y lámina de polietileno, sobre relleno de sustitución.
- En la cubierta del Rocódromo, se proyecta una estructura horizontal de forjado de chapa colaborante que descansa sobre un entramado de vigas y correas metálicas, que apoya, a su vez, en los pilares metálicos. La estructura metálica horizontal de cubierta se resolverá mediante perfiles laminados.

MADRID ÁREA DE GOBIERNO DE OBRAS Y EQUIPAMIENTOS SUPERVISIÓN DE PROYECTOS

Parámetros	Los parámetros empleados para el cálculo de la estructura quedan definidos en el anejo 5 correspondiente a la Memoria de Cálculo de la estructura, así como la descripción detallada de los materiales empleados y las bases de cálculo de cada uno de los elementos estructurales.

1.2.4.- Sistema envolvente

Descripción del sistema: No procede

Fachada: No procede

Huecos de fachada: No procede

Cubiertas: No procede

1.2.5.- Sistema de compartimentación

No procede.

1.2.6.- Sistema 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.

Todos los materiales quedan detallados en la descripción de las partidas del presupuesto del presente proyecto.

Los parámetros básicos que se han tenido en cuenta a la hora de la elección de los acabados han sido los criterios de confort y durabilidad, así como las condiciones de seguridad de utilización en lo referente a los solados de las pistas deportivas, de la zona de rocódromo y de los caminos determinadas por el documento básico DB-SUA-1 Seguridad frente al riesgo de caídas.

SOLADOS

Solado pista deportiva

Pavimento deportivo de exterior de caucho prefabricado que consiste en dos estratos vulcanizados entre sí, sobre pavimento de asfalto, compuesto por drenaje perimetral, una subbase constituida por zahorras exentas de materiales quebradizos y una capa base asfáltica constituida por dos capas de asfalto en caliente.

Solado zona rocódromo

Pavimento de protección de caucho reciclado granulado y ligado con resinas de poliuretano de aspecto homogéneo en color rojo o negro y reverso con punto de apoyo semi-esféricos para facilitar el drenaje y la amortiguación.

MADRID ÁREA DE GOBIERNO DE OBRAS Y EQUIPAMIENTOS SUPERVISIÓN DE PROYECTOS

Solado caminos

Suministro y ejecución del pavimento continuo natural aripaq terrizo o similar, de 15 cm. de espesor, con árido de granulometría 0-5 de la zona, impermeabilizado y estabilizado, con ligante incoloro, basado en calcín de vidrio y reactivos básicos con tamaño de 20 micras en el percentil 50.

El resto de la parcela contará con hidrosiembra según planos y presupuesto.

CERRAJERIA

Valla de malla electrosoldada de 25x25/1,6 mm., en módulos, recercada con tubo metálico de 25x25x1,5 mm. y postes intermedios. de tubo de 60x60x1,5 mm. galvanizados por inmersión.

1.2.7.- Sistema de acondicionamiento e instalaciones

Todas las especificaciones en cuanto a características, dimensiones, materiales y demás vienen especificadas en las memorias de cálculo de los anexos correspondientes.

Todas las especificaciones en cuanto a características, dimensiones, materiales y demás vienen especificadas en las memorias de cálculo de los anexos correspondientes.

1.2.8.- Equipamiento

No se contempla ninguna actuación sobre los equipamientos como bancos, etc.. Aunque cualquier definición de equipamiento se definirá en presupuesto.

MADRID ÁREA DE GOBIERNO DE OBRAS Y EQUIPAMIENTOS SUPERVISIÓN DE PROYECTOS

1.3.- CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

1.3.1.- Prestaciones del edificio por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas de CTE

La obra se ejecutará siguiendo los parámetros establecidos en la normativa del Código Técnico de la Edificación. Tanto los requisitos básicos, como las exigencias básicas desarrolladas en el CTE se seguirán durante toda la ejecución de las obras.

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-SUA	Seguridad de utilización	DB-SUA	De tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas.
Habitabilidad	DB-HS	Salubridad	DB-HR	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.
	DB-HR	Protección frente al ruido	DB-HR	De tal forma que el ruido percibido no ponga en riesgo la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.
	DB-HE	Ahorro de energía y aislamiento térmico	DB-HE	De forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio. Cumple con la UNE EN ISO 13370:1999 “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	Ordenanza urbanística zonal CA	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		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		De telecomunicación audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.

MADRID ÁREA DE GOBIERNO DE OBRAS Y EQUIPAMIENTOS SUPERVISIÓN DE PROYECTOS

Requisitos básicos	Según CTE		En Proyecto	Prestaciones que superan al CTE en Proyecto
Seguridad	DB-SE	Seguridad estructural	DB-SE	No se acuerdan
	DB-SI	Seguridad en caso de incendio	DB-SI	No se acuerdan
	DB-SUA	Seguridad de utilización	DB-SUA	No se acuerdan
Habitabilidad	DB-HS	Salubridad	DB-HR	No se acuerdan
	DB-HR	Protección frente al ruido	DB-HR	No se acuerdan
	DB-HE	Ahorro de energía	DB-HE	No se acuerdan
Funcionalidad		Utilización	Ordenanza urb. zonal CA	No se acuerdan
		Accesibilidad	Comunidad Madrid	No se acuerdan
		Acceso a los servicios	Otros reglamentos	No se acuerdan

Los edificios solo podrán destinarse al uso previsto. 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 una nueva licencia urbanística. 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 instalaciones. Las instalaciones previstas solo podrán destinarse vinculadas al uso de los edificios y con las características técnicas contenidas en el Certificado de la instalación correspondiente del instalador y la autorización del servicio correspondiente.

Justificación de las prestaciones del edificio por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE.

Apartados que son de aplicación y los que no procede:

DB-SE 3.1	**Exigencias básicas de seguridad estructural**	**A**
DB-SI 3.2	**Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio**	**NP**
SI 1	Propagación interior	**NP**
SI 2	Propagación exterior	**NP**
SI 3	Evacuación	**NP**
SI 4	Instalaciones de protección contra incendios	**NP**
SI 5	Intervención de bomberos	**NP**
SI 6	Resistencia al fuego de la estructura	**NP**
DB-SUA 3.3	**Exigencias básicas de seguridad de utilización**	
SUA1	Seguridad frente al riesgo de caídas	**A**
SUA2	Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento	**A**
SUA3	Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento	**NP**
SUA4	Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada	**A**
SUA5	Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación	**NP**

MADRID ÁREA DE GOBIERNO DE OBRAS Y EQUIPAMIENTOS SUPERVISIÓN DE PROYECTOS

SUA6	Seguridad frente al riesgo de ahogamiento	**NP**
SUA7	Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento	**NP**
SUA8	Seguridad frente al riesgo relacionado con la acción del rayo	**NP**
SUA9	Accesibilidad	**A**
DB-HS 3.4	**Exigencias básicas de salubridad**	
HS1	Protección frente a la humedad	**NP**
HS2	Eliminación de residuos	**NP**
HS3	Calidad del aire interior	**NP**
HS4	Suministro de agua	**A**
HS5	Evacuación de aguas residuales	**A**
DB-HR 3.5	**Exigencias básicas de protección frente el ruido**	**NP**
DB-HE 3.6	**Exigencias básicas de ahorro de energía**	**NP**
HE0	Limitación del consumo energético	**NP**
HE1	Limitación de demanda energética	**NP**
HE2	Rendimiento de las instalaciones térmicas	**NP**
HE3	Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación	**NP**
HE4	Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria	**NP**
HE5	Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica	**NP**

A Aplica
NP No Procede

MADRID ÁREA DE GOBIERNO DE OBRAS Y EQUIPAMIENTOS SUPERVISIÓN DE PROYECTOS

DB-SE 3.1. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL

MADRID ÁREA DE GOBIERNO DE OBRAS Y EQUIPAMIENTOS SUPERVISIÓN DE PROYECTOS

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).

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.

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.

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.

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.

MADRID ÁREA DE GOBIERNO DE OBRAS Y EQUIPAMIENTOS SUPERVISIÓN DE PROYECTOS

CUMPLIMIENTO DEL CTE DB-SE EXIGENCIAS BÁSICAS DE 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	11.1.1	Seguridad estructural:	☒	☐
DB-SE-AE	11.1.2	Acciones en la edificación	☒	☐
DB-SE-C	11.1.3	Cimentaciones	☒	☐
DB-SE-A	11.1.6	Estructuras de acero	☒	☐
DB-SE-F	11.1.7	Estructuras de fábrica	☐	☒
DB-SE-M	-	Estructuras de madera	☐	☒

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

	apartado		Procede	No procede
NCSE-02	11.1.4	Norma de construcción sismorresistente	☒	☐
EHE-08	11.1.5	Instrucción de hormigón estructural EHE-08.	☒	☐

MADRID ÁREA DE GOBIERNO DE OBRAS Y EQUIPAMIENTOS SUPERVISIÓN DE PROYECTOS

SEGURIDAD ESTRUCTURAL (SE)	DB-SE

ANÁLISIS ESTRUCTURAL Y DIMENSIONADO		
Proceso	-DETERMINACIÓN 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	

MADRID ÁREA DE GOBIERNO DE OBRAS Y EQUIPAMIENTOS SUPERVISIÓN DE PROYECTOS

	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 recogerán en la justificación del cumplimiento del DB SE-AE
Datos geométricos de la estructura	La definición geométrica de la estructura está indicada en los planos de proyecto
Características de los materiales	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	Los modelos de análisis se recogen en la memoria de cálculo de la estructura.

VERIFICACIÓN DE LA ESTABILIDAD	
Ed,dst ≤Ed,stb	Ed,dst: valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras Ed,stb: valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras

MADRID ÁREA DE GOBIERNO DE OBRAS Y EQUIPAMIENTOS SUPERVISIÓN DE PROYECTOS

VERIFICACIÓN DE LA ESTABILIDAD	
Ed ≤Rd	Ed : valor de cálculo 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 según se indica en el apartado correspondiente de la memoria de estructuras. El valor de cálculo de las acciones correspondientes a una situación extraordinaria se indica en la justificación del DB-SE en el apartado destinado al documento de Acciones así como en la memoria de cálculo de la estructura y los valores de cálculo de las acciones se han considerado 0 ó 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	Estructura de acero: La limitación de flecha activa establecida en general es de 1/300 de la luz. La limitación de la flecha cuasipermanente es de 1/300 de la luz.
Desplazamientos horizontales	El desplome total limite es 1/500 de la altura total. El desplome local límite en cada una de las plantas es 1/250 de la altura de cada planta.

ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN (SE-AE)	DB SE-AE

Acciones Permanentes	Peso Propio de la estructura:	Corresponde generalmente a la acción que la gravedad tiene sobre los elementos estructurales. Para los elementos de hormigón armado, se calculan a partir de su sección bruta y multiplicados por 25 kN/m3 (peso específico del hormigón armado) en muros y

MADRID ÁREA DE GOBIERNO DE OBRAS Y EQUIPAMIENTOS SUPERVISIÓN DE PROYECTOS

(G):		zapatas. En losas macizas y losas de cimentación, el peso se calcula como: Peso (kN/m2)=h (m)x25kN/m3, siendo h el canto de la losa.
	Cargas Muertas:	Se estiman uniformemente repartidas en la planta. Son elementos tales como el pavimento.
	Peso propio de tabiques pesados y muros de cerramiento:	Éstos se consideran al margen de la sobrecarga de tabiquería. En el anejo C del DB-SE-AE se incluyen los pesos de algunos materiales y productos. En el caso de la actuación de proyecto no existe este tipo de tabiques.
Acciones Variables (Q):	La sobrecarga de uso:	Se adoptarán los valores de la tabla de cargas por niveles adjunta a continuación y que se justifican en la Memoria de Cálculo.
	Las acciones climáticas:	El viento: Se trata de la acción debida a las presiones y succiones sobre las superficies, considerando situación normal. La velocidad del viento se obtiene del anejo D. Madrid está en zona A, con lo que v=26 m/s, correspondiente a un periodo de retorno de 50 años. La temperatura: Las nuevas actuación no superan los 50 metros de longitud, por tanto, de acuerdo con la normativa existentes, no es necesario realizar ningún análisis especifico. La nieve: El valor de carga de nieve en Madrid según la tabla 3.8 del CTE DB SE-AE, es de 0.6 kN/m2.
	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. El sistema de protección de las estructuras de acero se regirá por el DB-SE-A. En cuanto a las estructuras de hormigón estructural se regirán por la instrucción de Hormigón Estructural EHE.

MADRID ÁREA DE GOBIERNO DE OBRAS Y EQUIPAMIENTOS SUPERVISIÓN DE PROYECTOS

	Acciones accidentales (A):	Los impactos, las explosiones, el sismo y el fuego. Las acciones debidas al sismo están definidas en la Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02.

CARGAS GRAVITATORIAS POR NIVELES

Conforme a lo establecido en el DB-SE-AE en la tabla 3.1 y el Anexo A.1 y A.2 de la EHE, 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 a continuación:

Niveles	Sobrecarga de Uso	Peso propio de Solera/Losa/F.ch.colab.	Carga Muerta	Carga Total
SOLERA	5.0 kN/m2	Solera 20cm: 5.00kN/m2	3.50 kN/m2	13.50 kN/m2
LOSA ARRIOSTRANTE	5.0 kN/m2	Losa arriostrante 30cm: 7.50kN/m2	2.50 kN/m2	15.00 kN/m2
FORJADO DE CHAPA COLABORANTE (Rocódromo)	5.0 kN/m2	Forjado 6+6cm: 103.50kN/m3	0.50 kN/m2	-

MADRID ÁREA DE GOBIERNO DE OBRAS Y EQUIPAMIENTOS SUPERVISIÓN DE PROYECTOS

ACCIÓN SÍSMICA (NC SE-02)	NC SE-02

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

Clasificación de la construcción:	De importancia baja.
Tipo de Estructura:	Solera, zapatas, muros, losa de arriostramiento, forjado de chapa colaborante y estructura metálica.
Aceleración Sísmica Básica (ab):	ab=0.04 g, (siendo g la aceleración de la gravedad).
Observaciones:	Al tratarse de una construcción de baja importancia con coeficiente de aceleración sísmica básica menor a 0.04g, no se considera de aplicación obligatoria según el punto 1.2.1.

MADRID ÁREA DE GOBIERNO DE OBRAS Y EQUIPAMIENTOS SUPERVISIÓN DE PROYECTOS

CIMENTACIONES (SE-C)	DB SE-C

BASES DE CÁLCULO	
Método de cálculo:	La comprobación 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 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	
Generalidades:	Este estudio se acomete por la necesidad de valorar los condicionantes geotécnicos presentes en el terreno para aportar las recomendaciones relacionadas con los elementos de estudio, sean las condiciones de cimentación así como otros aspectos de interés geotécnico. Para este cometido se han realizado los trabajos de campo, consistentes en sondeos a rotación con recuperación continua de testigo, calicatas y ensayos de penetración dinámica D.P.S.H.
Empresa	CONES. ESTUDIOS GEOTÉCNICOS Y CONTROL DE CALIDAD
Número de sondeos	Se realizan 2 sondeos a rotación con recuperación continua de testigo (con una longitud de 10 m), 2 calicatas de reconocimiento (realizadas con camión sonda), y 4 ensayos de penetración dinámica D.P.S.H.
Descripción de los terrenos	En base a los trabajos de campo realizados y los ensayos de laboratorio ejecutados, se obtiene el siguiente modelo estratigráfico: UG.0.- Rellenos antrópicos y/o suelo de alteración superficial. De espesor medio hasta 0.90m. No se considera apto para cimentar directamente sobre él ni para su empleo en explanaciones. UG.I.- Arenas arcósicas en facies Madrid. Desde 0.9m hasta fin de reconocimientos. Se considera apto como unidad portante para la cimentación. Se recomienda retirar 0.90m de profundidad media de rellenos, hasta el nivel de explanada y reemplazar el material con 60cm de suelo adecuado sobre el terreno subyacente, que es tolerable.

MADRID ÁREA DE GOBIERNO DE OBRAS Y EQUIPAMIENTOS SUPERVISIÓN DE PROYECTOS

Resumen parámetros geotécnicos considerados:	Nivel freático:	Situado entre 5.6 y 5.9 metros de profundidad aproximadamente.
	Tensión admisible en el sustrato correspondiente al firme.	3.00 kg/cm²
	Densidad aparente del terreno.	UGI: 19kN/m3 - 21kN/m3
	Ángulo de rozamiento interno del terreno	30º-33º
CIMENTACIÓN		
Descripción:	La cimentación será superficial. Las zapatas, la solera y la losa de arriostramiento del rocódromo se construirán sobre una capa de 60cm de suelo tolerable compactado. Las zapatas de los muros de contención y del cerramiento perimetral se construirán sobre el nivel de terreno firme o sobre una capa de 60cm de suelo tolerable compactado, según el caso.	
Material adoptado:	Hormigón HA-30/20/B/IIb para soleras y Hormigón HA-30/20/B/IIa para zapatas y losas de arriostramiento.	
Dimensiones y armado:	Las dimensiones y armados se indican en planos de estructura.	
Condiciones de ejecución:	Previa ejecución de la cimentación, se prescribe lo siguiente en el informe geotécnico: Saneo y desbroce superficial Compactación mecánica del fondo En caso de no alcanzar el firme: recrecido con tongadas de suelo tolerable compactado, hasta conformar un colchón de relleno de sustitución de 0,60m.	
SISTEMAS DE CONTENCIÓN		
Descripción:	Para la contención de tierras en las pistas se ejecutarán muros de hormigón.	
Material adoptado:	Hormigón HA-30/20/B/IIb	
Dimensiones y armado:	Las dimensiones y armados se indican en planos de estructura.	
Condiciones de ejecución:	No se prevé ningún condicionante especial para la contención a ejecutar.	

MADRID ÁREA DE GOBIERNO DE OBRAS Y EQUIPAMIENTOS SUPERVISIÓN DE PROYECTOS

INSTRUCCIÓN DEL HORMIGÓN ESTRUCTURAL	EHE-08

RD 1247/2008, de 18 de Julio, por el que se aprueba la Instrucción de hormigón estructural EHE-08)

ESTRUCTURA	
Descripción del sistema estructural:	-Pistas delimitadas por zapata corrida bajo cerramiento no estructural y por muro de contención de tierras en la zona próxima a los caminos. - Zona de Rocódromo y Boulder sobre solera. Ejecución de Rocódromo y Boulder sobre zapatas y losa de arriostramiento. Levantamiento mediante estructura metálica y cubierta de forjado de chapa colaborante.

PROGRAMA DE CÁLCULO	
Nombre comercial:	SAP2000
Empresa	CSI – Computers & Structures, Inc. 1646 N. California Blvd., Suite 600 Walnut Creek, CA 94596 USA
Descripción del programa: idealización de la estructura: simplificaciones efectuadas.	SAP2000 (Structural Analysis Program) es un programa de cálculo de estructuras basado en el Método de los Elementos Finitos (MEF). A través de su interfaz 3D permite la introducción de elementos estructurales tipo barra, shell y sólido. Permite realizar análisis lineal y no lineal de las diferentes cargas o desplazamientos impuestos, con la consideración de cargas móviles, análisis dinámico por espectros de respuesta, análisis en el dominio de la frecuencia. Dispone de un módulo de pretensado para la introducción de los cables de pretensado conectados a todo tipo de elemento y cálculo automático de pérdidas instantáneas. Otro aspecto de interés es la consideración de los efectos geométricamente no lineales en cargas estáticas y dinámicas, a través de un análisis no lineal que toma en cuenta la deformación producida por las cargas originales, de forma que se considera la actuación de dichas cargas en la geometría deformada, generando momentos y torsiones adicionales.

MADRID ÁREA DE GOBIERNO DE OBRAS Y EQUIPAMIENTOS SUPERVISIÓN DE PROYECTOS

Además dispone de una herramienta de dimensionamiento de hormigón, verificación de estructuras metálicas y dimensionamiento de la armadura necesaria en los elementos tipo shell.

MEMORIA DE CÁLCULO

Método de cálculo

Se recogen en la memoria de cálculo de la Estructura.

Redistribución de esfuerzos:

Se recogen en la memoria de cálculo de la Estructura.

Deformaciones

Lím. flecha total	Lím. flecha activa	Máx. recomendada
L/300	L/300	-

Se recogen en la memoria de cálculo de la Estructura.

Cuantías Geométricas

Serán como mínimo las fijadas por la instrucción en la tabla 42.3.5 de la Instrucción vigente

Estado de cargas consideradas:

Las combinaciones de las acciones consideradas se han establecido siguiendo los criterios de:

NORMA ESPAÑOLA EHE

DOCUMENTO BASICO SE (CODIGO TÉCNICO)

Se recogen en la memoria de cálculo de la Estructura.

