

ÍNDICE DE PLANOS

0_PÓRTADA

01_RESUMEN 1.AXONOMETRÍA DEL CONJUNTO

02_RESUMEN 2.PLANTA DE SITUACIÓN

03_EMPLAZAMIENTO VALLADOLID

04_ACERCAMIENTO A LA IDEA

05_PLANTA DE SITUACIÓN

06_AXONOMETRÍA DEL CONJUNTO

07_PLANTA BAJA CAMPO DE COMPETICIÓN

08_DOCUMENTACION BASICA CAMPO DE COMPETICIÓN

09_PLANTA DE ESTRUCTURA-CAMPO DE COMPETICIÓN

10_SECCIÓN TRANSVERSAL-CAMPO DE COMPETICIÓN

11_SECCIÓN TRANSVERSAL-CAMPO DE COMPETICIÓN

12_ÁREA ADMINISTRATIVA+ÁREA SOCIAL

13_DETALLES ÁREA ADMINISTRATIVA+ÁREA SOCIAL

14_DOCUMENTACIÓN RESIDENCIA

15_DETALLES RESIDENCIA

16_DETALLES RESIDENCIA

17_DOCUMENTACIÓN VESTUARIOS CAMPO DE COMPETICIÓN

18_DETALLES VESTUARIOS CAMPO DE COMPETICIÓN

19_DOCUMENTACION VESTUARIOS CAMPO DE ENTRENAMIENTO

20_DETALLES CAMPO DE ENTRENAMIENTO

21_DETALLES CAMPO DE ENTRENAMIENTO

22_EVACUACIÓN E INCENDIOS

23_SANEAMIENTO Y ABASTECIMIENTO

24_ELECTRICIDAD Y ACCESIBILIDAD

REDACCIÓN DEL PROYECTO DE LA CIUDAD DEPORTIVA DEL RUGBY, VALLADOLID

AUTOR: ANA GARCÍA REY

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA DE VALLADOLID

1._MEMORIA DESCRIPTIVA	
1.1_INFORMACIÓN PREVIA.....	4
1.2_CONDICIONES DE PARTIDA Y DEL EMPLAZAMIENTO	
1.2.1_CONDICIONES URBANÍSTICAS.....	5
1.2.2_CONDICIONES DE ACCESO.....	6
1.3_DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	
1.3.1_LA IDEA.....	6
1.3.2_THE STRIPS.....	7
1.3.3_MODULACIÓN.....	9
1.3.4_USUARIOS Y ACTIVIDAD.....	10
1.3.5_CIRCULACIONES.....	10
1.3.5_MOVILIDAD.....	12
1.3.6_EVOLUCIÓN DEL PROYECTO EN FASES	13
2._CUADRO DE SUPERFICIES	
3._MEMORIA CONSTRUCTIVA	
4._ CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA.CTE	
4.1_PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	
4.2_SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN	
4.3_ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS	
5._ PRESUPUESTO	

1._MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1_INFORMACIÓN PREVIA

El proyecto se sitúa en la ciudad de Valladolid, capital de la provincia de Valladolid y de la Comunidad Autónoma de Castilla y León.

Dónde se propone el **proyecto de la ciudad deportiva de rugby**, en las instalaciones deportivas Pepe Rojo situadas al noreste de Valladolid, junto a la carretera de Renedo de Esgueva o VA-140.

El proyecto propuesto plantea unos objetivos acordes de las necesidades reales del movimiento deportivo del rugby que se está desarrollando en los últimos años en Valladolid, ya que actualmente es considerada como ciudad del rugby en España.

Esto se debe a que nuestra ciudad alberga a dos de los equipos con más potencia a nivel competitivo nacional, que son "Valladolid Rugby Asociación Club, o Vrac", y el "Club de Rugby EL Salvador".

Ambos equipos han conseguido varios triunfos deportivos tanto a nivel nacional como europeo, y dicho potencial se ha reflejado en la **afición vallisoletana**, incrementando notablemente la afluencia de visitantes a los partidos, al igual que el interés entre los más jóvenes, con un aumento en el número de jugadores en todas las canteras.

Toda esta devoción por el rugby no se ve equiparada en las instalaciones actuales dedicadas a este deporte, y pese a que en los últimos años se han ido haciendo pequeñas ampliaciones no llegan a adaptarse a tan dedicada afición.

Por ello, la redacción de este proyecto plantea una **reutilización, mejora y ampliación** de las instalaciones actuales, lo que conlleva reordenar los usos e instalaciones existentes en la parcela y darles una coherencia compositiva y funcional con los nuevos usos que se proponen, de manera que se solucionen todos los problemas ahora existentes.

1.2_CONDICIONES DE PARTIDA Y DEL EMPLAZAMIENTO

1.2.1_CONDICIONES URBANÍSTICAS

La parcela de las **instalaciones de Pepe Rojo** se sitúa al noroeste de la ciudad de Valladolid, en el kilómetro 3,7, junto a la carretera Renedo de Esgueva o VA-140.



Se encuentra en el borde del municipio de Valladolid, ya colindante con el de Renedo de Esgueva, en un entorno rústico, rodeado de tierras agrícolas.

Se sitúa además en frente del Complejo Deportivo de Fuente la Mora, donde están las instalaciones deportivas del Campus de la Uva.

Aunque ambas parcelas albergan una condición desligada respecto a la ciudad, con más de 5km de distancia al centro de Valladolid, siendo el único medio de transporte el coche.

La parcela se rige por el PGOU de Valladolid 2003, se encuentra inventariada en el catálogo de equipamientos de Valladolid como DE.16.010, posee 233.064m². La gran mayoría de sus hectáreas están desocupadas, sin embargo aquellas ocupadas cuentan con una variedad de tipología de actividades.

La principal será el rugby, que cuenta con dos campos principales y otros dos más pequeños sin medidas reglamentarias destinadas a la cantera. Y las actividades secundarias, y por lo tanto con menor afluencia de gente son: atletismo, tiro con arco, ciclismo en pista (velódromo) y agility (modalidad deportiva de perros).



1.2.1_CONDICIONES DE ACCESO

La localización de la parcela algo alejada respecto al resto de la ciudad genera una serie de problemas en cuanto al acceso y relación con el resto de la ciudad.

Actualmente se cuenta con un único acceso principal por la carretera Valladolid-Renedo/ VA-140, y debido a que la afluencia de gente los días de partido será mucho mayor que los días de entrenamiento, se producirán retenciones aquellos días de celebración en la glorieta entre VA-20 y VA-140.

Algo que tendrá difícil solución ya que las retenciones se producen en un punto concreto de la carretera y en el caso de crear más salidas desde nuestra parcela todas llegarían al mismo punto controvertible.

Además hay que sumar a todo esto la falta de transporte público hasta la parcela y a su vez la existencia de un carril bici como alternativa al vehículo privado, pues reducirían notablemente las aglomeraciones los días de celebración.

1.3_DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.3.1_LA IDEA

La base del proyecto nace de una necesidad de mejora, reutilización, reactivación, ampliación e intervención de las actuales instalaciones de los campos de Pepe Rojo,

Al encontrarnos con una parcela que cuenta con distintas actividades y un uso frecuente de la mayoría de ellas, se intentará mantenerlas de manera en la que el proyecto se adapte a lo ya existente y no intervenga nocivamente en aquellos campos deportivos que a día de hoy tienen un buen funcionamiento.

En primer lugar, se planteará un proyecto con una **sistemática unificadora**, que sirva de enlace entre lo nuevo y lo viejo y haga funcionar todos los elementos por igual.

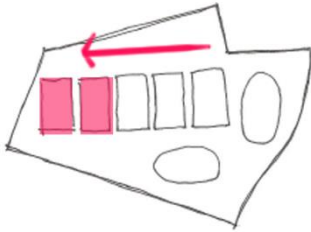
En segundo lugar se planteará un elemento **flexible**, con **capacidad de crecimiento**, que pueda adaptarse a la distinta demanda que posee el rugby a lo largo del tiempo.

Y por último se planteará el proyecto como **un foco cultural y deportivo** con una construcción lógica y de calidad arquitectónica que se abra a la ciudad adecuándose a las normativas de sostenibilidad y ahorro energético; con el planteamiento de sistemas renovables que apoyen un consumo limpio con el medio ambiente.

