



THE FOLD

MANUEL CUADRADO SEÑORÁNS
PROYECTO FIN DE GRADO

PROYECTO FIN DE GRADO: REDACCIÓN DEL PROYECTO DE LA CIUDAD DEPORTIVA, RUGBY VALLADOLID.
TUTOR: VICTOR J. RUIZ MÉNDEZ

¿QUE ES EL RUGBY COMO FORMA DE VIDA?

SI!, Soy rugbier, y os puedo contar que el **rugby** es un deporte de equipo, un juego donde el todo suma más que las partes, donde 15 suman 20, y 1 resta 10, en el que el "nosotros" está por encima del "yo".

Sin miedo a equivocarse, se puede afirmar que el rugby es el **deporte colectivo** por antonomasia. Y es esa colectividad la que hace que emanen reglas no escritas, adopciones comunes a todos los practicantes, que generan conductas para que el juego pueda llevarse a cabo con orden y un equipo pueda conseguir la máxima eficiencia del conjunto de sus integrantes. Esas conductas, a base de repeticiones para lograr la excelencia, han quedado tatuadas en la esencia de todos los **rugbiers**, sean del país que sean y compitan al nivel que compitan. Conductas que, con su perpetuación a lo largo de décadas, se han convertido en las actitudes reconocibles de este deporte, las señas de identidad del rugby, que traspasan los campos de juego y arraigan en la vida diaria de sus practicantes: se han convertido en sus valores, y el rugbier se ha convertido en su embajador en todas sus facetas de la **vida**.

Después de empezar con el valor de los **valores**, aquel que aglutina a todos los demás **-el respeto-**, hoy es el turno de la **humildad**, el valor que hace de los rugbiers buenas personas tanto en el campo como fuera del campo.

Y para hablar de la humildad tenemos que volver a la esencia de nuestro deporte: **el juego en equipo**, donde 15 suman 20 y etcétera, etcétera. Porque siendo humilde, el jugador de rugby se da cuenta que necesita a sus compañeros para alcanzar los mismos objetivos, y que intentar destacar por encima de ellos, hacerles sombra, ningunearlos o jugar sin contar con ellos sólo tiene una consecuencia: la pérdida del partido.

Siendo conscientes de nuestras limitaciones, los rugbiers sacamos nuestro mayor potencial y actuamos en consecuencia. En un deporte tan abierto como el rugby, donde **hay un lugar para todos**, todo jugador tiene unas virtudes para diferentes posiciones y funciones dentro del campo, por eso el resultado depende del **esfuerzo** de todos, de la suma de virtudes, y no del que más virtudes tenga.

Y esta premisa la tenemos todos los jugadores muy presentes cuando estamos en el terreno de juego. Sólo tenemos que levantar la vista y mirar hacia **los palos**, esa gran H, que nos recuerda que la H-umildad es la base del rugby y el concepto más importante para jugarlo.



MANUEL CUADRADO SEÑORÁNS
TUTOR: VICTOR J. RUIZ MÉNDEZ



SOMOS UN EQUIPO



GRADA Y CAMPO= TODOS SOMOS IGUALES



TERCER TIEMPO



Alto, flaco, fuerte, gordo, bajito, ...
HAY UN LUGAR PARA TODOS!



- RUGBIER**
- Duro y luchador**
"Aprender a sacrificarse para superar las adversidades"
 - Afable y abierto**
"Convivir con el contrario"
 - Colaborador y tolerante**
"Trabajar en equipo y contar con los demás"
 - Auto-control y moderado**
"Reprimir los instintos de violencia"
 - Perseverante**
"Acabar lo que empiezas"
 - Noble y respetuoso**
"Fair play por encima de todo"

LOS PALOS, LA META



Los Campos de rugby de Pepe Rojo están enmarcados dentro del Complejo deportivo ciudad de Valladolid, situados en las afueras de Valladolid, en la Carretera de Renedo (VA-100), Km. 3.7.

Coordenadas GPS: N 41° 39' 28.36" - W 4° 40' 28.52"

El complejo cuenta con cuatro campos de rugby (campo nº1 - principal; campo nº2; campo nº3 - 'atletismo'; y campo nº4), de los cuales los campos nº1 y nº2 se usan regularmente para competiciones oficiales de primer nivel (División de Honor, División de Honor B, Copa de SM El Rey...). En Pepe Rojo compiten dos equipos de rugby de Valladolid: el SilverStorm - El Salvador y el VRAC Quesos Entrepinares.

Campos de rugby Pepe Rojo

CONEXIONES CON LA CIUDAD DE VALLADOLID.



El campo nº 1 actualmente, que es el principal del complejo, dispone de una tribuna cubierta con asientos en el lateral oeste, así como de una grada descubierta en el lateral este, más una pequeña grada en el fondo norte, habiendo sido remodelada y ampliada la grada este y construido el fondo en 2016 (el estadio registra grandes entradas cuando los dos equipos disputan el derby local, o se disputa una final de liga).

El otro campo de rugby en Valladolid está situado en Arroyo de la Encomienda. Donde se encuentra el tercer equipo de rugby de Valladolid, que cuenta con más de 400 fichas y un equipo Senior, del cual estoy muy orgulloso de pertenecer.

- Respeto**
Mostrar respeto tanto dentro como fuera del terreno de juego para los compañeros, oponentes, oficiales de partidos.
- Compañerismo**
Los compañeros deben apoyarse mutuamente y posibilitar situaciones que sólo son posibles cuando se trabaja en compañerismo, el conocimiento y el espíritu de equipo.
- Bienestar**
Relacionado con la percepción de salud y con la felicidad y satisfacción dentro del Rugby.
- Deportividad**
Permite enfatizar la rivalidad y las controversias desde unas acciones correctas y educadas.
- Superación**
El resultado de una actitud constante, este valor hace referencia al cumplimiento de un objetivo y dificultad.
- Constancia**
Es necesario ser perseverante y esforzarse para jugar no solamente como jugador, en o también como persona.
- Iniciativa**
La predisposición a emprender acciones, crear oportunidades de juego y mejorar resultados sin necesidad de un requerimiento externo que lo impulse.

THE FOLD, EL PLIEGUE. COMPLEJO DEPORTIVO RUGBY VALLADOLID

El proyecto se propone en el área deportiva de Pepe Rojo, una zona al este de la ciudad donde se juntan varios equipamientos deportivos. Se plantea así un proyecto como una estrategia más que como una forma definida en la cual el concepto paisajístico toma vital importancia, dialogando con el entorno cercano del valle del Esgueva integrándose como un paisaje artificial.

Es un paisaje que nos evoca el concepto arquitectónico utilizado. La idea de leve topografía y fragmentación nos evoca la necesidad de un campo de rugby atento con el territorio y que, lejos de competir con él, plantea una continuidad. Los leves campos de siembra se convierten en montículos con diferentes funciones, muchos de ellos sin una misión propia, pero muchos de ellos esconden vistas, marcan puntos fijos o esconden estadios, habitaciones o aparcamientos.

En la parcela se dispone un recorrido principal, que actúa de eje, y distribuye los diferentes espacios según su uso. Es un eje peatonal de recorrido público. Este eje tiene un eje secundario como entrada a la parcela, que dispone de recorrido peatonal y tráfico rodado como acceso al parking y parada de bus. También encontramos dos aparcamientos privados en la parte interior derecha y la parte superior centrada, dos aparcamientos privados. El primero para jugadores y autobuses de equipos. El segundo para comunicaciones y algunas zonas privadas.

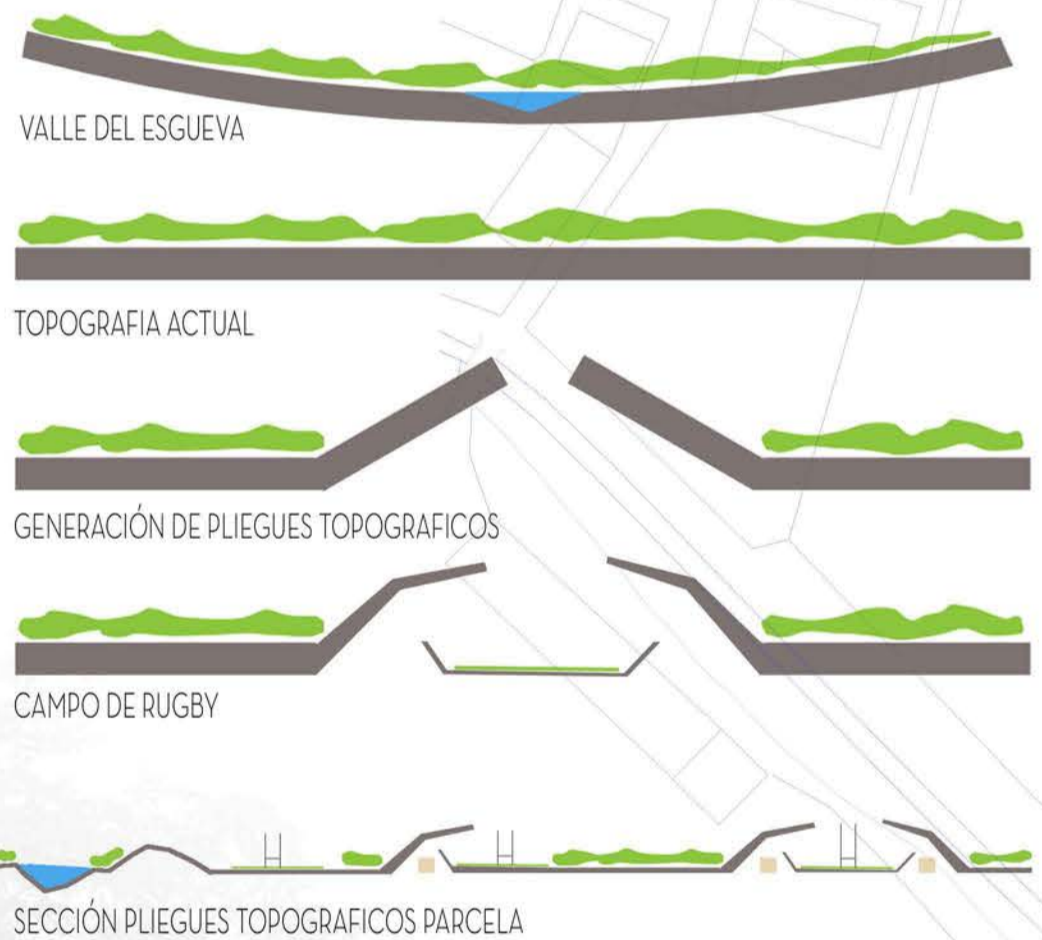
El acceso a la parcela por la entrada principal dispone de un muro de hormigón con dos puertas correderas, que gestionan la entrada y salida del tráfico rodado y acceso peatonal.

Todo acceso está gestionado por una rotonda amplia, dando entrada a las piscinas de la UVA y al Complejo deportivo del Rugby Valladolid.

El campo principal se encuentra en la antigua situación del campo principal actual. Los pliegues del terreno, como elevaciones de las parcelas, intentan simular el valle del Esgueva. Estos pliegues o dobleces del terreno actúan de manera irregular topográficamente, y configuran espacios internos contenedores de usos.

El estadio pequeño también tiene forma de pliegue lineal abierto al campo secundario de juego, en él se disponen varios vestuarios para categorías inferiores, unos aseos, unos vestuarios para árbitros, zona de administración, sala de instalaciones, un pequeño bar y una sala climatizada en la parte superior. Se dispone este pequeño estadio para dar funciones similares al estadio principal.

PARCELA-TOPOGRAFIA-ENTORNO-PAISAJE-FAMILIA-CONJUNTO



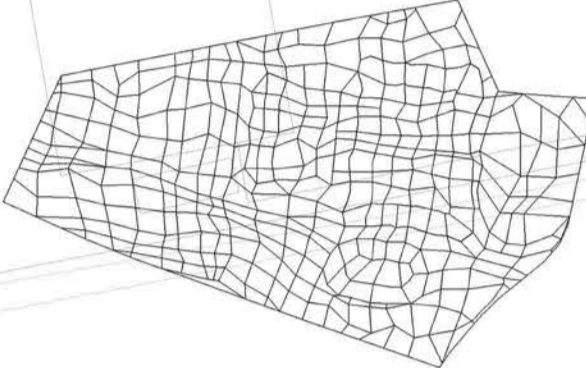
TOPOGRAFÍA PARCELAS VALLE DEL ESGUEVA



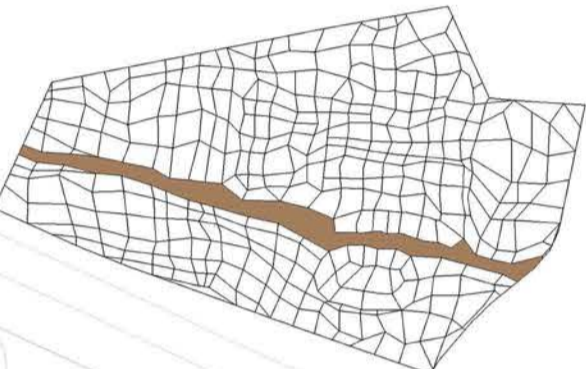
IMPLANTACIÓN DEL ENTORNO EN LA PARCELA



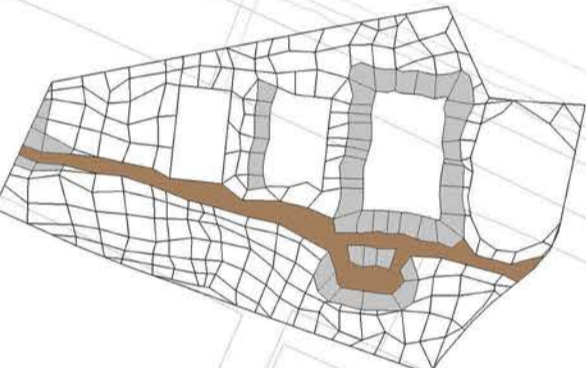
GENERACION DE SUBPARCELAS



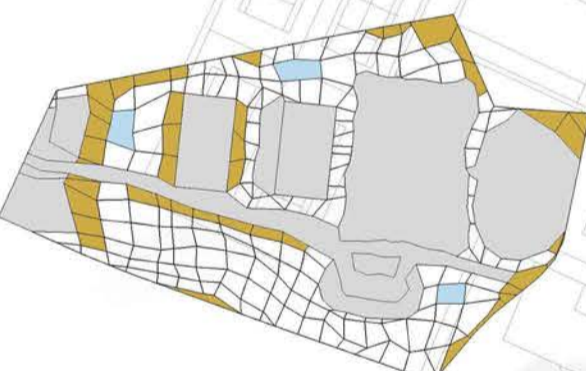
EJE PRINCIPAL DEL COMPLEJO



PLIEGUES ARTIFICIALES



PLIEGUES NATURALES



TIRO CON ARCO:

Se disponen en la misma parcela, desplazando dichas instalaciones a un acceso más cercano a las instalaciones deportivas de fútbol tierra, minicoches de gasolina y mini aeródromo que se encuentran en la parte oeste de la parcela.

ALJIBE:

Utilizados como sistema anti incendios en el complejo deportivo, para regar los campos y como sistema de drenaje natural. También configuran espacios públicos de ocio y disfrute.

CAMPO DE ENTRENAMIENTO:

Tercer campo de rugby, también utilizado para jugar las categorías inferiores. Sus gradas son las elevaciones topográficas del terreno a ambos lados del campo de juego.

ESTADIO SECUNDARIO:

El estadio pequeño también tiene forma de pliegue lineal abierto al campo secundario de juego, en él se disponen varios vestuarios para categorías inferiores, unos aseos, unos vestuarios para árbitros, zona de administración, sala de instalaciones, un pequeño bar y una sala climatizada en la parte superior. Se dispone este pequeño estadio para dar funciones similares al estadio principal.

PUNTO DE ENCUENTRO:

Lugar centrado como plaza mayor que sirve como punto de encuentro previa a la entrada al estadio o a diferentes lugares del complejo.

APARCAMIENTO PRIVADO:

Para uso privado de jugadores o telecomunicaciones.

CAMPO LIBRE:

Uso y disfrute de gente amante del rugby. Dispone de palcos de modo aleatorio para jugar o entretenerse un rato.

CAMPO AUXILIAR:

Campo existente en la actualidad. Dispone de un campo de atletismo alrededor de él. Cuenta también con otros usos deportivos alrededor.

ENTRENAMIENTO ANIMALES:
Agility para animales y centro de entrenamiento profesional.

APARCAMIENTO PÚBLICO:

El aparcamiento de manera topográfica se adecua a las formas geométricas de las parcelas y pliegues del terreno. Con recorridos dobles de entrada y salida. Está ubicado en la parte inferior izquierda de la parcela, creando accesibilidad total al eje principal de la parcela.

ENTRADA AUTOBUSES:
En conexión con la rotonda generada y facilidad de entrada y salida.

TERCER TIEMPO:

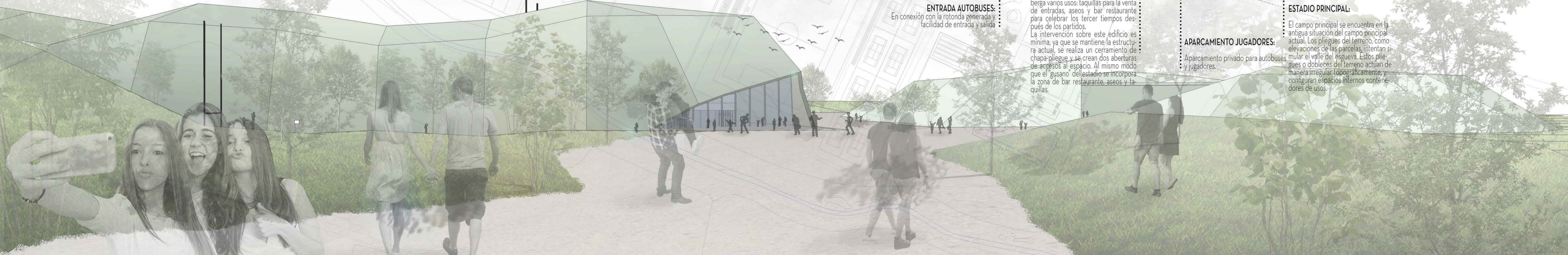
Este espacio en la parcela está ubicado en el antiguo Velódromo situado cerca de la entrada principal del estadio y alberga varios usos: taquillas para la venta de entradas, aseos y bar restaurante para celebrar los tercer tiempos después de los partidos. La intervención sobre este edificio es mínima, ya que se mantiene la estructura actual, se realiza un cerramiento de chapa-pliegue y se crean dos aberturas de accesos al espacio. Al mismo modo que el 'gusano' del estadio se incorpora la zona de bar restaurante, aseos y taquillas.

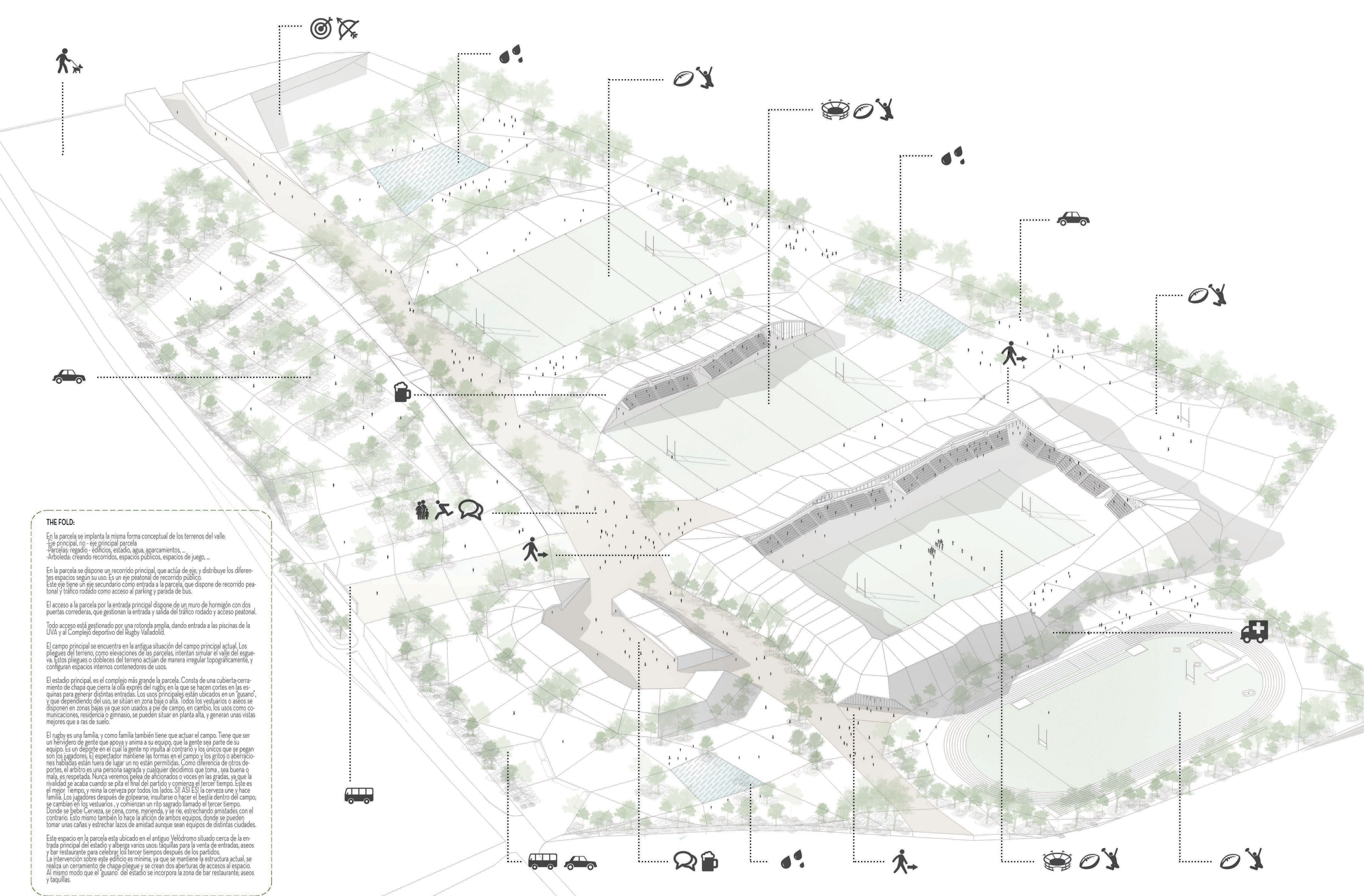
APARCAMIENTO JUGADORES:

Aparcamiento privado para autobuses y jugadores.

ESTADIO PRINCIPAL:

El campo principal se encuentra en la antigua situación del campo principal actual. Los pliegues del terreno, como elevaciones de las parcelas, intentan simular el valle del Esgueva. Estos pliegues o dobleces del terreno actúan de manera irregular topográficamente, y configuran espacios internos contenedores de usos.





THE FOLD:

En la parcela se implanta la misma forma conceptual de los terrenos del valle.
 -Eje principal, río - eje principal parcela
 -Parcelas: regadio - edificios, estadio, agua, aparcamientos, ...
 -Arboleda: creando recorridos, espacios públicos, espacios de juego, ...

En la parcela se dispone un recorrido principal, que actúa de eje, y distribuye los diferentes espacios según su uso. Es un eje peatonal de recorrido público. Este eje tiene un eje secundario como entrada a la parcela, que dispone de recorrido peatonal y tráfico rodado como acceso al parking y parada de bus.

El acceso a la parcela por la entrada principal dispone de un muro de hormigón con dos puertas correderas, que gestionan la entrada y salida del tráfico rodado y acceso peatonal.

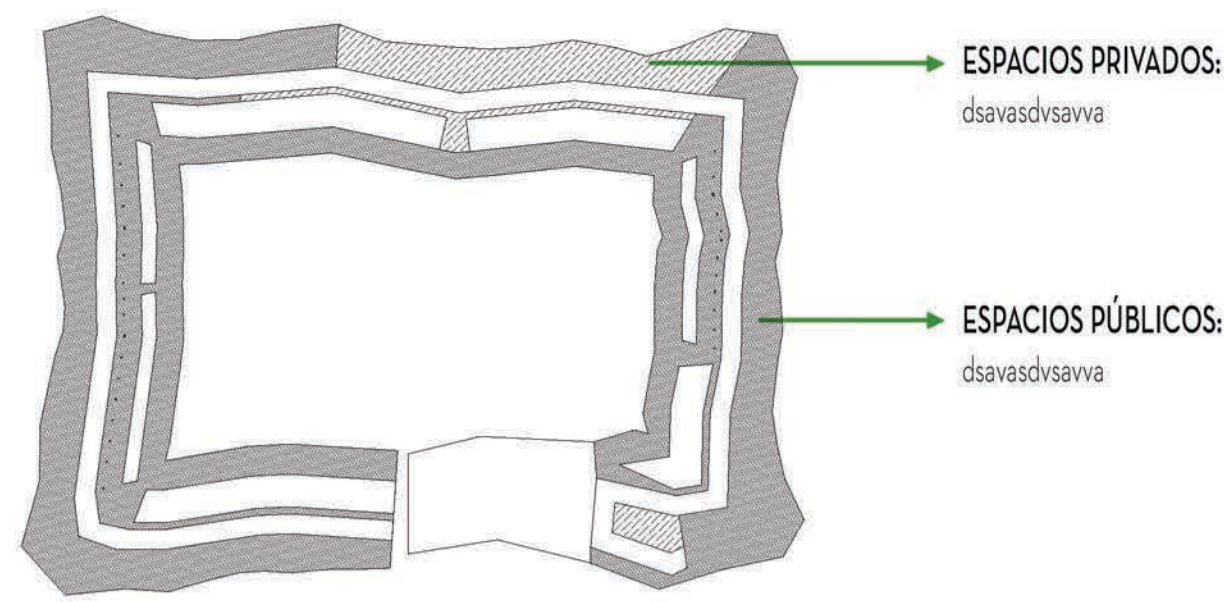
Todo acceso está gestionado por una rotonda amplia, dando entrada a las piscinas de la UVA y al Complejo deportivo del Rugby Valladolid.

El campo principal se encuentra en la antigua situación del campo principal actual. Los pliegues del terreno, como elevaciones de las parcelas, intentan simular el valle del esguava. Estos pliegues o dobleces del terreno actúan de manera irregular topográficamente, y configuran espacios internos contenedores de usos.

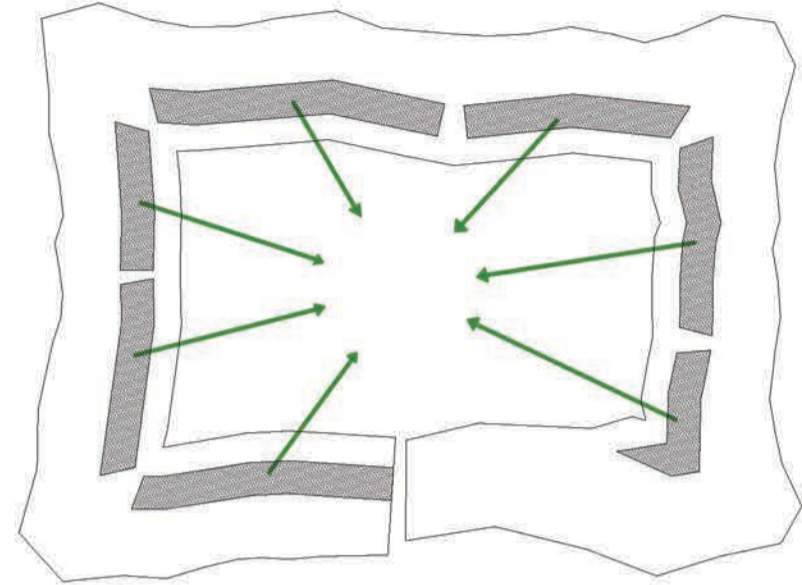
El estadio principal, es el complejo más grande la parcela. Consta de una cubierta-cerramiento de chapa que cierra la olla exprés del rugby, en la que se hacen cortes en las esquinas para generar distintas entradas. Los usos principales están ubicados en un "gusano", y que dependiendo del uso, se sitúan en zona baja o alta. Todos los vestuarios o aseos se disponen en zonas bajas ya que son usados a pie de campo, en cambio, los usos como comunicaciones, residencia o gimnasio, se pueden situar en planta alta, y generan unas vistas mejores que a ras de suelo.

El rugby es una familia, y como familia también tiene que actuar el campo. Tiene que ser un hervidero de gente que apoya y anima a su equipo, que la gente sea parte de su equipo. Es un deporte en el cual la gente no insulta al contrario y los gritos que se pegan son los jugadores. El espectador mantiene las formas en el campo y los gritos o aberraciones habladas están fuera de lugar un no están permitidas. Como diferencia de otros deportes, el arbitro es una persona sagrada y cualquier decisión que toma, sea buena o mala, es respetada. Nunca veremos pelea de ahioncados o voces en las gradas, ya que la rivalidad se acaba cuando se pita el final del partido y comienza el tercer tiempo. Este es el mejor tiempo, y reina la cerveza por todos los lados. ¡SI! ASI ES! la cerveza une y hace familia. Los jugadores después de golpearse, insultarse o hacer el bestia dentro del campo, se cambian en los vestuarios, y comienzan un rito sagrado llamado el tercer tiempo. Donde se bebe Cerveza, se cena, come, merienda, y se ríe, estrechando amistades con el contrario. Esto mismo también lo hace la añición de ambos equipos, donde se pueden tomar unas cañas y estrechar lazos de amistad aunque sean equipos de distintas ciudades.

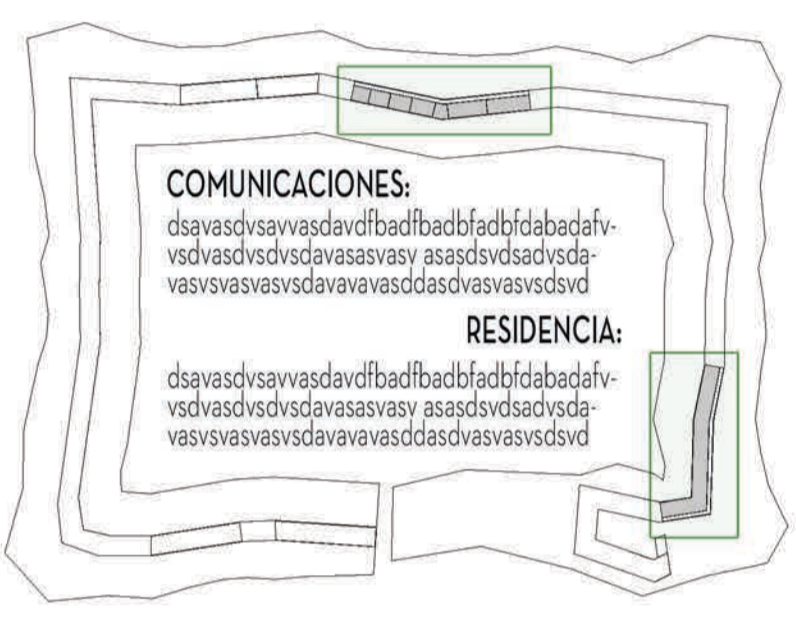
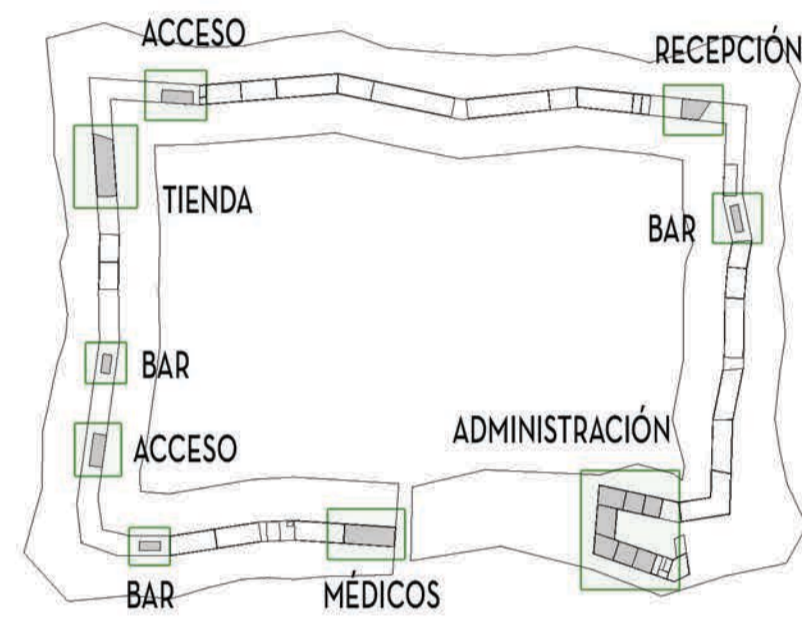
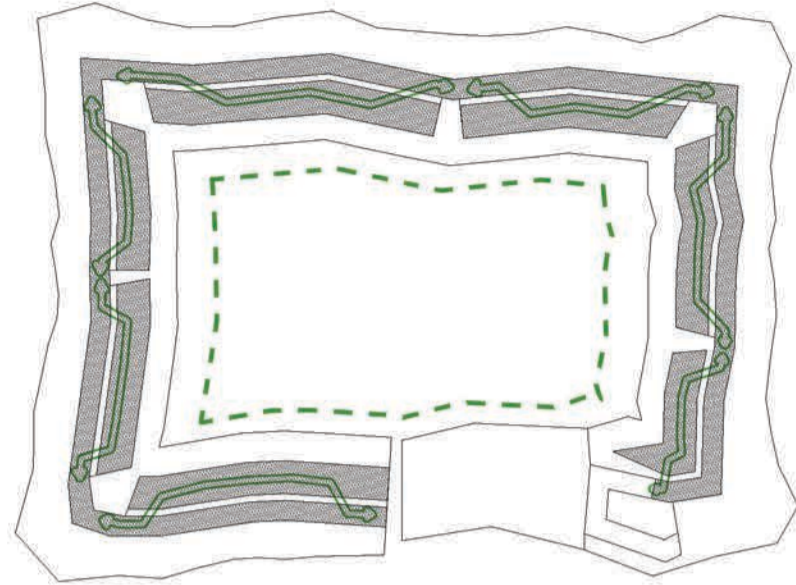
Este espacio en la parcela está ubicado en el antiguo Velódromo situado cerca de la entrada principal del estadio y alberga varios usos: taquillas para la venta de entradas, aseos y bar restaurante para celebrar los tercer tiempos después de los partidos. La intervención sobre este edificio es mínima, ya que se mantiene la estructura actual, se realiza un cerramiento de chapa-pliegue y se crean dos aberturas de accesos al espacio. Al mismo modo que el "gusano" del estadio se incorpora la zona de bar restaurante, aseos y taquillas.



GRADAS



RECORRIDO GRADAS Y PLANTA ALTA



PLANTA BAJA



PLANTA ALTA



CUBRICIÓN METÁLICA

A modo de pliegue topográfico, la cubierta actúa como contenedor de rugby, una olla a presión que permite que los espectadores estén cubiertos del sol. Este pliegue tiene distintas alturas llegando a estar a cota cero para posibilitar un espacio al espectador vegetal para poder disfrutar de los partidos de otra manera. Este espacio está configurado con césped y así poder ver los partidos, sentados, de pie o tumbados mientras tomamos algo y animamos a nuestro club. La chapa se configura con aislamiento y pintada con materiales reflexivos a la luz para evitar sobrecalentamientos y de colores verdes en relación al entorno de la parcela.

ESTRUCTURA:

La estructura es tipo cercha en voladizo y pilar con pilotes para compensar los esfuerzos a tracción y compresión. La referencia fijada es el Estadio Nuevo de San Mames, teniendo este sistema estructural muy parecido. Todas las cerchas están atadas mediante un upn perimetras, como con un atado espacial en el nudo y en la base de la cercha. Toda la estructura metálica está revestida de pintura ignífuga contra incendios.