Los valores de las acciones serán los recogidos en:

DOCUMENTO BASICO SE-AE (CODIGO TECNICO)

ANEJO A del Documento Nacional de Aplicación de la norma UNE ENV 1992 parte 1, publicado en la norma EHE.

MADRID ÁREA DE GOBIERNO DE OBRAS Y EQUIPAMIENTOS SUPERVISIÓN DE PROYECTOS

	Se recogen en la memoria de cálculo de la Estructura.

Cargas verticales (valores en servicio):

Horizontales: Viento	Para el Rocódromo y el Boulder se ha considerado la acción del viento estableciendo una presión dinámica de valor qb = 0.42 kN/m² sobre la superficie de fachadas. Los coeficientes de presión dependen de la dirección y el sentido de la acción del viento, así como de la zona de aplicación de la carga. En el documento de las bases de diseño, se indican todos los valores de los coeficientes de presión.
Cargas Térmicas	No se consideran.
Sobrecargas en el Terreno	Se ha considerado una sobrecarga en el terreno de 5.0kN/m².

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

-Hormigón	Hormigón de limpieza y nivelación	HL-150/B/20
	Hormigón en cimentaciones	HA-30/B/20/IIa
	Hormigón en soleras	HA-30/B/20/IIb
	Hormigón en muros	HA-30/B/20/IIb
	Hormigón en f.chapa rocódromo	HA-30/B/20/IIb
-tamaño máximo de árido...	20 mm.	
-máxima relación agua/cemento (en función del ambiente)	IIa = 0.60 IIb = 0.55	
-mínimo contenido de cemento	IIa = 275 kg/m3	

MADRID ÁREA DE GOBIERNO DE OBRAS Y EQUIPAMIENTOS SUPERVISIÓN DE PROYECTOS

(en función del ambiente)	IIb = 300 kg/m3
-FCK....	30 MPa (N/mm2)
-tipo de acero...	Acero pasivo: B-500SD
-FYK...	Acero pasivo: 500 N/mm2

COEFICIENTES DE SEGURIDAD Y NIVELES DE CONTROL

El nivel de control de ejecución de acuerdo al Artº 95 de EHE para esta obra es intenso.

El nivel control de materiales es estadístico para el hormigón y normal para el acero de acuerdo a los artículos 88 y 90 de la EHE respectivamente.

Hormigón	Coeficiente de minoración			1.50
	Nivel de control			ESTADISTICO
Acero	Coeficiente de minoración			1.15
	Nivel de control			NORMAL
Ejecución	Coeficiente de mayoración			
	Cargas Permanentes...	1.35	Cargas variables	1.5
	Nivel de control			Normal

DURABILIDAD DE LOS MATERIALES

Recubrimientos exigidos:	Al objeto de garantizar la durabilidad de la estructura durante su vida útil, el artículo 37 de la EHE establece los siguientes parámetros.
Recubrimientos:	Se indican en la documentación gráfica de proyecto.

MADRID ÁREA DE GOBIERNO DE OBRAS Y EQUIPAMIENTOS SUPERVISIÓN DE PROYECTOS

Resistencia mínima recomendada:	30 MPa.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LAS LOSAS MACIZAS DE HORMIGÓN ARMADO

Material adoptado:	No aplica			
Sistema de unidades adoptado:	No aplica			
Dimensiones y armado:	Canto Total	No aplica	Hormigón “in situ”	No aplica
	Peso propio total	No aplica	Acero refuerzos	No aplica

Observaciones:	Límite de la flecha total a plazo infinito	Límite relativo de la flecha activa	Límite absoluto de la flecha activa
	No aplica	No aplica	No aplica

MADRID ÁREA DE GOBIERNO DE OBRAS Y EQUIPAMIENTOS SUPERVISIÓN DE PROYECTOS

ESTRUCTURAS DE ACERO	SE-A

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	Nombre del programa:	--
				Versión:	--
				Empresa:	--
				Domicilio:	
		☒	Parte de la estructura:	Identificar los elementos de la estructura:	Rocódromo y Boulder
				Nombre del programa:	SAP2000
				Versión:	16/18
				Empresa:	CSI – Computers & Structures, Inc.
				Domicilio:	Computers and Structures: 1646 N. California Blvd., Suite 600 Walnut Creek, CA 94596 USA

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

MADRID ÁREA DE GOBIERNO DE OBRAS Y EQUIPAMIENTOS SUPERVISIÓN DE PROYECTOS

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.

☒	la estructura está formada por pilares y vigas	☐ existen juntas de dilatación	☐ separación máxima entre juntas de dilatación 32m	¿Se han tenido en cuenta las acciones térmicas y reológicas en el cálculo?	si ☐ no ☐
		☒ no existen juntas de dilatación		¿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:

MADRID ÁREA DE GOBIERNO DE OBRAS Y EQUIPAMIENTOS SUPERVISIÓN DE PROYECTOS

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

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 Técnicas”.

MADRID ÁREA DE GOBIERNO DE OBRAS Y EQUIPAMIENTOS SUPERVISIÓN DE PROYECTOS

MATERIALES

El tipo de acero utilizado en chapas y perfiles es:

Designación	Espesor nominal t (mm)				Temperatura del ensayo Charpy ºC
	fy (N/mm²)			fu (N/mm²)	
	t ≤ 16	16 < t ≤ 40	40 < t ≤ 63	3 ≤ t ≤ 100	
S275JR	275	265	255	410	2

fy tensión de límite elástico del material

fu tensión de rotura

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.

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:

MADRID ÁREA DE GOBIERNO DE OBRAS Y EQUIPAMIENTOS SUPERVISIÓN DE PROYECTOS

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

Comprobación de las barras de forma individual según esté sometida a:

- Tracción
- Compresión
- Flexión
- Interacción de esfuerzos:
- Elementos flectados y traccionados
- Elementos comprimidos y flectados

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”.

MADRID
ÁREA DE GOBIERNO DE OBRAS Y EQUIPAMIENTOS
SUPERVISIÓN DE PROYECTOS

DB-SI. SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS

MADRID ÁREA DE GOBIERNO DE OBRAS Y EQUIPAMIENTOS SUPERVISIÓN DE PROYECTOS

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

MADRID ÁREA DE GOBIERNO DE OBRAS Y EQUIPAMIENTOS SUPERVISIÓN DE PROYECTOS

ARTÍCULO 11. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIOS — SI

Tipo de proyecto y ámbito de aplicación del documento básico

Definición del tipo de proyecto de que se trata, así como el tipo de obras previstas y el alcance de las mismas.

Tipo de proyecto (1)	Tipo de obras previstas (2)	Alcance de las obras (3)	Cambio de uso (4)
Ejecución	Construcción de pista de fútbol, baloncesto y rocódromo en IDB Valdebebas		-

(1) Proyecto de obra; proyecto de cambio de uso; proyecto de acondicionamiento; proyecto de instalaciones; proyecto de apertura...
(2) Proyecto de obra nueva; proyecto de reforma; proyecto de rehabilitación; proyecto de consolidación o refuerzo estructural; proyecto de legalización...
(3) Reforma total; reforma parcial; rehabilitación integral...
(4) Indíquese si se trata de una reforma que prevea un cambio de uso o no.

Los establecimientos y zonas de uso industrial a los que les sea de aplicación el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales (RD. 2267/2004, de 3 de diciembre) cumplen las exigencias básicas mediante su aplicación.

Deben tenerse en cuenta las exigencias de aplicación del Documento Básico CTE-SI que prescribe el apartado III (Criterios generales de aplicación) para las reformas y cambios de uso.

11.1. PROPAGACIÓN INTERIOR — DB SI-1

Sección 1- Compartimentación en sectores de incendio

No Procede

Los edificios y establecimientos estarán compartimentados en sectores de incendios en las condiciones que se establecen en la tabla 1.1 de esta Sección, mediante elementos cuya resistencia al fuego satisfaga las condiciones que se establecen en la tabla 1.2 de esta Sección.
A los efectos del cómputo de la superficie de un sector de incendio, se considera que los locales de riesgo especial y las escaleras y pasillos protegidos contenidos en dicho sector no forman parte del mismo.
Toda zona cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que esté integrada debe constituir un sector de incendio diferente cuando supere los límites que establece la tabla 1.1.

Sector	Superficie construida (m^2)		Uso previsto (1)	Resistencia al fuego del elemento compartimentador (2) (3)	
	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto
PISCINA					

(1) Según se consideran en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI. Para los usos no contemplados en este Documento Básico, debe procederse por asimilación en función de la densidad de ocupación, movilidad de los usuarios, etc.
(2) Los valores mínimos están establecidos en la Tabla 1.2 de esta Sección.
(3) Los techos deben tener una característica REI, al tratarse de elementos portantes y compartimentadores de incendio.

MADRID ÁREA DE GOBIERNO DE OBRAS Y EQUIPAMIENTOS SUPERVISIÓN DE PROYECTOS

Ascensores

No procede

Ascensor	Número de sectores que atraviesa	Resistencia al fuego de la caja (1)(2)		Vestíbulo de independencia		Puerta	
		Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto

(1) Las condiciones de resistencia al fuego de la caja del ascensor dependen de si delimitan sectores de incendio y están contenidos o no en recintos de escaleras protegidas, tal como establece el apartado 1.4 de esta Sección.

(2) **Ascensores con la maquinaria incorporada en el hueco del ascensor**

En ascensores con la maquinaria incorporada en el hueco del ascensor, dicho hueco no debe considerarse como "local para maquinaria del ascensor", por lo que no hay que tratarlo como local de riesgo especial bajo, siempre y cuando no estén integrados en otros sectores como p.ej una escalera protegida, en cuyo caso deberán de tener la consideración de ésta última.

Sección 2- Locales y zonas de riesgo especial

No procede

Los locales y zonas de riesgo especial se clasifican conforme a tres grados de riesgo (alto, medio y bajo) según los criterios que se establecen en la tabla 2.1 de esta Sección, cumpliendo las condiciones que se establecen en la tabla 2.2 de esta Sección.

Local o zona	Superficie construida (m^2)/Potencia(kw)/ Volumen (m^3)		Nivel de riesgo (1)	Vestíbulo de independencia (2)		Resistencia al fuego del elemento compartimentador (y sus puertas) (3)	
	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto	Norma	Proyecto

(1) Según criterios establecidos en la Tabla 2.1 de esta Sección.
(2) La necesidad de vestíbulo de independencia está en función del nivel de riesgo del local o zona, conforme exige la Tabla 2.2 de esta Sección.

