

CIUDAD DEPORTIVA DE RUGBY VALLADOLID

Autora: Nuria Roncero Gutiérrez

Tutor: Miguel Ángel de la Iglesia Santamaría

Cotutor: Jesús M^º Alba Elías

ÍNDICE

página

I MEMORIA DESCRIPTIVA	2
1. ÍNDICE DE PLANOS	2
2. INFORMACIÓN PREVIA	3
2.1. Antecedentes y condicionantes de partida.....	3
2.2. Emplazamiento y entorno físico.....	3
2.3. Normativa urbanística.....	4
3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	4
3.1. Programa de necesidades.....	4
3.2. Idea generadora del proyecto	4
3.3. Solución adoptada.....	5
3.4. Cumplimiento del CTE y otras normativas específicas	6
4. SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS.....	7
4.1. Descripción general	7
4.2. Actuaciones previas.....	7
4.3. Sistema estructural.....	8
4.4. Sistema envolvente.....	9
4.5. Sistema de compartimentación.....	9
4.6. Sistema de acabados.....	10
4.7. Instalaciones	10
5. CUADRO DE SUPERFICIES	13
6. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL DB-SI	14
6.1. SI 1 Propagación interior	15
6.2. SI 2 Propagación exterior	18
6.3. SI 3 Evacuación de ocupantes.....	18
6.4. SI 4 Instalaciones de protección contra incendios.....	22
SI 5 Intervención de los bomberos.....	24
SI 6 Resistencia al fuego de la estructura	24
I. MEDICIONES Y PRESUPUESTO.....	25
1. RESUMEN DEL PRESUPUESTO	25

I MEMORIA DESCRIPTIVA

1. ÍNDICE DE PLANOS

LAMINA DE IDEA

Idea máster plan E S/D 02

URBANISMO

Emplazamiento E 1/1000 03

PROYECTO BÁSICO

Planta baja E 1/400 04

Planta primera E 1/400 05

Planta segunda E 1/400 06

Planta tercera E 1/400 07

Planta cubiertas E 1/400 08

DESARROLLO CONSTRUCTIVO

Explotada. Componentes del estadio E S/D 09

Sección fugada del estadio E 1/50 10

Secciones gradas pequeñas E 1/250 1/50 11

Idea caja metálicas E S/D 12

Detalle administración social E 1/400 1/200 1/10 13

Detalle residencia I E 1/200 14

Detalle residencia II E 1/50 15

Detalle vestuarios I E 1/200 1/10 16

Detalle vestuarios II E 1/50 1/10 17

ESTRUCTURA

Planta cimentación E 1/400 18

Planta estructura E 1/400 19

INTALACIONES

Planta electricidad E 1/750 20

Planta saneamiento y fontanería E 1/750 21

Planta evacuación y accesibilidad E 1/750 22

Instalación de climatización E 1/400 23

2. INFORMACIÓN PREVIA

2.1. Antecedentes y condicionantes de partida

El solar se encuentra situado en la Carretera de Renedo Km 3,7 de Valladolid. Se trata de un área deportiva creada en 1991 edificando la parte Este de la parcela con instalaciones destinadas a actividades recreativas y deportivas situados frente a los campos deportivos de la Universidad de Valladolid.

Se redacta el presente documento para trabajar sobre una instalación deportiva de suma importancia en la memoria histórico-deportiva de la ciudad. Se pretende reactivar, mejorar, ampliar, reformar e intervenir sobre las actuales instalaciones de los campos de rugby Pepe Rojo.

Actualmente se encuentran varias edificaciones en el interior: Un velódromo "Narciso Carrión", una caseta de seguridad, un campo de tiro con arco, un campo de Agility, vestuarios principales y secundarios de rugby, vestuarios principales de atletismo y graderío para aforo de 2.500 personas en el campo de rugby principal. Además cuenta con un campo de rugby principal, otro campo de rugby secundario o de entrenamiento, un campo de atletismo, un campo del fondo y una pradera de entrenamiento. También dispone de una zona de aparcamientos a la entrada de la parcela.

2.2. Emplazamiento y entorno físico

La parcela objeto del proyecto presenta una forma cuadrangular irregular, sensiblemente llana con vegetación. Cuenta con una superficie total de 234.627,51 m² estando urbanizado los viales principales a los que recae. Delimitada al Norte con el Camino Lagar Conde Reinoso separándolo de las instalaciones deportivas "Los Terranillos" y escuela de golf; al Sur con la Ctra. De Renedo separándolo del Complejo deportivo "Fuente de la Mora" de la Universidad de Valladolid; al Este con el Camino de la Fuente paralelo a la autovía VA-30 y al Oeste con un solar en bruto de similares características.

El solar cuenta con los siguientes servicios urbanos existentes:

- ACCESO: el acceso al solar se realiza desde la Carretera de Renedo, una vía pública que se encuentra pavimentada en su totalidad.
- ABASTECIMIENTO DE AGUA: el agua potable procede de la red municipal de abastecimiento, y cuenta con canalización para la acometida prevista situada en el frente de la parcela.
- SANEAMIENTO: existe red municipal de saneamiento en el frente de la parcela, a la cual se conectara la red interior de la edificación mediante la correspondiente acometida.

- SUMINISTRO DE ENERGIA ELECTRICA: el suministro de electricidad se realiza desde la red en línea de distribución de baja tensión que discurre por la vía pública a que da frente el solar.

2.3. Normativa urbanística

La parcela objeto del presente proyecto se sitúa en el Complejo Deportivo Ciudad de Valladolid, Campos de Rugby Pepe Rojo, Ctra. Renedo Km 3,7 (Valladolid).

La actual normativa urbanística vigente se corresponde con el Plan General de Ordenación Urbana de Valladolid (PGOU), aprobado definitivamente en fecha 18 de Agosto de 2003, conforme a cuyas determinaciones el terreno está clasificado como Suelo Urbano (Sistema General EQ-36 Parque Deportivo “Fuente la Mora”), donde la idea central de las Normas es la continuidad de paseos peatonales, peinando el área, que abraza el Canal de Duero, con árboles de ribera.

3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

3.1. Programa de necesidades

El programa de usos y funciones dados deberá contar con los siguientes espacios:

- a. Área deportiva
- b. Área administrativa
- c. Área social
- d. Área residencial
- e. Tratamiento de los espacios exteriores: aparcamiento, jardines, etc.