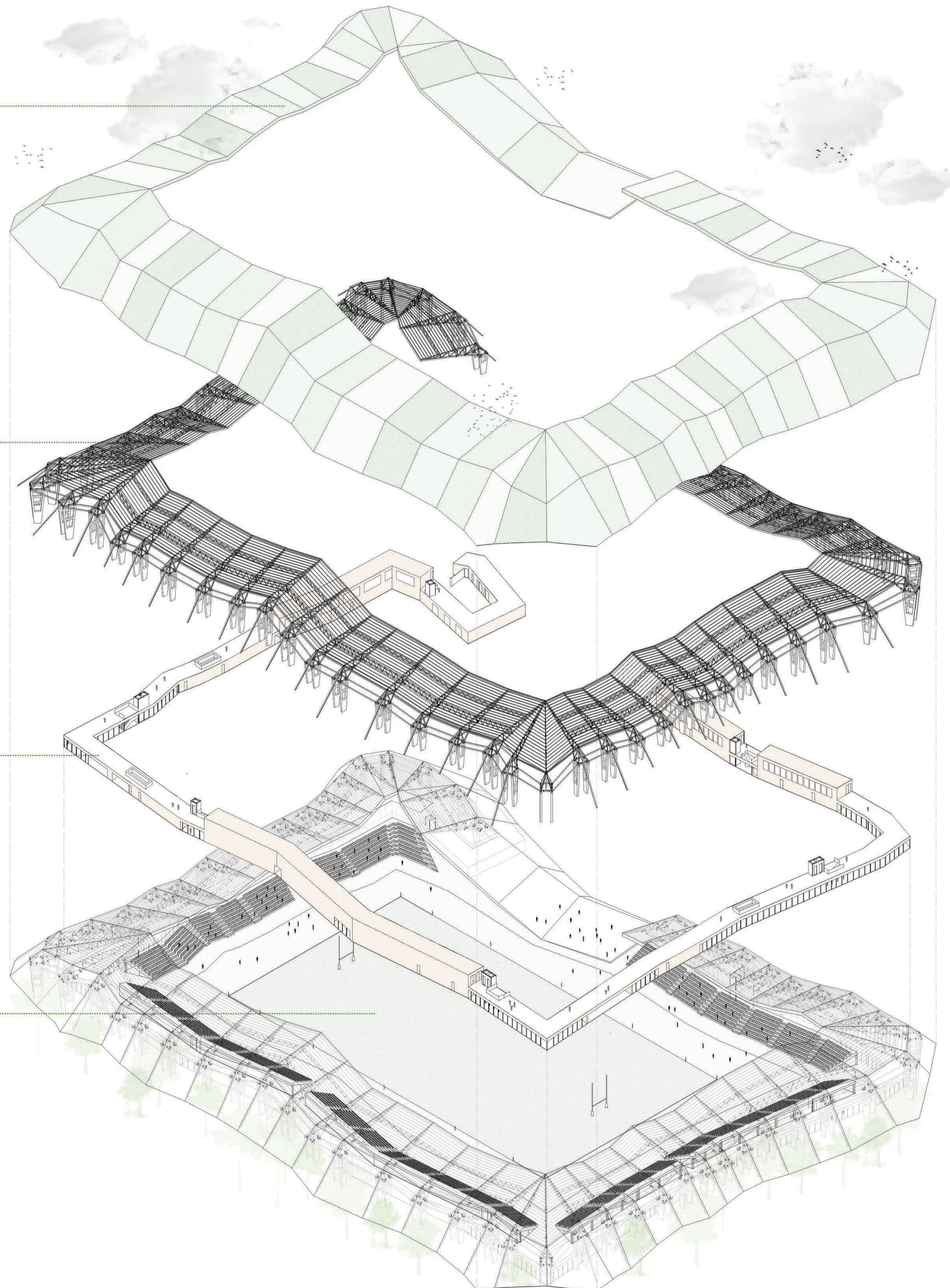
GUSANO:

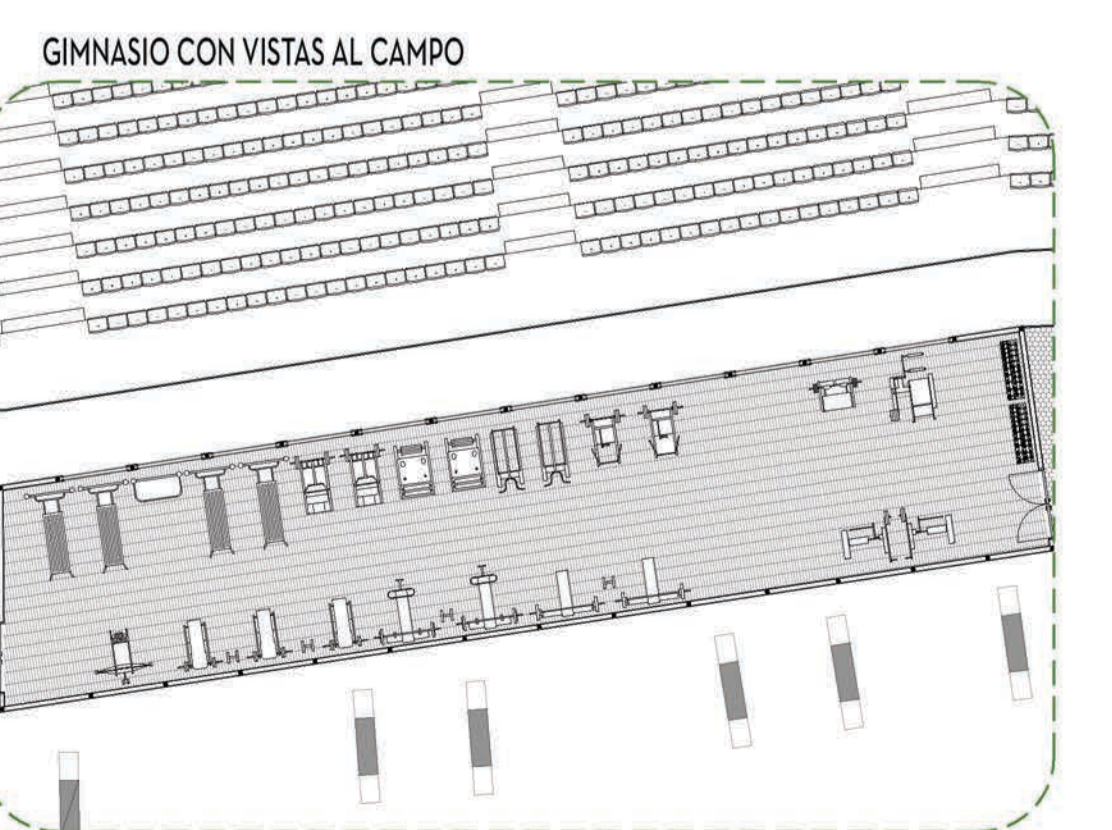
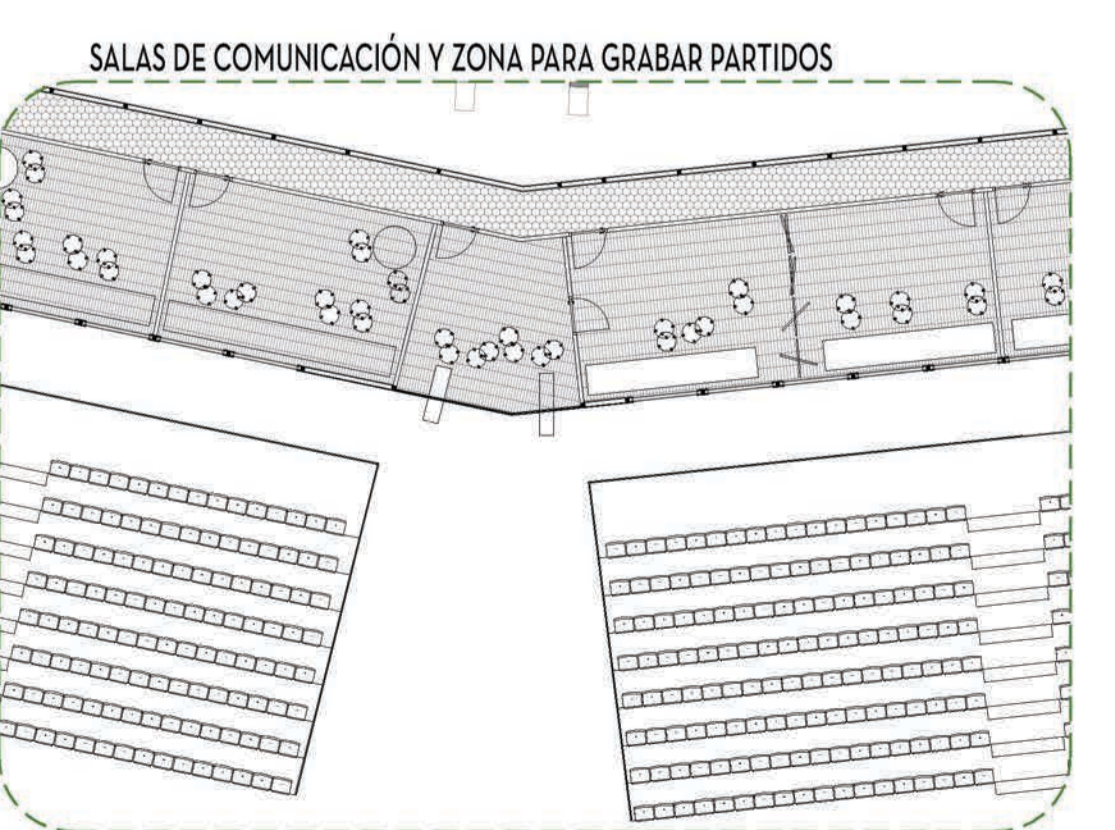
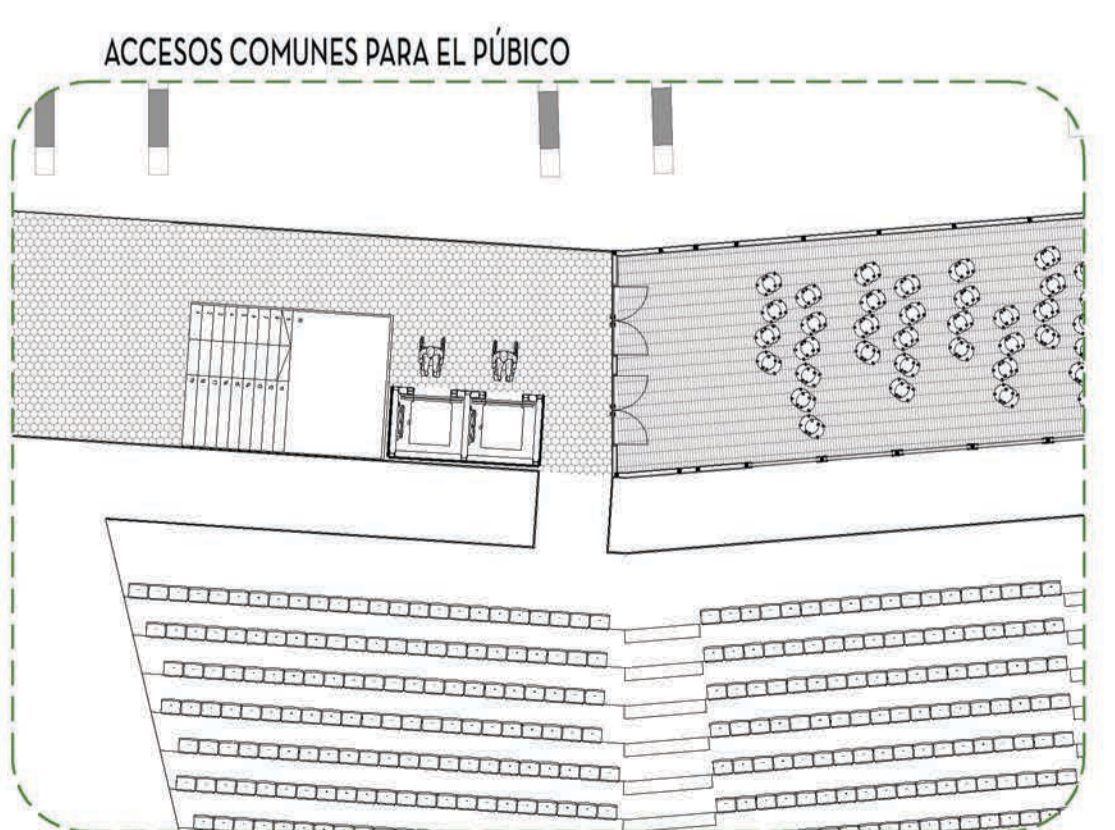
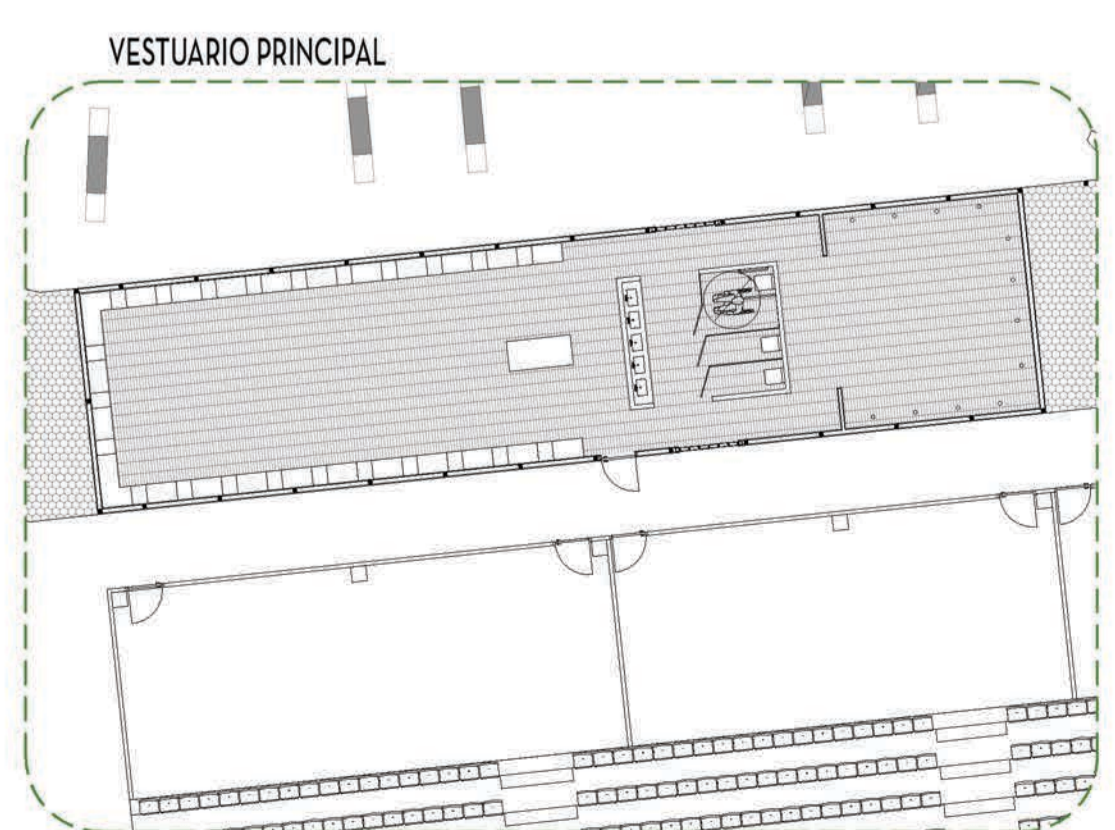
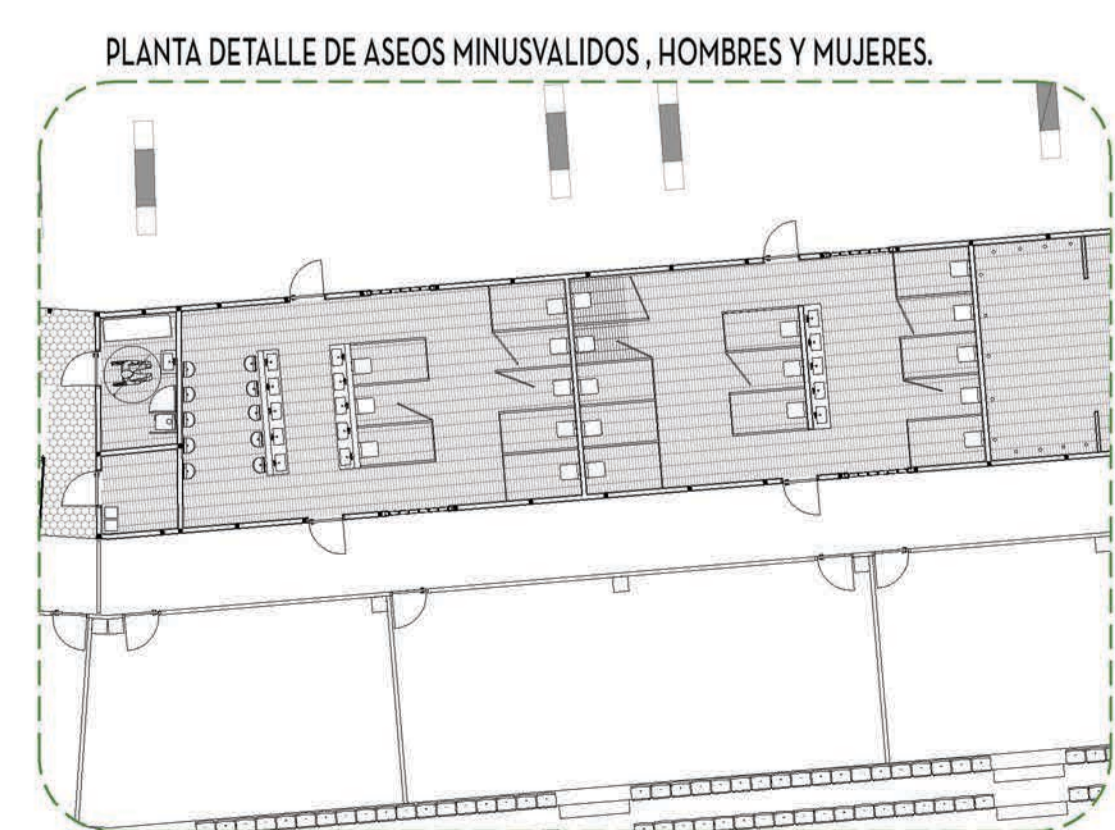
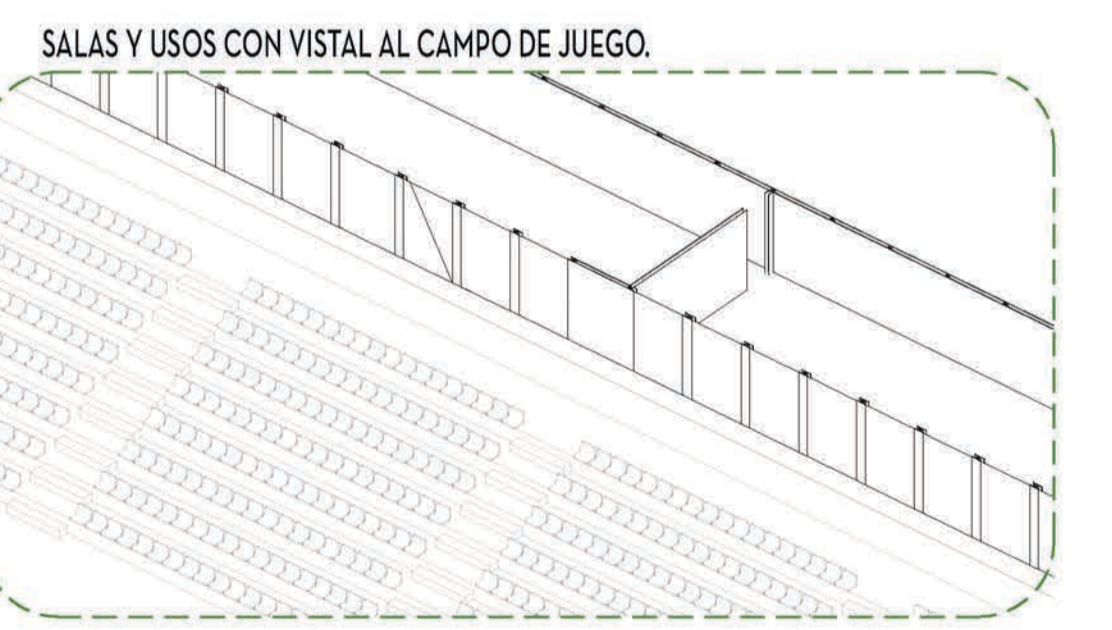
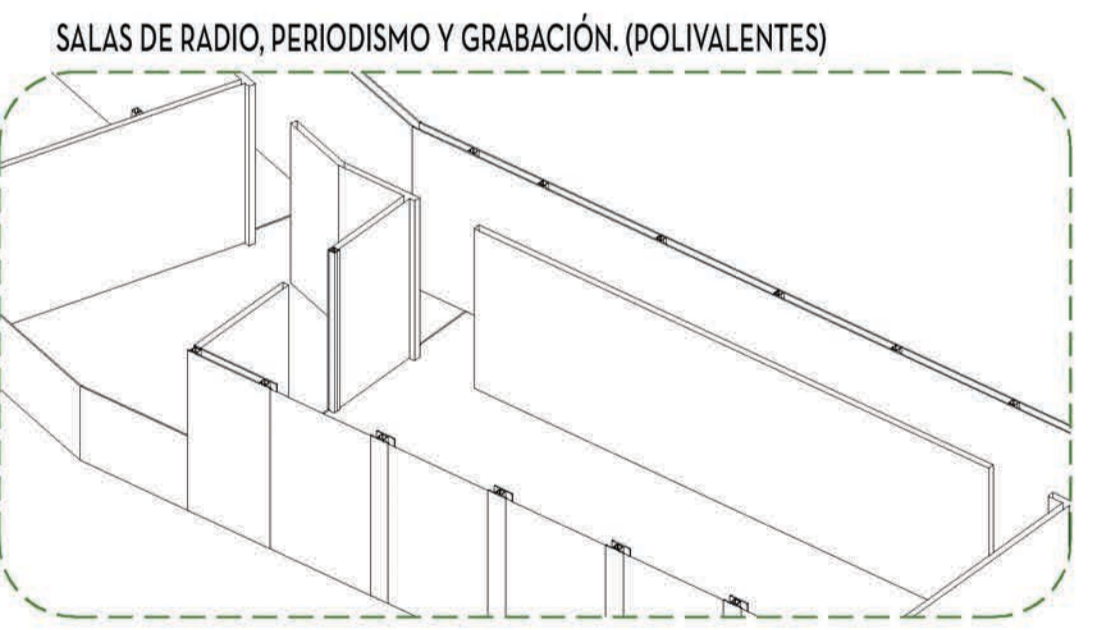
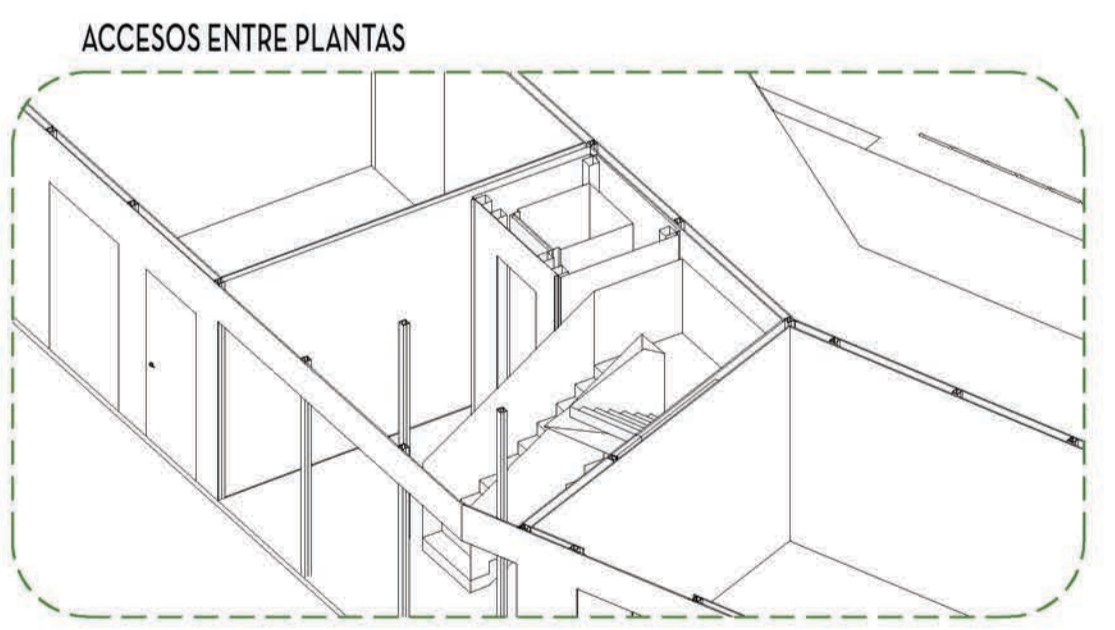
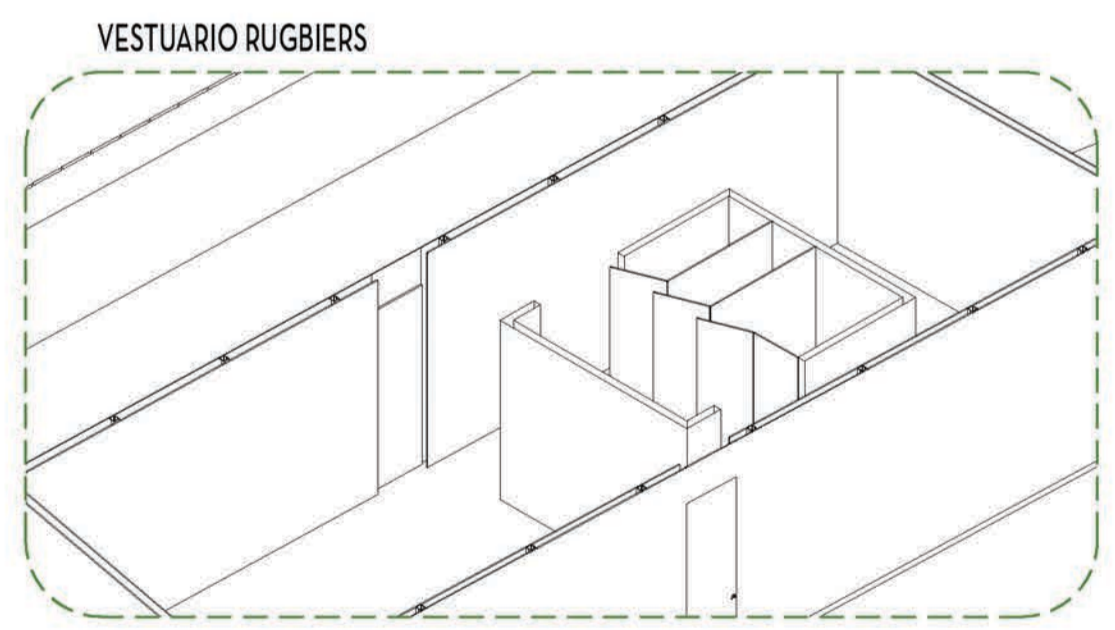
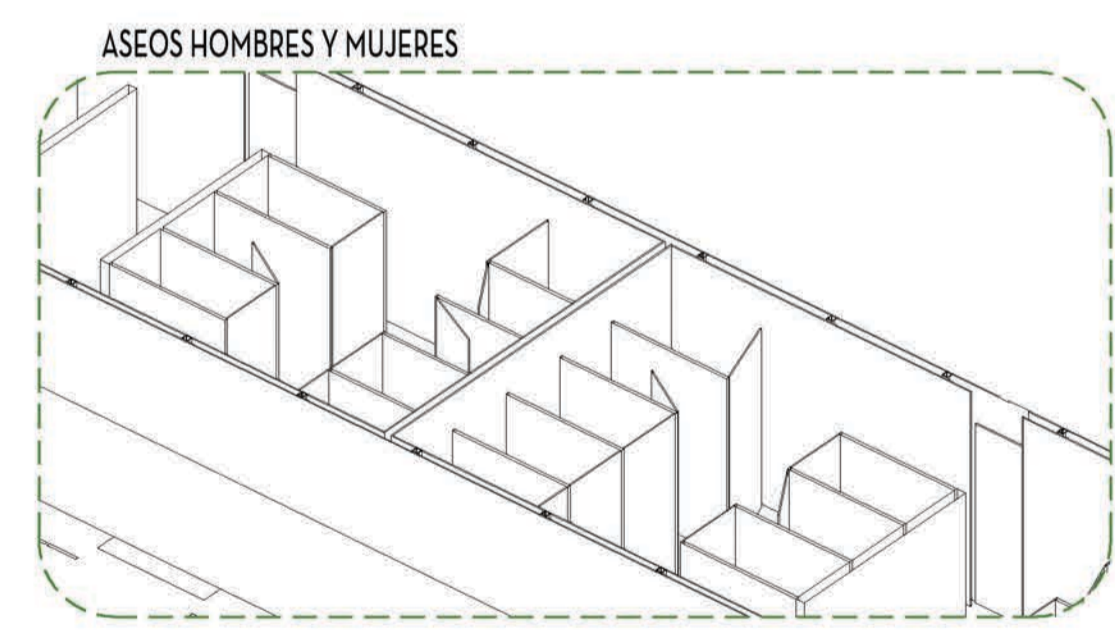
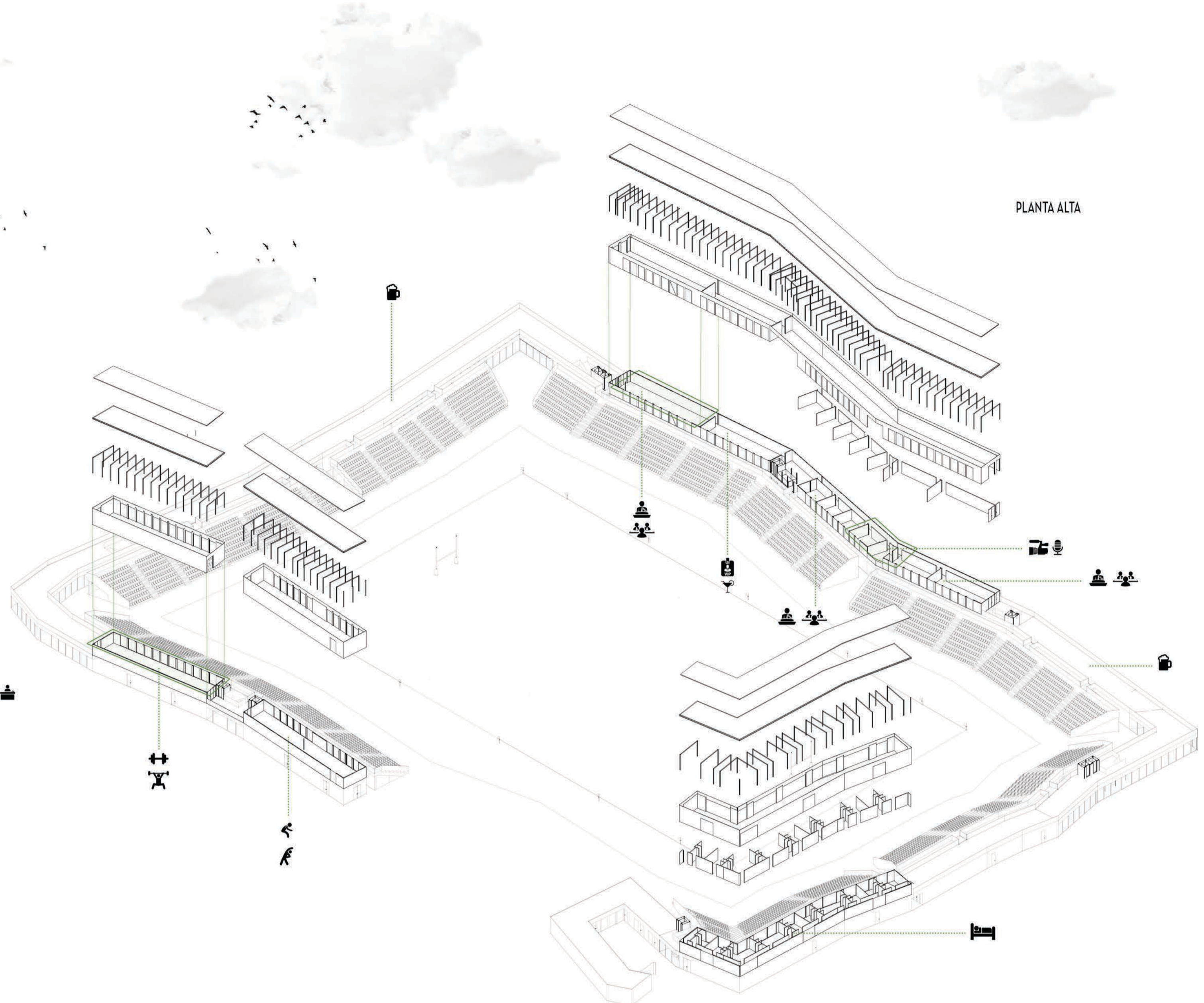
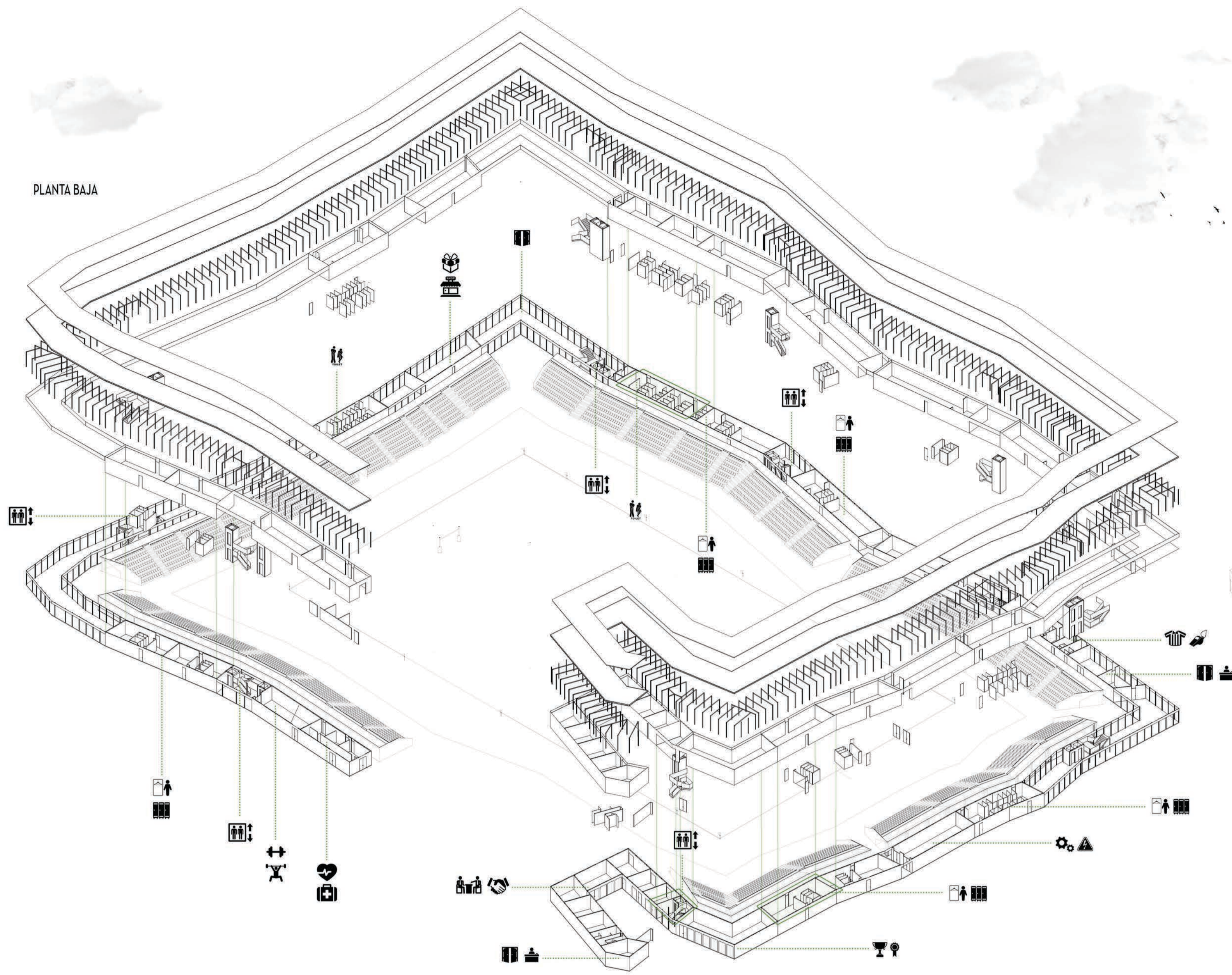
Contenedor de todos los usos y funciones del estadio, en el albergamos los usos privados y públicos que se disponen tanto al espectador como a los técnicos y jugadores profesionales, que van a jugar. Se diferencian distintas zonas entre las que se destacan:

- Vestuarios
- Aseos
- Despachos
- Residencia
- Gimnasio
- Tienda

CAMPO DE RUGBY:

Las gradas son una continuación del campo, es la elevación del pliegue del campo de rugby, conocedores que la afición es uno más dentro del partido. Esto genera un arropamiento de los aficionados sobre su club. La parte inferior de las gradas depende de donde esté colocada la grada, alberga distintos usos. En zonas públicas se crea un espacio abierto para el aficionado, para uso previo, durante o después del partido. Y en las zonas privadas se disponen de salas de almacenaje o ampliación de vestuarios para otros usos.