(3) Los valores mínimos están establecidos en la Tabla 2.2 de esta Sección

MADRID ÁREA DE GOBIERNO DE OBRAS Y EQUIPAMIENTOS SUPERVISIÓN DE PROYECTOS

Sección 3- Espacios ocultos

No procede

La compartimentación contra incendios de los espacios ocupables debe tener continuidad en los espacios ocultos, tales como patinillos, cámaras, falsos suelos, suelos elevados, etc…, salvo cuando éstos estén compartimentados respecto de los primeros al menos con la misma resistencia al fuego, pudiendo reducirse ésta a la mitad en los registros para mantenimiento.

Paso de bajantes a través de forjados

Las bajantes de saneamiento que aparecen vistas en el techo rompen la necesaria sectorización respecto de las plantas superiores de otro uso de las que provienen.

En este caso se dispondrán de collarines intumescentes en el paso de las bajantes.

Se limita a tres plantas y a 1m el desarrollo vertical de las cámaras no estancas en las que existan elementos cuya clase de reacción al fuego no sea B-s3,d2, B_L-s·,d2 o mejor.

La resistencia al fuego requerida a los elementos de compartimentación de incendios se debe mantener en los puntos en los que dichos elementos son atravesados por elementos de las instalaciones, tales como cables, tuberías, conducciones, conductos de ventilación, etc, excluidas las penetraciones cuya sección de paso no exceda de 50 cm².

Con el fin de mantener la integridad de los elementos compartimentadores y evitar la propagación del incendio, se realizará un sellado completo y adecuado con los siguientes sistemas:

- Sellado panel fijo de penetraciones de pasos entre sectores de incendio (solución permanente para sectorizar los pasos de instalaciones eléctricas entre diferentes sectores de incendio).
- Sellado mediante espumas o sacos intumescente (solución temporal o permanente para sectorizar los pasos de instalaciones eléctricas entre diferentes sectores de incendio).
- Sellado tubos metálicos (colocación en la zona perimetral con panel de lana de roca de alta densidad y silicona intumescente).
- Sellado collarín intumescente para tubos plásticos.
- Sellado rejillas apertura ventilación

Sección 4- Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario

No procede

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

Situación del elemento	Revestimiento			
	De techos y paredes		De suelos	
	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Zonas comunes del edificio	C-s2,d0		E_{FL}	
Recintos de riesgo especial	B-s1,d0		B_{FL}-s1	
Patinillos	B-s3,d0		B_{FL}-s2	

MADRID ÁREA DE GOBIERNO DE OBRAS Y EQUIPAMIENTOS SUPERVISIÓN DE PROYECTOS

11.2. PROPAGACIÓN EXTERIOR — DB SI-2

No procede

Distancia entre huecos

Se limita en esta Sección la distancia mínima entre huecos entre dos edificios, los pertenecientes a dos sectores de incendio del mismo edificio, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas, o hacia una escalera o pasillo protegido desde otras zonas. El paño de fachada o de cubierta que separa ambos huecos deberá ser como mínimo EI-60.

Fachadas					Cubiertas	
Distancia horizontal (m) (1)			Distancia vertical (m)			
Ángulo entre planos	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
180º	0,5		1		REI60	
90º	2,00					

(1) La distancia horizontal entre huecos depende del ángulo α que forman los planos exteriores de las fachadas: Para valores intermedios del ángulo α, la distancia d puede obtenerse por interpolación

α	0º (fachadas paralelas enfrentadas)	45º	60º	90º	135º	180º
d (m)	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50

11.3. EVACUACIÓN DE OCUPANTES — DB SI-3

Cálculo de ocupación, número de salidas, longitud de recorridos de evacuación y dimensionado de los medios de evacuación

- El cálculo de la anchura de las salidas de recinto, de planta o de edificio se realizará, según se establece el apartado 4 de esta Sección, teniendo en cuenta la inutilización de una de las salidas, cuando haya más de una, bajo la hipótesis más desfavorable y la asignación de ocupantes a la salida más próxima.
- Para el cálculo de la capacidad de evacuación de escaleras, cuando existan varias, no es necesario suponer inutilizada en su totalidad alguna de las escaleras protegidas existentes. En cambio, cuando existan varias escaleras no protegidas, debe considerarse inutilizada en su totalidad alguna de ellas, bajo la hipótesis más desfavorable.

No procede, no es objeto de este proyecto, ya que no se modifica ninguna situación que pueda influir en la evacuación de ocupantes.

11.4. DOTACIÓN DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS — DB SI-4

No procede

- La exigencia de disponer de instalaciones de detección, control y extinción del incendio viene recogida en la Tabla 1.1 de esta Sección en función del uso previsto, superficies, niveles de riesgo, etc.
- Aquellas zonas cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que deban estar integradas y que deban constituir un sector de incendio diferente, deben disponer de la dotación de instalaciones que se indica para el uso previsto de la zona.
- El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de las instalaciones, así como sus materiales, sus componentes y sus equipos, cumplirán lo establecido, tanto en el apartado 3.1. de la Norma, como en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios (RD. 1942/1993, de 5 de noviembre) y disposiciones complementarias, y demás reglamentación específica que le sea de aplicación.

Recinto, planta, sector	Extintores portátiles		Columna seca		B.I.E.		Detección y alarma		Instalación de alarma		Rociadores automáticos de agua	
	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.

MADRID ÁREA DE GOBIERNO DE OBRAS Y EQUIPAMIENTOS SUPERVISIÓN DE PROYECTOS

Sectores de incendio												

En caso de precisar otro tipo de instalaciones de protección (p.ej. ventilación forzada de garaje, extracción de humos de cocinas industriales, sistema automático de extinción, ascensor de emergencia, hidrantes exteriores etc.), consígnese en las siguientes casillas el sector y la instalación que se prevé:

Hidrantes	

11.5. INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS — DB SI-5

Sección 1- Aproximación a los edificios

NO PROCEDE

Los viales de aproximación a los espacios de maniobra a los que se refiere el apartado 1.2 de esta Sección, deben cumplir las condiciones que se establecen en el apartado 1.1 de esta Sección.

Anchura mínima libre (m)		Altura mínima libre o gálibo (m)		Capacidad portante del vial (kN/m²)		Tramos curvos					
						Radio interior (m)		Radio exterior (m)		Anchura libre de circulación (m)	
Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
3,50		4,50		20		5,30		12,50		7,20	

Sección 2- Entorno de los edificios

NO PROCEDE

- Los edificios con una altura de evacuación descendente mayor que 9 metros deben disponer de un espacio de maniobra a lo largo de las fachadas en las que estén situados los accesos principales que cumpla las condiciones que establece el apartado 1.2 de esta Sección.
- El espacio de maniobra debe mantenerse libre de mobiliario urbano, arbolado, jardines, mojones u otros obstáculos. De igual forma, donde se prevea el acceso a una fachada con escaleras o plataformas hidráulicas, se evitarán elementos tales como cables eléctricos aéreos o ramas de árboles que puedan interferir con las escaleras, etc.
- En el caso de que el edificio esté equipado con columna seca debe haber acceso para un equipo de bombeo a menos de 18 m de cada punto de conexión a ella, debiendo ser visible el punto de conexión desde el camión de bombeo.

Anchura mínima libre (m)		Altura libre (m) (1)		Separación máxima del vehículo (m) (2)		Distancia máxima (m) (3)		Pendiente máxima (%)		Resistencia al punzonamiento del suelo	
Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
5,00	-		-	10	_	30	_	10	-	100 kN sobre 20 cm	-

(1) La altura libre normativa es la del edificio.

(2) La separación máxima del vehículo al edificio desde el plano de la fachada hasta el eje de la vía se establece en función de la siguiente tabla:

edificios de hasta 15 m de altura de evacuación	23 m
edificios de más de 15 m y hasta 20 m de altura de evacuación	18 m
edificios de más de 20 m de altura de evacuación	10 m

(3) Distancia máxima hasta cualquier acceso principal del edificio.

MADRID ÁREA DE GOBIERNO DE OBRAS Y EQUIPAMIENTOS SUPERVISIÓN DE PROYECTOS

Sección 3- Accesibilidad por fachadas

NO PROCEDE

- Las fachadas a las que se hace referencia en el apartado 1.2 de esta Sección deben disponer de huecos que permitan el acceso desde el exterior al personal del servicio de extinción de incendios. Las condiciones que deben cumplir dichos huecos están establecidas en el apartado 2 de esta Sección.
- Los aparcamientos robotizados dispondrán, en cada sector de incendios en que estén compartimentados, de una vía compartimentada con elementos EI-120 y puertas EI_2 60-C5 que permita el acceso de los bomberos hasta cada nivel existente, así como sistema de extracción mecánica de humos.

Altura máxima del alféizar (m)		Dimensión mínima horizontal del hueco (m)		Dimensión mínima vertical del hueco (m)		Distancia máxima entre huecos consecutivos (m)	
Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
1,20	_	0,80	_	1,20	_	25,00	_

11.6. RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA — DB SI-6

NO PROCEDE.

Elementos estructurales principales

Se considera que la resistencia al fuego de un elemento estructural principal del edificio es suficiente alcanza los valores indicados en las tablas siguientes.

Tabla 1: Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales.

Uso del sector de incendio	**Plantas de sótano**	**Plantas sobre rasante**		
		H < 15 m.	**H < 28 m.**	**H > 28 m.**
Vivienda unifamiliar	R 30	R 30	---	---
Residencial, Docente, Admininistrativo	R 120	R 60	R 90	R 120
Comercial, Público, Hospitalario	**R 120**	**R 90**	R 120	R 180
Aparcamiento (uso exclusivo)	R 90	R 90	R 90	R 90
Aparcamiento (bajo otro uso)	R 120	R 120	R 120	R 120

Tabla 2: Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales de zonas de riesgo especial.

Tipo de riesgo especial	**Resistencia**
Riesgo especial Bajo	R 90
Riesgo especial Medio	R 120
Riesgo especial Alto	R 180

MADRID ÁREA DE GOBIERNO DE OBRAS Y EQUIPAMIENTOS SUPERVISIÓN DE PROYECTOS

La resistencia al fuego de un elemento estructural principal del edificio (incluidos forjados, vigas, soportes y tramos de escaleras que sean recorrido de evacuación, salvo que sean escaleras protegidas), es suficiente si:

- alcanza la clase indicada en la Tabla 1 de esta Sección, que representa el tiempo en minutos de resistencia ante la acción representada por la curva normalizada tiempo temperatura (en la Tabla 2 de esta Sección si está en un sector de riesgo especial) en función del uso del sector de incendio y de la altura de evacuación del edificio;
- soporta dicha acción durante un tiempo equivalente de exposición al fuego indicado en el Anejo B.

