PARQUE DEPORTIVO DEL RUGBY Campos Pepe Rojo, Valladolid

Proyecto Fin de Grado. Septiembre 2017
Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Valladolid

Alumno. Manuel Fernández Catalina Tutor. Jesús de los Ojos

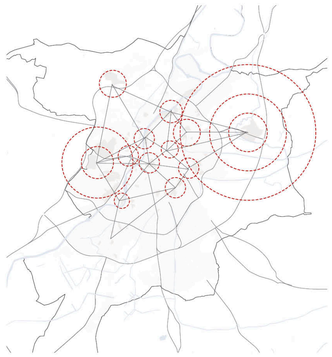
UN DEPORTE CON HISTORIA

Los dos clubes de rugby con mayor trayectoria de la ciudad de Valladolid, han experimentado en el último lustro una ascensión a la élite nacional de este deporte. Esto se ha reflejado en un auge de popularidad capaz de movilizar, reactivar y hacer vibrar una buena parte de la ciudad como nunca antes se había visto. Su máxima se reflejó en 2016 cuando el Estadio José Zorrilla registró un lleno abrumador con más de 20.000 espectadores en la final de la Copa del Rey.

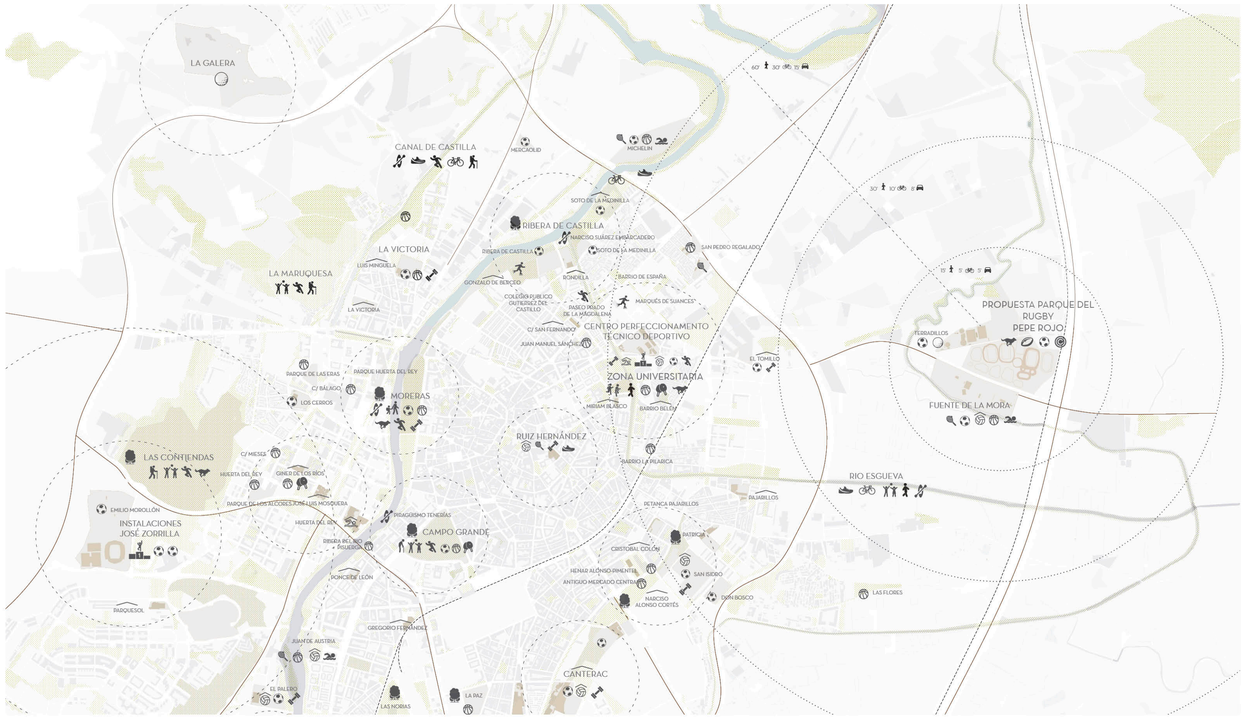
La reforma, ampliación y mejora de las instaleaciones deportivas Pepe Rojo se centra en equiparar de una manera fiel el nivel deportivo de los clubes con los requerimientos necesarios de estos deportistas.

No obstante, la parcela actual no está únicamente ocupada por el deporte oval. Otros deportes como el tiro con arco o el ciclismo en pista también hacen uso de la parcela. Dichos deportes también son capaces de movilizar a un número elevado de público: el campeonato nacional de Affinity (carreras de obstáculos caninas) y el Campeonato de Tiro con Arco llenaron el campo principal en varias ocasiones.

Por ello, se propone un espacio dinámico, flexible y con capacidad de adaptarse frente a los cambios temporales y las necesidades de cada evento. Un espacio catalizador del espíritu deportivo que formará parte de la red existente de equipamientos y que pretende convertirse en un punto de referencia tanto a nivel local como nacional.



Red de instalaciones y equipamientos deportivos en el término municipal de Valladolid.



PLANO DE VALLADOLID. Equipamientos deportivos existentes
Fuente: Plan General de Ordenación Urbana de Valladolid ||| Elaboración propia

LA CIUDAD | EL PARQUE DEL RUGBY

Se concibe este proyecto como parte del sistema de espacios verdes públicos de Valladolid con la visión de una futura unión, mejora y ampliación de los parques exteriores de la ciudad. Dichos espacios nutren de superficie verde al municipio a pesar de estar desconectados y alejados para ser utilizados por el ciudadano.

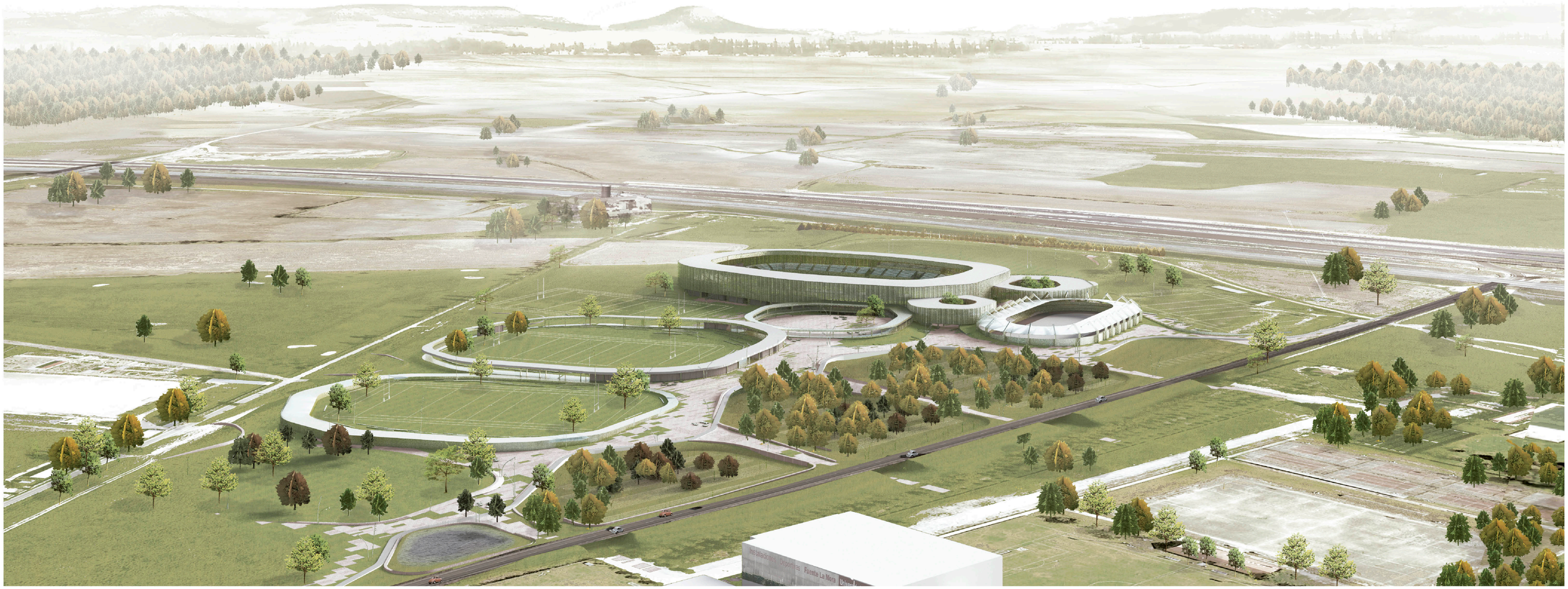
A pesar de que en los últimos años la superficie construida de Valladolid se ha estabilizado, está previsto que durante este siglo las ciudades sean el hogar para más del 70% de la población del país debido a un progresivo abandono del mundo rural. Esta requerirá un crecimiento de la ciudad a largo plazo.

Una apuesta sería plantear una ciudad del tipo lobular frente a una radial, donde la ciudad guarde una relación más cercana con su entorno natural próximo maximizando la longitud de borde urbano con el entorno natural.

Por ello el proyecto refuerza esta idea de sumarse a un hipotético anillo verde que rodee la ciudad por completo. Un anillo que no se limite a rodear a la ciudad, sino que también intente acercar al ciudadano la red de parques exteriores.

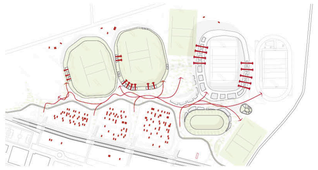
Valladolid y sus anillos verdes. El centro histórico (intersticios verdes), Primeros ensanches (sin verde urbano en abundancia), Nuevos barrios (con espacios verdes públicos) y los grandes parques exteriores.

Tensiones verdes y urbanas. Sistema de parques exteriores: actuales e hipotéticos. El parque Pepe Rojo como parte de un todo.

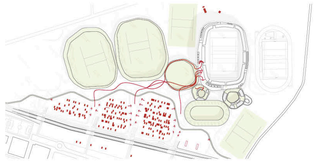


EVENTOS Y AFLUENCIAS

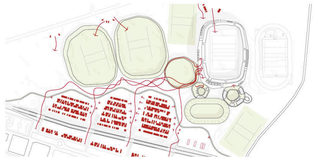
El parque responde a los diferentes escenarios previstos. En todo momento se apuesta por una segregación de flujos peatonales, ciclistas, rodados y colectivos (autobuses). Esto mejora la seguridad y permite una simplificación de los nudos y accesos evitando cruces innecesarios entre los diferentes medios de transporte. El parque funciona como una gran isla peatonal donde la bicicleta y el peatón son los protagonistas del espacio público.



DÍA NORMAL
Los vestuarios dan servicio a los diferentes campos de entrenamiento. La calle entre el estadio y el velódromo cobra vida gracias al flujo de deportistas, personal y visitantes.

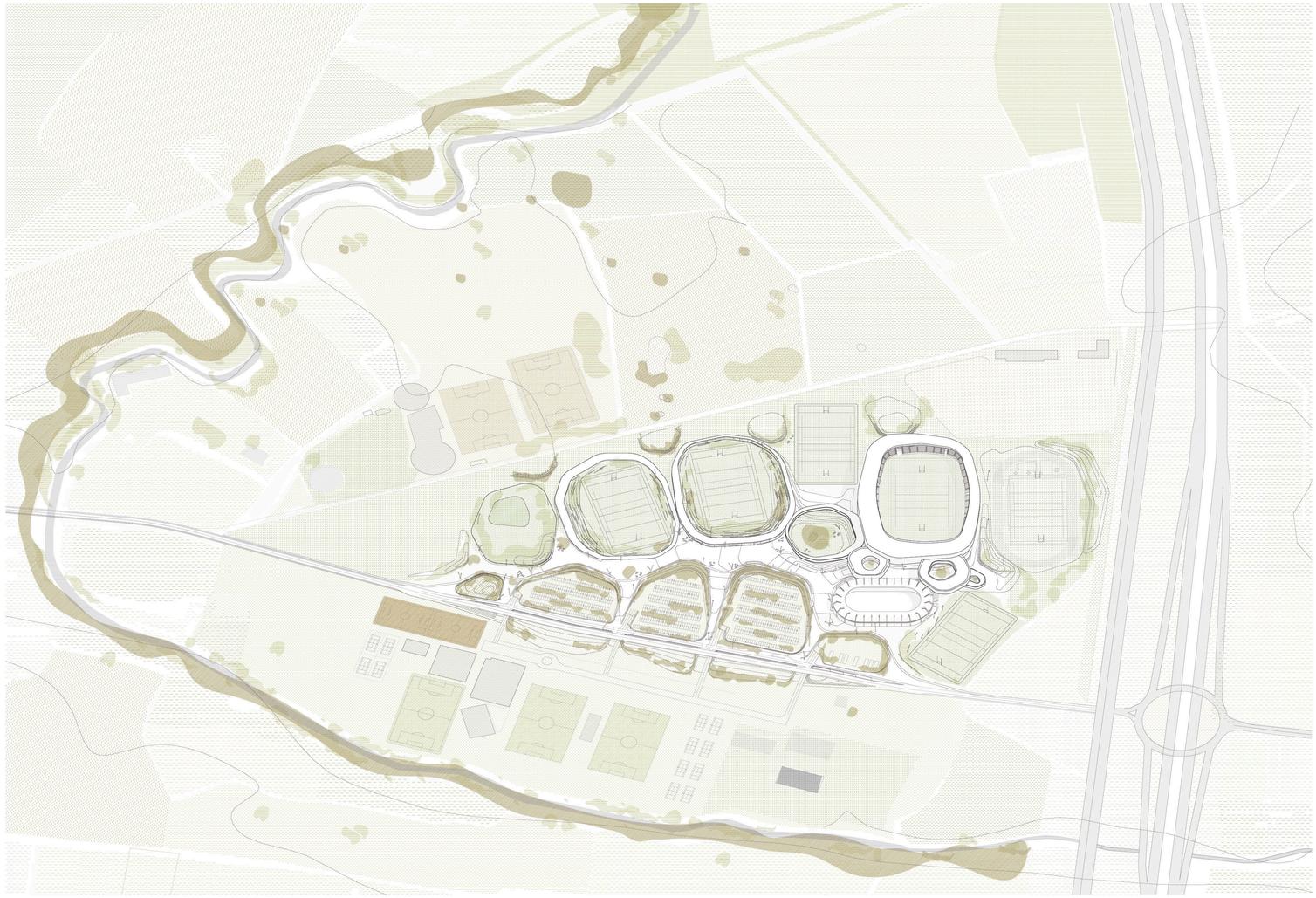


PARTIDO DE DOMINGO
El corredor principal conduce a los espectadores al estadio. El ágora central y la corona social permiten crear un atractivo antes y después del partido para los espectadores y deportistas.



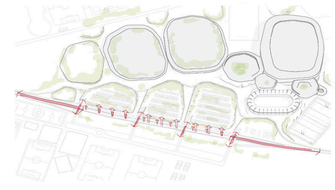
SUPER PARTIDO. FINAL DE COPA
Aforo máximo previsto. El aparcamiento de Fuente la Mora suplirá las plazas de aparcamiento necesarias. La calle norte facilita un acceso independiente para servicios en caso de emergencia.

EVENTO MULTICAMPO
Varios partidos y eventos simultáneos. El ágora central permite establecer un control previo de acceso por la posibilidad de organizarse un campeonato. El corredor principal puede albergar funciones espontáneas como mercados y exposiciones.



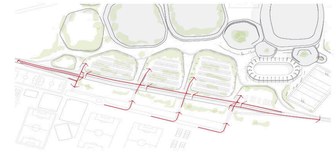
FLUJOS RODADOS

Se ha realizado un estudio del funcionamiento de los aparcamientos necesarios para los días de mayor afluencia. La parcela alberga 852 plazas de aparcamiento y 12 plazas para autobuses, lo que resulta muy insuficiente para una instalación de esta embergadura. Se plantea un uso común de las zonas de aparcamiento con Fuente la Mora para llegar a 1556 plazas de aparcamiento en total, que es el número recomendado por los reglamentos de instalaciones deportivas (una plaza de aparcamento por cada 8 espectadores).

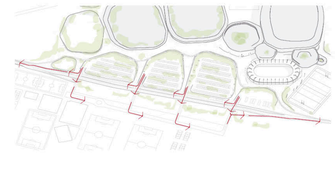


CARRETERA ELEVADA
El flujo de vehículos a mayor velocidad por la carretera de Renedo se realizará a un nivel superior para mejorar las conexiones entre las diferentes partes del parque a nivel peatonal.

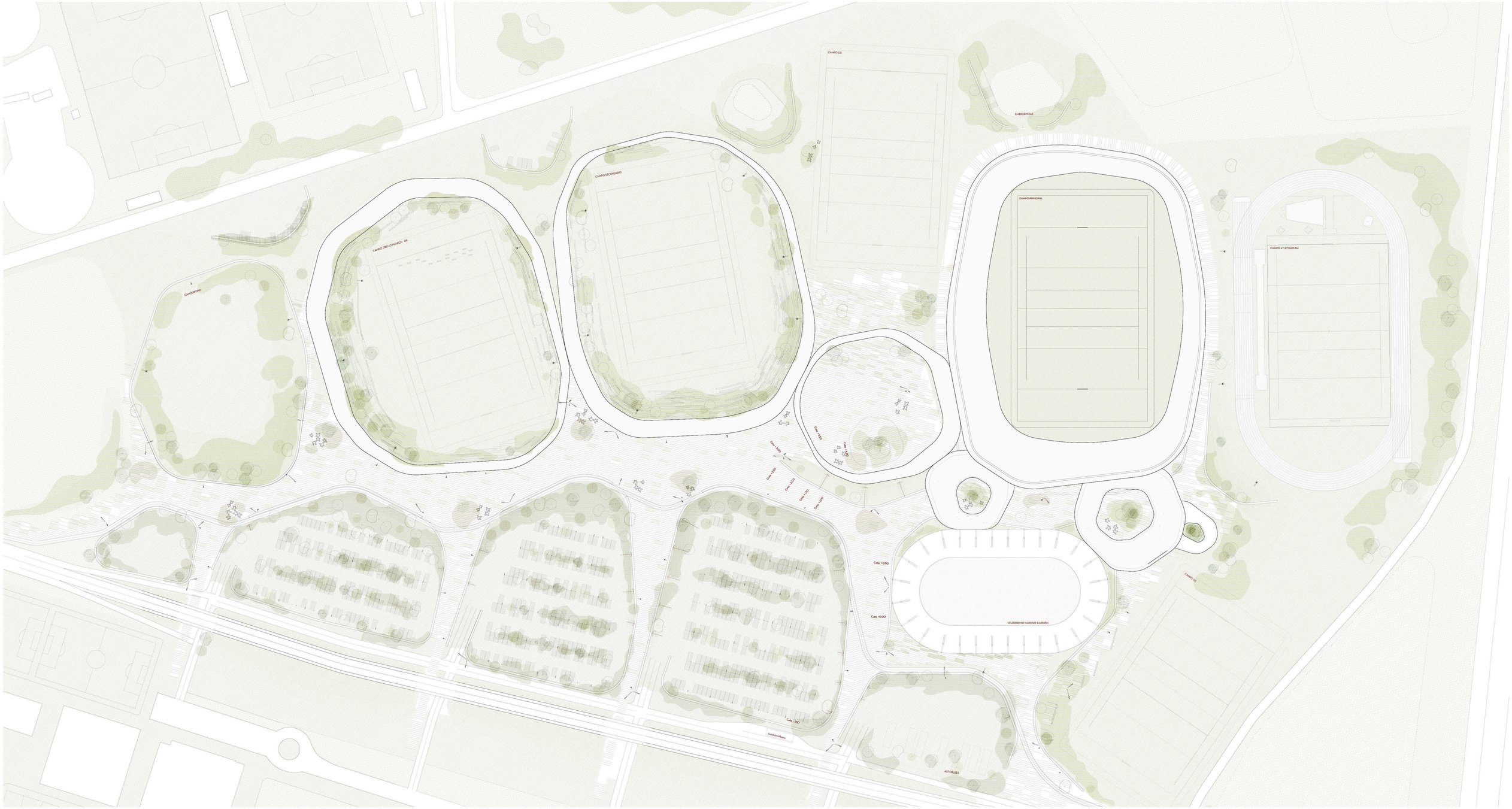
ISLA CIRCULATORIA
El tráfico se organiza de una manera circulatoria para reducir los cruces y mejorar el funcionamiento global de los aparcamientos en días de mayor afluencia.



ACCESOS
El acceso se realiza de manera directa desde los túneles. La isla circulatoria ofrece una vista elevada de las zonas de aparcamiento para localizar mejor los espacios disponibles.

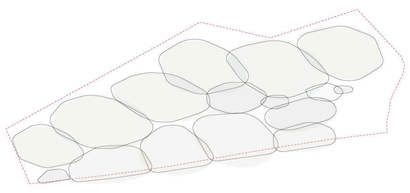


DESAGÜE
La evacuación se resuelve a través de cuatro puntos en el frente sur permitiendo la incorporación a la vía en ambas direcciones.



SISTEMA ORGANIZATIVO

Cada parte del programa ubicado en una corona. Bordes blandos que favorecen la interacción entre las partes. Sistema abierto: posibilidad de crecimiento en un futuro. Lenguaje común para todo el parque.

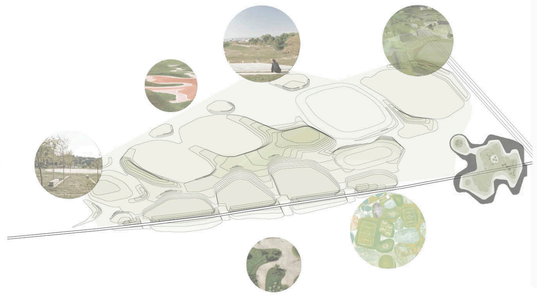


INMERSIÓN EN EL PAISAJE

Diferentes ecosistemas colisionan en la organización espacial. Creación de una secuencia de microcosmos para crear diferentes espacios.

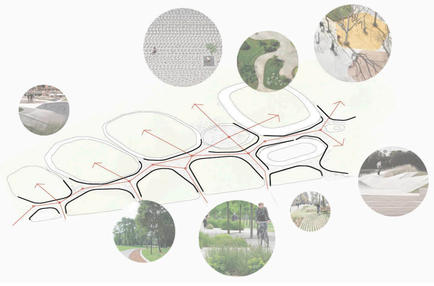
NUEVA TOPOGRAFÍA

El terreno como elemento compositivo. Modificación del plano topográfico para fomentar actividad, dirigir flujos, crear paisaje, moldear un parque.