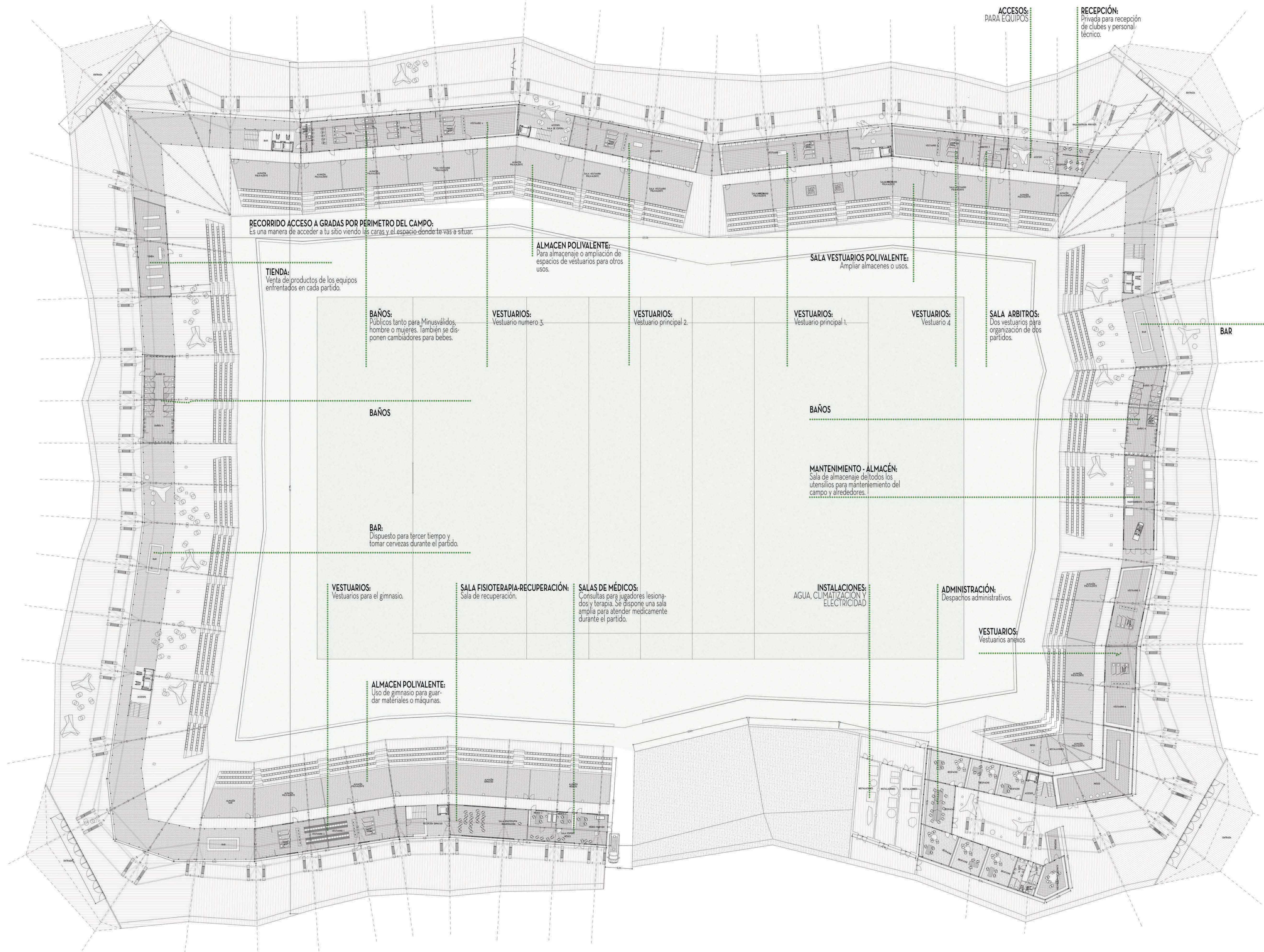


PLANTA BAJA DEL ESTADIO



CUADRO DE SUPERFICIES

PLANTA BAJA ESTADIO	M2
RECEPCIÓN	17,55
ADMINISTRACIÓN	34,69
WC 1	25,5
DESPACHO 1	34,62
DESPACHO 2	35,26
DESPACHO 3	40,08
SALA DE REUNIONES	51,9
DESPACHO 4	45,38
DESPACHO 5	33,35
DESPACHO 6	29,63
ACCESOS	33,87
MUSEO	127,79
VESTUARIO 5	90,39
VESTUARIO 6	88,63
MANTENIMIENTO	101,83
WC 2	51,9
WC 3	45,7
ACCESOS	36,68
BAR	19,65
RECEPCIÓN	40,14
ARBITRO VESTUARIO 1	14,38
ARBITRO VESTUARIO 2	14,38
ACCESOS	49,79
VESTUARIO 4	96,07
VESTUARIO 2	142,08
ACCESOS	60,05
VESTUARIO 1	142,08
VESTUARIO 3	105,57
WC 4	60,26
WC 8	6,96
LIMPIEZA	4,14
WC 5	59,05
ACCESOS	36,41
TIENDA	103,06
WC 6	47,58
WC 7	47,18
BAR	15,32
ACCESOS	37,61
BAR	16,42
VESTUARIO 7	78,68
VESTUARIO 8	76,71
RECEPCION GYM	22,67
SALA FITNES	85,35
DESPACHOS MÉDICOS	86,78
TOTAL SALAS	2393,12
TOTAL ESPACIO RESTANTE	1341,25
TOTAL GUSANO	3734,37



PLANTA ALTA DEL ESTADIO

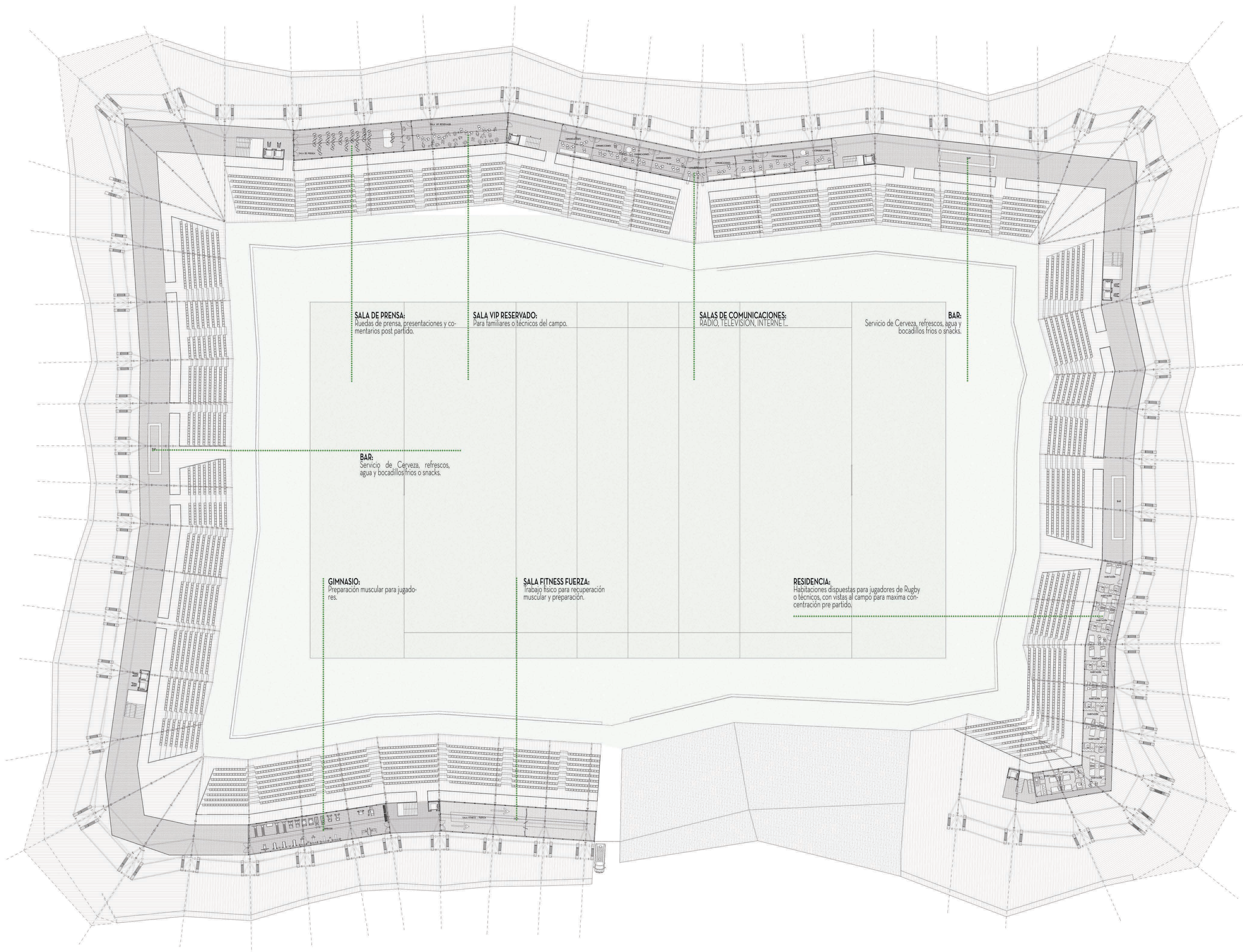


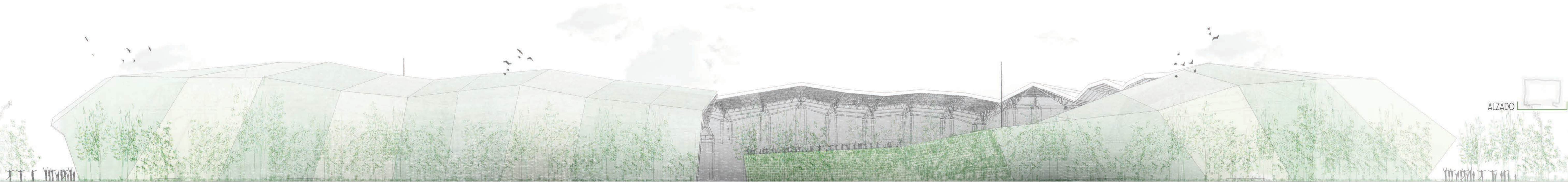
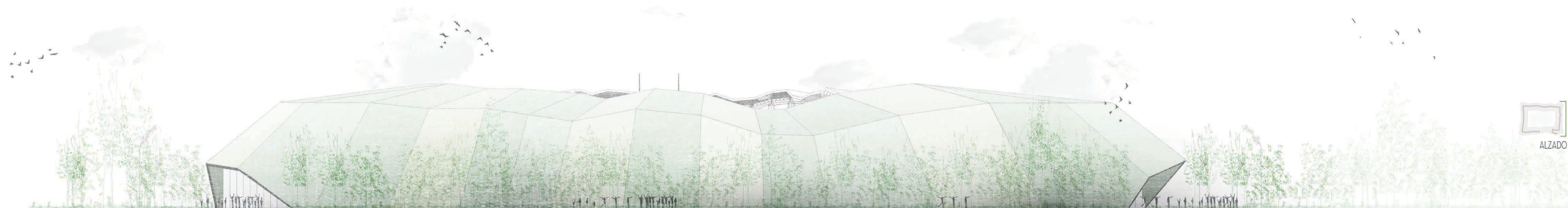
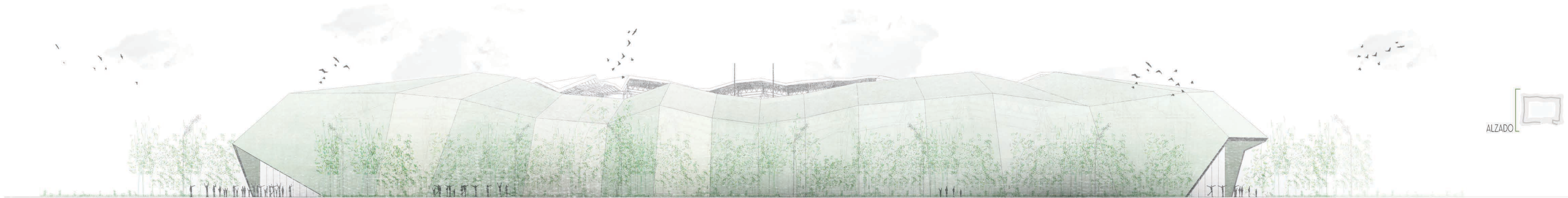
ESPACIOS PÚBLICOS
Consta de recorridos públicos o accesos en el interior del gusano. Situada en la planta superior del gusano, a modo de grada superior.

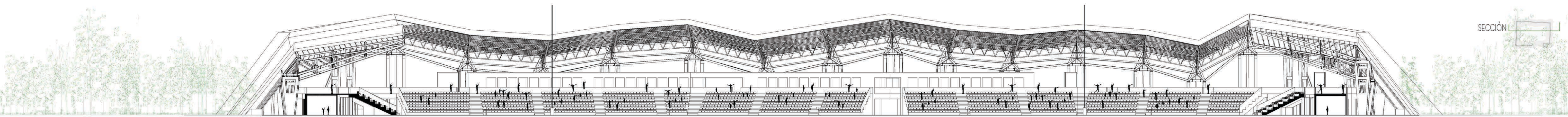
ESPACIOS PRIVADOS
Salas o despachos privados destinados para personal interno, profesionales de rugby o transmisiones deportivas radiotelefonicas. No son espacios abiertos al público o espectadores del partido.

CUADRO DE SUPERFICIES

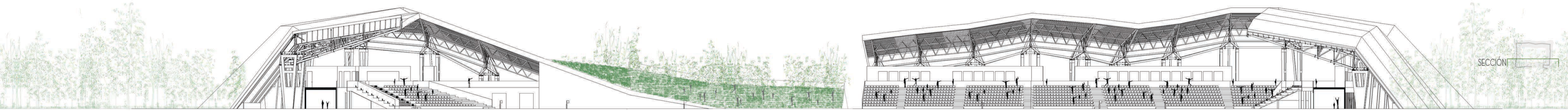
PLANTA ALTA ESTADIO	M2
ALMACENES BAJO GRADA	
ALMACENES 1	649,95
ALMACENES 2	879,48
ALMACENES 3	439,91
ALMACENES 4	769,14
TOTAL	2738,48
RESIDENCIA	307,86
COMUNICACIÓN 1	57,6
COMUNICACIÓN 2	51,85
COMUNICACIÓN 3	18,63
COMUNICACIÓN 4	31,17
COMUNICACIÓN 5	28,79
COMUNICACIÓN 6	26,48
ACCESOS	23,06
SALA VIP	105,57
SALA DE PRENSA	132,62
GINNASIO	156,25
SALA FUERZA	172,84
BAR 1	15,32
BAR 2	16,42
BAR 3	20,68
TOTAL	1165,14
ESPACIO RESTANTE	2209,24
TOTAL GUSANO	3374,38
ESTADIO CUBIERTO	
ESPACIO SUELO	19658,75
GUSANO	3734,37
GRADAS	2738,48
APOYOS	689,07
RESTANTE	12496,83
TOTAL ESTADIO GRANDE	
ESTRUCTURA + CAMPO	35867,47



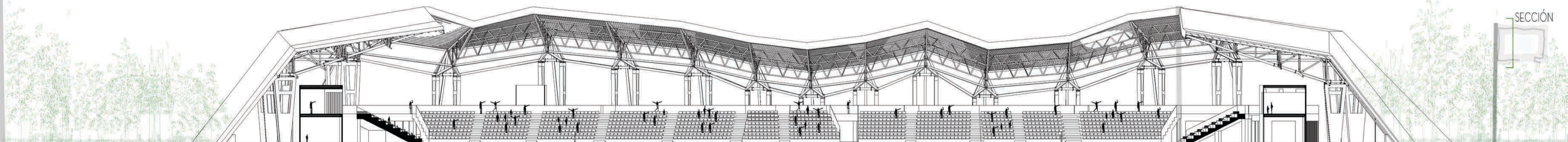
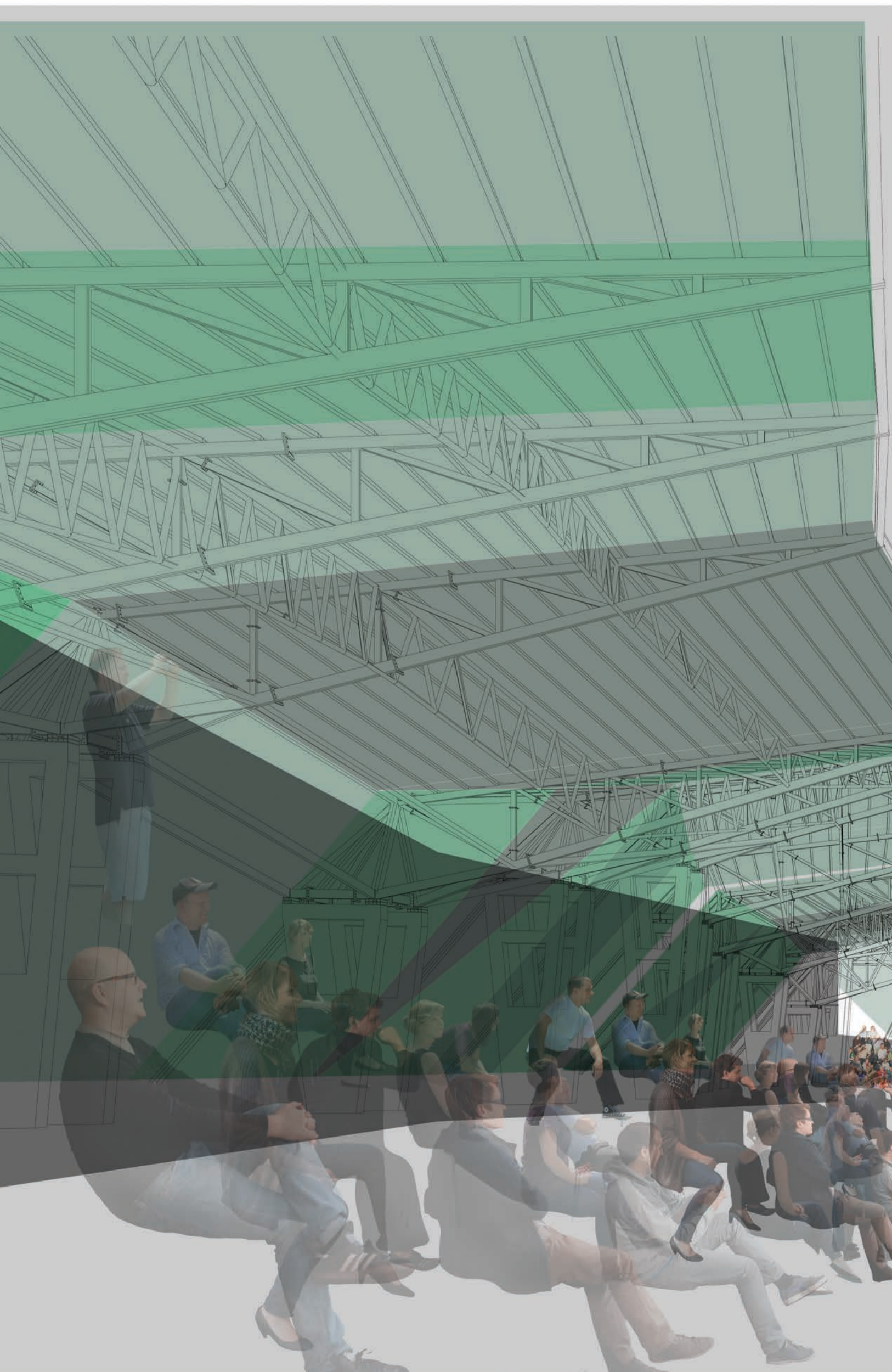




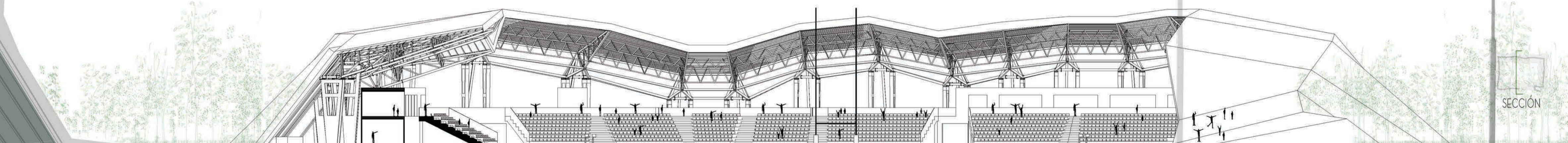
SECCIÓN



SECCIÓN



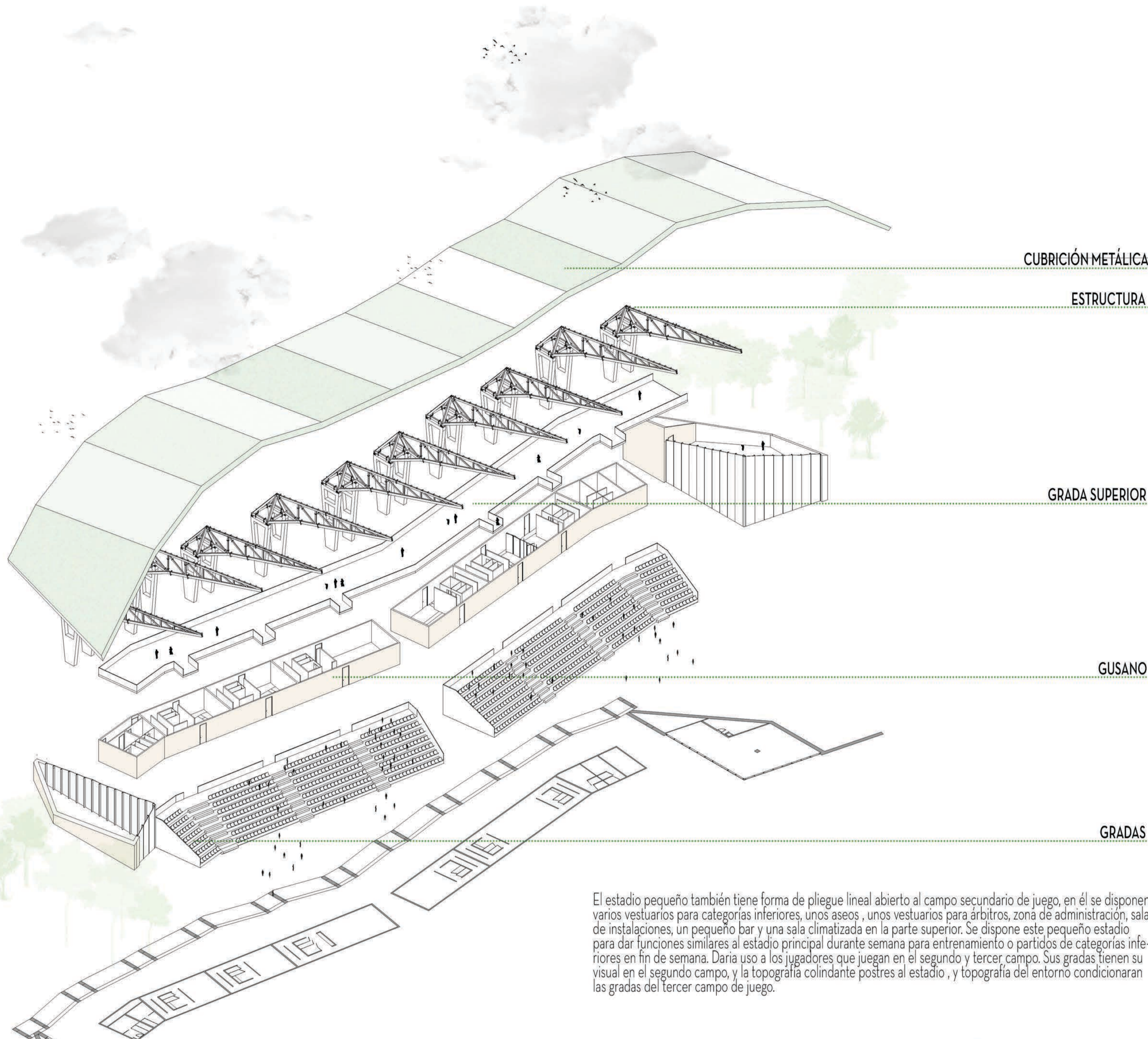
SECCIÓN



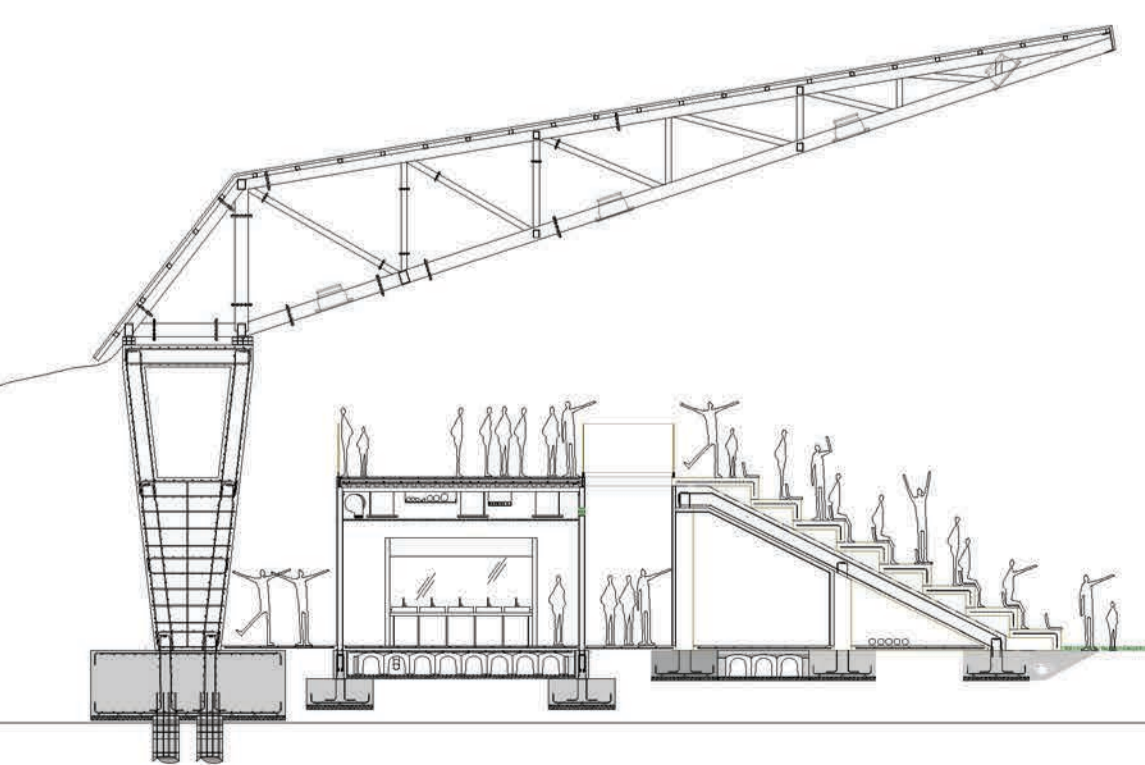
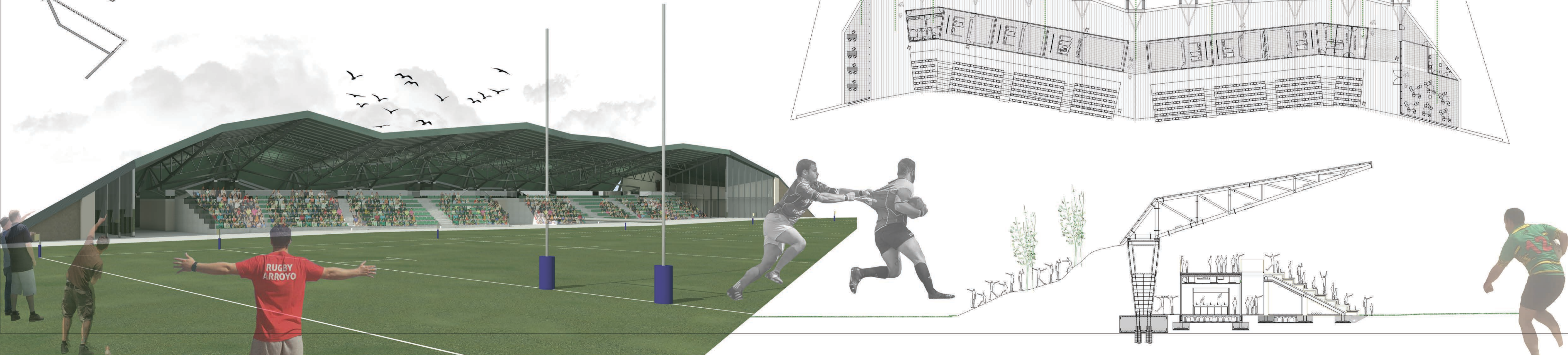
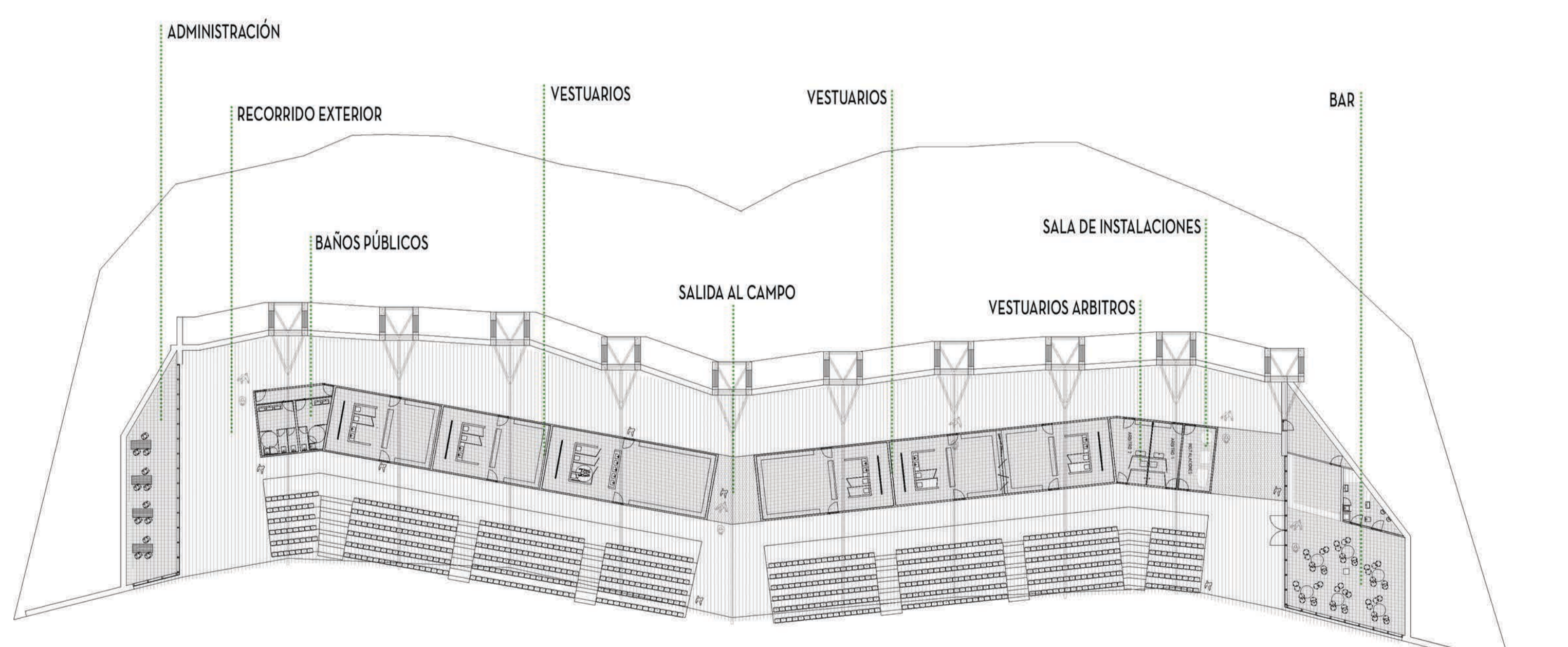
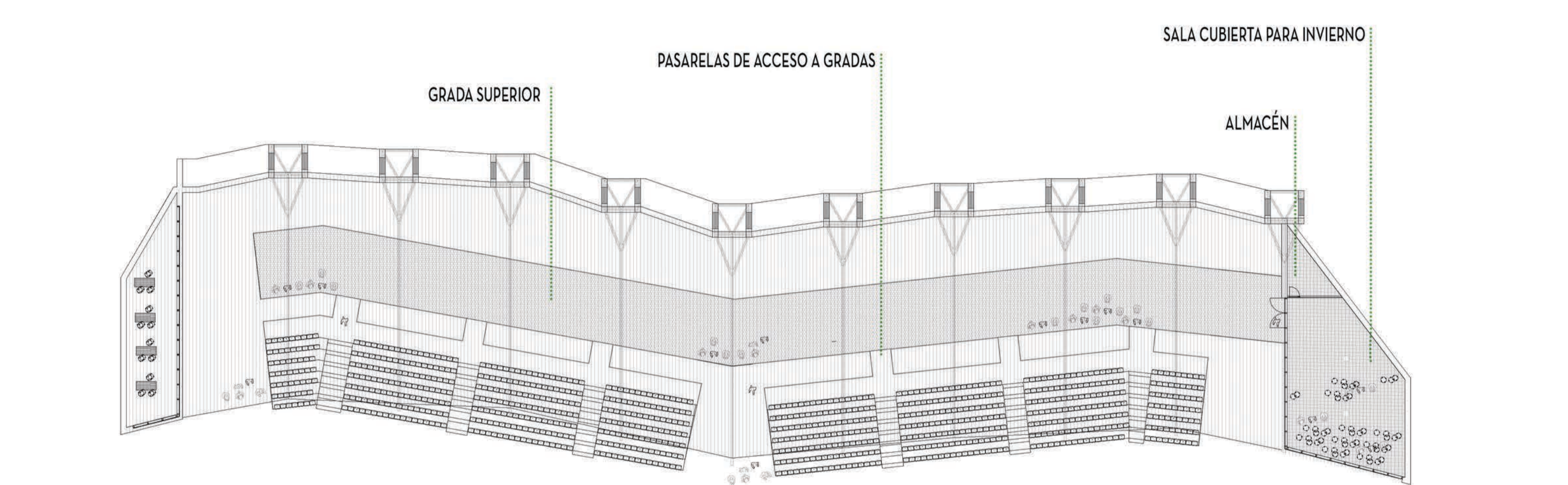
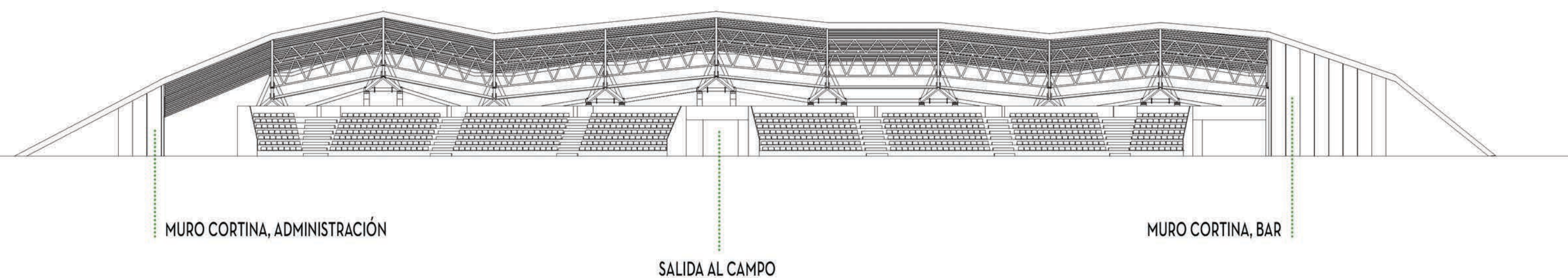
SECCIÓN



IMAGEN IDEA PLIEGUE



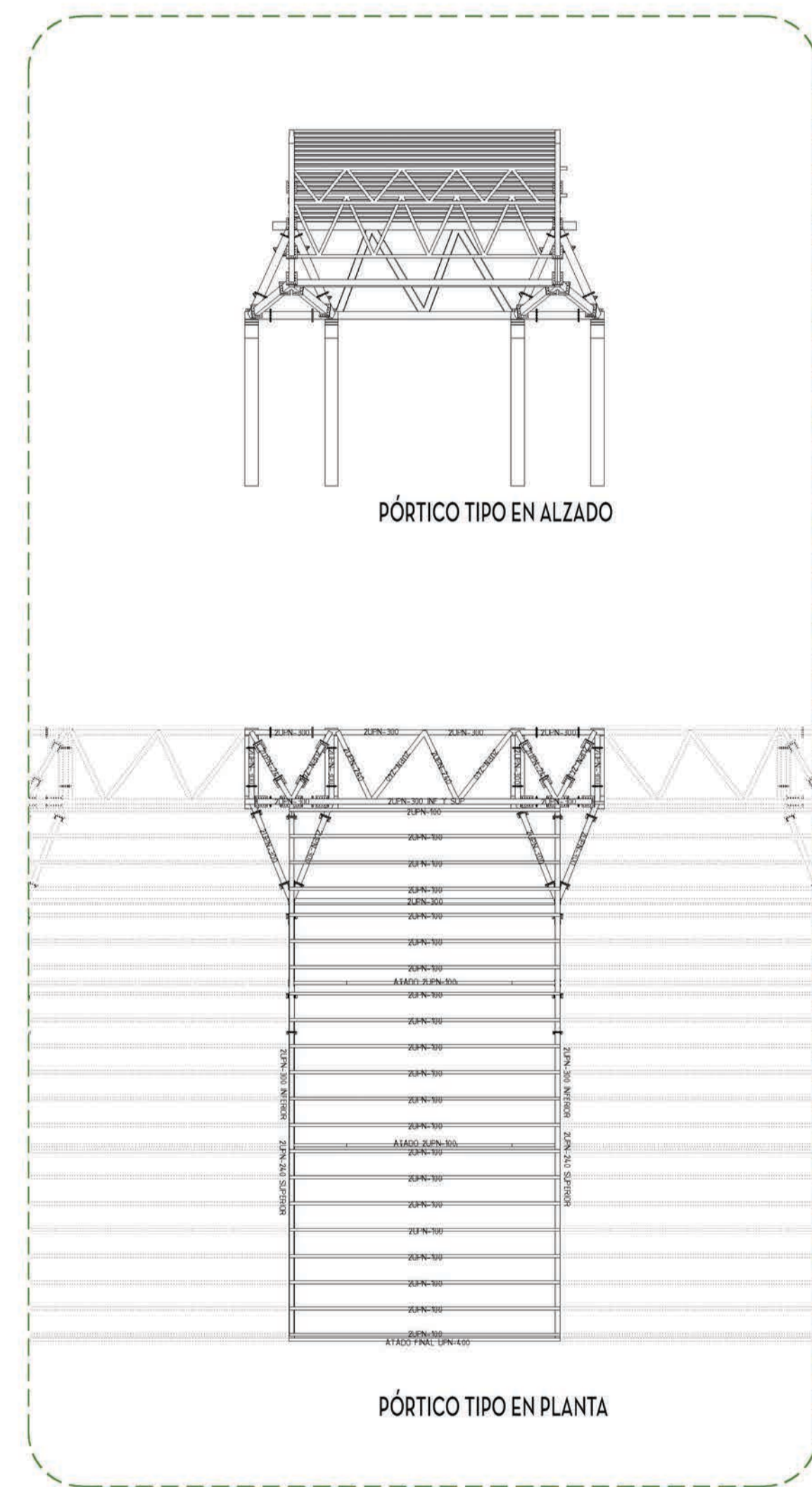
El estadio pequeño también tiene forma de pliegue lineal abierto al campo secundario de juego, en él se disponen varios vestuarios para categorías inferiores, unos aseos, unos vestuarios para árbitros, zona de administración, sala de instalaciones, un pequeño bar y una sala climatizada en la parte superior. Se dispone este pequeño estadio para dar funciones similares al estadio principal durante semana para entrenamiento o partidos de categorías inferiores en fin de semana. Daría uso a los jugadores que juegan en el segundo y tercer campo. Sus gradas tienen su visual en el segundo campo, y la topografía colindante postres al estadio, y topografía del entorno condicionarán las gradas del tercer campo de juego.