Sector o local de riesgo especial	Uso del recinto inferior al forjado considerado	Material estructural considerado (1)			Estabilidad al fuego de los elementos estructurales	
		Soportes	Vigas	Forjado	Norma	Proyecto (2)
No aplica						

(1) Se justifica en la memoria estructural

MADRID ÁREA DE GOBIERNO DE OBRAS Y EQUIPAMIENTOS SUPERVISIÓN DE PROYECTOS

DB-SUA. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

MADRID ÁREA DE GOBIERNO DE OBRAS Y EQUIPAMIENTOS SUPERVISIÓN DE PROYECTOS

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.*

Exigencia básica SU 9: Accesibilidad

MADRID ÁREA DE GOBIERNO DE OBRAS Y EQUIPAMIENTOS SUPERVISIÓN DE PROYECTOS

ARTÍCULO 12. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN — DB SUA

12.1. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS — DB SUA-1

Exigencia básica:

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.

En esta fase del proyecto, la aplicación de este punto estará limitado a las zonas exteriores, ya que no se acondicionan los espacios interiores.

Sección 1- Resbaladicidad de los suelos

(Clasificación del suelo en función de su grado de deslizamiento UNE ENV 12633:2003)	Clase NORMA	PROYECTO
Zonas interiores secas con pendiente < 6%	1	No procede
Zonas interiores secas con pendiente ≥ 6% y escaleras	2	No procede
Zonas interiores húmedas (entrada al edificio, terrazas cubiertas, vestuarios, baños, aseos, cocinas, etc.) con pendiente < 6% (excepto uso restringido)	2	No procede
Zonas interiores húmedas (entrada al edificio, terrazas cubiertas, vestuarios, baños, aseos, cocinas, etc.) con pendiente ≥ 6% y escaleras (excepto uso restringido)	3	No procede
Zonas exteriores, piscinas (profundidad <1,50) y duchas	3	Cumple

Sección 2- Discontinuidades en el pavimento (excepto uso restringido o exteriores)

NORMA		PROYECTO
No tendrá juntas que presenten un resalto de más de 4 mm		No procede
Los elementos salientes del nivel del pavimento, puntuales y de pequeña dimensión (por ejemplo, los cerraderos de puertas) no deben sobresalir del pavimento más de 12 mm		No procede
El saliente que exceda de 6 mm en sus caras enfrentadas al sentido de circulación de las personas no debe formar un ángulo con el pavimento que exceda de 45º.		No procede
Pendiente máxima del 25% para desniveles ≤ 50 mm.		No procede
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	3	No procede
Excepto en los casos siguientes: • En zonas de uso restringido. • En las zonas comunes de los edificios de uso Residencial Vivienda. • En los accesos y en las salidas de los edificios. • En el acceso a un estrado o escenario.		No procede

MADRID ÁREA DE GOBIERNO DE OBRAS Y EQUIPAMIENTOS SUPERVISIÓN DE PROYECTOS

Sección 3- Desniveles

1. Protección de los desniveles

NORMA	PROYECTO
Existirán barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con una diferencia de cota mayor que 550 mm, excepto cuando la disposición constructiva haga muy improbable la caída.	No procede
En las zonas de público (personas no familiarizadas con el edificio) se facilitará la percepción de las diferencias de nivel que no excedan de 550 mm y que sean susceptibles de causar caídas, mediante diferenciación visual y táctil. La diferenciación estará a una distancia de 250 mm del borde, como mínimo.	No procede

2. Características de las barreras de protección

Altura de la barrera de protección:

Diferencias de cotas ≤ 6 m.	≥ 900 mm	No procede
Resto de los casos	≥ 1.100 mm	No procede
Altura de la barrera cuando los huecos de escaleras de anchura menor que 400 mm.	≥ 900 mm	No procede

Características constructivas de las barreras de protección

(en cualquier zona de los edificios de uso Residencial Vivienda o de escuelas infantiles, así como en las zonas de público de los establecimientos de uso Comercial o de uso Pública Concurrencia)**:**		**No serán escalables**
En la altura comprendida entre 300 mm y 500 mm sobre el nivel del suelo o sobre la línea de inclinación de una escalera no existirán puntos de apoyo, incluidos salientes sensiblemente horizontales con más de 5 cm de saliente.		No procede
En la altura comprendida entre 500 mm y 800 mm sobre el nivel del suelo no existirán salientes que tengan una superficie sensiblemente horizontal con más de 15 cm de fondo.		No procede
Limitación de las aberturas al paso de una esfera (En zonas destinadas al público en edificios o establecimientos de usos distintos a los citados anteriormente Ø ≤ 150 mm)	Ø ≤ 100 mm	No procede
Límite entre parte inferior de la barandilla y línea de inclinación	≤ 50 mm	No procede

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)

MADRID ÁREA DE GOBIERNO DE OBRAS Y EQUIPAMIENTOS SUPERVISIÓN DE PROYECTOS

Sección 4- Escaleras y rampas

1. **Escaleras de uso restringido.**

No procede

Escaleras de uso restringido		
Escalera de trazado lineal	NORMA	PROYECTO
Ancho del tramo	≥ 800 mm	_
Altura de la contrahuella	≤ 200 mm	_
Ancho de la huella	≥ 220 mm	_
Dispondrán de barandilla en sus lados abiertos	Siempre	_

Escalera de trazado curvo (ver DB-SU 1.4)	-

Mesetas partidas con peldaños a 45º	-

Escalones sin tabica (dimensiones según gráfico 4.1)	_

2. **Escaleras de uso general**

No procede

Peldaños:

Tramos rectos de escalera

Huella	≥ 280 mm	_
Contrahuella en tramos rectos o curvos	130≥ C ≤185mm	_
Se garantizará 540 mm ≤ 2C + H ≤ 700 mm (H = huella, C= contrahuella)	la relación se cumplirá a lo largo de una misma escalera	_

Escalera con trazado curvo

La huella medirá 280 mm, como mínimo, a una distancia de 500 mm del borde interior y 440 mm, como máximo, en el borde exterior. Además, se cumplirá la relación indicada en el punto 1 anterior a 500 mm de ambos extremos. La dimensión de toda huella se medirá, en cada peldaño, según la dirección de la marcha.	_

Escaleras de evacuación ascendente y en las utilizadas preferentemente por niños, ancianos o personas con discapacidad

Escalones (la tabica será vertical o formará ángulo ≤ 15º con la vertical)	Tendrán tabica y sin bocel	_

Escaleras de evacuación descendente

Escalones, se admite	Sin tabica y con bocel	_

Tramos:

Número mínimo de peldaños por tramo	≥ 3	_
Altura máxima a salvar por cada tramo (2,50 m en uso Sanitario y 2,10 m en escuelas infantiles, centros de enseñanza primaria y edificios utilizados principalmente por ancianos)	≤ 3,20 m	_
En una misma escalera todos los peldaños tendrán la misma contrahuella		_
En tramos rectos todos los peldaños tendrán la misma huella		_
Entre dos tramos consecutivos de plantas diferentes, la contrahuella no variará más de ±10 mm		-

MADRID ÁREA DE GOBIERNO DE OBRAS Y EQUIPAMIENTOS SUPERVISIÓN DE PROYECTOS

En tramos mixtos, la huella medida en el eje del tramo en las partes curvas no será menor que la huella en las partes rectas	_

Anchura útil del tramo (libre de obstáculos)

Residencial vivienda	1000 mm	-
Docente (infantil y primaria), pública concurrencia y comercial.	800 < X < 1100	_
Sanitarios (recorridos con giros de 90º o mayores)	800 < X < 1100	-
Sanitarios (otras zonas)	1400 mm	-
Casos restantes	800 < X < 1000	-
La anchura mínima útil se medirá entre paredes o barreras de protección, sin descontar el espacio ocupado por los pasamanos siempre que estos no sobresalgan más de 120 mm de la pared o barrera de protección. En tramos curvos, la anchura útil debe excluir las zonas en las que la dimensión de la huella sea menor que 170 mm.		

Mesetas:

Entre tramos de una escalera con la misma dirección:

Anchura de las mesetas dispuestas	≥ anchura escalera	_
Longitud de las mesetas (medida en su eje).	≥ 1.000 mm	_

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

Anchura de las mesetas	≥ ancho escalera	_
Longitud de las mesetas (medida en su eje).	≥ 1.000 mm	_
En las mesetas de planta de las escaleras de zonas de público (personas no familiarizadas con el edificio) se dispondrá una franja de pavimento táctil en el arranque de los tramos descendentes, con la misma anchura que el tramo y una profundidad de 80 mm, como mínimo. En dichas mesetas no habrá puertas ni pasillos de anchura inferior a 1200 mm situados a menos de 400 mm de distancia del primer peldaño de un tramo.		_

Pasamanos:

Pasamanos continuo:

Las escaleras que salven una altura mayor que 550 mm dispondrán de pasamanos continuo al menos en un lado.	_
Cuando su anchura libre exceda de 1200 mm, o estén previstas para personas con movilidad reducida, dispondrán de pasamanos en ambos lados.	_

Pasamanos intermedios.

Se dispondrán para ancho del tramo	≥2.400 mm	_
Separación de pasamanos intermedios	≤ 2.400 mm	-

Altura del pasamanos	900 mm ≤ H ≤ 1.100 mm	_
Para usos en los que se dé presencia habitual de niños, tales como docente infantil y primario, se dispondrá otro pasamanos a una altura comprendida entre 650 y 750 mm.		_

Configuración del pasamanos:

Será firme y fácil de asir	-	_
Separación del paramento vertical	≥ 40 mm	_
El sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano	-	_

3. Rampas

Ninguno de los caminos supera el 4% de pendiente, por lo que no pueden considerarse rampas.