Así como un proyecto con una construcción rápida y sencilla que sea capaz de **abastecer las necesidades de todos los usuarios** en función de que estas aumenten o disminuyen.

1.3.2_THE STRIPS

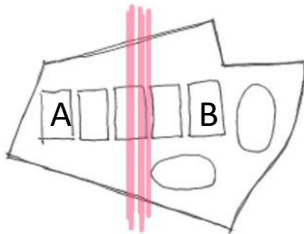
1. AMPLIACIÓN EN LA DIRECCIÓN EXISTENTE



Analizando la parcela se puede observar que la colocación de los campos deportivos a lo largo del tiempo ha generado una dirección marcada hacia el oeste. De manera que, tanto el campo de agily, tiro con arco, atletismo y los dos de rugby se encuentran alineados longitudinalmente.

Por ello, y con el objetivo de mantener la mayor parte de lo existente, se decide mantener esa dirección para elaborar la ampliación de dos campos de entrenamiento de rugby, sin alterar ni eliminar nada de lo que hay.

2. DIVISIÓN FUNCIONAL DE LA PARCELA



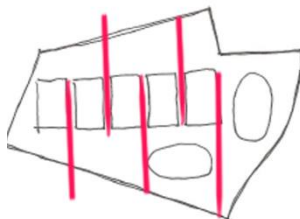
Uno de los aspectos importantes a tener en cuenta es la **diferencia de afluencia de gente** entre los días de partido y los días de entrenamiento: en los días clave de competición se formaran grandes aglomeraciones de gente y se necesitaran accesos y vías especiales para el control y seguridad de los asistentes, mientras que los días de entrenamiento la afluencia será algo menor pero no por ello

menos importante, pues su uso diario y constante por los jugadores de la cantera constituye algo básico en el desarrollo del proyecto.

Asimismo, se observa que sobre la mitad de la parcela se sitúan dos campos con usos excluidos de la actividad del rugby, lo que dará pie a una división funcional de la superficie.

Por un lado, contaremos con la zona A, dedicada especialmente a los días de competición, y por otro lado estará la zona B, para el uso de los jugadores de las canteras.

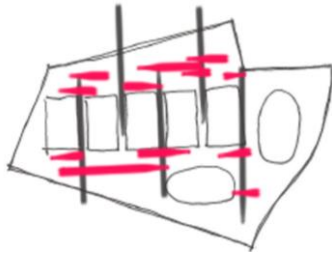
3. EJES REGULADORES



Actualmente los espacios vacíos entre los campos deportivos son partes descuidadas y abandonadas. Sin embargo, si se analizan funcionalmente constituyen líneas muy interesantes y que podrían ser aprovechadas para la reordenación del territorio.

Así pues, surge la idea de crear caminos principales en dichos "vacíos" que de primeras no parecían tener importancia, pero pasaran a convertirse en los ejes reguladores del proyecto.

4. THE STRIPS



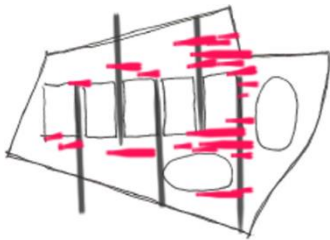
Con el objetivo de encontrar un elemento unificador flexible, con capacidad de crecimiento, y basándonos en todos los puntos anteriores surge la idea de **las bandas**.

LAS BANDAS/THE STRIPS, son elementos modulares, que se irán colocando en una malla lineal de 5m a lo largo de la parcela. De esta forma se consigue un sistema ordenado, y a su vez con una posibilidad de variación inmensa.

Las bandas podrán **unirse** para formar espacios más grandes, **situarse en las cercanías** de los campos que necesiten equipamientos, **repetirse** cuando haya que ampliar el programa, **modificarse, eliminarse...**

Aplicando el concepto de **malt-building**, las bandas se extenderán a todos los niveles de proyecto, y de esta manera abarcaran distintas formalizaciones como: distintos tipos de pavimentos, cubiertas, edificios, arbolados etc.

5. DILUSIÓN DE LAS BANDAS

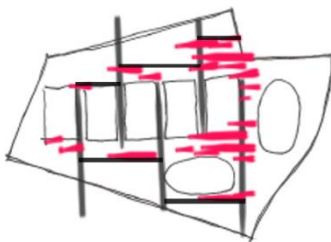


Las bandas se colocarán **de más a menos** dependiendo de la afluencia de gente y de las necesidades de cada zona.

Por un lado, se concentrará un mayor número de bandas en la zona del estadio principal, ya que necesita un programa mayor.

Por otro lado, dichas bandas se irán diluyendo hasta llegar a la zona de los campos de entrenamiento, dónde el programa será menor, así como la afluencia de gente.

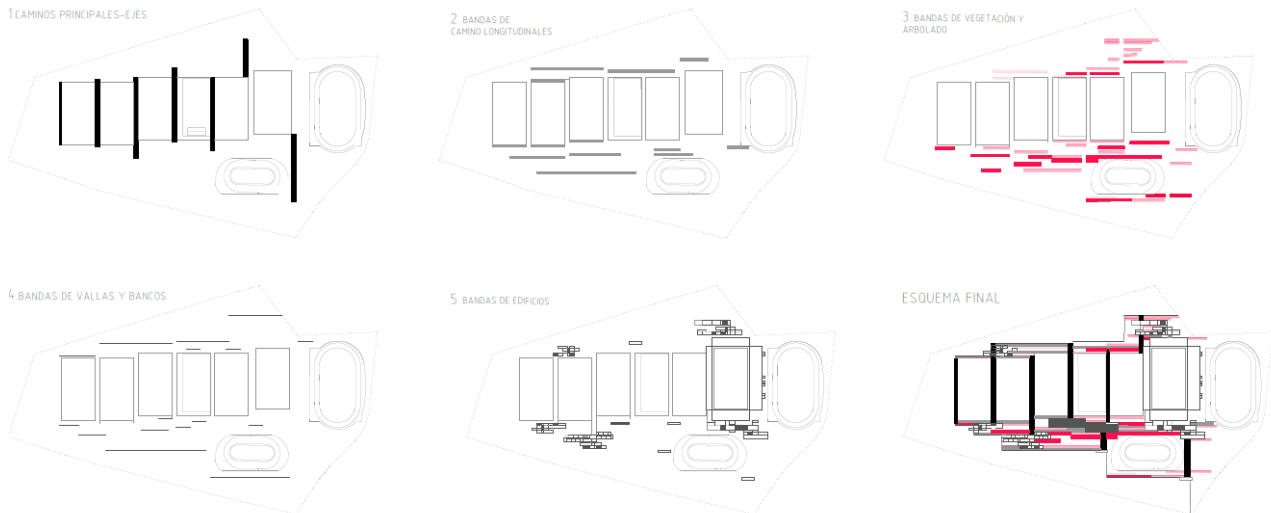
6. NUEVAS DELIMITACIONES



En función de la colocación de las bandas y sus correspondientes entornos se cerraran unas nuevas limitaciones que ayuden a la ordenación del proyecto y a marcar y diferenciar bien los nuevos accesos.

Además el resto de la parcela fuera de estas limitaciones se empleara para situar el aparcamiento dentro de un bosque de arboles

THE STRIPS. CAMINOS LONGITUDINALES, CAMINOS TRANSVERSALES, ARBOLADO, VEGETACIÓN, VALLAS, BANCOS, EDIFICIOS



1.3.3_MODULACIÓN

La formalización del proyecto se basa en la **modulación**, con el fin de crear un sistema ordenado y flexible, se crea una malla longitudinal cada 5 metros que cubrirá todo el perímetro y a raíz de dicha malla se irán colocando las distintas bandas.