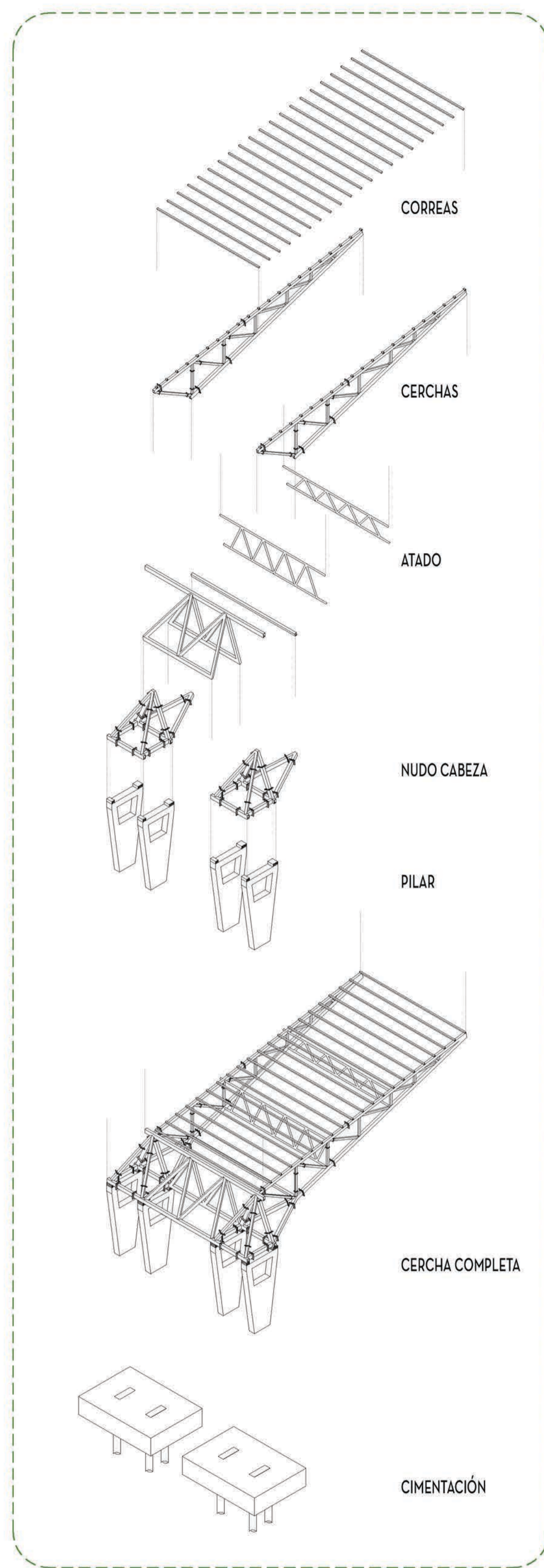
ESTRUCTURA CUBIERTA, THE FOLD.

La cubierta, formada por potentes cerchas metálicas radiales orientadas hacia el centro del terreno de juego configuran un entramado topográfico a diferentes cotas. La referencia se toma del Estadio San Mames de manera estructural, en el que se incorporan un tipo cercha con triangulación en la cabeza que absorbe los esfuerzos a tracción y a compresión tanto con carga superior por climatología o como con la fuerza del viento por la parte inferior. Es una estructura tridimensional con vuelos de 20m aproximadamente. Los cálculos realizados estructurales cumplen con los pilares propuestos y la cercha descrita, pero a mayores se incorpora un tirante a modo de atado que ayuda también a la colocación de las correas del cerramiento lateral del estadio. Dicho tirante tiene una cimentación corrida perimetral en todo el estadio. La zona de grada baja del pliegue esta realizada con terreno y losa de hormigón sobre la cual se propone una capa vegetal superior para la ubicación del césped, aunque también hay posibilidad de colocar césped artificial, y evitar problemas de humedades o encuentros conflictivos.

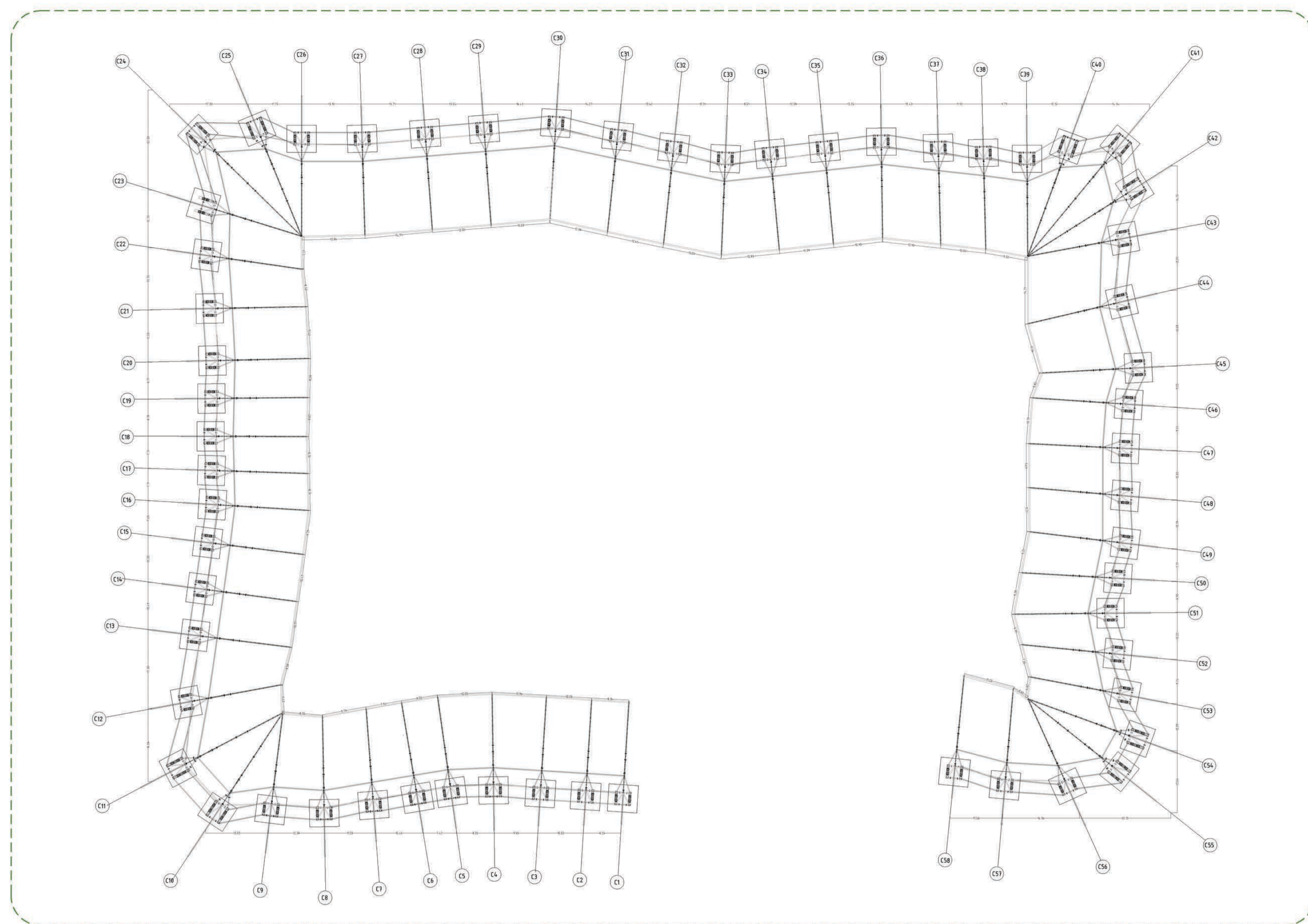
NUEVO ESTADIO SAN MAMES (CUBIERTA)



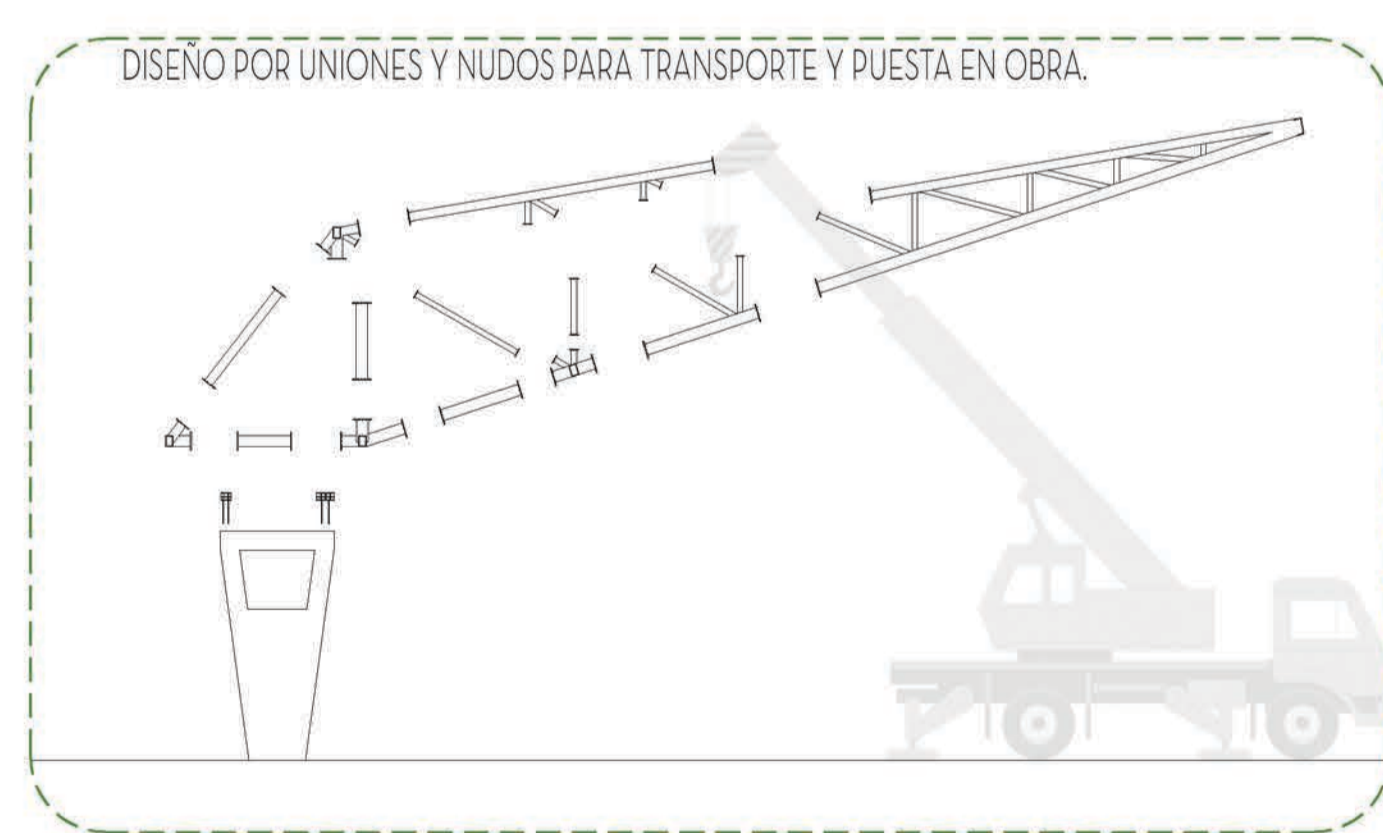
ESCALA 1/200



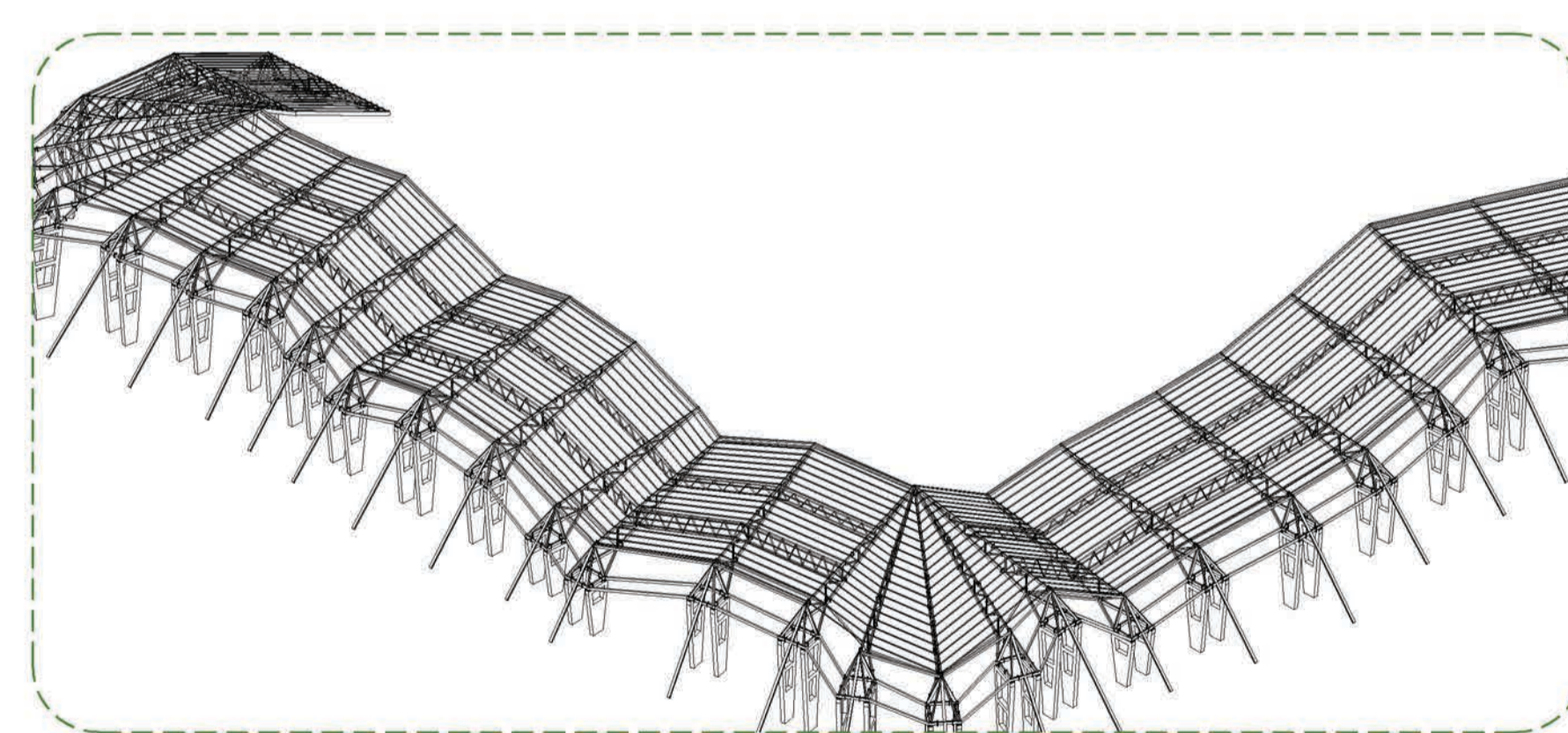
ESCALA 1/300



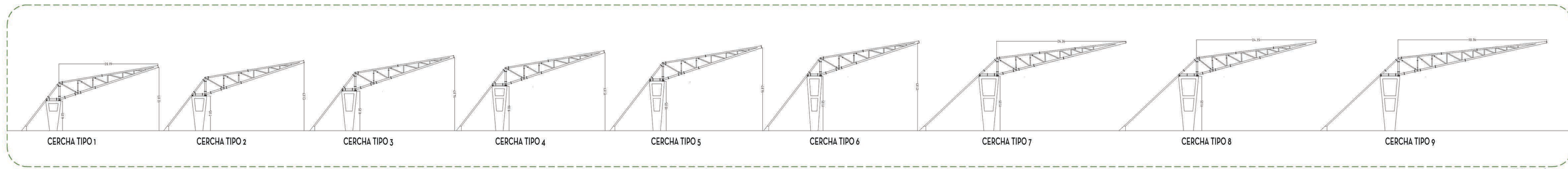
ESCALA 1/650



ESCALA 1/200

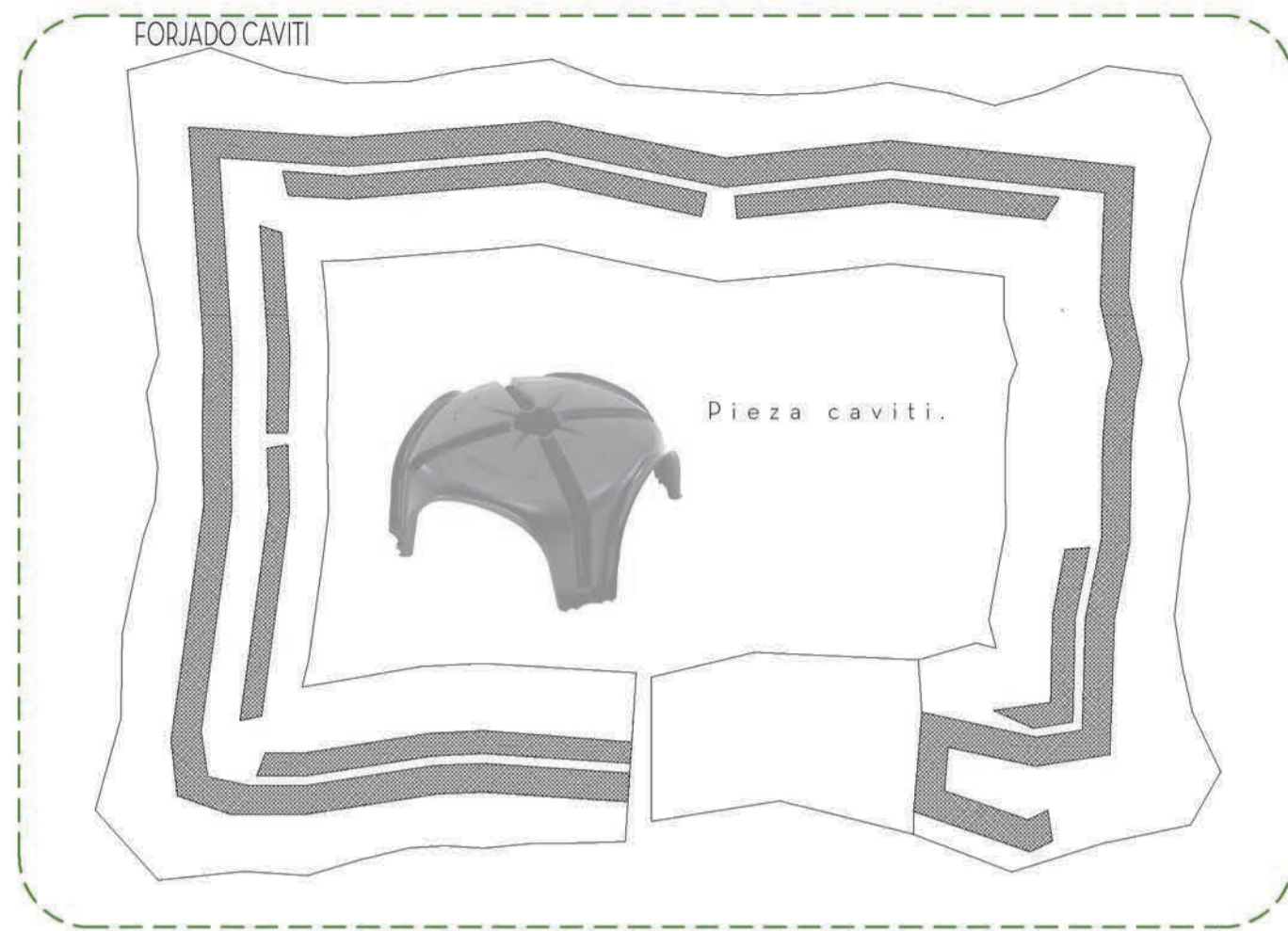


AXONOMETRÍA CONSTRUCTIVA DE LA ESTRUCTURA

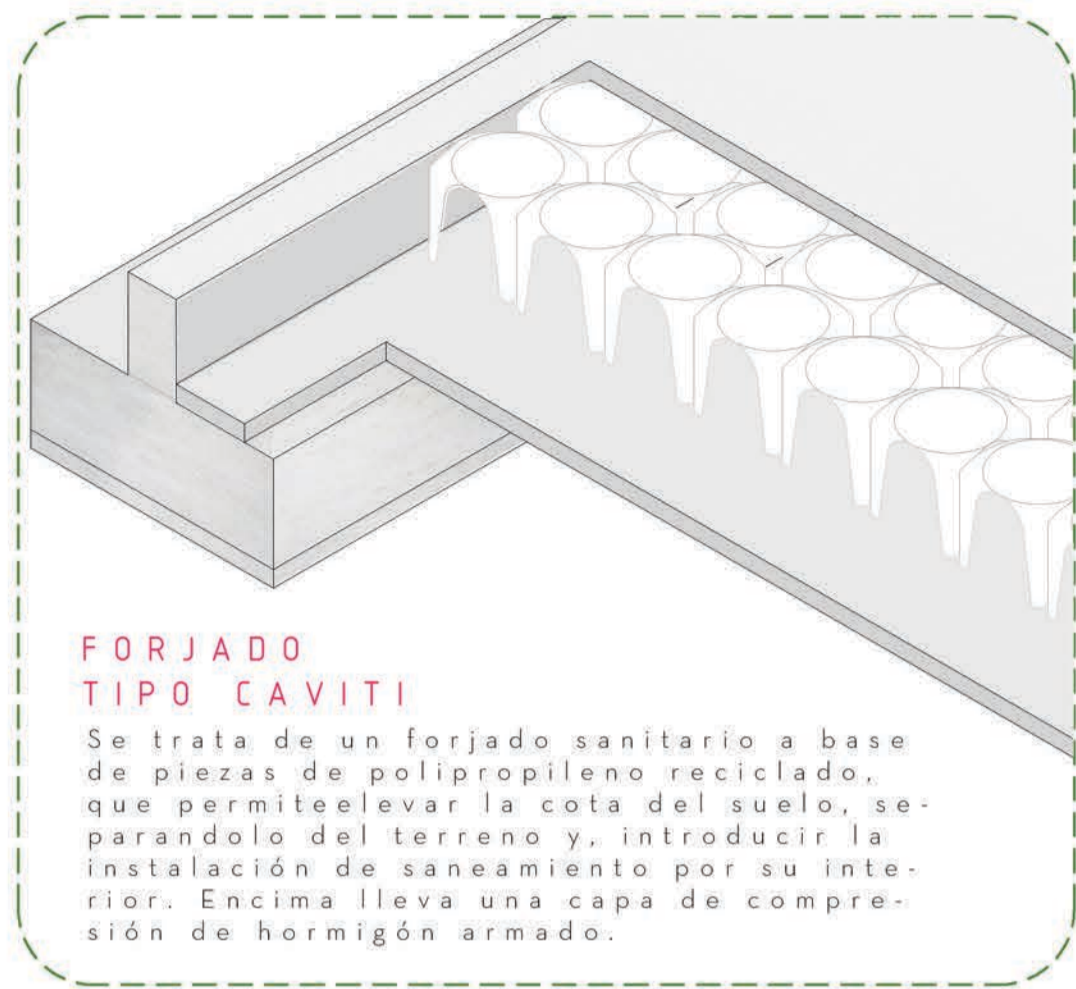


ESCALA 1/400

Se realizan tres cimentaciones independientes, la primera está realizada con zapatas de hormigón armado, unidas con vigas riostras. Estas zapatas soportan unos apoyos puntuales verticales de diferentes alturas, sujetando la losa inclinada. La cimentación del gusano está realizada con zapatas corridas de hormigón armado, en sentido longitudinal al gusano. Estas también irán atadas en sentido longitudinal con vigas riostras. Se colocarán en los muretes, placas de anclaje para soldar, posteriormente, los pilares. Por último, la cimentación de la cubierta estará realizada por unos pilotes de cimentación cuyo encepado será una losa de cimentación.

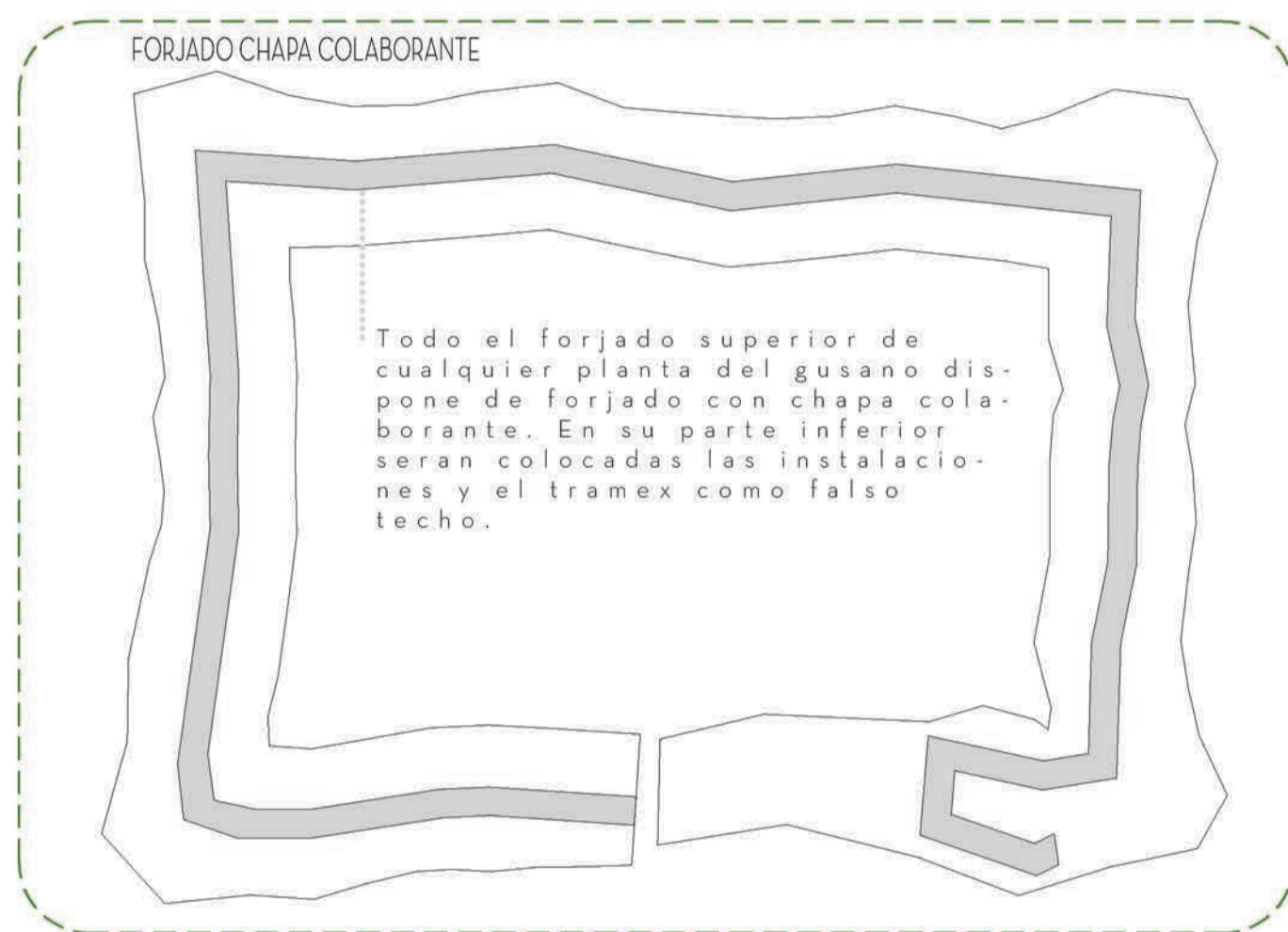


ESCALA 1/1500

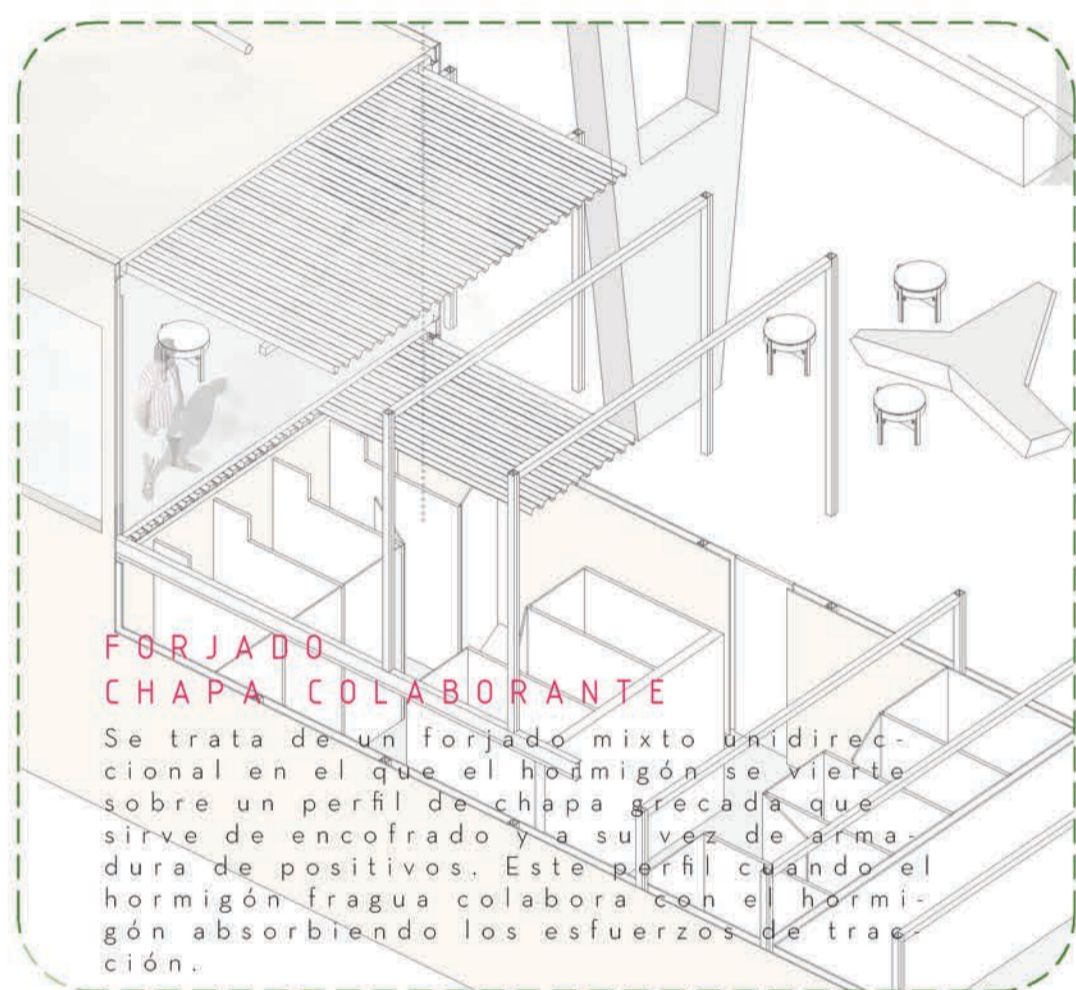


FORJADO TIPO CAVITI

Se trata de un forjado sanitario a base de piezas de polipropileno reciclado, que permite elevar la cota del suelo, separándolo del terreno y, introducir la instalación de saneamiento por su interior. Encima lleva una capa de compresión de hormigón armado.

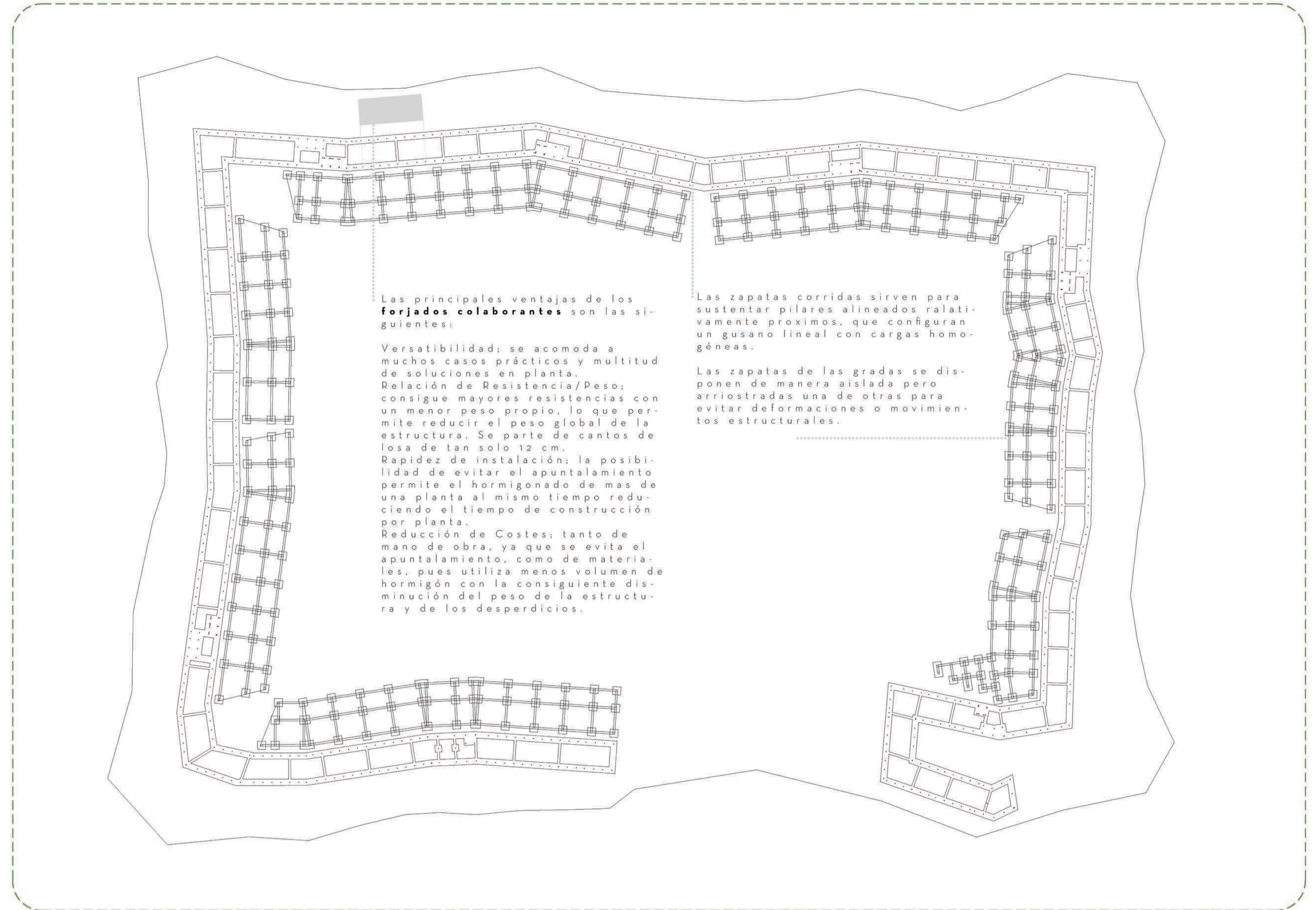


ESCALA 1/1500



FORJADO CHAPA COLABORANTE

Se trata de un forjado mixto unidireccional en el que el hormigón se vierte sobre un perfil de chapa grecada que sirve de encofrado y a su vez de armadura de positivos. Este perfil cuando el hormigón fragua colabora con el hormigón absorbiendo los esfuerzos de tracción.



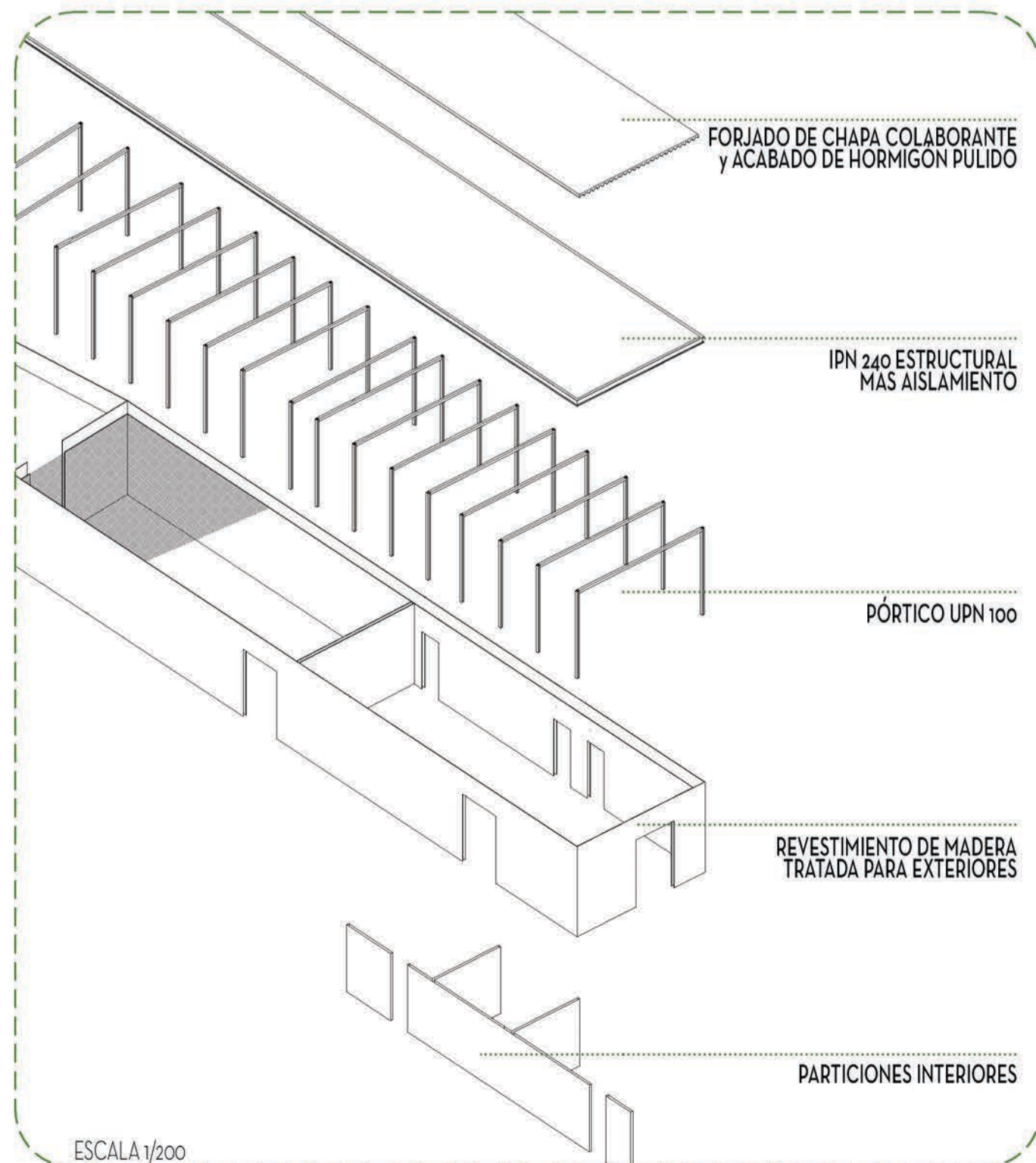
Las principales ventajas de los forjados colaborantes son las siguientes:

Versatilidad: se acomoda a muchos casos prácticos y multitud de soluciones en planta.
Relación de Resistencia/Peso: consigue mayores resistencias con un menor peso propio, lo que permite reducir el peso global de la estructura. Se parte de cantos de losa de tan solo 12 cm.
Rapidez de instalación: la posibilidad de evitar el apuntalamiento permite el hormigonado de más de una planta al mismo tiempo reduciendo el tiempo de construcción por planta.
Reducción de Costes: tanto de mano de obra, ya que se evita el apuntalamiento, como de materiales, pues utiliza menos volumen de hormigón con la consiguiente disminución del peso de la estructura y de los desperdicios.

