



Cervigni, Paula
Maranesi, Fátima

PROYECTO FINAL DE CARRERA
Facultad de Arquitectura, Planeamiento y Diseño
Universidad Nacional de Rosario

Defensa: 20 | diciembre | 2016
Cátedra: **Arq. Marcelo Barrale**
Tutor: **Arq. Marcelo Barrale**
Asesores: **Arq. Marcelo Bella**
Arq. Carlos Geremia

PROYECTO FINAL DE CARRERA

Alumas:

Cervigni Paula | C-3602/1
MaranesiFátima | M-3527/1

INGRESO: 2009
ASIGNATURA: Proyecto Final de Carrera
CÁTEDRA: Arq. Marcelo Barrale
TUTOR: Arq. Marcelo Barrale
AÑO: 2016



Facultad de Arquitectura
Planeamiento y Diseño



Universidad Nacional de Rosario



Taller de Proyecto Final de Carrera, Cátedra Arq. Marcelo Barrale

El PFC surge del marco de renovación del plan de estudios correspondiente al año 2008. Tiene por objeto formar graduados universitarios con conocimientos científico-técnicos y culturales para la producción y materialización del entorno físico artificial de una comunidad, en un momento histórico determinado.

La Facultad de Arquitectura, Planeamiento y Diseño convoca a Proyecto Final de Carrera abordar temas de interés público.

En el caso de nuestra Cátedra de proyecto arquitectónico del Arq. Marcelo Barrale, tuvimos la libertad de escoger cada grupo su tema de interés, eligiendo el tema equipamiento deportivos.

Para el desarrollo del proyecto se eligió intervenir en el territorio del Barneario Los Ángeles del Plan Especial del Arroyo Saladillo.

El ejercicio constó de dos etapas, una analítica y otra de producción a través de propuestas disciplinares y a la vez innovadoras.

El análisis jugó un rol importante y no sólo se basó en reconocer los problemas y las potencialidades del área, tanto morfológicas como formales, sino también tener una aproximación con los vecinos de barrio y así poder reconocer los usos que le dan al sector elegido, como también los deseos que tienen sobre el mismo.

Basándonos en este análisis territorial y, con las aspiraciones y actividades del barrio llegamos a realizar nuestra propuesta de proyecto: nuevas piletas para el Balneario los Ángeles y sectores de áreas en común: Talleres y SUM.

Antes de poder arribar al mismo tuvimos que basarnos en una serie de antecedentes para sí poder reconocer las necesidades que implica un natatorio olímpico: las grandes luces a cubrir, sistemas de instalaciones, dimensiones, materialidad, etc.

Es así que con una extensa recopilación de datos pudimos proyectar tanto el edificio como el parque donde se instala. A la vez, tuvimos en cuenta los accesos/llegadas al sector y la conexión del mismo con las distintas instalaciones deportivas del área y con el resto de los barrios linderos el Arroyo Saladillo.

P|F|C



AGRADECIMIENTO

A lo largo del proceso de este trabajo final de carrera hemos contado con el apoyo de nuestro tutor y jefe de la cátedra, el Arq. Marcelo Barrale, quien nos ha compartido toda su experiencia como profesional y docente y nos ha guiado a partir de nuestros intereses a la conformación de nuestro trabajo.

También agradecerle a los docentes de diferentes asignaturas de la facultad de arquitectura planeamiento y diseño que nos brindaron su conocimiento enriqueciendo nuestro trabajo. Estos intercambios permitieron que nuestro proyecto complementara diferentes puntos de vista, un agradecimiento especial para el Inq. Arq. Carlos Geremia y el Arq. Marcelo Bella. Un agradecimiento especial a quien nos acompañó en la primera etapa del proceso Mg. Arq. Ana Valderrama.

P|F|C



CAPÍTULO 1

E L D E S A F I O

1.Introducción al tema.

1.1 PUR.....1

1.2 Publicaciones A&P.....2

1.3 Nuestro Desafío.....3

CAPÍTULO 2

P I L E T A S

O L I M P I C A S

2.1 Evolución de la natación competitiva.....4

2.2 Características y elementos de las piletas olímpicas.....5

CAPÍTULO 3

A N T E C E D E N T E S

3.1 Complejo CeNard. Buenos Aires, Argentina. 1998.....6

3.2 Natatorio Alberto Zorrilla. Mar del Plata, Buenos Aires; Argentina.....7

3.3 Centro Acuático Estadio Nacional. Santiago de Chile, Chile. 2013.....8

3.4 Cebtro Acuático Sudamericano. Medellín, Colombia. 2009.....9

CAPÍTULO 4

E L L U G A R

4.1 Balneario Los Ángeles,historia.....10

4.2 Estado de situación.....12

CAPÍTULO 5

E L P R O Y E C T O

5.1. Parque Balneario los Ángeles.....14

5.1.1 Síntesis Proyectual. Intención de proyecto.....16

5.1.2 Propuesta proyecto de parque.....17

5.2 Nuevas Piletas.....18

5.2.1 Síntesis proyectual. Intención de proyecto.....18

5.2.2 Píletas olímpicas.....19

CAPÍTULO 6

E S T R U C T U R A

M A T E R I A L I D A D

6.1 Estructura Resistente.....49

6.2 Cerramientos.....50

6.2.1 Muro Cortina.....51

6.2.2 Acero Corten.....52

CAPÍTULO 7

I N S T A L A C I O N E S

7.1 Desagües Pluviales.....53

7.2 Provisión de agua fría-caliente.....56

7.3 Acondicionamiento térmico.....51

7.3.1 Climatización de Piletas.....61

7.3.2 Climatización de Ambiente.....63

EL DESAFÍO

CAPÍTULO | 01

1.1.PLAN URBANO ROSARIO 2007|2017

El PUR incluye como a unas de las grandes transformaciones urbanas la recuperación de los bordes de los arroyos. Su finalidad es la recualificación urbana de todos los sectores que se ubican en su entorno mediante la configuración de enclaves singulares. La política urbana propuesta por el Plan replantea sustancialmente el sistema costero de Rosario, con la incorporación de una sucesión de parques, paseos y equipamientos consagrados al uso público. No solo se debe reafirmar su condición de infraestructuras ambientales dentro del sistema de parques metropolitanos, sino también avanzar en la solución definitiva en cuanto a los riesgos de inundabilidad hoy presentes, como así también las obras necesarias para el saneamiento de sus cursos de agua y sus cuencas, y la gestión para las necesarias reservas de suelo para las futuras transformaciones urbanas, recuperando la vocación de proyectos de carácter inter jurisdiccional e intermunicipal.

El **Plan Maestro para el Arroyo Saladillo** tiene la finalidad de desarrollar una operación de reconstrucción urbana en el borde sur de la ciudad, con una perspectiva de generación de políticas ambientales e inclusión social. El mismo engloba 4 planes especiales y una cantidad de proyectos puntuales tales como: la incorporación de huertas urbanas, una planta de tratamiento de residuos, parques y espacios verdes, una escuela agro-técnica y un complejo de salud, reservorios para el control del escurrimiento de las aguas; además del desarrollo de políticas habitacionales encuadradas en las exigencias que demandan las condiciones de inundabilidad.

Las intervenciones urbanísticas de mayor porte encuadradas en este eje son:

- la recuperación de los Bajos del Saladillo mediante el reordenamiento de los clubes, la recualificación del Brazo Norte y del Brazo Principal de Arroyo y la rehabilitación de los Barrios Isla del Saladillo y el Mangrullo;
- la recuperación de los Bajos del Saladillo mediante el reordenamiento de los clubes, la recualificación del Brazo Norte y del Brazo Principal de Arroyo y la rehabilitación de los Barrios Isla del Saladillo y el Mangrullo;
- la remodelación integral del Parque Regional Sur con el mejoramiento de los accesos y de las márgenes del Arroyo
- la extensión de un área programada localizada en continuidad con el Parque Regional Sur definiendo políticas de preservación de las condiciones naturales del Arroyo;
- la rehabilitación y ampliación del Balneario Los Ángeles;
- la extensión de un área programada localizada en continuidad con el Balneario Los Ángeles.

Se plantea para este sector la implementación de programas de vivienda social y mejoras de

accesibilidad sobre el eje Avellaneda, la construcción de una nueva relación entre esos barrios y los distritos industriales y el desarrollo del balneario Los Ángeles.



Plan Maestro para el Arroyo Saladillo

TRAMO 1 | Saneamiento de rellenos sanitarios, reacondicionamiento puente gallegos

TRAMO 2 | Plan especial balneario Los Ángeles

TRAMO 3 | Plan especial Barrio Las Flores SUR

TRAMO 4 | Barrio La Paloma - La Tablada

TRAMO 5 | Plan especial parque Regional sur

TRAMO 6 | Plan especial brazo seco Saladillo y Mangrullo

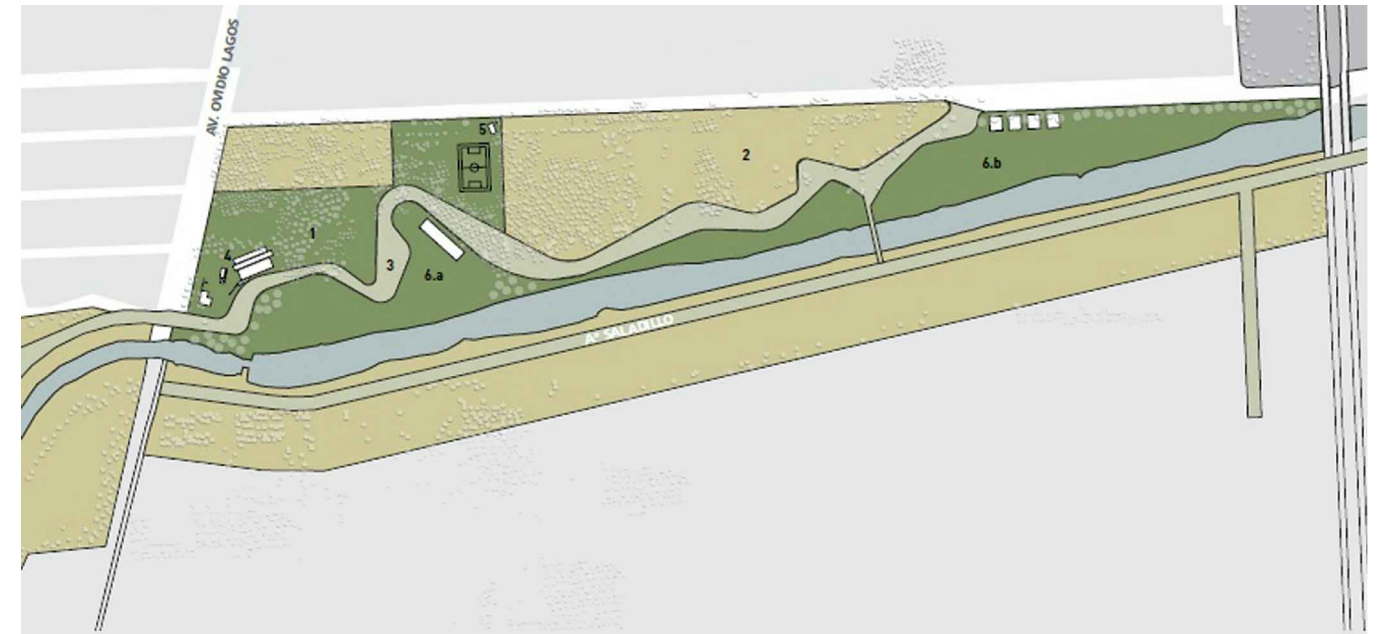
La rehabilitación del **Área Recreativa Balneario Los Ángeles** se considera una operación estratégica en virtud del valor histórico que representa para nuestra ciudad y porque es una pieza clave para la dotación de espacios públicos a escala distrital, teniendo en cuenta las carencias y demandas históricas de los habitantes, ya que esta actuación reportará una incorporación de territorios destinados al uso público.

La propuesta incluye:

- la reconversión de las márgenes del Aº Saladillo como parque público en las tierras que ocupaba el antiguo balneario, declaradas de interés público y sujetas a expropiación;
- la revalorización del patrimonio ambiental y construido presente en el territorio; la incorporación de equipamientos deportivos y recreativos;
- la preservación y liberación de las áreas afectada al libre escurrimiento del arroyo y la recuperación de su cauce como canal de agua, vegetal, medio de transporte y de desarrollo urbano.

Se contempla además:

- la apertura de nuevos accesos al área por la Av. Ovidio Lagos y como vinculación con el resto del distrito;
- la creación de un bulevar frentista al parque, en coincidencia con el trazado existente;
- la refuncionalización de la pileta y edificaciones que actualmente se encuentran en estado de abandono;
- la creación de nuevas piletas y vestuarios;
- la protección de las arboledas y la preservación de la capilla y área de culto



Plan Especial Balneario Los Ángeles

TRAMO 2. PLAN ESPECIAL BALNEARIO LOS ANGELES Y PUENTE GALLEGOS

1-Área deportiva pública

2- Estacionamiento, para canchas de futbol recreativo, gradas, instalaciones para escuela futbol, campign, bares.

3-Paseo de la memoria. Sendero para peatón, bicisenda, equipamiento.

4-Refuncionalización de antiguas piletas

5-Preservación de la capilla y área de culto

6-Área de infraestructura públicas deportivas, culturales y educativas

a. Piletas, vestuarios y polideportivo

b. Escuela agro-técnica y huertas urbanas

CAPÍTULO | 01

1.2. PUBLICACIONES A&P

A&P es una tradicional revista de la Facultad de Arquitectura Planeamiento y Diseño de la Universidad Nacional de Rosario cuyo primer número fué publicado en 1957. Entre ellos, con su vocación de pensarse como una herramienta útil a la circulación de ideas y debates relacionados con las áreas disciplinares afines a la Arquitectura. El proyecto está dirigido a toda la comunidad universitaria, teniendo como punto de partida la producción intelectual y material de sus docentes e investigadores y de aquellos que, de distintas maneras, han estado vinculados o desean vincularse con nuestra Institución. Se organiza a partir de números temáticos estructurados alrededor de las reflexiones realizadas por maestros modernos y contemporáneos con el fin de compartir un punto de inicio común para las propias reflexiones, conversaciones con especialistas y materiales específicos.

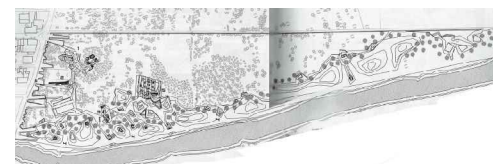
Una de esas publicaciones especiales que presenta A&P, es Manifestaciones públicas de la arquitectura, como territorio a analizar El Balneario Los Ángeles. Tanto el municipio, los directivos de la Facultad de Arquitectura y diferentes Arquitectos plantean su opinión sobre el espacio público en relación al Balneario Los Ángeles. En dicha publicación se muestra el convenio particular para la realización de propuestas de intervención urbano-arquitectónicas para el Balneario Los Ángeles, donde trabajan juntos la Municipalidad de Rosario y la Facultad de Arquitectura Planeamiento Y Diseño. El eje central es el espacio público en este caso en relación a la ciudad y al borde de un arroyo con predominio del verde y el agua sobre la edificación. El balneario Los Ángeles se encuentra en la parte media del Plan Maestro para el Arroyo Saladillo por lo tanto está vinculado a los diferentes planes especiales para los demás sectores que bordean el Arroyo, se plantea como se instala la propuesta de planificación del parque en relación a la ciudad. La recuperación de la cuenca de los arroyos es uno de los cinco ejes fundamentales del P.U.R. para potenciar el proyecto ambiental y paisajístico de la ciudad, por eso una de las primeras tareas es tratar la problemática de saneamiento de las aguas. La facultad fue laboratorio de ideas para El Balneario, ya que desarrollar ideas previas permiten vislumbrar un escenario diferente, como ejercicio proyectual, distintas propuestas que ayudan a descubrir la verdadera vocación del predio, teniendo en cuenta que no se puede repetir el planteo realizado en otras partes de la ciudad por que se trata en este caso intervenciones en un lugar más periférico donde toma una dimensión especial la etapa de elaboración programática. El desafío es encontrar un proyecto que trabaje con el paisaje como obra arquitectónica, que revalorice los materiales del lugar incorporando el agua y la vegetación en la construcción de un ambiente renovado preservando las características del lugar y proyectando su vinculación con el borde costero perteneciente a Villa Gobernador Gálvez.

Se generaron diferentes actividades académicas donde los alumnos tanto en workshops como en actividades requerida por los talleres de proyecto realizaron distintas propuestas para el sector.

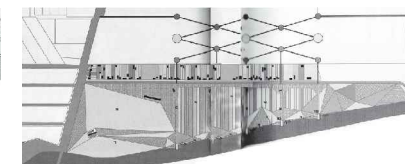
Algunas son:



Vaciando ese verde vacío



Vuelos en el aire



Parque Productivo

1.3. NUESTRO DESAFÍO

Tomando como base las propuestas del PUR, y a través de una aproximación a nuestro sector llevamos a cabo nuestra intención de proyecto.

Nuestro terreno abarca más de 20 hectáreas, las cuales se ven afectadas por el abandono con el paso del tiempo y con unas variedades de uso por parte de los vecinos.

Mayormente se ve afectado por las instalaciones de ladrilleros, canchas de fútbol, piletas abandonadas, iglesia donde se llevan a cabo también otro tipo de actividades, edificios en ruina utilizados como vivienda.

Hoy en día no se puede proyectar sin tener en cuenta los deseos de las personas que van a darle uso a las instalaciones por lo cual, tratamos de llegar a los vecinos, a través de una serie de encuestas y visitas para así conocer sus deseos.

Gracias a este contacto pudimos rescatar el valor que le dan a su barrio expresando, la mayoría de ellos, la preservación del programa del parque y sus deseos por unas nuevas piletas y un espacio común donde puedan realizar talleres y actividades, espacio físico del cual hoy carecen.

PILETAS
OLÍMPICAS

CAPÍTULO | 02

2.1.EVOLUCIÓN DE LA NATACIÓN COMPETITIVA

La natación como deporte competitivo

Actualmente el deporte de la natación es considerado un actividad de alto nivel competitivo y aunque es cierto que muchos individuos eligen los natatorios como fuente de relajación y diversión, son muchos los que se inclinan a obtener una carrera deportiva a través del agua. Desde hace ya varios años, la natación se hizo propicia para pensar y generar conciencia sobre temas que van más allá de lo deportivo, y que tienen que ver con el compromiso social y, fuertemente ligado a este, con el ambiental. En este sentido, el cuidado del agua y de todos los recursos naturales es una meta que debemos alcanzar para tener un mundo más justo y equilibrado.

Orígenes competitivos

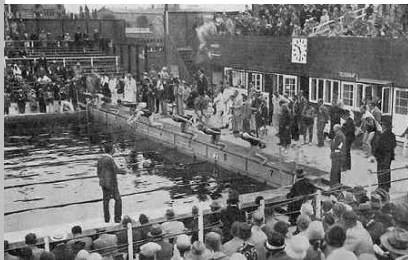
El origen de la natación es ancestral y se tiene prueba de ello a través del estudio de las más antiguas civilizaciones.



En Grecia y Roma se nadaba como parte del entrenamiento militar, incluso el saber nadar proporcionaba una cierta distinción social ya que cuando se quería llamar inculto o analfabeto a alguien se le decía que "no sabe ni nadar ni leer".



El auge de esta actividad física decayó en la Edad Media, más concretamente en Europa, cuando el introducirse en el agua estaba relacionado con las enfermedades epidémicas que se propagaron.



1900 se traslada el fenómeno a Australia y Nueva Zelanda y EE.UU. 1908 se organizó la Fédération Internationale de Natation Amateur (FINA) para poder celebrar carreras de aficionados. 1912 en los juegos olímpicos está la primera piscina olímpica de calidad 1973 la FINA organiza por primera vez un Campeonato del Mundo de Natación, con sede en Belgrado, Yugoslavia. Los primeros juegos oficiales del Imperio Británico, se celebraron en Canadá. Los Campeonatos de Europa se celebraron por primera vez en Budapest en 1926.

EDAD ANTIGUA

EDAD MEDIA

EDAD CONTEMPORANEA

2500 AC.

500 AC.

38 AC.

EDAD MODERNA

1800

1900

2000

Entre los egipcios el arte de nadar era uno de los aspectos más elementales de la educación pública, así como el conocimiento de los beneficios terapéuticos del agua, lo cual quedó reflejado en algunos jeroglíficos que datan del 2500 antes de Cristo.



Se tienen indicios de que fueron los japoneses quienes primero celebraron pruebas anuales de natación en sentido competitivo, en tiempos del emperador Surgiu en el año 38 antes de Cristo.

Nace en Gran Bretaña a fines del siglo XVIII la pirmer piscina olímpica y la primera organización de las competencias, la Nacional Swimming Society, fundada en Londres en 1837. En 1869 se crea la Metropolitan Swimming Clubs Association, hoy Amateur Swimming Association. Los sistemas obsoletos de construcción y los suelos no adecuados para soportar tales estructuras no permitian mas de competencias diarias.



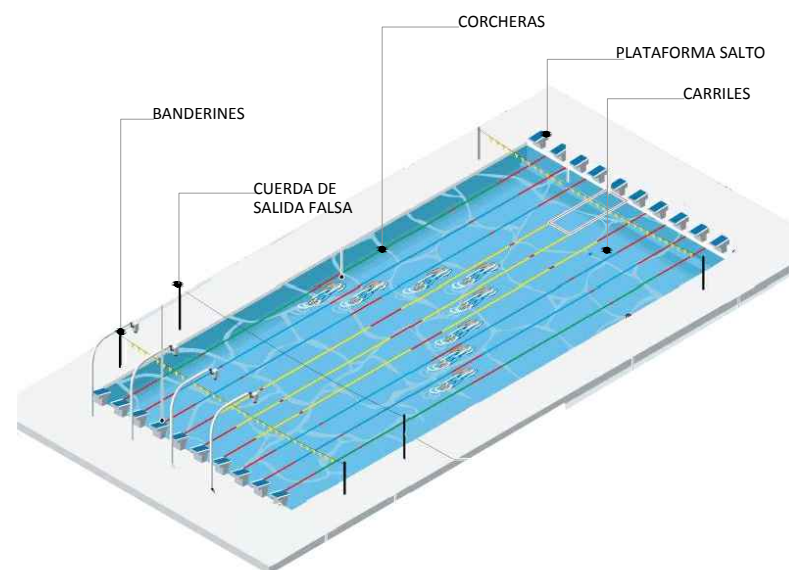
Innovaciones Pekín de 2008 define como profundidad ideal 3 m. reducen las turbulencias, 2012 Londres se introdujo una nueva plataforma de salida que permite a los nadadores impulsarse con más fuerza y recorrer más distancia Río 2016 ,10 carriles, sólo los 8 del medio se utilizan, los 2 exteriores sirven para amortiguar las ondas de agua ,líneas de separación más absorbentes de los movimientos .Temperatura 25°C y 28°C, favorece a que los músculos estén en su punto de mejor rendimiento.