Pendiente:	Rampa estándar	≤ 12%	-

MADRID ÁREA DE GOBIERNO DE OBRAS Y EQUIPAMIENTOS SUPERVISIÓN DE PROYECTOS

Usuario silla ruedas (PMR)	Long < 3 m, p ≤ 10% Long < 6 m, p ≤ 8% resto, p ≤ 6%	_
Circulación de vehículos en garajes, también previstas para la circulación de personas exceptuadas las discapacitadas	P ≤ 16%	-

Tramos: Longitud del tramo (excepto en las rampas de aparcamientos previstas para circulación de vehículos y de personas, en las cuales no se limita):

Rampa estándar	Long ≤ 15,00 m	-
Usuario silla ruedas	Long ≤ 9,00 m	_

Ancho del tramo:

Ancho libre de obstáculos. Ancho útil se mide sin descontar el espacio ocupado por los pasamanos, siempre que estos no sobresalgan más de 120 mm de la pared o barrera de protección.	ancho en función de DB-SI 3	–

Usuario silla de ruedas

Ancho mínimo constante	a ≥ 1200 mm	_
Tramos rectos	a ≥ 1200 mm	_
Para bordes libres, → elemento de protección lateral	h = 100 mm	-

Mesetas: **Entre tramos de una misma dirección:**

Ancho meseta	A ≥ ancho rampa	_
Longitud meseta	Long ≥ 1500 mm	_

Entre tramos con cambio de dirección:

Ancho de puertas y pasillos	a ≤ 1200 mm	-
Distancia de puerta con respecto al arranque de un tramo	d ≥ 400 mm	-
Distancia de puerta con respecto al arranque de un tramo (PMR)	d ≥ 1500 mm	-

Pasamanos

Pasamanos continuo en un lado	desnivel>550mm	_
Pasamanos continuo en un lado (PMR)	desnivel>1200mm	_
Pasamanos continuo en ambos lados	a > 1200 mm	_

Las rampas que salven una diferencia de altura de más de 550 mm, o de 150 mm si se destinan a personas con movilidad reducida, dispondrán de un pasamanos continuo al menos en un lado. Cuando su anchura libre exceda de 1200 mm dispondrán de pasamanos en ambos lados.		_
El pasamanos estará a una altura comprendida entre 900 y 1100 mm. Cuando la rampa esté prevista para usuarios en sillas de ruedas o usos en los que se dé presencia habitual de niños, tales como docente infantil y primaria, se dispondrá otro pasamanos a una altura comprendida entre 650 y 750 mm.		_
Separación del paramento	d ≥ 40 mm	_

Características del pasamanos:

Sistemas de sujeción no interfiere en el paso continuo de la mano firme, fácil de asir	_

Sección 5- Limpieza de los acristalamientos exteriores

NO PROCEDE.

El riesgo que se está considerando es el de caída desde una altura mayor que 6m o el de caída del elemento acristalado sobre la persona al realizar la limpieza de los acristalamientos por personas no especializadas utilizando los medios considerados normales.

No hay riesgo de caída desde altura mayor a 6m por personas no especializadas.

MADRID ÁREA DE GOBIERNO DE OBRAS Y EQUIPAMIENTOS SUPERVISIÓN DE PROYECTOS

En edificios de uso Residencial Vivienda, los acristalamientos con vidrio transparente cumplirán las condiciones que se indican a continuación, salvo cuando sean practicables o fácilmente desmontables, permitiendo su limpieza desde el interior:

Limpieza desde el interior:

NORMA	PROYECTO
Toda la superficie exterior del acristalamiento se encontrará comprendida en un radio de 850 mm desde algún punto del borde de la zona practicable situado a una altura no mayor de 1300 mm.	No procede
Los acristalamientos reversibles estarán equipados con un dispositivo que los mantenga bloqueados en la posición invertida durante su limpieza.	No procede

12.2. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O DE ATRAPAMIENTO — DB SUA-2

Exigencia Básica:

Se limitará el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto o atrapamiento con elementos fijos o practicables del edificio.

Sección 1- Impacto

1. Con elementos fijos

NORMA	PROYECTO
La altura libre de paso en zonas de circulación será, como mínimo, 2100 mm en zonas de uso restringido	Cumple
La altura libre de paso en el resto de zonas será, como mínimo, 2200 mm	Cumple
En los umbrales de las puertas la altura libre será 2000 mm, como mínimo.	Cumple
Los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación estarán a una altura de 2200 mm, como mínimo.	Cumple
En zonas de circulación, las paredes carecerán de elementos salientes que no arranquen del suelo, que vuelen más de 150 mm en la zona de altura comprendida entre 150 mm y 2200 mm medida a partir del suelo y que presenten riesgo de impacto.	Cumple
Se limitará el riesgo de impacto con elementos volados cuya altura sea menor que 2000 mm, tales como mesetas o tramos de escalera, de rampas, etc., disponiendo elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos.	Cumple

2. Con elementos practicables

En pasillos cuya anchura exceda de 2,50 m, el barrido de las hojas de las puertas no debe invadir la anchura determinada en las condiciones de evacuación.	El barrido de la hoja no invade el pasillo	_
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	Un panel por hoja a= 0,7 h= 1,50 m	_

3. Impacto con elementos frágiles

Identificación de áreas con riesgo de impacto:

Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto con barrera de protección	SU1, apartado 3.2	_

Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto sin barrera de protección	Norma: (UNE EN 12600:2003)
Diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada > 12 m	_
Diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada 0,55 < X < 12 m	_

MADRID ÁREA DE GOBIERNO DE OBRAS Y EQUIPAMIENTOS SUPERVISIÓN DE PROYECTOS

Menor que 0,55 m	_

Áreas con riesgo de impacto:

A definir al elegir el material completo durante la obra siempre cumpliendo el CTE

Duchas y bañeras:

Partes vidriadas de puertas y cerramientos	resistencia al impacto nivel 3	-

4. Impacto con elementos insuficientemente perceptibles

Grandes superficies acristaladas y puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas (excluye el interior de las viviendas)			
Señalización:	Altura inferior	850<h<1100mm	_
	Altura superior	1500<h<1700mm	_
Travesaño situado a la altura inferior			_
Montantes separados a ≥ 600 mm			_

Sección 2- Atrapamiento

NORMA		PROYECTO
Puerta corredera de accionamiento manual (d= distancia hasta objeto fijo más próximo)	d ≥ 200 mm	_
Los elementos de apertura y cierre automáticos dispondrán de dispositivos de protección adecuados al tipo de accionamiento y cumplirán con las especificaciones técnicas propias.		_

12.3. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO EN RECINTOS — DB SUA-3

Exigencia Básica:

Se limitará el riesgo de que los usuarios puedan quedar accidentalmente en recintos.

Sección 3- Aprisionamiento

En general:

NORMA	PROYECTO
Cuando las puertas de un recinto tengan dispositivo para su bloqueo desde el interior y las personas puedan quedar accidentalmente atrapadas dentro del mismo, existirá algún sistema de desbloqueo de las puertas desde el exterior del recinto. Excepto en el caso de los baños o los aseos de viviendas, dichos recintos tendrán iluminación controlada desde su interior.	cumple
Las dimensiones y la disposición de los pequeños recintos y espacios serán adecuadas para garantizar a los posibles usuarios en sillas de ruedas la utilización de los mecanismos de apertura y cierre de las puertas y el giro en su interior, libre del espacio barrido por las puertas.	_

Fuerza de apertura de las puertas de salida	≤ 140 N	_

Usuarios de silla de ruedas:

MADRID ÁREA DE GOBIERNO DE OBRAS Y EQUIPAMIENTOS SUPERVISIÓN DE PROYECTOS

Recintos de pequeña dimensión para usuarios de sillas de ruedas	Reglamento de Accesibilidad	
Fuerza de apertura en pequeños recintos adaptados	≤ 25 N	_

RECOMENDACIONES PARA PMR (Personas de movilidad reducida)

Puertas de apertura manual

Abatibles: Requieren una superficie de aproximación y apertura de acuerdo al área de barrido de la puerta. Deben disponer de mecanismos de apertura y cierre adecuados al tipo de aproximación que se requiera (frontal o lateral). Para abrir la puerta se requerirá una fuerza menor de 30 N. Si la puerta consta de mecanismos de cierre elástico o hidráulico el cierre de la puerta será suficientemente lento. No deben utilizarse puertas de vaivén.

Correderas: Este tipo de puertas disminuye el espacio requerido para la aproximación a la puerta y la apertura de la misma. Son recomendables en áreas pequeñas. No deben requerir esfuerzos excesivos para ser abiertas, concretamente menos de 25 N. Deben carecer de carriles inferiores, estar libres de resaltes en el suelo y acanaladuras de ancho superior a 1,50 cm. Un doble tabique u otro sistema debe proteger la apertura de la hoja para evitar atrapamientos.

Giratorias: Estas puertas no son recomendables para personas con movilidad reducida o sillas de niño, excepto las preparadas para tal fin. Cuando no puedan ser utilizadas por estas personas, será necesario habilitar al lado un acceso alternativo accesible.

Manillas, tiradores y pestillos: Deben tener un diseño ergonómico y poder ser manipulados con una sola mano o con otra parte del cuerpo. Su forma debe ser redondeada y suave. Los pomos giratorios deben evitarse, pues son muy difíciles de manejar para muchas personas. Su color debe contrastar con el de la hoja de la puerta para que sean fácilmente detectables. Los pestillos no se utilizarán, colocándose en su lugar muletillas de cancela fácilmente manipulables. Por el exterior contará con un sistema de desbloqueo en caso de emergencia.

Puertas de apertura automática

El sistema de accionamiento de las puertas puede ser por conmutador eléctrico, radar, rayos infrarrojos, detectores de funcionamiento estático, etc., que se activan desde un punto cercano a la puerta. El sistema de detección no debe dejar espacios muertos. La amplitud del área abarcada por los detectores debe tener en cuenta la altura de los usuarios en silla de ruedas, personas de talla baja y niños. El tiempo de apertura se ajustará al tiempo empleado en cruzar la puerta por una persona con movilidad reducida. Los sistemas de control de estas puertas deben ser visualmente detectables.

La puerta contará con un sistema de seguridad que evite el riesgo de aprisionamiento o colisión

12.4. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA — DB SUA-4

Exigencia Básica:
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. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES DE ALTA OCUPACIÓN — DB SUA-5

Exigencia Básica:

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.

NO ES DE APLICACIÓN

12.6. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO — DB SUA-6

NO PROCEDE

MADRID ÁREA DE GOBIERNO DE OBRAS Y EQUIPAMIENTOS SUPERVISIÓN DE PROYECTOS

Exigencia Básica:

Se limitará el riesgo de caídas que puedan derivar en ahogamiento en piscinas, depósitos, pozos y similares mediante elementos que restrinjan el acceso.