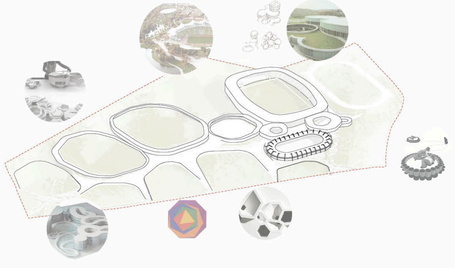
LENGUA URBANA

Gran fisura central que recoje las aglomeraciones, creando un recorrido dinámico entre los campos de entrenamiento. Culmina en el ágora central, un punto elevado desde el cual se dislumbra el conjunto de la ciudad así como el paisaje circundante.

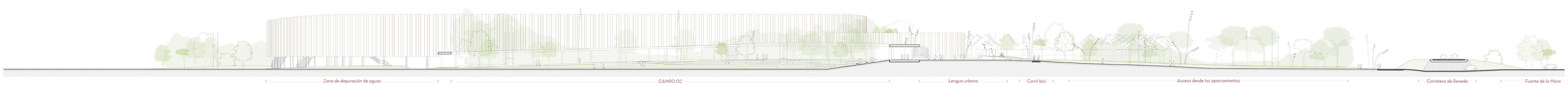


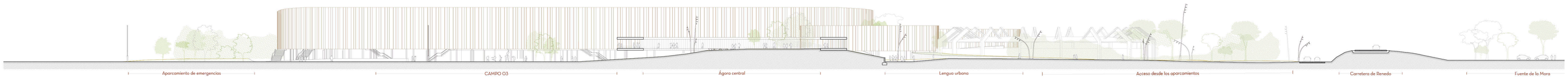
ARQUITECTURA Y PAISAJE

Maridaje entre la arquitectura y el paisaje. Las coronas no se limitan a apoyarse en terreno, sino que forman un conjunto relacionado entre sí.

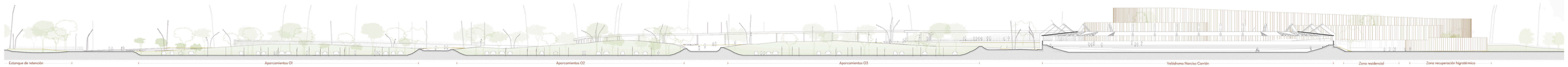


PARQUE DEPORTIVO DEL RUGBY Campos Pepe Rojo, Valladolid | Proyecto Fin de Grado | Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Valladolid | Septiembre 2017 | Alumno. Manuel Fernández Catalina | Tutor. Jesús de los Ojos | PAISAJE I. Masterplan 1 : 1000 | LÁMINA 04





PARQUE DEPORTIVO DEL RUGBY Campos Pepe Rojo, Valladolid | Proyecto Fin de Grado | Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Valladolid | Septiembre 2017 | Alumno. Manuel Fernández Catalina | Tutor. Jesús de los Ojos | PAISAJE II. Secciones transversales 1 : 600 | LÁMINA 05



PARQUE DEPORTIVO DEL RUGBY Campos Pepe Rojo, Valladolid | Proyecto Fin de Grado | Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Valladolid | Septiembre 2017 | Alumno. Manuel Fernández Catalina | Tutor. Jesús de los Ojos | PAISAJE III. Secciones longitudinales 1 : 600 | LÁMINA 06

LEYENDA DE ACABADOS
Materialidad del Masterplan

MIXTO DE CÉSPED Y HORMIGÓN
Piezas prefabricadas de hormigón dispuestas de manera discontinua para favorecer el crecimiento de césped entre ellas. Pavimento menos rígido para la lengua urbana.

ADOQUINES DE HORMIGÓN
Piezas prefabricadas de hormigón de uso en exteriores perfectos para garantizar la accesibilidad en zonas peatonales. Precisan de bajo mantenimiento y gran durabilidad.

CEMENTO PULIDO
Pavimento utilizado para el acabado continuo de las coronas. Presenta gran resistencia y fácil mantenimiento. Color gris. Juntas de neopreno cada 13m.

TIERRA ARMADA EN APARCAMIENTOS.
Pavimento de tierra y hormigón realizado in situ (capacidad de carga de hasta 40 Tn/m) utilizado en las zonas de aparcamiento. También usado para la estabilización de los taludes.

HIERBA NATURAL.
Césped cortado, tratado y drenado para su uso deportivo. Acabado continuo para favorecer la estética del proyecto en los valles deportivos.

CARRIL BICI
Vial de aglomerado asfáltico pigmentado en masa. El tono gris se obtiene mezclando cemento gris claro y pigmento amarillo.

GRADAS TOPOGRÁFICAS
Pequeños desniveles topográficos para las gradas de los campos de entrenamiento.

DESNIVELES
Taludes de tierra estabilizados mediante mallas de triple torsión y un acabado natural de vegetación autóctona (arbustos).

LAGUNA
Estanque de retención de aguas. Filtración natural de las aguas pluviales y utilización para el regadío.

El Parque Pepe Rojo es el resultado de la combinación de dos elementos muy diferenciados: por un lado está el plano topográfico, el Topos. Y por el otro lado está el artificio apoyado en la naturaleza, las coronas.

Las coronas se dimensionan en tamaño en función de la superficie del programa que rodean y por el grado de privacidad necesario. El espesor de las mismas responde a la afluencia estimada en cada borde. El espesor, el tamaño y la inclinación de las cubiertas permite crear transparencias, encuadrar vistas y captar luz según se requiera.

El plano topográfico acompaña la secuencia de las coronas conduciendo al usuario a la cota deseada mediante la lengua urbana central. Según se avanza en el camino se encuentran zonas de descanso arboladas mientras los campos de entrenamiento y los aparcamientos se van dejando atrás. Es el ágora central el punto más elevado donde se vislumbra la totalidad del parque.

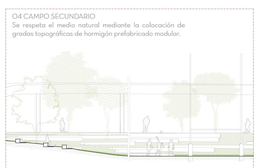
La calle entre el Velódromo y el estadio principal se reinventa con una secuencia de patios más privados y resguardados donde realmente discurre la vida deportiva.

DETALLES DEL PAISAJE
Varias escalas. 1/200, 1/150, 1/500

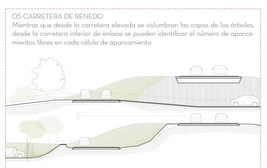
01 BANCO FLOR Mansilla y Tuñón
Pieza de hormigón que se presenta en dos formatos y que se acopla a través de un sutil juego de similitudes y diferencias. Usa flexible en parejas o de manera individual.

02 LUMINARIA FUL J. Artigues / R. Cabrera
La forma arborescente permite una integración de las columnas en el medio vegetal y una multiplicación de los ópticos con un buen efecto de distribución y uniformidad luminica.

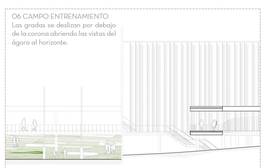
03 LENGUA URBANA
Los diferentes cotas permiten flujos diferenciados de peatones, bicicletas y vehículos.



04 CAMPO SECUNDARIO
Se respeta el medio natural mediante la colocación de gradas topográficas de hormigón prefabricado modular.



05 CARRETERA DE RENEDO
Mientras que desde la carretera elevada se vislumbran las copas de los árboles, desde la carretera inferior de enlace se pueden identificar el número de aparcamientos libres en cada célula de aparcamiento.

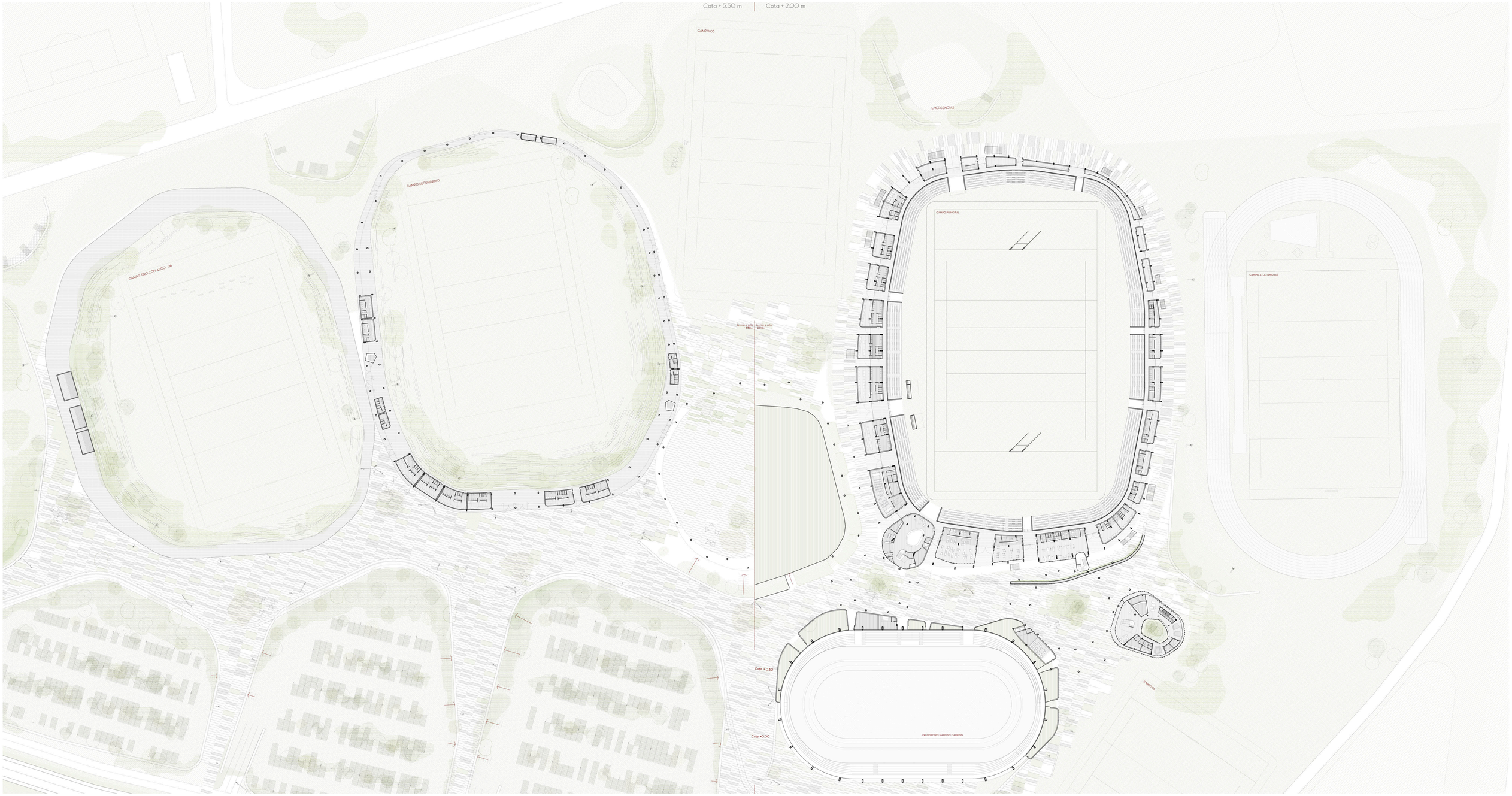


06 CAMPO ENTRENAMIENTO
Las gradas se deslizan por debajo de la corona abriendo las vistas del ágora al horizonte.

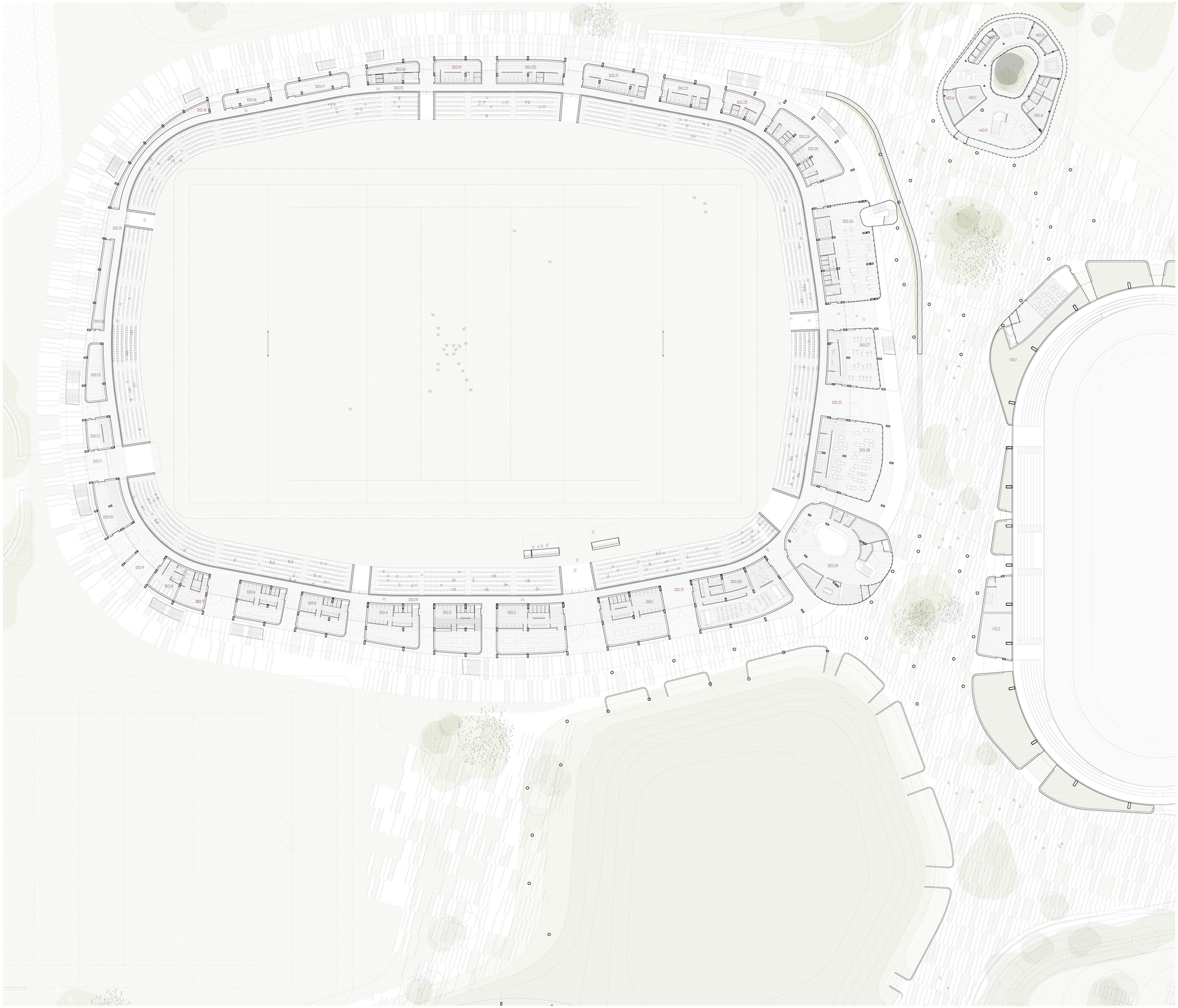
07 ÁGORA
La lengua urbana conduce al ágora central, el punto mas elevado, dando acceso al estadio.

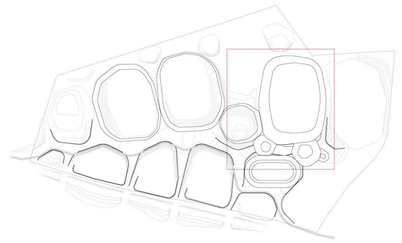
08 VELÓDROMO
El velódromo se revitaliza integrándolo en el parque y haciéndolo más permeable mediante una nueva conexión en la calle central.

09 RECUPERACIÓN HIGROTÉRMICA
La zona del Spa, la más recóndita y privada del parque se coloca en la parte final del recorrido y se mimetiza entre la vegetación.



PARQUE DEPORTIVO DEL RUGBY Campos Pepe Rojo, Valladolid | Proyecto Fin de Grado | Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Valladolid | Septiembre 2017 | Alumno. Manuel Fernández Catalina | Tutor. Jesús de los Ojos | PAISAJE V. Planta baja Masterplan 1 : 800 | LÁMINA 08





PLANTA BAJA

Corona deportiva (D), Corona de Hidroterapia (H) y Velódromo Narciso Carrión (V)

CORONA DEPORTIVA

		TOTAL	4.357,21
Código	Uso	S (m²)	
D0.1	Vestuario de honor 1	161,82	
D0.2	Vestuario de honor 2	173,65	
D0.3	Vestuario 1	117,72	
D0.4	Vestuario 2	112,77	
D0.5	Vestuario 3	91,88	
D0.6	Vestuario 4	89,23	
D0.7	Vestuario árbitros	52,49	
D0.8	Enfermería	48,99	
D0.9	Acceso ambulancia 1	96,05	
D0.10	Instalaciones 1	75,15	
D0.11	Acceso ambulancia 2	46,49	
D0.12	Almacen 1	41,57	
D0.13	Almacen 2	53,61	
D0.14	Instalaciones 2	50,84	
D0.15	Almacen 3	53,86	
D0.16	Almacen 4	35,47	
D0.17	Instalaciones 3	47,81	
D0.18	Vestuario 6	52,38	
D0.19	Vestuario 7	57,05	
D0.20	Vestuario 8	81,24	
D0.21	Vestuario 9	77,55	
D0.22	Vestuario 10	57,29	
D0.23	Vestuario 11	48,63	
D0.24	Vestuario 12	64,35	
D0.25	Vestuario 13	78,71	
D0.26	Gimnasio 1	236,76	
D0.27	Gimnasio 2	143,29	
D0.28	Gimnasio 3	239,48	
D0.29	Recepción	398,15	
D0.30	Zona de prensa	232,01	
D0.31	Circulaciones	1240,92	

CORONA HIDROTERAPIA

		TOTAL	470,77
H0.1	Piscina fría	30,54	
H0.2	Duchas	21,56	
H0.3	Sauna y baño vapor	23	
H0.4	Vestuarios	58,66	
H0.5	Spa	314,8	
H0.6	Instalaciones	22,21	

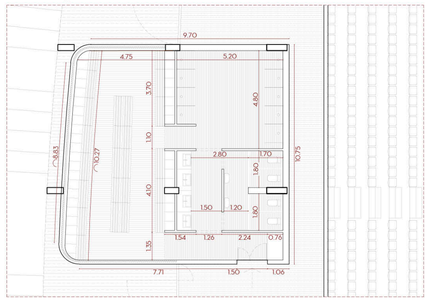
VELÓDROMO

		TOTAL	416,08
V0.1	Acceso corona residencial	291,33	
V0.2	Acceso corona social	124,75	

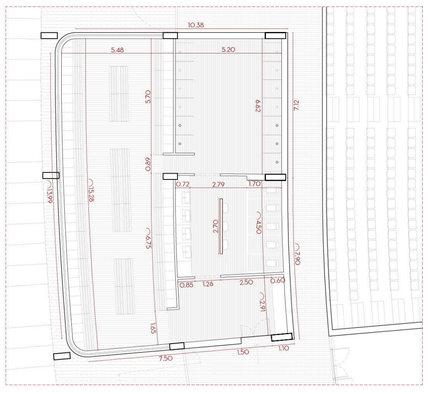
Superficies planta baja

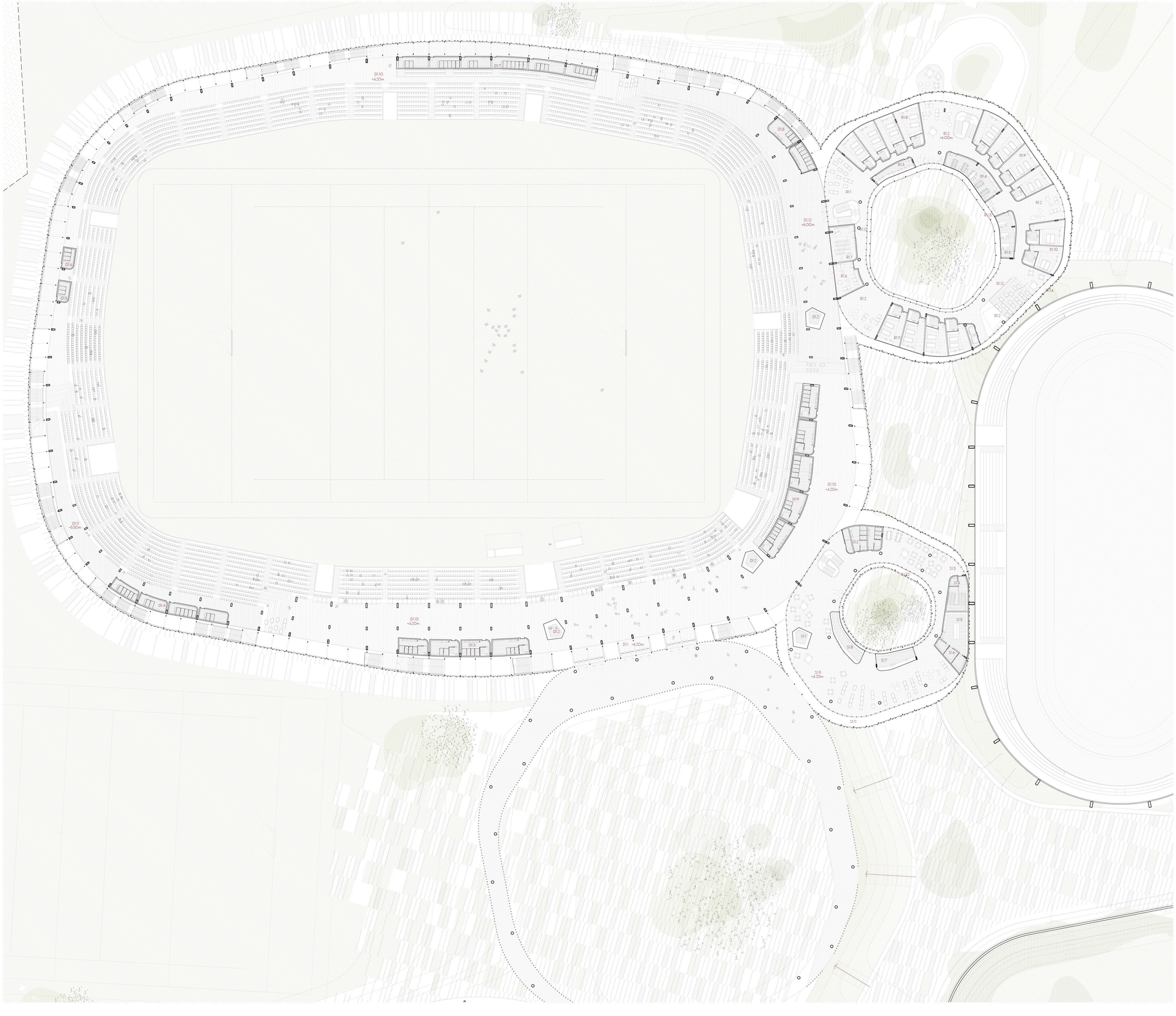
		TOTAL	5.244,06	8.830,86
			útil (m²)	construida (m²)
D0.	Deportiva		4357,21	7285,77
H0.	Hidroterapia		470,77	569,46
V0.	Velódromo		416,08	975,63