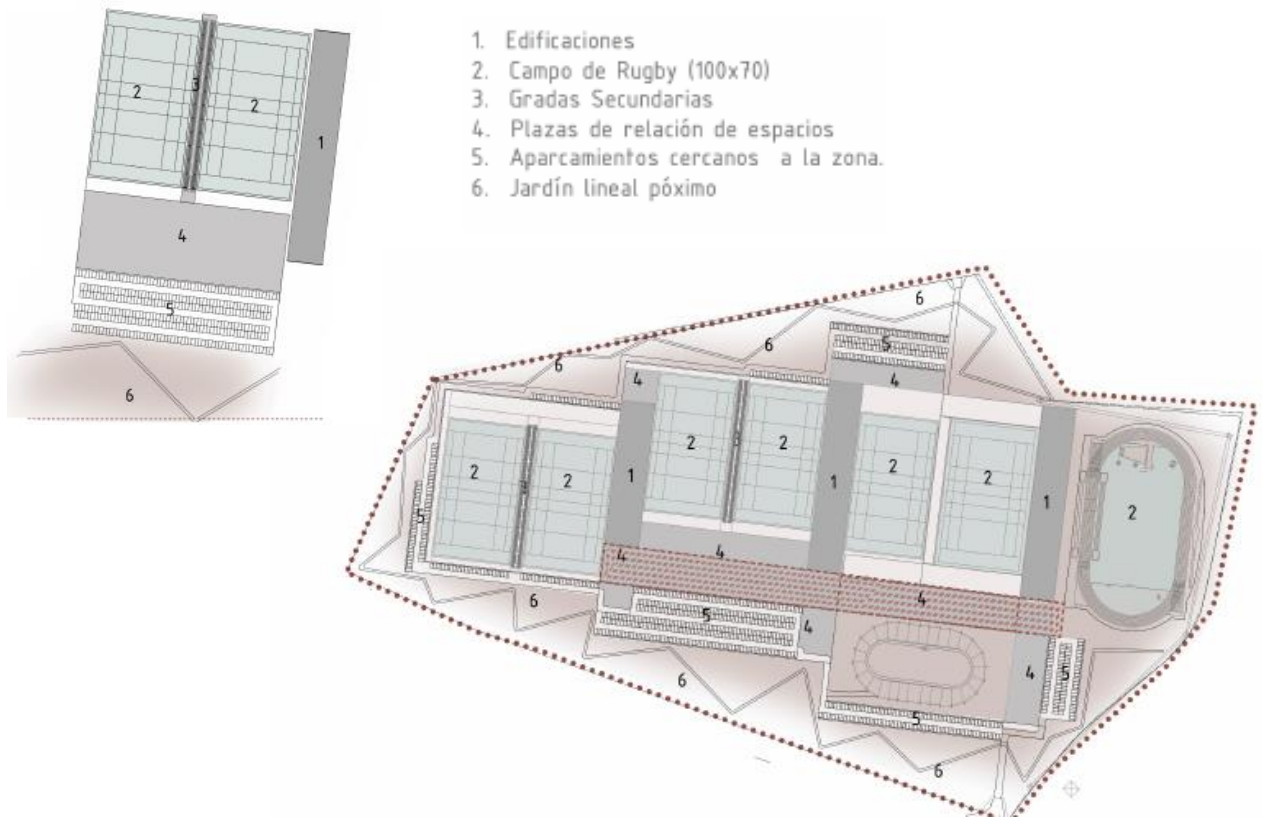
3.2. Idea generadora del proyecto

La idea del proyecto surge en primer lugar del análisis del entorno. Se observan varios complejos deportivos próximos donde los equipamientos se encuentran en un núcleo central rodeados de vegetación irregular.

Partiendo de esta base se intenta generar un núcleo de equipamientos en el centro de la parcela y diseñar un jardín lineal continuo que abraza y cierra el complejo. En este núcleo de equipamientos se conservará el velódromo, el campo de atletismo, y los campos principal y secundario de rugby junto con el graderío intermedio. Por otro lado las edificaciones restantes como vestuarios, almacenes, etc. no se conservarán dado su escaso valor arquitectónico y la dificultad en su integración en el nuevo plan ordenador de la parcela.

Este bloque de equipamientos resulta de la composición de una sucesión de espacios ordenados y pensado, pudiéndose ampliar la ciudad deportiva si fuera necesario en un futuro. Para ello se genera un “elemento 0” que se ira colocando sucesivamente para

generar la trama del master plan. Este "elemento 0" está compuesto por dos campos de entrenamiento con gradas intermedias, un bloque de edificaciones paralelo a los campos, una plaza de unión, los aparcamientos correspondientes y vegetación alrededor.



1. Edificaciones
2. Campo de Rugby (100x70)
3. Gradas Secundarias
4. Plazas de relación de espacios
5. Aparcamientos cercanos a la zona.
6. Jardín lineal próximo

3.3. Solución adoptada

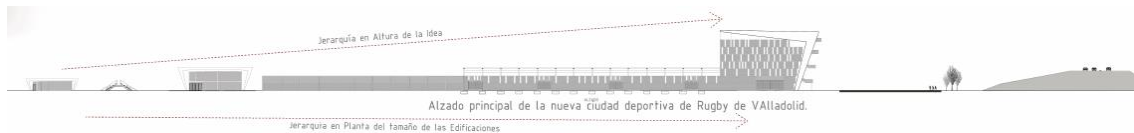
El proyecto debe dar servicio a los usuarios y satisfacer unas necesidades reales, que permitan contribuir a fomentar e impulsar el desarrollo económico y social de la ciudad. Debido a las deficiencias actuales, el complejo actual no cumple con los equipamientos necesarios para el entrenamiento de los dos clubs de rugby que existen en la ciudad de Valladolid.

Por ello en este núcleo de equipamientos adoptado se diseñarán los campos necesarios para que diferentes categorías de ambos clubs puedan entrenar a la vez sin problemas. Se incorporan las edificaciones pertinentes para la buena gestión de todos los espacios, donde destacamos vestuarios y almacenes exteriores cercanos a los campos de entrenamiento, una residencia con zonas de estudio, terrazas con vistas a los campos, gimnasio, cafetería/ restaurante, etc.

Se intenta concentrar en un mismo bloque un espacio de administración, museo y tienda donde se gestionará todo lo relacionado con el Rugby en Valladolid, ya que hoy día estos establecimientos se encuentran en diferentes puntos de la ciudad.



Y por último se diseña un espacio cerrado con gradas para 8.000 personas, Edificio-Estadio, tan demandado últimamente por el gran número de personas que acuden a ver los partidos de Rugby en Valladolid. Este destaca tanto en altura como en tamaño del resto, creando una pantalla hacia la zona Este donde solo se divisa la Autovía. El tamaño de este bloque intenta crear una jerarquía ascendente en altura que rompe con la composición tan regular que se dispone en planta.



Además del estudio de los diferentes espacios de llenos y vacíos entre edificaciones y campos que se disponen en el núcleo, se destaca el espacio que rodea el complejo. Se crea el jardín lineal natural ya citado para el disfrute tanto de los jugadores como de cualquier persona que se acerque al complejo, con recorridos tanto peatonales asfaltado como con vegetación natural, con zonas verdes de naturaleza densa o recorrido rodado cercano al complejo y aparcamiento. Esta disposición permite crear diferentes flujos de circulación en todo el complejo, ya que los aparcamientos se encontrarán dispersos por toda la parcela y cercanos a las diferentes zonas que se vayan a visitar, los campos de entrenamiento, residencia, bar, cafetería, administración, estadio, etc. permitiendo que la llegada y acceso al complejo hasta el espacio que se va a visitar en el interior sea lo más cómoda y placentera posible.

3.4. Cumplimiento del CTE y otras normativas específicas

3.4.1. Cumplimiento del CTE

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

Se establecen estos requisitos con el fin de garantizar la seguridad de las personas, el bienestar de la sociedad y la protección del medio ambiente. Los edificios se proyectan, construyen, mantienen y conservan satisfaciendo estos requisitos básicos.

3.4.2. Cumplimiento de otras normativas específicas

Además de las exigencias básicas del CTE, son de aplicación la siguiente normativa:

- Ordenanzas municipales.
- Real Decreto 2816/1982, de 27 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento de Policía de Espectáculos Públicos y Actividades Recreativas.
- REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. R.D. 842/2002.
- RITE. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus instrucciones técnicas complementarias. R.D. 1027/2007.

- TELECOMUNICACIONES. Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones. R.D. 346/2011, de 11 de Marzo.
- EHE-08 Instrucción de Hormigón Estructural.
- NCSE-02 Norma de Construcción Sismoresistente.

4. SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS

4.1. Descripción general

El sistema constructivo destacado en este proyecto está compuesto por pórticos prefabricados de hormigón blanco junto con una fachada metálica de paneles perforados permitiendo la visibilidad y transparencia entre los espacios. Debajo de estas grandes estructuras de hormigón se sitúan las cajas rectangulares metálicas que albergan el programa.