Sección 1- Piscinas

1. **Barreras de protección**

	PROYECTO
Las piscinas en las que el acceso de niños a la zona de baño no esté controlado dispondrán de barreras de protección que impidan su acceso al vaso excepto a través de puntos previstos para ello, los cuales tendrán elementos practicables con sistema de cierre y bloqueo.	_
Las barreras de protección tendrán una altura mínima de 1200 mm	_
Resistirán una fuerza horizontal aplicada en el borde superior de 0,5 kN/m y tendrán las condiciones constructivas establecidas en el apartado 3.2.3 de la Sección SU 1	_

Características constructivas de las barreras de protección:	Ver SU-1, apart. 3.2.3.	
No existirán puntos de apoyo en la altura accesible (Ha).	300 ≥ Ha ≤ 500mm	_
Limitación de las aberturas al paso de una esfera	Ø ≤ 100 mm	_

2. **Características del vaso de la piscina**

Profundidad:	NORMA	PROYECTO
Piscina infantil	p ≤ 500 mm	_
Resto piscinas (incluyen zonas de profundidad < 1.400 mm).	P ≤ 3.000 mm	_

Señalización en:

Puntos de profundidad > 1400 mm	_
Señalización de valor máximo	_
Señalización de valor mínimo	_
Ubicación de la señalización en paredes del vaso y andén	_

Pendiente:

Piscinas infantiles	pend ≤ 6%	_
Piscinas de recreo o polivalentes	p ≤ 1400 mm ► pend ≤ 10%	_
Resto de las zonas	p > 1400 mm ► pend ≤ 35%	_

Huecos:

Deberán estar protegidos mediante rejas u otro dispositivo que impida el atrapamiento.	_

Materiales:

Resbaladicidad material del fondo para zonas de profundidad ≤ 1500 mm.	clase 3	_

Andenes:

Resbaladicidad	clase 3	_
Anchura	a ≥ 1200 mm	-
Construcción	Evitará el encharcamiento	_

Escaleras: (excepto piscinas infantiles)

Profundidad bajo el agua	≥ 1.000 mm, o bien hasta 300 mm por encima del suelo del vaso	_
Colocación	No sobresaldrán del plano de la pared del vaso.	_
	Peldaños antideslizantes	_
	Carecerán de aristas vivas	_

MADRID ÁREA DE GOBIERNO DE OBRAS Y EQUIPAMIENTOS SUPERVISIÓN DE PROYECTOS

	Se colocarán en la proximidad de los ángulos del vaso y en los cambios de pendiente	–
Distancia entre escaleras	D < 15 m	–

Sección 2- Pozos y depósitos

Los pozos, depósitos, o conducciones abiertas que sean accesibles a personas y presenten riesgo de ahogamiento estarán equipados con sistemas de protección, tales como tapas o rejillas, con la suficiente rigidez y resistencia, así como con cierres que impidan su apertura por personal no autorizado.

12.7. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO — DB SUA-7

Sección 1- Ámbito de aplicación

NO PROCEDE

Sección 2- Características constructivas

Espacio de acceso y espera	PROYECTO
Las zonas de uso Aparcamiento dispondrán de un espacio de acceso y espera en su incorporación al exterior, con una profundidad adecuada a la longitud del tipo de vehículo y de 4,5 m como mínimo y una pendiente del 5%como máximo	-
Todo recorrido para peatones previsto por una rampa para vehículos, excepto cuando únicamente esté previsto para caso de emergencia, tendrá una anchura de 80 cm, como mínimo, y estará protegido mediante una barrera de protección de 80 cm de altura, o mediante pavimento a un nivel más elevado, en cuyo caso el desnivel cumplirá lo especificado en el apartado 3.1 de la sección SUA 1.	-

Sección 3- Protección de recorridos peatonales

Protección de recorridos peatonales	PROYECTO
Se señalizará conforme a lo establecido en el código de la circulación	–
En los accesos de vehículos a viales exteriores desde establecimientos de uso Aparcamiento se dispondrán dispositivos que alerten al conductor de la presencia de peatones en las proximidades de dichos accesos, que podrán consistir en espejos, dispositivos de movimiento, indicadores luminosos de presencia, etc..	-

12.8. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO — DB SUA-8

EXIGENCIA BÁSICA:

Se limitará el riesgo de electrocución y de incendio causado por la acción del rayo, mediante instalaciones adecuadas de protección contra el rayo.

CÁLCULOS DE LA INSTALACIÓN DEL PARARRAYOS

MADRID ÁREA DE GOBIERNO DE OBRAS Y EQUIPAMIENTOS SUPERVISIÓN DE PROYECTOS

Inicialmente se verificará, mediante los cálculos, en cumplimiento del documento básico "SU 8" del vigente CTE, la exigencia o no, de la instalación del Pararrayos en el Proyecto y el Nivel de Protección requerido.

En virtud de la Sección **SU 8** del **Código Técnico de la Edificación CTE**: "**Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo"** será necesaria la instalación de un sistema de protección contra el rayo cuando la frecuencia esperada de impactos $\mathbf{N_e}$ sea mayor que el riesgo admisible $\mathbf{N_a}$.

La frecuencia esperada de impactos, $\mathbf{N_e}$, puede determinarse mediante la expresión:

$$\mathbf{N_e = N_g * A_e * C_1 * 10^{-6}} \quad \text{[nº impactos/año]}$$

siendo:

N_g: Densidad de impacto sobre el terreno (Nº de impactos/año, km^2)

A_e: Superficie de captura equivalente del edificio aislado en m^2, que es delimitada por una línea trazada a una distancia 3H de cada uno de los puntos del perímetro del edificio, siendo H la altura del edificio en el punto del perímetro considerado.

C_1: Coeficiente relacionado con el entorno, según **tabla 1.1**.

Tabla 1.1 Coeficiente C_1

Situación del edificio	C_1
Próximo a otros edificios o árboles de la misma altura o más altos	0,5
Rodeado de edificios más bajos	0,75
Aislado	1
Aislado sobre una colina o promontorio	2

Por lo que en nuestro caso el cálculo de impactos/año es de

Ne= 2 * 5085,03 * 1 * 10^{-6} **= 10170,06 *** 10^{-6} **= 10,17 * 10^{-3}**

El riesgo admisible, $\mathbf{N_a}$, puede determinarse mediante la expresión:

$$\mathbf{N_a = (5{,}5*10^{-3}) / (C_2 * C_3 * C_4 * C_5)}$$

siendo:

C_2: Coeficiente en función del tipo de construcción, conforme a la **tabla 1.2**.

C_3: Coeficiente en función del contenido del edificio, conforme a la **tabla 1.3**.

C_4: Coeficiente en función del uso del edificio, conforme a la **tabla 1.4**.

C_5: Coeficiente en función de la necesidad de continuidad en las actividades que se desarrollan en el edificio, conforme a la **tabla 1.5**.

MADRID ÁREA DE GOBIERNO DE OBRAS Y EQUIPAMIENTOS SUPERVISIÓN DE PROYECTOS

Tabla 1.2 Coeficiente C_2

	Cubierta metálica	Cubierta de hormigón	Cubierta de madera
Estructura metálica	0,5	1	2
Estructura de hormigón	1	1	2,5
Estructura de madera	2	2,5	3

Tabla 1.3 Coeficiente C_3

Edificio con contenido inflamable	3
Otros contenidos	1

Tabla 1.4 Coeficiente C_4

Edificios no ocupados normalmente	0,5
Usos Pública Concurrencia, Sanitario, Comercial, Docente	3
Resto de edificios	1

Tabla 1.5 Coeficiente C_5

Edificios cuyo deterioro pueda interrumpir un servicio imprescindible (hospitales, bomberos, ...) o pueda ocasionar un impacto ambiental grave	5
Resto de edificios	1

En nuestro caso

$N_a = (5,5*10^{-3}) / (C_2* C_3 *C_4* C_5) = (5,5*10^{-3}) / (0,5* 1 *1 * 1) = 11 * 10^{-3}$

Por tanto, al ser N_a < Na no es necesaria la instalación de pararrayos.

12.9. ACCESIBILIDAD — DB SUA-9

Sección 1- Condiciones de accesibilidad

Las entradas y salidas del edificio se ajustan de forma que cumplen todas ellas.

1. Condiciones funcionales

Los edificios objeto del presente proyecto cuentan con los elementos necesarios para la accesibilidad a los distintos recintos.

1.1. **Accesibilidad en el exterior del edificio.**

Las instalaciones existentes cuentan con un itinerario accesible en la entrada principal a los edificios a nivel de planta baja.

Se garantiza la accesibilidad del complejo ya que no existen pendientes o diferencias de nivel que impidan el acceso.

1.2. **Accesibilidad entre plantas del edificio**

NO PROCEDE

Las plantas con viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas dispondrán de ascensor accesible. Las plantas que tengan zonas de uso público con más de 100 m2 de superficie útil o elementos accesibles, tales como plazas de aparcamiento accesibles, alojamientos accesibles, plazas reservadas, etc., dispondrán de ascensor accesible o rampa accesible que las comunique con las de entrada accesible arl edificio.

1.3. **Accesibilidad en las plantas del edificio**

NO PROCEDE

MADRID ÁREA DE GOBIERNO DE OBRAS Y EQUIPAMIENTOS SUPERVISIÓN DE PROYECTOS

Se dispondrá de un itinerario accesible que comunique en cada planta el acceso accesible a ella (entrada principal accesible al edificio , ascensor accesible, rampa accesible) con las con las zonas de uso público, con todo origen de evacuación (ver definición en el anejo SI A del DB SI) de las zonas de uso privado exceptuando las zonas de ocupación nula, y con los elementos accesibles, tales como plazas de aparcamiento accesibles, servicios higiénicos accesibles, plazas reservadas en salones de actos y en zonas de espera con asientos fijos, alojamientos accesibles, puntos de atención accesibles, etc

2. Dotación de elementos accesibles

2.1. **Viviendas accesibles**.

NO PROCEDE

2.2. **Alojamientos accesibles**.

NO PROCEDE

2.3. **Plazas de aparcamiento accesibles.**

NO PROCEDE

2.4. **Plazas reservadas**

NO PROCEDE

Una plaza reservada para usuarios de silla de ruedas por cada 100 plazas o fracción.