Las zapatas corridas sirven para sustentar pilares alineados relativamente próximos, que configuran un gusano lineal con cargas homogéneas.

Las zapatas de las gradas se disponen de manera aislada pero arriostradas una de otras para evitar deformaciones o movimientos estructurales.

ESCALA 1/650



ESCALA 1/200

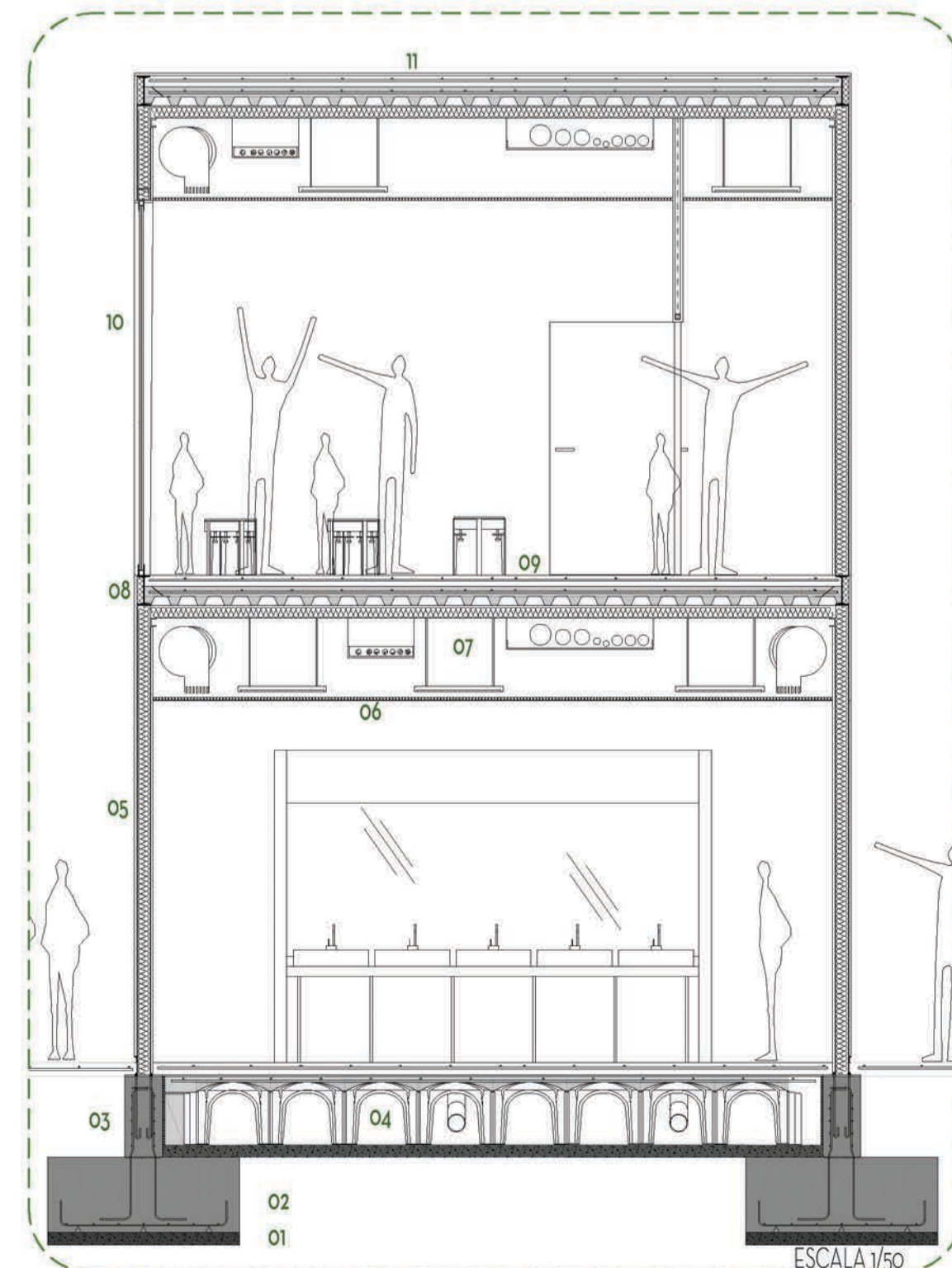
LEYENDA CONSTRUCTIVA

- 01 Hormigón de limpieza
- 02 Zapata de hormigón impermeable Admix
- 03 Murete de hormigón con tratamiento mediante Nanocrystalización
- 04 Forjado tipo cavities con capa de compresión de hormigón de 7 cm
- 05 Pilares metálicos de 2 UPN enfrentados (10x10)
- 06 Falso techo de TRAMES
- 07 Hueco para instalaciones colgadas de 50cm de alto
- 08 IPN 240 estructural como cabeza de pórtico
- 09 Forjado de chapa colaborante con capa de compresión de hormigón de 7cm
- 10 Vidrio de doble capa con cámara aislante (4+2+4cm)
- 11 Forjado de chapa colaborante con capa de compresión de hormigón y revestimiento exterior

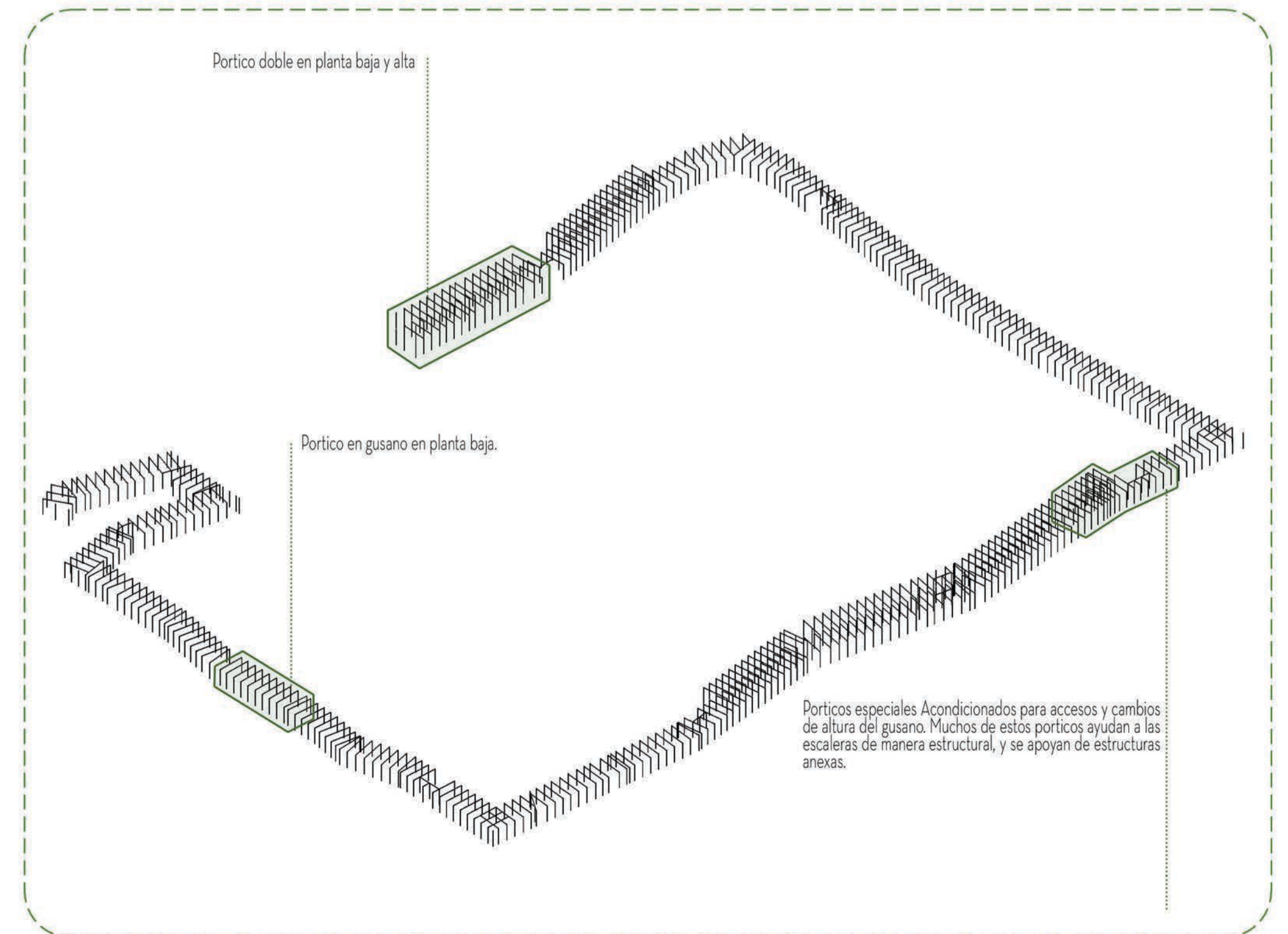
El gusano en algunos tramos alberga usos de una sola planta y en otros casos doble altura, construido con pórticos de upn cada 2 metros de separación para la colocación de forjado con chapa colaborante y UPN 100 x2 enfrentadas a modo de tubo.

Estas son colocadas mediante placa de anclaje en la cimentación y soldadas en su cabeza por la parte superior del portico, que en montaje dispone de pletina en L para apoyarse, y el IPE 240.

Este IPE alberga el espesor de la chapa colaborante y el acabado de hormigón Pulido mediante nanopartículas, con pulimento grado 2, como acabado.



ESCALA 1/50



Portico doble en planta baja y alta

Portico en gusano en planta baja.

Porticos especiales Acondicionados para accesos y cambios de altura del gusano. Muchos de estos porticos ayudan a las escaleras de manera estructural, y se apoyan de estructuras anexas.

ESCALA: VARIAS

CUBIERTA y ESTRUCTURA METÁLICA

Para resolver la cubierta se opta por una cubierta tipo chapa, formada por dos aislamientos separados por una barrera de vapor y una capa de chapa, enganchado con correas a estructura.

ESTRUCTURA CUBIERTA

Se propone una estructura cercha en voladizo como la gran protagonista que configura el espacio interior; esta estructura permite resolver una luz amplia dejando un espacio interior que alberga varios usos colectivos y privados.

GRADAS ESPECTADORES

Se dispone una estructura de hormigón con losa, varios apoyos puntuales para la disposición de prefabricados de hormigón y colocación de asientos de resina que albergan a más de 6000 personas.

CIMENTACIÓN

Se propone una cimentación sencilla. Estará formada por las zapatas del portico tipo: dos zapatas aisladas atadas con riostras y una zapata para la estructura de cubierta. FORJADO CAVITI: Se trata de un forjado sanitario a base de piezas de polipropileno reciclado.

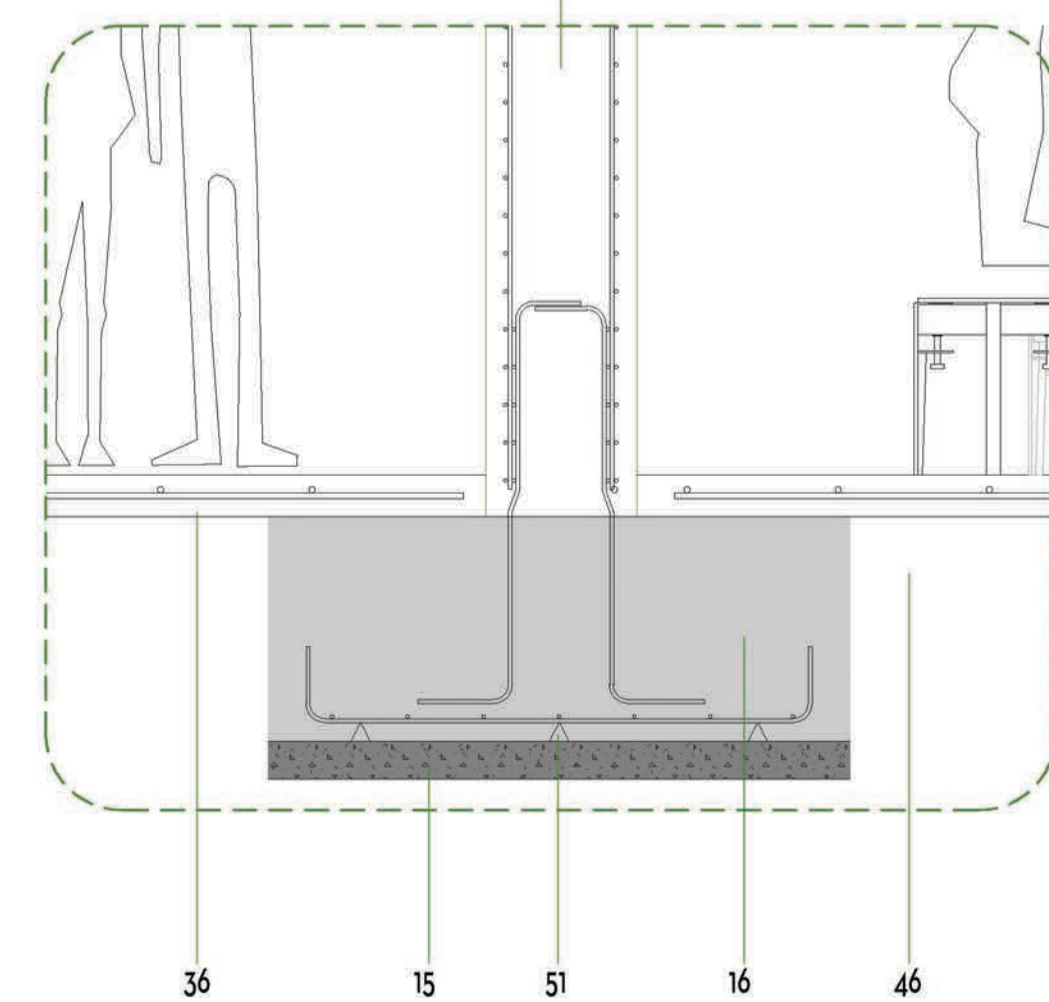
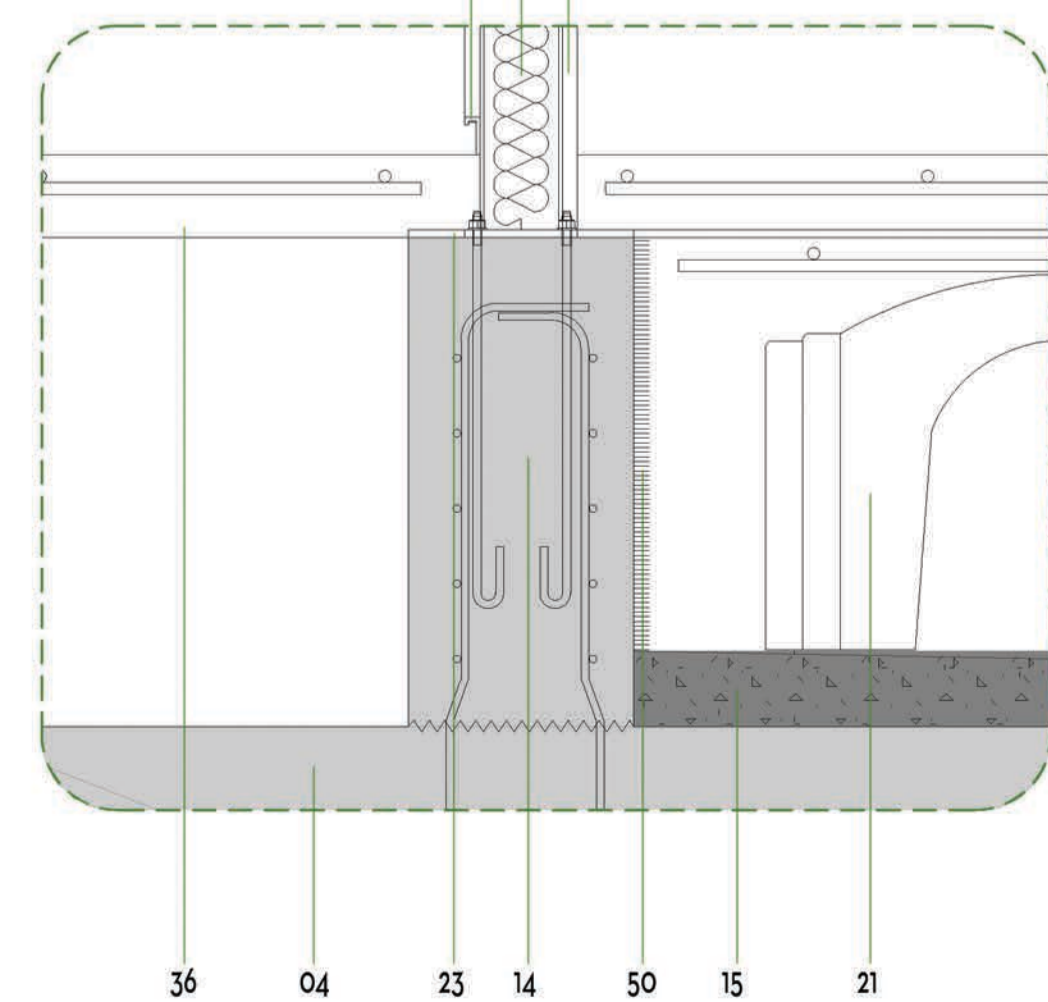
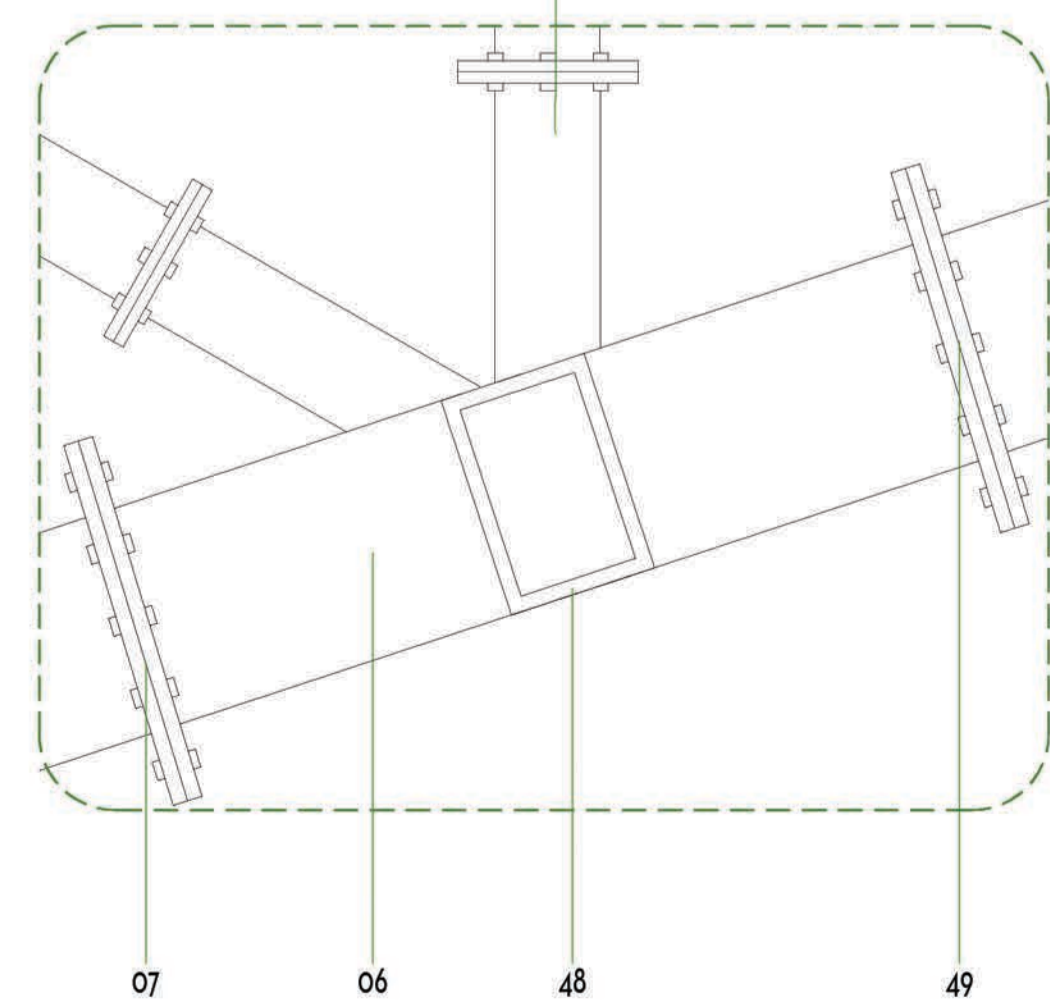
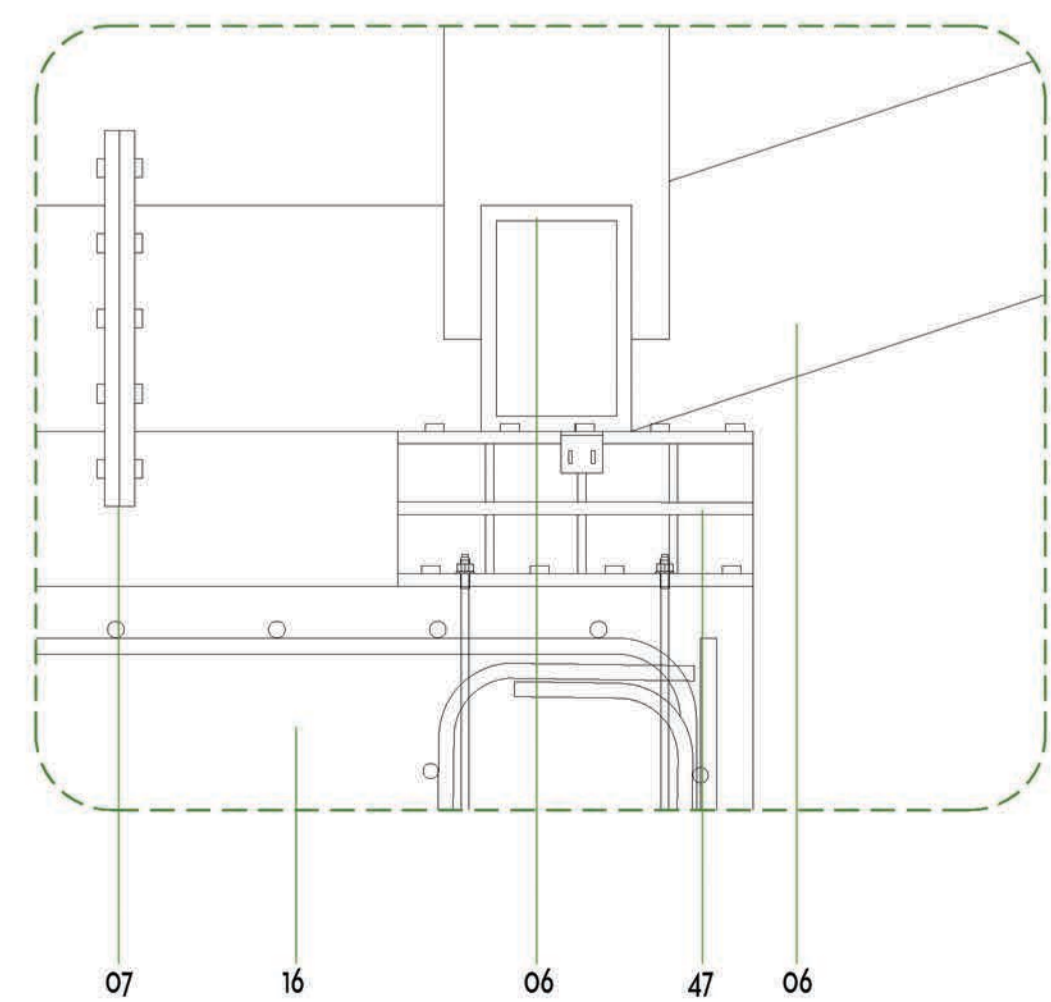
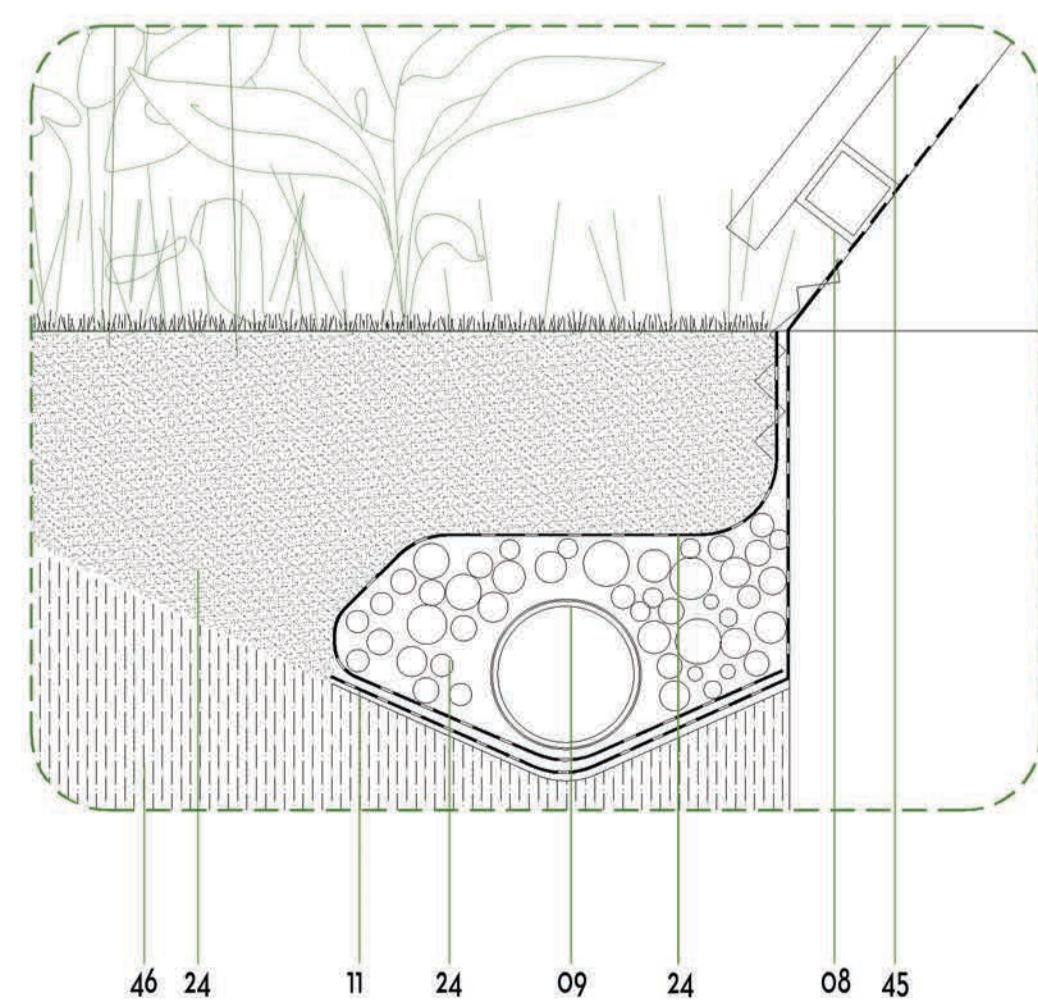
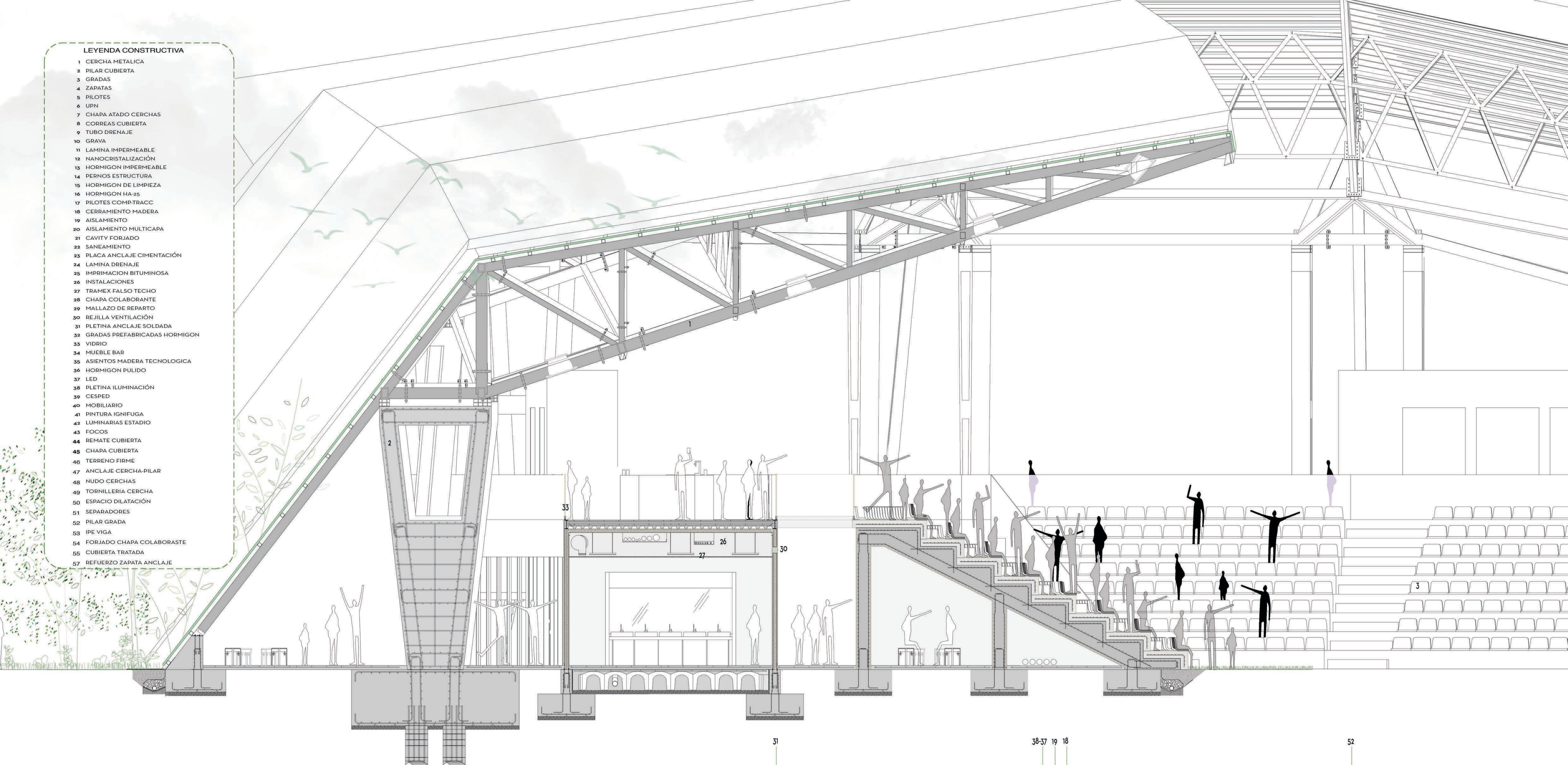
ESTADIOS

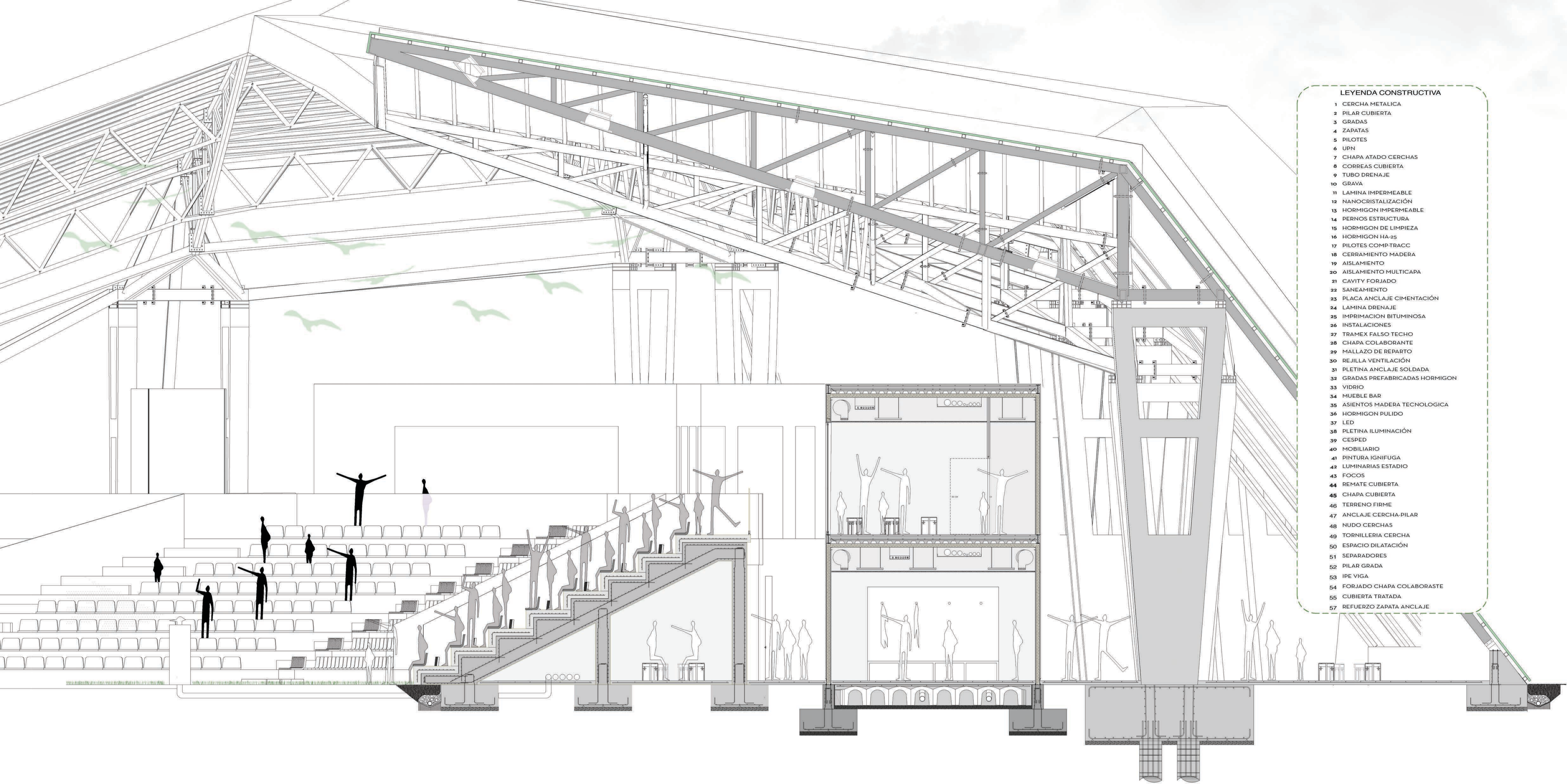
Se configura el espacio según la importancia de uso, mediante pliegues topográficos en relación al valle del Esgueva y su entorno colindante.

THE FOLD...