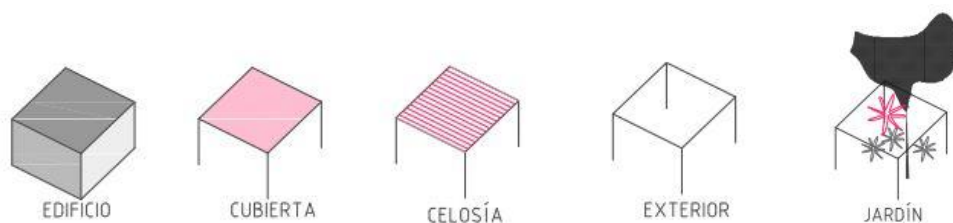
Al contar con distintos tipos de bandas, (ya sean arboladas, pavimentos, bancos etc) el proyecto ganará mucha **riqueza en todos sus espacios**, gracias a la mezcla de las distintas bandas. Asimismo, los espacios comunes tomarán importancia dentro del conjunto, pues se propone a parte del programa establecido en el proyecto, zonas para todos aquellos que visiten el recinto, como plazas, jardines, caminos etc

La modulación se llevara a cabo desde la escala más grande, que abarcara toda la parcela, hasta cada uno de los edificios, así como en su **estructura y cerramiento**.

El módulo para la formación de los edificios tiene unas dimensiones de 5x5 m (manteniendo los 5m de ancho de la malla que cubre todo el recinto). Además habrá cinco tipos de módulos para mayor variedad en los espacios, distinguiendo entre lleno, semilleno y vacío

_LLENO: EDIFICIO **_SEMILLENO:** CUBIERTA, CELOSÍA **_VACIO:** EXTERIOR, JARDÍN

Esta diferenciación entre cinco tipo módulos, según su carácter formal, ofrece al proyecto una **amplia variedad** para la formación de distintos edificios. Además, gracias al juego de luces y sombras que ofrecen los distintos tipos de cubiertas, vacíos etc todos los espacios contarán con una alta calidez y riqueza espacial.



1.3.3_USUARIOS Y ACTIVIDAD

El usuario tipo que nos viene a la cabeza en éste proyecto son los jugadores profesionales y la afición del estadio en los días de partido, pero cuando observamos la actividad real en los campos , nos damos cuenta de la diversidad de personas que visitan y trabajan en las instalaciones a diario.

Los dos clubs cuentan con una cantera de más de 400 jugadores que entran a diario en los campos de entrenamiento, sin olvidar a los padres que llevan a los jugadores más pequeños y muchos tienen usarán las zonas comunes, cafeterías...mientras ellos entrenan.

Además hay un personal que tendrá que hacerse cargo del mantenimiento de los campos, administración etc

CANTERA	NÚMERO DE JUGADORES
LINCES (SUB6)	21
JABATOS (SUB8)	55
PREBENJAMINES (SUB12)	42
BENJAMINES(SUB12)	52
ALEBINES(SUB14)	36
INFANTIL(SUB16)	39
CADETE(SUB18)	27
REGIONAL MASCULINO	27
REGIONAL FEMENINO	27
DIVISIÓN DE HONOR	31

Total: 400 personas x 2 equipos = 800 personas forman el total de las dos canteras

1.3.4_CIRCULACIONES



JUGADORES PROFESIONALES: En los días de partido, los jugadores profesionales contarán con un aparcamiento privado (B) al norte de la parcela. Y desde ahí un acceso directo a la zona de vestuarios, gimnasio y club social (todo dentro de un ámbito privado y con un vínculo directo al estadio).



AFICCIÓN: La afición contará con un aparcamiento distinto al de los jugadores, pues su acceso al estadio también será otro. Podrán llegar tanto en coche como en bus al aparcamiento A, desde ahí un camino directo les conducirá al estadio, con zona de bar, tiendas, museo...y a continuación el acceso al estadio



HOSTELEROS Y OTROS TRABAJADORES: Todos los trabajadores de las instalaciones de los campos tendrán acceso directo, desde el aparcamiento A.



ENFERMERÍA: Sea cual sea el deporte, el sistema médico es fundamental para cubrir cualquier altercado de los jugadores durante los partidos, y necesitará un acceso directo y sin ningún tipo de traba. Por ello, la ambulancia contará con su propio acceso desde la carretera hasta la enfermería, y a su vez la enfermería se ubicará junto al campo de competición para mayor eficacia.



SEGURIDAD: La seguridad será sustancial en los días de partido y el equipo de seguridad necesitará tanto un acceso como una salida directa del estadio ante cualquier imprevisto. Por ello, contarán con una acreditación especial para poder acceder desde el acceso privado de los jugadores por el ala norte.



PRENSA: La prensa tendrá una vinculación directa con los jugadores durante y después del partido, por ello tendrá acceso a la zona privada de los jugadores que contará con sala de prensa, y demás programa preparado para cuando finaliza la competición. Por ello, los trabajadores de la prensa contarán con un acreditación especial para poder acceder desde el aparcamiento B de los jugadores.



CANTERA: La cantera realiza una actividad rutinaria casi todos los días de la semana a lo largo de todo el curso escolar, por ello será la actividad con mayor uso dentro de las instalaciones de Pepe Rojo. De esta forma se dotará de un espacio exclusivo para los jugadores, con aparcamiento privado y acceso directo a los campos de entrenamiento.



FAMILIARES: Los familiares y amigos que lleven a sus hijos a los entrenamientos podrán disfrutar de los espacios comunes situados en la mitad de la parcela, con plazas, caminos, jardines etc. También podrán ver los partidos y entrenamientos de la cantera desde los pórticos en las zonas de vestuarios. Su acceso se realizará desde el aparcamiento B.



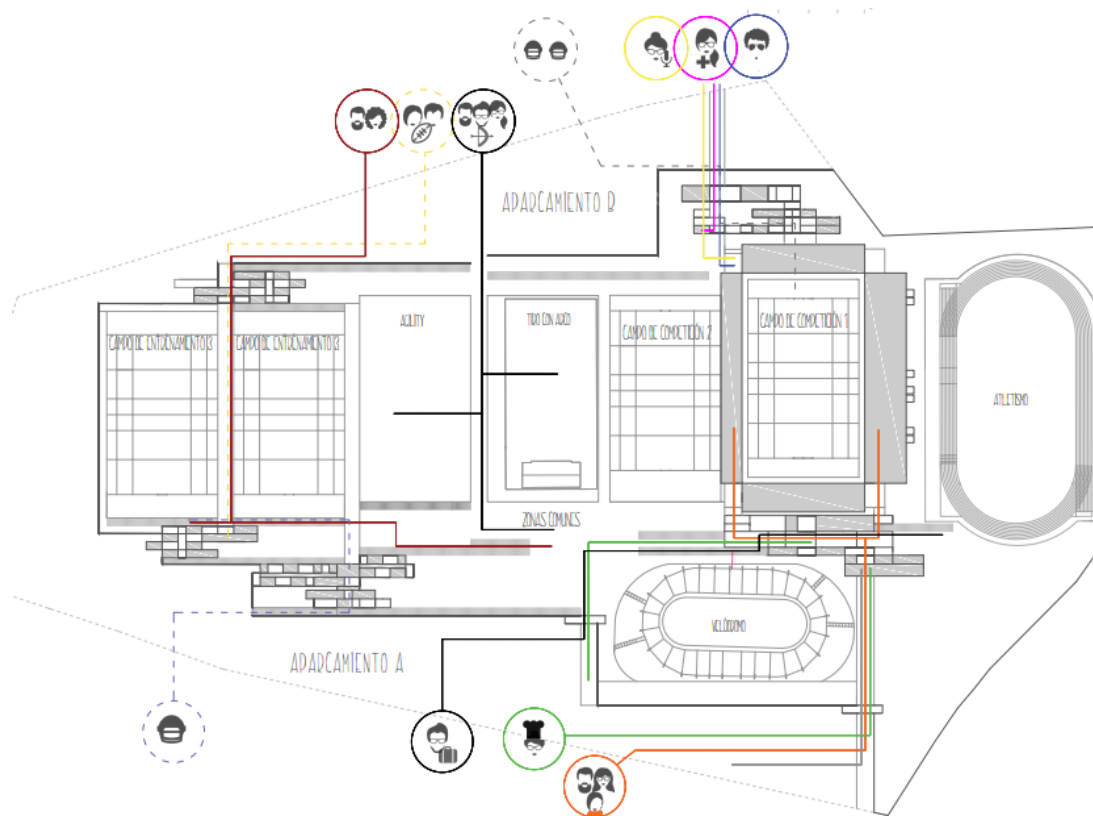
JUGADORES INVITADOS: Los jugadores invitados se alojarán en la residencia situada al lado de los campos de entrenamiento para mayor comodidad. Su acceso se realizará desde el aparcamiento A.