2.5. **Piscinas**

NO PROCEDE

2.6. **Servicios higiénicos accesibles.**

NO PROCEDE

2.7. **Mobiliario fijo.**

NO PROCEDE

2.8. **Mecanismos**

NO PROCEDE

Sección 2- Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad

1. Dotación.

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

MADRID ÁREA DE GOBIERNO DE OBRAS Y EQUIPAMIENTOS SUPERVISIÓN DE PROYECTOS

NORMA			PROYECTO
Elementos accesibles	**En zonas de uso privado**	**En zonas de uso público**	
Entradas al edificio accesibles	Cuando existan varias entradas al edificio	En todo caso	_
Itinerarios accesibles	Cuando existan varios recorridos alternativos	En todo caso	_
Ascensores accesibles	En todo caso		_
Plazas reservadas	En todo caso		_
Zonas dotadas con bucle magnético u otros sistemas adaptados para personas con discapacidad auditiva	En todo caso		_
Plazas de aparcamiento accesibles	En todo caso, excepto en uso Residencial Vivienda las vinculadas a un residente	En todo caso	_
Servicios higiénicos accesibles (aseo accesible, ducha accesible, cabina de vestuario accesible	-	En todo caso	_
Servicios higiénicos de uso general	-	En todo caso	_
Itinerario accesible que comunique la vía pública con los puntos de llamada accesibles o, en su ausencia, con los puntos de atención accesibles	-	En todo caso	_

2. Características.

Las bandas señalizadoras visuales y táctiles serán de color contrastado con el pavimento, con relieve de altura 3±1 mm en interiores y 5±1 mm en exteriores. Las exigidas en el apartado 4.2.3 de la Sección SUA 1 para señalizar el arranque de escaleras, tendrán 80 cm de longitud en el sentido de la marcha, anchura la del itinerario y acanaladuras perpendiculares al eje de la escalera. Las exigidas para señalizar el itinerario accesible hasta un punto de llamada accesible o hasta un punto de atención accesible, serán de acanaladura paralela a la dirección de la marcha y de anchura 40 cm.

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

MADRID ÁREA DE GOBIERNO DE OBRAS Y EQUIPAMIENTOS SUPERVISIÓN DE PROYECTOS

DB-HS. SALUBRIDAD

MADRID ÁREA DE GOBIERNO DE OBRAS Y EQUIPAMIENTOS SUPERVISIÓN DE PROYECTOS

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)

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. *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. *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 forma 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, de acuerdo con la reglamentación específica sobre instalaciones térmicas.

13.4 Exigencia básica HS 4: Suministro de agua

Los edificios dispondrán de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto 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. 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.

MADRID ÁREA DE GOBIERNO DE OBRAS Y EQUIPAMIENTOS SUPERVISIÓN DE PROYECTOS

ARTÍCULO 13. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SALUBRIDAD — DB HS

13.1. PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD — DB HS-1

Esta sección se aplica a los muros y suelos que están en contacto con el terreno y a los cerramientos que están en contacto con el aire exterior (fachadas y cubiertas) de todos los edificios incluidos en el ámbito de aplicación general del CTE.

NO PROCEDE

13.2. RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS — DB HS-2

NO PROCEDE

S2 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

Superficie útil del almacén [S] — _ m2

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

nº estimado de ocupantes = Σdormit sencil + Σ 2xdormit dobles	período de recogida [días]	Volumen generado por persona y día [dm3/(pers.•día]		factor de contenedor [m2/l]		factor de mayoración	
[P]	[Tf]	[Gf]		capacidad del contenedor en [l]	[Cf]	[Mf]	
	0,14	papel/cartón	1,55	120	0,0050	papel/cartón	1
	1	envases ligeros	8,40	240	0,0042	envases ligeros	1
	1	materia orgánica	1,50	330	0,0036	materia orgánica	1
	0,14	vidrio	0,48	600	0,0033	vidrio	1
	1	varios	1,50	800	0,0030	varios	4
				1100	0,0027		S=3 m2 s/CTE HS 2

Características del almacén de contenedores:

temperatura interior	T ≤ 30º
revestimiento de paredes y suelo	impermeable, fácil de limpiar
encuentros entre paredes y suelo	redondeados
una ventilación del mismo que garantiza un caudal de ventilación mínimo	10 l/s

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)

MADRID ÁREA DE GOBIERNO DE OBRAS Y EQUIPAMIENTOS SUPERVISIÓN DE PROYECTOS

Espacio de reserva para recogida centralizada con contenedores de calle SR = P ● ∑ Ff

P = nº estimado de ocupantes = Σdormit sencill + Σ 2xdormit dobles	Ff = factor de fracción [m2/persona]		SR ≥min 3 m2
	fracción	Ff	Sup.proyectada=3 m2
	envases ligeros	0,039	
	materia orgánica	0,060	
	papel/cartón	0,005	
	vidrio	0,012	
	varios	0,038	Ff =0,154

Espacio de almacenamiento inmediato en las viviendas NO PROCEDE

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.

$C = CA \cdot P_v$

Capacidad de almacenamiento de cada fracción: [C]

[Pv] = nº estimado de ocupantes = Σdormit sencill + Σ 2xdormit dobles	[CA] = coeficiente de almacenamiento [dm3/persona]		C ≥ 30 x 30	C ≥ 45 dm3
	fracción	CA	CA	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 la cocina
punto más alto del espacio	No mayor que 1,20m
acabado de la superficie hasta 30 cm del espacio de almacenamiento	Impermeable y lavable

13.3. CALIDAD DEL AIRE INTERIOR — DB HS-3

Al no ser el uso del edificio de viviendas, no es de aplicación el DB-HS3 del Código Técnico de la Edificación, sustituyéndose dicha aplicación normativa por el Real Decreto 1027/2007, del 20 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus correcciones posteriores.

La calidad del aire interior no se realiza según el DB-HS3 debido a que su uso no será de viviendas.

NO PROCEDE POR NO SER UN EDIFICIO DE VIVIENDAS

13.4. SUMINISTRO DE AGUA — DB HS-4

Exigencia Básica:

El edificio dispondrá 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.

MADRID ÁREA DE GOBIERNO DE OBRAS Y EQUIPAMIENTOS SUPERVISIÓN DE PROYECTOS

-Sección 1- Instalación de fontanería

Se detalla la red de riego en su correspondiente anexo.

13.5. EVACUACIÓN DE AGUAS | DB HS-5

Sección 1- Hipótesis de cálculo y dimensionado de la instalación

Se detalla en el anexo correspondiente.

MADRID ÁREA DE GOBIERNO DE OBRAS Y EQUIPAMIENTOS SUPERVISIÓN DE PROYECTOS

DB-HR. EXIGENCIAS BÁSICAS DE PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

MADRID ÁREA DE GOBIERNO DE OBRAS Y EQUIPAMIENTOS SUPERVISIÓN DE PROYECTOS

EXIGENCIAS BÁSICAS DE PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO	DB HR

NO PROCEDE

MADRID ÁREA DE GOBIERNO DE OBRAS Y EQUIPAMIENTOS SUPERVISIÓN DE PROYECTOS

DB-HE. EXIGENCIAS BÁSICAS DE AHORRO DE ENERGÍA

MADRID ÁREA DE GOBIERNO DE OBRAS Y EQUIPAMIENTOS SUPERVISIÓN DE PROYECTOS

EXIGENCIAS BÁSICAS DE AHORRO DE ENERGÍA	DB HE

NO PROCEDE

MADRID ÁREA DE GOBIERNO DE OBRAS Y EQUIPAMIENTOS SUPERVISIÓN DE PROYECTOS

1.4.- DOCUMENTACIÓN ADMINISTRATIVA

1.4.1.- Declaración de obra completa

"**CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE FÚTBOL, BALONCESTO Y ROCÓDROMO EN IDB VALDEBEBAS**"

El presente proyecto comprende una obra completa en el sentido de que es susceptible de ser entregada al uso general una vez terminados los trabajos, sin perjuicio de las ampliaciones de que pueda ser objeto en el futuro.

En Madrid

El Arquitecto Municipal

D. JAIME PÉREZ ACIEGO DE MENDOZA

MADRID ÁREA DE GOBIERNO DE OBRAS Y EQUIPAMIENTOS SUPERVISIÓN DE PROYECTOS

1.4.2.- Clasificación del tipo de obra

La presente obra se clasifica según el Art. 232 de la LCSP - 9/2017, de 8 de noviembre según su objeto o naturaleza, como obra de primer establecimiento, reforma o gran reparación.

1.4.3.- Plazo de ejecución

El plazo de ejecución de la obra inicial será de SIETE MESES.

1.4.1.- Plazo de garantía

El plazo de garantía es de un año, según el art. 243 de la LCSP 9/2017, de 8 de noviembre.

1.4.2.- Fórmula de revisión de precios

Las obras de este proyecto no serán objeto de revisión de precios, conforme a lo establecido en el art.103 de la LCSP 9/2017, de 8 de noviembre.

1.4.3.- Declaración de cumplimiento de normas de obligado cumplimiento

Se cumplen las normas de obligado cumplimiento.

MADRID ÁREA DE GOBIERNO DE OBRAS Y EQUIPAMIENTOS SUPERVISIÓN DE PROYECTOS

1.4.4.- Presupuesto de las obras

DATOS ECONÓMICOS DEL PROYECTO

		PRESUPUESTO
PEM		943.538,16 €
% G.G	13,00	122.659,96 €
% B.I	6,00	56.612,29 €
PBL SIN IVA		**1.122.810,41 €**
% IVA	21,00	235.790,19 €
PEC Total		**1.358.600,60 €**

En Madrid.

El Arquitecto Municipal

D. JAIME PÉREZ ACIEGO DE MENDOZA

MADRID ÁREA DE GOBIERNO DE OBRAS Y EQUIPAMIENTOS SUPERVISIÓN DE PROYECTOS

1.4.5.- Certificado de viabilidad geométrica

CERTIFICADO DE VIABILIDAD GEOMÉTRICA

D. JAIME PÉREZ ACIEGO DE MENDOZA, Arquitecto Municipal Jefe del Servicio de Conservación del Patrimonio Inmueble de la Dirección General de Patrimonio, Área de Gobierno de Obras y Equipamientos del Ayuntamiento de Madrid, como redactor "**CONSTRUCCIÓN DE PISTA DE FÚTBOL, BALONCESTO Y ROCÓDROMO EN IDB VALDEBEBAS (HORTALEZA) MADRID**" hago constar la conformidad respecto a los documentos contractuales del proyecto, de la realidad geométrica de la obra y la disponibilidad del terreno afectado preciso para su normal ejecución.

Y para que conste a los efectos previstos en el art. 126 del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público y en el art. 7 de la Ley 2/1999, de 17 de marzo, de Medidas para la Calidad de la Edificación de la Comunidad de Madrid, se formaliza el presente Certificado de viabilidad geométrica del Proyecto.

EL ARQUITECTO REDACTOR DEL PROYECTO

D. JAIME PÉREZ ACIEGO DE MENDOZA

Firmado electrónicamente por: JAIME PEREZ ACIEGO DE MENDOZA
Cargo: JEFE DE SERVICIO
Fecha: 03-11-2020 21:11:37