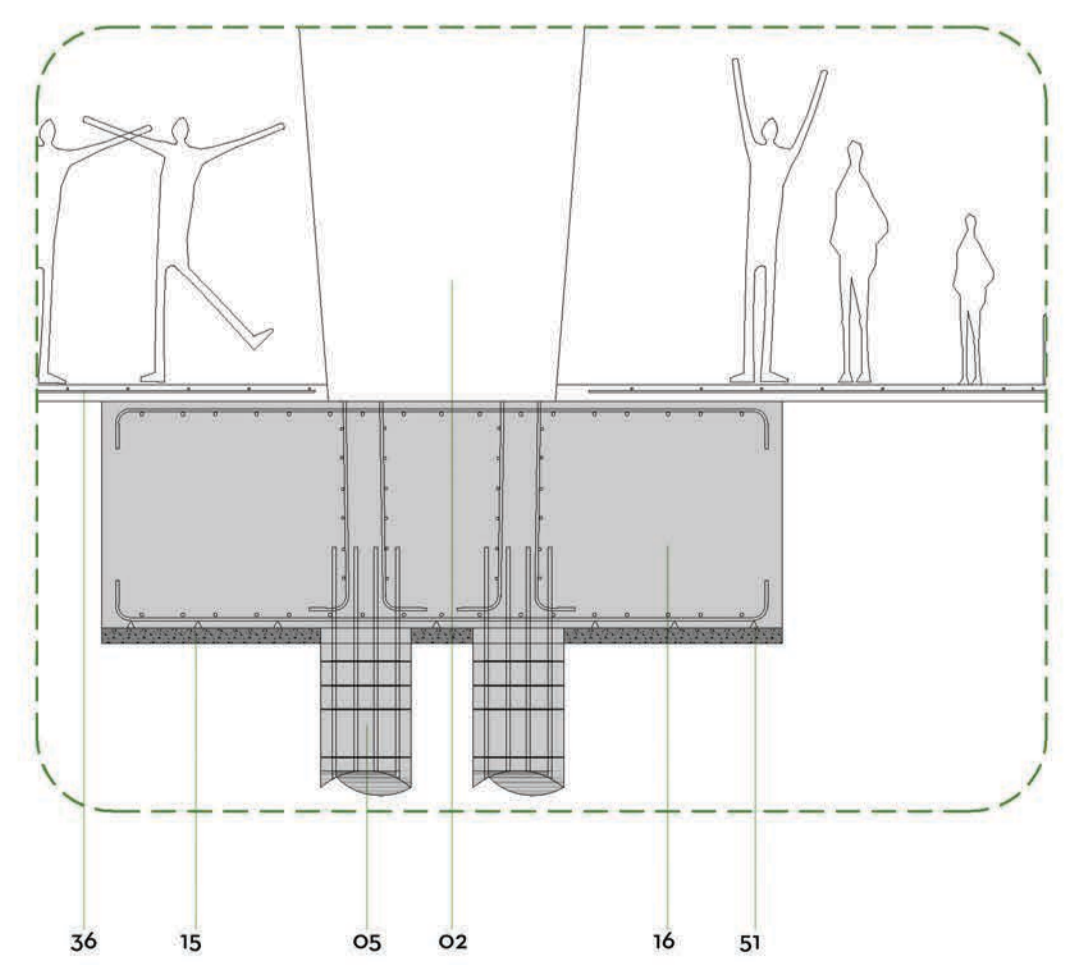
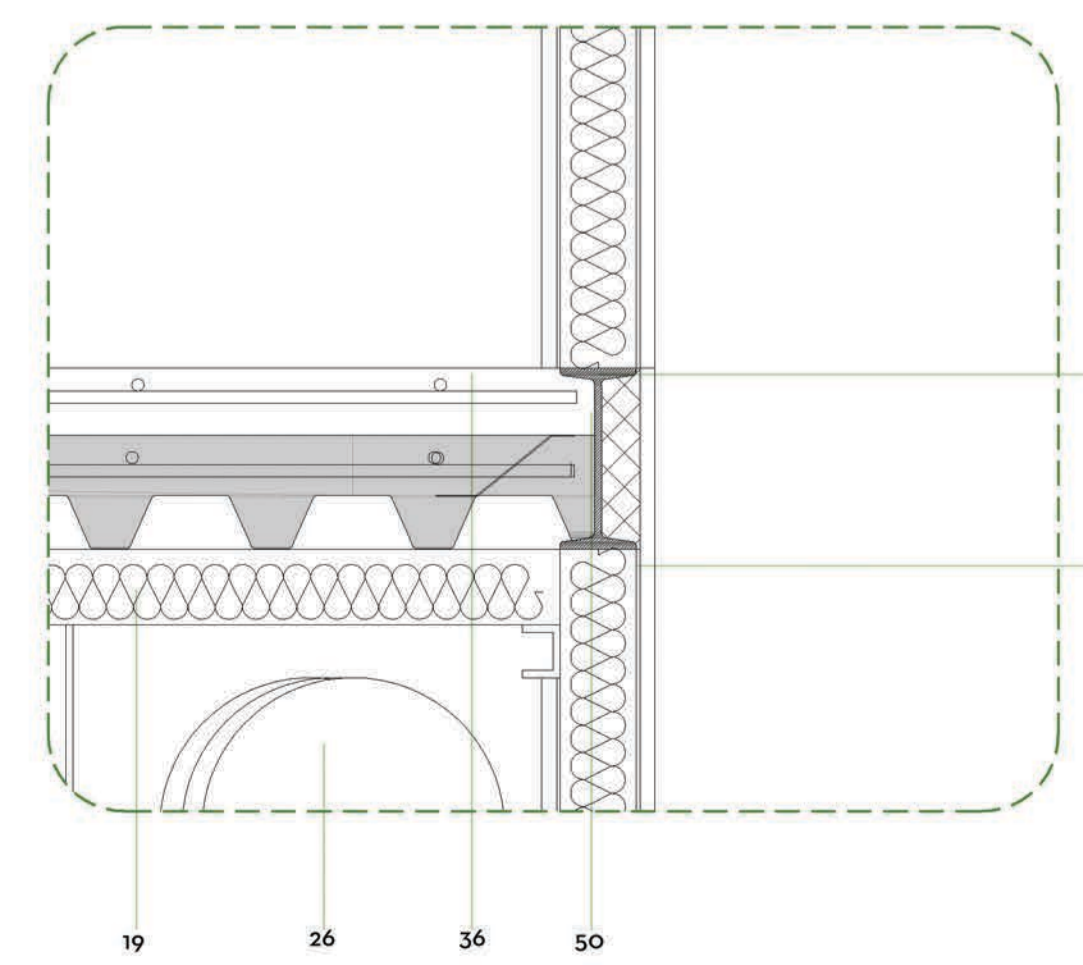
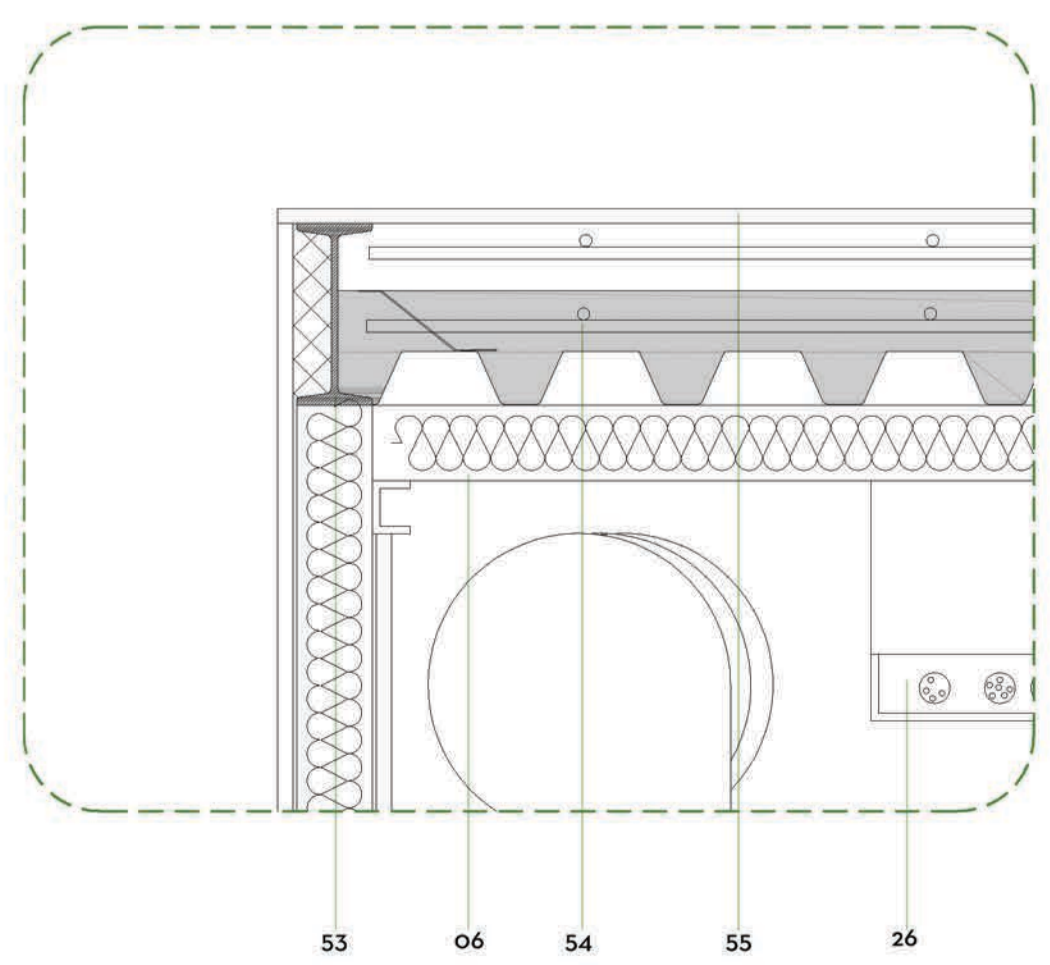
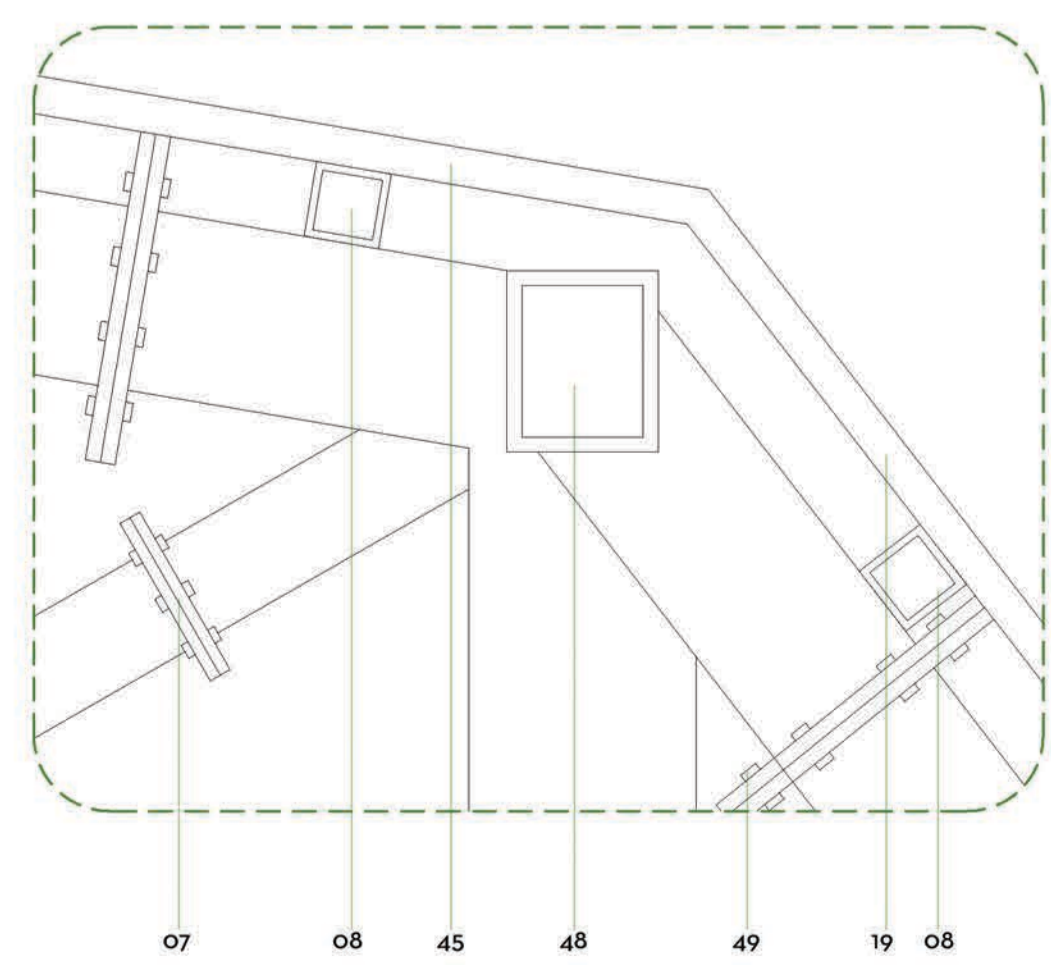
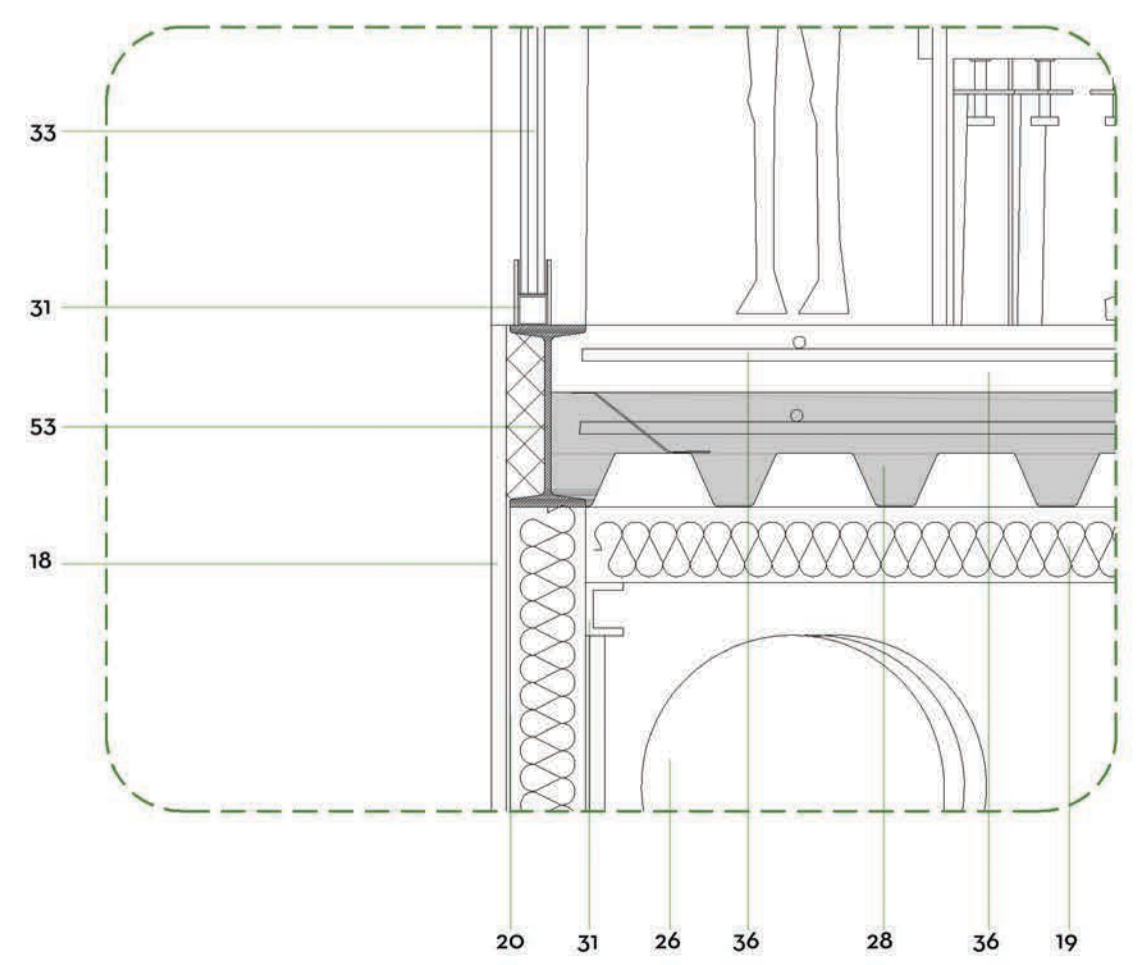
LEYENDA CONSTRUCTIVA

- 1 CERCHA METALICA
- 2 PILAR CUBIERTA
- 3 GRADAS
- 4 ZAPATAS
- 5 PILOTES
- 6 UPN
- 7 CHAPA ATADO CERCHAS
- 8 CORREAS CUBIERTA
- 9 TUBO DRENAJE
- 10 GRAVA
- 11 LAMINA IMPERMEABLE
- 12 NANOCRISTALIZACION
- 13 HORMIGON IMPERMEABLE
- 14 PERNOS ESTRUCTURA
- 15 HORMIGON DE LIMPIEZA
- 16 HORMIGON HA-25
- 17 PILOTES COMP-TRACC
- 18 CERRAMIENTO MADERA
- 19 AISLAMIENTO
- 20 AISLAMIENTO MULTICAPA
- 21 CAVITY FORJADO
- 22 SANEAMIENTO
- 23 PLACA ANCLAJE CIMENTACION
- 24 LAMINA DRENAJE
- 25 IMPRIMACION BITUMINOSA
- 26 INSTALACIONES
- 27 TRAMEX FALSO TECHO
- 28 CHAPA COLABORANTE
- 29 MALLAZO DE REPARTO
- 30 REJILLA VENTILACION
- 31 PLETINA ANCLAJE SOLDADA
- 32 GRADAS PREFABRICADAS HORMIGON
- 33 VIDRIO
- 34 MUEBLE BAR
- 35 ASIENTOS MADERA TECNOLOGICA
- 36 HORMIGON PULIDO
- 37 LED
- 38 PLETINA ILUMINACION
- 39 CESPED
- 40 MOBILIARIO
- 41 PINTURA IGNIFUGA
- 42 LUMINARIAS ESTADIO
- 43 FOCOS
- 44 REMATE CUBIERTA
- 45 CHAPA CUBIERTA
- 46 TERRENO FIRME
- 47 ANCLAJE CERCHA-PILAR
- 48 NUDO CERCHAS
- 49 TORNILLERIA CERCHA
- 50 ESPACIO DILATACION
- 51 SEPARADORES
- 52 PILAR GRADA
- 53 IPE VIGA
- 54 FORJADO CHAPA COLABORASTE
- 55 CUBIERTA TRATADA
- 57 REFUERZO ZAPATA ANCLAJE





- LEYENDA CONSTRUCTIVA**
- 1 CERCHA METALICA
 - 2 PILAR CUBIERTA
 - 3 GRADAS
 - 4 ZAPATAS
 - 5 PILOTOS
 - 6 UPN
 - 7 CHAPA ATADO CERCHAS
 - 8 CORREAS CUBIERTA
 - 9 TUBO DRENAJE
 - 10 GRAVA
 - 11 LAMINA IMPERMEABLE
 - 12 NANOCRISTALIZACIÓN
 - 13 HORMIGON IMPERMEABLE
 - 14 BERNOS ESTRUCTURA
 - 15 HORMIGON DE LIMPIEZA
 - 16 HORMIGON HA-25
 - 17 PILOTOS COMPTRACC
 - 18 CERRAMIENTO MADERA
 - 19 AISLAMIENTO
 - 20 AISLAMIENTO MULTICAPA
 - 21 CAVITY FORJADO
 - 22 SANEAMIENTO
 - 23 PLACA ANCLAJE CIMENTACIÓN
 - 24 LAMINA DRENAJE
 - 25 IMPRIMACION BITUMINOSA
 - 26 INSTALACIONES
 - 27 TRAMEX FALSO TECHO
 - 28 CHAPA COLABORANTE
 - 29 MALLAZO DE REPARTO
 - 30 REJILLA VENTILACIÓN
 - 31 PLETINA ANCLAJE SOLDADA
 - 32 GRADAS PREFABRICADAS HORMIGON
 - 33 VIDRIO
 - 34 MUEBLE BAR
 - 35 ASIENTOS MADERA TECNOLOGICA
 - 36 HORMIGON PULIDO
 - 37 LED
 - 38 PLETINA ILUMINACIÓN
 - 39 CESPED
 - 40 MOBILIARIO
 - 41 PINTURA IGNIFUGA
 - 42 LUMINARIAS ESTADIO
 - 43 FOCOS
 - 44 REMATE CUBIERTA
 - 45 CHAPA CUBIERTA
 - 46 TERRENO FIRME
 - 47 ANCLAJE CERCHA-PILAR
 - 48 NUDO CERCHAS
 - 49 TORNILLERIA CERCHA
 - 50 ESPACIO DILATACIÓN
 - 51 SEPARADORES
 - 52 PILAR GRADA
 - 53 IPE VIGA
 - 54 FORJADO CHAPA COLABORASTE
 - 55 CUBIERTA TRATADA
 - 57 REFUERZO ZAPATA ANCLAJE

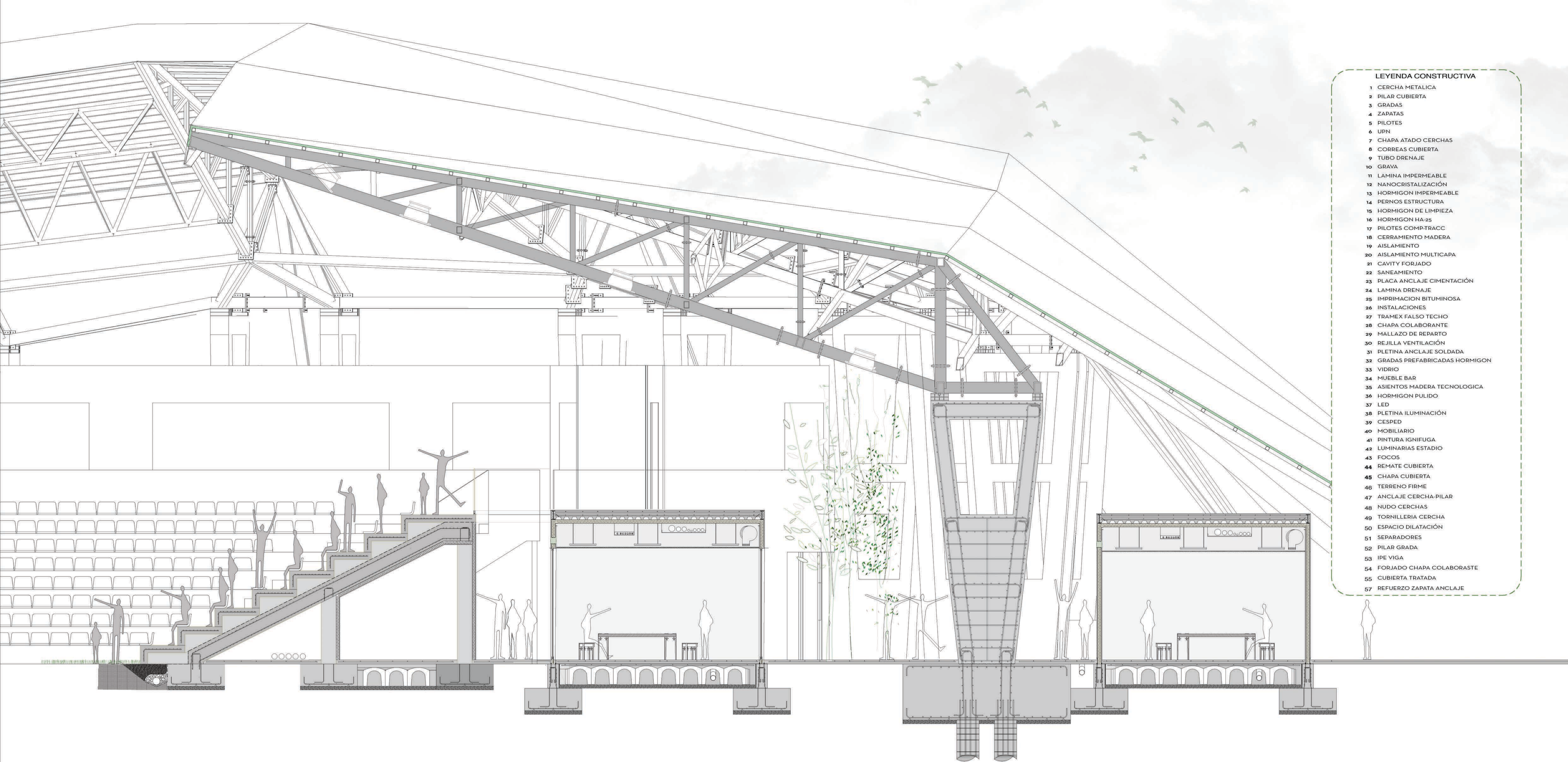


MANUEL CUADRADO SEÑORÁNS
TUTOR: VICTOR J. RUIZ MÉNDEZ

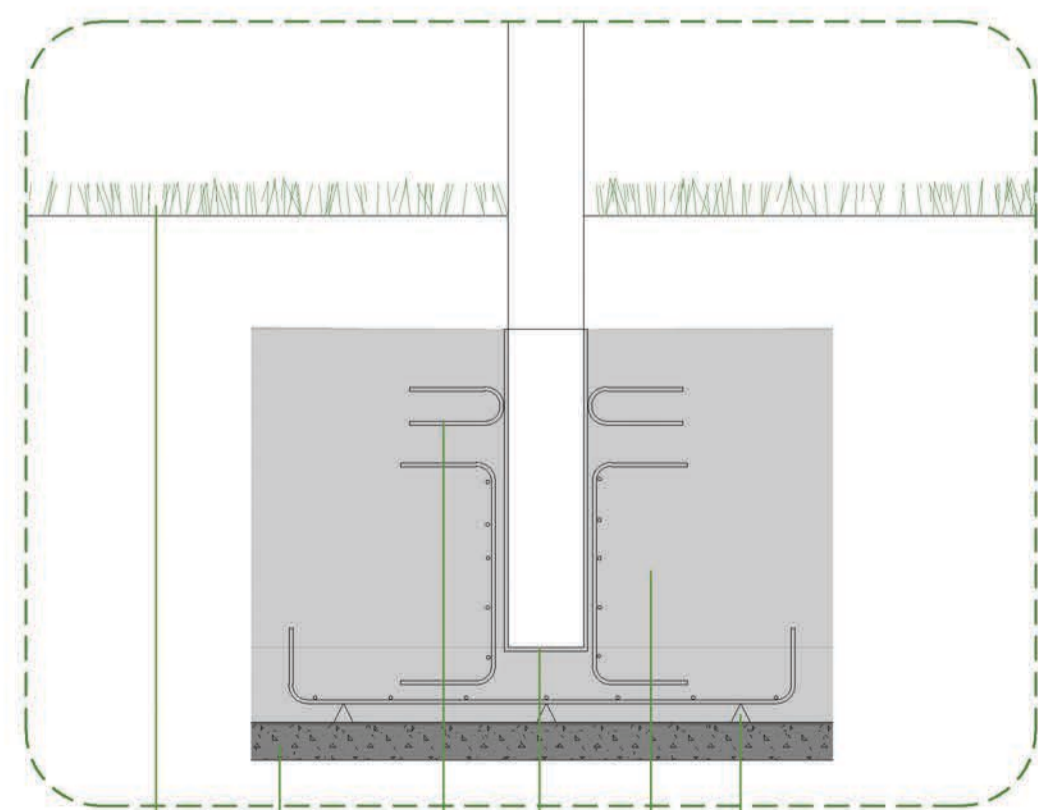
PROYECTO FIN DE GRADO: REDACCIÓN DEL PROYECTO DE LA CIUDAD DEPORTIVA, RUGBY VALLADOLID
SECCIÓN: DETALLES CONSTRUCTIVOS

ESCALA: 1/50 - 1/20 - 1/10

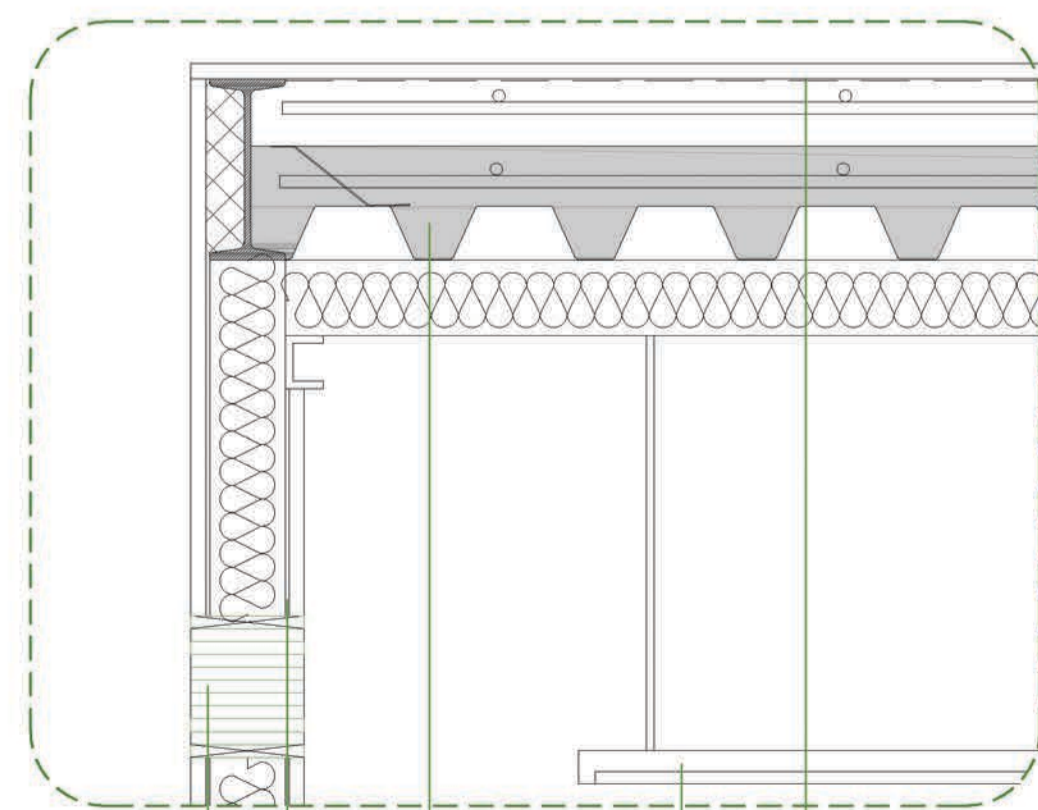
c.03



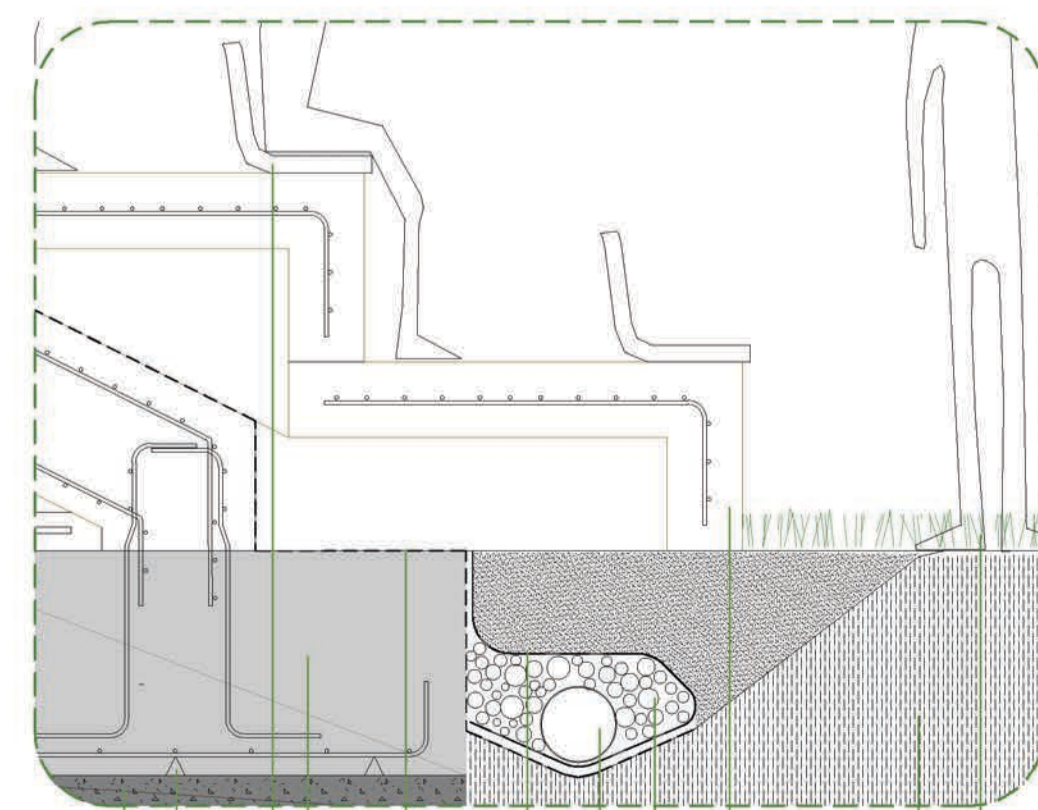
- LEYENDA CONSTRUCTIVA**
- 1 CERCHA METALICA
 - 2 PILAR CUBIERTA
 - 3 GRADAS
 - 4 ZAPATAS
 - 5 PILOTES
 - 6 UPN
 - 7 CHAPA ATADO CERCHAS
 - 8 CORREAS CUBIERTA
 - 9 TUBO DRENAJE
 - 10 GRAVA
 - 11 LAMINA IMPERMEABLE
 - 12 NANOCRISTALIZACIÓN
 - 13 HORMIGON IMPERMEABLE
 - 14 DERNOS ESTRUCTURA
 - 15 HORMIGON DE LIMPIEZA
 - 16 HORMIGON HA-25
 - 17 PILOTES COMP-TRACC
 - 18 CERRAMIENTO MADERA
 - 19 AISLAMIENTO
 - 20 AISLAMIENTO MULTICAPA
 - 21 CAVITY FORJADO
 - 22 SANEAMIENTO
 - 23 PLACA ANCLAJE CIMENTACIÓN
 - 24 LAMINA DRENAJE
 - 25 IMPRIMACION BITUMINOSA
 - 26 INSTALACIONES
 - 27 TRAMEX FALSO TECHO
 - 28 CHAPA COLABORANTE
 - 29 MALLAZO DE REPARTO
 - 30 REJILLA VENTILACIÓN
 - 31 PLETINA ANCLAJE SOLDADA
 - 32 GRADAS PREFABRICADAS HORMIGON
 - 33 VIDRIO
 - 34 MUEBLE BAR
 - 35 ASIENTOS MADERA TECNOLOGICA
 - 36 HORMIGON PULIDO
 - 37 LED
 - 38 PLETINA ILUMINACIÓN
 - 39 CESPED
 - 40 MOBILIARIO
 - 41 PINTURA IGNIFUGA
 - 42 LUMINARIAS ESTADIO
 - 43 FOCOS
 - 44 REMATE CUBIERTA
 - 45 CHAPA CUBIERTA
 - 46 TERRENO FIRME
 - 47 ANCLAJE CERCHA-PILAR
 - 48 NUDO CERCHAS
 - 49 TORNILLERIA CERCHA
 - 50 ESPACIO DILATACIÓN
 - 51 SEPARADORES
 - 52 PILAR GRADA
 - 53 IPE VIGA
 - 54 FORJADO CHAPA COLABORASTE
 - 55 CUBIERTA TRATADA
 - 57 REFUERZO ZAPATA ANCLAJE



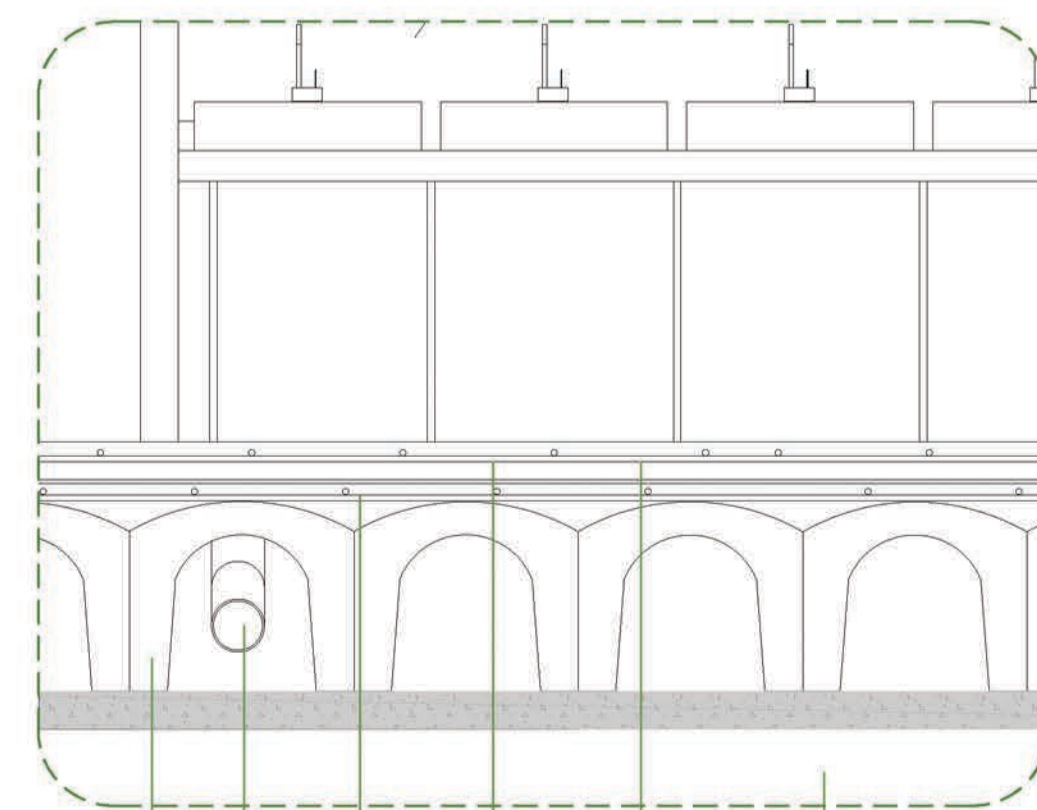
39 15 57 56 16 51



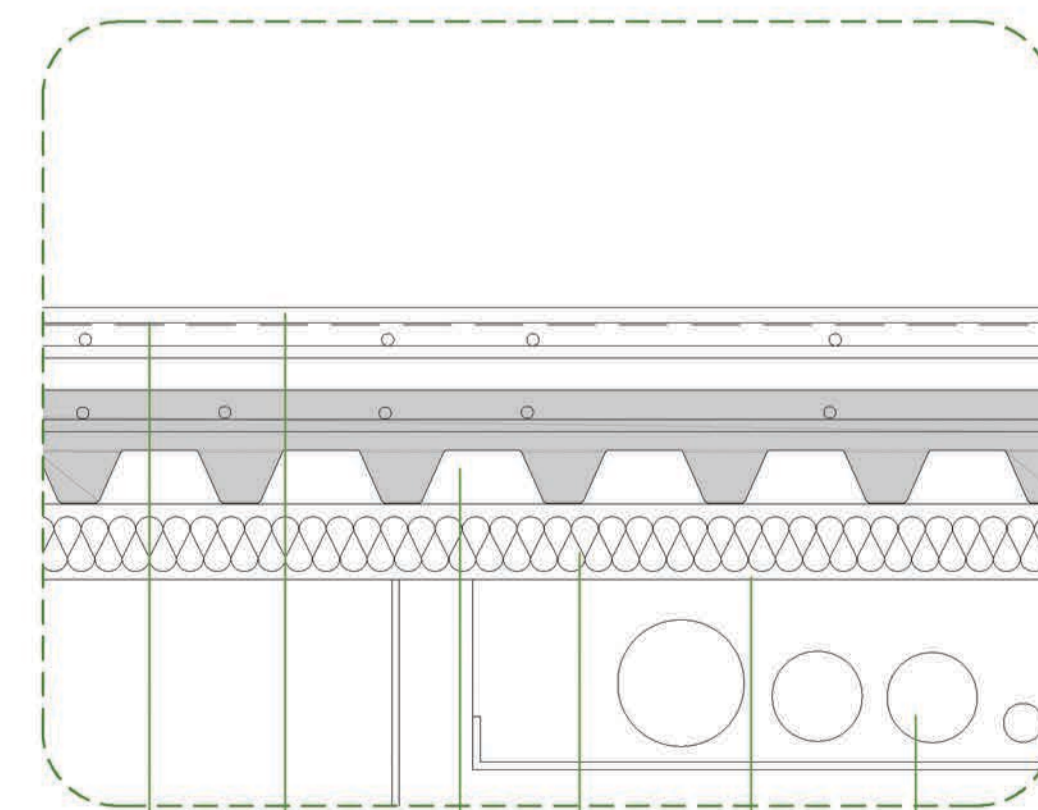
30 20 54 26 11



15 51 35 16 11 24 09 10 32 46 39



21 22 29 36 29 46



11 55 54 19 06 26

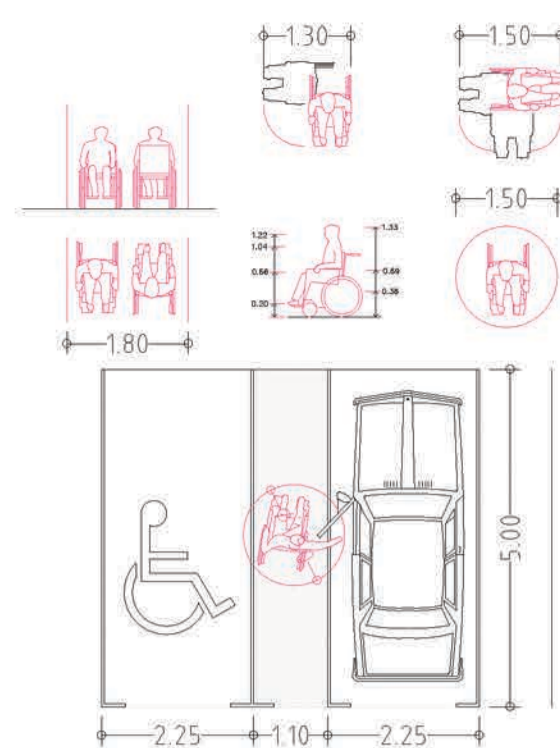


Accesibilidad en las zonas

Puesto que el objetivo es el de facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad, debe entenderse que cuando se exige "accesibilidad hasta una zona" se trata de que el itinerario accesible permita que las personas con discapacidad lleguen hasta la zona y que, una vez en ella puedan hacer un uso razonable de los servicios que en ella se proporcionan. Por lo tanto:

En las zonas que deban disponer de elementos accesibles, tales como servicios higiénicos, plazas reservadas, alojamientos, etc., no es necesario que el itinerario accesible llegue hasta todo elemento de la zona, sino únicamente hasta los accesibles.