Este sistema de pórticos, cajas y fachada metálica se utilizará tanto en el edificio principal a gran escala como en las demás edificaciones adaptándose a escalas menores.

4.2. Actuaciones previas

4.2.1. Demolición

En primer lugar se procederá al apeo de aquellas zonas de la estructura existente que puedan presentar problemas de estabilidad y sufrir un desplome inesperado por las vibraciones del procedimiento.

La demolición se realizará elemento a elemento siempre que sea posible, siguiendo un orden que en general corresponde al orden inverso seguido para la construcción. De esta forma se permite la adecuada separación de materiales de construcción y su posible valorización o reutilización directa. Cuando no sea posible se optará por la técnica de demolición de cizallas hidráulicas, instaladas en brazos de largo alcance de retroexcavadoras. Permiten seccionar y cortar a larga distancia los elementos estructurales. En este caso se utilizará una máquina con un brazo de longitud mínima suficiente para alcanzar sin riesgo aquellas partes de las naves de mayor altura. La demolición se realizará de arriba abajo, para que no se produzcan derrumbes o descalces.

A continuación se procederá a retirar todos aquellos materiales potencialmente peligrosos. Los trabajos se realizarán con el apoyo de un camión grúa siguiendo las medidas de seguridad establecidas en lo referente a la manipulación y embalaje.

Una vez que se haya terminado esta primera fase de demolición, las naves existentes estarán listas para el inicio del derribo del resto de elementos como cerramientos,

estructura, tabiquería, solados... El material de desecho se cargará y se trasladará al centro de vertido o gestión de residuos que se defina.

Una vez demolida la estructura y limpia de escombros la parcela se llevará a cabo la demolición de la cimentación. El procedimiento será mediante un sistema mecánico con procedimientos hidroneumáticos. La diferencia respecto al resto de estructura consistirá en que la resistencia del hormigón se agotará por el golpeo de un martillo percutor acoplado a una retroexcavadora.

4.2.2. Movimiento de tierras

Después del replanteo previo, se realizan las excavaciones necesarias para el desbroce y vaciado de cajas para los campos, incluyendo la limpieza y extracción de restos los bordes.

Así mismo se realizan las excavaciones necesarias para la formación zanjas, sobre las que posteriormente se ejecutarán las zapatas corridas que sirven de tirante a la cubierta de las gradas laterales. Se continúa con las excavaciones necesarias de pozos y zanjas para la realización de las zapatas aisladas y las vigas respectivamente del resto de las edificaciones.

Finalmente se llevará a cabo el transporte de escombros a vertedero autorizado.

4.3. Sistema estructural

4.3.1. Cimentación

Nos encontramos ante un terreno sin grandes desniveles y una capacidad portante normal. Todas las edificaciones se disponen mediante zapatas aisladas de dimensiones variables atadas con vigas riostras. Únicamente existen dos zapatas corridas de gran longitud bajo las gradas laterales.

Se opta por resolver con forjado sanitario mediante elementos prefabricados tipo caviti todas las cajas de las de las edificaciones, así como el pasillo interior de del estadio. Rodeando las edificaciones se ejecutará una solera de hormigón ($e=15\text{cm}$) sobre terreno compactado.

El hormigón utilizado para la cimentación es hormigón armado HA-25/B/40/IIa y acero corrugado B-500 S.

La disposición de la cimentación se resuelve en los planos adjuntos.

4.3.2. Estructura portante

La estructura de los pórticos es de hormigón blanco prefabricado en fábrica, con dimensiones definidas en plano.

La estructura vertical de las edificaciones (cajas) está compuesta por perfiles metálicos HEB-160 para las cajas de una altura y perfiles metálicos HEB-200 para las cajas de dos alturas.

Todos estos elementos de acero son tratados para alcanzar la pertinente resistencia al fuego según la norma DB-SE-AE.

4.3.3. Estructura horizontal

En las cajas consta de perfiles UPE-200 y UPE-240 para las de una sola planta y dos respectivamente, que sostienen el forjado de chapa colaborante que divide las plantas y también la cubierta deck.

Encontramos por tanto dos tipos de forjados en el proyecto, el conformado por losas alveolares más su correspondiente capa de compresión y el forjado sanitario ventilado tipo CAVITI, en contacto con el terreno en planta baja.

4.4. Sistema envolvente

4.4.1. Fachadas

- FACHADA METÁLICA: compuesta por paneles metálicos de 50x250cm (e=5mm) "SCREENPANEL G" con soportes horizontales, cuyo color de acabado elegido ha sido acero corten. Tiene la peculiaridad de poder ser perforado con tecnología de control numérico de acuerdo a diseño de figuras o perforados random proporcionando una excelente flexibilidad.
- FACHADA METÁLICA + VIDRIO: compuesta por los paneles descritos anteriormente perforados junto con una lámina de vidrio de alta dureza que realiza la función de aislante de temperatura, así como de transparencia. .
- FACHADA METÁLICA + AISLAMIENTO: compuesta por los paneles descritos anteriormente más un núcleo de aislamiento de lana de roca de alta densidad (e=10cm), una cámara de aire (e=3cm), aislamiento de lana de roca de alta densidad (e=9cm) entre los montantes metálicos para la sujeción de placas de yeso (e=15mm).
- VIDRIO: compuesta por paneles de vidrio de alta dureza.

4.4.2. Cubiertas

La totalidad de las cubiertas está compuesta por paneles DECK formada por un soporte metálico, un aislamiento rígido y un sistema de impermeabilización.

4.5. Sistema de compartimentación

La compartimentación interior se resuelve mediante tabiquería de paneles de cartón-yeso sobre subestructura metálica de acero galvanizado con aislamiento interior. Se colocará doble placa y se emplearán placas resistentes al fuego y placas hidrófugas en función de la naturaleza de cada uno de los espacios.



Los parámetros básicos que se han tenido en cuenta a la hora de la elección de la carpintería interior han sido las condiciones de seguridad de utilización en lo referente a impacto con elementos frágiles, atrapamiento y aprisionamiento determinados por los documentos básicos DB-SU-2 Seguridad frente al riesgo de impacto y atrapamiento y DBSU-3 seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos

4.6. Sistema de acabados

4.6.1. Revestimientos de paramentos horizontales

- FALSO TECHO DE PLACAS DE CARTÓN YESO LAMINADO PARA INTERIOR: placa de cartón yeso laminado e=15mm, cortafuego o impregnada H1 para cuartos húmedos según localización.
- FALSO TECHO EXTERIOR: falso techo técnico compuesto por bandejas metálicas modulares clipeadas de 2,50x0,75m.

4.6.2. Solados

- SUELO EXTERIOR ESTADIO PLATAFORMAS INTERMEDIAS: acabado de resina autonivelante epoxi (HARDFLOOR).
- SUELO EXTERIOR ESTADIO PLANTA BAJA: suelo de hormigón pulido en tono gris. Solera de protección, grava.
- PAVIMENTO EXTERIOR DE URBANO: solado de piezas de hormigón prefabricadas apoyadas al peso sobre el propio terreno. Capa de tierra vegetal (40cm) + capa de tierra compactada.
- SUELO INTERIOR VESTUARIOS: suelo continuo de PVC aquiarius (ALTRO).
- SUELO INTERIOR ZONAS COMUNES: baldosas de gres porcelánico tono gris (PORCELANOSA).
- SUELO INTERIOR ZONAS PRIVADAS: baldosas de gres porcelánico tono arena (PORCELANOSA).
- SUELO INTERIOR GIMNASIO: acabado de goma reciclada EPDM giga (SPORTEC).