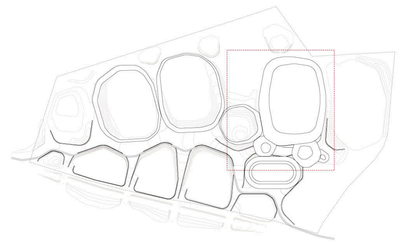
Vestuario tipo E: 1 / 150



Vestuario de honor tipo E: 1 / 150







PLANTA PRIMERA

Corona deportiva (D), Corona Social (S) y Corona Residencial (R)

CORONA DEPORTIVA

	TOTAL	5.098,25
Código	Uso	S (m²)
D1.1	Acceso tornos(x3)	68,804
D1.2	Venta de refrigerios(x3)	44,58
D1.3	Paquete de baños 1	105,8
D1.4	Paquete de baños 2	72,75
D1.5	Paquete de baños 3	13,32
D1.6	Paquete de baños 4	13,32
D1.7	Paquete de baños 5	124,06
D1.8	Paquete de baños 6	49,69
D1.9	Paquete de baños 7	166,03
D1.10	Circulación cota 4,20 m	2427,22
D1.11	Circulación cota 5,50 m	1053,02
D1.12	Circulación cota 6,00 m	959,66

CORONA SOCIAL Y ADMINISTRATIVA

	TOTAL	1.155,02
Código	Uso	S (m²)
S1.1	Venta de entradas	14,86
S1.2	Paquete de baños	45,33
S1.3	Restaurante comedor	102,91
S1.4	Circulación privada	10,92
S1.5	Cocina	45,48
S1.6	Cámaras y almacen	20,26
S1.7	Barra restaurante	30,88
S1.8	Mostrador información	33,38
S1.9	Circulación interior	626,91
S1.10	Circulación perimetral interior	46,51
S1.11	Circulación perimetral exterior	177,58

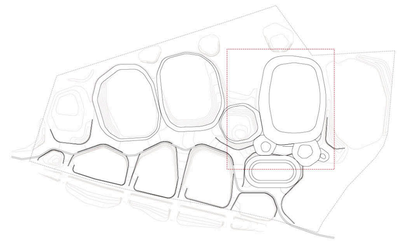
CORONA RESIDENCIAL

	TOTAL	1.861,09
Código	Uso	S (m²)
R1.1	Acceso	74,18
R1.2	Esparcimiento	313,05
R1.3	Zona de lectura	24,14
R1.4	Comedor	59,21
R1.5	Cocina	36,89
R1.6	Sala de reunión	39,14
R1.7	Sala de conferencias	46,14
R1.8	Paquete de habitaciones(x4)	165,31
R1.9	Paquete de habitaciones(x4)	175,71
R1.10	Habitación accesible(x2)	90,09
R1.11	Paquete de habitaciones(x4)	173,99
R1.12	Circulación interior	351,08
R1.13	Circulación perimetral interior	91,34
R1.14	Circulación perimetral exterior	220,82

Superficies planta primera

		TOTAL	8.114,36	10.928,91
			útil (m²)	construida (m²)
D1.		Deportiva	5098,254	7137,22
S1.		Social y administrativa	1155,02	1501,55
R1.		Residencial	1861,09	2290,14

Corona residencial E: 1 / 150



PLANTA PRIMERA

Corona deportiva (D) y Corona Social (S)

CORONA SOCIAL Y ADMINISTRATIVA

		TOTAL	896,71
Código	Uso	S (m²)	
S2.1	Mostrador información	14,86	
S2.2	Paquete de baños(x2)	40,86	
S2.3	Despachos(x3)	88,94	
S2.4	Circulación privada	10,92	
S2.5	Sala de reuniones	42,48	
S2.6	Despachos(x3)	95,08	
S2.7	Archivos	30,88	
S2.8	Esparcimiento	420,85	
S2.9	Circulación interior	151,84	

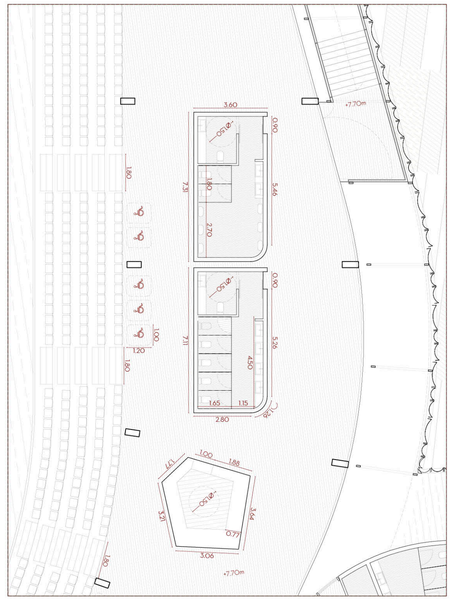
CORONA DEPORTIVA

		TOTAL	494,06
Código	Uso	S (m²)	
D2.1	Venta de refrigerios	14,86	
D2.2	Paquete de baños(x2)	51,62	
D2.3	Circulación peineta VIP	380,19	
D2.4	Circulación peineta este	47,39	

Superficies planta segunda

		TOTAL	1.390,77	1.672,60
			útil (m²)	construida (m²)
D2.	Deportiva		494,06	642,2
S2.	Social y administrativa		896,71	1030,4

Palco VIP E: 1 / 150



CUMPLIMIENTO NORMATIVA

Legislación y Documentos Técnicos de Referencia en Instalaciones Deportivas

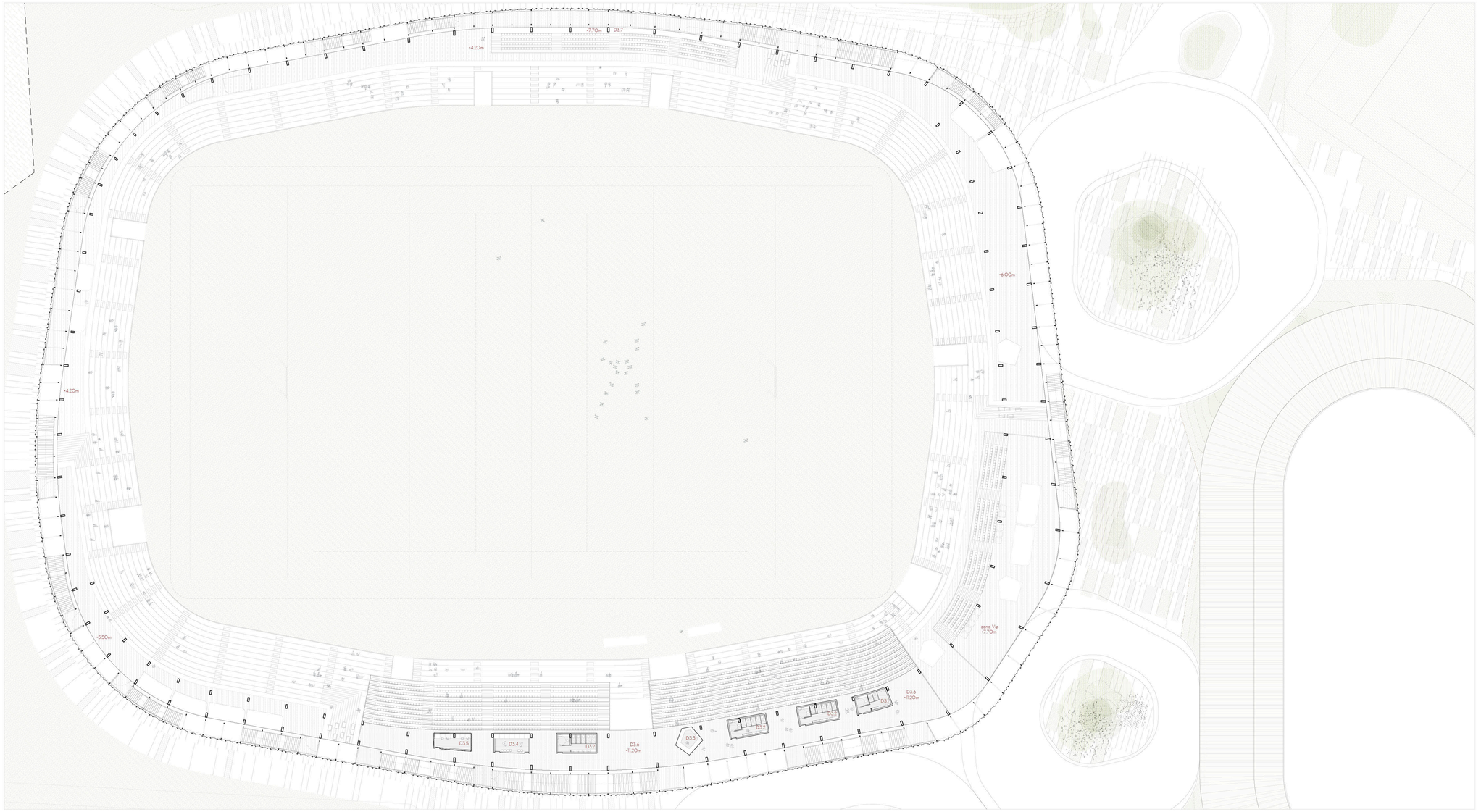
Capítulo I

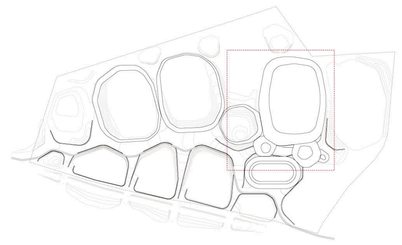
Los edificios y locales cubiertos. Sección primera. Requisitos y condiciones exigibles para la construcción o transformación de edificios y locales para destinarlos a espectáculos propiamente dichos.

Se establecerán retretes, urinarios y lavabos en cada planta a razón de 4 plazas de urinarios, 2 inodoros y 2 lavabos para caballeros y 6 inodoros y 2 lavabos para señoras por cada 500 espectadores o fracción reduciéndose aquellas cifras a la mitad en el caso de que el aforo de cada piso sea inferior a 300.

Para cumplir esta exigencia se divide el número necesario en 30 células de aseos. Al dividir estos servicios en pequeños bloques se abastece de forma homogénea todo el estadio evitando colas y aglomeraciones en los tiempos de descanso. En las zonas de itinerario accesible los aseos están habilitados para ello, cumpliendo que al menos el 10% de ellos sean accesibles.

Vista de la corona residencial. Patio y acceso.





PLANTA PRIMERA

Corona deportiva (D)

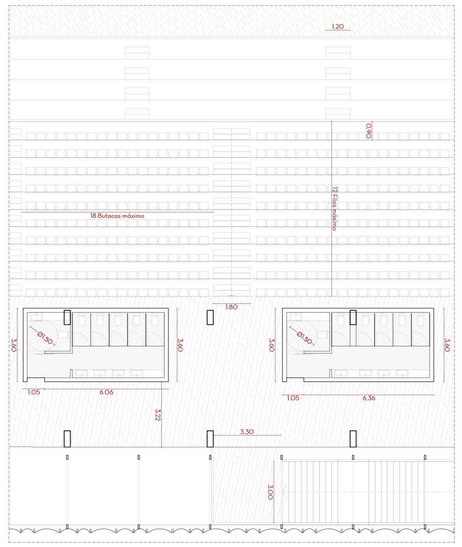
CORONA DEPORTIVA

		TOTAL	1.124,50
Código	Uso		S (m²)
D3.1	Baño 1		21,77
D3.2	Baño 2 (x5)		79,56
D3.3	Venta de refrigerios		14,86
D3.4	Cámaras		22,77
D3.5	Cabina de retransmisión		19,89
D3.6	Circulación peineta oeste		570,44
D3.7	Circulación peineta VIP		395,21

Superficies planta tercera

	TOTAL	1.124,50	1.292,60
		Útil (m²)	construida (m²)
D3.	Deportiva	1124,5	1292,6

Peineta oeste E: 1 / 150



Vista del acceso al estadio por debajo de la peineta.

CUMPLIMIENTO NORMATIVA

Legislación y Documentos Técnicos de Referencia en Instalaciones Deportivas

Capítulo 5. GRADAS

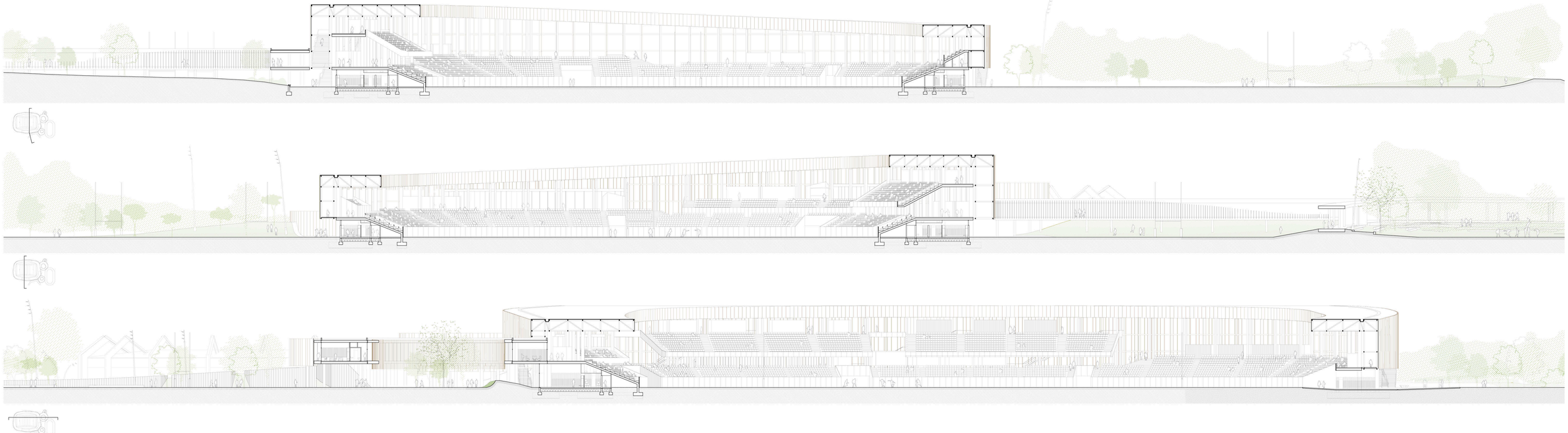
Referencia: Reglamento General de Policía de Espectáculos Públicos y Actividades Recreativas.

Artículo 27

Las escaleras para los pisos altos tendrán como mínimo 1,80 m de anchura. Por cada 450 espectadores o fracción habrá una escalera que evacuará directamente a la fachada o fachadas o a pasillos independientes. Campos de deportes, recintos o instalaciones eventuales. Las graderías dispondrán de amplias salidas con escaleras suaves o rampas de 1,20 m de ancho por cada 200 espectadores o fracción y en número proporcional a su aforo. Por cada 450 espectadores o fracción habrá una escalera que evacuará directamente a la fachada o fachadas o a pasillos independientes.

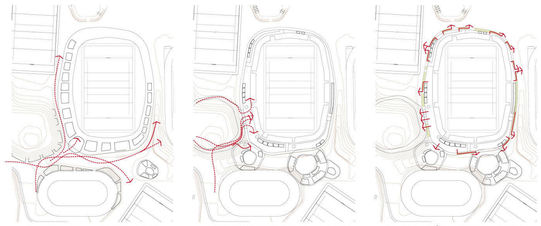
Artículo 28

Las localidades, en todos los campos o recintos cualquiera que sea su categoría, serán fijas y numeradas las destinadas a asientos, debiendo ser las filas de 0,85 m de fondo, de los cuales se destinarán 0,40 m al asiento y los 0,45 m restantes al paso, con un ancho de 0,50 m cada asiento, como mínimo. Los pasos centrales o intermedios serán, cuando menos, de 1,20 m de ancho. Las galerías o corredores de circulación serán de 1,80 m por cada 300 espectadores, con un aumento de 0,60 m por cada 250 más o fracción.
Entre dos pasos, el número de asientos de cada fila no podrá ser mayor de 18 y por cada 12 filas deberá existir un paso con el ancho señalado en el párrafo anterior. Se dispondrán las localidades con la pendiente y requisitos necesarios de modo que desde cualquiera de ellas, cuando el lleno sea completo, pueda verse la cancha, el terreno de juego o el circuito de carrera en toda su extensión.



ACCESO AL EVENTO

Las circulaciones propuestas para los diferentes usuarios están proyectadas de manera que en ningún momento se mezclen los flujos de deportistas y espectadores.



DEPORTISTAS Los deportistas acceden por la planta baja del estadio, pudiéndose mover libremente por los diferentes espacios debajo de las coronas.

ESPECTADORES Los espectadores acceden al estadio tras recorrer el ágora y a través de tres plataformas de control donde se disponen los tornos de acceso.

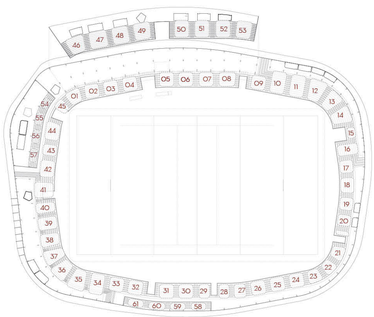
EVACUACIÓN Las salidas en caso de emergencia cuelgan debajo de la piel del estadio, facilitando un desalojo directo en caso de emergencia.

ESTRATEGIA ORGANIZATIVA

El acceso y la correcta distribución de los espectadores se realiza mediante una señalética clara de las diferentes partes del estadio.

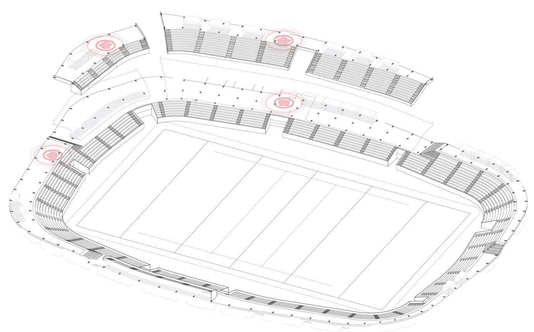
Una vez dentro del recinto, el espectador podrá localizar su butaca mediante su propio ticket de entrada.

Zona: Basamento, peineta o palco (Este u Oeste).
Sección: numeradas del 01 al 61
Fila: numeración hasta la fila 12 (máxima por normativa)
Butaca: numeración en el respaldo de la misma.



DURANTE EL PARTIDO

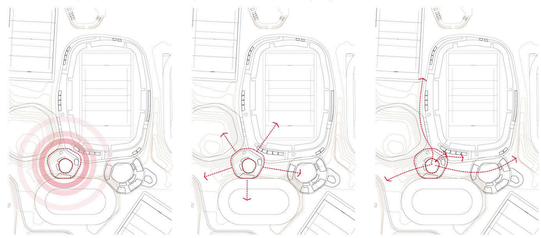
El estadio dispone de los servicios necesarios de manera descentralizada, evitando colas y aglomeraciones excesivas en los aseos o en los puestos de venta.



Las células de aseos cumplen con los requerimientos mínimos exigidos por la Legislación y Documentos Técnicos de Referencia en Instalaciones Deportivas.

Los puestos de venta de cerveza y demás refrigerios se han colocado dependiendo del aforo en las diferentes partes del estadio.

Las zonas de bar, cafetería, club social, etc se localizan en la corona social, escogido por su cercanía, conexión y relación con el resto del parque.



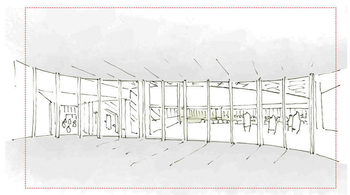
PRESENCIA La corona social es uno de los elementos, que junto al estadio, posee una mayor presencia visual.

VISTAS La corona social permite conexiones visuales con el resto del parque deportivo.

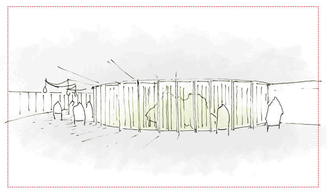
CONEXIÓN En la corona social confluyen todos los usuarios: deportistas y espectadores, para disfrutar de una manera conjunta el tercer tiempo.

EL TERCER TIEMPO

El tercer tiempo transcurre en el club del Rugby, la pieza central del parque. Su posición privilegiada permite una conexión directa con el resto de programa.

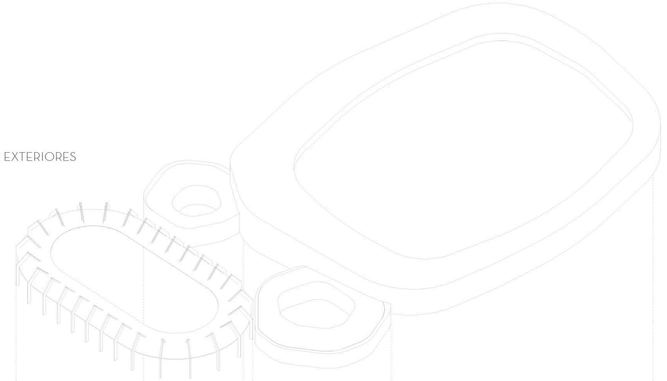


ACCESO El club social cuenta con una conexión directa al palco VIP sur, permitiendo a los usuarios disfrutar del partido a la vez que del club del Rugby.



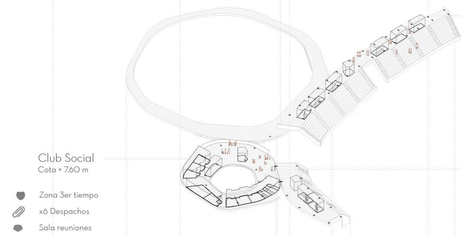
PATIO SOCIAL El club social también cuenta con un espacio más íntimo: el patio donde se vuelcan todas las actividades de la corona social.

RESIDENCIA Las salas de descanso de la residencia poseen doble orientación hacia el patio y el estadio, permitiendo vistas y accesos a ambas atmósferas.