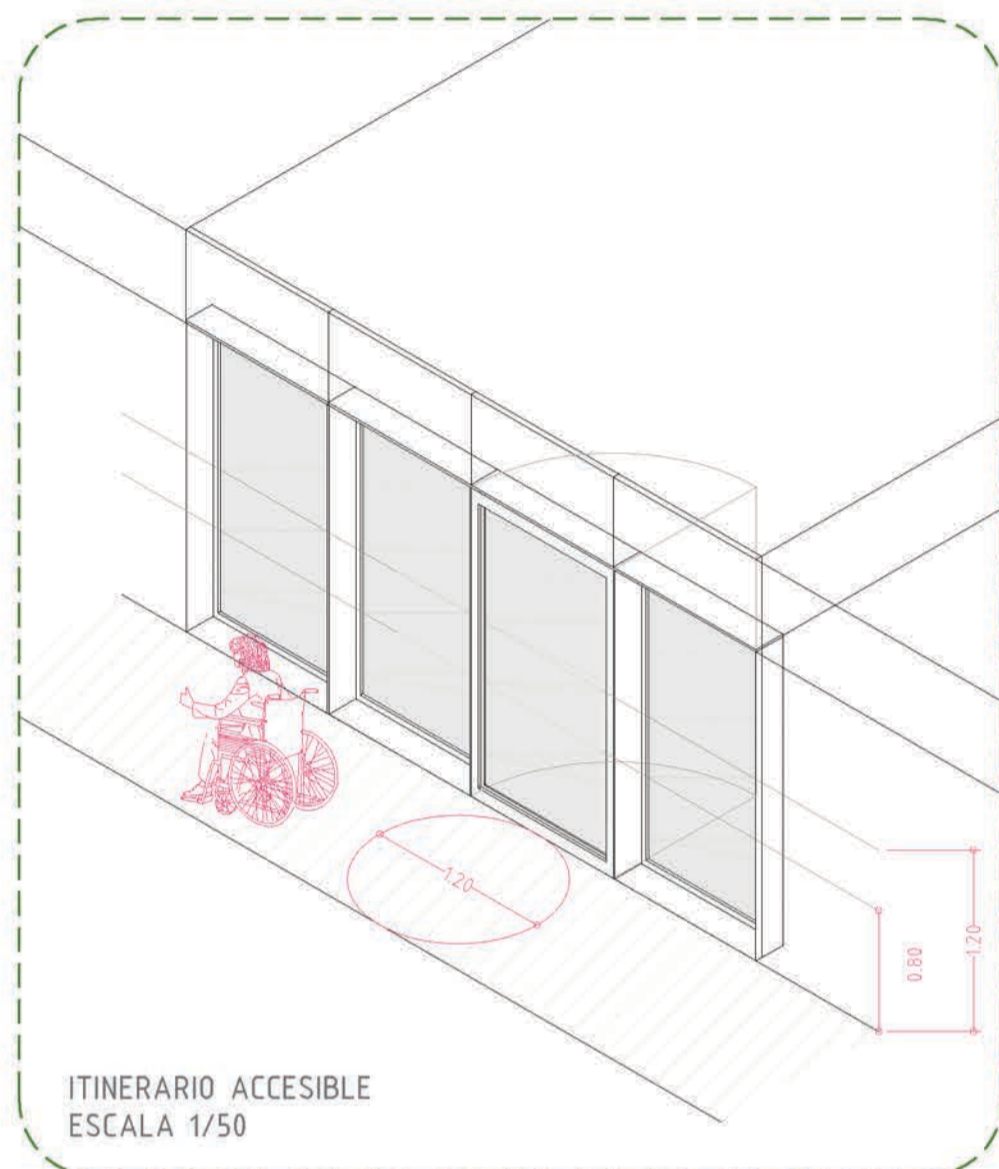
DIMENSIONES BÁSICAS



NORMATIVA DE ITINERARIO ACCESIBLE.

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

- Desniveles - Los desniveles se salvan mediante rampa accesible conforme al apartado 4 del SUA 1, o ascensor accesible. No se admiten escalones
- Espacio para giro - Diámetro \varnothing 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 \geq 1,20 m. En zonas comunes de edificios de uso Residencial Vivienda se admite 1,10 m
- Estrechamientos puntuales de anchura \geq 1,00 m, de longitud \leq 0,50 m, y con separación \geq 0,65 m a huecos de paso o a cambios de dirección
- Puertas: Anchura libre de paso \geq 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 \geq 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 \varnothing 1,20 m
- Distancia desde el mecanismo de apertura hasta el encuentro en rincón \geq 0,30 m
- Fuerza de apertura de las puertas de salida \leq 25 N (\leq 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.
- Pendiente - La pendiente en sentido de la marcha es \leq 4%, o cumple las condiciones de rampa accesible, y la pendiente trasversal al sentido de la marcha es \leq 2%

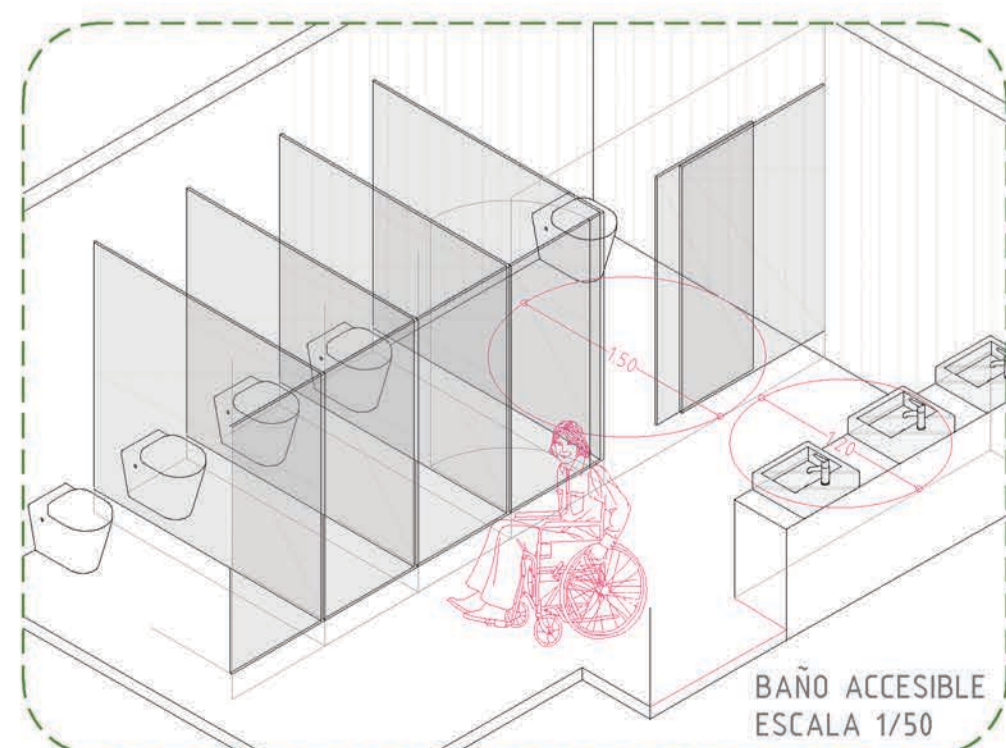


ITINERARIO ACCESIBLE ESCALA 1/50

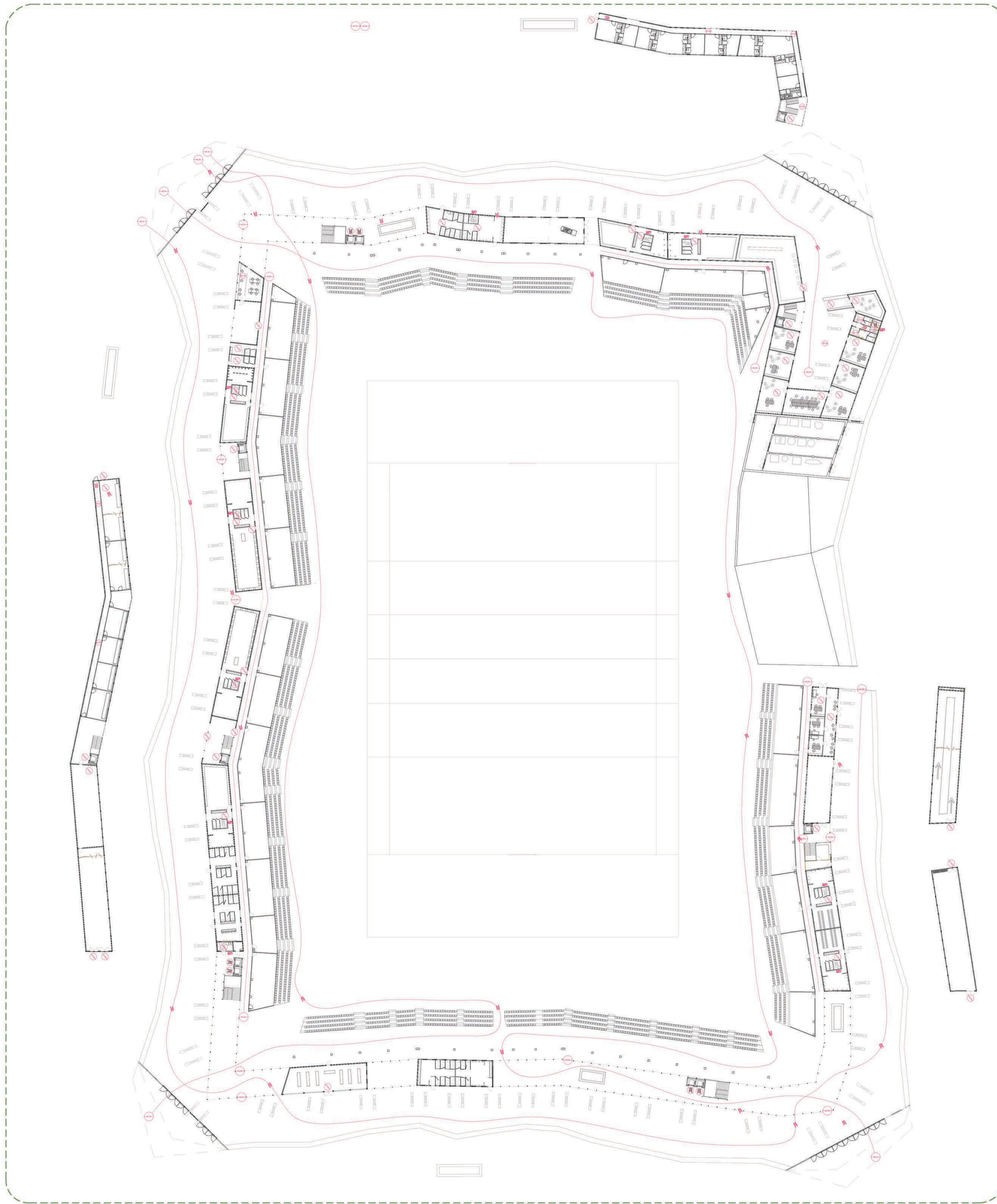
NORMATIVA DE ASEOS ACCESIBLES

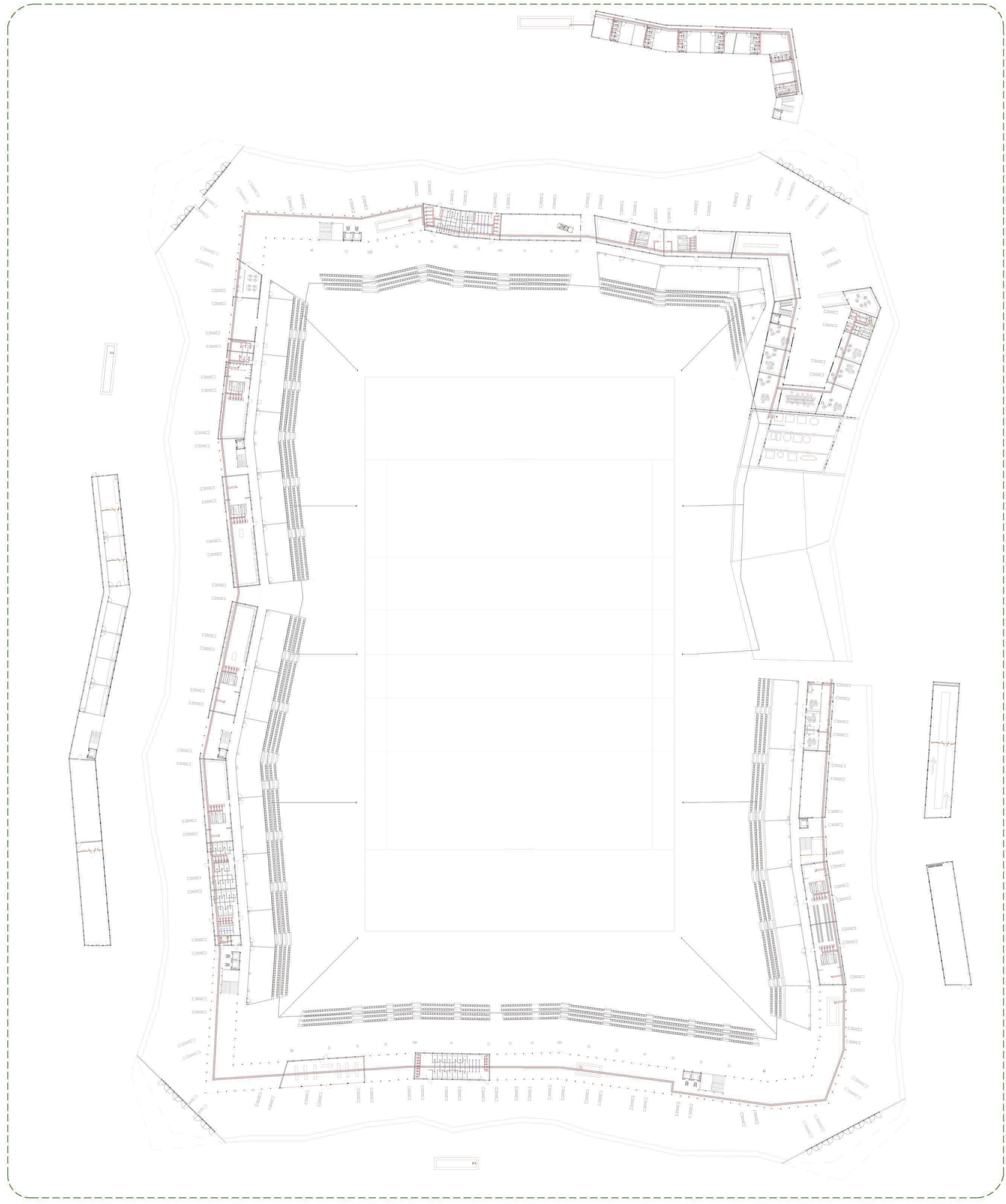
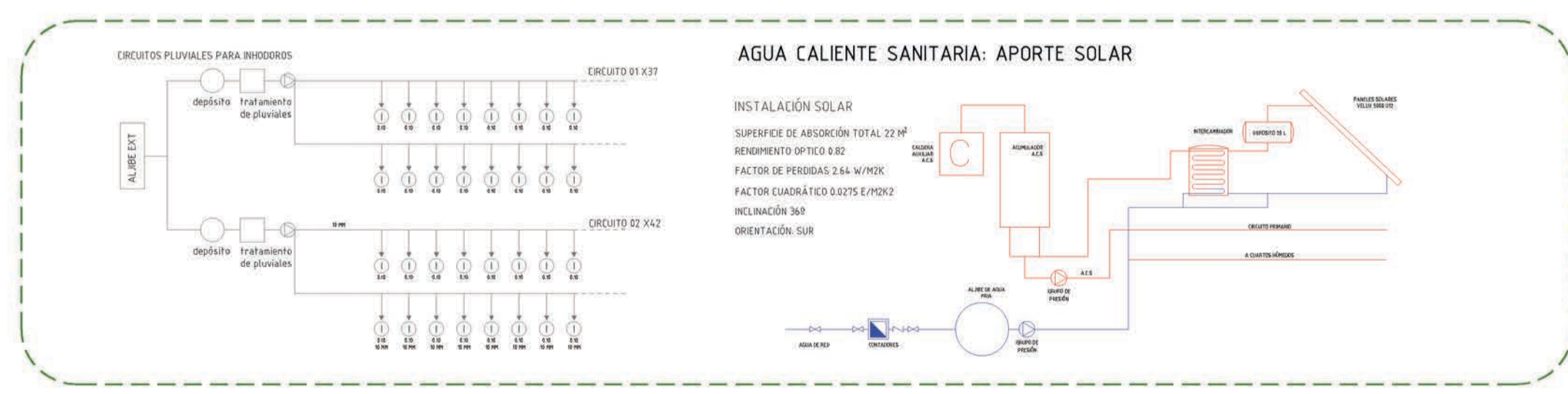
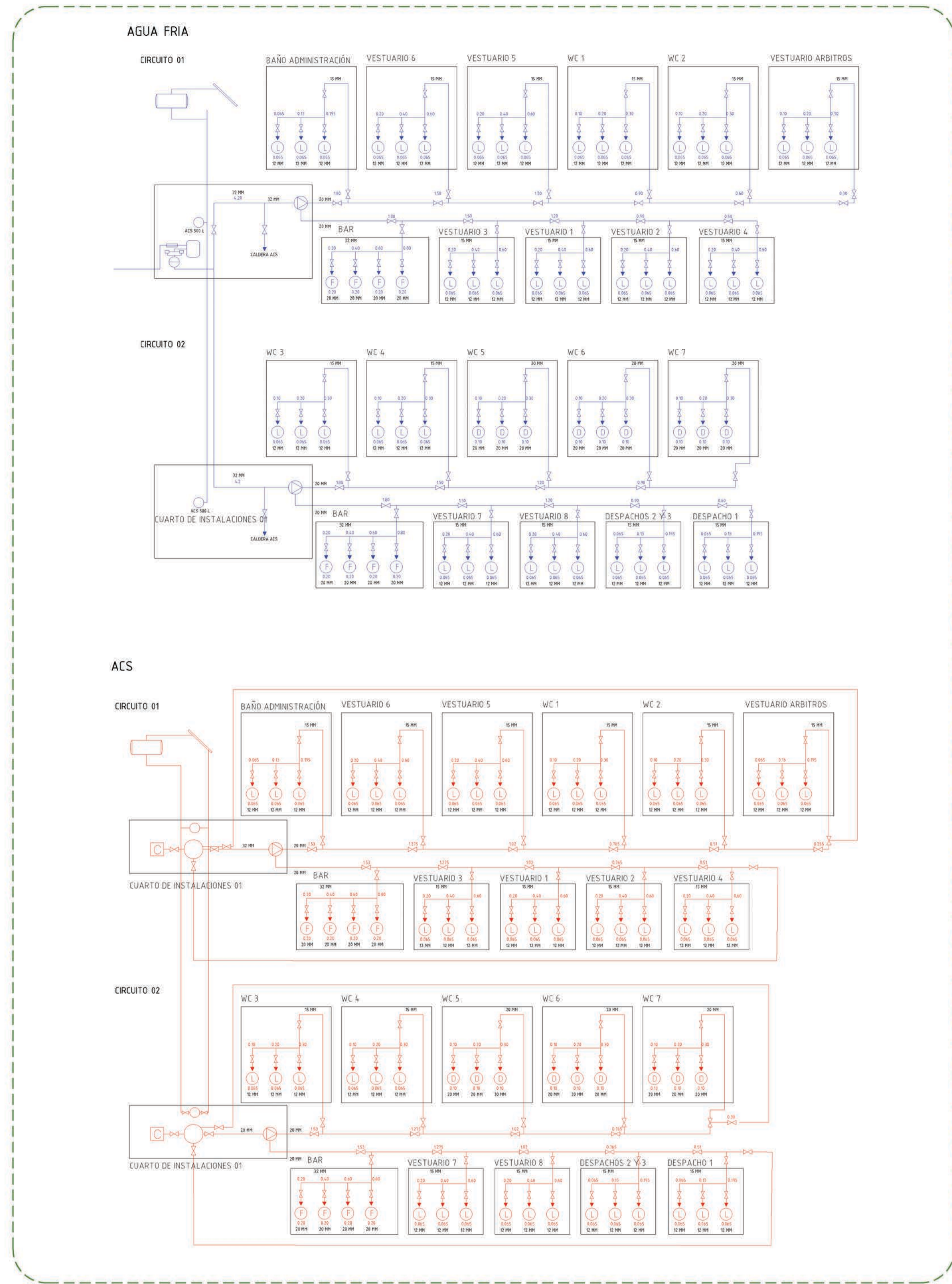
Un aseo accesible:

- Está comunicado con un itinerario accesible
 - Espacio para giro de diámetro \varnothing 1,50 m libre de obstáculos
 - Puertas que cumplen las condiciones del itinerario accesible. Son abatibles hacia el exterior o correderas
 - Dispone de barras de apoyo, mecanismos y accesorios diferenciados cromáticamente del entorno
- Los sanitarios, han de cumplir lo siguiente:
- Lavabo: Espacio libre inferior mínimo de 70 (altura) x 50 (profundidad) cm. Sin pedestal
 - Altura de la cara superior \leq 85 cm
 - Inodoro: Espacio de transferencia lateral de anchura \geq 80 cm y \geq 75 cm de fondo hasta el borde frontal del inodoro. En uso público, espacio de transferencia a ambos lados
 - Altura del asiento entre 45 - 50 cm



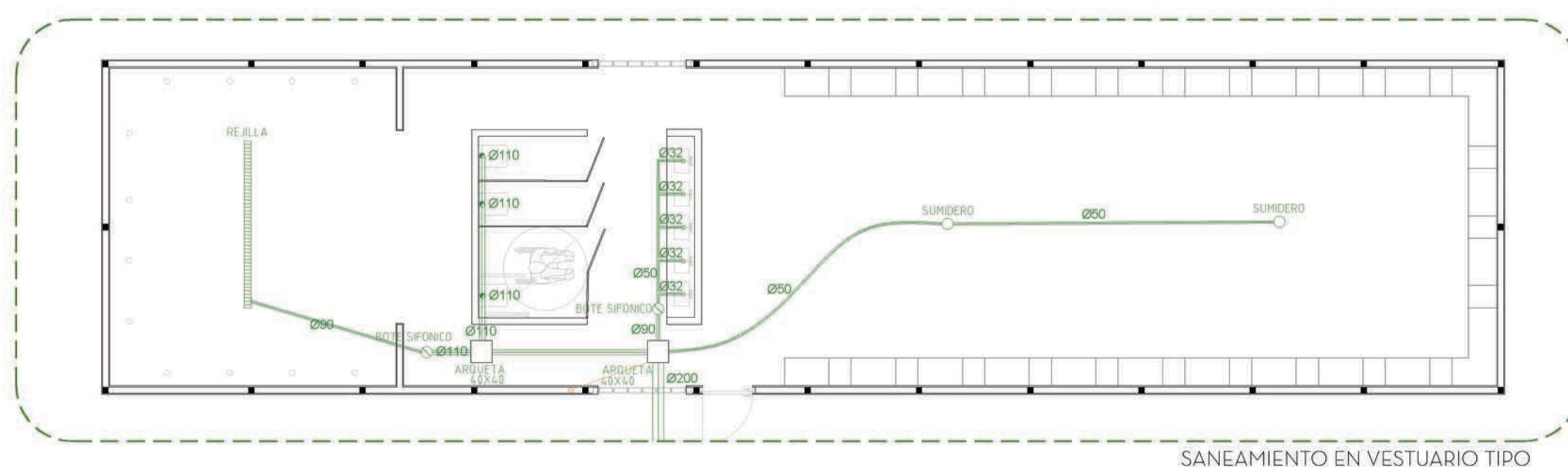
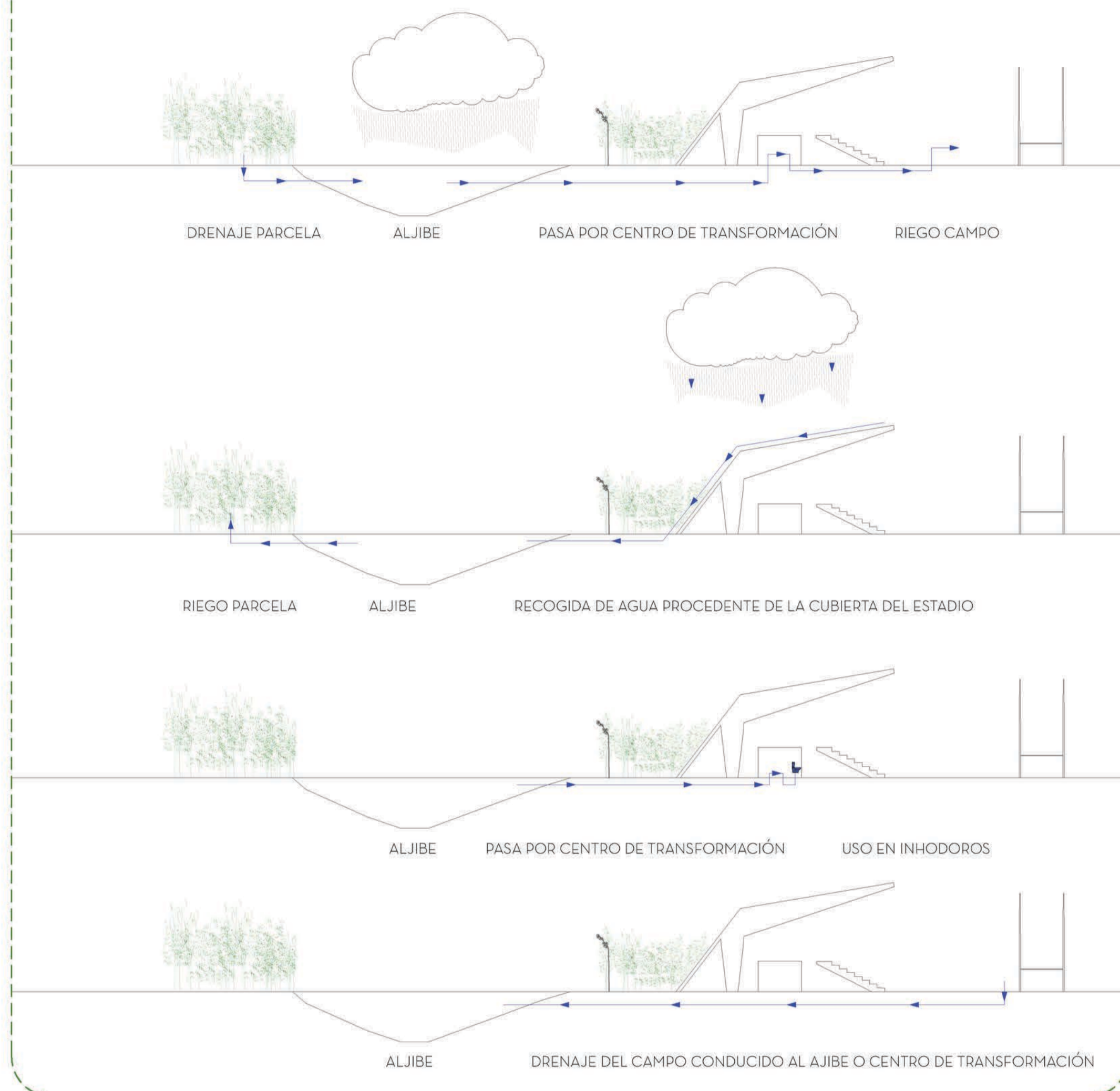
BAÑO ACCESIBLE ESCALA 1/50





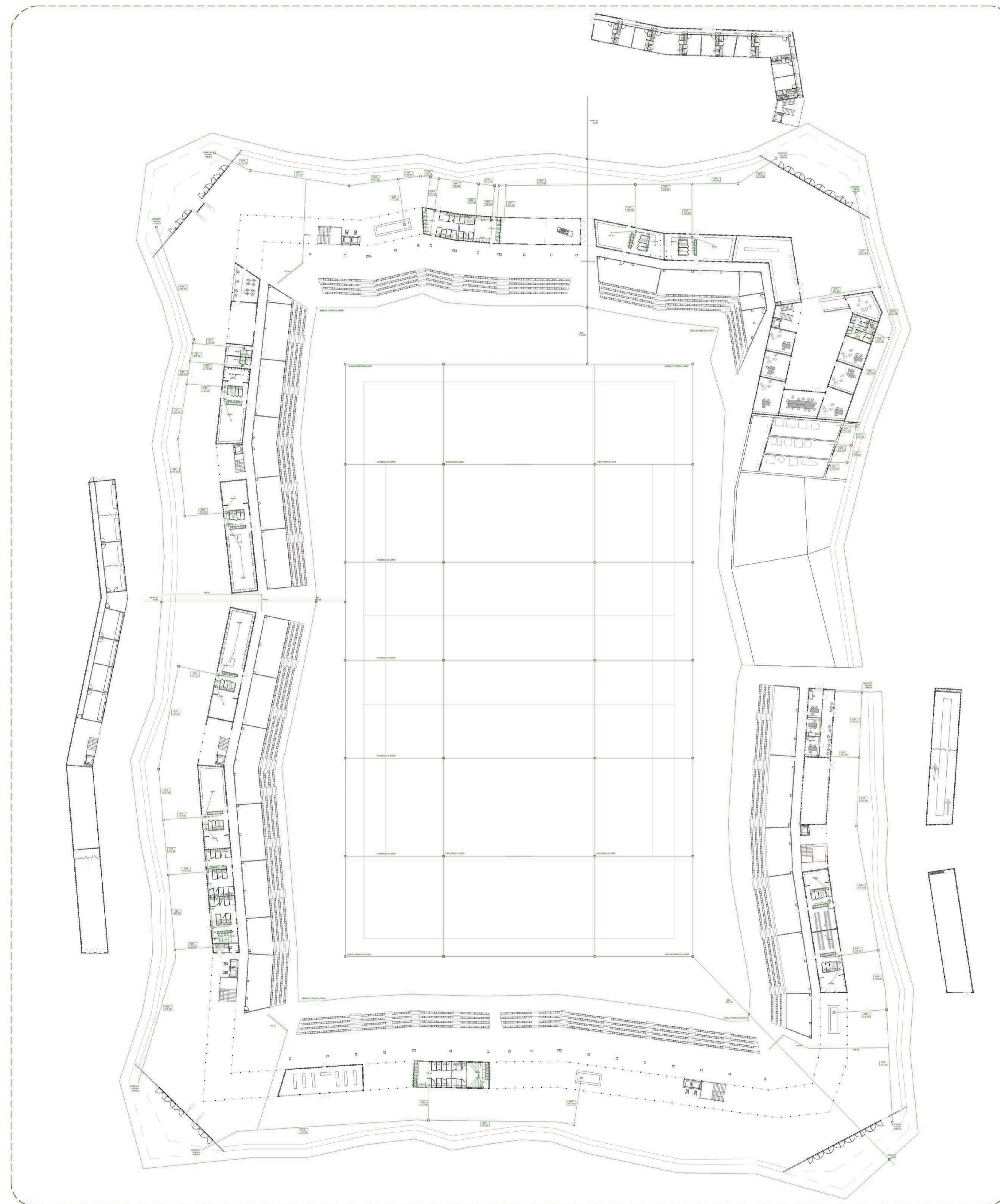
TRANSFORMACIÓN - REUTILIZACIÓN Y USO DEL AGUA DE LLUVIA.

Toda la parcela cuenta un sistema de recogidas de aguas por medio de drenaje, siendo como depósitos los aljibes o lagos situados en tres puntos distintos estratégicamente.
 El drenaje mediante gravedad y filtración de terrenos por cota crea por si solo estos aljibes situados a una cota menos que la cota calle. Se disponen los aljibes para distintos usos:
 1- Sistema antincendios de los edificios colindantes en el caso que se necesite un suministro mayor de las medidas tomadas internamente dentro de los edificios.
 2- Riego de toda la parcela sin hacer uso de agua potable o de riego.
 3- Suministro de agua en inodoros mediante un centro de transformación que depura este agua de los lagos y la hace llegar a los wc.
 Estos aljibes o depósitos seran de hormigón pero estaran diseñados con sistema de drenajes subsuelo y acometidas para la conexión al centro de transformación.
 Con todo esto se mejorara el uso del agua y no se desperdiciara ni una gota, o al menos se intentara usar todo el agua recogida para un buen uso.