2.2.CARACTERÍSTICAS Y ELEMENTOS DE LAS PILETAS OLÍMPICAS

ELEMENTOS

- **PLATAFORMA DE SALTO:** altura que va desde los 0,50 m. a 0,75 m. por encima de la superficie del agua, está construido de material antideslizante. Su ángulo de inclinación no puede exceder los 10 grados. La plataforma estará provista de un asidero para que los espaldistas puedan agarrarse de la plataforma en la salida. Dichos asideros están colocados horizontalmente entre los 0,3 metros y los 0,6 metros y paralelos a la superficie de la pared. Los bloques deben estar numerados por cada uno de sus cuatro lados.
- **SEÑALIZACION CARRILES/CORCHERAS FLOTANTES :** La señalización de carriles está dada por una bandas coloreadas de una longitud de 0,48 m. y un ancho de 0,3 m., las mismas son las que indican en qué carril se encuentra cada competidor. La función de las corcheras es, además de separar a los nadadores, absorber el oleaje producido por el propio nado de los demás nadadores. Los 5 primeros metros y los 5 últimos serán de color distinto al resto de la corchera, para indicar a los nadadores la cercanía a la pared de llegada o de volteo.
- **CUERDA DE SALIDA FALSA:** es una cuerda que bordea a la piscina y se establece como medida de seguridad, se encuentra a 15 m. de la salida y posee una altura de 1,20 m.
- **CALLE O CARRIL:** es el lugar que le pertenece a cada competidor a la hora de nadar, éste posee un ancho de 2,5 m., con dos espacios por lo menos de 0,2 m. para las calles de las paredes laterales.
- **BANDERINES:** son los que se ubican al extremo de cada punta del natatorio a una altura de 1,80 metros y se utilizan para indicar los virajes de espalda



CARACTERÍSTICAS

- ① **TEMPERATURA:** del agua debe tener entre 25 y 28 grados C. Estas temperaturas son consideradas ideales para mantener la salud y el rendimiento de los atletas.
- ② **TRANSPARENCIA:** debe permitir que los nadadores vean, sin dificultad alguna, las líneas marcadas en el fondo, lo que les permite nadar correctamente por sus carriles. En el caso de salto, la piscina debe tener un dispositivo de agitación superficial del agua.
- ③ **CALIDAD:** el agua de una piscina de natación deberá tener condiciones sanitarias admisibles. Para conseguirlo, las piscinas cuentan con un sistema de depuración que filtrará y realizará un tratamiento de desinfección del agua, lo que se lleva a cabo a través de la recirculación.
- ④ **TEMPERATURA Y CALIDAD AMBIENTE:** aire ambiente debe estar constantemente entre 2°C y 3°C por encima de la temperatura del agua, con un máximo de 28°C.
- ⑤ **VOLÚMEN :** 2500 m³ o 2 500 000 l. (dependiendo de la profundidad)
- ⑥ **ILUMINACIÓN:** La intensidad de luz sobre la piscina entera no será inferior de 1500 lux. Un equipamiento imprescindible, sobre todo en las piscinas que se encuentren dentro de una instalación cubierta, es la iluminación. La natural la podemos aprovechar al máximo instalando en un lado de la piscina, por ejemplo, ventanales que aprovechen la luminosidad del exterior. La artificial, imprescindible en instalaciones cerradas o cubiertas, también beneficia a la instalación, pues conlleva a una mayor participación por parte de los usuarios ya que a horas que hay oscuridad se puede asistir a realizar cualquier actividad acuática.
- ⑦ **MEDIDAS:** Medidas tradicionales: 21 metros de ancho por 50 metros de largo y una profundidad de 1,80 metros aproximadamente.
- ⑧ **CONFECCIÓN:** La confección de las partes de una piscina olímpica es fundamental; es necesario que se divida a la misma en 8 carriles de 2,5 metros de ancho para evitar las molestias producidas por el oleaje de los nadadores. Serán 8 para nadar más 2 en los extremos con el fin de reducir el oleaje producido por el choque de la ola del nadador con la pared.

ANTECEDENTES

CAPÍTULO | 03

3.1. COMPLEJO CeNard. BUENOS AIRES, ARGENTINA.

Ubicación: Complejo CeNARD, Crisólogo Larralde 1050 - Buenos Aires - Argentina

Año de proyecto :1997

Arquitectos: Manteola, Sanchez Gómez, Santos, Solsona, Sallaberry, arqs. Arq. Carlos Sallaberry

Construcción: 1998

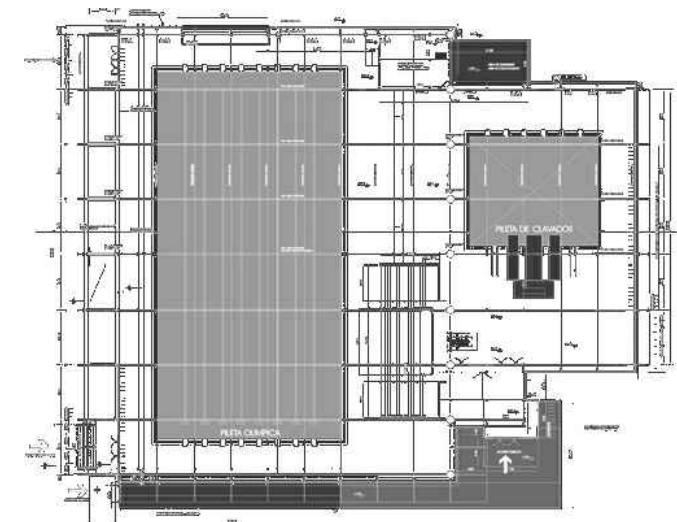
Superficie Cubierta: 3600 m2



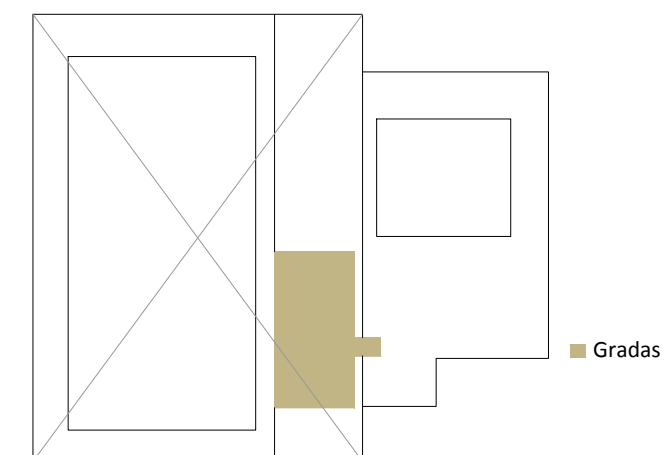
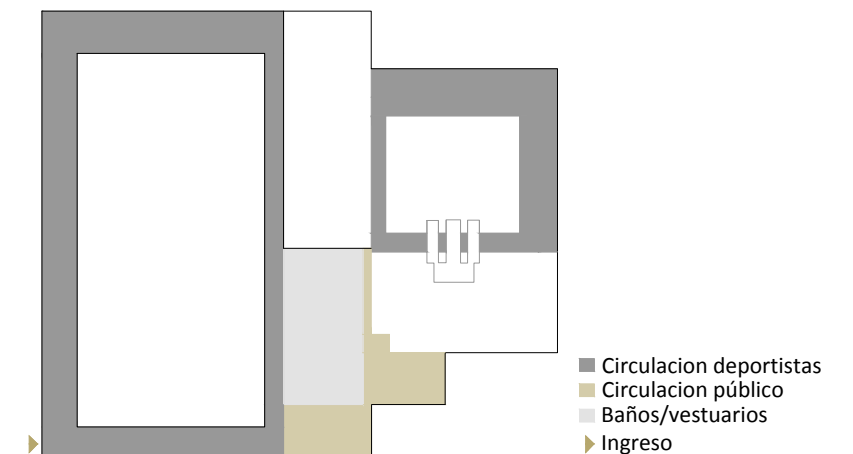
El tema del proyecto consistió en brindarle una cubierta y cierres laterales al ya existente complejo natatorio del Centro Nacional de Alto Rendimiento Deportivo. El mismo está formado por una gran terraza elevada, que contiene una pileta olímpica de 50 m x 25 m y una pileta de clavados de 17 m x 18 m. El conjunto incluye una tribuna para público, que en su parte baja alberga los vestuarios y áreas de servicio. La idea del proyecto se fundamentó en la posibilidad de producir un edificio a partir de este "cierre", y no una simple estructura a modo de cubierta complementada con un cerramiento lateral liviano. Debía darse respuesta a cuestiones tecnológicas y a necesidades provenientes del uso deportivo.

De esta manera, el edificio se eleva tomando su forma y la inclinación de su cubierta, como consecuencia del uso de cada pileta, brindándole una mayor altura al área de clavados sobre la Esta gran caja, está compuesta por una imponente estructura metálica de vigas -cajón y columnas de acero-, recubiertas por una piel de paneles de chapa bipanel. Uno de los problemas de mayor dificultad en la realización de la obra fueron las fundaciones, ya que es terreno ganado al río, y sumado a esto, el entubado del arroyo Medrano pasa exactamente por debajo del espacio que divide la tribuna de la pileta olímpica. Estos problemas sumados al gran peso de la estructura hicieron necesario construir 49 pilotes de 16 m. de profundidad.

Los grandes paños transparentes en sus cerramientos laterales y las rajas longitudinales en el techo, contribuyen a otorgarle un alto grado de luminosidad interior, al que los nadadores que habitualmente entrenan allí, están acostumbrados dado el carácter abierto de situación actual.



Planta baja



3.2.COMPLEJO NATATORIO PARA LOS JUEGOS PANAMERICANOS " ALBERTO ZORRILLA"

Ubicación: Av Juan B Justo 3759, Peralta Ramos Oeste, Mar del Plata, Buenos Aires

Año de proyecto :1993/84

Arquitectos:Solsona Justo, Sánchez Gómez Javier, Manteola Flora, Santos Josefina, Salaberry Carlos

Superficie Cubierta: 8.000 m²



Se planificó la construcción de este natatorio, concebido para los XII Juegos Deportivos Panamericanos de 1995. La gran flexibilidad del escenario permitió ir incorporando la pileta libre y escuela para niños, adolescentes, jóvenes, adultos, adultos mayores y discapacitados; prácticas de buceo y simuladores de remo, prácticas de diversas escuelas de natación, así como entrenamientos de guardavidas y de nadadores de alta competencia, al margen de campeonatos provinciales, nacionales e internacionales.

El edificio tiene una superficie cubierta total de aprox. 8.000 m². El cuerpo principal tiene 120 metros de largo por 40 m. de ancho y 14 m. de alto. El conjunto de los servicios y oficinas administrativas se encuentran en un cuerpo anexo.

En este ámbito los usuarios cuentan con vestuarios, duchas y sanitarios; sala de servicios médicos, salas de precalentamiento. Existen también salas de prensa y sanitarios públicos para los espectadores.

La pileta olímpica tiene 25 metros de ancho por 50 metros de largo con una profundidad de 2,10 metros en toda su extensión. La pileta de saltos ornamentales consta de una planta cuadrada de 25 metros de lado, con una profundidad de 5,50 metros en la cabecera y 3,50 metros en los otros tres lados. Cuenta con plataformas de salto y trampolines a alturas reglamentarias: 1, 3, 5, 7,5 y 10 m.

Ambas piletas construidas con hormigón armado están sostenidas por columnas, elevando el plano deportivo 4 metros sobre el terreno, lo que genera una planta técnica inferior que permite la inspección permanente del estado de las estructuras y de las cañerías.

El sector de máquinas se encuentra en el subsuelo del natatorio. Cuenta con enormes quemadores para calefacción de todo el complejo y el sistema de climatizan del agua del natatorio.

Este escenario deportivo cuenta con dos miradores VIP y con la posibilidad de armar tribunas desmontables, permitiendo una capacidad de aproximadamente 1.400 espectadores. Todo el ámbito de las piletas permite la instalación de elementos para publicidad estática con una excelente visibilidad.

Algunos antecedentes de actividades: Master Sudamericano de Natación 2009, Exhibición de nado sincronizado realizada por el seleccionado cubano, Sudamericano de natación, Copa Latina de Natación y Nado Sincronizado, Pre mundial de natación y Mundial Me natación para discapacitados.



CAPÍTULO | 03

3.3 CENTRO ACUÁTICO ESTADIO NACIONAL.SANTIAGO DE CHILE, CHILE.

Arquitectos: Iglesias Prat Arquitectos

Ubicación: Estadio Nacional - Avenida Grecia 2001, Ñuñoa 02, Santiago, Chile

Arquitecto a Cargo: Jorge Iglesias

Área: 6839.0 m²

Año Proyecto: 2013

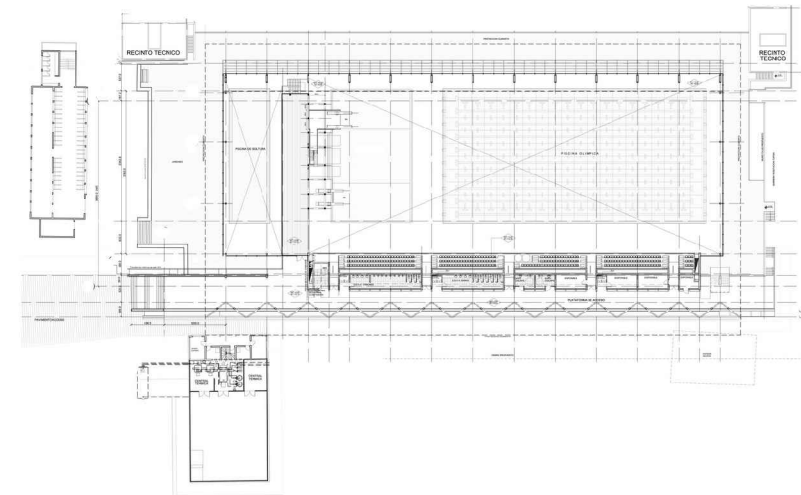
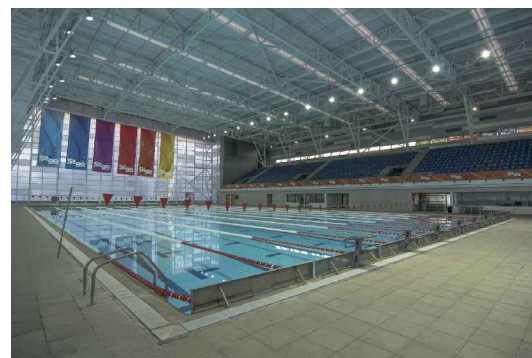


Las superficies del agua de las piscinas son el centro del proyecto. Avanzan para definir los accesos y ordenan el total. Se abren al oriente y a la vista, se cierran al poniente y al sol. El partido se hace transparente al entorno y al parque. Las graderías se abalconan sobre el agua y los arboles como un muro de apoyo guardando los servicios en el interior.

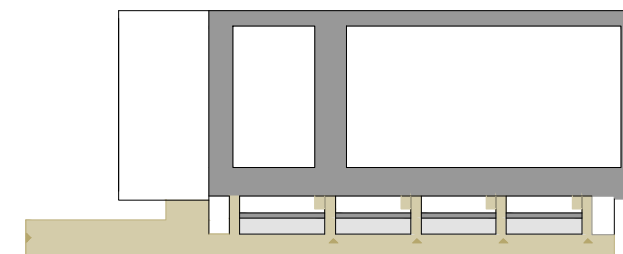
La Cubierta es el elemento arquitectónico de mayor significación. Define un gran espacio luminoso y ligero, que recibe con claridad y se orienta al espectáculo y al paisaje. El parque, la piscina y las graderías son contenidas con el plano único de la cubierta. Un gesto claro y rotundo define el espíritu y el sentido del proyecto, un edificio que es más un espacio que un volumen.

Se propone una estructura en base a hormigón armado y cubierta metálica. Buscando un diseño que siga los lineamientos propuestos por el Centro Acuático, logrando conformar un conjunto unitario y armónico. Un espacio interior único de gran luminosidad y claridad geométrica define la propuesta arquitectónica. Una gran cubierta que visualmente esta apoyada en pilares metálicos y en taludes de césped translucidas, busca una lectura de liviandad de este elemento.

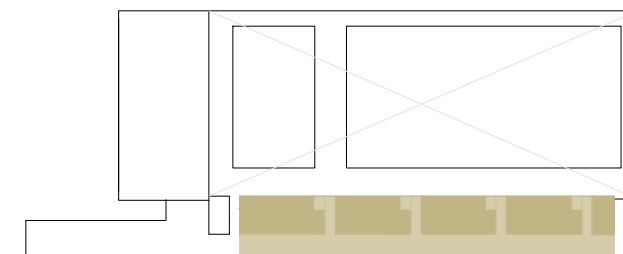
Los tres elementos fundamentales se independizan en su construcción: La Piscina, Las Graderías y La Cubierta. Desde las graderías el escenario es el agua y el telón de fondo el parque y la cordillera. El edificio exhibe su interior y a la vez se proyecta al exterior. El plano de la cubierta genera el gran espacio interior flexible que incorpora vistas, programas y múltiples usos. De la intención espacial se construye la lógica estructural de todo el proyecto.



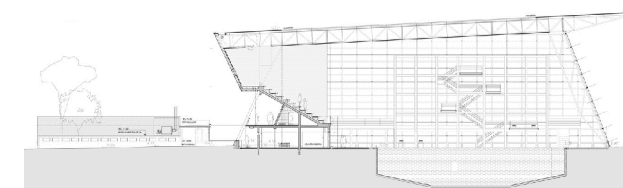
Planta Baja



- Circulación deportistas
- Circulación público
- Baños/vestuarios
- ▶ Ingreso público



- Gradas
- Circulación público



3.4. CENTRO ACUÁTICO SUDAMERICANO DE COLOMBIA

Arquitectos: Paisajes Emergentes / Edgar Mazo, Sebastian Mejia, Luis Callejas

Ubicación: Medellín, Antioquia, Colombia

Diseño de paisaje: Paisajes Emergentes + Andres Ospina Duque

Área: 16000.0 m²

Año Proyecto: 2009



Requería cuatro nuevas piscinas (una olímpica de 50 m. x 25 m., otra de 30 m. x 25 m. para nado sincronizado y dos de 50 m. x 25 m. para enseñanza).

La propuesta consistió en articular estas cuatro piscinas mediante un sistema de jardines con vegetación típica en los bordes de humedales tropicales. Un paisaje acuático que funciona como sistema para separar las zonas públicas de las áreas para deportistas.

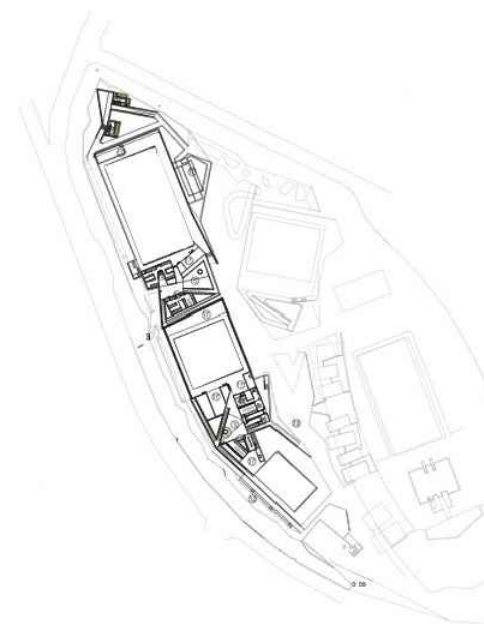
La arquitectura esta siempre en constante tensión y dependencia con los jardines. El programa requería un sistema complejo de baños y camerinos para nadadores y público general, estas áreas se encuentran bajo el nivel de las piscinas y las cubiertas son plantadas con jardines. Un sistema de patios bajo el nivel de la tierra ilumina naturalmente estas zonas y funciona como lugar de reunión y calentamiento para los deportistas.

El único edificio que sobrepasa el nivel de las piscinas es una pieza alargada y permeable para las áreas administrativas. Este edificio funciona al mismo tiempo como palco para la piscina de nado sincronizado, terraza pública e ingreso principal.

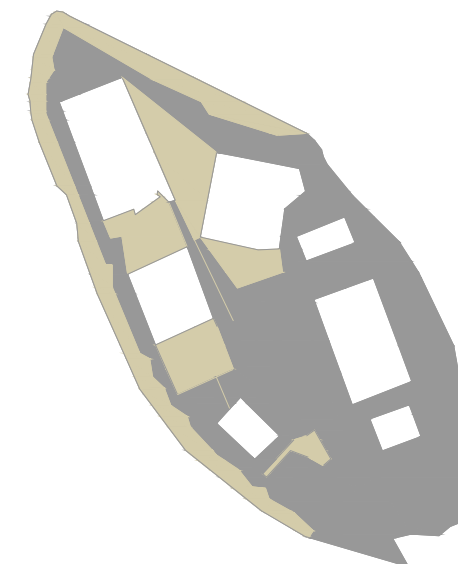
El espacio generado entre las tres piscinas nuevas, alineadas, y la antigua conforma la circulación principal, que se conecta con un acceso desde la calle. Las piscinas y los jardines aparecen a los lados de este camino interno y el visitante puede acceder a unas y otros a medida que avanza, en donde se sitúa el acceso formal del complejo acuático, en conexión con las demás áreas de la unidad deportiva. En este punto se ubica el edificio que alberga las oficinas administrativas y de control.

El borde sobre la calle se desarrolla como un espacio urbano linear, transitable en toda su extensión y demarcado con un cerramiento semitransparente o reja. Las áreas privadas se materializan como espacios semienterrados de planta triangular o de triángulo truncado, que funcionan como patios de luz. En total, estos patios hundidos son cuatro y se corresponden con los sanitarios públicos, los vestuario y el acceso hacia las oficinas administrativas de la escuela.

El sistema de jardines que rodea y enmarca la circulación peatonal central toma el perímetro de las piscinas, los vestuarios y sus desniveles; de este modo, su altura varía de acuerdo con el nivel de esos espacios. Plantados únicamente con gramíneas ornamentales, estos jardines delimitan las áreas públicas y privadas evitando las barreras verticales en el complejo.



Panta complejo



■ Circulación
■ Jardines



EL LUGAR

4.1. ARROYO SALADILLO

Las aguas del arroyo Saladillo desembocan en el caudaloso Paraná después de haber recorrido muchos kilómetros desde su nacimiento, en las proximidades de la localidad de Fuentes, en el departamento San Lorenzo.

El curso del arroyo es típicamente de llanura, pero una característica lo particularizó: su tramo final descubría una formación de toscas sumamente irregular que determinaba la presencia de pequeñas cascadas. El lugar fue bautizado con el nombre "Las quebradas del Saladillo", y fue un lugar de atracción porque, efectivamente, constituía un paisaje insólito en la geografía del Litoral, punto preciso en la cambiante geografía del barrio que alguna vez fue de atracción turística, por el reconocimiento de sus aguas supuestamente yodadas, a las que se otorgaban propiedades medicinales.