PIELES EXTERIORES

SEGUNDA PLANTA



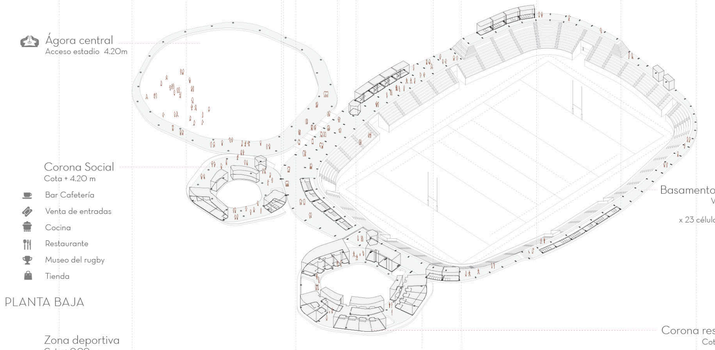
Palco Oeste, la peineta
Cota + 11.20 m
Área de prensa
Área de Grabación
x 4 Células Aseos
x1 Bar

Club Social
Cota + 7.60 m
Zona 3er tiempo
x6 Despachos
Sala reuniones
Secretaría
Aseos

Palco VIP
Cota + 7.60 m
x 2 Células Aseos
x1 Bar

Palco Este
Cota + 7.60 m

PRIMERA PLANTA



Ágora central
Acceso estadio 4.20m

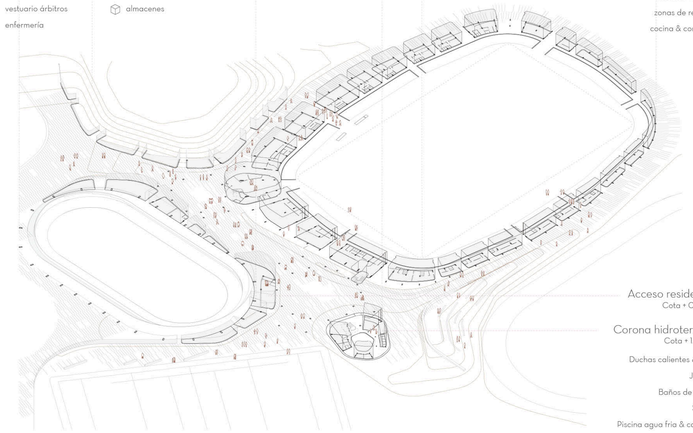
Corona Social
Cota + 4.20 m
Bar Cafetería
Venta de entradas
Cocina
Restaurante
Museo del rugby
Tienda

Basamento estadio
Varias cotas
x 23 células de aseos
x2 bares

PLANTA BAJA

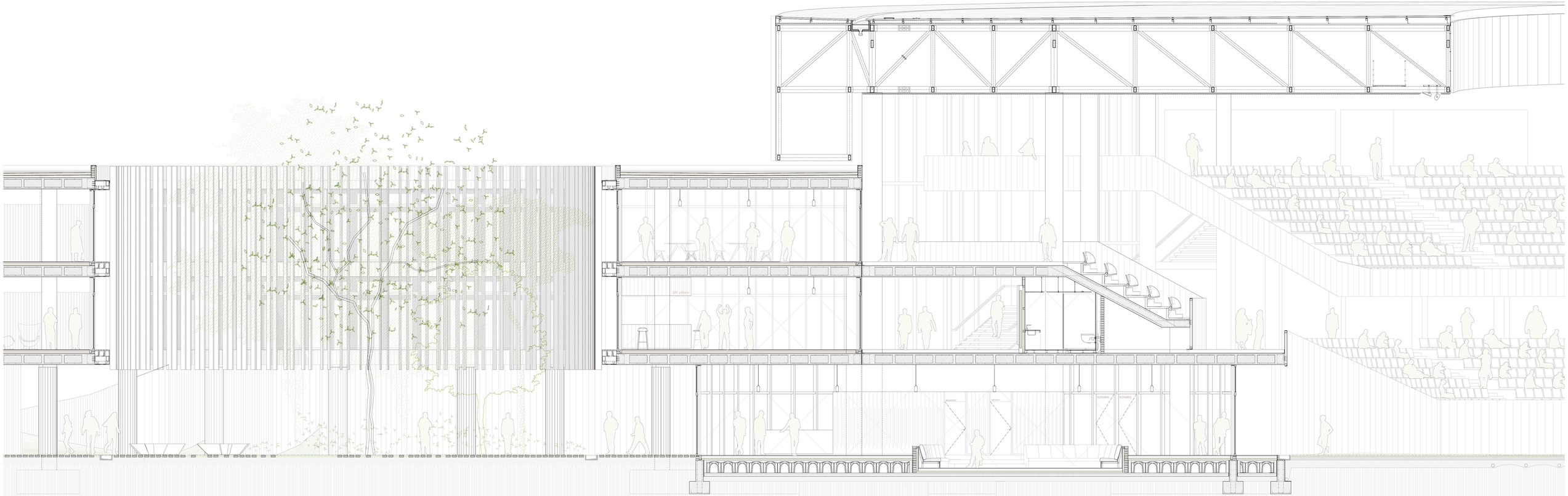
Zona deportiva
Cota + 0.00 m
recepción deportistas
x 4 vestuarios de honor
x 8 vestuarios
vestuario árbitros
enfermería
zona de prensa
x2 salas entrenamiento
gimnasio
almacenes

Corona residencial
Cota + 6.00 m
x 12 habitaciones
x 2 habitaciones accesibles
cocina zonas de esparcimiento
zonas de estudio
zonas de reunión
cocina & comedor



Acceso residencia
Cota + 0.00 m

Corona hidroterapia
Cota + 1.00 m
Duchas calientes & frías
Jacuzzi
Baños de vapor
Sauna
Piscina agua fría & caliente



C1 - CIMENTACIÓN

C1.01 – Terreno compactado

C1.02 – Encachado de grava e=20cm

C1.03 – Lámina impermeabilizante Geoland kT

C1.04 – Lámina geotextil drenante para la sujeción de grava

C1.05 – Grava drenante

C1.06 – Solera de hormigón, E= 14cm

C1.07 – Tubo drenaje de polietileno perforado

C1.08 – Hormigón de limpieza e=variable

C1.09 – Zapata corrida para sujeción de fachadas y ágora

C1.10 – Cápulas aligerantes de polipropileno reciclado para formación de cámara sanitaria. Tipo Caviti

C1.11 –Junta de polietileno expandido e=3cm

C1.13 – Barrera de vapor.

C1.14 – Lámina de nódulos. Polietileno de alta densidad

C1.15 – Capa de compresión de hormigón HA-25/B/20/IIb

C1.16 – Muro de hormigón e 20cm. Contención de tierras del Ágora

C1.17 – Muro de hormigón e 40cm junto al terreno de juego

EH - ESTRUCTURA DE HORMIGÓN

EH.01 – Losa de hormigón in situ e 45cm aligerado mediante bloques de polietileno expandido de dimensiones 70cm x 70 cm x 30 cm.

EH.02 – Zuncho de borde 45 x 30 cm

EH.03 – Bloque de aligeramiento de polietileno. Permite un manejo y corte para adaptarse a la geometría curva. Eliminación en las zonas de macizado en torno a pilares para evitar riesgos de punzonamiento.

EH.05 – Graderío Norten PH Serie GN-85/45. HP-35/B/12/IIb. Apoyo directo sobre losa.

EH.06 – Recalces de hormigón para sujeción de gradas

EH.07 – Losa de hormigón e 30cm para la creación de la superficie troncocónica de la peineta.

EH.08 – Muro de hormigón e 20cm. Contención del empuje horizontal de la grada.

EH.09 – Pilar de hormigón armado ejecutado in situ.

F – FACHADAS

F.01 – Panel prefabricado de hormigón armado e=15cm con 5 cm de aislamiento interior (poliestireno expandido 15kg/m3). Encofrado exterior discontinuo mediante listones de madera natural. 270cm x 0,60cm x 015m. Trabados entre sí en las juntas verticales y anclados mecánicamente al apoyo y a una subestructura metálica.

F.02 – Perfil de anclaje metálico oculto. Fijación de la carpintería en dos puntos, inferior y superior.

F.03 – Trasdosado de lana de roca e 5 cm.

F.04 – Carpintería de madera. Sistema Seufert Niklaus practicable y doble acristalamiento con cámara 8+12+8 mm.

F.05 – Barrera de vapor. Lámina de polietileno de baja densidad LDPE e= 0,2mm. Danosa

F.06 – Paneles GRC sobre estructura de acero tubular para la formación de las barandilla del estadio. Antivandálico.

F.07 – Barandilla de rejilla con estructura de perfiles tubulares de acero.

F.08 – Montantes de madera de pino tratada al autoclave para el exterior. Cantos vivos, sección 200x50mm

P - PIEL EXTERIOR. CORONA DEL ESTADIO

P.01 – Celosía de bandejas de aluminio lacado perforado (e=2 mm). Montaje atornillado a estructura metálica con alas hacia el exterior, agujeros de 4, 7, 10, 15 y 20 mm De diámetro.

P.02 – Estructura de perfiles tubulares de acero R-H, prefabricada en dos partes para la formación de la fachada / cubierta.

P.03 – Conector Halfen de alta resistencia entre la corona y la estructura de hormigón.

P.04 – Conector Halfen de alta resistencia entre la corona y la losa del ágora. Junta de dilatación de la corona.

P.05 – Unión mecánica de la corona al pilar de hormigón mediante placa de anclaje e= 2cm. Unión mediante taco químico sobre retacado de hormigón.

P.06 – Cercha transversal de perfiles tubulares. Forma un anillo en toda la corona sobre el que se apoyan las cerchas de la cubierta.

P.07 – Unión entre las dos partes de la corona mediante manguitos ocultos atornillados en obra.

P.08 – Unión entre las dos partes de la corona mediante placa de testa e 1,5cm atornillada.

P.09 – Parte superior de la corona: cercha prefabricada de perfiles de acero tubular. Dimensiones de cada perfil en los planos de estructura.

P.10 – Pasarela de mantenimiento de los sistemas de luces, publicidad y megafonía. Estructura de acero soldado prefabricada SECURITOT.

P.11 – Sistemas de iluminación del campo y de iluminación de las tribunas respetando los valores de luminancia necesarios para la retransmisión en directo de deportes.

P.12 – Perfil tubular SHL 200 100 8.

P.13 – Cercha transversal. Forma el anillo interior de la corona.

P.14 – Perfil tubular SHL 200 150 8. Apoyo de las escaleras metálicas exteriores.

CU - CUBIERTA

CU.01 – Remate superior de chapa de aluminio lacado plegado de espesor 1mm.

CU.02 – Bandejas perfiladas Kalzip de aluminio plegado. Acabado lacado blanco

CU.03 – Clip de fijación de aluminio. No obstaculiza la dilatación longitudinal de las bandejas perfiladas.

CU.04 – Perfiles tubulares de aluminio. Permiten usar el sistema de bandejas perfiladas en superficies curvas.

CU.05 – Perfil L de sujeción. Aluminio e.3mm.

CU.06 – Chapa metálica grecada INCO 70.4

CU.07 – Anclajes fijos de la cubierta Kalzip acoplados al arnés de seguridad por medio de un eslabón de guía.

CU.08 – Pasarela de mantenimiento en cubierta acoplada a las bandejas perfiladas.

CU.09 – Canalón rígido sujeto a la estructura de acero. Panel sandwitch de chapa rellena de aislamiento rígido.

CU.10 – Malla de acero filtrante para evitar objetos en el sistema de soneamiento.

CU.11 – Sumidero adosado al pilar para el desalojo del agua.

CU.12 – Canalón de chapa de acero galvanizada anclado a pilar

CU.13 – Chapa de aluminio mini onda micro perforada anclada a subestructura de perfiles de acero. Acabado inferior de la corona

TA – TABIQUERÍA Y ACABADOS

TA.01 – Trasdosado de cartón yeso Placo 46+13+13 mm. Placas tipo H1 según norma E.N-520, formado con alma de yeso 100% natural con tratamiento hidrófugo añadido.

TA.02 - Lámina de vinilo con acabado de madera y tratamiento antibacteriano. Apta para ambientes húmedos y de tránsito intenso.

TA.03 - Entramado autoportante formado por trasdosado de doble placa de pladur (13+13)mm con perfilería de 75mm con lana de roca.

TA.04 - Urinario anclado a subestructura metálica.

TA.05 - Baño suspendido anclado mecánicamente a panel de hormigón prefabricado.

TA.06 - Falso techo de bandejas metálicas registrables.

TA.07 -Acabado de listones hidrófugos hasta altura de las taquillas.

TA.08 - Tableros de pino laminados para la creación de las taquillas.

TA.09 - Banco interior de tableros de pino laminado sobre estructura de acero tubular.

TA.10 - Lavabo suspendido prefabricado de acero inoxidable.

TA.11 - Sistema de ventilación de chapa plegad suspendido del forjado.

TA.12 - Cajas de aseos con tableros de pino atornillados entre sí.

TA.13 - Luminarias fluorescentes longitudinales suspendidas.

TA.14 - Banco de hormigón prefabricado LOLA. Diseñado por Rcr arquitectes.

PA - PAVIMENTOS

PA.01 - Capa de arena sobre encachado de grava compacta

PA.02 - Pavimento duro de losetas de hormigón

PA.03 - Pavimento mixto de piezas prefabricadas de cemento y césped. Relleno con tierra vegetal,terreno poroso y drenante.

PA.04 - Aislamiento a ruido de impacto e=40mm

PA.05 - Junta de poliestireno expandido e=10mm

PA.06 - Remate de acero inoxidable en junta

PA.07 - Hormigón aligerado de nivelación e=100mm

PA.08 - Pavimento Altro Unity antideslizante. Lámina de PVC sobre fibra de vidrio.

PA.09 - Capa de cemento cola e=8mm

PA.10 - Suelo técnico elevado Antideslizante Deceuninck. Color corteza.

PA.11 - Base de mortero con pendiente 1.5% min.

PA.12 – Cazoleta y rejilla

PA.13 - Hormigón fratasado. Color gris natural espesor 20mm

PA.14 – Terreno de juego, campo de rugby

PA.15 - Suelo técnico elevado Antideslizante. Porcelanosa

PA.16 - Pie regulable en altura para la formación de suelos técnicos elevados

PA.17 – Suelo técnico elevado con paneles de aglomerado. Buterch

PA.18 - Poliestireno expandido e= 40mm

ES - ESCALERAS Y ACCESORIOS

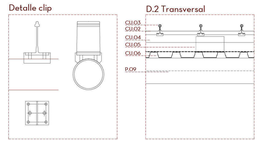
ES.01 - Escalera de perfiles tubulares atornillados a la corona del estadio.

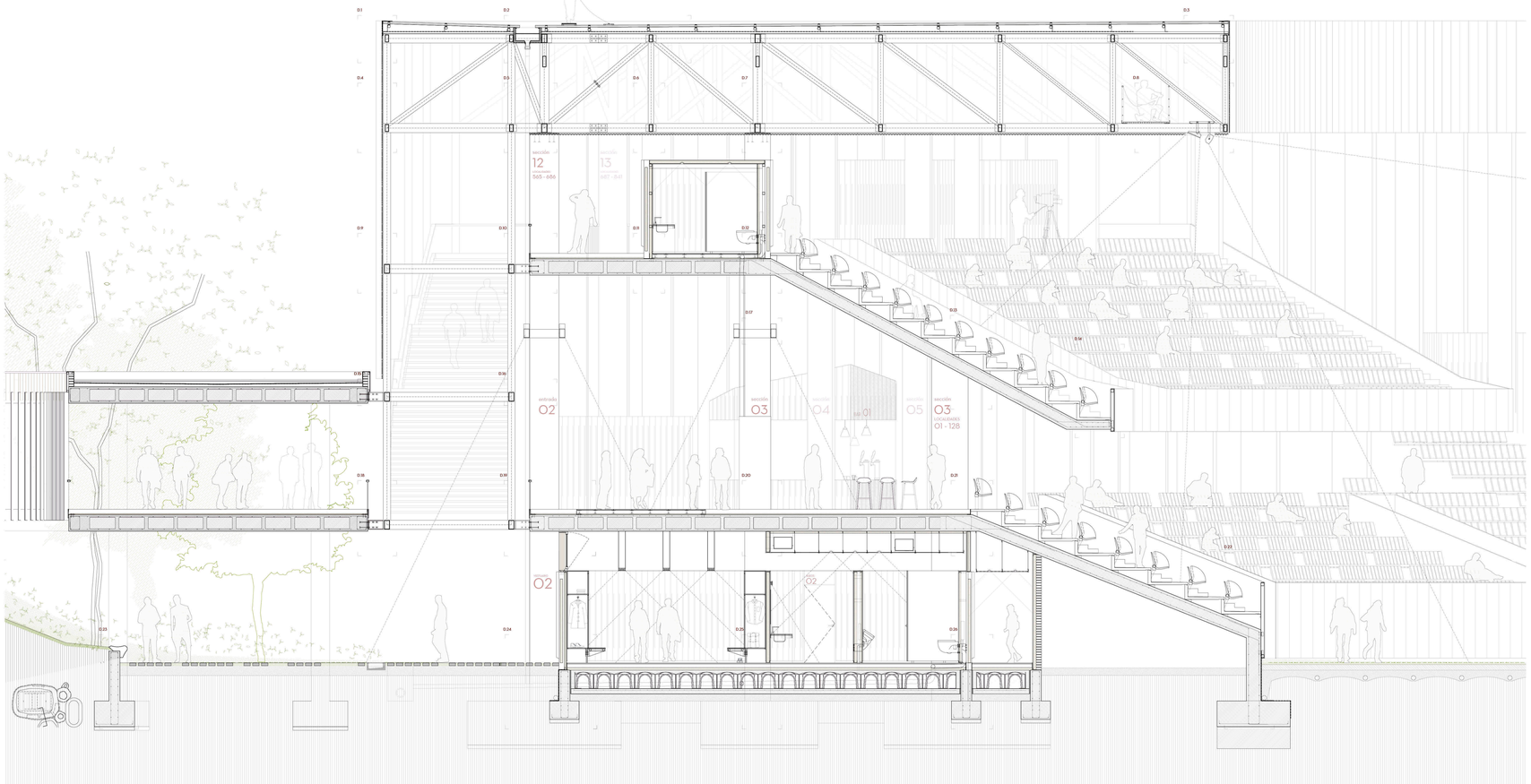
ES.02 - Panel metálico soldado en fábrica para la formación de peldaños y mesetas e=30mm

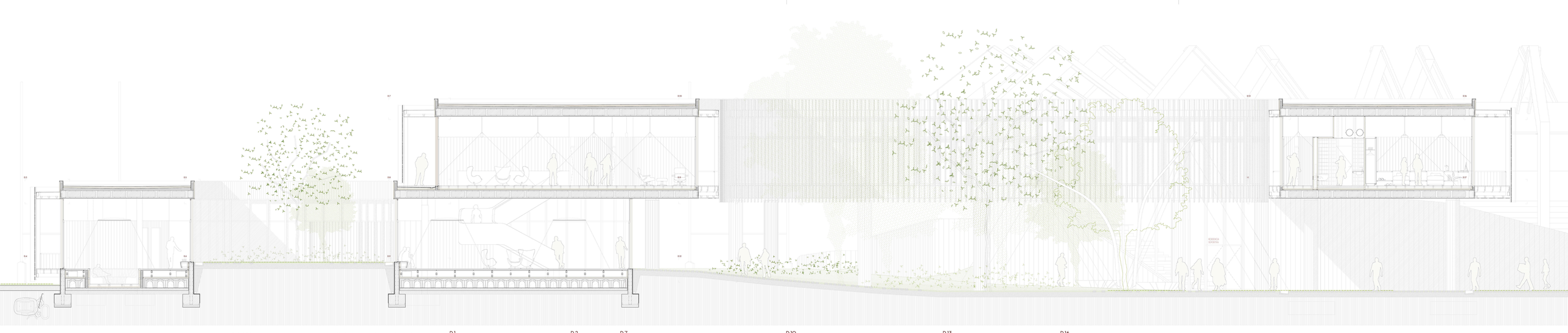
ES.03 - Barandilla con bastidores tubulares metálicos y rejilla metálica de seguridad estructural

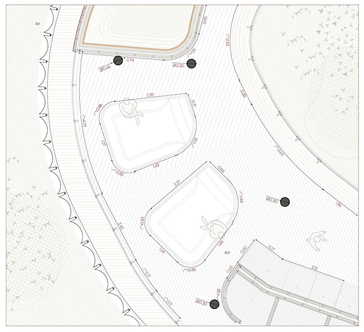
ES.04 – Localidad plegable The box Seat para favorecer el tránsito del público. Colores blanco cristal, gris ártico y gris metálico. Fijación mecánica a la tabica de la grada

ES.05 - Iluminación indirecta anclada al pilar HA









C1 - CIMENTACIÓN
C1.01 - Terrena compactada
C1.02 - Encachado de grava e=20cm
C1.03 - Lámina geotextil antipunzonante Geotextil HT
C1.04 - Lámina geotextil drenante para la sujeción de grava
C1.05 - Grava drenante
C1.06 - Solera de hormigón, 0= 14cm
C1.07 - Tubo drenaje de polietileno perforado
C1.08 - Hormigón de limpieza e=variable
C1.09 - Zapata corrida para sujeción de fachadas
C1.10 - Tubo pasamuros de polipropileno reciclado para formación de cámara sanitaria. Tipo Cavity
C1.11 - Junta de poliestireno expandido e=3cm
C1.12 - Barrera de vapor.
C1.14 - Lámina de rebdida, Polietileno de alta densidad
C1.15 - Lámina impermeable de betún modificado LBM(SBS)/G/3b
C1.16 - Muro de hormigón armado e=25cm

E1 - ESTRUCTURA DE HORMIGÓN
E1.01 - Losa de hormigón in situ e 40cm alligerada mediante bloques de poliestireno expandido perdidos de dimensiones 70*70 cm x 30 cm.
E1.02 - Zuncho de borde 40 x 30 cm
E1.03 - Bloque de aligeramiento de poliestileno. Permite un manejo y corte para adaptarse la geometría curva. Eliminación en las zonas de macizado en torno a pilares para evitar riesgos de punzonamiento.