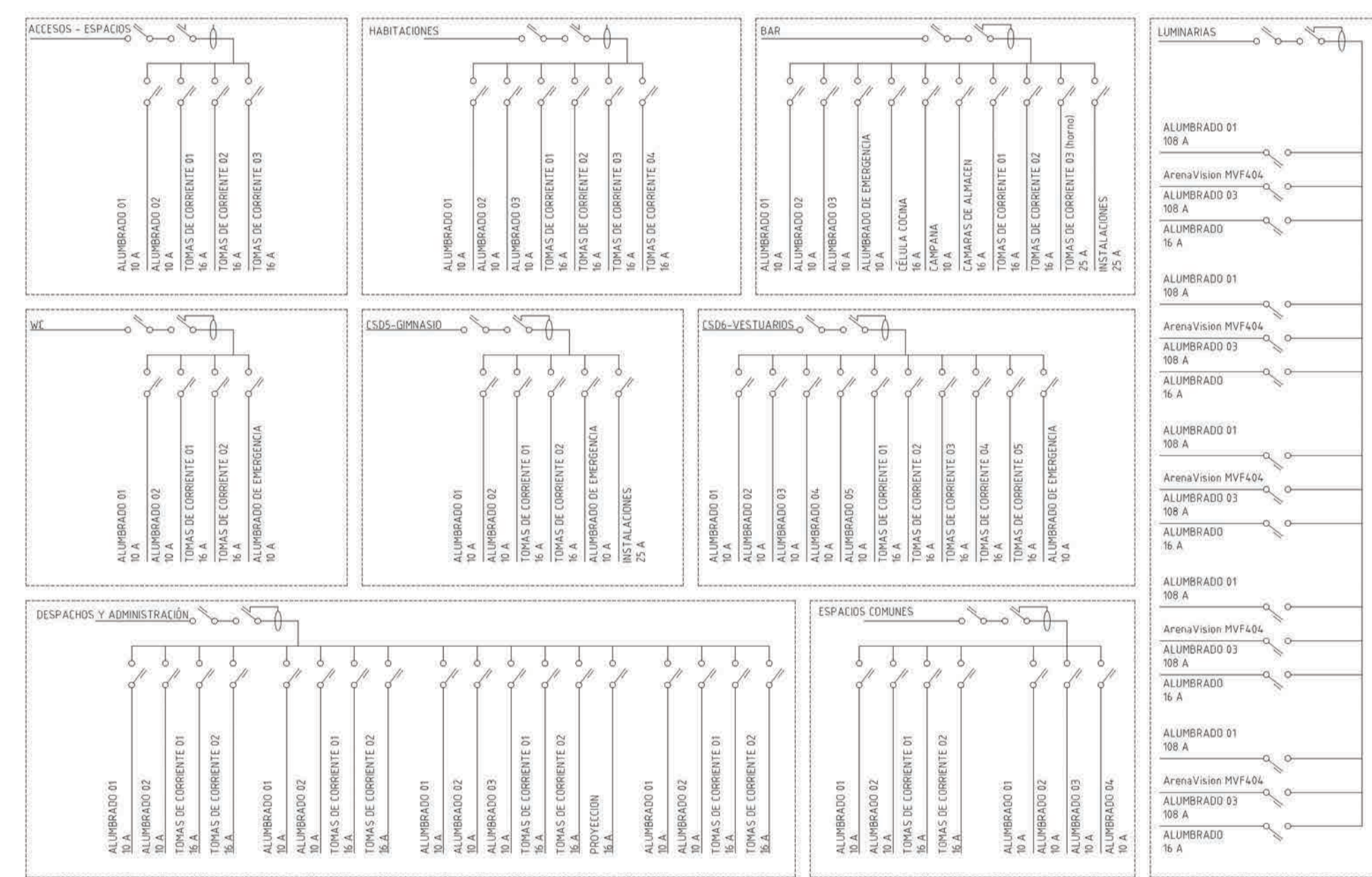
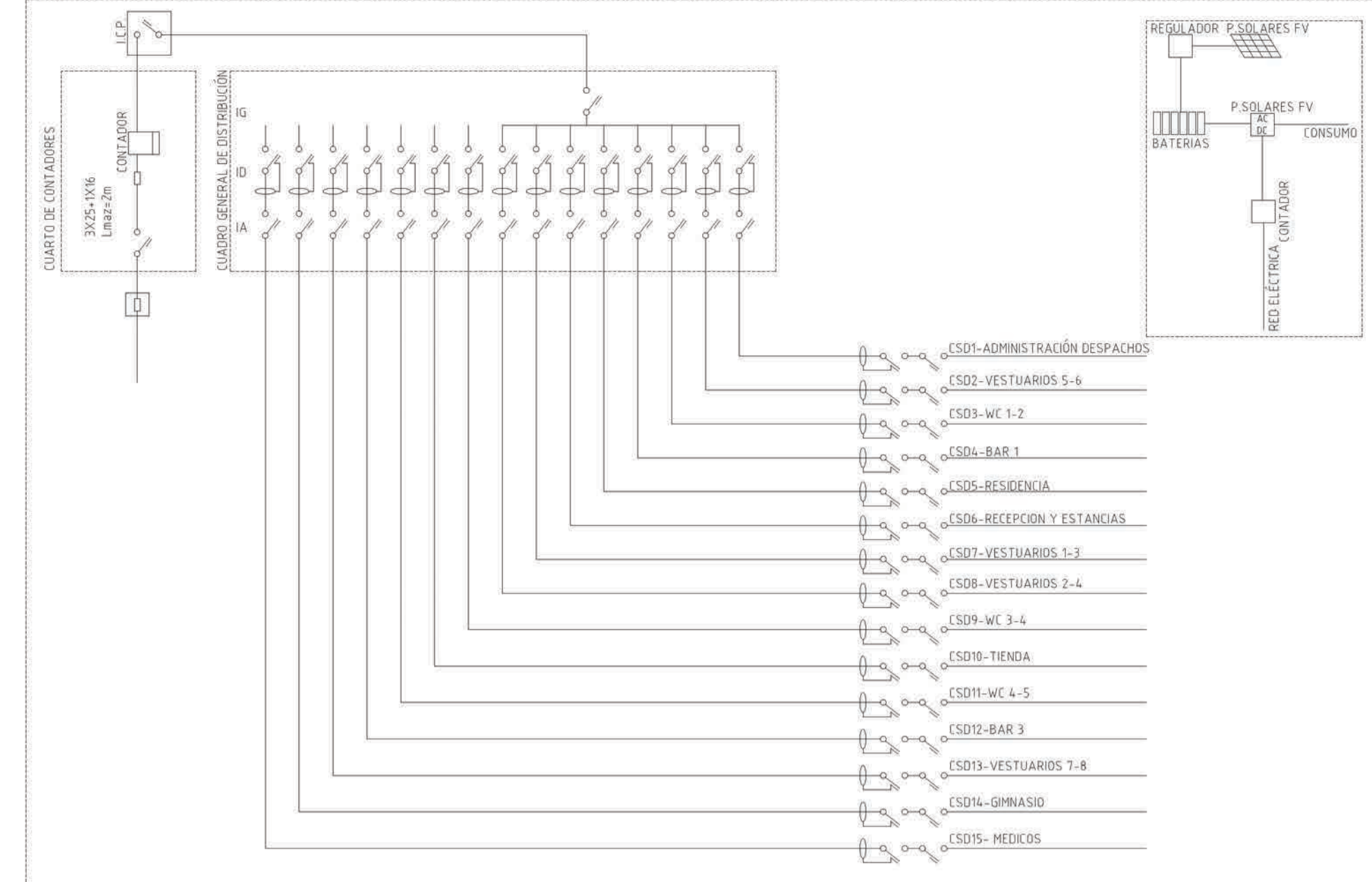


LEYENDA DE SANEAMIENTO

- | | | | |
|--|------------------------|--|---------------------------|
| | BOTE SIFÓNICO | | ARQUETA A PIE DE BAJANTE |
| | BAJANTE PVC PLUVIALES | | DEPÓSITO AGUAS PLUVIALES |
| | BAJANTE PVC RESIDUALES | | DEPÓSITO AGUAS RESIDUALES |
| | ARQUETA DE PASO | | COLECTOR RESIDUAL SUELO |
| | EQUIPO DE IMPULSIÓN | | COLECTOR PLUVIAL SUELO |
| | | | CANALÓN DE PLUVIALES |



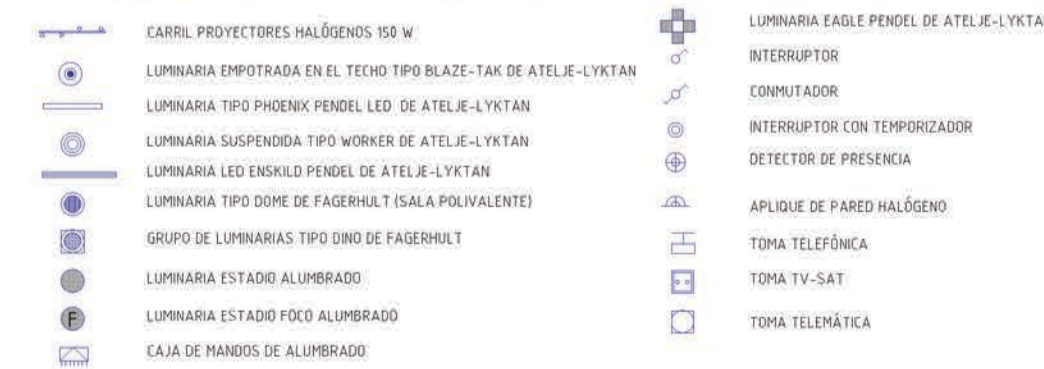
CUARTO DE CONTADORES



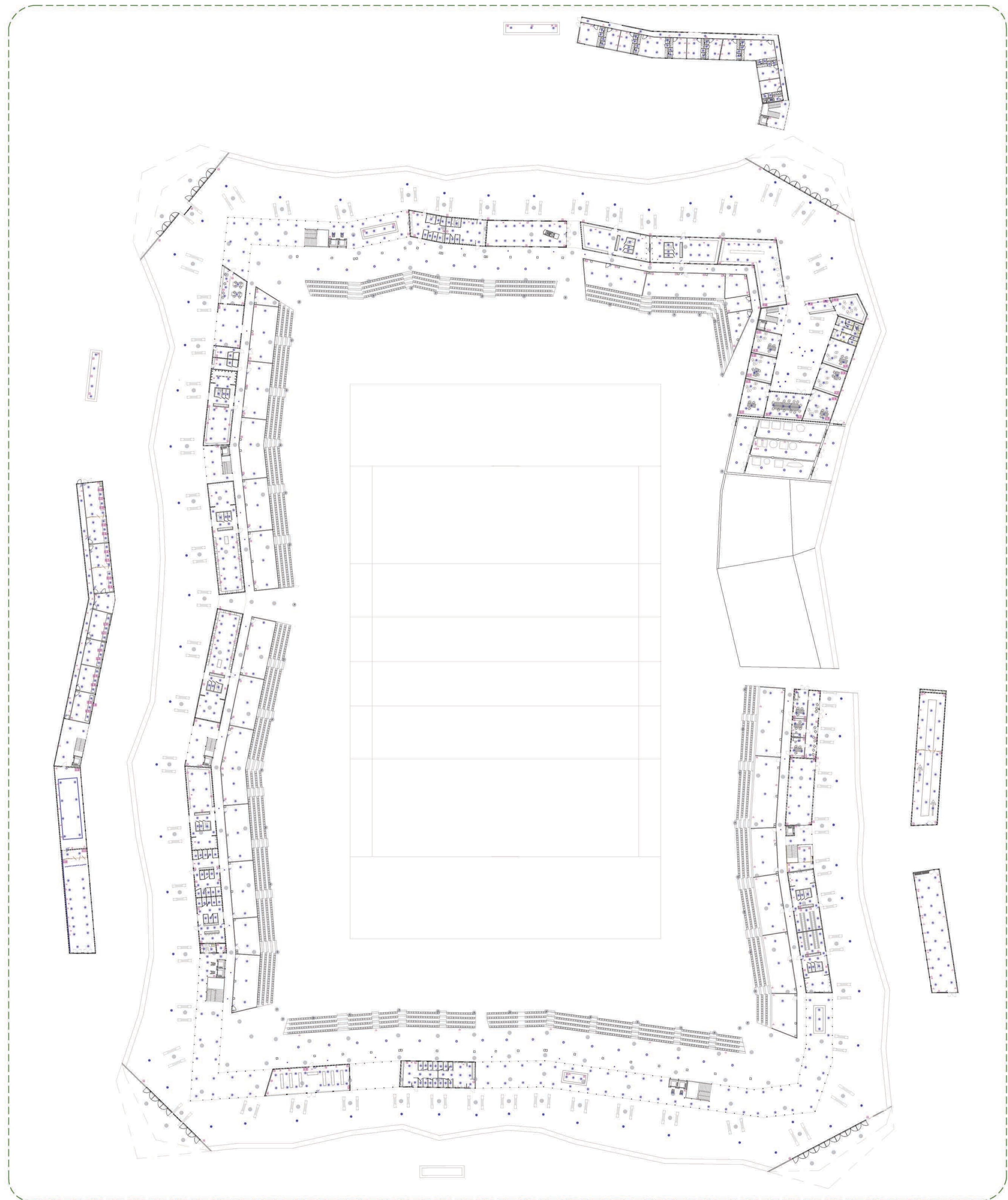
LEYENDA DE ELECTRICIDAD



LEYENDA DE ILUMINACIÓN



LEYENDA FOTOGRÁFICA



BOMBAS DE CALOR

Las bombas de calor son un sistema de climatización que tiene como objetivo aportar calor a un espacio. Su mecanismo se basa en un ciclo de refrigeración reversible, es decir, son capaces de aportar calor como de aportar frío.

Este sistema de calefacción absorbe el calor del aire exterior y lo transporta hacia el espacio interior, haciendo que se trate de un sistema de bajo consumo y ecológico, gracias a que su fuente principal de energía proviene del calor existente en el aire.

Entre sus ventajas, las más relevantes son:

- Bajo consumo eléctrico.
- Son reversibles.
- Respeto al medio ambiente.

APORTE DE CALOR EN FALSO TECHO



BOMBA DE CALOR INTEGRADA EN FALSO TECHO



INSTALACIÓN DE AIRE

Se utiliza en este proyecto una instalación climática a base de todo-aire, lo cual es beneficioso ya que el proyecta con la carcasa en el gusano equipado siendo este colchón, un espacio perfecto para transportar los tubos de ventilación.

Se trata de un sistema de volumen constante con dos unidades de tratamiento de aire, una corresponde a la zona de administración, y la otra a la zona de residencia con todas las habitaciones de jugadores. Los circuitos se distribuyen de la siguiente manera. El primero se utiliza para la pieza de acceso y administración y todo el espacio de trabajo.

El segundo circuito acoge el resto de programa residencial. Todos estos circuitos cuentan con circuitos de impulsión y extracción con recuperación de calor. Los componentes que se usarán en el sistema son la U.T.A. o Unidades de tratamiento de aire, siendo estas los aparatos que mueven el aire y lo tratan para conseguir adecuar sus características a las necesidades específicas de una instalación.

Para la distribución se utilizan conductos de chapa de acero galvanizado aislados acústicamente y rejillas metálicas de impulsión y extracción.

Los conductos están integrados en el falso techo, como el resto de las instalaciones. La salida de aire se produce mediante rejillas lineales de 15 cm de ancho. No se dispone de UTA para el resto del estadio debido a los largos recorridos de tubos y pérdidas de calor o frío. Por lo que se disponen bombas de calor individuales, ya mencionadas anteriormente por control domótico que están programadas para su uso puntual sin condicionar un uso continuo como es con la UTA.

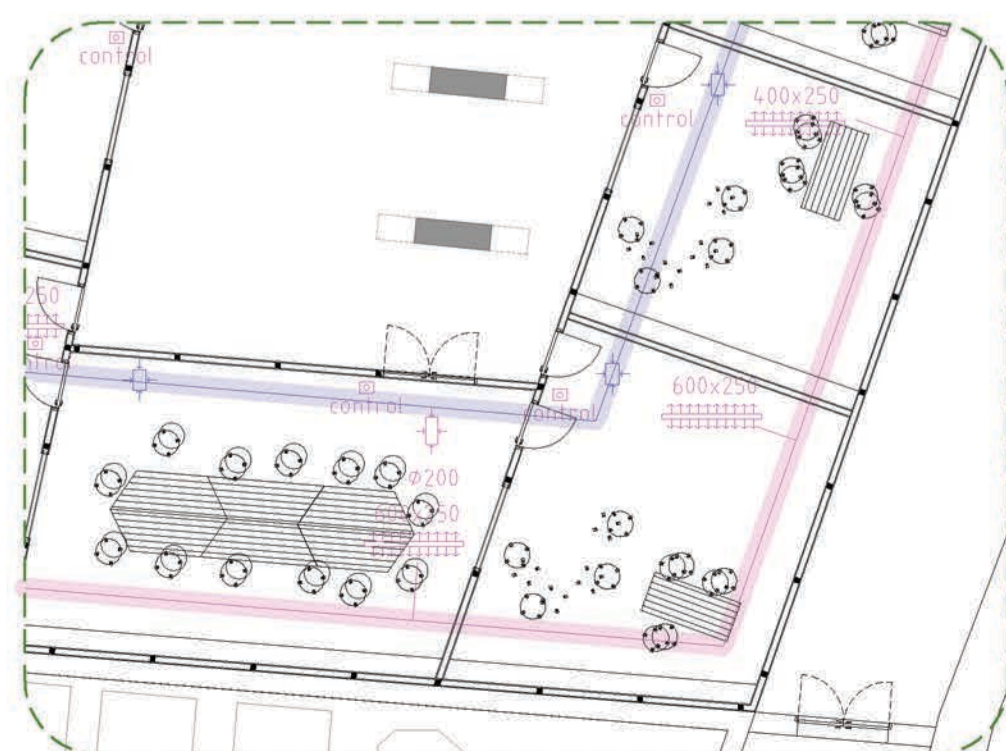
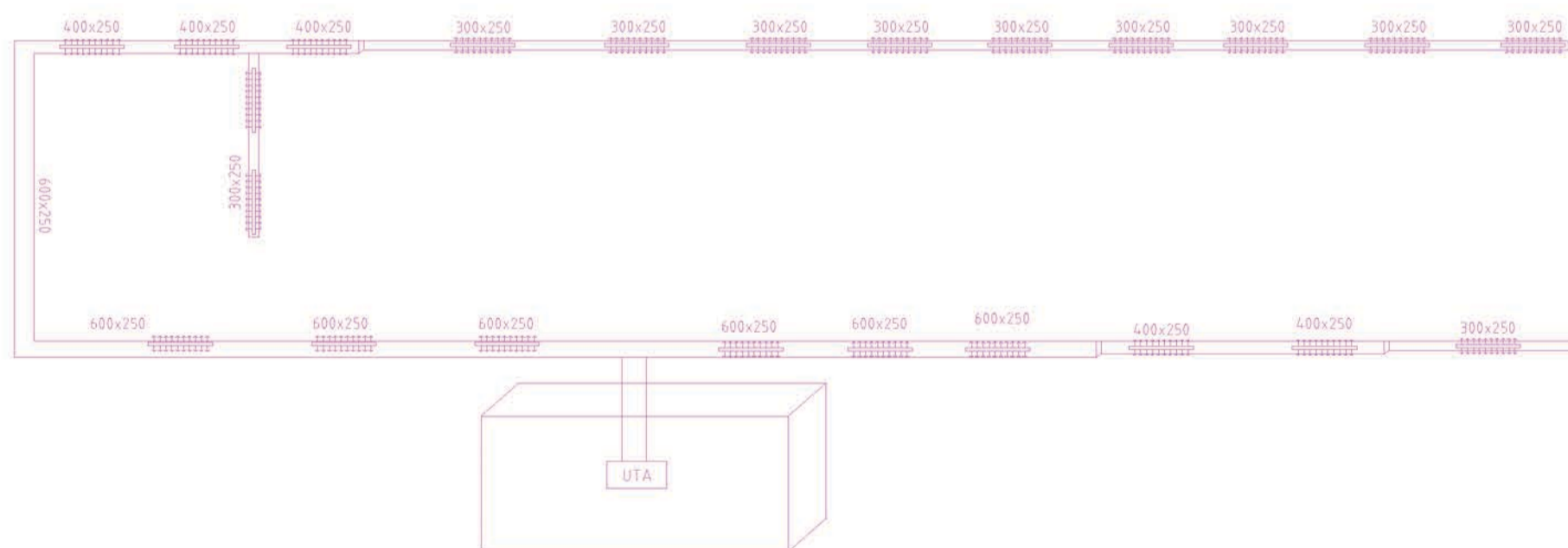
LEYENDA FOTOGRÁFICA



U.T.A. UNIDAD DE TRATAMIENTO DE AIRE

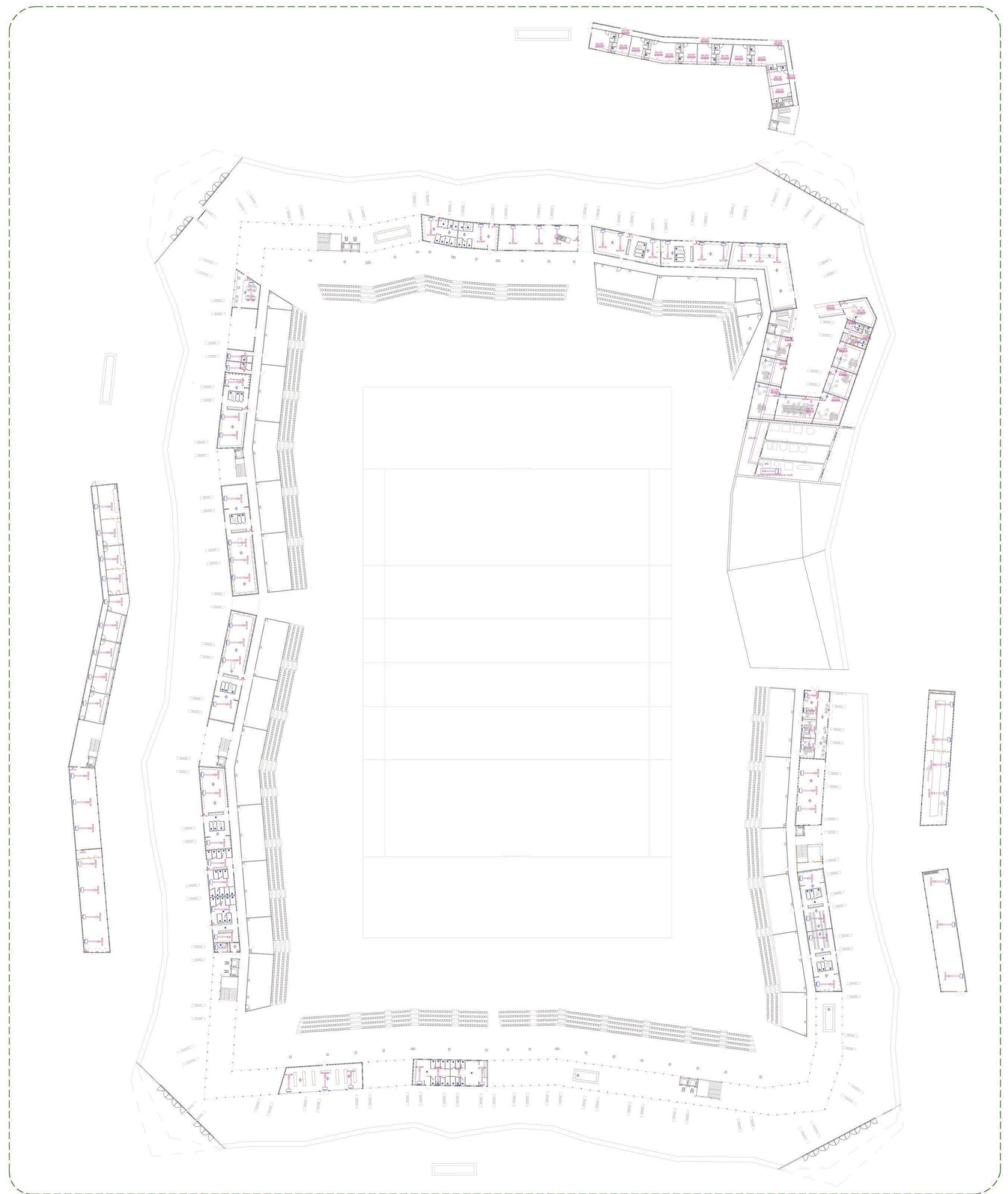


CONDUCTO DE VENTILACIÓN DE ACERO GALVANIZADO.



LEYENDA DE CLIMATIZACIÓN

- CONDUCTO DE IMPULSIÓN DE AIRE DE CHAPA DE ACERO
- CONDUCTO DE IMPULSIÓN SALA POLIVALENTE
- CONDUCTO DE EXTRACCIÓN DE AIRE CHAPA DE ACERO
- BOCA DE EXTRACCIÓN TVB-100 PARA BAÑOS
- REJILLA DE EXPULSIÓN
- REJILLA DE IMPULSIÓN
- REJILLA LINEAL DE IMPULSIÓN SALA CENTRAL
- UTA CON RECUPERADOR DE CALOR





SECTORES DE INCENDIO

El edificio se compartimenta en varios sectores diferenciados separados por cerramientos o espacios cortafuegos.

Sector vestuarios: Es el principal del edificio y el de mayores cuantos a superficie se refiere. Es el que comprende el espacio de vestuarios, recepción de jugadores, comunicaciones y algunos aseos.

Sector tienda: El sector tienda comprende las áreas de tienda venta al público, y los baños que sirven a este área.

Sector gimnasio: Se trata del sector que comprende el gimnasio, los vestuarios y la recepción.

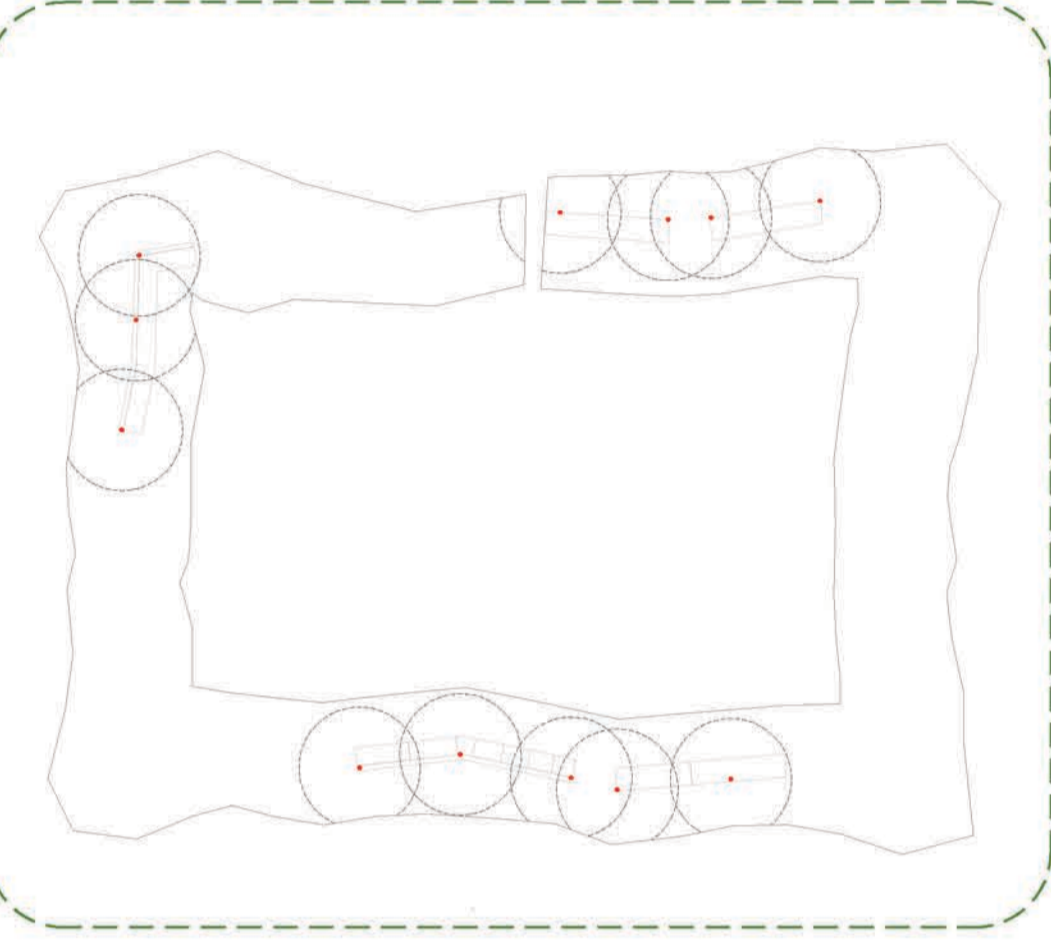
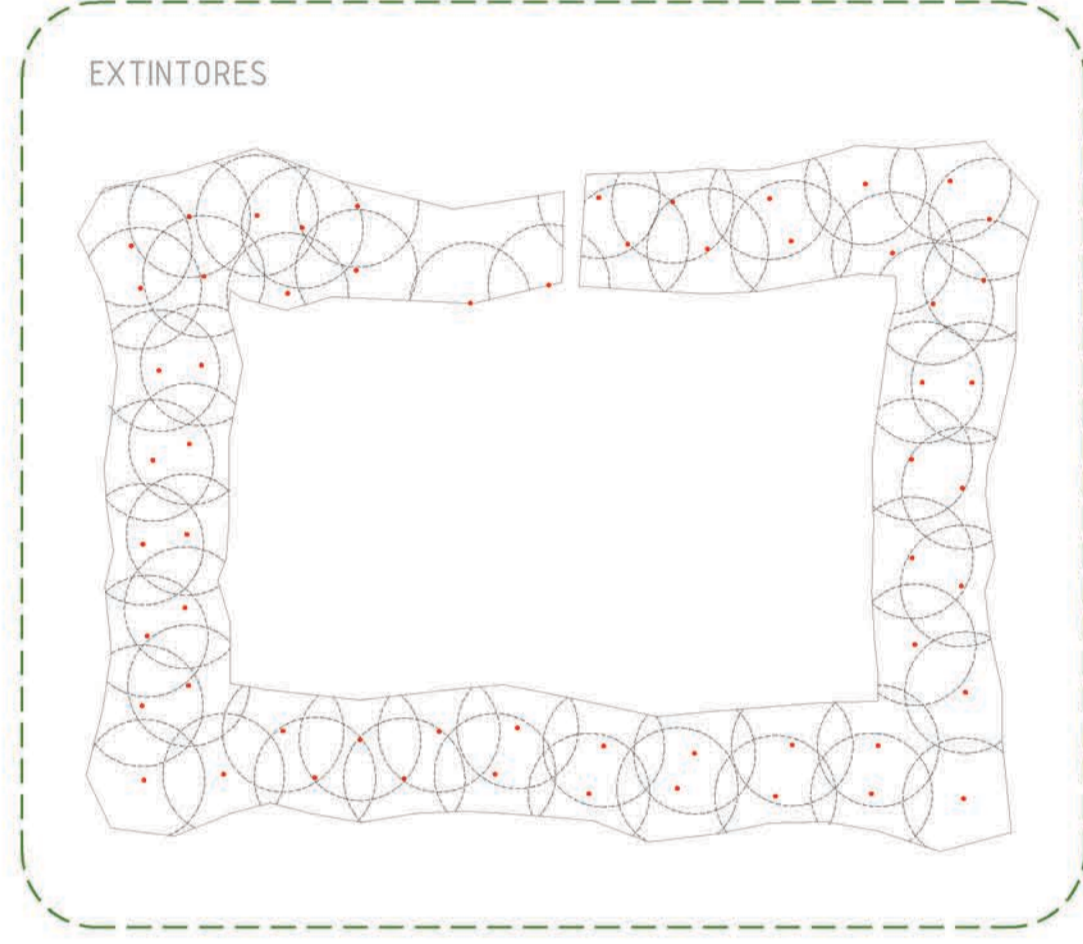
Sector administración: Se trata de los sectores llamados de despachos, independientes y separados por áreas de accesos.

Sector instalaciones: Se trata del sector formado por la sala de instalaciones, delimitada por varios accesos.

El edificio no cuenta con zonas de riesgo especial, salvo las tres zonas de instalaciones (Riesgo Bajo), cumpliendo las condiciones de ventilación exigidas.

ACCESO BOMBEROS

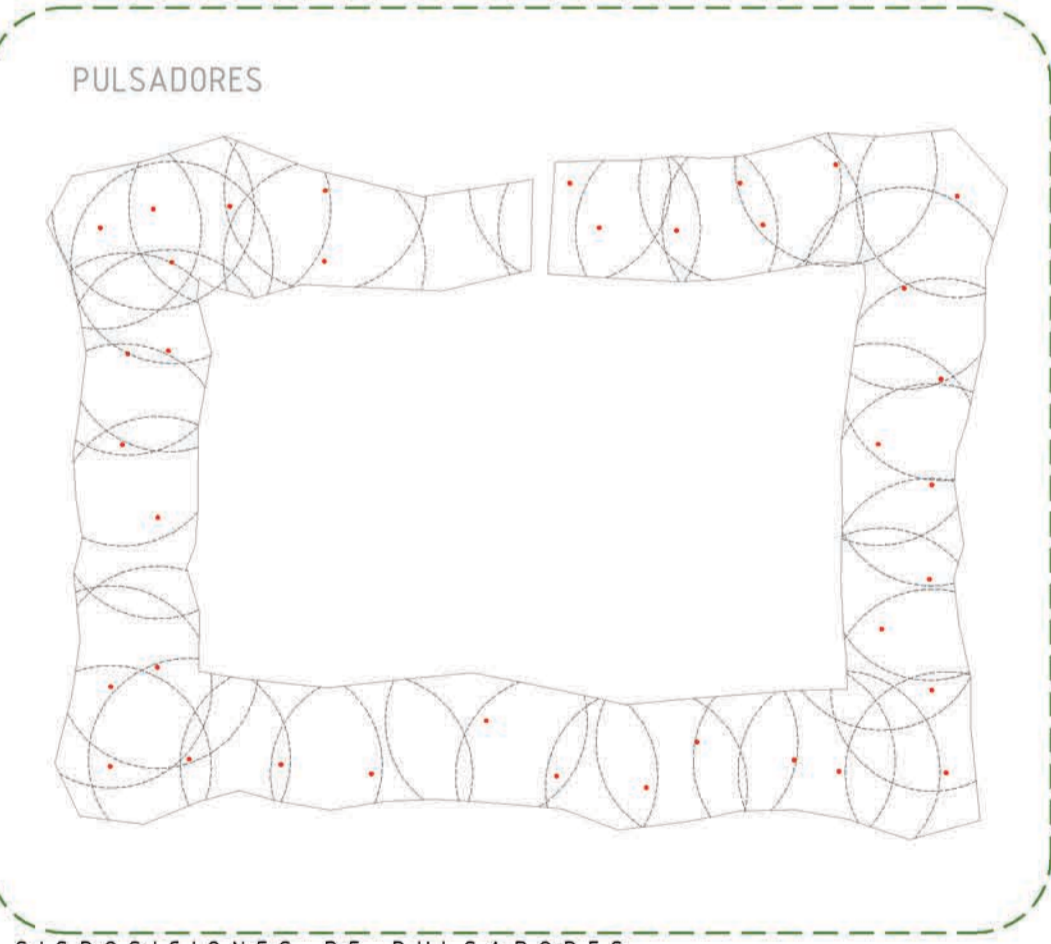
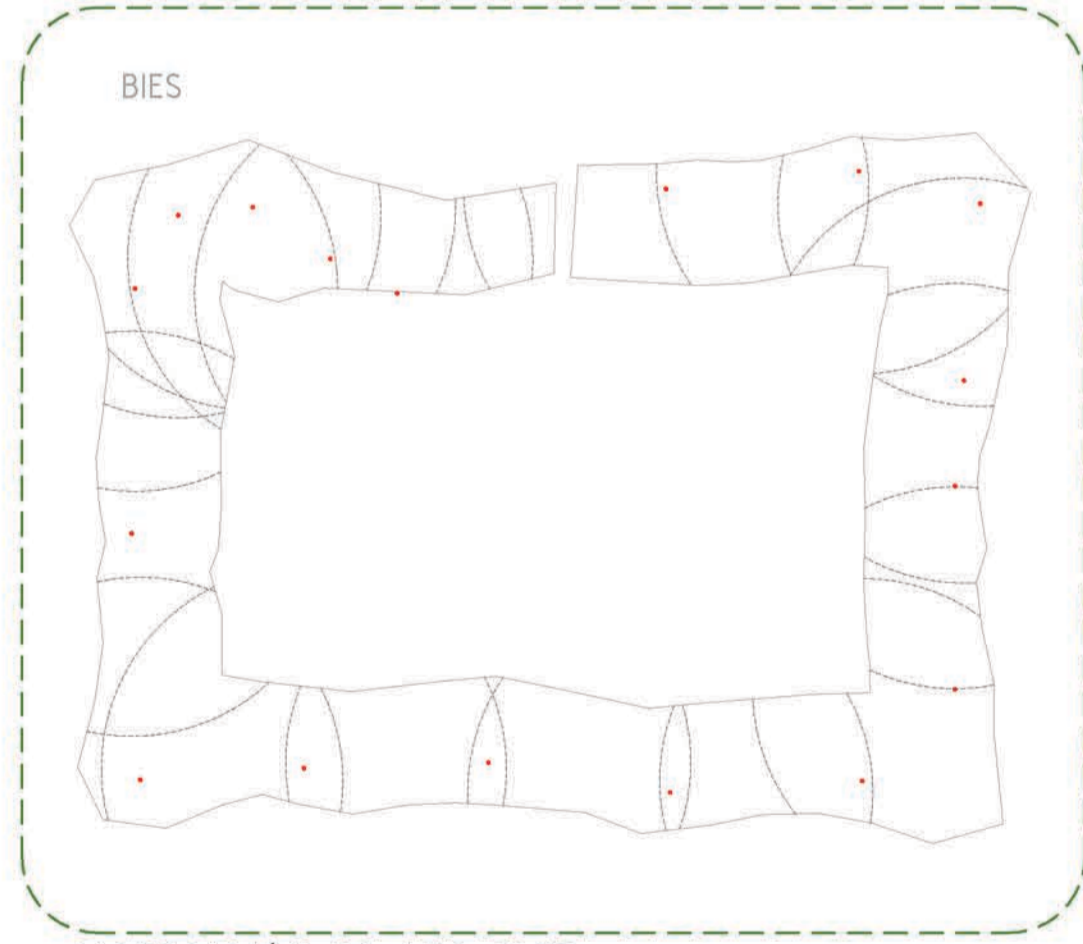
La llegada del cuerpo de bomberos ante una situación de emergencia se puede llevar a cabo por cuatro de los frentes del edificio.



DISPOSICIONES DE EXTINTORES.

El DB-SI 4 establece para los extintores portátiles, siendo de eficacia 21A-113B, la distancia a 15 m de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo origen de evacuación. También establece la necesidad de colocación de extintores en las zonas de riesgo especial.

El DB-SI no establece la distancia entre pulsadores de incendio cumpliendo el resto de requerimientos de detección, sin embargo el Reglamento de protección contra incendios establece una distancia máxima de 25 m.



DISPOSICIÓN DE LAS BIES

El CTE-SI 4 para edificios deportivos exteriores de superficie de más de 2000 m², establece una separación máxima de 50 metros entre las distintas bocas de incendio.

El DB-SI no establece la distancia entre pulsadores de incendio cumpliendo el resto de requerimientos de detección, sin embargo el Reglamento de protección contra incendios establece una distancia máxima de 25 m.

LEYENDA DE INCENDIOS

SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS DB-SI EXTINTOR 21A-113B / EXTINTOR POLVO CO2 SALIDA SALIDA DE EMERGENCIA BOCA DE INCENDIO EQUIPADA 25 MM SIRENA INTERNA INTERIOR SIRENA INTERNA EXTERIOR PULSADOR DETECTOR DISTANCIA RECORRIDO EVACUACIÓN MÁS DESFAVORABLE	SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS DB-SI EXTINTOR 1. EXTINTOR DE POLVO CO2-TIB 2. SITUADO A 5 METROS MÁXIMO DE TODO ORIGEN DE EVACUACIÓN 3. SEÑALIZADO CON PLACA 20x20 mm SÍMBOLO UNIFORME-4 BOCA DE INCENDIO EQUIPADA 25 MM 1. BOCA INCENDIO EQUIPADA DE 25 MM 2. SITUADA A 5 METROS MÁXIMO DE TODO ORIGEN DE EVACUACIÓN 3. SEPARACIÓN 50 METROS MÁXIMO ENTRE LOS DISTINTOS BIES 4. SITUADA A 5 METROS MÁXIMO DE LA SALIDA 5. SITUADA A UNA ALTURA DE 1,5 METROS 6. SEÑALIZADO CON PLACA
EMERGENCIA Y SEÑALIZACIÓN DB-SI 3 EQUIPO AUTÓNOMO DE EMERGENCIA MODELO ANEXO DE BATAVIAUX TIPO A ARDOR NO TOXICO TIPO B ARDOR NO TOXICO TIPO C ARDOR NO TOXICO TIPO D ARDOR NO TOXICO TIPO E ARDOR NO TOXICO	Ocupación DE-SI 3 PERSONAS ASIGNADAS A UNA SALIDA PERSONAS ASIGNADAS A UNA ESCALERA Ocupación de ascensor