ADMINISTRACIÓN: Todos los trabajadores en administración tendrán acceso directo por el aparcamiento A.



ATLETAS Y OTRAS ACTIVIDADES: Todos aquellos que vayan a realizar actividades ajena al rugby (como tiro con arco, velódromo, atletismo, campo de agility), podrán tener acceso desde cualquiera de los aparcamientos y poder disfrutar a su vez de espacios comunes situados en la mitad de la parcela, como plazas, caminos, jardines etc.



1.3.5_MOVILIDAD

La localización de la parcela y la falta de transporte a la parcela generan un problema, ya que actualmente la única manera para llegar a las instalaciones de Pepe Rojo es en coche. Por ello se pretende **fomentar el uso de transportes públicos**, para reducir en mayor manera posible el gran impacto que tienen los automóviles privados en dotaciones deportivas.

Así pues, se propone una conexión tanto por **red ciclista** como por **transporte público** para hacer más fácil la conexión al lugar.

Uno de los puntos básicos del proyecto es el planteamiento de una calzada de dos carriles en el camino Lagar Conde Reinoso, de esta forma la parcela se abre a dos carreteras distintas, dando más libertad de movimiento, evitando confluencias en la carretera VA-140 y generando una mejor ordenación de los accesos.

ACCESO CICLISTA: Puesto que actualmente el acceso ciclista hasta las instalaciones es inexistente, se propone generar un **nuevo recorrido** que una nuestras instalaciones con **la vía ciclista existente por la ribera del Canal de Duero**.

Ya que en el proyecto se plantea una nueva calzada en el camino Lagar Conde Reinoso, se aprovechará para situar el carril bici, pues en esta carretera habrá mucho menos tráfico que en la carretera VA-140, y por lo tanto será más seguro para los ciclistas. Una vez dentro de la parcela los ciclistas podrán dejar la bici en cualquiera de los accesos, pues se plantea un aparcamiento de bicis en las cubiertas principales.

AUTOBÚS URBANO: Se plantea una modificación de las líneas de autobús más cercanas para ampliar su recorrido hasta las instalaciones de Pepe Rojo, por la carretera VA-140, y de esta manera ofrecer un acceso de **transporte público** a los ciudadanos de Valladolid con **una nueva parada** en la nueva Ciudad del rugby.

AUTOBÚS PRIVADO: La utilización de los autobuses privados para el transporte de **jugadores profesionales** los días de partido, así como **visitantes** que puedan llegar de otros lugares, hacen necesaria la creación de un aparcamiento exclusivo para autobuses y buenos accesos que ayuden a maniobrar estos grandes vehículos.

Por ello se plantean dos zonas de aparcamiento distintas dependiendo del tipo de usuario: por un lado, un aparcamiento para los jugadores profesionales cercano a la zona de vestuarios, y por otro lado, un aparcamiento para los visitantes los días de partido, situado en el acceso principal a la zona del estadio.

1.3.6_EVOLUCIÓN DEL PROYECTO EN FASE

_ MEJORA _ REUTILIZACIÓN _ REACTIVACIÓN _ AMPLIACIÓN _ INTERVENCIÓN _

La propuesta arquitectónica comienza con la **reorganización de los espacios** y funciones de la parcela. Se intenta modificar lo menos posible, mejorar y conservar lo que funciona y crear nuevos espacios que dialoguen con los actuales.

NUEVAS DOTACIONES: Ya que en el proyecto se conservan todos los campos deportivos actuales, la ampliación principal vendrá dada por los dos campos de entrenamiento de rugby, que se situarán linealmente siguiendo el eje del resto del conjunto actual.

NUEVAS VÍAS: Dentro del sistema de bandas que consigue unificar todo el proyecto, adquieren una especial importancia los caminos, pues será un elemento crucial a la hora de conectar distintos puntos distribuidos a lo largo de la parcela.

Por un lado, contaremos con los caminos principales, situados transversalmente entre todos los campos deportivos. Cada edificio contará con una vía transversal, de este modo el recorrido hasta cada uno de ellos será directo.

Por otro lado existirán los caminos longitudinales que conquistarán la parcela conectando todos los puntos entre sí. Estarán destinados a rutas secundarias (como la conexión de la residencia con los campos de entrenamiento, la conexión del área social con las zonas comunes etc)

NUEVAS EDIFICACIONES: Ya que la mayoría de edificios actuales son de poca envergadura y están bastante deterioradas se decide retirar la mayoría de éstos.

Se mantendrán las edificaciones relacionadas con el campo de tiro con arco (situadas en el interior de dicho campo), las del campo de atletismo, y las **gradas del campo de rugby principal**.

NUEVOS ESPACIOS DE APARCAMIENTOS: Debido a la creación de numerosas edificaciones, campos y aumento de la capacidad del estadio, se requiere un número mayor de plazas de aparcamiento

Debido a la creación de nuevas delimitaciones en el solar, que envolverán todo el proyecto dejando en la parte que lo rodea un "bosque" que albergará el aparcamiento.

Habrán dos zonas de aparcamiento, una situada al sur destinada a los visitantes de la parcela, y otra zona situada al norte, destinada a los jugadores de rugby (acompañantes etc)

El sol no será un problema, pues se colocan cubiertas a lo largo del aparcamiento además de la sombra de los árboles

Por último, se conservan las posiciones de las dos extensiones de aparcamiento situadas en el acceso principal. Aunque se colocarán cubiertas y más árboles para mejorar las condiciones de soleamiento.

NUEVO ARBOLADO: Se plantea un arbolado que invadirá todo el recinto mediante idea de bandas. Contaremos con dos tipos de bandas en función de la vegetación:

_ **Bandas de arbolado:** acompañarán los caminos transversales proporcionando sombra en todos los recorridos, y a su vez en las vecindades de los edificios, para crear cierta privacidad en cada uno de ellos.

Especies: almendro, manzano, morera, cerezo

_ **Bandas de vegetación baja:** se irán intercalando entre los demás tipos de pavimentos, creando pequeños jardines, y zonas de vegetación que podrán disfrutar todo tipo de usuarios.

Especies: arbusto, flores pequeñas o en algunos tipos de bandas césped natural.

_ **Árboles perennes:** los caminos longitudinales que dividen los campos contarán con árboles perennes a cada uno de los lados para obstaculizar la visión entre campos y marcar los límites.

2_CUADRO DE SUPERFICIES

RESIDENCIA (PLANTA BAJA)

UD	USO	SUPERFICIE
1	BIBLIOTECA/ ZONA DE ESTUDIO	35,00m ²
1	ZONA DE LECTURA	20,00m ²
1	RECEPCIÓN	41,40m ²
1	COMEDOR	58,50m ²
1	COCINA+ALMACÉN	22,00m ²
1	ZONA DE JUEGOS	60,20m ²
1	ZONA DE ESTAR	70,00m ²
1	CIRCULACIÓN	265,10m ²
1	ASEOS+CUARTO DE INSTALACIONES	22,00m ²
15	HABITACIÓN DOBLE	240,00m ²
TOTAL ÚTIL PLANTA BAJA		833,40m ²
TOTAL CONSTRUIDO PLANTA BAJA		1102,20m ²

ADMINISTRACIÓN+ÁREA SOCIAL (PLANTA BAJA)

UD	USO	SUPERFICIE
1	ZONA DE VENTA DE ENTRADAS (x2)	20,00m ²
1	ASEOS	12,00m ²

1	COCINA	10,60m ²
1	COMEDOR	5,00m ²
1	ALMACEN	22,00m ²
1	SALA DE TROFEOS	76,00m ²
1	SALA DE EXPOSICIONES	80,00m ²
1	BAR-CAFETERÍA	120,10m ²
1	MUSEO	125,00m ²
1	ZONA DE ADMINISTRACIÓN	100,00m ²
6	DESPACHOS	93,02m ²
1	ARCHIVOS	8,10m ²
1	TIENDA DE MATERIAL DEPORTIVO	41,20m ²
TOTAL ÚTIL PLANTA BAJA		737,60m²
TOTAL CONSTRUIDO PLANTA BAJA		848,20m²