El curso del Saladillo fue rectificado para proyectarse una cancha de remo que convirtió en recuerdo a las "quebradas", de las que hoy se conserva únicamente la cascada mayor en el Parque Sur, un salto de más de tres metros.

Aguas arriba, el barrio tiene otra fisonomía. En calles trazadas de acuerdo a los dameros clásicos, se ubican viviendas de una a dos plantas que anteriormente eran antiguas casonas hoy apretadas entre medianeras. No todas estas añejas construcciones se muestran así ya que algunas han mantenido los parques originales o parte de ellos.



Vista aérea del terreno

BALNEARIO LOS ÁNGELES

Situado mas al oeste del cause, se encuentra **El Balneario Los Ángeles**, limitado por el polígono conformado por Av. Ovidio Lagos, Línea Municipal Norte de Camino Piamonte, Autopista Buenos Aires Teniente Gral. Aramburu y el actual cauce del arroyo Saladillo.

La existencia del Balneario data de los primeros 20 años del siglo XX. Este emprendimiento privado del Sr. Pablo Borrás tuvo su momento de auge en los años 40 y 50, cuando se convirtió en uno de los lugares más selectos de la ciudad. En aquella época, el mismo contaba con piletas de grandes dimensiones, vestuarios, baños, bares y restaurantes, donde los vecinos de la ciudad disfrutaban de un maravilloso espacio de recreación, rodeados de una frondosa arboleda y de la topografía del Arroyo Saladillo.

El Balneario se instaló en la zona suroeste de Rosario, específicamente en el área antiguamente conocida como Monte Bartoloto. Su particular topografía signada por las diferentes alturas en su borde ribereño, desniveles en su lecho y cascadas, fue motivo de comparación con los paisajes serranos cordobeses.

A lo largo de los años la fisonomía del barrio fue cambiando.

Aquella zona residencial y turística de aire señorial dió paso a la instalación de industrias, viviendas para la clase obrera y asentamientos irregulares.

Hacia 1980, y como consecuencia de las inundaciones y del avance de la contaminación de las aguas del arroyo, las instalaciones del Balneario Los Ángeles dejaron de ser utilizadas hasta ser definitivamente abandonadas.

El mismo destino tuvo la Capilla San Cayetano, adyacente a la zona del Balneario, cuyo alto valor patrimonial aún hoy testimonia el auge de aquella época.

El reordenamiento y la rehabilitación de este sector de gran valor histórico y paisajístico representa una pieza clave en la conformación de espacios públicos a escala distrital, especialmente en una zona de la ciudad donde sus habitantes lo han demandado históricamente. Las tierras se encuentran actualmente afectadas a diferentes usos y en diversas situaciones de pertenencia dominial.



Foto antigua del balneario



Foto antigua de las piletas

ARROYO SALADILLO, INSTALACIONES DEPORTIVAS | RECREATIVAS



CAPÍTULO | 04

4.2. ESTADO DE SITUACIÓN

El terreno se encuentra limitado por Av.Ovidio Lagos, en su extremo oeste, que también divide un barrio más formal, en damero, respecto al que se encuentra sobre el camino Piamonte (norte del terreno),que presenta rasgos más informales y no consolidados; en el extremo sur se encuentra el Arroyo Saladillo y al Este la Autopista Rosario-Buenos Aires Teniente Gral. Aramburu.

El terreno se encuentra alterado por diferentes agentes naturales. Las inundaciones durante años dejaron su huella marcada generando depresiones en el terreno que también favorecieron al crecimiento de diferentes especies de plantas que se encuentran en toda la extensión del territorio.

La huella del cause viejo esta registrada en el terreno,también asi los caminos que los vecinos usan a diario para llegar a las diferentes actividades que se generan en el sitio, entre ellas se destacan: ladrilleros,canchas de futbol,iglesia y ferias barriales.



Estado actual de las antiguas piletas



Cancha de fútbol



Plaza de juegos infantiles



Ladrilleros



Borde del Arroyo



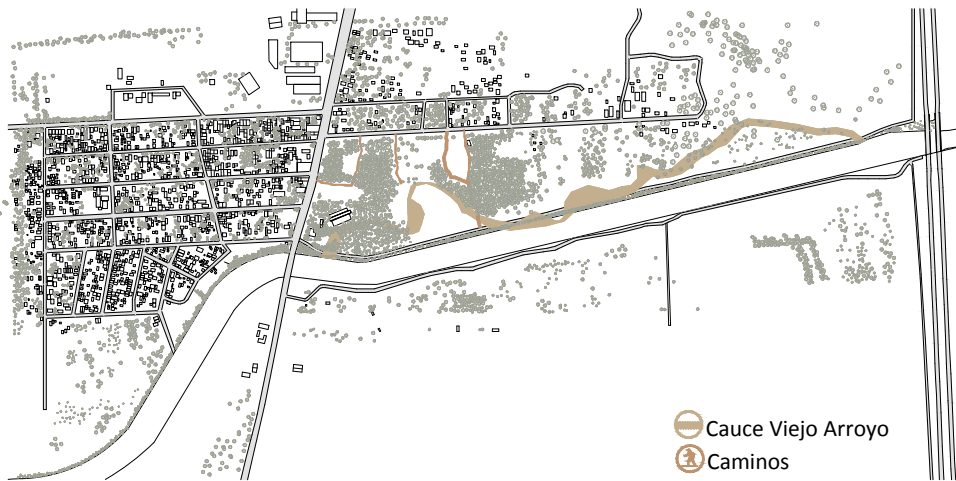
Capilla San Cayetano



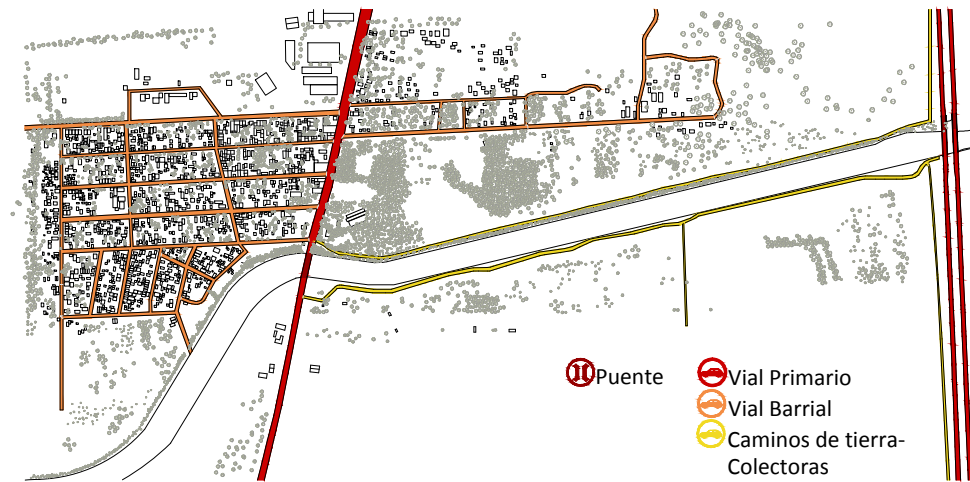
ESTADO DE SITUACIÓN



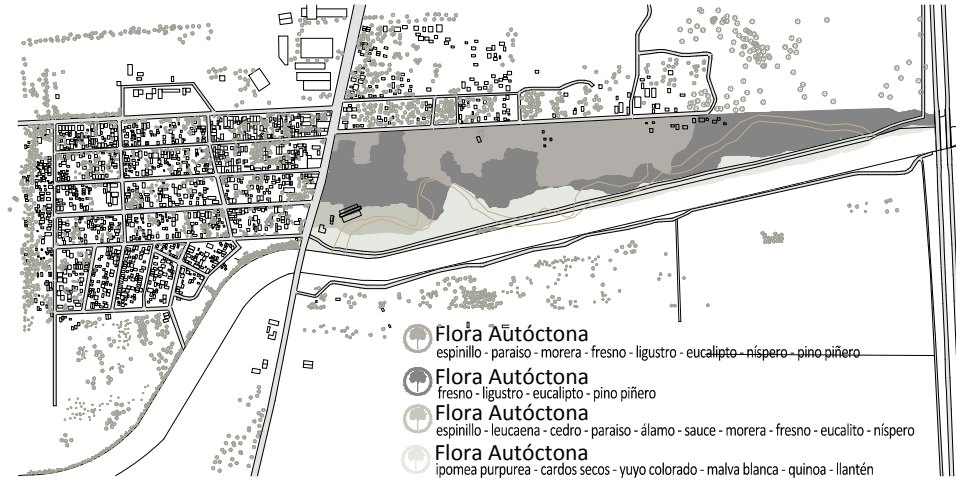
Llenos | vacíos



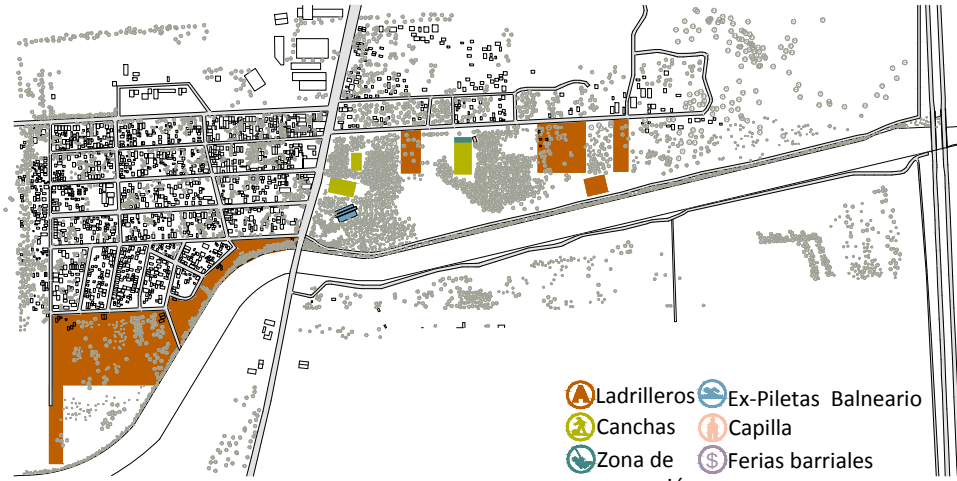
Topografía



Accesos al terreno



Vegetación existente



Usos en el sector



Sectores inundables

EL PROYECTO

CAPÍTULO | 05

5.1. PARQUE BALNEARIO LOS ÁNGELES

SINTESIS PROYECTUAL

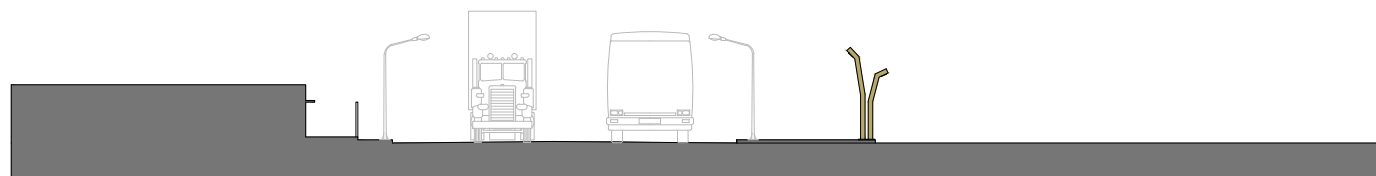
La propuesta desarrolla un programa de usos compatibles con las condiciones naturales del parque y sus actividades recreativas. La protección de su forestación es una de las prioridades del proyecto.

Con la intención de conectar los dos barrios, uno consolidado respecto al que se encuentra más al este, un barrio mas irregular, se traza un camino principal, que recorre longitudinalmente el parque donde confluyen los caminos secundarios, el cual plantea un recorrido de uso mixto: peatonal y biciesenda. Este camino pretende materializar la huella del cauce viejo del Arroyo. La marca de los cruces realizados por los vecinos se convierten en los caminos secundarios, que son los encargados de conectar las diferentes actividades que se desarrollan en el programa, como así también son los que llegan hasta el borde costero, cruzando el arroyo a través de un puente peatonal.

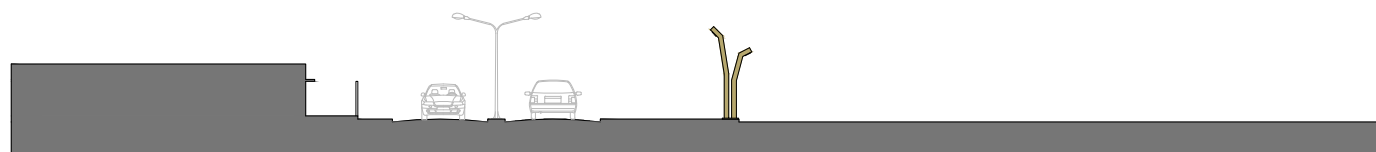
A la hora de ubicar el edificio de las piletas se decide que sea en el claro de árboles evitando así la tala de los mimos.

El edificio funciona como rotula del camino principal articulandolo con el camino costero.

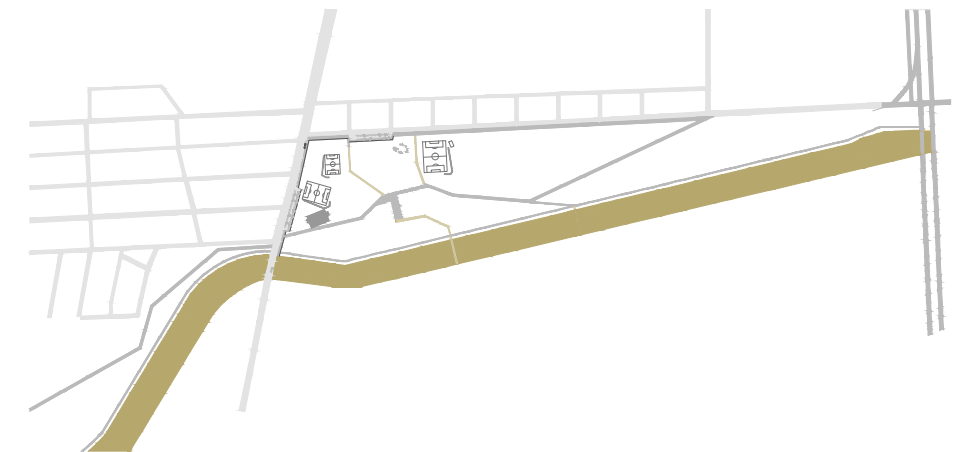
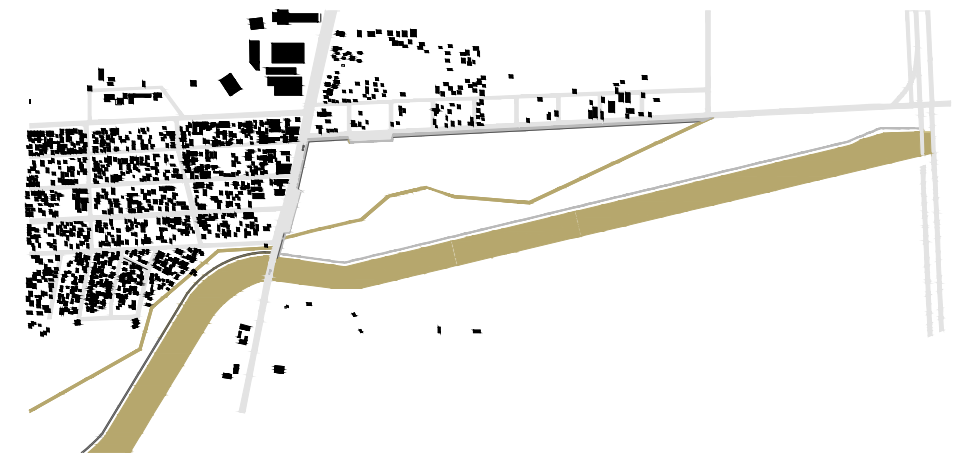
La remodelación integral del parque cuenta con la incorporación de nuevos accesos, la remodelación de las calles de borde existente, el mejoramiento de las infraestructuras y de los servicios, la incorporación de nueva iluminación, implementación de un sistema de atravesamiento como así también la consolidación y el desarrollo de áreas para prácticas deportivas al aire libre.



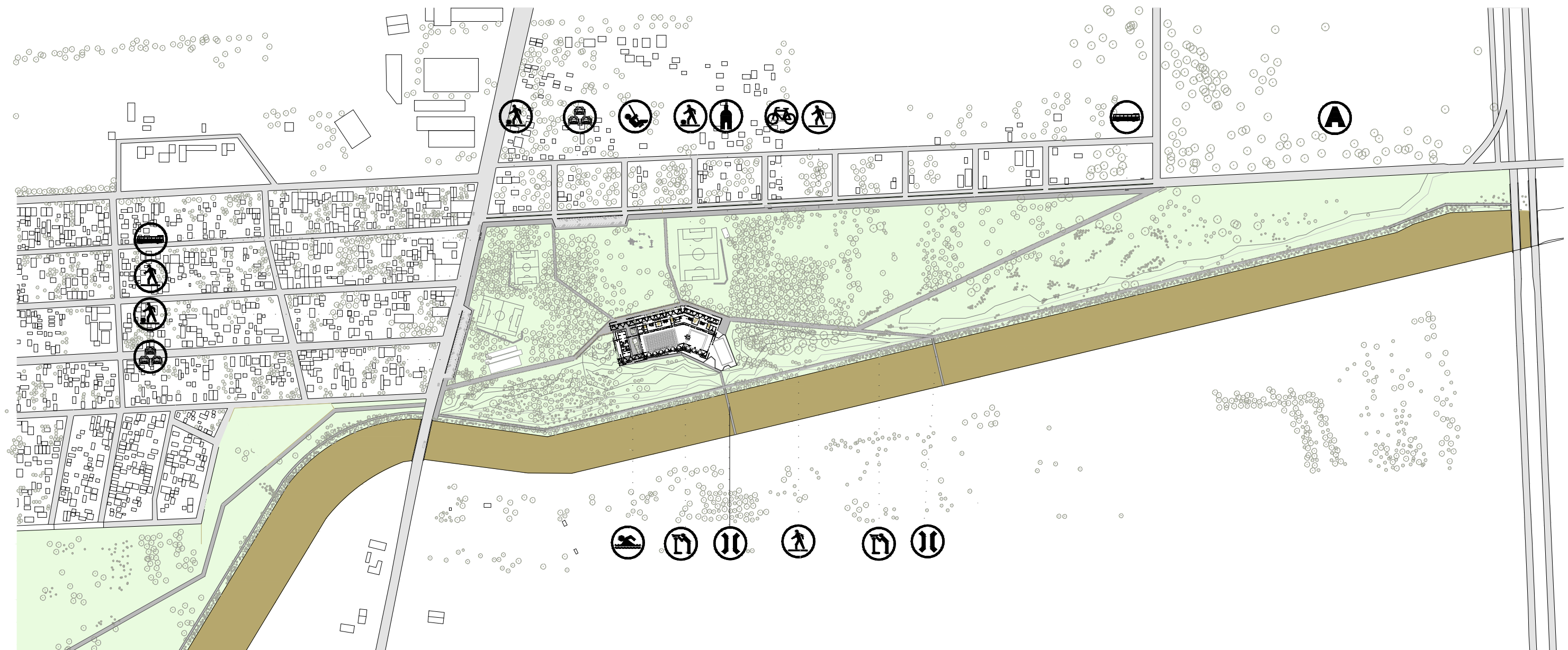
RELACIÓN PARQUE CON AV. OVIDIO LAGOS



RELACIÓN PARQUE CON CALLE PIAMONTE



PROPUESTA PROYECTO PARQUE BALNEARIO LOS ÁNGELES



- | | | | |
|---|--|--|---|
|  Canchas de fútbol |  Piletas Olímpicas |  Bicisenda |  Puente |
|  Camino peatonal |  Juegos de niños |  Parada de colectivos |  Reubicación ladrilleros |
|  Mirador |  Capilla San Cayetano |  Estacionamiento de autos | |

5.2.NUEVAS PILETAS OLÍMPICAS

La ubicación de esta nueva área de actividades acuáticas dentro del parque responde a la rehabilitación del sector de las antiguas piletas del balneario. Delimitada sobre el borde norte, oeste por vías, al este con el parque y sobre el lado sur por el arroyo saladillo, el área elegida se desarrolla como una composición de espacios abiertos, depresiones del terreno y circulaciones peatonales.

El concepto arquitectónico de las Piletas Olímpicas, está inspirado por las geometrías puras de dos bloques, generando un borde de interés y vertebración sobre el arroyo. Es el equipamiento clave centrado en la nueva urbanización y se posiciona como el corazón de la revitalización. El edificio se divide en dos bloques que se quiebran generando el hall de ingreso principal y separando la dos piletas cubiertas del complejo

El bloque mayor es atravesado por un camino peatonal que llega hasta el arroyo y divide la pileta olímpica, con sus respectivas gradass, de los talleres. El bloque menor cuenta con la pileta de saltos y las gradass. Todo el programa se integra por la gran cubierta metálica cuyos quiebres manifiestan la intención de abrirse tanto al parque y como al Arroyo

El diseño de la planta es limpio y sencillo en resolución, con una relación constante interior-exterior, generada no solo por las visuales sino también por la intención de incorporar el parque dentro del edificio a través de patios internos, que además sirven de ventilación de los vestuarios y baños.

El programa se divide en tres plantas. La planta de subsuelo reservada para los deportistas, con vestuarios - baños, sala de reuniones, sala para los periodistas ,kinesiología y rehabilitación, y donde se encuentra todo el espacio de servicio técnico. La planta baja resuelve el ingreso a las gradass y también el ingreso a subsuelo para los deportistas y baño para el público. En planta alta se encuentran las gradass.

La pileta recreativa descubierta es una prolongación de la planta baja donde se juega con la penetración de la naturaleza en la plataforma.

El sector de talleres se resuelve en dos pisos, planta baja con bar oficinas, depósito y sum y en planta alta, baños, talleres oficinas y sala de estudio.

La intención es cerrar el proyecto hacia el norte enfatizando sus ingresos y abrirlo hacia el sur para enfocar las miradas al arroyo.

Una de las partes mas importantes del proyecto es la estructura, la misma tiene por objeto reflejar el bosque exterior en el interior, las frondosas masas generadas por las copas de los árboles como así también la filtración de luz que penetran estas masas del piso emergen cuatro columnas por base , aludiendo a los troncos y ramas de los árboles encargadas de sostener las vigas reticuladas del edificio.