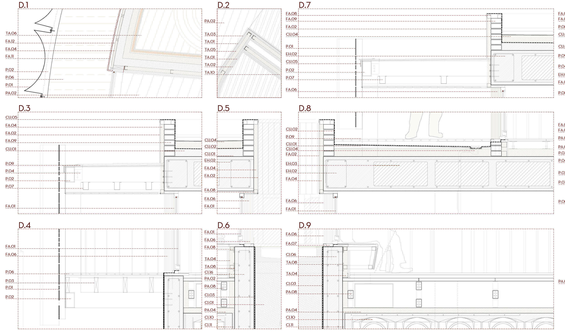
F - FACHADA
FA.01 - Carpintería estructural de madera. Sistema Seufert Nikkaus practicable y doble acristalamiento con cámara 8+12+8 mm
FA.02 - Panel composite revestido por chapas de madera natural y protegido superficialmente mediante barniz UV. Espesor total 20mm y color Ayous claro. Presenta gran resistencia a la intemperie y excelente estabilidad dimensional. Prodema
FA.03 - Rastrel de madera de sección rectangular 30x90mm
FA.04 - Aislamiento rígido de poliuretano. Varios espesores
FA.05 - Barrera de vapor. Lámina de polietileno de baja densidad LDPE e= 0,2mm.
FA.06 - Montantes de madera de pino tratada al autoclave para el exterior. Cantos vivos, sección 300x240mm
FA.07 - Anclaje mecánico de los montantes de madera
FA.08 - Perfil tubular de acero 3HL 40 x 40 x 3 mm
FA.09 - Ladrillo perforado para el alzance de la cota necesaria para la carpintería de madera de la fachada cortina
FA.10 - Placa de anclaje e=12mm
FA.11 - Lamas verticales de madera de pino protegido en su superficie con resinas para exteriores
FA.12 - Rastrel de madera de sección cuadrada 30x30mm

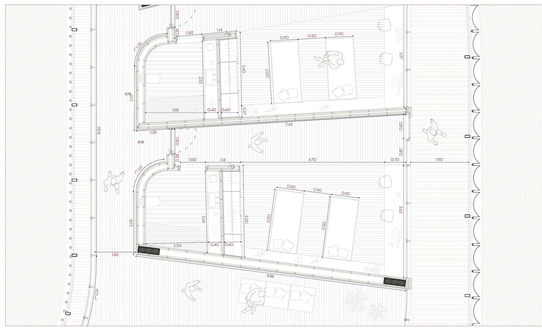
P - PIELES EXTERIORES
P.01 - Celosía de bandejas de aluminio lacado perforado (e=2 mm). Montaje atornillado a estructura metálica con alas hacia el exterior. Agujeros de: 4, 7, 10, 15 y 20 mm de diámetro.
P.02 - Lamas verticales de perfiles tubulares de acero 8HL 200 x 120 x 8 mm soldados entre sí para la formación de las terrazas.
P.03 - Listones de madera laminada de pino para la sujeción de la turima.
P.04 - Perfiles de chapa plegada (1 mm).
P.05 - Rastreles de madera de pino de sección 4 cm x 3cm
P.06 - Turima de madera atenuada antideslizante Decavinnick. Color cortesa.
P.07 - Perfiles omega para sujeción de falso techo exterior.
P.08 - Celosía de madera de pino tratada para exterior formada por latones verticales de dimensiones 7cm. Anclaje a la estructura metálica mediante fijación oculta con tornillería.
P.09 - Remate superior de chapa de aluminio lacado de espesor 1mm. Pendiente de 2% hacia el exterior.

CU - CUBIERTA
CU.01 - Hormigón pobre aligerado mediante áridos volcánicos para la formación de pendientes
CU.02 - Lámina impermeable Geotextil HT.
CU.03 - Fieltro separador
CU.04 - Aislamiento rígido EPS e 10cm.
CU.05 - Chapa de remate con gotero e=1cm
CU.06 - Sumidero para la evacuación de aguas.
CU.07 - Capa de grava

TA - TARIMA/REJA Y TRASDOSADOS
TA.01 - Capa de cemento cola e=10mm
TA.02 - Mortero de agarre para pavimentos. Precorte variable
TA.03 - Revestimiento continuo. Lamas verticales de madera de pino adheridas a la cara interior de la celosía.
TA.04 - Trasdosado de cartón yeso 15+A/25/E 48+15+3 mm. Placas tipo H1 según norma UN 520, formada con alma de yeso 100% natural con tratamiento hidrófugo añadido.
TA.05 - Entramado autoportante formado por trasdosado de doble placa de pladur 15+13mm con perfilería de 48mm con luna de roca de 40g doble placa de pladur de 13mm.
TA.06 - Caja de Sauna finlandesa. Tablajería con acabado de madera machimbrada especialmente diseñada para soportar temperaturas altas de hasta 230ºF. Alta capacidad de absorción de humedad. Separado del aislamiento interior mediante lámina de aluminio.
TA.07 - Falso techo de placas de yeso laminado Placo. Oculta los conductos de instalaciones.
TA.08 - Anclaje mecánico para barrera contra del Spa
TA.09 - Lámina de vinilo con acabado de madera y tratamiento antibacteriano. Apta para ambientes húmedos y de tránsito intenso.
TA.10 - Entramado autoportante formado por trasdosado de doble placa de pladur 15+13mm con perfilería de 48mm con luna de roca de 40, placa de pladur de 10mm, cámara de aire de 30 mm y trasdosado de doble placa de pladur 13+13mm con perfilería de 48mm con luna de roca de 40.

PA - PAVIMENTOS
PA.01 - Capa de hormigón pulida como acabado.
PA.02 - Turima elevada de rastilos sobre tablajería palomero para permitir el drenaje de las aguas de lluvia.
PA.03 - Pavimento mixto de adoquines prefabricados de cemento y césped. Bellesa con tierra vegetal/cemento poroso y drenante.
PA.04 - Poliestireno expandido e= 100mm.
PA.05 - Turima elevada sobre plots de parquet industrial de roble. Ayous sobre rastreles de madera de pino tratada de sección 4x3cm.
PA.06 - Rastrel de madera de pino tratada de sección 30x30mm.
PA.07 - Rastrel de madera de pino de sección 30x30mm.
PA.08 - Tablajas palomero
PA.09 - Turima de madera de pino sobre rastreles de sección 80x30mm.

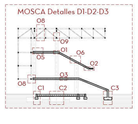




REPLANTEO GENERAL DEL MASTERPLAN

El replanteo del parque se realizará mediante puntos fijos de coordenadas georeferenciadas. A partir de ellos se fijarán los puntos de los campos, los pozos de aparcamiento y las preexistencias, como el campo principal y el velódromo Narciso Carrión. Una vez fijados, se realizarán los movimientos de tierras pertinentes para la creación de la nueva topografía: el parque se ha diseñado de tal forma que el sumatorio final de los metros cúbicos de tierras es nulo, lo que quiere decir que no es necesario el aporte o la eliminación de tierra. La tierra procedente de la cimentación y los edificios también aportará masa al ágora, estabilizándose las tierras mediante mallas de triple torsión en cada tongada de 0.5 metros de altura para evitar erosiones. La elevación de la carretera de Renedo también se realizará mediante tierra procedente de los pozos de aparcamiento. La cimentación de los edificios se realizará mediante zapatas superficiales aisladas. Las coronas secundarias (Entrenamiento, tiro con arco y el ágora) se cimentarán mediante losas de cimentación que al estar apoyadas sobre el terreno modificado mejorarán su estabilidad global. La única corona que posee dos niveles de cimentación es el ágora, que está en parte apoyada sobre una losa de cimentación y en la parte que vuela hacia el estadio estará apoyada sobre zapatas.

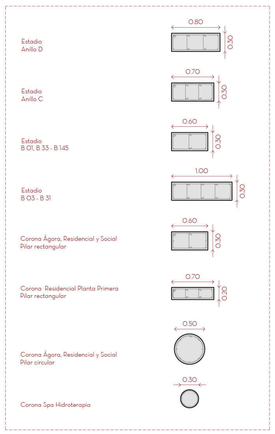
PLANO TOPOGRAFÍA E 1.1200



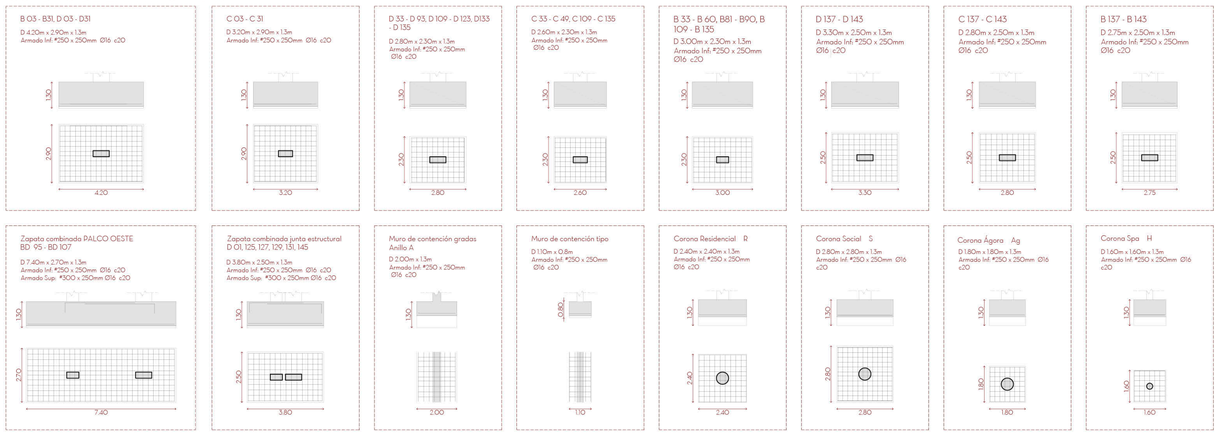
LEYENDA DE MATERIALES EN CIMENTACIÓN Detalles D1-D2-D3

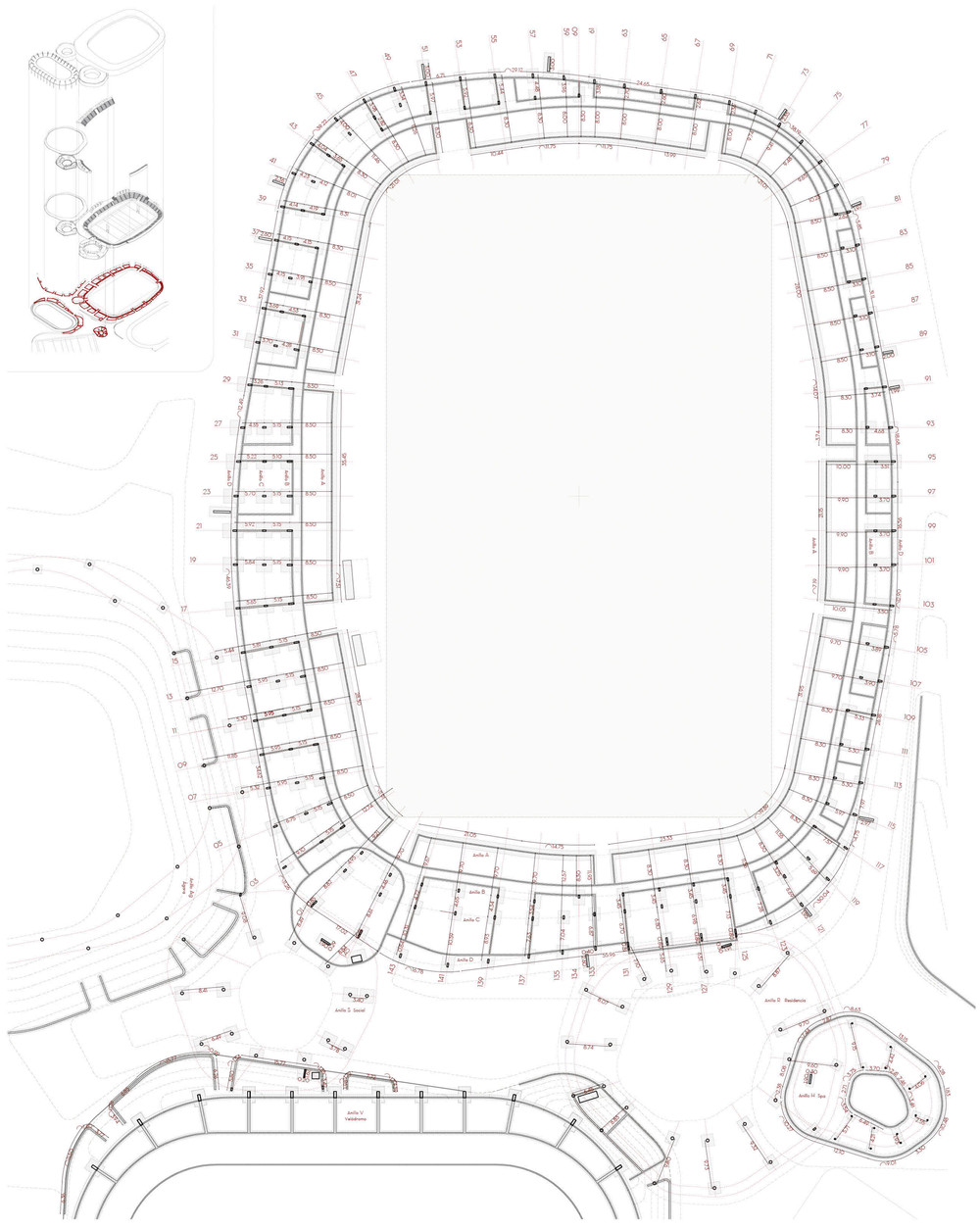
- Hormigón in situ
- Hormigón in situ - Solera
- Zapata/riostra proyectada
- Encachado de grava
- Hormigón de limpieza
- Terreno compactado

CUADRO DE PILARES E 1.50

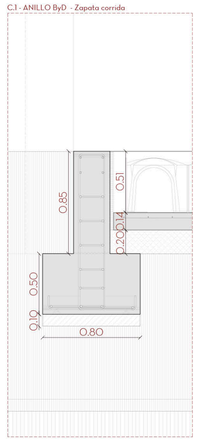


CUADRO DE ZAPATAS E 1.150

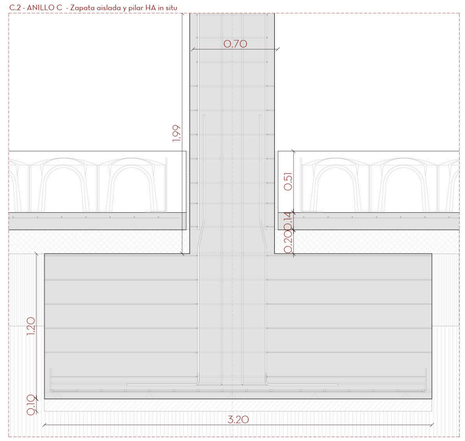




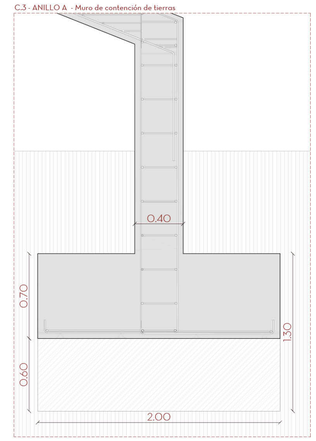
C.1 - ANILLO B y D - Zapata corrida

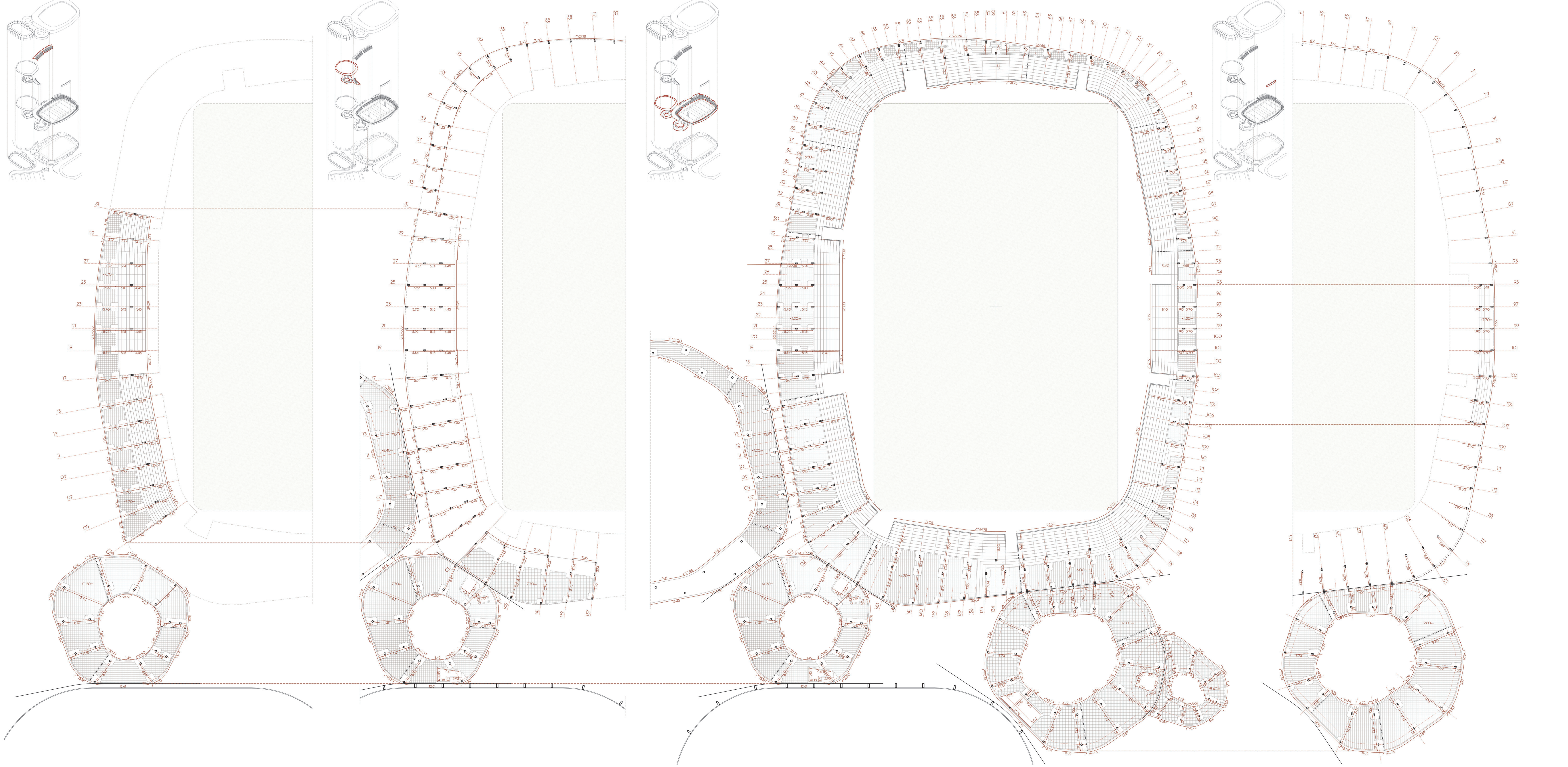


C.2 - ANILLO C - Zapata aislada y pilar HA in situ



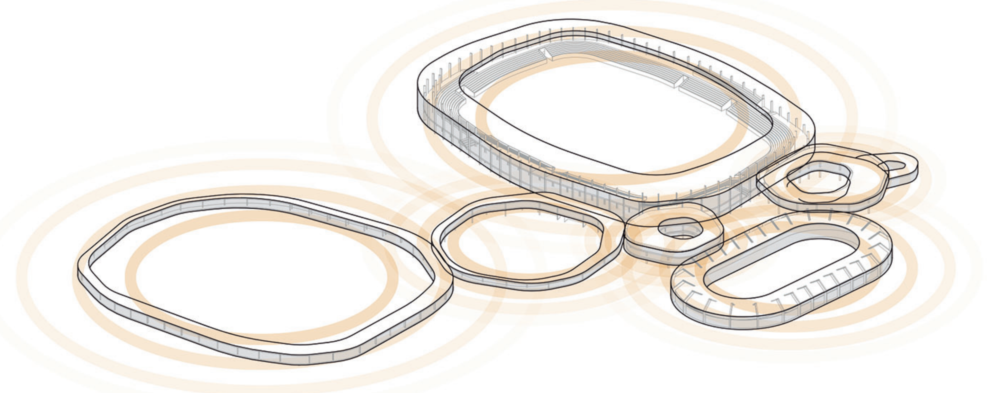
C.3 - ANILLO A - Muro de contención de tierras





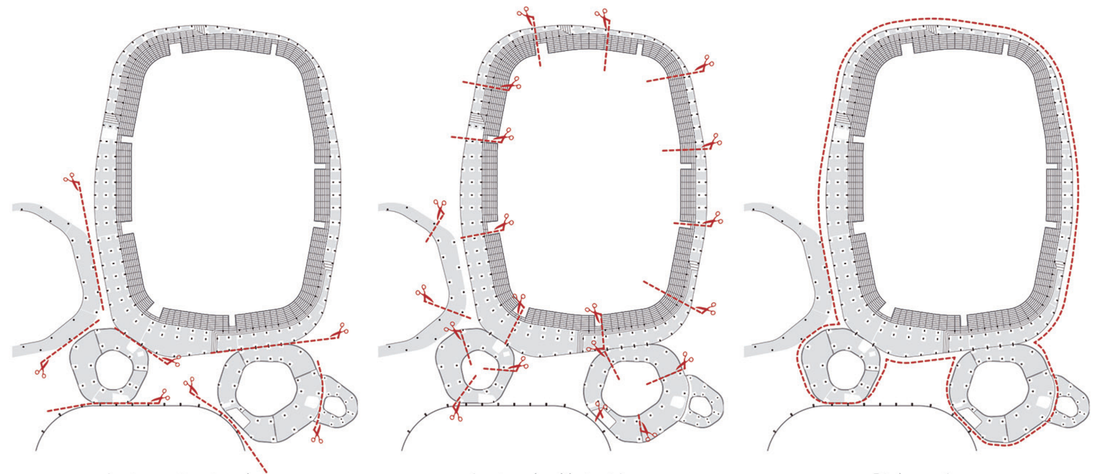
ESTRUCTURA AÉREA DE HORMIGÓN

La estructura aérea de las coronas se realiza mediante losas de hormigón in situ aligeradas mediante bloques de poliestileno expandido. Esto permite a una estructura de 45 cm de canto cubrir luces de hasta 15 m. El sistema hace posible la asimilación de las formas curvas del proyecto mientras se ahorra material gracias al aligeramiento interno de la estructura. Para las superficies de las gradas se opta por losas in situ de 35mm de canto para soportar el empuje del público.



INDEPENDENCIA ESTRUCTURAL

Cada una de las coronas posee una independencia estructural respecto a las demás: vibra, se dilata y se comporta de manera autónoma al resto. Se asimila el concepto de ordenación del masterplan del parque a nivel estructural para asegurar la independenca de las partes del programa.