CAMPO DE COMPETICIÓN/ESTADIO PRINCIPAL

PLANTA BAJA

UD	USO	SUPERFICIE
3	PUESTO DE VENTA	79,50m ²
2	ASEOS HOMBRES	99,00m ²
4	ASEOS MUJERES	179,00m ²
4	ASEOS MINUSVALIDOS	24,00m ²
1	CUARTO DE INSTALACIONES	34,50m ²
2	ALMACÉN	69,00m ²
2	ALMACEN PEQUEÑO	18,50m ²
8	ZONA MAQUINAS EXPRENDEDORAS	57,60m ²

3	ZONA DE ESTAR	345,20m ²
1	CORREDOR NORTE	278,90m ²
2	CORREDOR ESTE Y OESTE	631,20m ²
1	CORREDOR SUR	318, m ²
4	DISTRIBUIDOR INTERIOR DE LAS GRADAS	598,62m ²
10	ESCALERAS DE ACCESO A GRADAS	148,20m ²

TOTAL ÚTIL PLANTA BAJA	28881,92m ²
TOTAL CONSTRUIDO PLANTA BAJA	3101,20m ²

PLANTA PRIMERA

4	CORREDOR INFERIOR	1661,10m ²
1	CABINA DE PRENSA	56,84m ²

TOTAL ÚTIL PLANTA PRIMERA	1717,90m ²
TOTAL CONSTRUIDO PLANTA PRIMERA	1800,23m ²

PLANTA SEGUNDA

3	CORREDOR SUPERIOR	827,18m ²
---	-------------------	----------------------

TOTAL ÚTIL PLANTA SEGUNDA	827,18m ²
---------------------------	----------------------

VESTUARIOS PARA CAMPOS DE ENTRENAMIENTO

(PLANTA BAJA)

UD	USO	SUPERFICIE
4	VESTUARIOS PRINCIPALES	160,04m ²
10	VESTUARIOS SECUNDARIOS	146,50m ²
2	ASEOS PÚBLICOS	38,40m ²
2	VESTUARIOS ÁRBITRO+ ALMACÉN	38,450m ²
TOTAL ÚTIL PLANTA PRIMERA		530,42m ²
TOTAL CONSTRUIDO PLANTA PRIMERA		800,00m ²

VESTUARIOS PARA CAMPO DE COMPETICIÓN (PLANTA BAJA)

UD	USO	SUPERFICIE
2	VESTUARIOS PRINCIPALES	80,20m ²
4	VESTUARIOS SECUNDARIOS	117,20m ²
1	SALA PARA RUEDAS DE PRENSA	42,50m ²
1	VESTUARIOS ÁRBITRO+ALMACEN	19,30m ²
1	ASEOS PÚBLICOS	19,20m ²
1	ENFERMERÍA	33,50m ²
1	CLUB SOCIAL	122,20m ²
1	COCINA	13,20m ²
1	GIMNASIO	154,20m ²
TOTAL ÚTIL PLANTA BAJA		601,20m ²
TOTAL CONSTRUIDO PLANTA BAJA		771,40m ²

3_MEMORIA CONSTRUCTIVA

El objetivo del sistema constructivo del proyecto es buscar un sistema que sea **flexible, rápido, modulable, sostenible y con capacidad de crecimiento.**

Por ello, se decide utilizar un sistema en seco, tanto en la estructura como en la cimentación, permitiendo la ampliación de espacios futuros en toda la parcela y rápida ejecución de los mismos.

SISTEMA ESTRUCTURAL ("MÓDULOS")

Con el objetivo de economizar el presupuesto de la obra, y facilitar su construcción para que los usuarios puedan aprovechar las instalaciones lo antes posible, se decide utilizar un **mismo sistema constructivo que resuelva todo el proyecto** y cumpla con las ideas básicas de este.

Por ello, se elige como elemento estructural el **panel contralaminado de madera**, ya que resuelve cada uno de los supuestos planteados.

-Material **sostenible** desde el punto de vista biológico

REDACCIÓN DEL PROYECTO DE LA CIUDAD DEPORTIVA DEL RUGBY, VALLADOLID

AUTOR: ANA GARCÍA REY

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA DE VALLADOLID

- Ambiente interior saludable y agradable.
- Libertad** en la arquitectura.
- Compatible** con acero, vidrios, y otros materiales.
- Componentes delgados que permiten ganar espacio.
- Producto constructivo autorizado técnicamente y con certificación CE.
- Elementos prefabricados con gran exactitud de medidas (lo que permite una modulación total de cada una de las piezas necesarias en los edificios).
- Facilidad de montaje
- Tiempo de construcción breve.**
- Construcción en seco.**
- Rápida disponibilidad** de los edificios para ser habitados.
- Balance ecológico positivo.

El panel contralaminado de madera se utilizará para resolver la estructura de los módulos, lo que supone la solución de todos los edificios: vestuarios, administración, área social y residencia. También se utilizará en el programa del estadio, en todos los módulos necesarios como baños, puestos de venta etc

Cada uno de los paneles contralaminados de madera utilizados en el sistema estructural estarán **modulados**, al igual que el resto de componentes del edificio

SISTEMA ESTRUCTURAL ("ESPACIOS EXTERIORES")

La estructura metálica complementará el PCL en las zonas exteriores, pues se utilizará para remarcar la idea de bandas gracias a la continuidad de las vigas.

Se encargará de hilar todo el conjunto basado en llenos y vacíos, además de constituir la estructura para la creación de celosías, cubiertas etc.

1- **Pilar metálico** compuesto por **2UPN 120** empresillados

2- **Viga metálica IPE 160** conformada por chapas soldadas y apoyadas en los pilares.

- Marca comercial: grupo condesa
- Denominación: s275 jr
- Tensión de límite elástico: 275 n/mm²
- Control: jr (aplicación en construcción ordinaria)
- Coeficiente de seguridad: $1,2 \times 10^{-5} (^{\circ}\text{C})^{\wedge}$
- Densidad: 7850 kg/m³

SISTEMA ESTRUCTURAL ESTADIO:

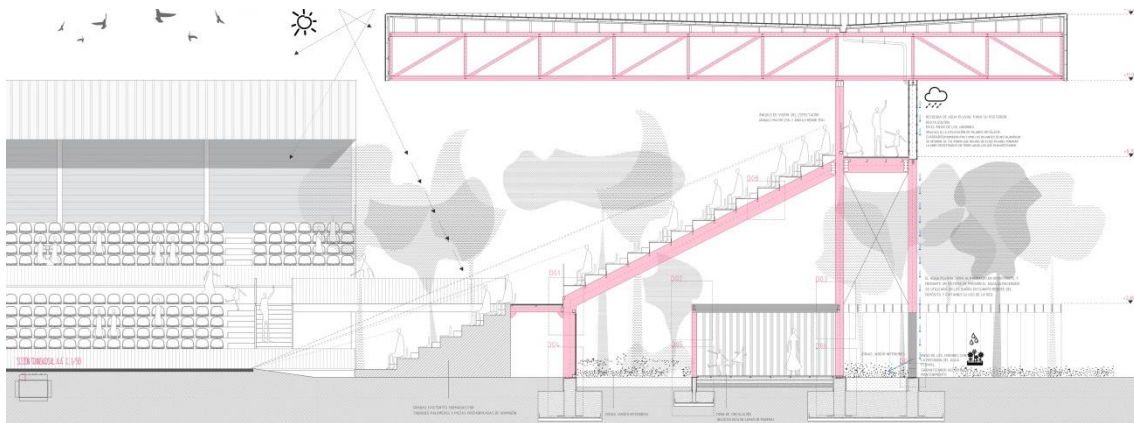
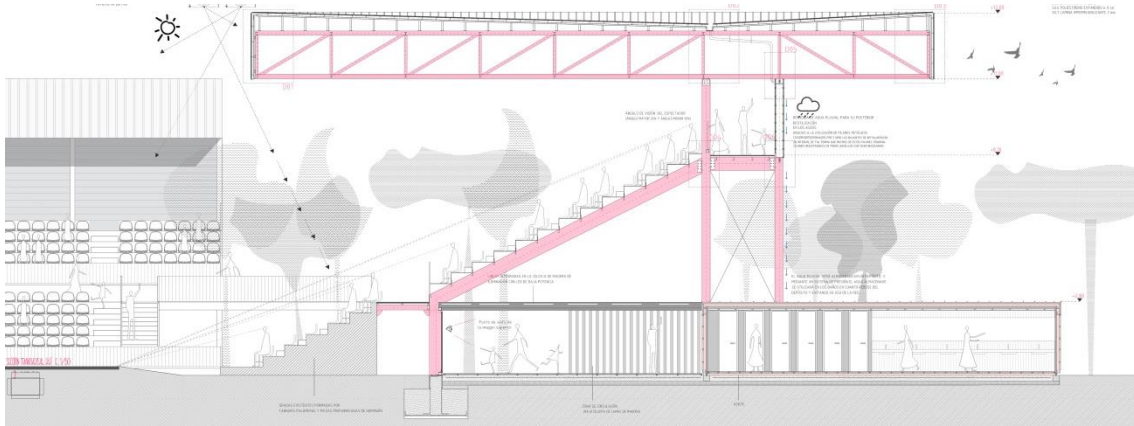
Con la intención de modificar lo menos posible para facilitar tanto el coste como el tiempo de construcción se mantendrán todas las gradas existentes (aprox. 300 gradas), formadas por tabiques palomeros y piezas prefabricadas de hormigón, de manera que la nueva estructura se pueda adaptar a todo ello.