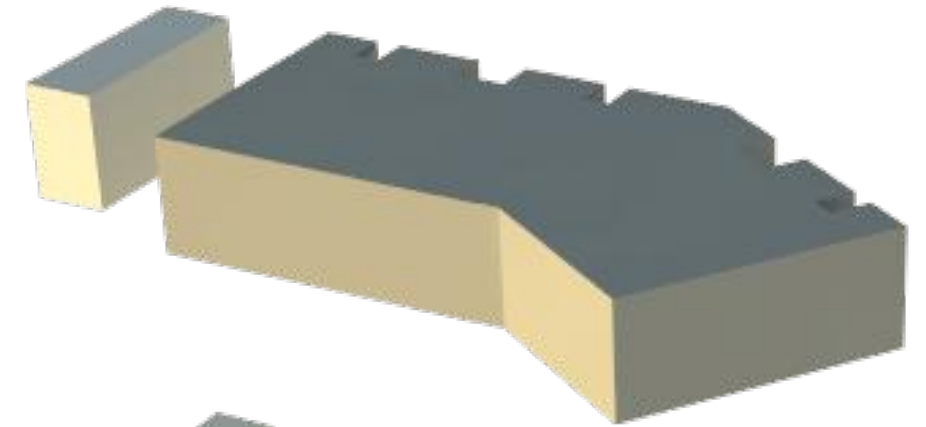
El cerramiento es de chapa oxidada perforada que permite que la luz ingrese al edificio como la luz del sol traspasa la copa de los árboles.

Los tres elementos fundamentales se independizan en su construcción: Las Piscinas, La estructura resistente y La Cubierta.

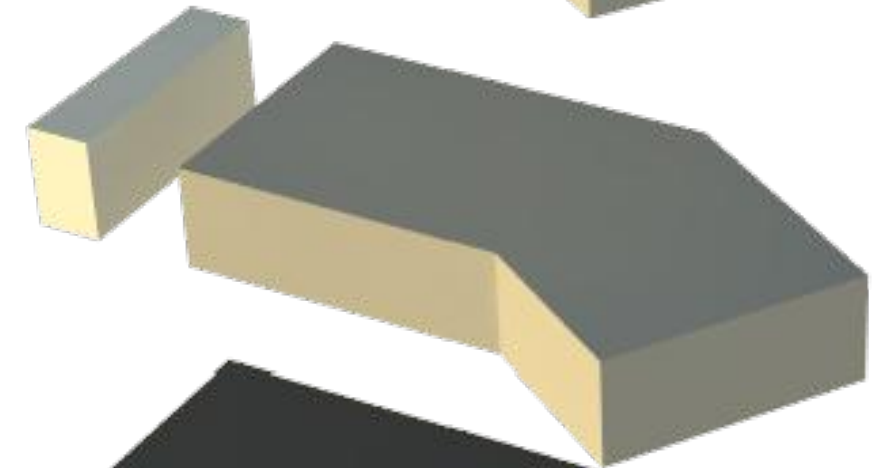
El edificio exhibe su interior y a la vez se proyecta al exterior. La cubierta genera el gran espacio interior flexible que incorpora vistas, programas y múltiples usos.

PILETAS OLÍMPICAS

PENETRACIÓN



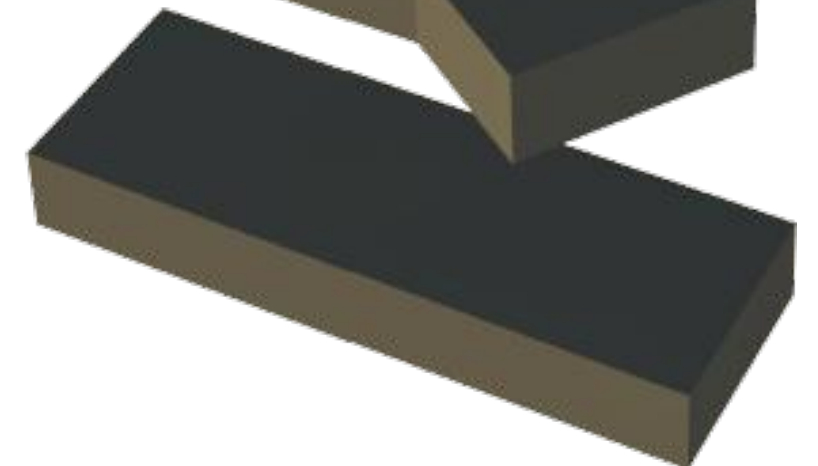
ATRAVESAMIENTO



QUIEBRE



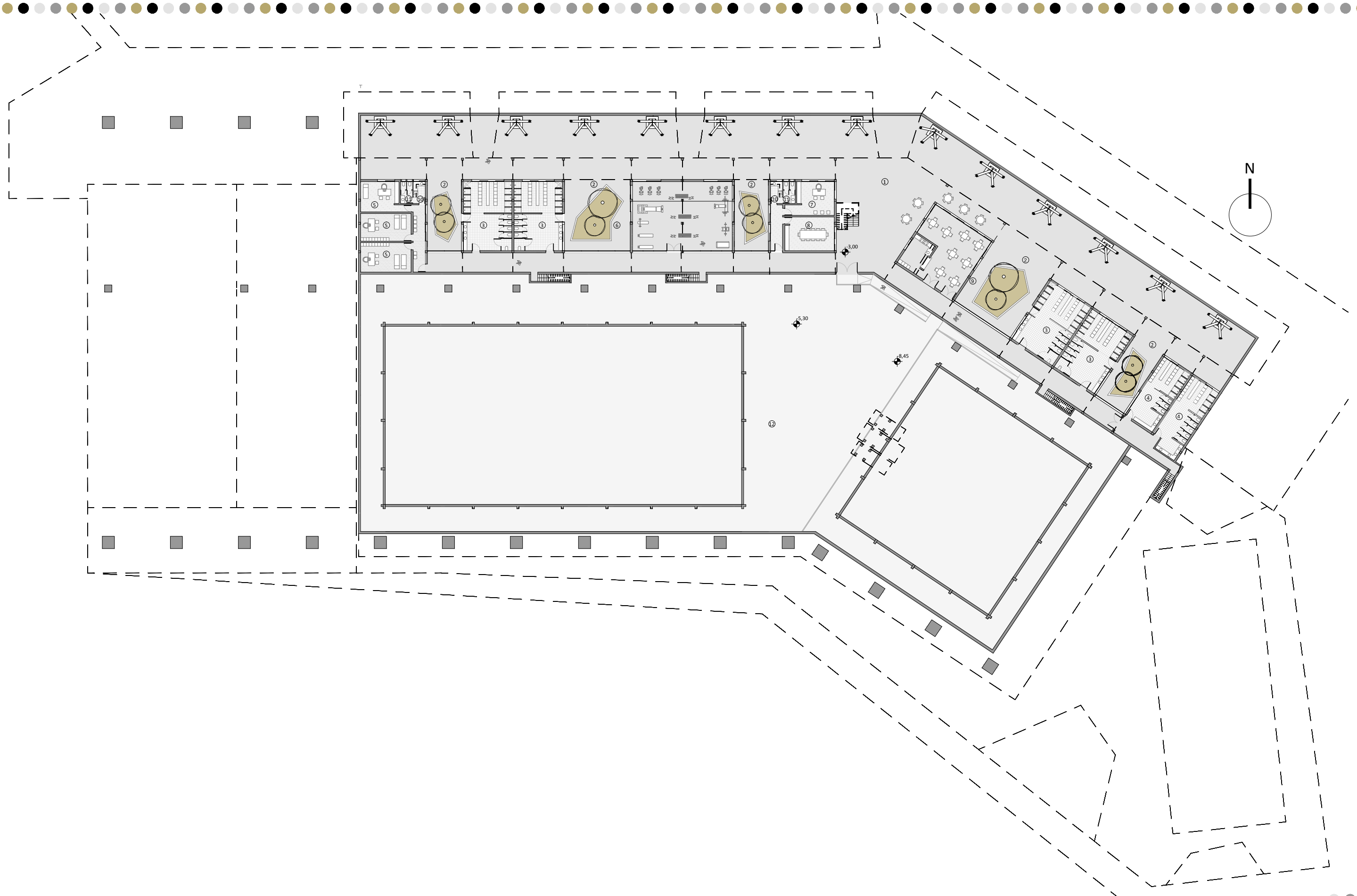
BLOQUE



CAPITULO | 05

PLANTA SUBSUELO | ESC. 1:500

- 1- Hall
- 2- Patio inglés
- 3- Vestuarios
- 4- Vestuarios pileta exterior
- 5- Sala de kinesiología y rehabilitación
- 6- Entrenamiento y musculación
- 7- Oficina de entrevistas
- 8- Salón para periodistas
- 9- Salón de celebraciones
- 10- Cocina
- 11- Toilette
- 12- Espacio técnico

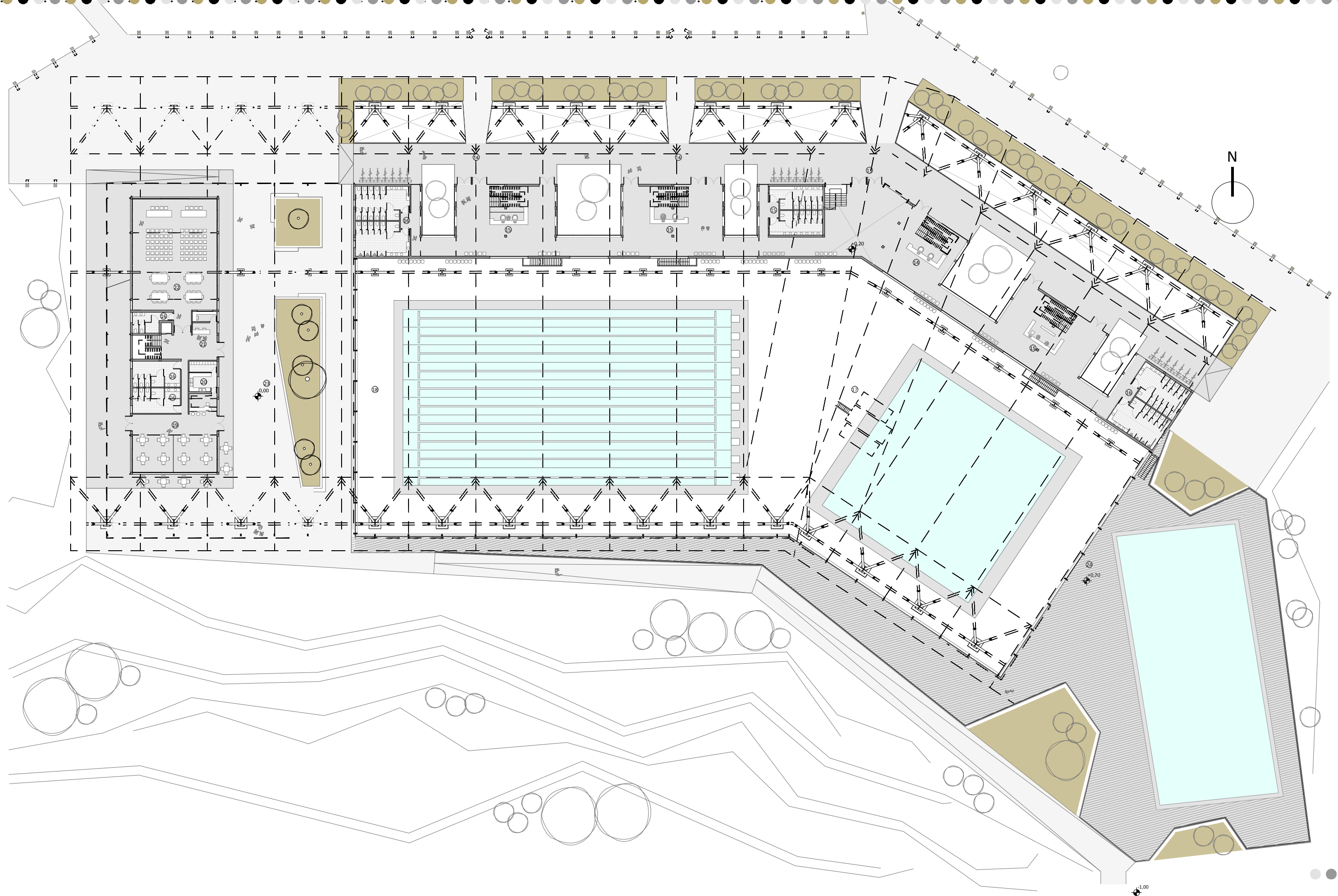


CAPITULO | 05

PLANTA BAJA | ESC. 1:500

- 13- Hall ingreso deportistas a subsuelo
- 14- Ingreso público
- 15- Bufet
- 16- Baños
- 17- Pileta de salto
- 18- Pileta olímpica
- 19- Bar
- 20- Cocina y depósito de bar
- 21- Recepción
- 22- Talleres y SUM
- 23- Recorrido semi cubierto
- 24- Pileta descubierta

GEOMETRALES



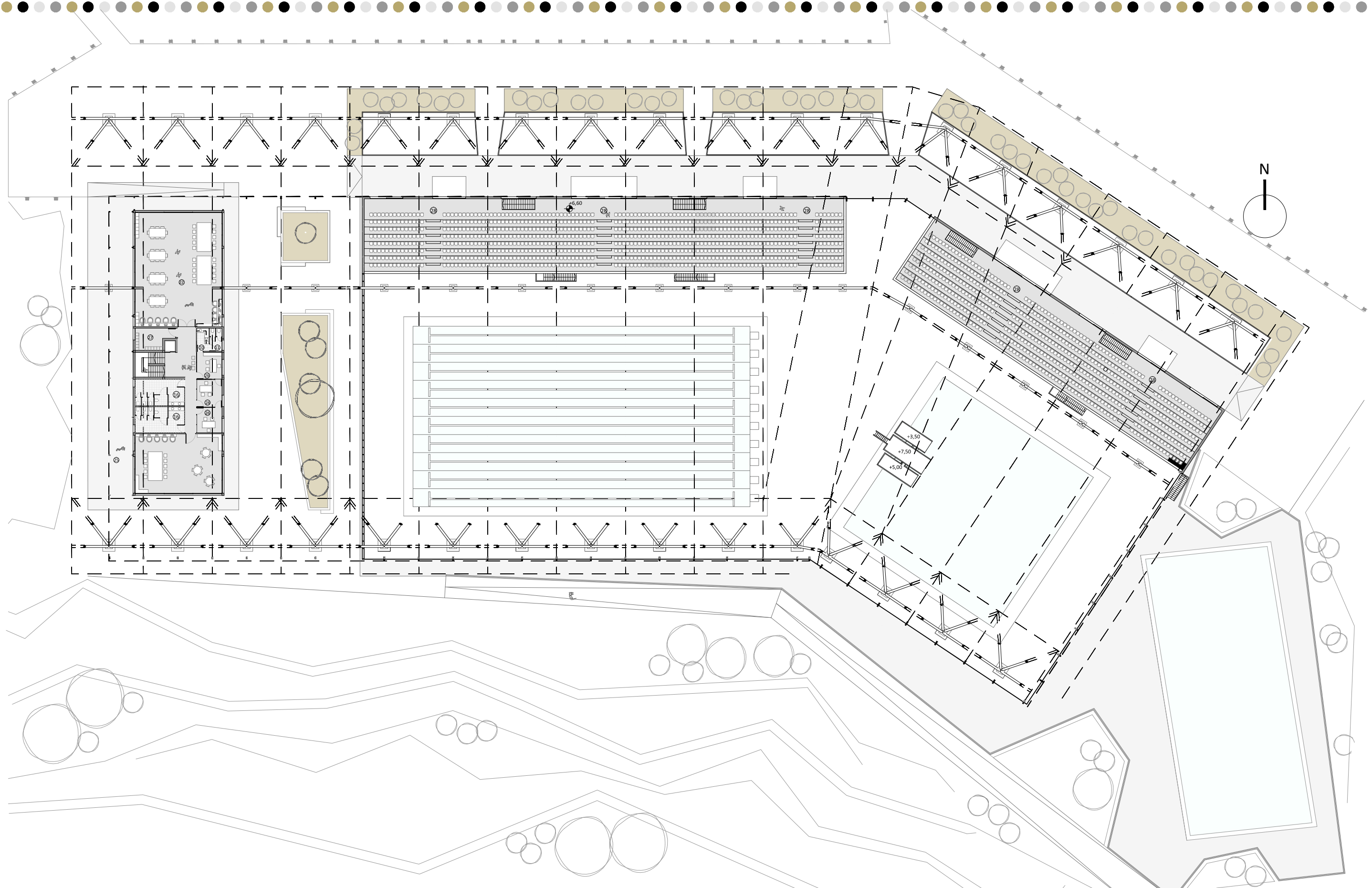
CAPITULO | 05

REFERENCIAS

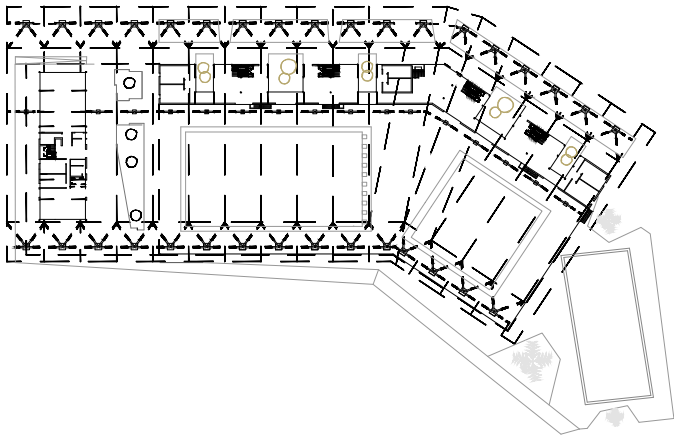
PLANTA ALTA | ESC. 1:500

- 10- Hall ingreso deportistas a subsuelo
- 11- Ingreso público
- 16- Baños
- 22- Talleres y SUM
- 25- Sala de estudio y apoyo escolar
- 26- Oficinas
- 27- Depósitos
- 28- Gradadas

GEOMETRALES

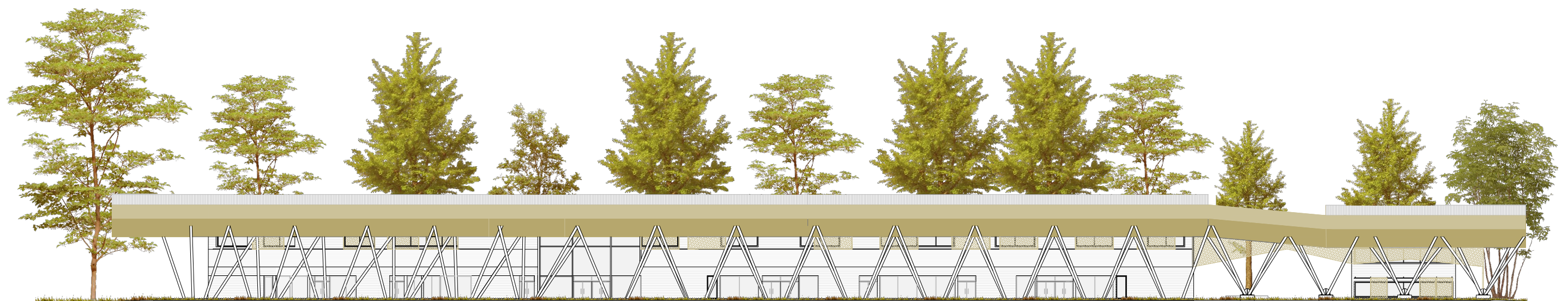
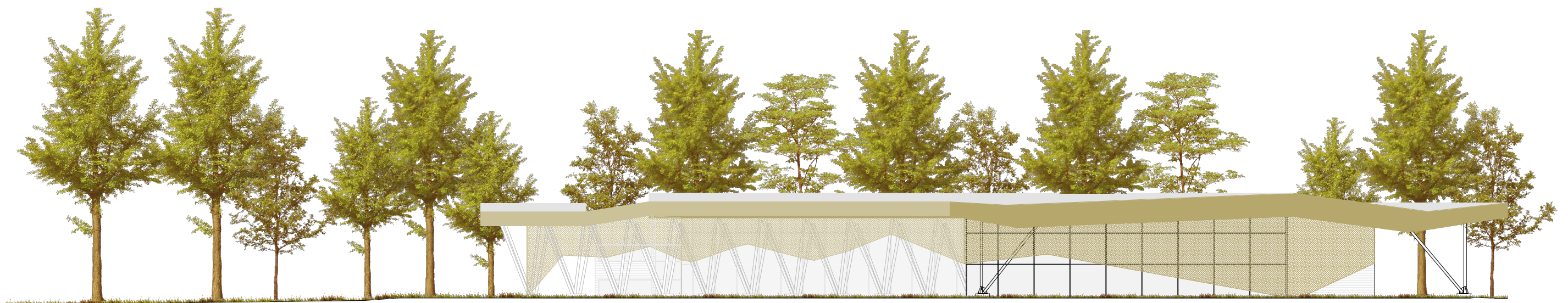


CAPITULO | 05

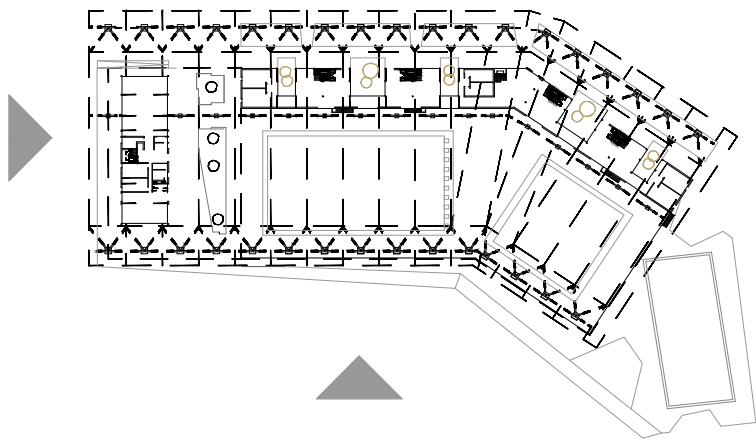


VISTA ESTE ESC: 1:500

VISTA NORTE ESC. 1:500

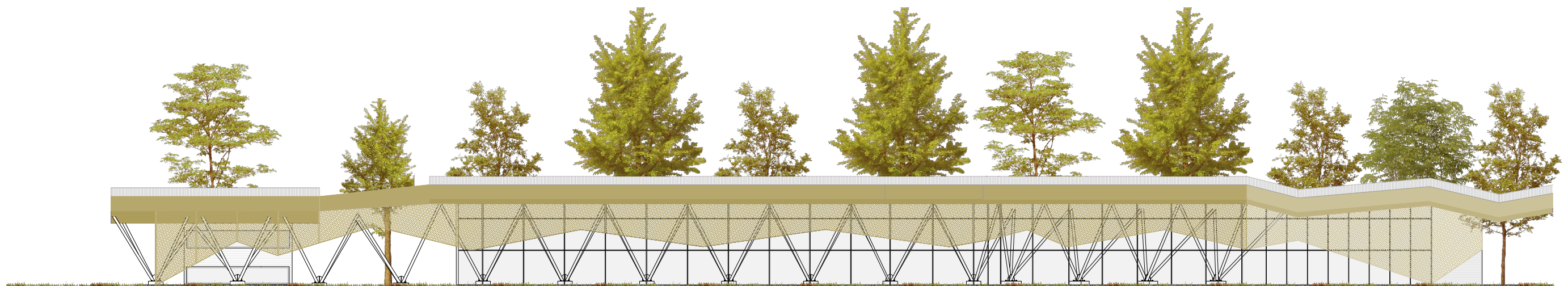
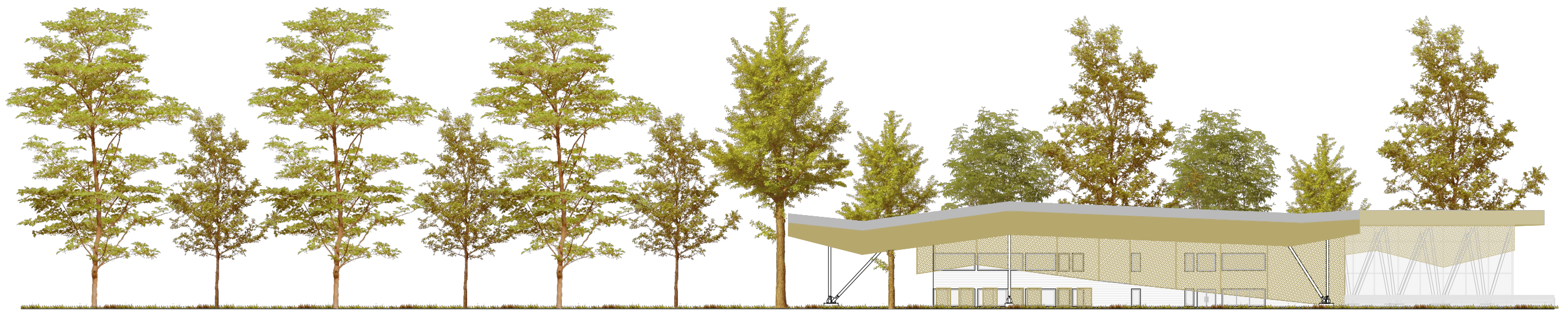