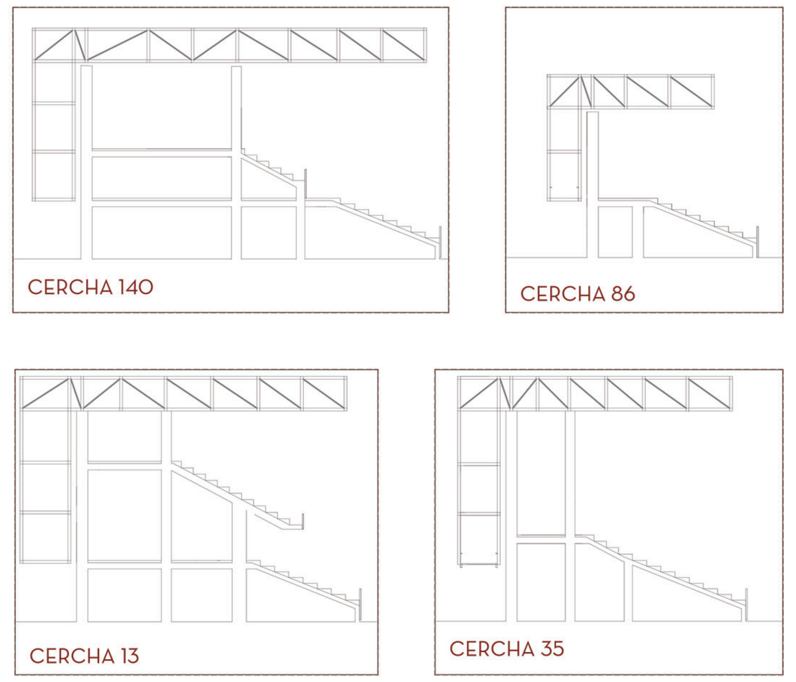


Juntas estructurales — Juntas de dilatación — Piel común

JUNTAS Y UNIONES

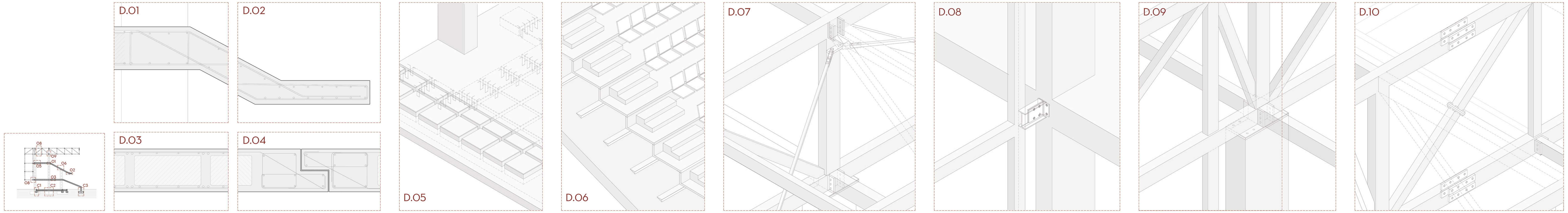
Cada corona se separa de la contigua mediante una junta estructural que dobla el pilar para así permitir el comportamiento autónomo de cada una de ellas. Dada la extensa longitud de los anillos, éstos también se subdividen mediante juntas de dilatación de neopreno cada 40 metros máximo.

Para asegurar la unión de las coronas, una piel metálica común envuelve a las principales para otorgarlas el mismo carácter (piel metálica común) y para crear las conexiones pertinentes.



EL ESTADIO

El estadio posee cuatro secciones diferentes de gradas. Todo el estadio posee un primer basamento común en todo el perímetro, al que luego se le añaden tres tipos de ampliaciones: una ampliación del basamento de cuatro filas en las esquinas del estadio, un palco en la parte sur y este, y una peineta en la parte de mayor tamaño del estadio, la oeste.



Losa de hormigón in situ de 45 cm aligerada mediante bloques de poliestileno expandido de dimensiones 70cm x 70 cm x 30 cm

Detalle del voladizo de la peineta. Junta de dilatación de neopreno tipo.

Detalle del ábaco macizado en torno al pilar. Refuerzo de los nervios adyacentes con armado a cortante. R12/15cm

Losa de 35cm de espesor para recepción y apoyo de las gradas prefabricadas Norten PH Serie GN-85/45. Apoyo directo sobre recalces de hormigón que se adaptan a la pendiente.

Cruces de San Andrés en la cubierta. Unión atornillada a las cerchas a una cota intermedia para que las barras no se crucen.

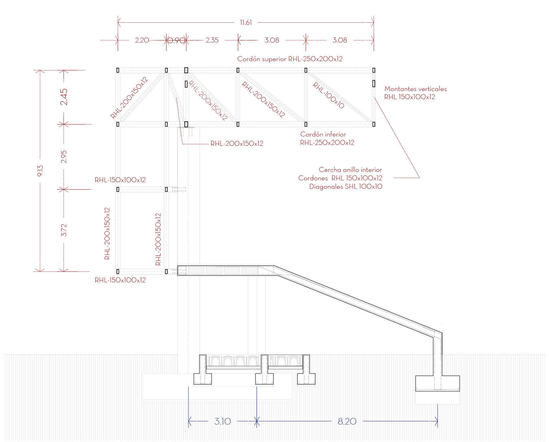
Conector Halfen de alta resistencia entre la corona y la estructura de hormigón. Casquillo de un IPE 200 atornillado a un conector metálico.

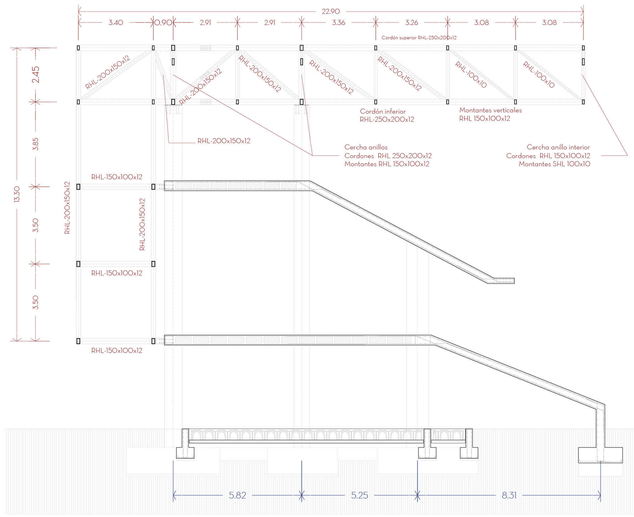
Unión mecánica de la corona al pilar de hormigón mediante placa de anclaje e= 2cm. Unión mediante taco químico sobre retacado de hormigón.

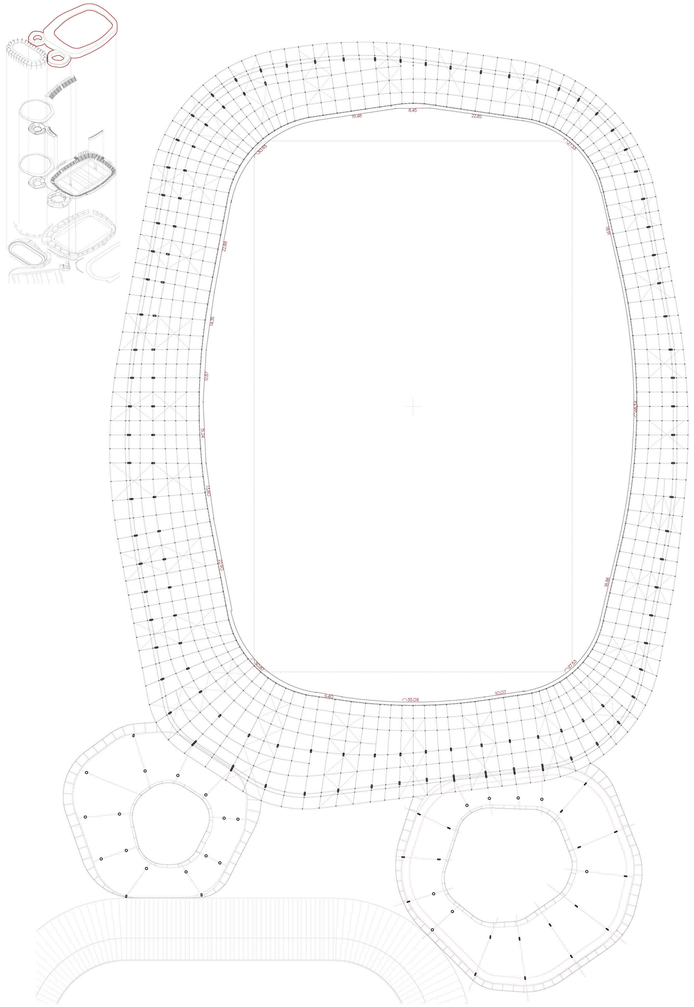
Unión entre las dos partes de la corona mediante manguitos ocultos atornillados en obra. La diagonal se unirá mediante placa de testa e 1.5cm atornillada.

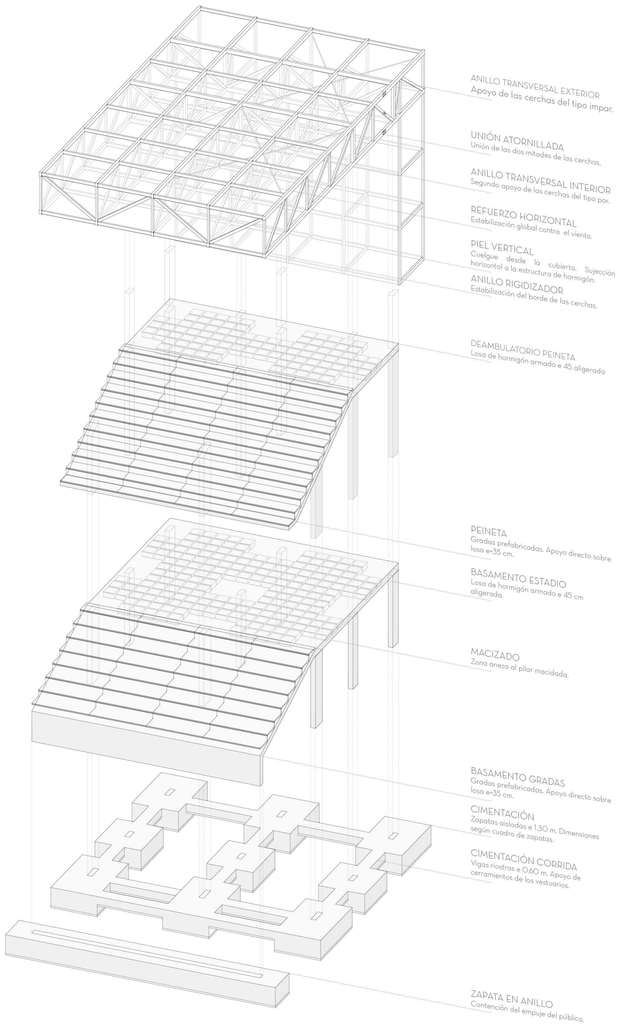
CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGÚN INSTRUCCIÓN EHE

HORMIGÓN				
Elemento estructural	Denominación	fck (N/mm²)	γc	Control
Cimentación y muros	HA-30/B/40/IIa	30	1,5	Estadístico
Pilares	HA-30/B/16/IIb	30	1,5	Estadístico
Losas	HA-30/B/16/IIb	40	1,5	Estadístico
Graderío prefabricado	HP-35/B/12/IIb	35	1,5	Estadístico
Resto de obra	HA-25/B/20/IIb	25	1,5	Estadístico
ACERO PASIVO				
Elemento estructural	Denominación	fyk (N/mm²)	γs	Control
Cimentación y muros	B500S	500	1,15	Por ensayo
Pilares	B500S	500	1,15	Por ensayo
Losas	B500S	500	1,15	Por ensayo
Graderío prefabricado	B500S	500	1,15	Por ensayo
ACERO ESTRUCTURAL				
Elemento estructural	Denominación	fyk (N/mm²)	γs	Control
Perfiles tubulares	S275 JR	275	1,15	JR



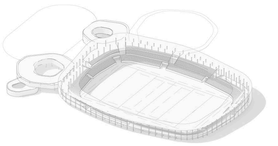






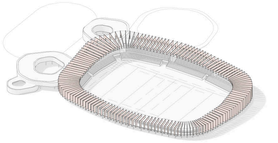
ESTRUCTURA AÉREA DE ACERO

La piel que comparten la corona social, la residencial y el estadio se resuelve mediante una estructura aérea de perfiles de acero tubular rectangulares. Mientras que en las coronas de menor tamaño esta estructura configura solo las plataformas de la terraza, en el estadio la piel cubre mediante una estructura horizontal las gradas a modo de cubierta.



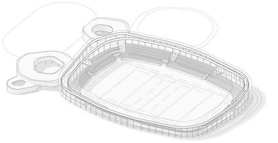
BASE ESTRUCTURAL: EL BASAMENTO DE HORMIGÓN

La corona se asienta en la estructura de hormigón in situ. Los pilares de hormigón se disponen cada 7 metros aproximadamente, ya que las crujías van variando según la curvatura del estadio. Encima de estos pilares se configura la estructura que da forma al carácter cerrado del estadio.



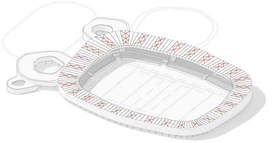
CERCHAS DE LA ESTRUCTURA

La cubierta del estadio está formada por 146 cerchas prefabricadas de perfiles de acero tubular de 2m de canto. Se disponen dos tipos principales de cerchas: las de numeración impar van apoyadas directamente a la cabeza de los pilares de hormigón mientras que las de numeración par se apoyan en los anillos transversales. Estas cerchas vienen de taller partidas en dos mitades para su transporte.



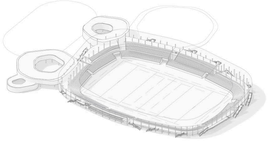
ANILLOS TRANSVERSALES

Se disponen dos cerchas en anillo que unen las cabezas de los pilares. Esto permite el apoyo de las cerchas de numeración par. Las cerchas unen entre sí mediante soluciones atornilladas, facilitando el montaje.



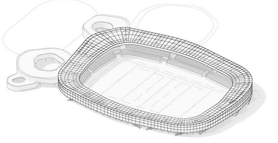
ARRIOSTRAMIENTOS

Para estabilizar la estructura contra esfuerzos de viento y torsión del anillo se disponen cruces de san andrés en el plano de la cubierta mediante tubos estructurales cuadrados atornillados a la estructura.
También se rigidiza el anillo interior mediante otra cercha para estabilizar más aún la estructura.



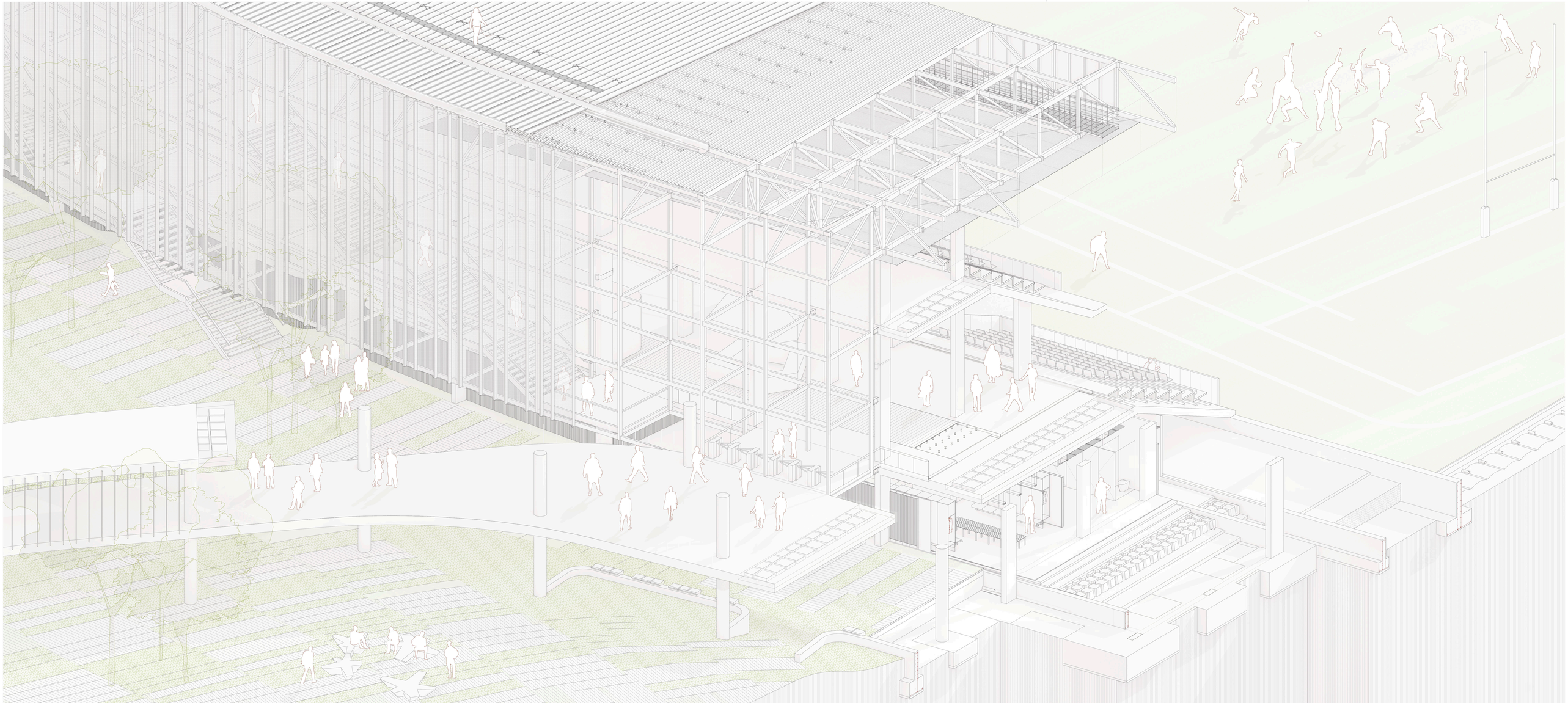
PIEL VERTICAL

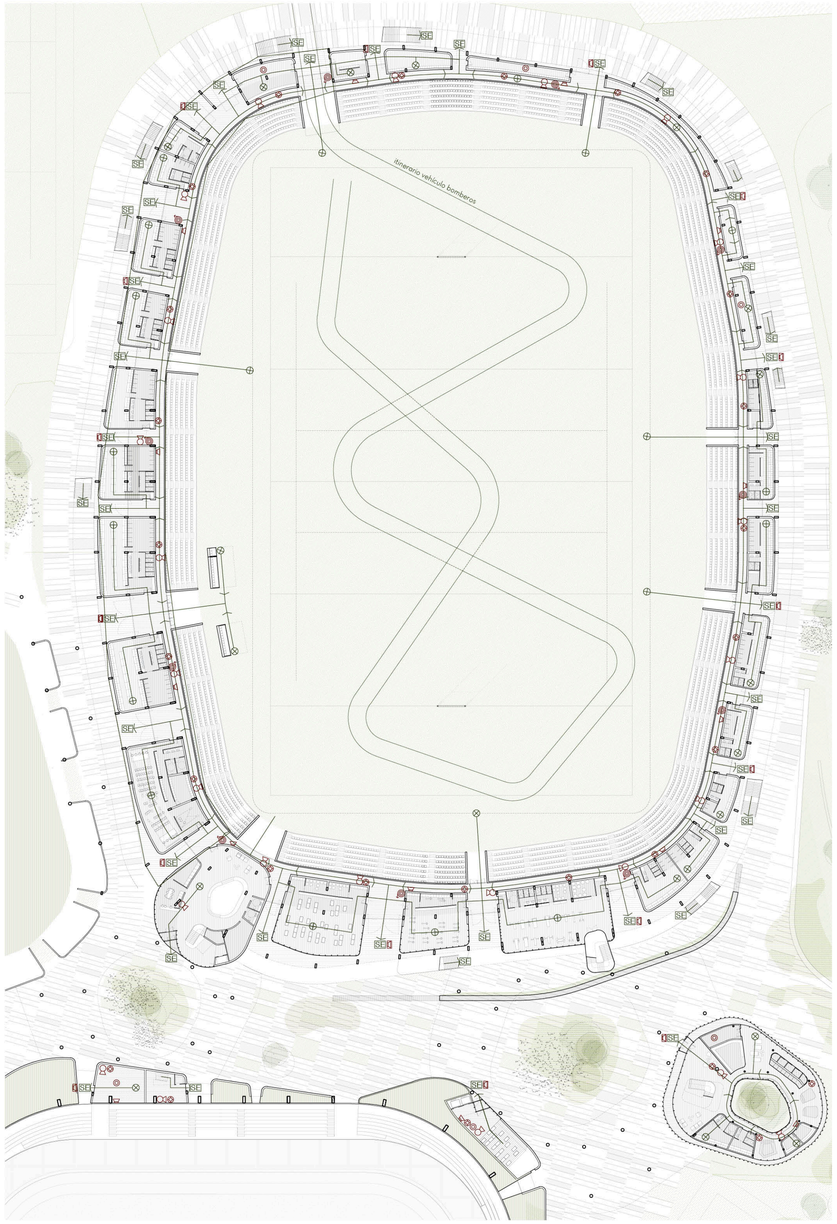
La piel vertical cuelga sobre el estadio para albergar todas las circulaciones y escaleras de evacuación necesarias para llegar a los diferentes niveles. Para evitar el desplazamiento horizontal de la estructura colgada se disponen conectores Halfen entre la corona y la estructura de hormigón.