4.7. Instalaciones

4.7.1. Instalación de AFS y ACS

La instalación de fontanería tiene por objeto el abastecimiento de agua potable sanitaria para uso de todo el complejo Desde la acometida única, se conectará al contador de agua, y desde éste a los grupos de bombeo desde donde nacerá la tubería de polietileno reticulado que alimente a los sistemas básicos La distribución en el interior de los recintos se ejecutará con tubería multicapa PEX al PEX (BARBI) tanto para agua fría como para agua caliente.



La producción de agua caliente sanitaria se consigue mediante caldera de gas natural con apoyo de un sistema de geotermia y acumulador.

4.7.2. Instalación de saneamiento

Se diseña una red separativa total de evacuación de aguas pluviales y residuales, desde el manguetón o derivación particular de los aparatos sanitarios o puntos de recogida de agua de lluvias, hasta la acometida a la red de alcantarillado, o depósito para su reutilización en el caso de las aguas pluviales.

La instalación de la evacuación de aguas residuales dispone de cierres hidráulicos siendo sifones individuales o botes sifónicos accesibles desde local en el que se hayan instalados. El trazado de la instalación es sencillo y sus tuberías autolimpiables, con diámetros apropiados y accesibles para su mantenimiento. La instalación de evacuación descarga por gravedad a la acometida de la red de alcantarillado. La ventilación de estas instalaciones consta de un subsistema de ventilación primaria y un subsistema de ventilación secundaria.

La recogida de aguas pluviales y su posterior conducción a un depósito para su reutilización como agua de riego o de protección contra incendios. Los depósitos se disponen enterrados en la superficie de la parcela y recoge las aguas procedentes de los edificios y de los drenajes de los campos. Mediante el sistema de bombeo se conduce el agua a los diferentes aljibes cuando es necesaria.

El sistema se complementa con el agua procedente de la red general de abastecimiento garantizando así el suministro y tendrá conexión con la red de saneamiento general para evitar posibles sobrecargas e inundaciones del sistema.

4.7.3. Instalación de iluminación y electricidad

La red eléctrica se distribuye desde el cuadro principal a los diferentes cuadros de distribución secundarios. Dependiendo del uso de la estancia y el espacio a iluminar, se contará con una serie de luminaria con características distintas y específicas para cada caso.

La iluminación del estadio se verá cubierta con iluminación LED de corriente continua de 200V abastecida con placas solares (paneles fotovoltaicos de silicio amorfo) colocados en la cubierta del estadio.

Se disponen proyectores de halógenos de 2.000W para iluminar los campos de rugby teniendo una zona ambiental E2 con un máximo recomendado de 500cd. Se colocarán dos marcadores LED en la parte superior de los laterales del campo.

El alumbrado de emergencia se realiza con lámparas de fluorescencia o incandescencia, diseñado para entrar en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en la instalación de alumbrado normal, en las zonas indicadas en la CPI-96 y en el REBT.

4.7.4. Instalación de calefacción y climatización

El proyecto de la instalación de climatización del complejo se ha realizado de acuerdo a las necesidades funcionales del mismo y atendiendo a la coherencia con su diseño arquitectónico. Así, para la climatización se proponen tres instalaciones diferenciadas, una para el bloque de vestuarios de la parte izquierda, otra para el bloque residencial, y finalmente, una de mayor entidad para el complejo del estadio.

Las zonas comunes del edificio del vestuario, del conjunto de la residencia y de la cafetería se climatizan mediante una serie de Unidades de Renovación de Aire (una por bloque funcional equipadas con recuperador de calor estanco) alimentadas por una unidad condensadora y una caldera (una por edificio) alimentada con gas Natural.

De esta manera la instalación de climatización de las zonas comunes de estos bloques derivan directamente de estas Unidades de Renovación de Aire (equipadas con baterías de climatización y refrigeración), sin necesidad de Fancoils individuales para las mismas.

Por otro lado, la climatización de las habitaciones situadas en la planta primera cuentan con un sistema general de Renovación de Aire que parte directamente de las Unidades anteriormente mencionadas y para garantizar el acondicionamiento individual, de un sistema de Suelo Radiante y Refrescante alimentado por los mismos sistemas que alimentan las unidades de renovación.

Las conducciones de estas áreas de instalación se realiza con tubos rectangulares ocultos bajo el falso techo (con suficiente altura para permitir cruces), mientras que los tubos de alimentación de las Unidades de Renovación de Aire se conducen por el suelo exterior.

Debido a la gran altura existente bajo el graderío en el estadio y el carácter del mismo, permite plantear una instalación vista y con suficiente dimensión para alimentar la longitud completa de los recorridos existente bajo el mismo.



5. CUADRO DE SUPERFICIES

5.1. Planta baja

CUADRO DE SUPERFICIES	
ZONA DEPORTIVA	5.985,49 m ²
A1_Vestíbulo general + Recepción	3.649,27m ²
A2_Aseos	406,41m ²
A3_Vestuarios 25-30 Personas	420,33m ²
A4_Vestuarios 10-15 Personas	525,08m ²
A5_Vestuario Árbitro	15,77m ²
A6_Enfermería	130,54m ²
A7_Sala de Prensa	115,10m ²
A8_Puestos de Venta	123,65m ²
A9_Sala de Seguridad	77,7m ²
A10_Almacén de Equipamiento	224,99m ²
A11_Almacén de Maquinaria pesada	228,80m ²
A12_Almacén de Instalaciones	67,85m ²
ZONA ADMINISTRATIVA / SOCIAL	1.628,96 m ²
B1_Vestíbulo general + Recepción	20,79m ²
B2_Tienda de material deportivo	120,66m ²
B3_Museo del Rugby	447,53m ²
B4_Club Social	297,80m ²
B5_Despachos (dirección técnica, S. general, gerencia, D.deportivo, D. financiero, D. de recursos)	150,80m ²
B6_Sala de Reuniones 10-15 Personas	44,78m ²
B7_Archivo	39,62m ²
B8_Aseos	112,04m ²
B9_Almacenes	59,90m ²
B10_Bar / Cafetería	231,72m ²
B11_Cocina	103,32m ²
ZONA RESIDENCIAL	1.167,44m ²
C1_Vestíbulo general + Recepción	277,71m ²
C2_Archivo	17,47m ²
C3_Almacén	43,88m ²
C4_Aseos	34,21m ²
C5_Lavandería	31,03m ²
C6_Cocina	93,66m ²
C7_Comedor	275,07m ²
C8_Gimnasio	394,41m ²
S. ÚTIL PLANTA BAJA	8.781,89m ²
S. CONSTRUÍDA PLANTA BAJA	11.771,43m ²
S. TOTAL ÚTIL	8.781,89m ²
S. TOTAL CONSTRUÍDA	11.771,43m ²

5.3. Planta segunda

CUADRO DE SUPERFICIES	
ZONA DEPORTIVA	144m ²
A13_Terrazas intermedias	144m ²
S. ÚTIL PLANTA BAJA	8.781,89m ²
S. ÚTIL PLANTA PRIMERA	4.655,72m ²
S. ÚTIL PLANTA SEGUNDA	144m ²
S. CONSTRUÍDA P. BAJA	11.771,43m ²
S. CONSTRUÍDA P. PRIMERA	5.333,32m ²
S. CONSTRUÍDA P. SEGUNDA	144m ²
S. TOTAL ÚTIL	13.581,61m ²
S. TOTAL CONSTRUÍDA	17324,75m ²