CAPITULO | 05

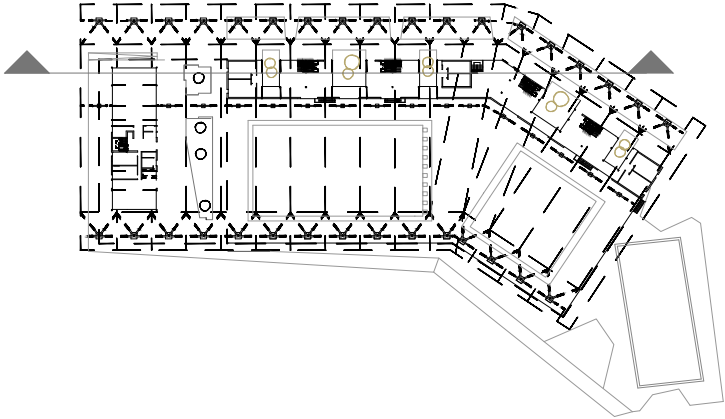


VISTA OESTE ESC. 1:500

VISTA SUR ESC. 1:500



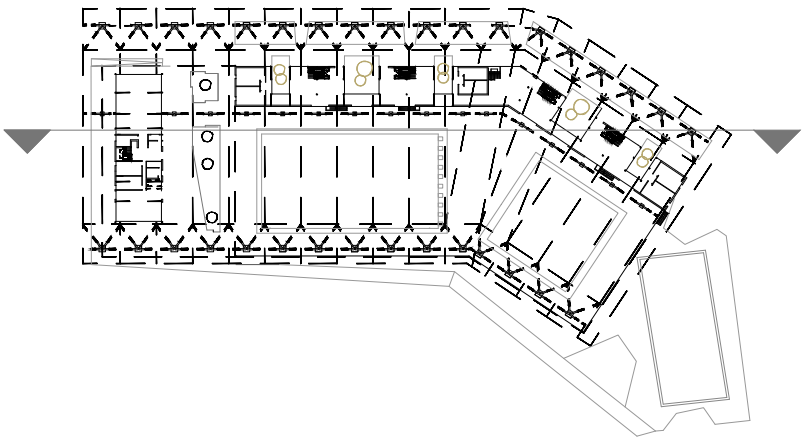
CAPITULO | 05



CORTE A-A ESC. 1:500

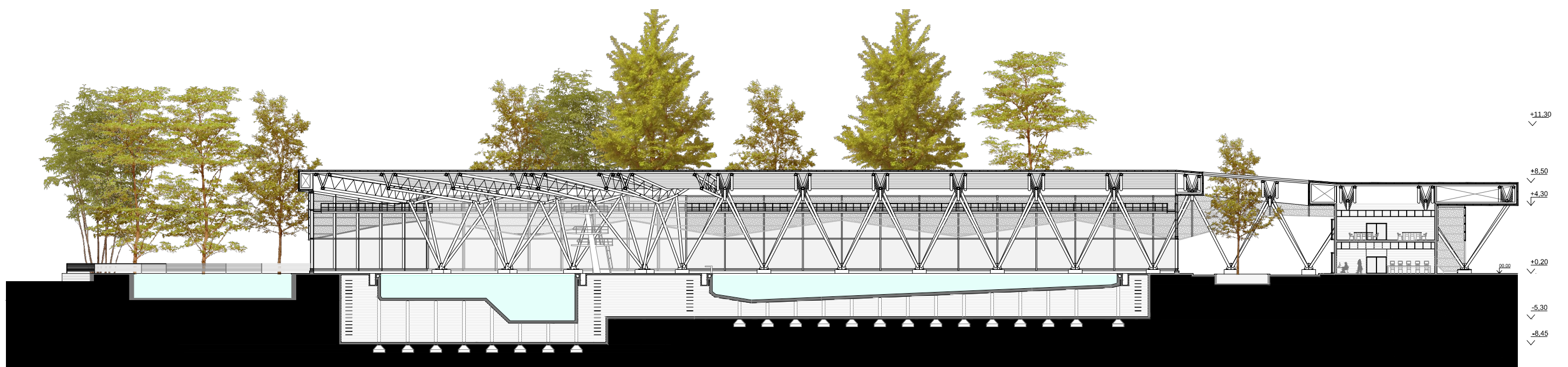


CAPITULO | 05

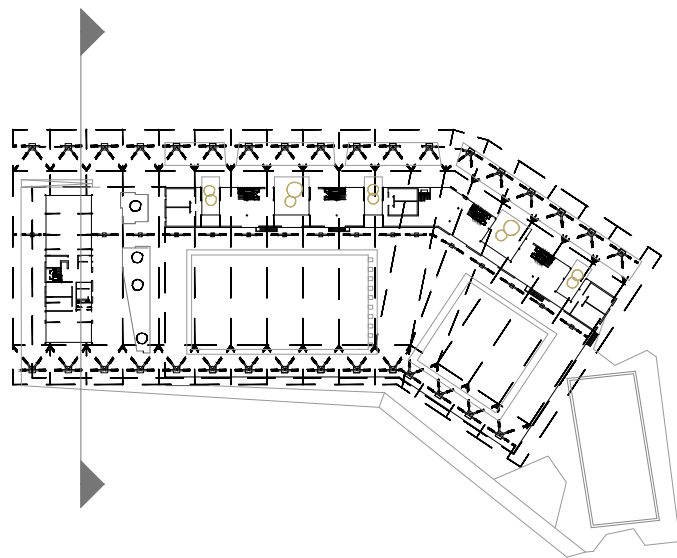


CORTE B-B ESC. 1:500

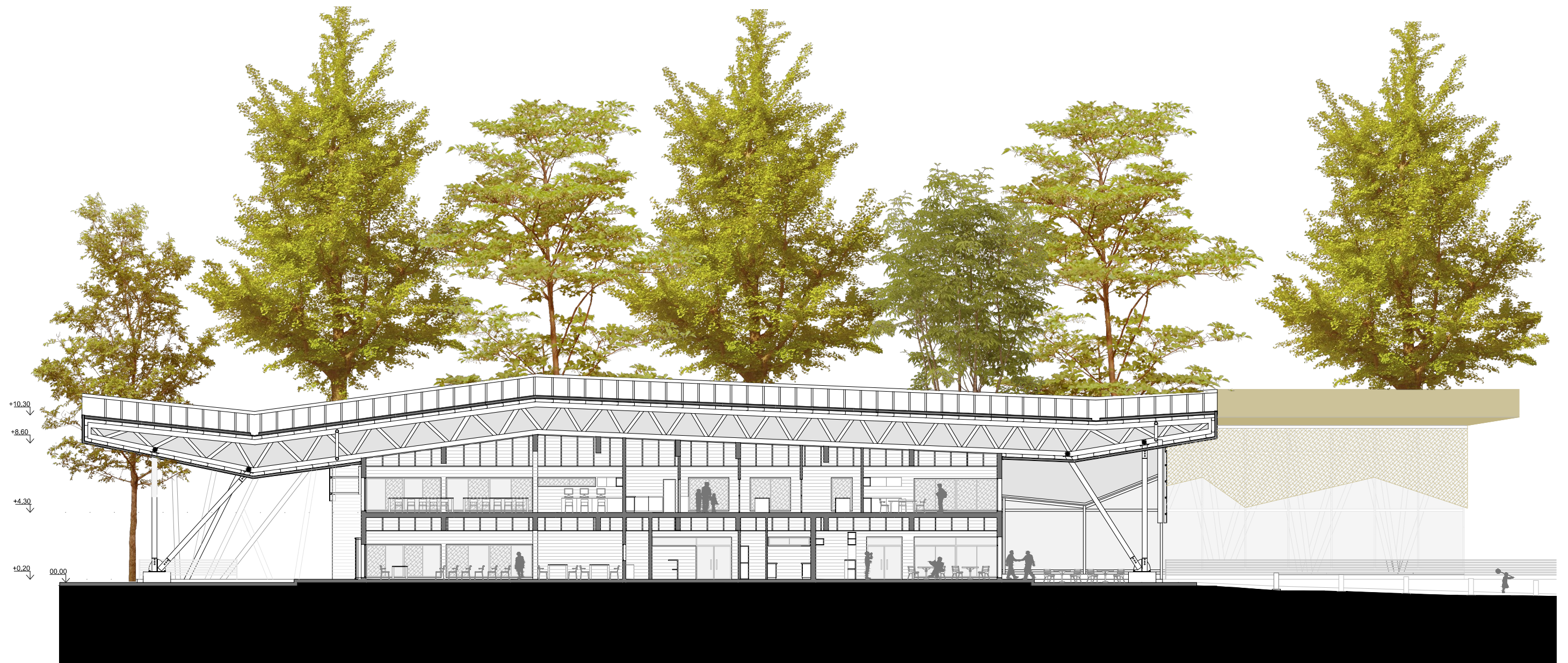
GEOMETRALES



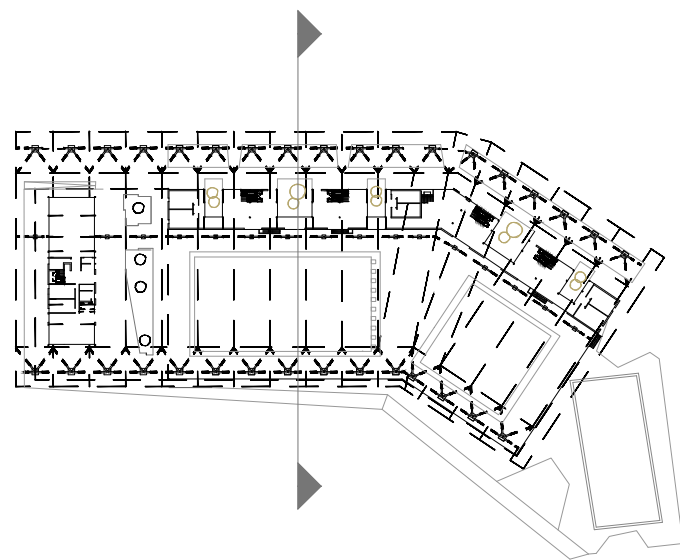
CAPITULO | 05



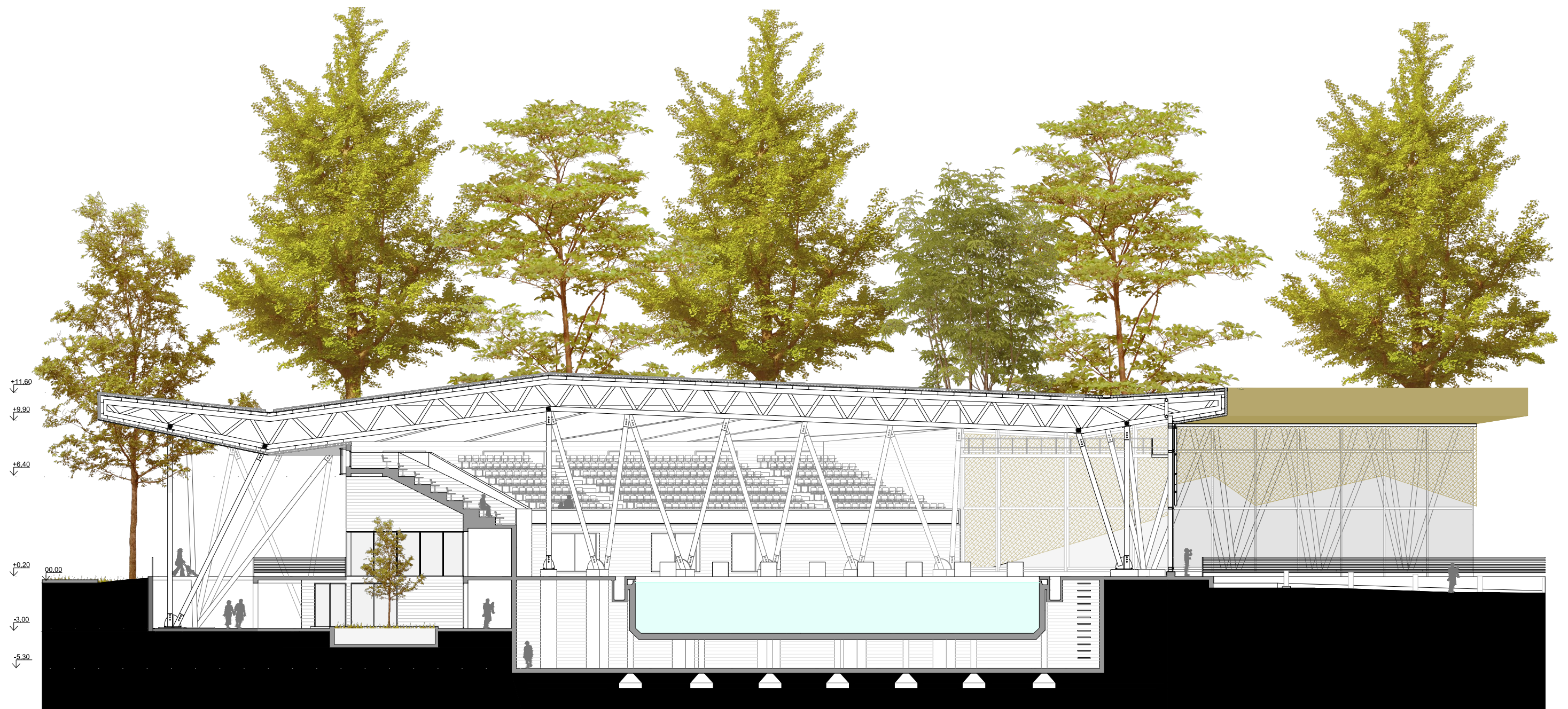
CORTE C-C ESC. 1:150



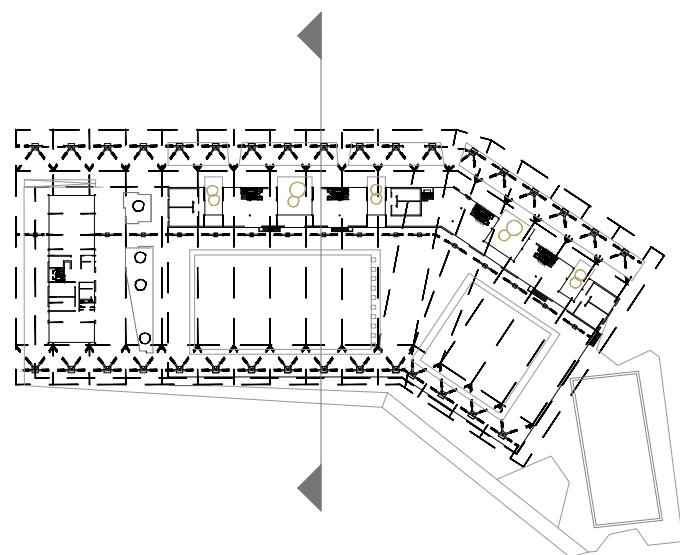
CAPITULO | 05



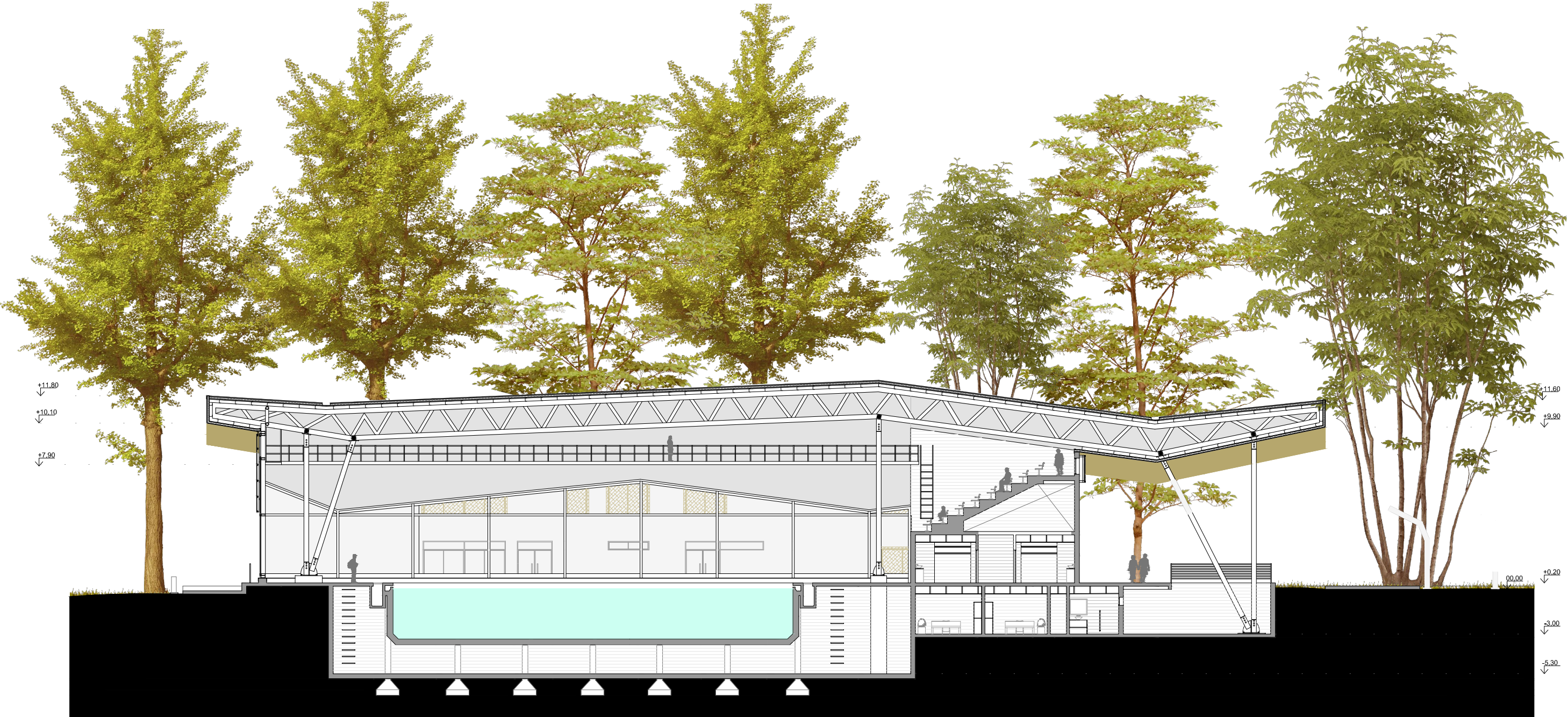
CORTE D-D ESC. 1:250



CAPITULO | 05



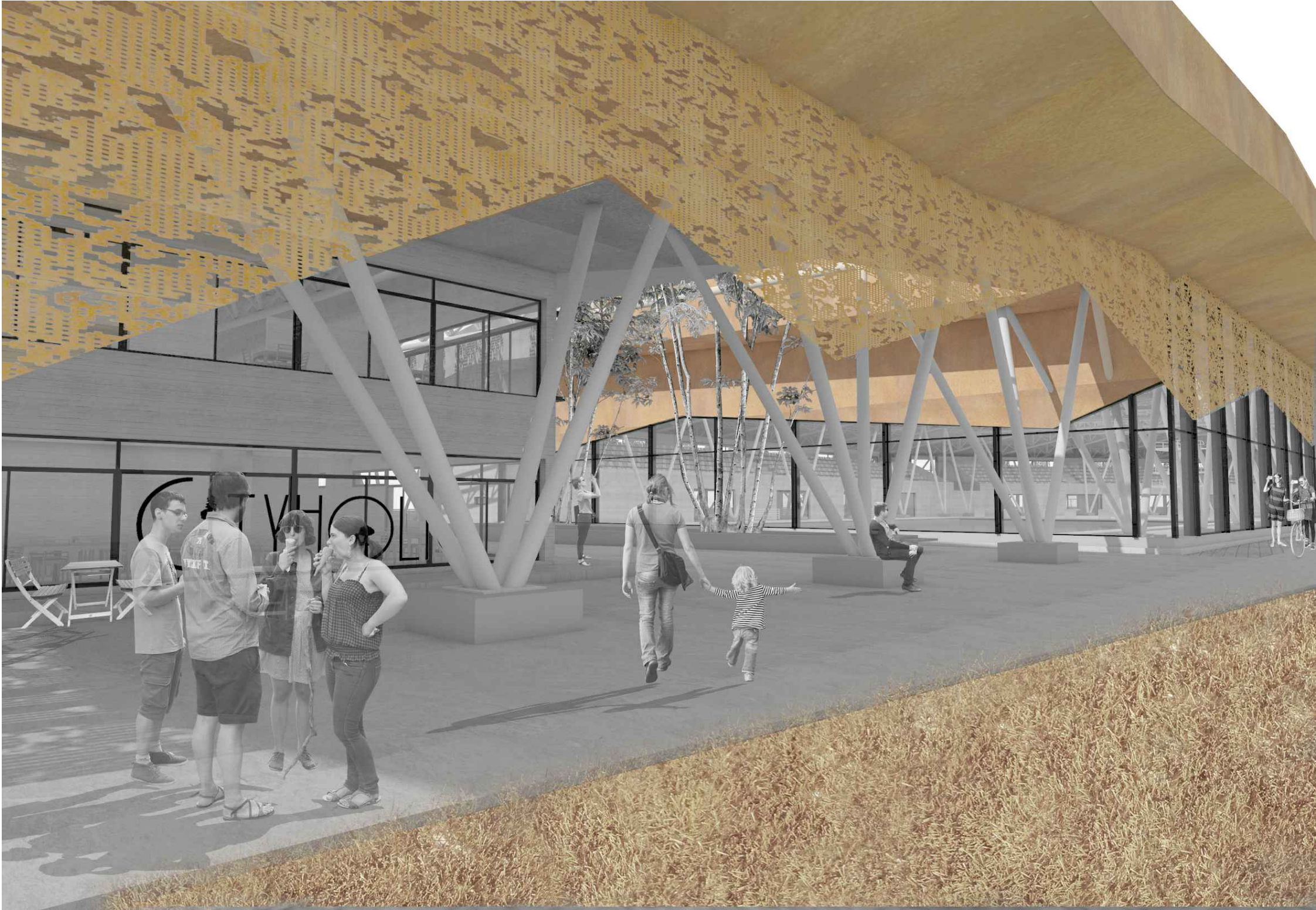
CORTE E-E ESC. 1:250

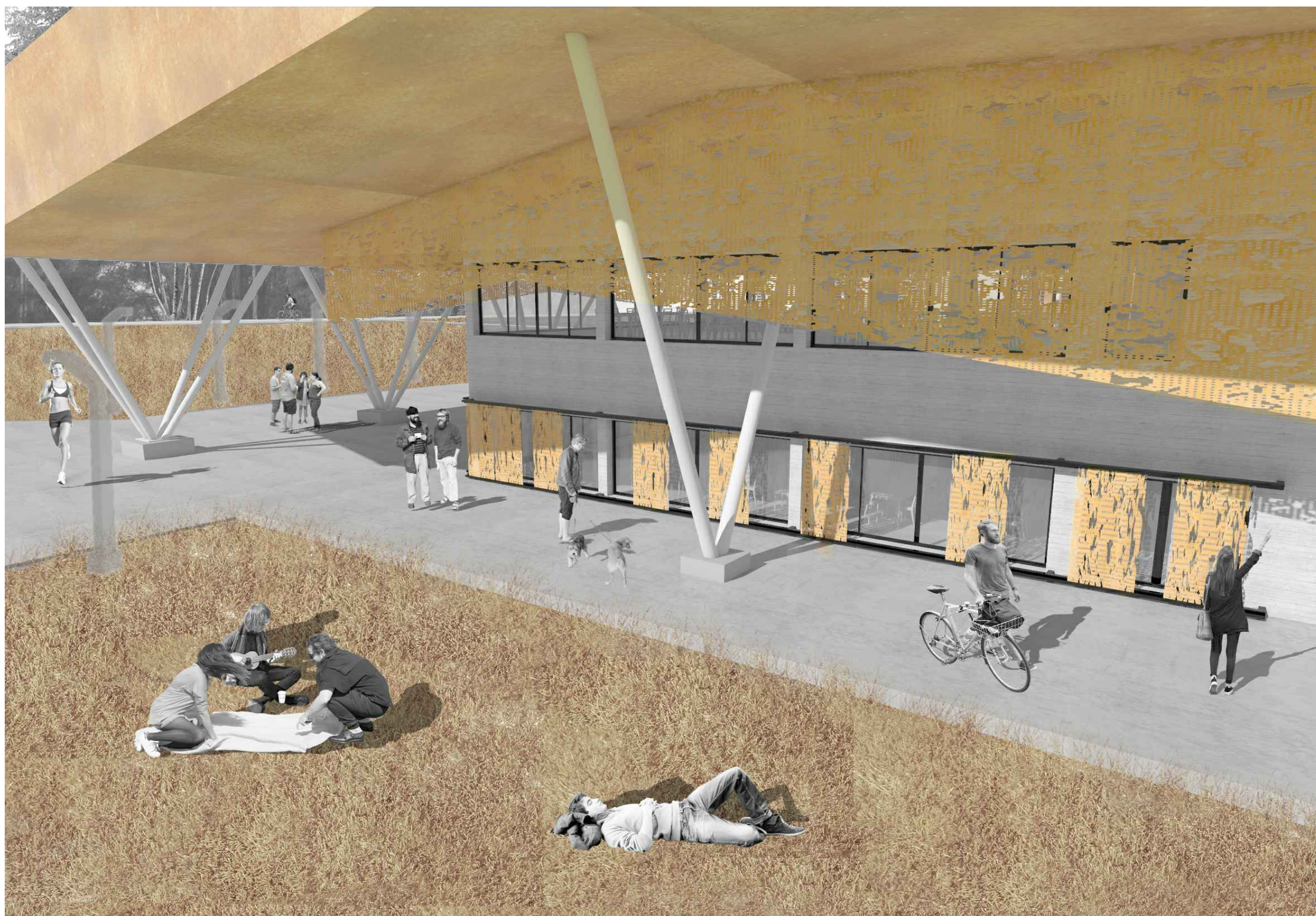


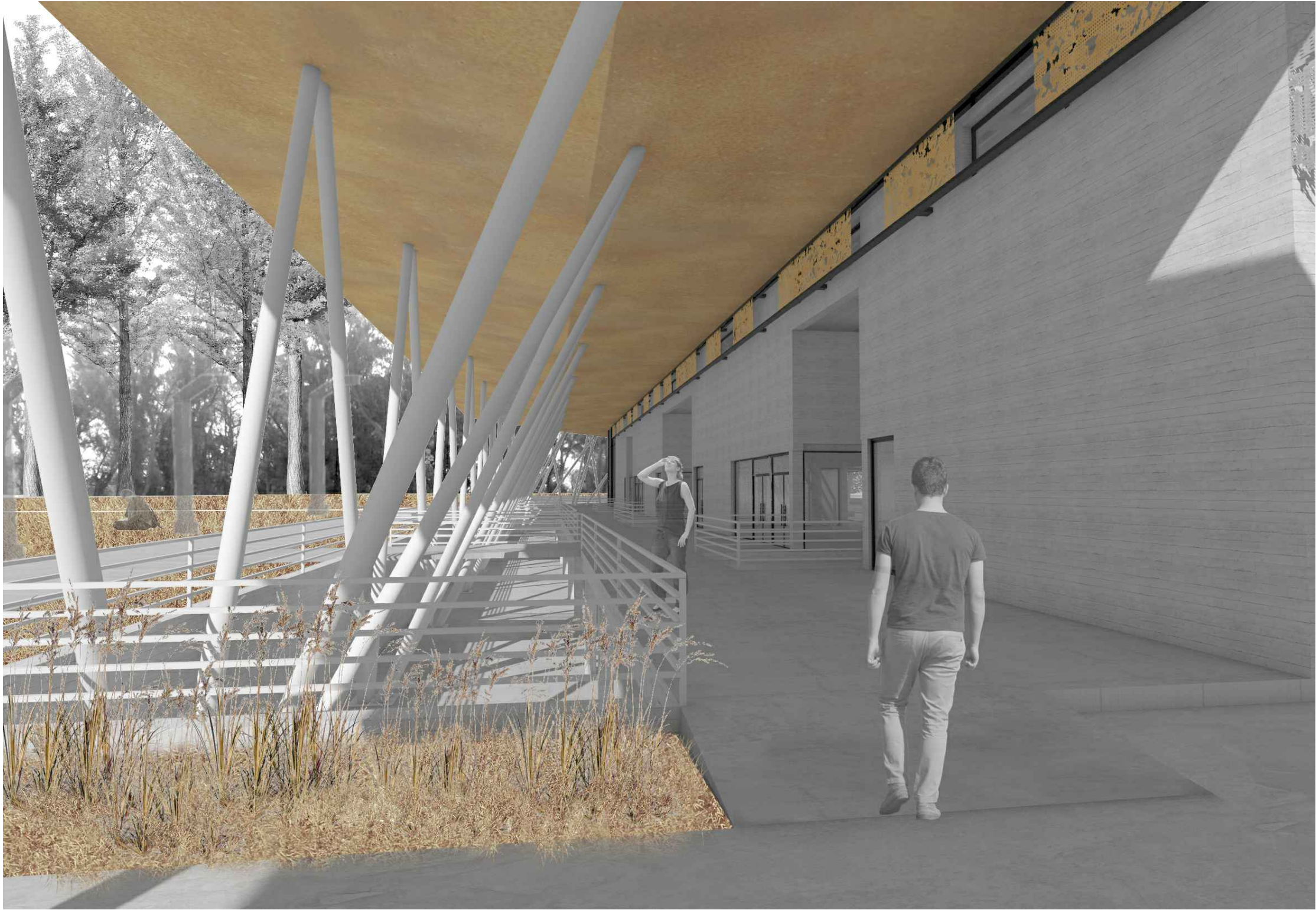




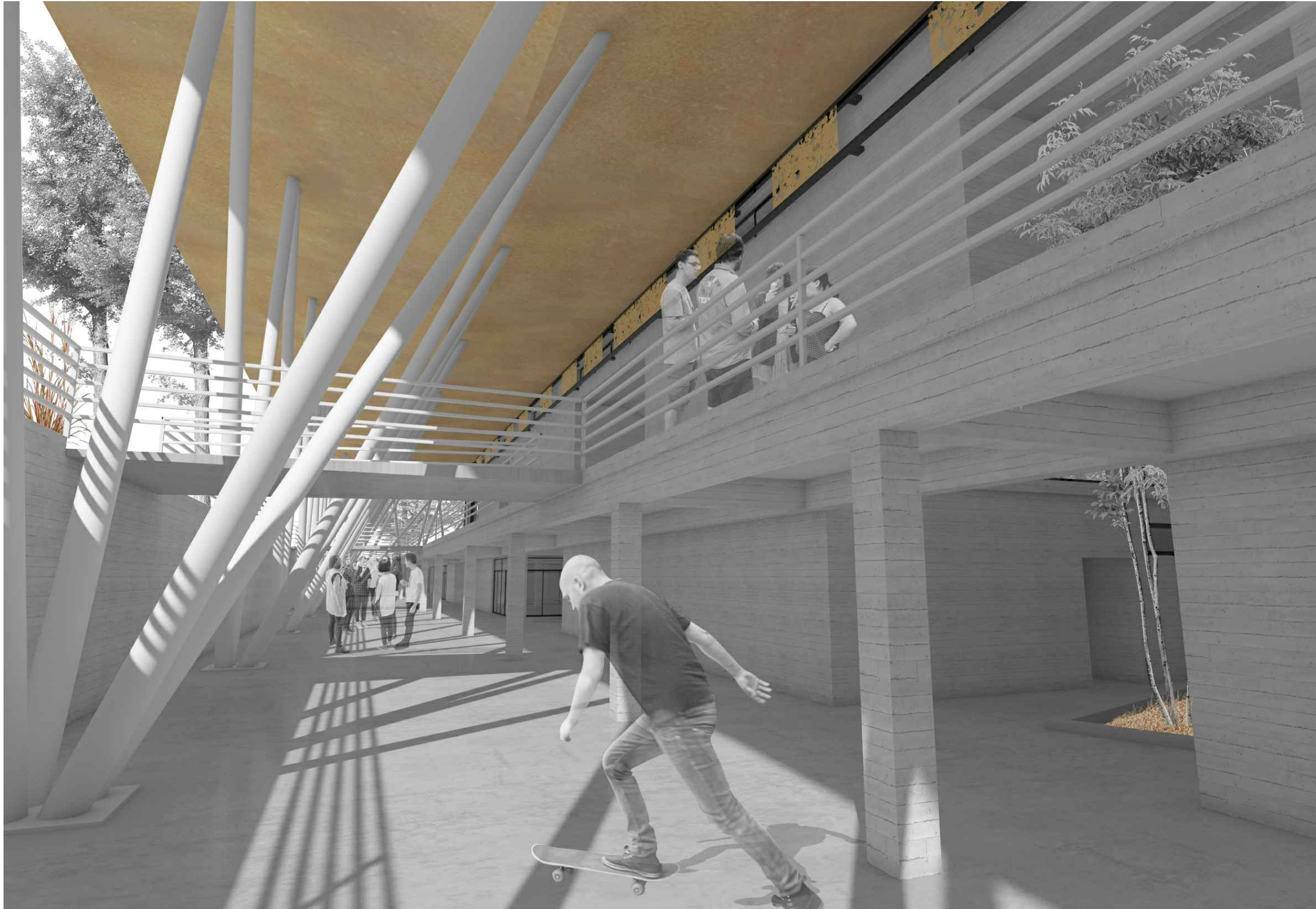






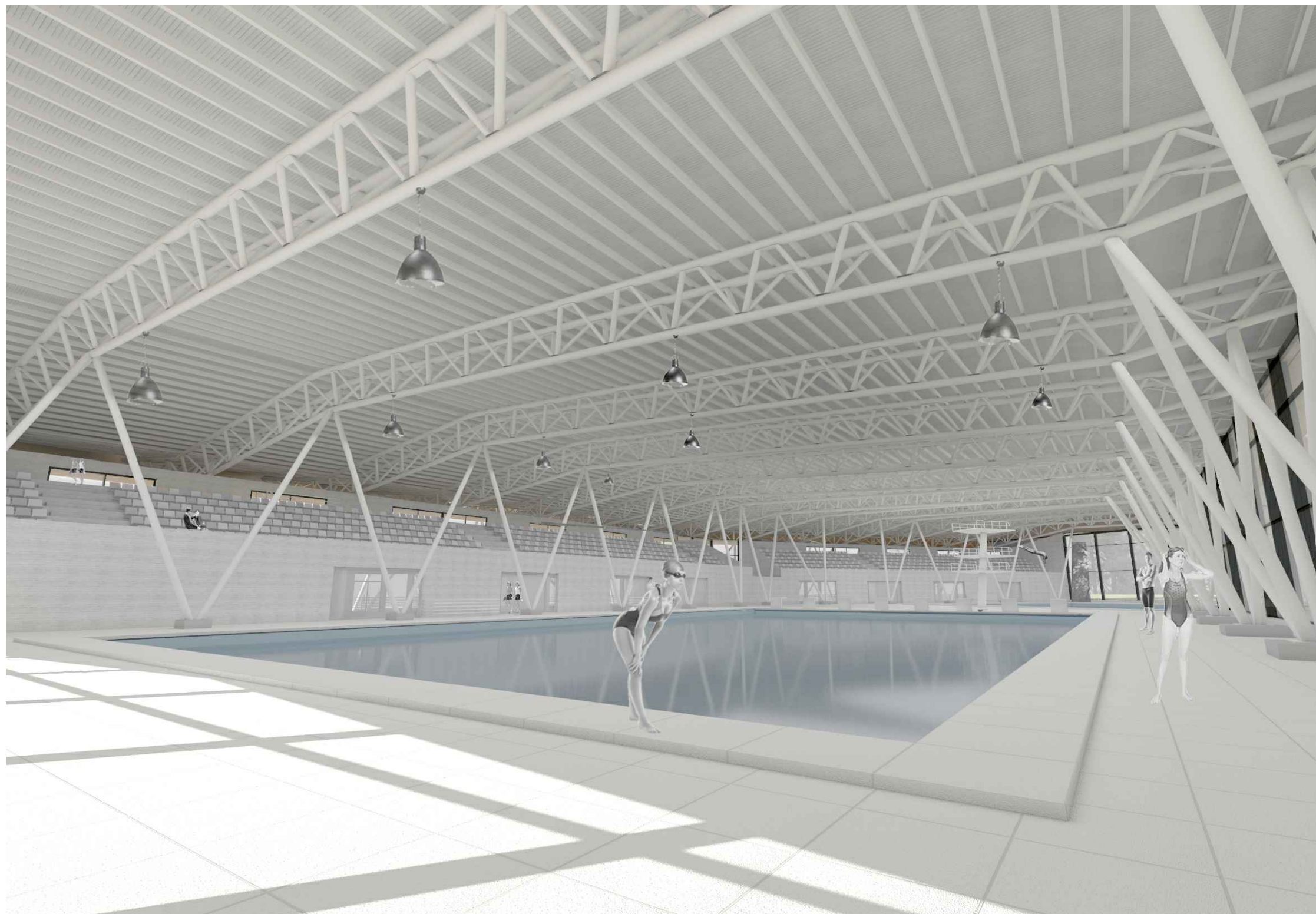




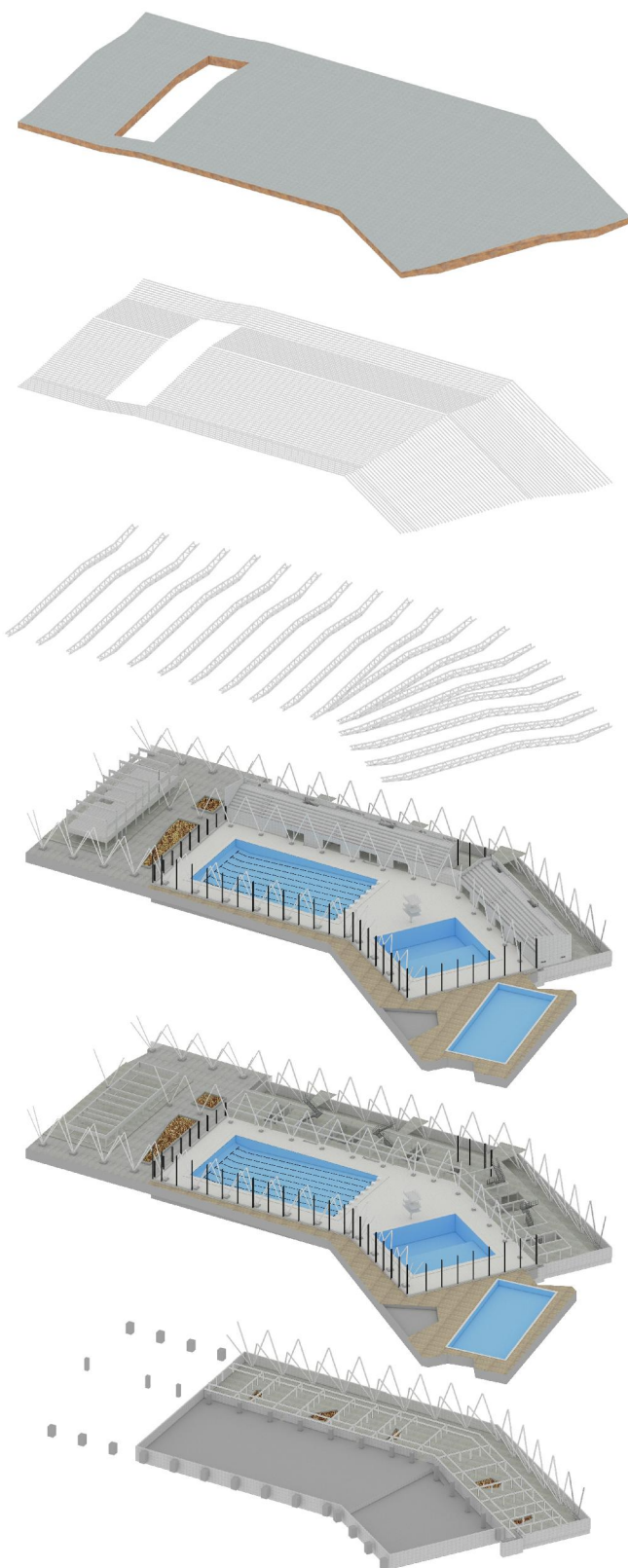








**ESTRUCTURA Y
MATERIALIDAD**



6.1. ESTRUCTURA RESISTENTE

La estructura del edificio esta resuelta por la combinación de dos sistemas constructivos.

Un sector, se resuelve por vía húmeda a través de muros portantes de hormigón, y otro por vía seca a través de una gran estructura metálica. La misma es la que resuelve la cubierta de todo el complejo y está compuesta por grandes vigas reticulares y triangulares las cuales se van a sostener gracias a un ramillete de cuatro columnas de tubo de acero que emergen de una misma base.

Tanto las vigas como columnas poseen un tratamiento de protección de dos manos de pintura epoxi, rica en zinc y dos manos de esmalte para evitar la corrosión por vapor de cloro.

6.2. CERRAMIENTOS VERTICALES

6.2.1. MURO CORTINA

En el área de las piletas, para obtener tener mayores visuales hacia el arroyo como hacia el parque, se optó por un cerramiento permeable tanto en sus fachadas Sur, Este y Oeste.

Este muro cortina esta compuesto por una perfilera de aluminio de iguales dimensiones, tanto vertical como horizontalmente, y estan reforzados en su interior (verticalmente) por perfiles estructurales I. La perfilera vertical se va a sostener en la parte superior gracias a una viga reticulada que corre perpendicular a las vigas principales.