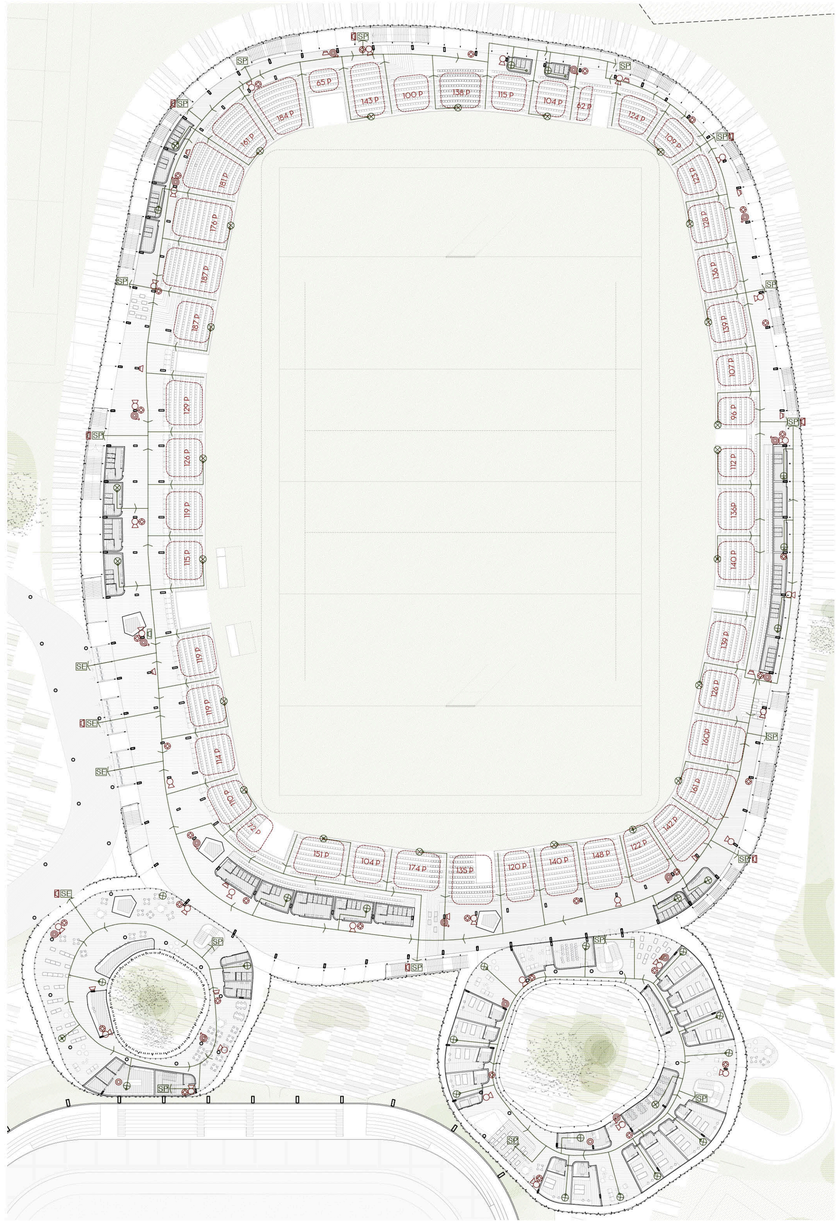


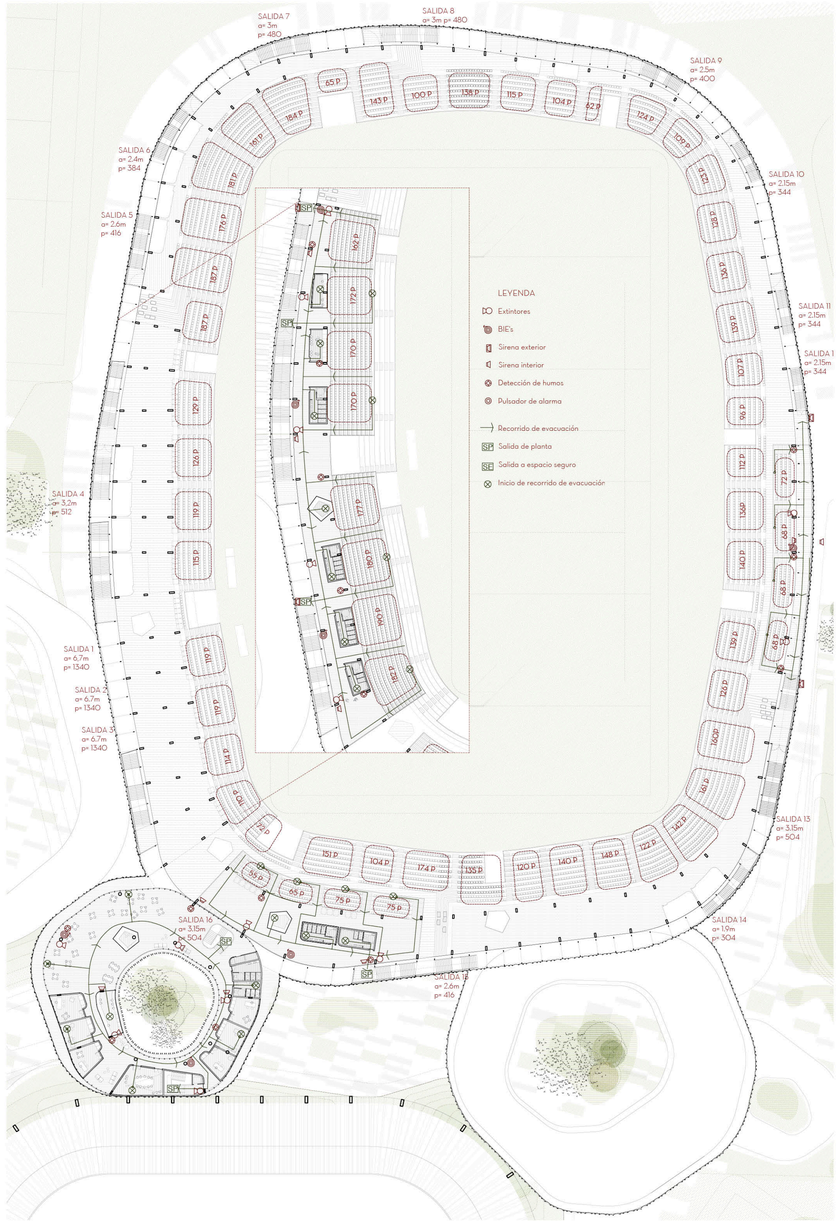
CORONA

El resultado de todos los elementos es una estructura tridimensional de perfiles tubulares donde la corta longitud de las barras, correas y montantes favorece un menor uso de acero mediante secciones más pequeñas.





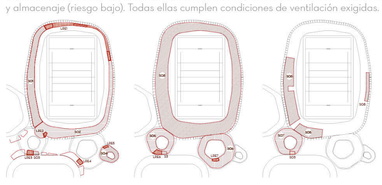




01 SECTORES DE INCENDIO | CTE - DB - SI1

El edificio tiene un uso previsto general de pública concurrencia y se divide en ocho sectores de incendios. Entendiendo los primeros 7 como sectores convencionales con una superficie construida que no excede 2500m2.

Por otro lado el sector 8 tiene una superficie superior a 2500 m2 destinada principalmente a público sentado en asientos fijos y al aire libre y que es permitida ya que tiene resuelta la evacuación mediante salidas de planta dimensionadas según exigencias de DB SI. Dentro de los sectores hay zonas de lugares de riesgo especial LRE. Se trata de salas de instalaciones, maquinaria de ascensores , cocinas y almacenaje (riesgo bajo). Todas ellas cumplen condiciones de ventilación exigidas.



Sector	Superficie(m²)	Planta	Uso	Resistencia*
S01	3694,81	0	Deportivo	EI 90
S02	1341,02	0	Deportivo	EI 90
S03	33,24	1,2,3	Comunicación	EI 90
S04	495,76	0	Hidroterapia	EI 90
S05	1294,44	1	Social	EI 90
S06	1562,34	1	Administrativo	EI 90
S07	1023,57	2	Residencial	EI 90
S08	10258,66	1,2,3	Deportivo	EI 90

LRE	Superficie(m²)	Planta	Uso	Resistencia*
LRE1	155,68	0	Instalaciones	EI 90
LRE2	30,46	0	Instalaciones UTA	EI 90
LRE3*	65,74	0	Instalaciones CALDERA	EI 120
LRE4	51,8	0	Instalaciones	EI 90
LRE5	23,26	0	Instalaciones	EI 90
LRE6	65,74	1	Cocina y almacen	EI 90
LRE7	36,96	1	Cocina y almacen	EI 90

*Los LRE considerados son de riesgo bajo excepto LRE3 que es de riesgo medio por albergar una caldera con potencia nominal útil superior a 200kW, según indicaciones de DB SI 1 tabla 2.1.

*La resistencia al fuego de paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendios para edificios de pública concurrencia con plantas sobre rasante y una altura de evacuación <15m será de EI 90 según DB SI 1 tabla 1.2 y de EI 90 para LRE bajo y EI 120 para LRE medio (tabla 2.2).

02 EVACUACIÓN OCUPANTES | CTE - DB - SI3

02.1 CÁLCULO DE LA OCUPACIÓN

Se calcula la ocupación de los sectores convencionales S1-S7 según CTE DB SI 3. Se tiene en cuenta el carácter simultáneo o alternativo de las diferentes zonas del edificio considerando el uso previsto para el mismo. La ocupación del Sector 8 , correspondiente a las zonas de graderío destinados a espectadores sentados con asientos fijos y definidos en el proyecto se calculan a razón de 1 persona por asiento. Nº total de asientos: 8233.

02.2 Nº DE SALIDAS Y LONGITUD DE LOS RECORRIDOS DE EVACUACIÓN

Se dispone más de una salida de planta a menos de 50 m de distancia de cualquier origen de evacuación.

02.3 DIMENSIONADO DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN

Ancho (m) pasos, puertas y pasillos: Personas a desalojar / 200
Ancho (m) escaleras no protegidas para evacuación descendente: Personas /160.
Ancho (m) escaleras no protegidas para evacuación ascendente: P /(160-10h)
Incluidos pasillos escalonados de de acceso a las localidades del graderío con un ancho mínimo de 1.80m para pisos altos según Reglamento General de Policía de Espectáculos y Actividades Recreativas (Punto: 5.1. Gradas / Artículo 27)

Las escaleras de evacuación tienen anchos variables según se refleja en el plano y todas ellas han sido diseñadas y dimensionadas según según DB SI 3 tabla 4.1. de manera que las vías evacuatorias puedan admitir la inutilización en su totalidad de alguna de ellas bajo la hipótesis más desfavorable

02.4 EVACUACIÓN DE PERSONAS CON DIVERSIDAD FUNCIONAL

Las localidades reservadas a personas con diversidad funcional en caso de evacuación conducen al exterior del edificio por un itinerario accesible según CTE DB SUA. Toda planta de salida del edificio dispondrá de algún itinerario accesible de todo origen de evacuación situado en una zona accesible hasta alguna salida del edificio accesible.

02.5 SEÑALIZACIÓN

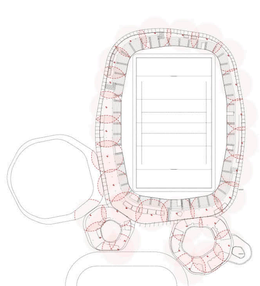
NORMA UNE 23034:1988

Sector	Uso	Superficie(m)	Personas/m	Ocupación
S01	Vestuario Honor1	161,82	3	54
S01	Vestuario Honor2	173,65	3	58
S01	Vestuario 1	117,72	3	39
S01	Vestuario 2	112,77	3	38
S01	Vestuario 3	91,88	3	31
S01	Vestuario 4	89,23	3	30
S01	Vestuario árbitros	52,49	3	17
S01	Enfermería	48,99	10	5
S01	Acceso enfermería	94,05	0	0
S01	Zona de prensa	232,01	2	116
S02	Vestuario 6	52,38	3	17
S02	Vestuario 7	57,05	3	19
S02	Vestuario 8	81,24	3	27
S02	Vestuario 9	77,55	3	26
S02	Vestuario 10	57,29	3	19
S02	Vestuario 11	48,63	3	16
S02	Vestuario 12	64,35	3	21
S02	Vestuario 13	78,71	3	26
S02	Gimnasio(aparatos)	236,76	5	47
S02	Gimnasio(aparatos)	143,29	5	29
S02	Gimnasio	239,48	1,5	160
S02	Recepción	398,15	2	199
S03	Comunicación	33,24	2	17
S04	Piscina fría	30,54	2	15
S04	Duchas	21,56	2	11
S04	Sauna y vapor	23	2	12
S04	Vestuarios	58,66	3	20
S04	Spa	314,8	2	157
S05	Venta de entradas	14,86	3	5
S05	Paquete de bolos	45,33	3	15
S05	Restaurante	1021,91	10	10
S03	Comunicación	10,92	2	5
S05	Barra restaurante	30,88	3	10

Sector	Uso	Superficie(m)	Personas/m	Ocupación
S05	Información	33,38	2	17
S05	Uso público general	626,91	2	313
S06	Vestíbulo acceso	74,18	2	37
S06	Esparcimiento	303,05	2	157
S06	Zona de lectura	24,14	2	12
S06	Comedor	59,21	2	30
S06	Sala de reunión	39,14	2	20
S06	Sala conferencias	46,14	2	23
S06	Habitaciones(x4)	165,31	20	8
S06	Habitaciones(x4)	175,71	20	9
S06	Hab accesible(x2)	90,09	20	5
S06	Habitaciones(x4)	173,99	20	9
S06	Uso público general	351,08	2	176
S07	Información	14,86	2	7
S07	Paquete bolos(x2)	40,86	3	14
S07	Despachos(x3)	88,94	10	9
S07	Circulación privada	10,92	2	5
S07	Sala de reuniones	42,48	2	21
S07	Despachos(x3)	95,08	10	10
S07	Archivos	30,88	10	3
S07	Esparcimiento	420,85	2	210
S07	Uso público general	151,84	2	76
S08	Refrigerios(x3)	44,58	3	15
S08	Paquete de bolos 1	105,8	3	35
S08	Paquete de bolos 2	72,75	3	24
S08	Paquete de bolos 3	13,32	3	4
S08	Paquete de bolos 4	13,32	3	4
S08	Paquete de bolos 5	124,06	3	41
S08	Paquete de bolos 6	49,69	3	17
S08	Paquete de bolos 7	166,03	3	55
S08	Venta de refrigerios	14,86	3	5
S08	Paquete bolos(x2)	51,62	3	17
TOTAL				2.660

03 INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS | CTE - DB - SI4

Los edificios deben disponer de los equipos e instalaciones de protección contra incendios. El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, deben cumplir lo establecido en el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios", en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que le sea de aplicación.



EXTINTORES PORTÁTILES

Eficacia 21A -113B. A 15 m de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo origen de evacuación y en las zonas de riesgo especial. Señalización visible incluso en caso de fallo en el suministro de alumbrado normal.

BOCAS DE INCENDIO EQUIPADAS

Los equipos serán del tipo 25 mm. Situadas a 25m máximo desde todo origen de evacuación y a 5m de la salida. Separación máxima entre ellas de 50 m. Colocadas a una altura de 1.5m y señalizdas con placa según normativa.

SEÑALIZACIÓN | Norma UNE 23033-1

SISTEMA DE ALARMA

El sistema de megafonía del estadio está adaptado para la emisión de alarmas acústicas. Se combina con un sistema de detección de humos. Distancia máxima entre pulsadores de alarma 25m.

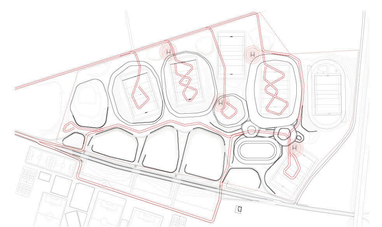
04 INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS | CTE - DB - SI5

HIDRANTES EXTERIORES

Al exceder los 10000 m2 de superficie construida se colocarán hidrantes según CTE - DB - SI4 para facilitar a los equipos de extinción una actuación más rápida. Esta instalación puede conectarse a la red pública de suministro de agua.

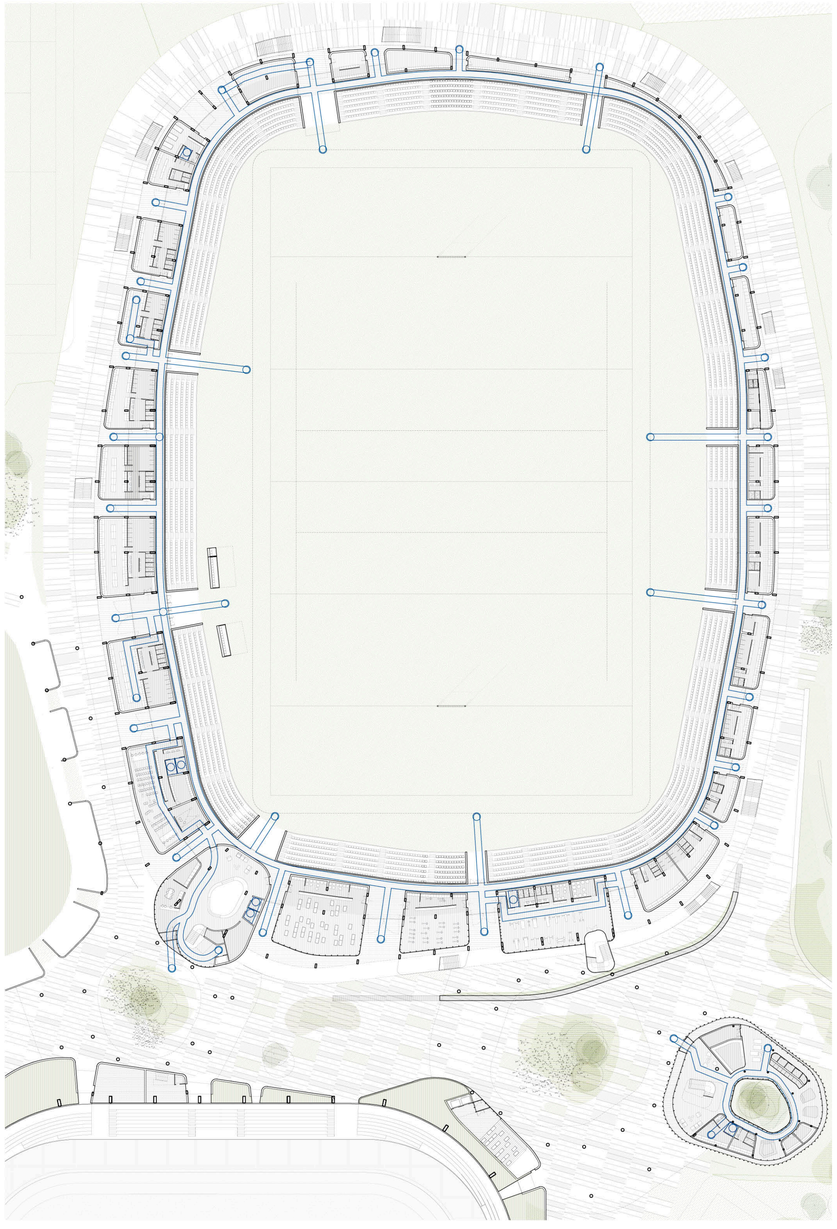
ITINERARIO DEL CAMIÓN DE BOMBEROS

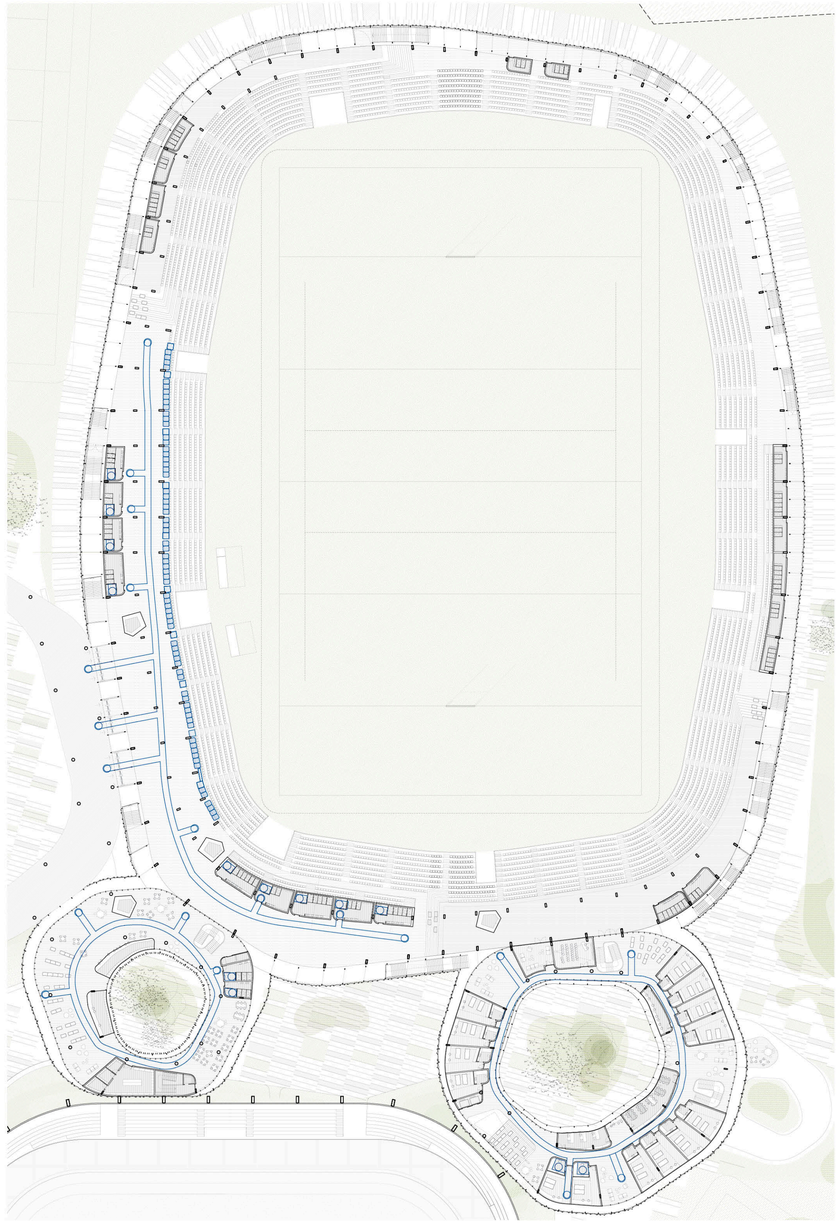
Todos los edificios del conjunto son accesibles cumpliendo con las exigencias para el acceso del vehículo de los bomberos. Para facilitar su acceso más directo a los edificios de mayor aforo (parte norte del masterplan) se crea un by-pass de emergencias en el Camino Lagar Conde Reinoso (Carretera Norte) ajeno al resto de tráfico.

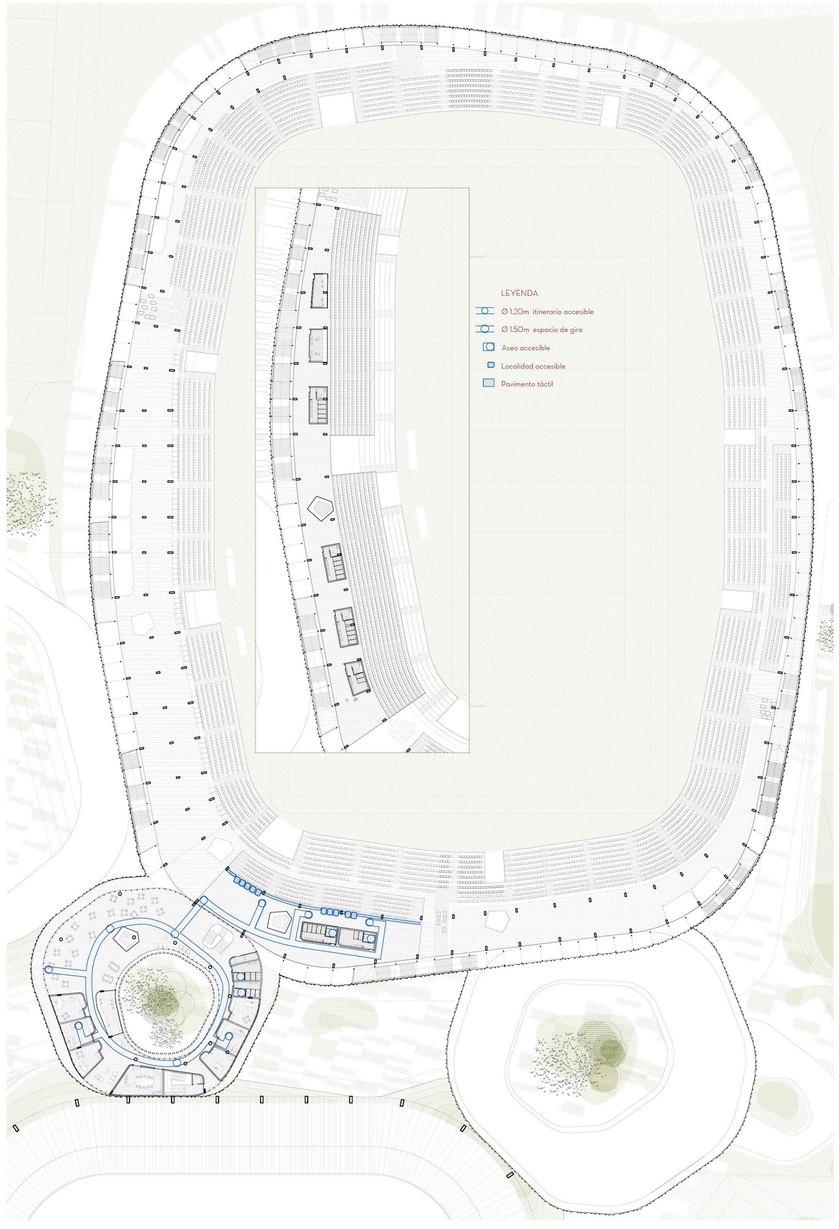


05 RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA | CTE - DB - SI6

Se admite que un elemento tiene suficiente resistencia al fuego si durante la duración del incendio, el valor de cálculo de las acciones, en todo instante t no supera el valor de la resistencia de cada elemento. La comprobación de resistencia de cada elemento se indica en el Eurocódigo 1 (UNE-EN 1991-1-2:2004).







SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS ||||| | ||| ||CTE DB SUA 1

DESNIVELES

Protección. Existirán barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas con una diferencia de cota mayor de 55 cm y se facilitará la percepción de las diferencias de nivel que no excedan dicha cota y que sean susceptibles de causar caídas, mediante diferenciación visual o táctil.

Barreras de protección. Tendran una altura mínima de 0,90m cuando la diferencia de cota no exceda de 6 m y de 1,10 en el resto de casos.

ESCALERAS DE USO GENERAL

En tramos rectos, la huella medirá 28 cm como mínimo y la contrahuella 17,5 cm como máximo. La huella H y la contrahuella C cumplirán a lo largo de una misma escalera la relación siguiente: 54 cm < 2C + H > 70 cm.

Mesetas. Las mesetas dispuestas entre tramos de una escalera con la misma dirección tendrán al menos la anchura de la escalera y una longitud medida en su eje de 1 m, mínimo. Se dispondra de una franja de pavimento visual y táctil en el arranque de los tramos según características especificadas en el apartado 2.2 de la Sección SUA9.

RAMPAS

Los itinerarios diseñados en el espacio público del masterplan no exceden del 4% en ningun caso según la topografía proyectada y reflejada en los planos, por lo que no se consideran rampas a efectos de DB-SUA.

PASILLOS ESCALONADOS DE ACCESO A LOCALIDADES EN GRADERÍOS Y TRIBUNAS

Estos pasillos tendrán escalones con una dimensión constante de contrahuella. Las huellas podrán tener dos dimensiones que se repitan en peldaños alternativos, con el fin de permitir el acceso a nivel a las filas de espectadores.
La anchura de los pasillos escalonados se determinará de acuerdo a las condiciones de evacuación establecidas en el DB-SI 3 y respetando las exigencias recogidas en el Reglamento General de Policía de Espectáculos y Actividades Recreativas (Gradas).

02 ACCESIBILIDAD ||||||| |||||| |||||| | ||| ||| |||| ||||||| || |||| || CTE DB SUA 9

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edicios a las personas con discapacidad se cumplirán las condiciones funcionales y de dotación de elementos accesibles.
La parcela dispondrá al menos de un itinerario accesible que comunique una entrada principal al edificio con la vía pública y con las zonas comunes exteriores.

Los edificios proyectados en la Ciudad del Rugby no presentan dificultades para personas con movilidad reducida ya que no existen desniveles complejos y todos ellos presentan zonas totalmente accesibles y comunicadas con un itinerario de las mismas características.

ITINERARIO ACCESIBLE

Itinerario que, considerando su utilización en ambos sentidos, cumple las condiciones que se establecen a continuación:

Espacio para giro. Diámetro Ø 1,50 m libre de obstáculos en el vestíbulo de entrada, o portal, al fondo de pasillos de más de 10 m y frente a ascensores accesibles o al espacio dejado en previsión para ellos.

Pasillos y pasos. Anchura libre de paso >1,20 m. En zonas comunes de edificios de uso Residencial Vivienda se admite 1,10 m. Estrechamientos puntuales de anchura > 1,00 m, de longitud < 0,50 m, y con separación > 0,65 m a huecos de paso o a cambios de dirección.

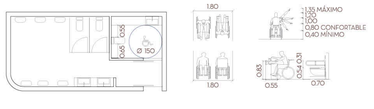
Puertas. Anchura libre de paso > 0,80 m medida en el marco y aportada por no más de una hoja. En el ángulo de máxima apertura de la puerta, la anchura libre de paso reducida por el grosor de la hoja de la puerta debe ser > 0,78 m
- Mecanismos de apertura y cierre situados a una altura entre 0,80 - 1,20 m, de funcionamiento a presión o palanca y maniobrables con una sola mano, o son automáticos.
- En ambas caras de las puertas existe un espacio horizontal libre del barrido de las hojas de diámetro Ø 1,20 m.
- Fuerza de apertura de las puertas de salida < 25 N (< 65 N cuando sean resistentes al fuego)

Pavimento . No contiene piezas ni elementos sueltos, tales como gravas o arenas. Los felpudos y moquetas están encastrados o fijados al suelo.
- Para permitir la circulación y arrastre de elementos pesados, sillas de ruedas, etc., los suelos son resistentes a la deformación
- La pendiente en sentido de la marcha es < 4%, o cumple las condiciones de rampa accesible, y la pendiente trasversal al sentido de la marcha es < 2%

DOTACIÓN DE ELEMENTOS ACCESIBLES

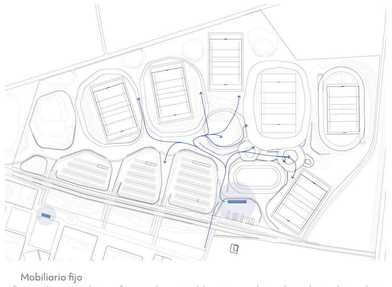
Plaza reservada para usuarios en silla de ruedas.
- Próxima al acceso y salida del recinto y comunicada con ambos mediante un itinerario accesible.
- Sus dimensiones son de 0,80 por 1,20 m como mínimo, en caso de aproximación frontal, y de 0,80 por 1,50 m como mínimo, en caso de aproximación lateral.
- Se dispondrá de una plaza reservada para usuarios de silla de ruedas por cada 100 o fracción. En el estadio proyectado 82 plazas de los 8233 asientos fijos y numerados según normativa son accesibles (1%).

Servicios higiénicos accesibles. ASEOS Y VESTUARIOS
- Se cumple la disposición de un aseo accesible por cada 10 unidades o fracción de inodoros instalados, pudiendo ser de uso compartido para ambos sexos.
- Estar comunicado con un itinerario accesible.
- Espacio para giro de diámetro Ø 1,50 m libre de obstáculos.
- Puertas que cumplen las condiciones del itinerario accesible. Son abatibles hacia el exterior o correderas.
- Disposición de barras de apoyo, mecanismos y accesorios diferenciados cromáticamente del entorno.



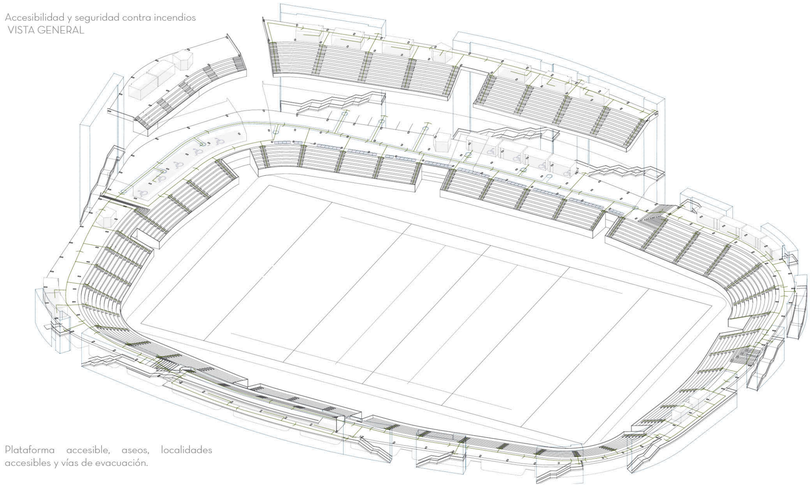
Plaza de aparcamiento accesible.
Al contar con una superficie construida de más de 100m2, se dispone de una plaza de aparcamiento accesible por cada 33 plazas o fracción. De un total de 842 plazas, 26 son accesibles.

- Está situada próxima al acceso peatonal al aparcamiento y comunicada con él mediante un itinerario accesible. >3,00 m si la plaza es en línea.

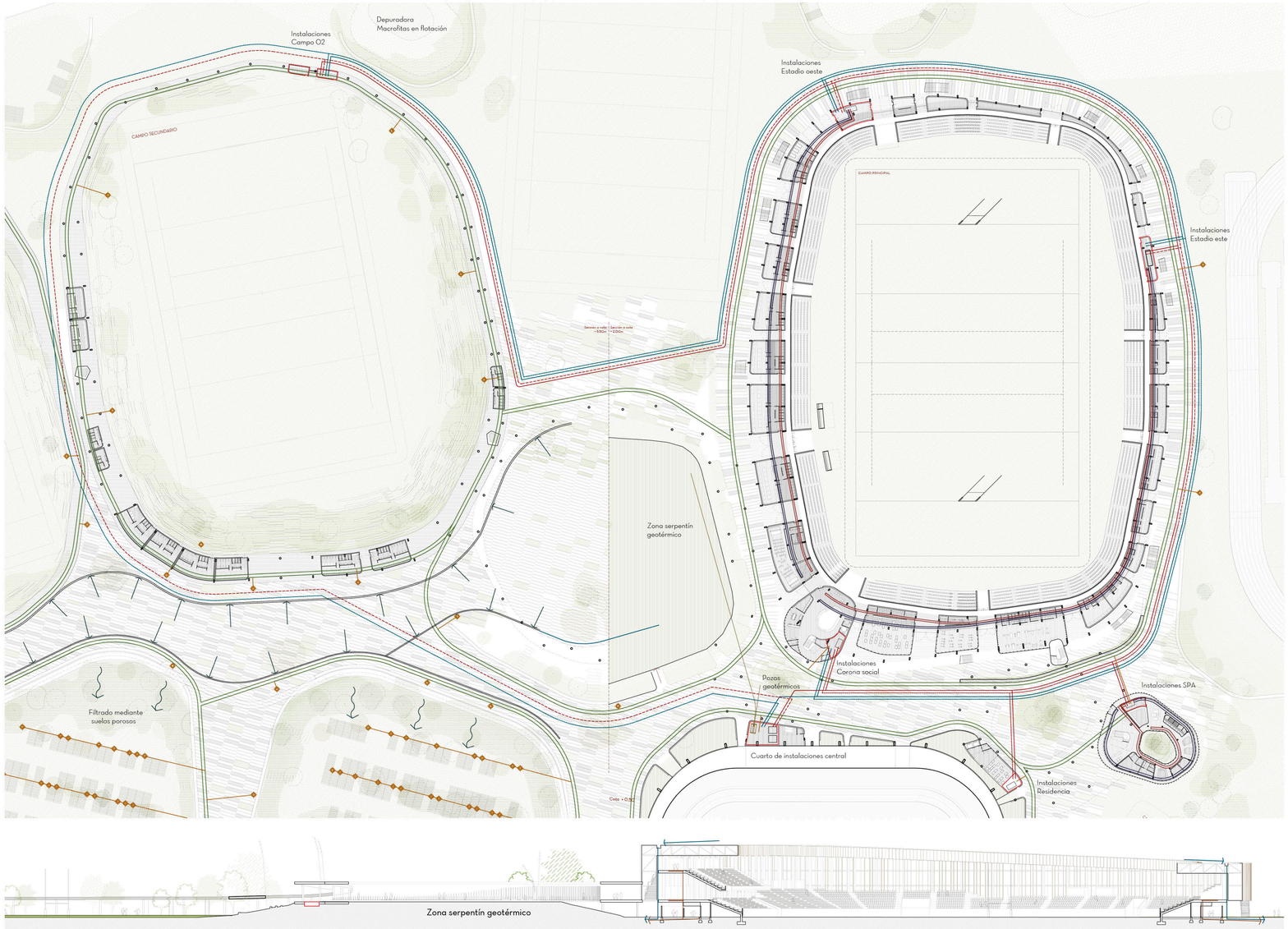


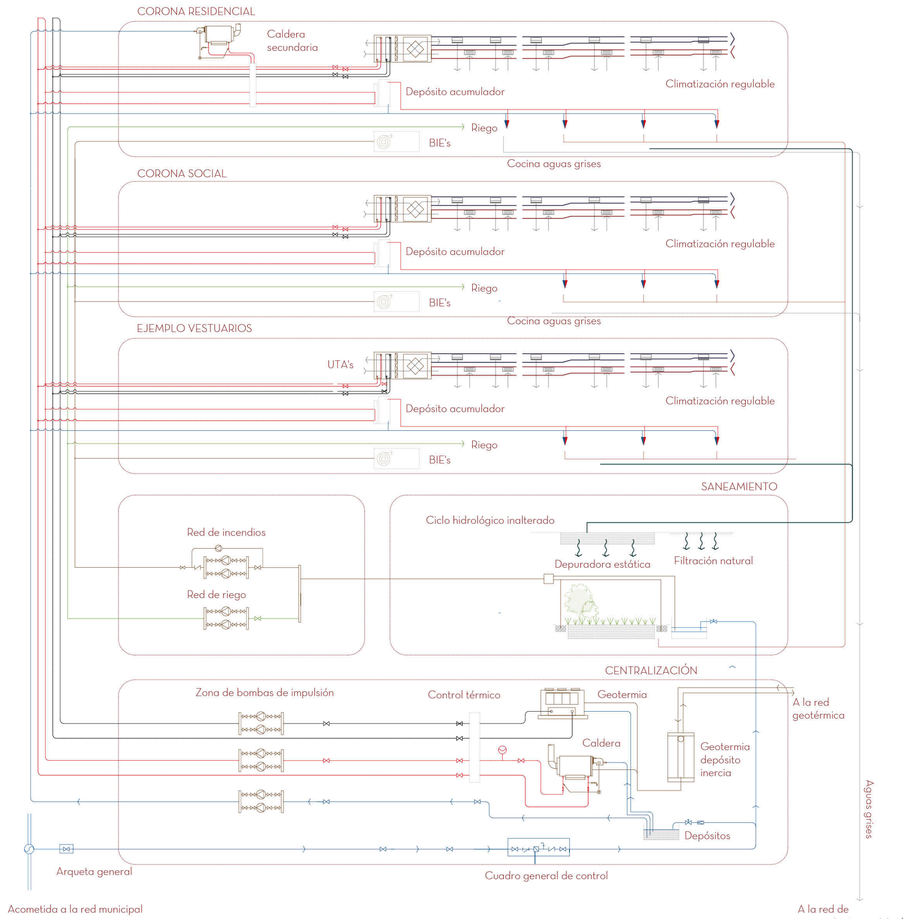
Mobiliario fijo
- Punto de atención e información accesible con un plano de trabajo de anchura 0,80m, altura de 0,85m y un espacio libre inferior de 70x80x50 cm (altura x anchura x profundidad) como mínimo.

Accesibilidad y seguridad contra incendios
VISTA GENERAL



Plataforma accesible, aseos, localidades accesibles y vías de evacuación.





Centralización
- Cuartos de instalaciones
- Red geotérmica

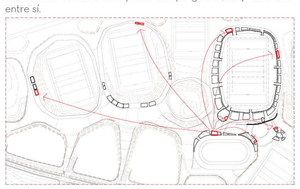
Red primaria de climatización
- Circuito caldera
- Circuito enfriadora

Distribución
- Red de canales enterrados gilva
- Zonas con falsos techos

Saneamiento de aguas pluviales
- Red de iluminación exterior
- Tubos de aire. Climatización

01 CENTRALIZACIÓN ENERGÉTICA

El parque deportivo parte de un sistema centralizado con subsistemas independientes capaces de adaptarse a los horarios de las diferentes partes del programa, muy diferentes entre sí.



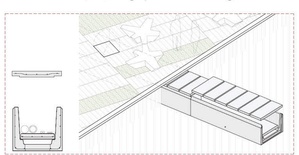
Cuarto de instalaciones central: Incluye la maquinaria necesaria a nivel global. Una caldera de Pellets de alto rendimiento y una enfriadora que nutren a todo el parque. Los sistemas centralizados son más eficientes que un sistema de varias calderas.

La caldera y la enfriadora se benefician de un sistema de apoyo geotérmico que precalienta el agua a lo largo del año. Se dispone un serpentín geotérmico debajo del ágora y cinco pozos geotérmicos en el patio social.

02 DISTRIBUCIÓN

Las redes de instalaciones se derivan por todo el parque mediante canalizaciones enterradas entre la nueva topografía.

La red de climatización primaria se realiza enterrada para minimizar las pérdidas energéticas. Tuberías preaisladas con camisas aislantes de poliuletano. Conducen el agua a 80 º C. Por otro lado el resto de derivaciones (electricidad, telecomunicación, etc) se agrupan en canales registrables.

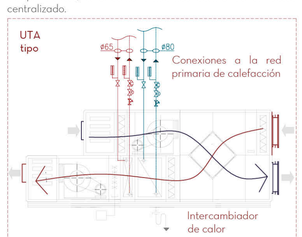


Distribución registrable. GILVA Canal de instalaciones
Elementos prefabricados de hormigón que permiten el paso de las instalaciones por el suelo. Registrables cada 15m. En caso de eventos puntuales en la ciudad, nuevos elementos como puestos ambulantes, escenarios, etc pueden conectarse a la red de un manera fácil y rápida.

03 CLIMATIZACIÓN

Las diferentes partes del programa extraen la energía necesaria de la red primaria de calefacción y refrigeración.
Para la producción de agua caliente sanitaria se colocan acumuladores de membrana en los cuartos de instalaciones secundarios.

Se escoge un sistema de climatización por aire gracias a su capacidad de calefactar un espacio en un tiempo reducido.
Las UTA's calientan/enfrían el aire gracias a la red principal. Estos climatizadores no se entienden como elementos independientes, sino como elementos dentro de un sistea centralizado.



Cada anillo posee su propia UTA. Los conductos se llevan colgados y escondidos en el falso techo de los anillos húmedos de cada corona.
Las UTA's poseen un sistema de recuperación de calor para minimizar las pérdidas energéticas por ventilación.

04 SANEAMIENTO

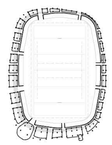
El saneamiento del parque se realiza de una manera separativa entre aguas residuales, pluviales y grises.
Para evitar disturbaciones en el ciclo hidrológico del paisaje, sumado a la gran extensión de la parcela, se plantea un sistema pluvial que permita al terreno absorber el agua sin necesidad de una red exclusiva.
Los campos de juego se drenan mediante tubos de PVC perforados colocados cada 2.5m. El agua drenada se conducirá a la laguna.

Se plantea una laguna en la parte oeste del parque como elemento capaz de filtrar todo el agua prodecente de la lluvia.

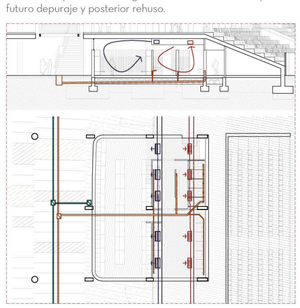
Las aguas residuales serán tratadas mediante un sistema de depuración ecológico para su posterior uso en la red de riego e incendios.

05 Estadio VESTUARIOS

El programa deportivo dispuesto en la falda del estadio se sesuelve mediante una red energética en anillo: Un franja húmeda perimetral aloja las instalaciones de climatización en el falso techo. Esto permite que los vestuarios tengan el acabado de la losa visto, así como una mayor amplitud e iluminasión.



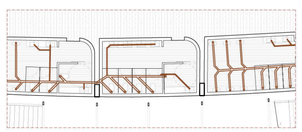
El saneamiento se resuelve entre los cavitis del forjado sanitario, expulsando las aguas residuales al exterior para su futuro depuraje y posterior rehuso.



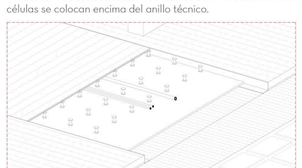
El aire tratado se inyecta en la franja seca mientras que el viciado se extrae en la banda ás contaminada, la húmeda.

06 Estadio ASEOS

Las plataformas del estadio poseen un anillo perimetral de suelo técnico registrable para conducir las instalaciones.
Esto permite la creación de nuevos módulos de aseos, bares, puestos de información, carteles, etc según se requiera. Por otro lado alberga los colectores debajo de las cajas de aseos para su conducción a las bajantes, anexas a los pilares.



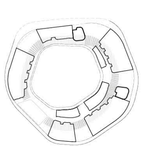
Detalle del saneamiento de una célula de aseos. Éstas células se colocan encima del anillo técnico.



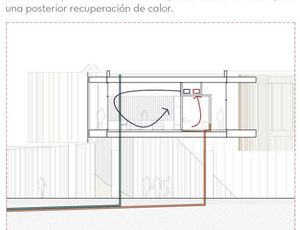
Detalle del anillo técnico: losetas de hormigón prefabricado con textura de madera natural apoyadas sobre plots.

07 CORONA RESIDENCIAL

La corona residencial posee un anillo de suelo registrable así como un anillo superior donde se alojan los tubos de la climatización.
Las derivaciones verticales se realizandesde un patinillo de instalaciones anexo a la escalera de entrada.



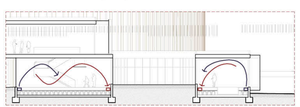
Las habitaciones se aclimatan mediante una instalación aire-aire: el aire se impulsa desde el anillo húmedo a la habitación, y el aire viciado es captado desde el baño para una posterior recuperación de calor.

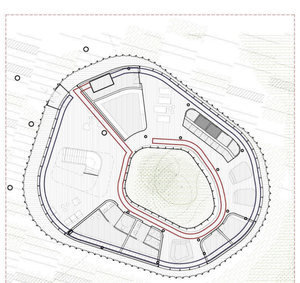


Los baños se conectan mediante colectores apoyados bajo el suelo técnico, agrupándolos antes de llevarlos al pilar.
Los pilares en planta baja se revisten para dejar las bajantes de las habitaciones ocultas.

08 ZONA DE RECUPERACIÓN HIDROTÉRMICA

La corona del Spa, la de menor tamaño del parque, se resuelve mediante un suelo técnico resuelto con rasilla sbre tabiques palomeros. Esto permite la colocación de todos los vasos de las piscinas sin tener que perforar la solera inferior así como la posibilidad de albergar todos los sistemas de abastecimiento de aguas y climatización.





En este caso el sistema de climatización disdurre por el suelo técnico. el aire se impulsa desde el perímetro exterior y se recoge desde el patio interior.