Se plantea una estructura metálica compuesta por pilares de acero y vigas tubulares, que permitirán crear amplios espacios de tránsito, así como una "rejilla" donde se irán colocando las distintas cajas modulares con el programa necesario para el estadio.

Al igual que en el resto de los edificios la naturaleza formará una parte imprescindible en el conjunto, pues gracias a la ligereza de la estructura se podrá jugar con la transparencia de las fachadas y los patios ajardinados interiores, y asimismo en los espacios interiores.

Por ellos se decide emplear como sistema estructural el acero, pues permitirá crear estructuras ligeras, adaptables

Uno de los retos principales en el estadio era **trasladar la pequeña** escala de los edificios del resto del proyecto a la escala grande que constituye un campo de estas dimensiones, lo cual queda solucionado gracias a la inmersión de las cajas en el interior de la estructura metálica, al igual que el distinto



CERCHA: La idea de la cercha se basa en trasladar el concepto de las bandas, a la sección, de manera que se entienda la cercha como una banda que se irá contraponiendo a las distintas cajas con distintas dimensiones que van saliendo hacia el exterior, creando un movimiento entre la cercha y los volúmenes interiores.

Su estructura consta de cordones superiores e inferiores HEB 160, con montantes y diagonales HEB 100. Irán trianguladas mediante un cable metálico rígido roscado (diámetro 20 mm)

En total habrá 3 tipos de cerchas, dependiendo del número de gradas que cubran, pues no todas tendrán las mismas dimensiones. Por un lado estará la cercha principal este (25m), las cerchas secundarias norte y sur (17m) y la última cercha cubriendo las gradas existentes al lado oeste del campo (14m).

FORMACIÓN GRADAS: La formación de pendiente de las gradas se crea con vigas tubulares inclinadas 500,150,4 y perfiles UPN soldados a ellos, sobre los que irán una chapas metálicas

REDACCIÓN DEL PROYECTO DE LA CIUDAD DEPORTIVA DEL RUGBY, VALLADOLID

AUTOR: ANA GARCÍA REY

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA DE VALLADOLID

para la formación de las gradas de e.10mm (5x 0,5m). Dichas chapas irán colocadas de viga a viga cada 5 metros.

CIMENTACIÓN:

La cimentación constituye una parte esencial en el desarrollo del proyecto, ya que no se utiliza ningún método de cimentación in situ para aumentar la velocidad de construcción y crear una arquitectura ligera y variable.

Por eso se decide optar por una cimentación de zoquetes de madera maciza de 25 x 25 cm situados sobre el terreno nivelado y compactado.

El resultado será una sencilla y rápida construcción del proyecto que podrá ser modificable a lo largo del tiempo si es necesario, y su intervención en el lugar será la menos posible.

La única excepción se dará en el campo de competición que se resuelve con zapatas de hormigón armado.

Para los pilares que soportan la cercha se utiliza zapatas combinadas (1,10x5m), y en la terminación de la viga quebrada que da soporte a las gradas, se utilizan zapatas aisladas (1,10x2m)

CERRAMIENTOS:

Como ya se ha mencionado anteriormente, el objetivo en todo momento es crear una arquitectura eficaz, rápida y útil, por ello se modula cada una de las partes del proyecto, como si de un desmontable se tratase, de tal forma que dicha arquitectura pueda cambiar, ampliar o incluso ser eliminada si fuese necesario.

Se modulan pues, cada una de las piezas de forjados, estructura y cerramiento, todo en seco, ya sea madera contralaminada para la estructura y forjados y paneles de madera para el cerramiento.

La modulación de fachada vendrá dada por módulos de 0,6x 2,4 m de paneles de madera maciza de haya con tratamiento de vacsolizado para exteriores. Dicho modulo podrá ser ampliable por el doble (1,2x2,4m) en los casos que sean necesarios, como en puertas o ventanas corredera.

Se utilizará la misma modulación para los paneles de madera de la fachada ventilada, ventanas fijas, ventanas abatibles y puertas.

CARPINTERIAS:

Todos los módulos se resuelven con carpinterías de doble acristalamiento de vidrio templado climalit y cámara 8-10-8 con marco oculto.



4_CUMPLIMIENTO DEL CTE

SEGURIDAD ESTRUCTURAL

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 dicho objetivo, los edificios de la Ciudad del rugby se proyectarán, fabricarán, construirán y mantendrán de forma que cumplan con una fiabilidad adecuada a las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes:

DV-SE_Seguridad Estructural

DB-SE-AE_Acciones en la Edificación

DB-SE-C_Cimientos

DB-SE-A_Acero

SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

El objetivo del requisito básico del DBSI 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.

PROTECCIÓN DE LA ESTRUCTURA CONTRA EL FUEGO MEDIANTE PINTURA INTUMESCENTE

La estructura, se protegerá por exigencias de proyección contra incendios con pintura intumescente, que son aquellas que por la acción del calor y de la llama desarrollan una espuma termo-aislante de muy baja conductividad térmica, protegiendo al soporte de la acción del fuego y la propagación del calor, permitiendo incrementar el tiempo de resistencia al fuego y favoreciendo la evacuación del lugar del incendio, alcanzando en este caso un R45 de tiempo al ser una estructura de perfiles tubulares.

Se determina con la norma UNE-EN-13381-8-2011 (Ensayos para determinar la contribución a la resistencia al fuego de los elementos estructurales. Parte 8: Protección reactiva aplicada a los elementos de acero).

SECCIÓN SI 1 PEOPAGACIÓN INTERIOR

I SECTORES DE INCENDIO

Los edificios se deben compartimentar en sectores de incendio.

A efectos del cómputo de la superficie de un sector de incendio, se considera que los locales de efectos de riesgo especial, las escaleras y pasillos protegidos, los vestíbulos de independencia y las escaleras compartimentadas como sector de incendios, que estén contenido en dicho sector no forman parte del mismo.

Tabla 1.2 Resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio⁽¹⁾⁽²⁾

Elemento	Sector bajo rasante	Resistencia al fuego		
		Sector sobre rasante en edificio con altura de evacuación:		
		h ≤ 15 m	15 < h ≤ 28 m	h > 28 m
Paredes y techos ⁽³⁾ que separan al sector considerado del resto del edificio, siendo su uso previsto: ⁽⁴⁾				
- Sector de riesgo mínimo en edificio de cualquier uso	(no se admite)	EI 120	EI 120	EI 120
- Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo	EI 120	EI 60	EI 90	EI 120
- Comercial, Pública Concurrencia, Hospitalario	EI 120 ⁽⁵⁾	EI 90	EI 120	EI 180
- Aparcamiento ⁽⁶⁾	EI 120 ⁽⁷⁾	EI 120	EI 120	EI 120
Puertas de paso entre sectores de incendio	EI ₂ 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.			