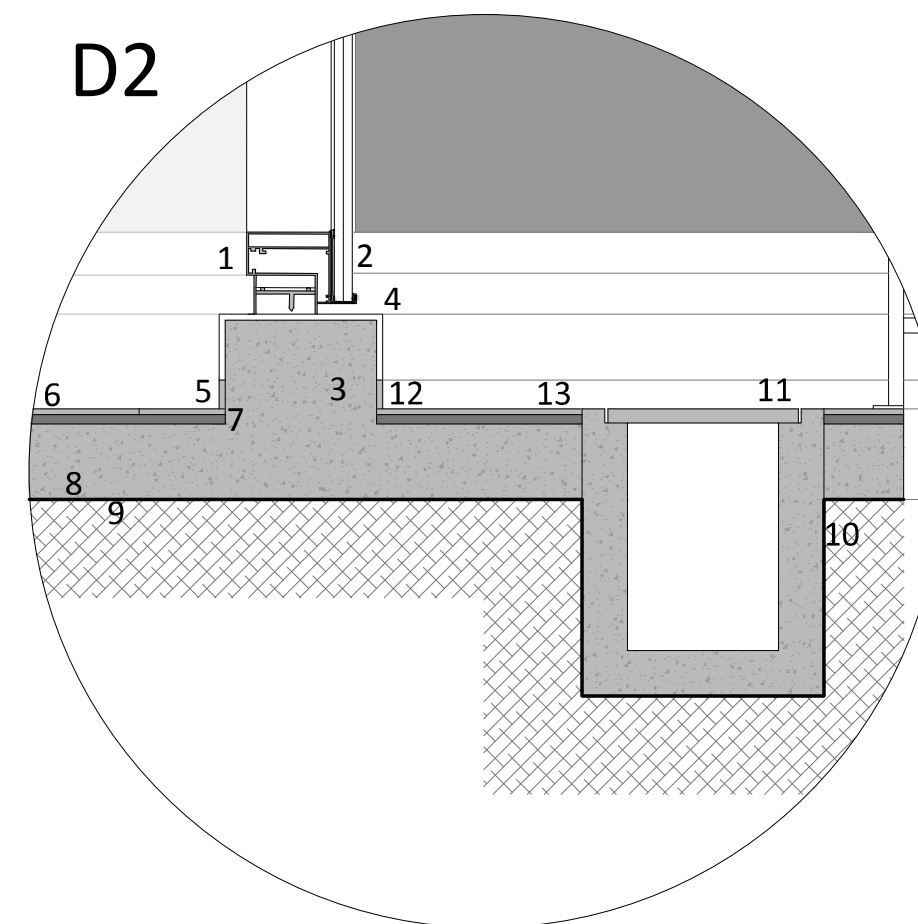
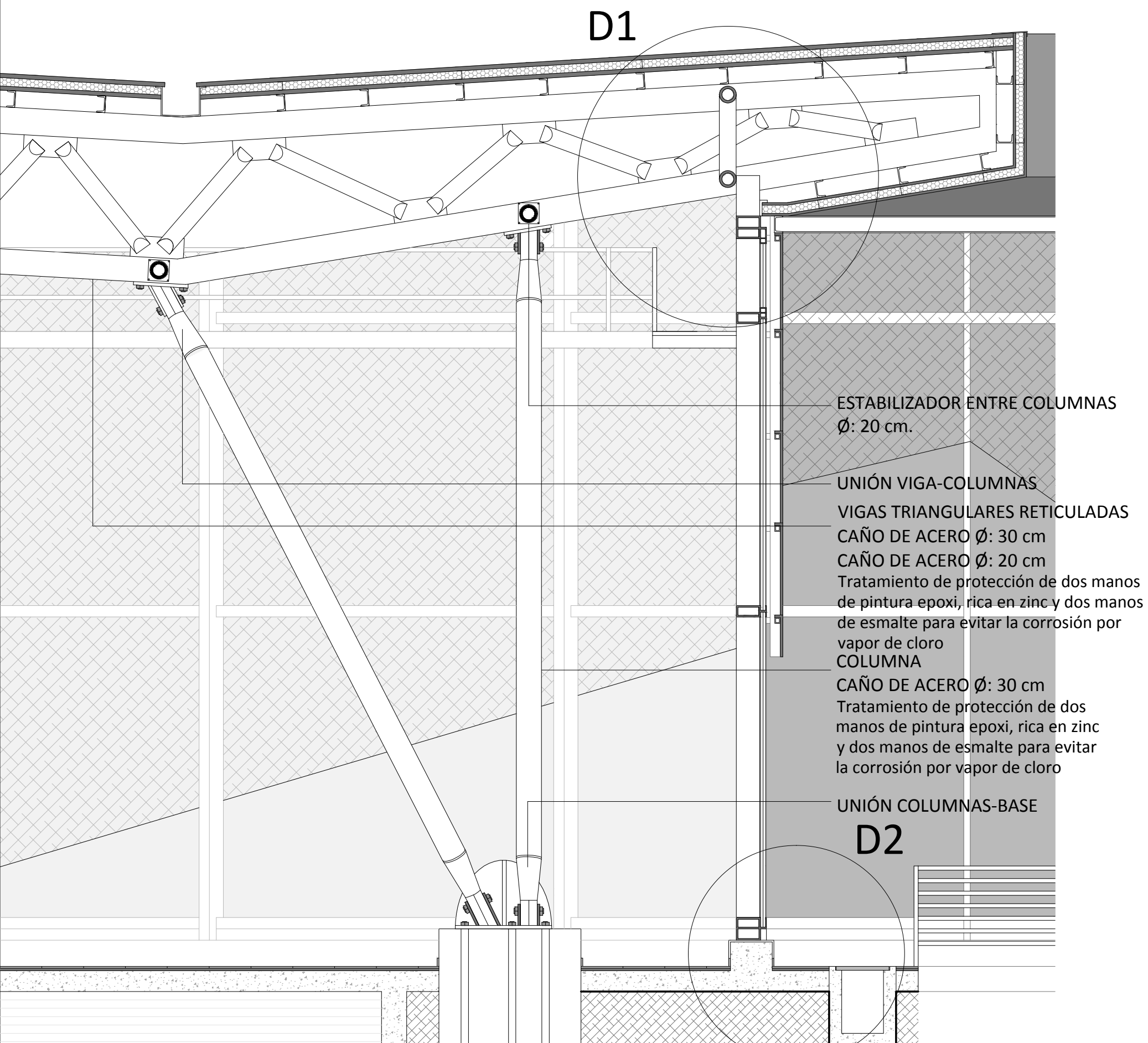
Se optó por doble vidrio laminado de 3mm de espesor cada uno.

6.2.2. ACERO CORTEN

Por cuestiones de concepto y para generar el confort de los usuarios en su interior, se utiliza como proteccion solar para las grandes superficies vidriadas una opcion de revestimiento de fachadas denominada ACERO CORTEN. Este revestimiento va a envolver a todo el edificio y presenta distintas longitudes de acuerdo a las orientaciones de cada fachada. Se trata de chapas que se van a sostener de dos maneras: sobre la superficie vidriada, la estructura del cerramiento va a ser un complemento de la estructura vidriada, en las superficies de muro lleno, se va a sostener desde una perfileria estructural independiente.

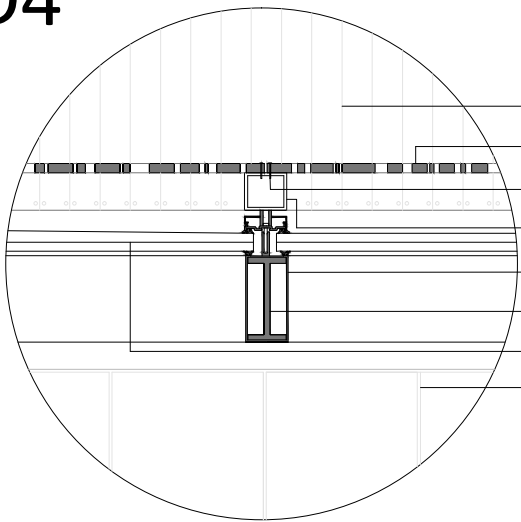
La chapa va a estar pintada de color óxido por cuestiones de mantenimiento y presenta perforaciones para permitir la filtracion de luz solar hacia el interior. Con la misma se resuelven las persianas corredizas de todo el edificio.

ESTRUCTURA Y MATERIALIDAD

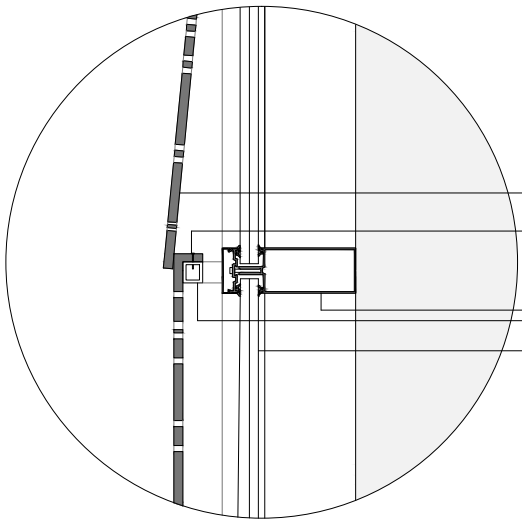


1. CARPINTERÍA DE ALUMINIO
2. VIDRIO LAMINADO 3MM+3MM
3. ZÓCALO HORMIGÓN
4. TERMINACION PLACA DE CHAPA
5. ZÓCALO LOSETA ANTIDESLIZANTE
6. LOSETA ANTIDESLIZANTE
7. CARPETA DE CEMENTO Y ARENA ESP: 3CM
8. CONTRAPISO DE HORMIGÓN POBRE ESP: 20CM
9. FILM DE POLIETILENO NEGRO 200 MICRONES
10. ALBAÑAL
11. TAPA DE ALBAÑAL
12. ZÓCALO DE MADERA
13. PISO MADERA

D4

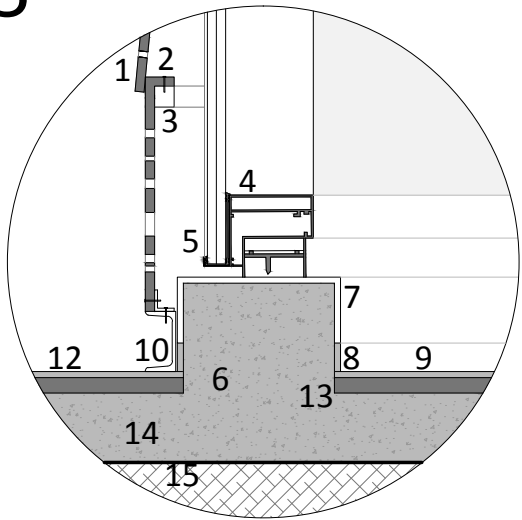


- PISO DE MADERA
- CHAPA PERFORADA COLOR ÓXIDO
- PERFORADORES
- DOBLE PERFIL C
- CARPINTERÍA DE ALUMINIO
- PERFIL ESTRUCTURAL I
- VIDRIA LAMINADO 3MM+3MM
- LOSETAS ANTIDESLIZANTES



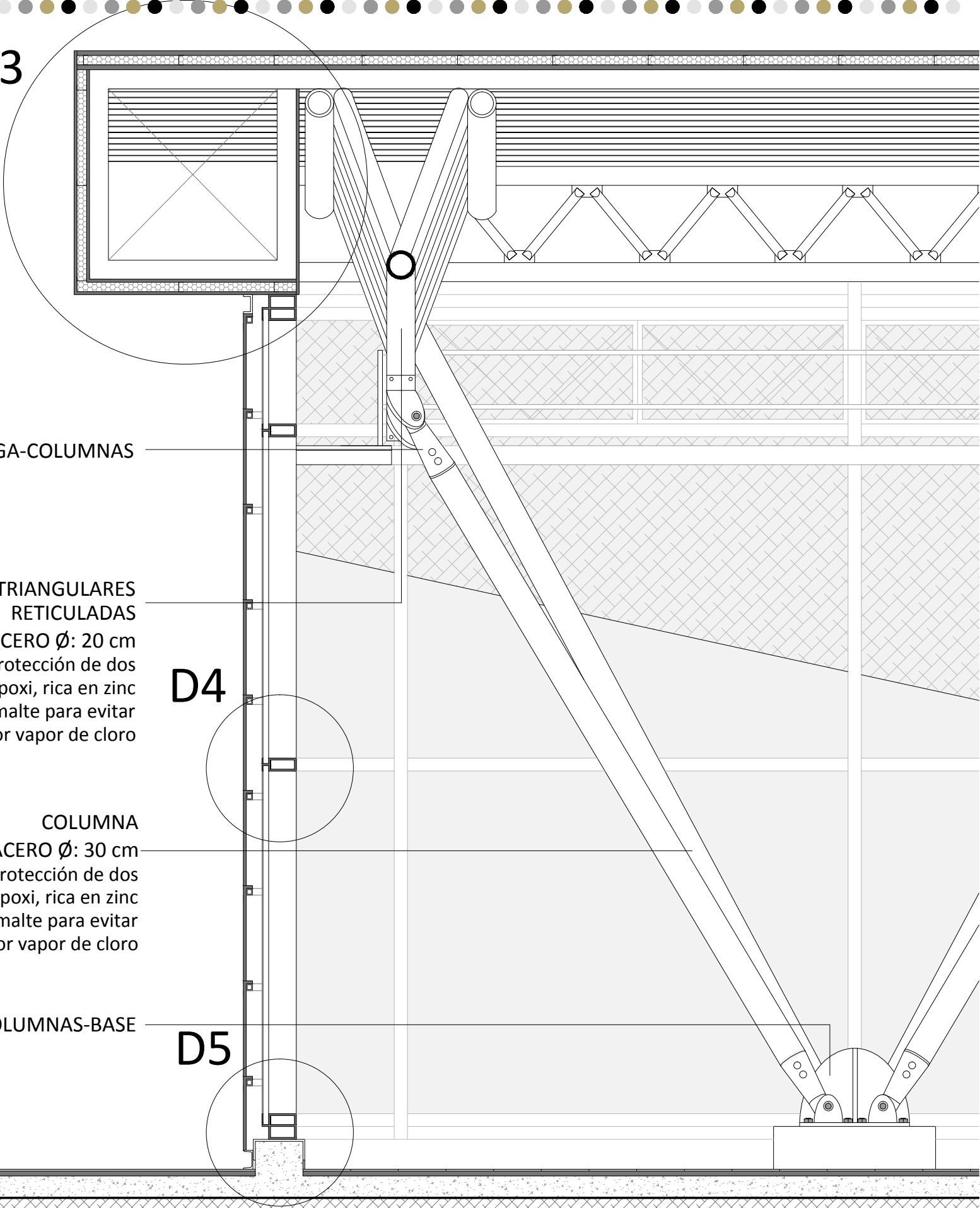
- CHAPA PERFORADA COLOR ÓXIDO
- PERFORADORES
- DOBLE PERFIL C
- CARPINTERÍA DE ALUMINIO
- VIDRIA LAMINADO 3MM+3MM

D5



- 1.CHAPA PERFORADA COLOR ÓXIDO
- 2.PERFORADORES
- 3.DOBLE PERFIL C
- 4.CARPINTERÍA DE ALUMINIO
- 5.VIDRIO LAMINADO 3MM+3MM
- 6.ZÓCALO HORMIGÓN
- 7.TERMINACION PLACA DE CHAPA
- 8.ZÓCALO LOSETA ANTIDESLIZANTE
- 9.LOSETA ANTIDESLIZANTE
- 10.PERFIL I
- 11.ZÓCALO MADERA
- 12.PISO DE MADERA
- 13.CARPETA DE CEMENTO Y ARENA ESP: 3CM
- 14.CONTRAPISO DE HORMIGÓN POBRE ESP: 20CM
- 15.FILM DE POLIETILENO NEGRO 200 MICRONES

D3



UNIÓN VIGA-COLUMNAS

VIGAS TRIANGULARES
RETICULADAS

CAÑO DE ACERO Ø: 20 cm
Tratamiento de protección de dos
manos de pintura epoxi, rica en zinc
y dos manos de esmalte para evitar
la corrosión por vapor de cloro

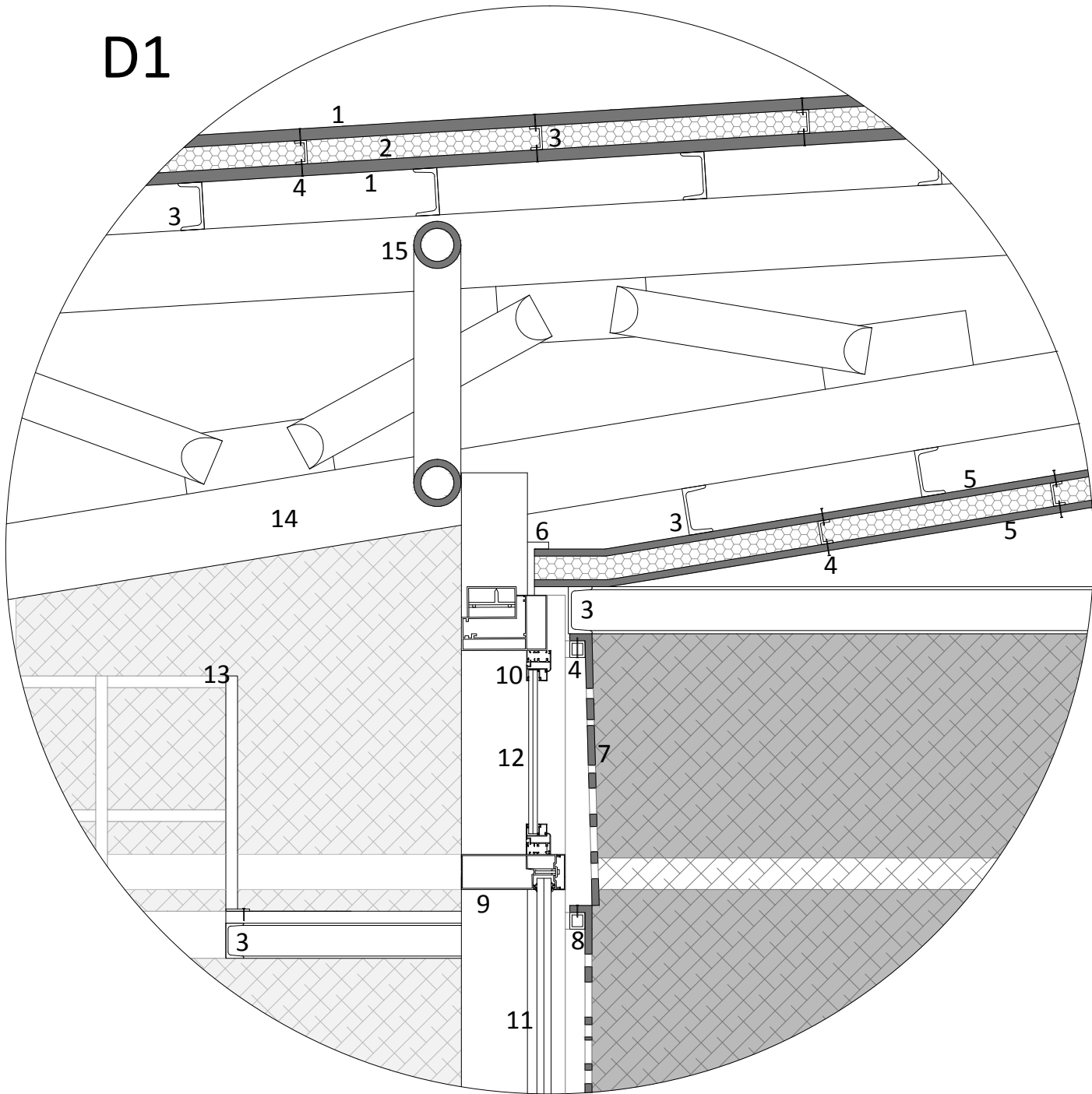
D4

COLUMNA

CAÑO DE ACERO Ø: 30 cm
Tratamiento de protección de dos
manos de pintura epoxi, rica en zinc
y dos manos de esmalte para evitar
la corrosión por vapor de cloro

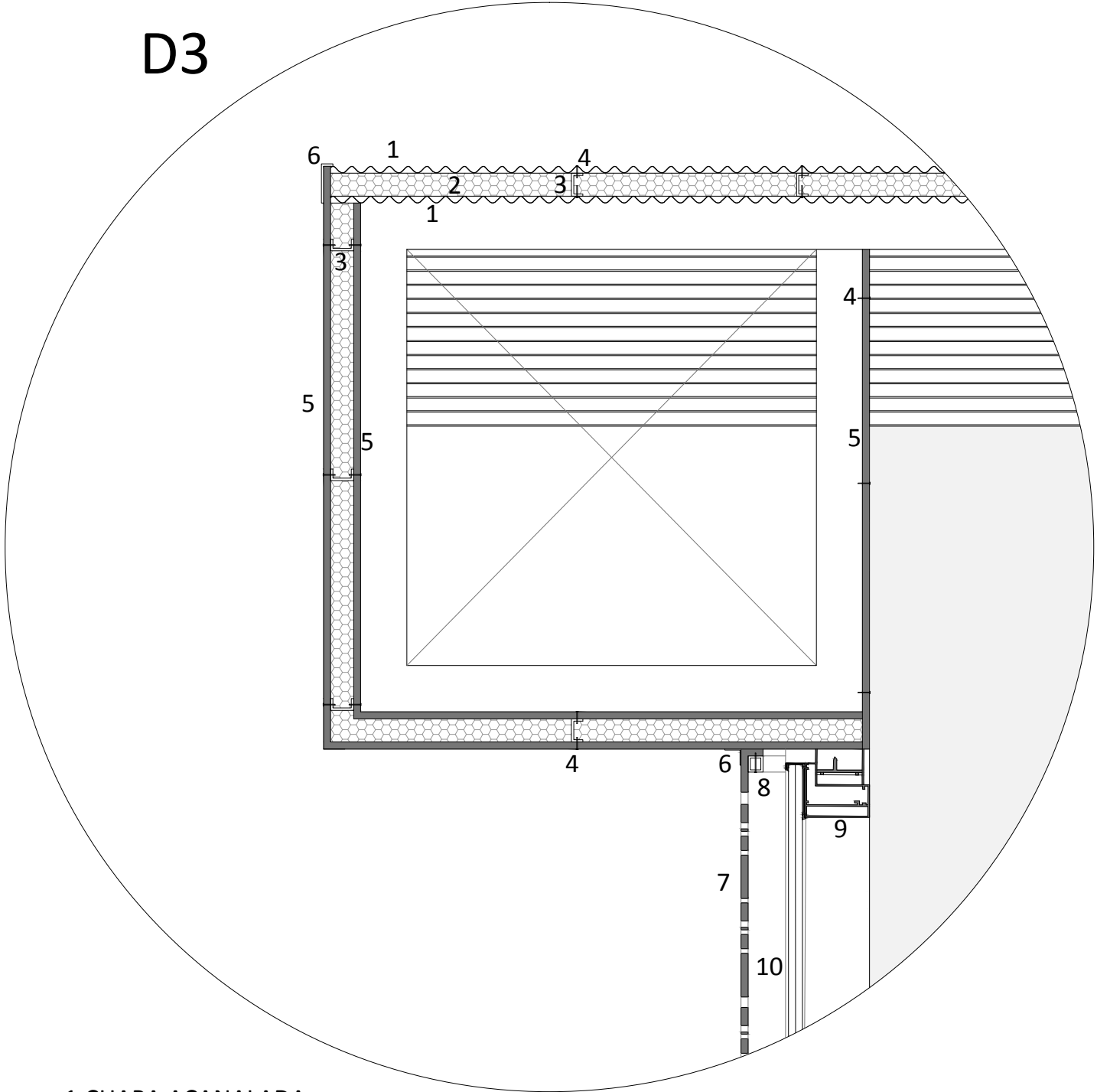
UNIÓN COLUMNAS-BASE

D5



- 1.CHAPA ACANALADA
- 2.AISLACIÓN TÉRMICA- LANA DE VIDRIO
- 3.PERFIL C
- 4.CLAVADORES
- 5.PLACA DE ACERO- PINTURA COLOR ÓXIDO
- 6.PERFÍL L TERMINACIÓN
- 7.CHAPA PERDORADA- PINTURA COLOR ÓXIDO
- 8.DOBLE PERFIL C
- 9.CARPINTERÍA DE ALUMINIO FIJA
- 10. CARPINTERÍA DE ALUMINIO REBATIBLE

- 11. VIDRIO LAMINADO ESP: 3MM+3MM
- 12. VIDRIO LAMINADO ESP: 2MM+2MM
- 13. BARANDA PASARELA
- 14. VIGA TRIANGULAR-RETICULADAØ: 20 cm.
Tratamiento de protección de dos manos de pintura epoxi, rica en zinc y dos manos de esmalte para evitar la corrosión por vapor de cloro
- 15. VIGA RETICULADA COMÚN Ø: 20 cm.
Tratamiento de protección de dos manos de pintura epoxi, rica en zinc y dos manos de esmalte para evitar la corrosión por vapor de cloro