5.2. Planta primera

CUADRO DE SUPERFICIES	
ZONA DEPORTIVA	3.805,70 m ²
A2_Aseos	142,52m ²
A8_Puestos de Venta fijos	54,36m ²
A9_Pasarelas	3.608,82m ²
ZONA ADMINISTRATIVA / SOCIAL	398,91 m ²
B8_Aseos	34,22m ²
B12_Restaurante	364,69m ²
ZONA RESIDENCIAL	451,11 m ²
C9_Habitación doble	533,82m ²
C10_Habitación Individual	38,13m ²
C11_Salones de Usos múltiple	566,67m ²
C12_Terraza Exterior	395,32m ²
S. ÚTIL PLANTA BAJA	8.781,89m ²
S. CONSTRUÍDA PLANTA BAJA	11.771,43m ²
S. ÚTIL PLANTA PRIMERA	4.655,72m ²
S. CONSTRUÍDA PRIMERA	5.333,32m ²
S. TOTAL ÚTIL	13.437,61 m ²
S. TOTAL CONSTRUÍDA	17.104,75 m ²

5.4. Planta tercera

CUADRO DE SUPERFICIES	
ZONA DEPORTIVA	1.259,95m ²
A13_Terrazas intermedias	1.165,55m ²
A14_Cabina de Prensa	94,40m ²
S. ÚTIL PLANTA BAJA	8.781,89m ²
S. ÚTIL PLANTA PRIMERA	4.655,72m ²
S. ÚTIL PLANTA SEGUNDA	144m ²
S. ÚTIL PLANTA TERCERA	1.259,95m ²
S. CONSTRUÍDA P. BAJA	11.771,43m ²
S. CONSTRUÍDA P. PRIMERA	5.333,32m ²
S. CONSTRUÍDA P. SEGUNDA	144m ²
S. CONSTRUÍDA P. TERCERA	1.346,53m ²
S. TOTAL ÚTIL	14.841,56m ²
S. TOTAL CONSTRUÍDA	18.595,28m ²



5.5. Superficies construidas

CONDICIONES URBANÍSTICAS

Superficie construída Planta Baja	11.771,43m ²
Superficie construída Planta +1	5.333,32m ²
Superficie construída Planta +2	144,14m ²
Superficie construída Planta +3	1.346,53m ²
Superficie Total Construída	18.595,28m ²
Superficie Total Parcela	234.613,028m ²
Superficie Total Campos entrenamiento	71.546,21m ²
Superficie Velódromo	6.813,07m ²
Superficie Espacio libre urbano	137.658,46m ²
Edificabilidad	0,049m ² /m ² < 1m ² /m ²
Ocupación	3,69% < 40%

6. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL DB-SI

Tal y como se cita en el Artículo 11. Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio (SI) del REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación), 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.

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 el SI.

- 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	Tipo de obras previstas	Número de alturas	Fase de intervención
Proyecto de obra	Obra de nueva planta	Baja + 1	Básico/Ejecución

- Referencia por usos

El proyecto se divide en tres grandes zonas diferenciadas: Zona A (Deportiva), Zona B (Administrativa/Social) y Zona C (Residencial). A su vez cada zona se subdivide en distintas edificaciones, que cada cual constituye un sector de incendios diferenciado. Se asimilará el uso principal de cada zona.



Usos	Localización	Superficie m ²
Pública concurrencia	Zona A (este)	1.439 m ²
Pública concurrencia	Zona A (centro 1)	208,41m ²
Archivos y almacenes	Zona A (centro 2)	59,19 m ²
Pública concurrencia	Zona A (oeste 1)	208,41 m ² x 2
Pública concurrencia	Zona A (oeste 2)	146,77 m ² x 2
Archivos y almacenes	Zona A (oeste 3)	56,73 m ² x 2
Pública concurrencia	Zona B (social)	1.335,18 m ²
Pública concurrencia	Zona B (bar)	801,50 m ²
Residencial público	Zona C (residencia)	1.885,21 m ²
Pública concurrencia	Zona C (gimnasio)	377,42 m ²

6.1. SI 1 Propagación interior

6.1.1. Compartimentación en sectores de incendio

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.



Sector de incendio	Uso previsto	Superficie m ²		Resi. Fuego elem. compartimentador	
		Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Zona A (este) (estadio)	Pública concurrencia	2.500 m ²	1.439 m ²	EI 90	> EI 90
Zona A (centro 1) (vestuarios)	Pública concurrencia	2.500 m ²	208,41m ²	EI 90	> EI 90
Zona A (centro 2) (almacén)	Riesgo especial	2.500 m ²	59,19 m ²	EI 90	> EI 90
Zona A (oeste 1) (vestuarios)	Pública concurrencia	2.500 m ²	208,41 m ² x 2	EI 90	> EI 90
Zona A (oeste 2) (vestuarios)	Pública concurrencia	2.500 m ²	146,77 m ² x 2	EI 90	> EI 90
Zona A (oeste 3) (almacén)	Riesgo especial	2.500 m ²	56,73 m ² x 2	EI 90	> EI 90
Zona B (social)	Pública concurrencia	2.500 m ²	1.335,18 m ²	EI 90	> EI 90
Zona B (bar)	Pública concurrencia	2.500 m ²	801,50 m ²	EI 90	> EI 90
Zona C (residencia)	Residencial público	2.500 m ²	1.885,21 m ²	EI 60	> EI 60
Zona C (gimnasio)	Pública concurrencia	2.500 m ²	377,42 m ²	EI 90	> EI 90

Las puertas de paso entre sectores de incendio EI2 t-C5 (siendo t la mitad del tiempo de resistencia al fuego requerido a la pared en la que se encuentre, o bien la cuarta parte cuando el paso se realice a través de un vestíbulo de independencia y de dos puertas).

6.1.2. Locales y zonas de riesgo especial

Los locales y zonas de riesgo especial se clasifican conforme a los grados de riesgo alto, medio y bajo según los criterios que se establecen en la tabla 2.1.

- Zona A: Cuadros generales de distribución y el local de contadores de electricidad, salas de máquinas de instalaciones de climatización y las salas de máquinas de los ascensores, la sala del grupo electrógeno y del centro de transformación, son consideradas de riesgo bajo en todo caso. Los almacenes se consideran de riesgo bajo porque su $V < 200 \text{ m}^3$. Los vestuarios se consideran de riesgo especial bajo ya que las zonas de aseo no computan a efectos del cálculo de la superficie construida y su superficie está comprendida entre $20 < S < 100 \text{ m}^2$.
- Zona B: El espacio de cocinas del bar, es local de riesgo bajo ya que se considera que su potencia está comprendida entre 20 y 30kW. Los almacenes se consideran de riesgo bajo porque su $V < 200 \text{ m}^3$.



- Zona C: La zona de cocina de la residencia local de riesgo bajo ya que se considera que su potencia está comprendida entre 20 y 30kW Los archivos no se consideran de riesgo especial ya que su $V < 100 \text{ m}^3$. La sala de caldera y contadores de electricidad y cuadros generales de distribución se consideran de riesgo bajo.

Todos los locales de riesgo del presente proyecto se consideran de RIESGO BAJO y deben cumplir las condiciones de la tabla 2.2:

- Resistencia al fuego de la estructura portante: R90.
- Resistencia al fuego de las paredes y techos que separan la zona del resto del edificio: EI90.
- Puertas de comunicación con el resto del edificio: EI2 45-C5.
- Máximo recorrido hasta alguna salida del local: 50m cuando dispone de 2 salidas (pudiendo aumentarse un +25% cuando la zona esté protegida con una instalación automática de extinción (como es el caso de este edificio, por tanto, la longitud máxima es de 62,5m).

6.1.3. Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios

Como establece el apartado 3 de la Sección 1 del presente DB, la compartimentación contra incendios de los espacios ocupables debe tener continuidad en los espacios ocultos tales como patinillos, cámaras, falsos techos, suelos elevados, etc... salvo cuando estos estén compartimentados respecto de los primeros al menos con la misma resistencia al fuego, pudiendo reducirse esta a la mitad en los registros para mantenimiento.

Se limita a tres plantas y a 10 m el desarrollo vertical de las cámaras no estancas en las que existan elementos cuya clase de reacción al fuego no sea B-s3, d2, BL-S3 o superior.