ESTADIO

Condiciones previas:

El uso principal considerado a efectos del cumplimiento de la normativa es el de pública concurrencia, la zona de despachos a efectos de normativa le atribuimos un uso de administrativo, la tienda deportiva un uso comercial, la enfermería un uso hospitalario y por último los sectores de cocinas, instalaciones y almacenaje les consideramos de riesgo espacial y por tanto se regulan según lo especifica su normativa.

1º- La superficie máxima de cada sector no superará los 2500m²

2º-La resistencia al fuego de paredes, puertas y techos (60-90 en pública concurrencia)/resistencia al fuego de puertas ei30-cs; paredes y techos en locales de riesgo especial 120.

3º- Ningún sector supera la altura de 15 m sobre rasante (pública concurrencia)

4*- Espacios distribución estadio: un espacio diáfano puede constituir un único sector de incendio, cualquiera que sea su superficie construida, siempre que al menos el 90% de ésta se desarrolle en una planta, sus salidas comuniquen directamente con el espacio libre exterior, al menos el 75% de su perímetro sea fachada y no exista sobre dicho recinto ninguna zona habitable.

5*- Gradas del estadio: los espacios destinados a público sentado pueden constituir un sector de incendio de superficie construida mayor de 2.500 m² siempre que: estén compartimentados

REDACCIÓN DEL PROYECTO DE LA CIUDAD DEPORTIVA DEL RUGBY, VALLADOLID

AUTOR: ANA GARCÍA REY

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA DE VALLADOLID

respecto de otras zonas mediante elementos ei 120; tengan resuelta la evacuación mediante salidas de planta que comuniquen, bien con un sector de riesgo mínimo a través de vestíbulos de independencia, o bien con un espacio exterior seguro; los materiales de revestimiento sean b-s1,d0 en paredes y techos y bfl-s1 en suelos; la densidad de la carga de fuego debida a los materiales de revestimiento y al mobiliario fijo no exceda de 200 mj/m2 y no exista sobre dichos espacios ninguna zona habitable.

DIMENSIONADO DE LOS ELEMENTOS DE EVACUACIÓN

Nos encontramos con escaleras y circulaciones al aire libre en todas las plantas, el cte exige para este tipo de elementos de evacuación un ancho mínimo tanto para pasillos como escaleras.

_Norma-pasos, pasillos y rampas $a \geq p / 600 \geq 1,00$ m
_Proyecto- pasillos galerías (a=10m; b=c=6,m ; d=3m)

_Norma-escaleras $a \geq p / 480 \geq 1,00$ m
_Proyecto-escaleras a=2,10
Longitud de recorridos

Todos los sectores del edificio constan como mínimo de dos salidas de planta, lo que hace que la longitud de recorridos de evacuación no exceda los 50 metros.

SECTORIZACIÓN

- s1: Sector más grande con unos 500 m2 y abarca las tres zonas de distribución y accesos a gradas y campo
- s2: Tienda y museo
- s3: Bar-restaurante
- s4: Administración y reunión
- s5: Sector de distribuidor de la zona (considerado sin riesgo por estar al exterior)
- s6: Club social y gimnasio
- s7: Vestuarios y enfermería
- s8: Sector de distribuidor de la zona (considerado sin riesgo por estar al exterior)

ZONA/TIPO/ACTIVIDAD	ÚTILES	DENSIDAD/USO	OCUPACIÓN
ESTADIO+ZONA VESTUARIOS			
Vestuarios principales (2 Ud)	80,2 m2	2 m2/persona (PÚB, CONCURRENCIA /VESTUARIOS)	60 personas
Vestuarios principales (4 Ud)	164 m2	2 m2/persona (PÚB, CONCURRENCIA /VESTUARIOS)	80 personas
Vestuarios árbitros (1 Ud)	19,3 m2	2 m2/persona (PÚB, CONCURRENCIA /VESTUARIOS)	5 personas
Pequeña enfermería con ambulancia	33,5 m2	10 m2/persona (HOSPITALARIO/SERVICIO DIAGNÓSTICO)	4 personas
Puestos de comida bebida(3 Ud)	70 m2	2 m2/persona (PÚB, CONCURRENCIA /VESTUARIOS)	5 personas
Club social(1 Ud)	122m2	1 m2/persona (PÚB, CONCURRENCIA /SALONES)	122 personas
Gimnasio y espacio de musculación	154m2	5 m2/persona (PÚB, CONCURRENCIA/GIM APARATOS)	30 personas
8100 asientos gradas	—	1 persona/asiento(PÚB, CONCURRENCIA /VESTUARIOS)	8100 personas

ÁREA ADMINISTRATIVA+ ÁREA SOCIAL

Taquillas venta(2 Ud)	40 m2	2 m2/persona (ADMINISTRATIVO/OFICINA)	5 personas
Bar cafetería	120 m2	1,5 m2/persona (PÚB.CONCURRENCIA/BAR RESTAURANTE)	80 personas
Cocina	15,6m2	2 m2/persona (PÚB.CONCURRENCIA/ZONA DE SERVICIO)	7 personas
Museo	125 m2	2 m2/persona (PÚB.CONCURRENCIA/MUSEO)	50 personas
Sala de trofeos	76m2	2 m2/persona (PÚB.CONCURRENCIA/MUSEO)	30 personas
Tienda de material deportivo	50m2	2m2/persona (COMERCIAL/VENTAS EN PLANTA BAJA)	25personas
Despachos	93m2	10 m2/persona (ADMINISTRATIVO/OFICINAS)	6 personas
Sala de reuniones , asambleas...	60,2m2	2m2/persona (PÚB. CONCURRENCIA/REUNIÓN)	17personas

RESIDENCIA

Condiciones previas:

El uso principal considerado a efectos del cumplimiento de la normativa es el de residencial público.

1_La superficie construida de cada sector de incendio no debe exceder de 2.500 m2

2_Toda habitación para alojamiento debe tener paredes ei 60 y, en establecimientos cuya superficie construida exceda de 500 m2 puertas de acceso ei2 30-c5.

3_La altura de evacuación descendente de la planta considerada no excede de 28 m, excepto en uso residencial público, en cuyo caso es, como máximo, la segunda planta por encima de la de salida de edificio(2), o de 10 m cuando la evacuación sea ascendente.

SECTORIZACIÓN

- S1: Sector que abarca el espacio de comedor
- s2: Zona de lectura y biblioteca
- s3: Sector circulaciones y terrazas descubiertas
- s4: Zona de ocio
- s5: Sector circulaciones y terrazas descubiertas
- s6: Zona de juego
- s7: Habitaciones
- s8: Habitaciones
- s9: Sector circulaciones y terrazas descubiertas

DIMENSIONADO DE ELEMENTOS DE EVACUACIÓN

Nos encontramos con escaleras y circulaciones al aire libre en todas las plantas, el cte exige para este tipo de elementos de evacuación un ancho mínimo tanto para pasillos como escaleras.

- _Norma-pasos, pasillos y rampas $a \geq p / 600 \geq 1,00$ m
- _Proyecto- pasillos galerías $a=2,50$

LOCALES Y ZONAS DE RIESGO ESPECIAL

Los locales y zonas de riesgo especial integrados en los edificios se clasifican conforme los grados de riesgo alto, medio y bajo según los criterios que se establecen en la tabla 2.1. Los locales y las zonas así clasificados deben cumplir las condiciones que se establecen en la tabla 2.2.

Los locales destinados a albergar instalaciones y equipos regulados por reglamentos específicos, tales como transformadores, maquinaria de aparatos elevadores, calderas, depósitos de

REDACCIÓN DEL PROYECTO DE LA CIUDAD DEPORTIVA DEL RUGBY, VALLADOLID

AUTOR: ANA GARCÍA REY

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA DE VALLADOLID

combustible, contadores de gas o electricidad, etc. se rigen, además, por las condiciones que se establecen en dichos reglamentos. Las condiciones de ventilación de los locales y de los equipos exigidas por dicha reglamentación deberán solucionarse de forma compatible con las de compartimentación establecida en este DB.