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 de penetraciones cuya sección de paso no exceda de 50 cm².

6.1.4. Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario

Los elementos constructivos deben cumplir las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la tabla 4.1. Las condiciones de reacción al fuego de los componentes de las instalaciones eléctricas se regulan en su reglamentación específica.

- Zonas ocupables: Techos y paredes: C-s2, d0. Suelos: E FL.
- Pasillos y escaleras protegidos: Techos y paredes: B-s1, d0. Suelos: C FL-S1.
- Aparcamientos y recintos de riesgo especial: Techos y paredes: B-s1, d0. Suelos B FL-s2.
- Espacios ocultos no estancos, o estancos que contengan elementos susceptibles de iniciar o propagar un incendio: Techos y paredes: B-s3, d0. Suelos: B FL-s2



6.2. SI 2 Propagación exterior

6.2.1. Medianeras y fachadas

Las medianerías o muros colindantes con los otros edificios tienen una EI 120.

El riesgo de propagación exterior horizontal del incendio a través de las fachadas entre dos edificios los puntos de ambas fachadas que no sean al menos EI 60 están separados la distancia d que se indica a continuación, como mínimo, en función del ángulo α formado por los planos exteriores de dichas fachadas (véase figura 1.1). Para valores intermedios del ángulo α , la distancia d se ha interpolado linealmente.

En este caso, el ángulo formado por el edificio del proyecto y los edificios colindantes es de 0° , quedando las fachadas enfrentadas en ambas medianeras, por lo que deberá existir una distancia mínima de 3,00 m. Con el fin de limitar el riesgo de propagación vertical del incendio por las fachadas entre dos sectores de incendio las fachadas tienen al menos un EI 60 en una franja de 1'00 m de altura, medida sobre el plano de la fachada.

6.2.2. Cubiertas

Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior del incendio por la cubierta, ya sea entre el edificio y los colindantes, ya sea en el mismo edificio, esta tiene una resistencia al fuego REI 60, en una franja de 0,50m de anchura medida desde el edificio colindante.

No existe en el edificio encuentros entre la cubierta y una fachada que pertenecen a sectores de incendio o a edificios diferentes, por lo que se prescribe ninguna condición.

Los materiales que ocupen más del 10% del revestimiento o acabado exterior de las cubiertas, incluida la cara superior de los voladizos cuyo saliente exceda de 1m, así como los lucernarios, claraboyas y cualquier otro elemento de iluminación, ventilación o extracción de humo, pertenecen a la clase de reacción al fuego BROOF (90).

6.3. SI 3 Evacuación de ocupantes

6.3.1. Compatibilidad de los elementos de evacuación

Como se ha mencionado conviven distintos usos dentro de pública concurrencia como administrativo y comercial pero ninguno de ellos supera los 1.500 m² de superficie por los elementos de evacuación son comunes para todo el sector principal diferenciado.

6.3.2. Cálculo de la ocupación

Los valores de ocupación de los recintos o zonas de un edificio, según si actividad, están indicados en la tabla 2.1 de esta Sección del DB-SI.

A continuación, se adjunta una tabla con la relación de las superficies de cada dependencia ocupable y la ocupación asignada a cada una de ellas teniendo en cuenta el uso previsto.



ZONA (A)	DEPORTIVA	ZONA ESTE		SUPERFICIE ÚTIL	VALOR DENSIDAD DE OCUPACIÓN	OCUPACIÓN (PERSONAS)	TOTAL PERSONAS
		USO PREVISTO	ZONA, TIPO DE ACTIVIDAD				
ZONA ESTE	DEPORTIVA	Archivos y almacenes	Almacenes	297,90 m ²	40m ² / 1 persona	8	421
		Pública concurrencia	Vestuarios	240,60 m ²	2m ² / 1 persona	120	
		Pública concurrencia	Zonas de servicio en bares, cafeterías, restaurantes	130,29 m ²	10m ² / 1 persona	14	
		Pública concurrencia	Camerinos y otras dependencias anejas	288,09 m ²	2m ² / 1 persona	145	
		Cualquiera	Sala de mantenimiento	81,95 m ²	0m ² / 1 persona	0	
		Cualquiera	Aseos de planta	400,84 m ²	3m ² / 1 persona	134	
		USO PREVISTO	ZONA, TIPO DE ACTIVIDAD	SUPERFICIE ÚTIL	VALOR DENSIDAD DE OCUPACIÓN	OCUPACIÓN (PERSONAS)	TOTAL PERSONAS
		Pública concurrencia	Vestuarios	208,41 m ²	2m ² / 1 persona	105	105
		USO PREVISTO	ZONA, TIPO DE ACTIVIDAD	SUPERFICIE ÚTIL	VALOR DENSIDAD DE OCUPACIÓN	OCUPACIÓN (PERSONAS)	TOTAL PERSONAS
		Archivos y almacenes	Almacenes	59,19 m ²	40m ² / 1 persona	2	2
		USO PREVISTO	ZONA, TIPO DE ACTIVIDAD	SUPERFICIE ÚTIL	VALOR DENSIDAD DE OCUPACIÓN	OCUPACIÓN (PERSONAS)	TOTAL PERSONAS
		Pública concurrencia	Vestuarios	146,77 m ²	2m ² / 1 persona	74	74
		USO PREVISTO	ZONA, TIPO DE ACTIVIDAD	SUPERFICIE ÚTIL	VALOR DENSIDAD DE OCUPACIÓN	OCUPACIÓN (PERSONAS)	TOTAL PERSONAS
		Pública concurrencia	Vestuarios	208,41 m ²	2m ² / 1 persona	105	105
		USO PREVISTO	ZONA, TIPO DE ACTIVIDAD	SUPERFICIE ÚTIL	VALOR DENSIDAD DE OCUPACIÓN	OCUPACIÓN (PERSONAS)	TOTAL PERSONAS
		Pública concurrencia	Vestuarios	146,77 m ²	2m ² / 1 persona	74	74
		USO PREVISTO	ZONA, TIPO DE ACTIVIDAD	SUPERFICIE ÚTIL	VALOR DENSIDAD DE OCUPACIÓN	OCUPACIÓN (PERSONAS)	TOTAL PERSONAS
		Pública concurrencia	Vestuarios	208,41 m ²	2m ² / 1 persona	105	105
		USO PREVISTO	ZONA, TIPO DE ACTIVIDAD	SUPERFICIE ÚTIL	VALOR DENSIDAD DE OCUPACIÓN	OCUPACIÓN (PERSONAS)	TOTAL PERSONAS
		Archivos y almacenes	Almacenes	56,73 m ²	40m ² / 1 persona	2	2
		USO PREVISTO	ZONA, TIPO DE ACTIVIDAD	SUPERFICIE ÚTIL	VALOR DENSIDAD DE OCUPACIÓN	OCUPACIÓN (PERSONAS)	TOTAL PERSONAS
		Archivos y almacenes	Almacenes	56,73 m ²	40m ² / 1 persona	2	2

ZONA (B)	ADMINISTRATIVA/SOCIAL	ZONA ESTE		SUPERFICIE ÚTIL	VALOR DENSIDAD DE OCUPACIÓN	OCUPACIÓN (PERSONAS)	TOTAL PERSONAS
		USO PREVISTO	ZONA, TIPO DE ACTIVIDAD				
ZONA (B)	ADMINISTRATIVA/SOCIAL	Administrativo	Plantas y zonas de oficinas	242,50 m ²	10m ² / 1 persona	25	539
		Comercial	Vestíbulos generales y zonas de uso público	105,68 m ²	2m ² / 1 persona	53	
			Establecimiento comercial en planta baja	123,11 m ²	2m ² / 1 persona	62	
		Pública concurrencia	Zona de uso público en museos	468,25 m ²	2m ² / 1 persona	234	
		Residencial público	Vestíbulos y zonas generales de uso público en planta baja	326,25 m ²	2m ² / 1 persona	163	
		Archivos y almacenes	Archivos	52,47 m ²	40m ² / 1 persona	2	
		Cualquiera	Sala de mantenimiento	17,18 m ²	0m ² / 1 persona	0	
		USO PREVISTO	ZONA, TIPO DE ACTIVIDAD	SUPERFICIE ÚTIL	VALOR DENSIDAD DE OCUPACIÓN	OCUPACIÓN (PERSONAS)	TOTAL PERSONAS
		Pública concurrencia	Zonas de público sentado en bares, cafeterías	563,14 m ²	1,5m ² / 1 persona	376	400
			Zonas de servicio en bares, cafeterías, restaurantes	238,34 m ²	10m ² / 1 persona	24	

ZONA (C)	RESIDENCIAL	ZONA ESTE		SUPERFICIE ÚTIL	VALOR DENSIDAD DE OCUPACIÓN	OCUPACIÓN (PERSONAS)	TOTAL OCUPACIÓN
		USO PREVISTO	ZONA, TIPO DE ACTIVIDAD				
ZONA (C)	RESIDENCIAL	Residencial público	Zonas de alojamiento	1.116,94 m ²	20m ² / 1 persona	56	477
			Vestíbulos y zonas generales de uso público en planta baja	686,60 m ²	2m ² / 1 persona	344	
		Pública concurrencia	Zonas de público en gimnasio con aparatos	377,42 m ²	5m ² / 1 persona	76	
		Cualquiera	Sala de mantenimiento	44,74 m ²	0m ² / 1 persona	0	
		Archivos y almacenes	Archivos	35,25 m ²	40m ² / 1 persona	1	

6.3.3. Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación

Cada sector será uso de estudio para determinar el número de salidas al exterior, dependiendo de la ocupación o longitud de recorrido según la tabla 3.1. Existirán casos



particulares en nuestro edificio con recorridos de evacuación más restrictivos, que se cumplen en todo caso (se justifica en la tabla y planos adjuntos), como la gradería o los locales de riesgo especial (en nuestro edificio todos de riesgo bajo).

Sector de incendio	Nº de salidas		Longitud de recorrido	
	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Zona A (este) (estadio)	2	> 2	75 m	>75 m
Zona A (centro 1) (vestuarios)	2	2	50 m	>50 m
Zona A (centro 2) (almacén)	1	1	25 m	>25 m
Zona A (oeste 1) (vestuarios)	2	2	50 m	>50 m
Zona A (oeste 2) (vestuarios)	1	2	50 m	>50 m
Zona A (oeste 3) (almacén)	1	1	25 m	>25 m
Zona B (social)	2	4	50 m	>50 m
Zona B (bar)	2	2	50 m	>50 m
Zona C (residencia)	2	3	50 m	>50 m
Zona C (gimnasio)	1	2	50 m	>50 m

6.3.4. Dimensionado de los medios de evacuación

El cálculo del dimensionamiento de los elementos de evacuación y de las escaleras.

- Puertas y pasos

Se cumple $A = P / 200 \geq 0,8\text{m}$. La anchura de toda hoja de puerta no debe ser menor que 0,60 m, ni exceder de 1,23 m.

Cada puerta de cada sector será objeto de estudio personalizado. El estadio cuenta con un nº de salidas y dimensiones dentro de la norma respecto al aforo permitido.

- Pasillos y rampas

$A \geq P / 200 \geq 1,00\text{ m}$ (proyectado anchos de paso entre 1,20-1,80 m).

- Escaleras no protegidas

Para evacuación descendente $A \geq P / 160$

Para evacuación descendente $A \geq 200 / 160 = 1,25\text{ m}$ (proyectado 2,40 m para 384 personas).



- Escaleras protegidas

$E \leq 3 S + 160 AS$

6.3.5. Protección de las escaleras

La tabla 5.1 establece las condiciones de protección de cada una de las escaleras. En el proyecto existen dos escaleras en el sector Zona C (residencia), que al tener uso previsto residencial público y tener solo una planta se permite escalera no protegida para evacuación descendente, que es lo que se proyecta. En el sector B (bar) existen otras dos escaleras, que al ser de uso previsto uso de pública concurrencia y $h \leq 10$ m se permite escalera no protegida para evacuación descendente, aunque se proyecta escalera protegida.

6.3.6. Puertas situadas en recorridos de evacuación

Las puertas de salida de cada edificio, deben cumplir las siguientes exigencias:

- Las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de más de 50 personas serán ABATIBLES con eje de giro vertical y su sistema de cierre, o bien no actuará mientras haya actividad en las zonas a evacuar, o bien consistirá en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del cual provenga dicha evacuación, sin tener que utilizar una llave y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo. Las anteriores condiciones no son aplicables cuando se trate de puertas automáticas.
- Se consideran que satisfacen el anterior requisito funcional los dispositivos de apertura mediante manilla o pulsado conforme a la norma UNE-EN 179:2009, cuando se trate de la evacuación de zonas ocupadas por personas que en su mayoría estén familiarizados con la puerta considerada, así como en caso contrario, cuando se trate de puertas con apertura en el sentido de la evacuación conforme al punto 3 siguiente, los de barra horizontal de empuje o de deslizamiento conforme a la norma UNE EN 1125:2009.
- Abrirá en el sentido de la evacuación toda puerta de salida:

a. Prevista para el paso de más de 100 personas

b. Prevista para más de 50 ocupantes del recinto o espacio en el que esté situada

- Las puertas peatonales AUTOMÁTICAS dispondrán de un sistema que el caso de fallo en el suministro

6.3.7. Señalización de los medios de evacuación

Se utilizarán las señales de salida, de uso habitual o de emergencia, definidas en la norma UNE 23034:1988, conforme a los siguientes criterios:



- Las salidas habituales de cada uno de los sectores contarán con la correspondiente señal con el rótulo de "SALIDA". El resto de salidas previstas para uso exclusivo en caso de emergencia, contarán con señal con el rótulo "SALIDA DE EMERGENCIA".
- Se dispondrán señales indicativas de dirección en los recorridos de evacuación visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban las señales indicativas de las salidas, así como en aquellos puntos en los que existan alternativas de evacuación, de forma que se indique claramente la alternativa correcta.
- Se dispondrán señales con el rótulo "SIN SALIDA" en aquellas puertas situadas en los recorridos de evacuación que puedan inducir a error.

6.3.8. Control del humo de incendio

Se instalará un sistema de control y detección del humo de incendio capaz de garantizar dicho control durante la evacuación de los ocupantes en las cocinas de la residencia.

6.3.9. Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio

En cada planta de salida del estadio se dispondrá de algún itinerario accesible desde todo origen de evacuación situado en una zona accesible hasta alguna salida del edificio accesible. En plantas de salida del estadio podrán habilitarse salidas de emergencia accesibles para personas con discapacidad diferentes de los accesos principales del edificio.

6.4. SI 4 Instalaciones de protección contra incendios

6.4.1. Dotación de instalaciones de protección contra incendios

El edificio dispondrá de los equipos necesarios en cada zona, según sus usos descritos en la tabla 1.1.

- Extintores portátiles: En todos los edificios se instalarán extintores portátiles de eficacia 21^a-113B cada 15 m de recorrido de evacuación en cada planta, como máximo, desde todo origen de evacuación. También se instalarán en las zonas de riesgo especial.

USO RESIDENCIAL PÚBLICO

- Bocas de incendio equipadas: donde la superficie construida excede de 1000 m².
- Sistema alarma: donde la superficie construida que excede de 500 m².
- Hidrante exterior: Uno si la superficie total construida está comprendida entre 2.000 y 10.000 m².