SEÑALIZACIÓN DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN

Se utilizarán las señales de evacuación definidas en la norma UNE 23034:1988, conforme a los siguientes criterios:

- a) Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo "SALIDA"
- b) Se dispondrán señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas y, en particular, frente a toda salida de un recinto con ocupación mayor que 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo.
- c) En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán las señales antes citadas, de forma que quede claramente indicada la alternativa correcta. Tal es el caso de determinados cruces o bifurcaciones de pasillos, así como de aquellas escaleras que, en la planta de salida del edificio, continúan su trazado). En dichos recorridos, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación se dispondrá la señal con el rótulo "Sin salida" en lugar fácilmente visible pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.

INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

APROXIMACIÓN AL EDIFICIO

Los viales de aproximación de los vehículos de los bomberos a los espacios de maniobra, deben cumplir las condiciones siguientes:

- a) anchura mínima libre 3,5 m;
- b) altura mínima libre o gálibo 4,5 m;
- c) capacidad portante del vial 20 kN/m².

En los tramos curvos, el carril de rodadura debe quedar delimitado por la traza de una corona circular cuyos radios mínimos deben ser 5,30 m y 12,50 m, con una anchura libre para circulación de 7,20 m.

ENTORNO DEL EDIFICIO

El edificio como tiene una altura de evacuación descendente mayor que 9 m debe disponer de un espacio de maniobra para los bomberos que cumpla las siguientes condiciones a lo largo de las fachadas en las que están situados los accesos, sureste y suroeste, o bien al interior del edificio, o bien al espacio abierto interior en el que se encuentren aquellos:

- a) anchura mínima libre 5 m
- b) altura libre la del edificio
- c) separación máxima del vehículo de bomberos a la fachada del edificio para edificios de más de 20 m de altura de evacuación, 10 m

d) distancia máxima hasta los accesos al edificio necesarios para poder llegar hasta todas sus zonas 30 m

e) pendiente máxima 10%

f) resistencia al punzonamiento del suelo 100 kN sobre 20 cm

5_PRESUPUESTO

PRESUPUESTOS DE EJECUCIÓN MATERIAL						
EDIFICACION	M2	M	Ct	Cg	€ / M2	PRESUPUESTO (€)
RESIDENCIA	833,4	500	1	2	1000	833400
ESTADIO	9605	500	1	2	1000	9605000
VESTUARIOS	810	500	1	1,5	750	607500
ADMINISTRACION	261	500	1	1,5	750	195750
SOCIAL	865,4	500	1	1,8	900	778860
URBANIZACION	M2	M	Ct	Cg	€ / M2	PRESUPUESTO (€)
PORTICOS	1747,2	500	0,15	1	75	131040
NUEVOS ESPACIOS APARCAMIENTOS	5600	500	0,15	1	75	420000
ACERAS	9821	500	0,15	0,15	11,25	110486,25
CAMPOS NUEVOS (2PISTAS NUEVAS)	20000	500	1	0,2	100	2000000
ARDINERIA (PARGUES)	32000	500	1	0,05	25	800000
ELECTRICIDAD ILUMINACION	3000	500	0,15	0,15	11,25	33750
PEM						15515786,25
GASTOS GENERALES	13%					2017052,213
BENEFICIO INDUSTRIAL	6%					930947,175
SUBTOTAL						18463785,64
IMPUESTO INDUSTRIAL	21%					3877394,984
TOTAL PRESUPUESTO POR CONTRATA						22341180,62

RESUMEN PRESUPUESTO RESIDENCIA POR CAPÍTULOS

	%	(€)
Limpieza y reparación del terreno	4,00%	33336
Cimentación	12,00%	100008
Estructura	25,50%	212517
Cubierta	6,00%	50004
Cerramientos fachada	5,50%	45837
Aislamiento e impermeabilizaciones	1,50%	12501
Pavimentos	3,00%	25002
Carpintería	5,00%	41670
Cerrajería	1,00%	8334
Vidrios	3,00%	25002
Pinturas y acabados	3,00%	25002
Electricidad	6,00%	50004
Fontanería y aparatos sanitarios	8,00%	66672
Saneamiento	5,00%	41670
Calefacción	4,00%	33336
Protección contra incendios	1,50%	12501
Varios	1,50%	12501
Seguridad y salud	2,20%	18334,8
Control de calidad	1,90%	15834,6
Gestión de RCDs	0,40%	3333,6
TOTAL	100,00%	833400

RESUMEN PRESUPUESTO ESTADIO POR CAPÍTULOS

	%	(€)
Limpieza y reparación del terreno	4,00%	384200
Cimentación	12,00%	1152600
Estructura	25,50%	2449275
Cubierta	6,00%	576300
Cerramientos fachada	5,50%	528275
Aislamiento e impermeabilizaciones	1,50%	144075
Pavimentos	3,00%	288150
Carpintería	5,00%	480250
Cerrajería	1,00%	96050
Vidrios	3,00%	288150
Pinturas y acabados	3,00%	288150
Electricidad	6,00%	576300
Fontanería y aparatos sanitarios	8,00%	768400
Saneamiento	5,00%	480250
Calefacción	4,00%	384200
Protección contra incendios	1,50%	144075
Varios	1,50%	144075
Seguridad y salud	2,20%	211310
Control de calidad	1,90%	182495
Gestión de RCDs	0,40%	38420
TOTAL	100,00%	9605000

RESUMEN PRESUPUESTO VESTUARIOS POR CAPITULOS		
	%	(€)
Limpieza y reparación del terreno	4,00%	24300
Cimentación	12,00%	72900
Estructura	25,50%	154912,5
Cubierta	6,00%	36450
Cerramientos fachada	5,50%	33412,5
Aislamiento e impermeabilizaciones	1,50%	9112,5
Pavimentos	3,00%	18225
Carpintería	5,00%	30375
Cerrajería	1,00%	6075
Vidrios	3,00%	18225
Pinturas y acabados	3,00%	18225
Electricidad	6,00%	36450
Fontanería y aparatos sanitarios	8,00%	48600
Saneamiento	5,00%	30375
Calefacción	4,00%	24300
Protección contra incendios	1,50%	9112,5
Varios	1,50%	9112,5
Seguridad y salud	2,20%	13365
Control de calidad	1,90%	11542,5
Gestión de <u>RCDs</u>	0,40%	2430
TOTAL	100,00%	607500

RESUMEN PRESUPUESTO SOCIAL POR CAPITULOS		
	%	(€)
Limpieza y reparación del terreno	4,00%	31154,4
Cimentación	12,00%	93463,2
Estructura	25,50%	198609,3
Cubierta	6,00%	46731,6
Cerramientos fachada	5,50%	42837,3
Aislamiento e impermeabilizaciones	1,50%	11682,9
Pavimentos	3,00%	23365,8
Carpintería	5,00%	38943
Cerrajería	1,00%	7788,6
Vidrios	3,00%	23365,8
Pinturas y acabados	3,00%	23365,8
Electricidad	6,00%	46731,6
Fontanería y aparatos sanitarios	8,00%	62308,8
Saneamiento	5,00%	38943
Calefacción	4,00%	31154,4
Protección contra incendios	1,50%	11682,9
Varios	1,50%	11682,9
Seguridad y salud	2,20%	17134,92
Control de calidad	1,90%	14798,34
Gestión de <u>RCDs</u>	0,40%	3115,44
TOTAL	100,00%	778860

RESUMEN PRESUPUESTO ADMINISTRACIÓN POR CAPÍTULOS

	%	(€)
Limpieza y reparación del terreno	4,00%	7830
Cimentación	12,00%	23490
Estructura	25,50%	49916,25
Cubierta	6,00%	11745
Cerramientos fachada	5,50%	10766,25
Aislamiento e impermeabilizaciones	1,50%	2936,25
Pavimentos	3,00%	5872,5
Carpintería	5,00%	9787,5
Cerrajería	1,00%	1957,5
Vidrios	3,00%	5872,5
Pinturas y acabados	3,00%	5872,5
Electricidad	6,00%	11745
Fontanería y aparatos sanitarios	8,00%	15660
Saneamiento	5,00%	9787,5
Calefacción	4,00%	7830
Protección contra incendios	1,50%	2936,25
Varios	1,50%	2936,25
Seguridad y salud	2,20%	4306,5
Control de calidad	1,90%	3719,25
Gestión de <u>RCDs</u>	0,40%	783
TOTAL	100,00%	195750