PÚBLICA CONCURRENCIA

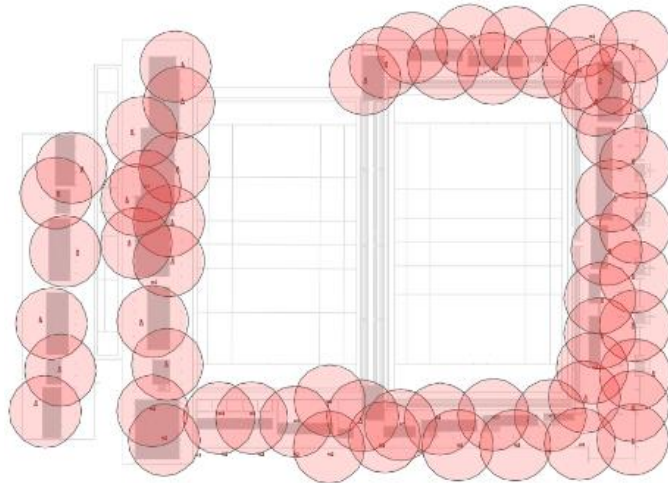
- Bocas de incendio equipadas: donde la superficie construida excede de 500 m².



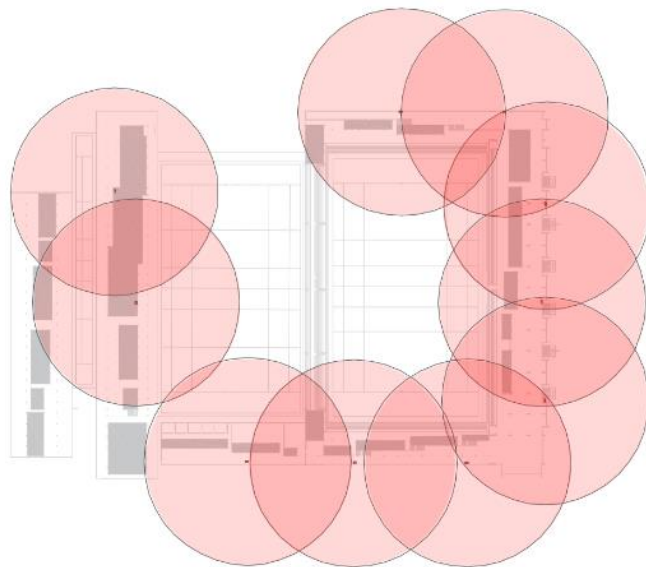
- Sistema de detección y alarma de incendios: donde la donde la ocupación excede de 500 personas. El sistema debe ser apto para emitir mensajes por megafonía.
- Sistema de detección de incendio: si la superficie construida excede de 1000 m².
- Hidrante exterior: En recintos deportivos con superficie construida comprendida entre 5.000 y 10.000 m².

A continuación se muestra un esquema en planta con los sistemas de protección:

- Extintores portátiles de eficacia 21-113B
-



- Bocas de incendio equipadas
-



6.4.2. Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios

Todos los medios de extinción y control se señalarán en todo caso mediante placa normalizada de 210x210 mm, y 420x420 mm según la distancia de visión. Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal.



SI 5 Intervención de los bomberos

Los espacios de maniobra situados en el entorno del edificio, permiten la correcta intervención de los bomberos, cumpliendo las siguientes condiciones:

- Anchura libre > 5 metros
- Altura libre equivalente a la altura total del edificio
- Separación entre el plano de la fachada y el eje del vial < 23 metros en todos los puntos del perímetro de la edificación
- Pendiente máxima < 10%
- Resistencia al punzonamiento del suelo > 10 t sobre 20 cm²

Los viales de aproximación a los espacios de maniobra cumplen las siguientes condiciones:

- Anchura mínima libre > 3,5 metros
- Altura libre > 4,5 metros
- Capacidad portante del vial > 20 kN/m²

SI 6 Resistencia al fuego de la estructura

De acuerdo con lo establecido en apartado 6 del Documento Básico, los elementos estructurales deberán tener la resistencia al fuego que se establece a continuación:

Sector de incendio	Uso	Altura de evacuación	Resistencia al fuego
Zona A (este) (estadio)	Pública concurrencia	≤ 15 m	R 90
Zona A (centro 1) (vestuarios)	Pública concurrencia	≤ 15 m	R 90
Zona A (centro 2) (almacén)	Archivos y almacenes	≤ 15 m	R 90
Zona A (oeste 1) (vestuarios)	Pública concurrencia	≤ 15 m	R 90
Zona A (oeste 2) (vestuarios)	Pública concurrencia	≤ 15 m	R 90
Zona A (oeste 3) (almacén)	Archivos y almacenes	≤ 15 m	R 90
Zona B (social)	Pública concurrencia	≤ 15 m	R 90
Zona B (bar)	Pública concurrencia	≤ 15 m	R 90
Zona C (residencia)	Residencial público	≤ 15 m	R 60
Zona C (gimnasio)	Pública concurrencia	≤ 15 m	R 90



I. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

1. RESUMEN DEL PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
CAPÍTULO I	ACTUACIONES PREVIAS	750.421,58	8,36
CAPÍTULO II	MOVIMIENTO DE TIERRAS	1.004.307,72	11,1
CAPÍTULO III	POCERÍA Y SANEAMIENTO	93.540,50	1,04
CAPÍTULO IV	CIMENTACIÓN Y PUESTA A TIERRA	1.291.433,73	14,0
CAPÍTULO V	ESTRUCTURA METÁLICA	678.206,27	7,55
CAPÍTULO VI	ESTRUCTURA DE HORMIGÓN	856.989,96	9,54
CAPÍTULO VII	ALBAÑILERÍA	473.835,22	5,27
CAPÍTULO VIII	CUBIERTAS	655.709,89	7,30
CAPÍTULO IX	REVESTIMIENTOS CONTÍNUOS	79.540,84	0,88
CAPÍTULO X	REVESTIMIENTOS DISCONTÍNUOS	844.261,75	9,40
CAPÍTULO XI	CARPINTERÍA MADERA	36.179,50	0,40
CAPÍTULO XII	CARPINTERÍA METÁLICA Y CERRAJERÍA	197.480,03	2,20
CAPÍTULO XIII	PINTURAS Y ACABADOS	56.758,62	0,63
CAPÍTULO XIV	FONTANERÍA	723.845,25	8,06
CAPÍTULO XV	ELECTRICIDAD	409.857,79	4,56
CAPÍTULO XVI	CALEFACCIÓN Y CLIMATIZACIÓN	289.547,21	3,22
CAPÍTULO XVII	PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	43.724,85	0,48
CAPÍTULO XVIII	URBANIZACIÓN	215.854,65	2,40
CAPÍTULO XIX	CONTROL DE CALIDAD	118.456,72	1,31
CAPÍTULO XX	SEGURIDAD Y SALUD	154.782,62	1,72
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		8.974.734,70	
13,00	% Gastos generales	1.166.715,51	
6,00	% Beneficio industrial	538.484,08	



SUMA DE G.G. y B.I.	1.705.199,59
21,00 % I.V.A.	1.884.694,29
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	12.564.628,58
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	12.564.628,58

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de DOCE MILLONES QUINIENTOS SESENTA Y CUATRO MIL SEISCIENTOS VEINTIOCHO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CENTIMOS.

Valladolid, a 5 de Julio de 2017

Los costes de ejecución material se han obtenido mediante la medición de partidas y la utilización de la Base de Precios de la Construcción de Extremadura en el año 2012, aplicando sobre ellos una corrección en base a la comparativa de precios de la construcción publicada por el Ministerio por CCAA.