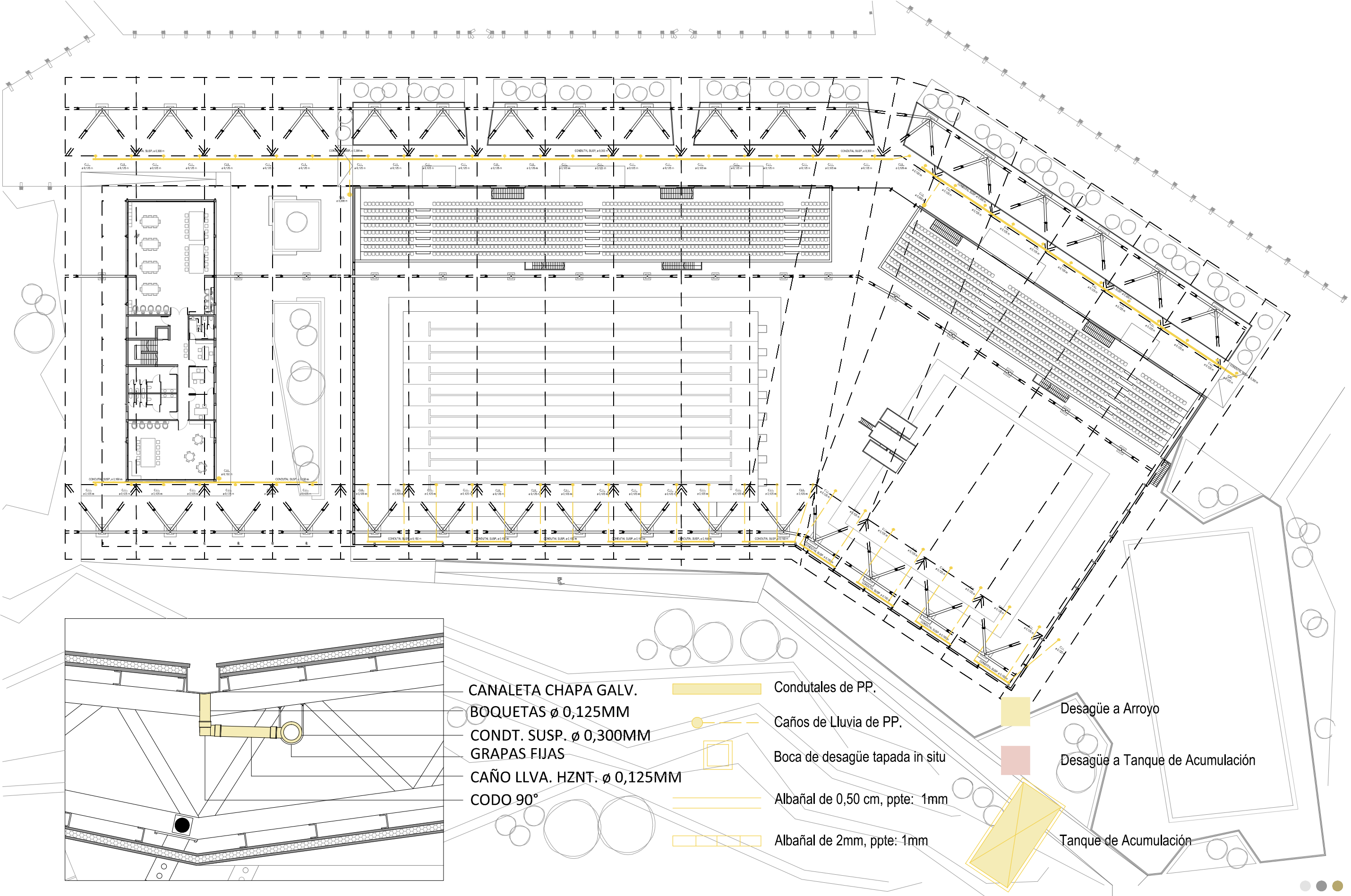


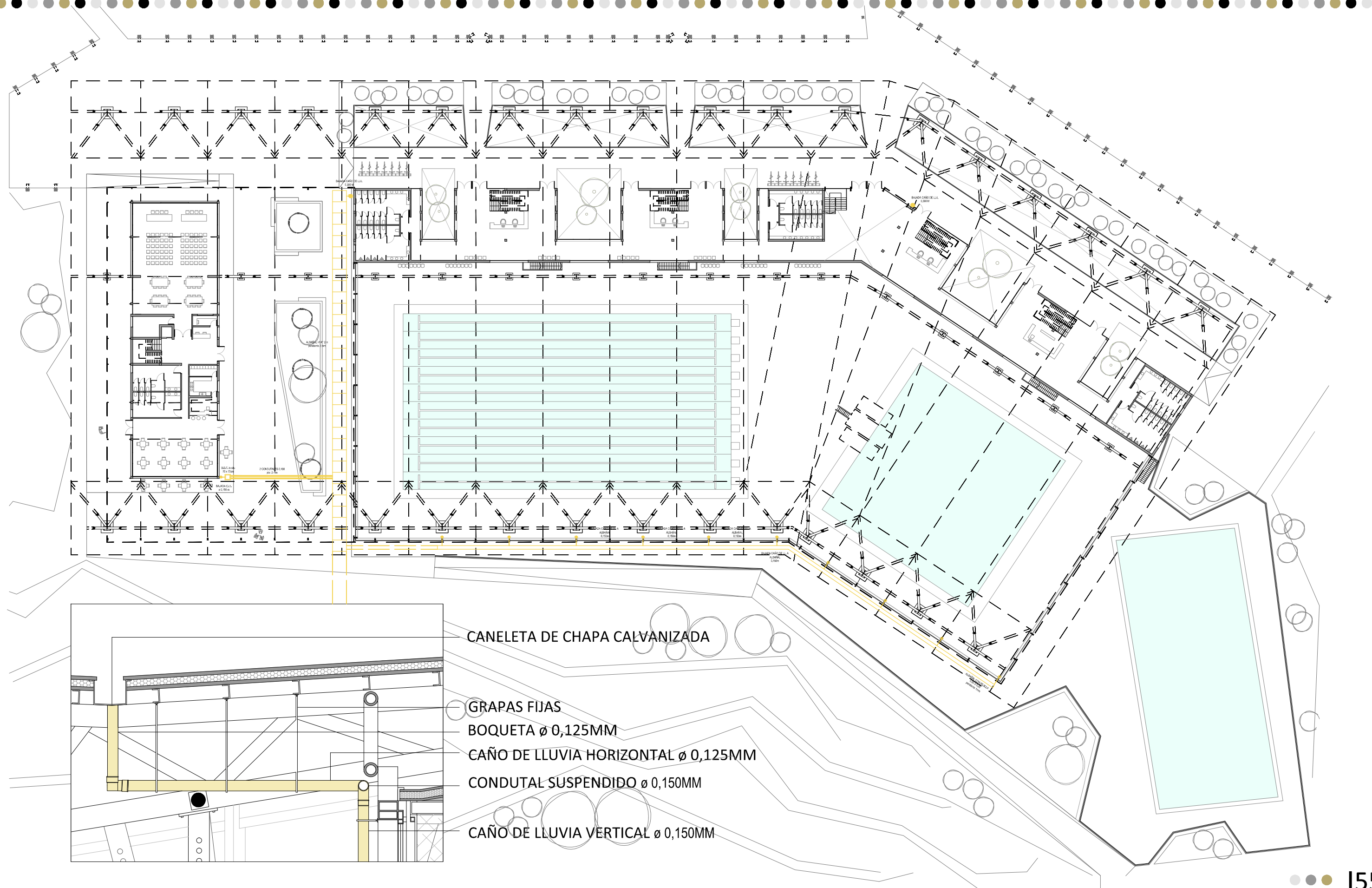
- 1.CHAPA ACANALADA
- 2.AISLACIÓN TÉRMICA- LANA DE VIDRIO
- 3.PERFIL C
- 4.CLAVADORES
- 5.PLACA DE ACERO- PINTURA COLOR ÓXIDO
- 6.PERFÍL L TERMINACIÓN
- 7.CHAPA PERDORADA- PINTURA COLOR ÓXIDO
- 8.DOBLE PERFIL C
- 9.CARPINTERÍA DE ALUMINIO
- 10.VIDRIADO LAMINADO ESP: 3MM+3MM

INSTALACIONES

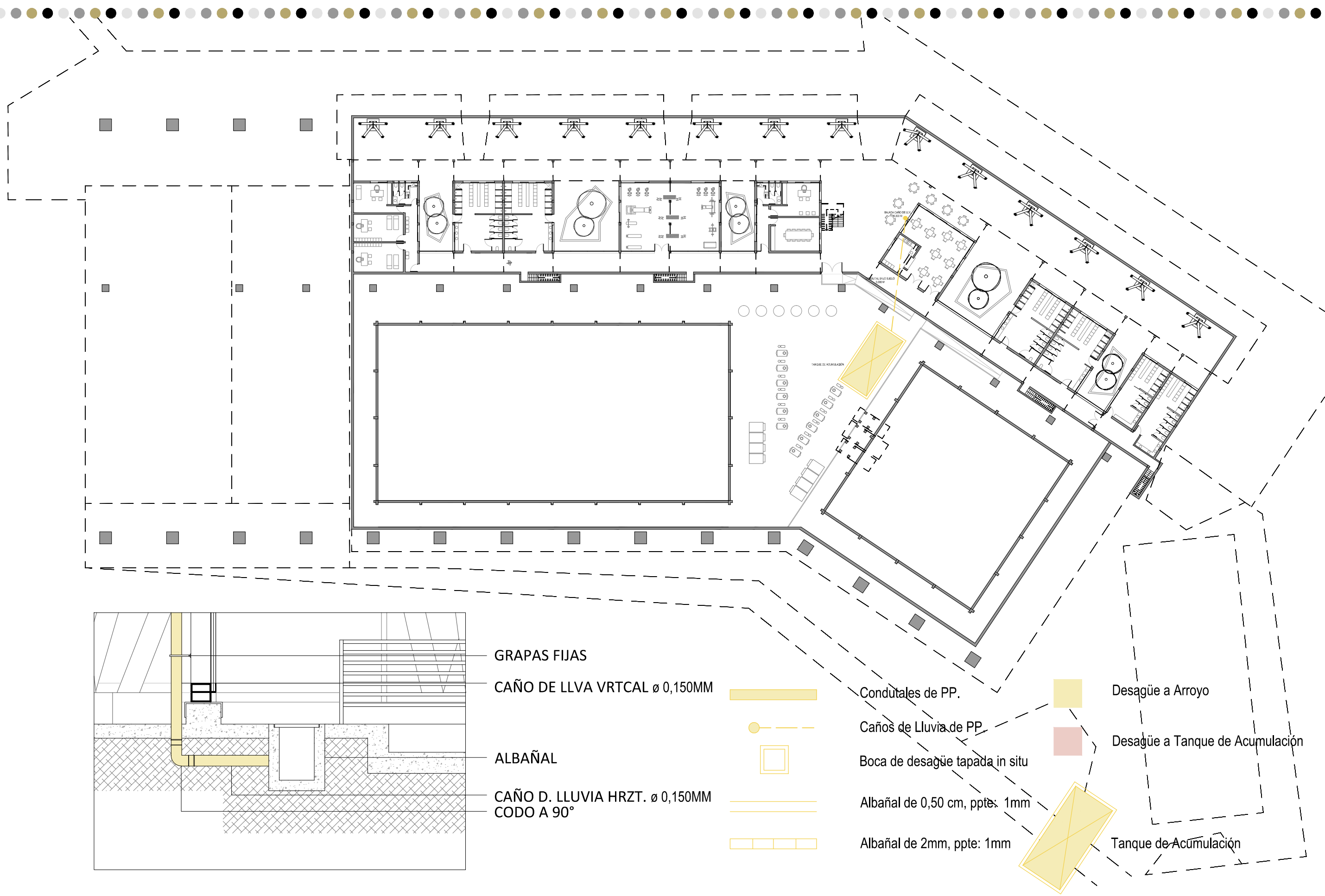


PLUVIAL

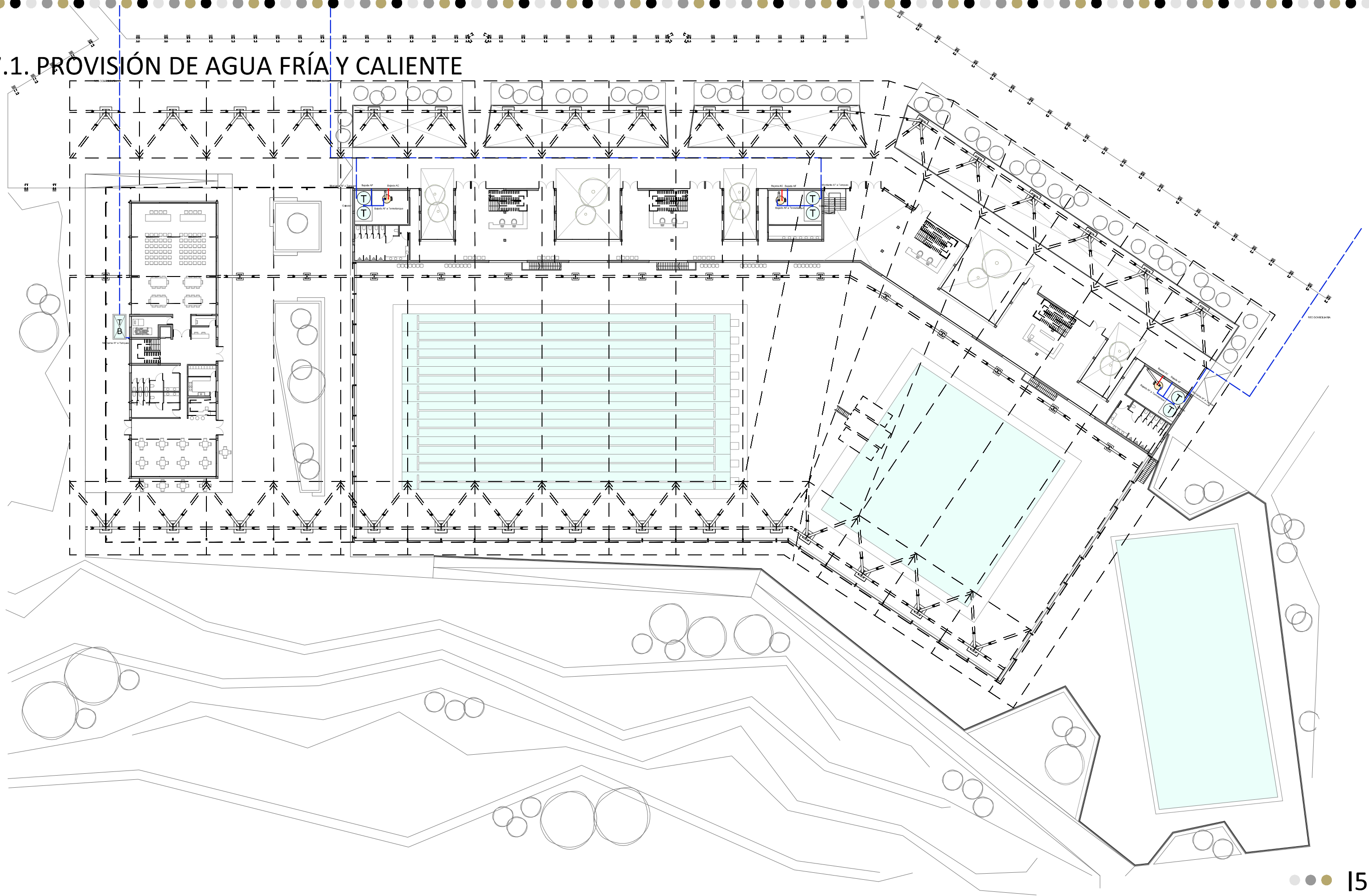




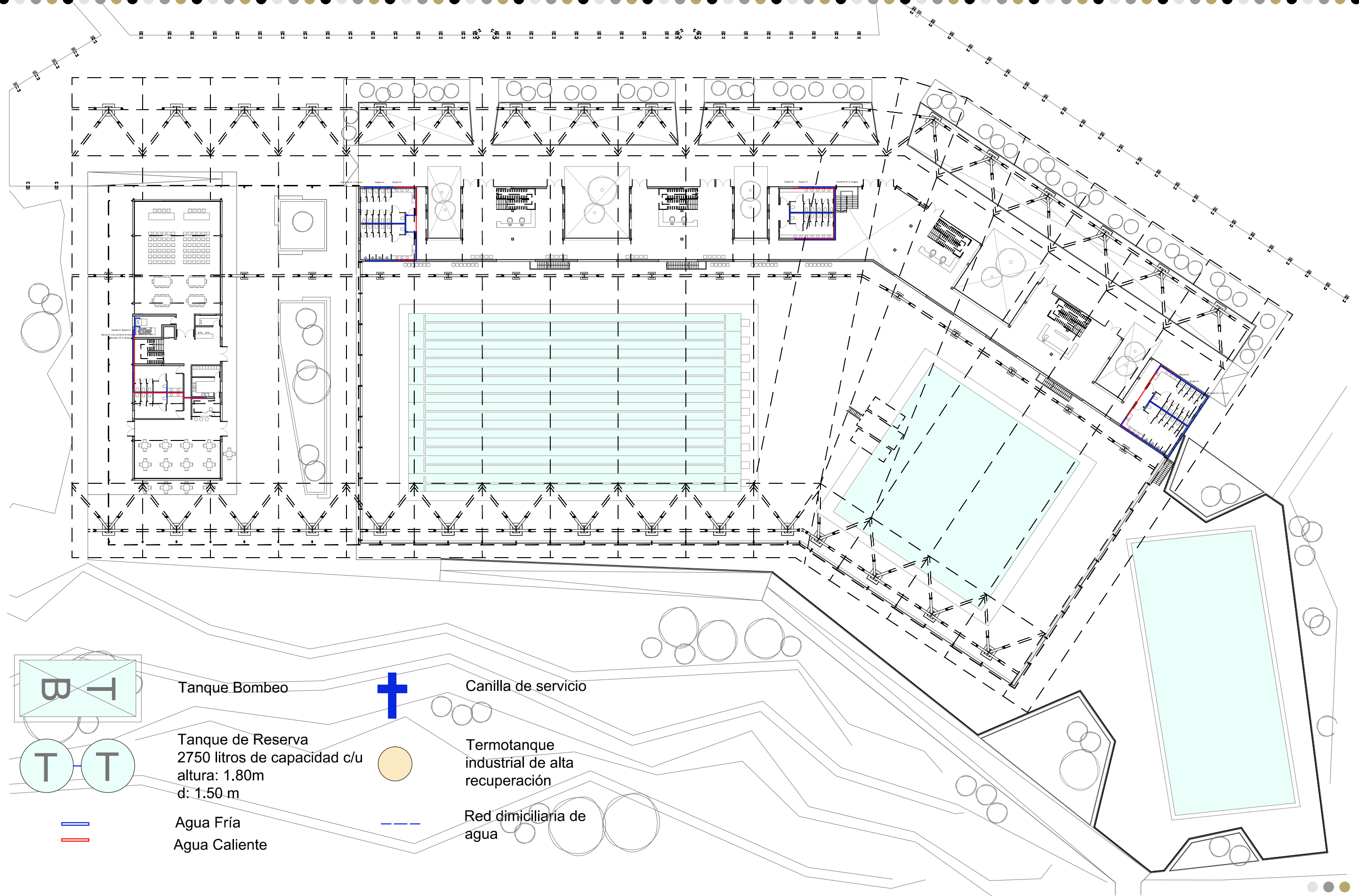
PLUVIAL

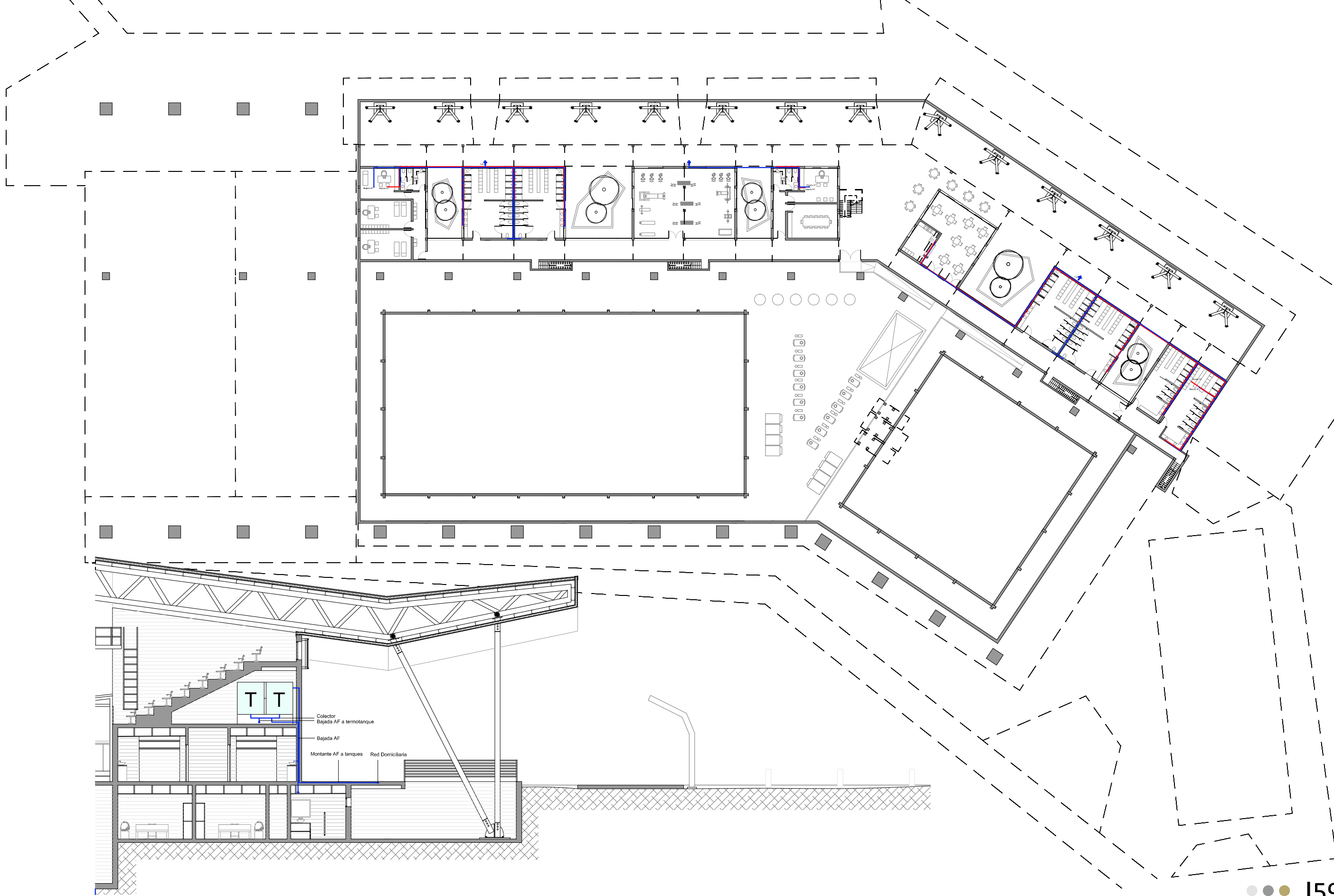


7.1. PROVISIÓN DE AGUA FRÍA Y CALIENTE

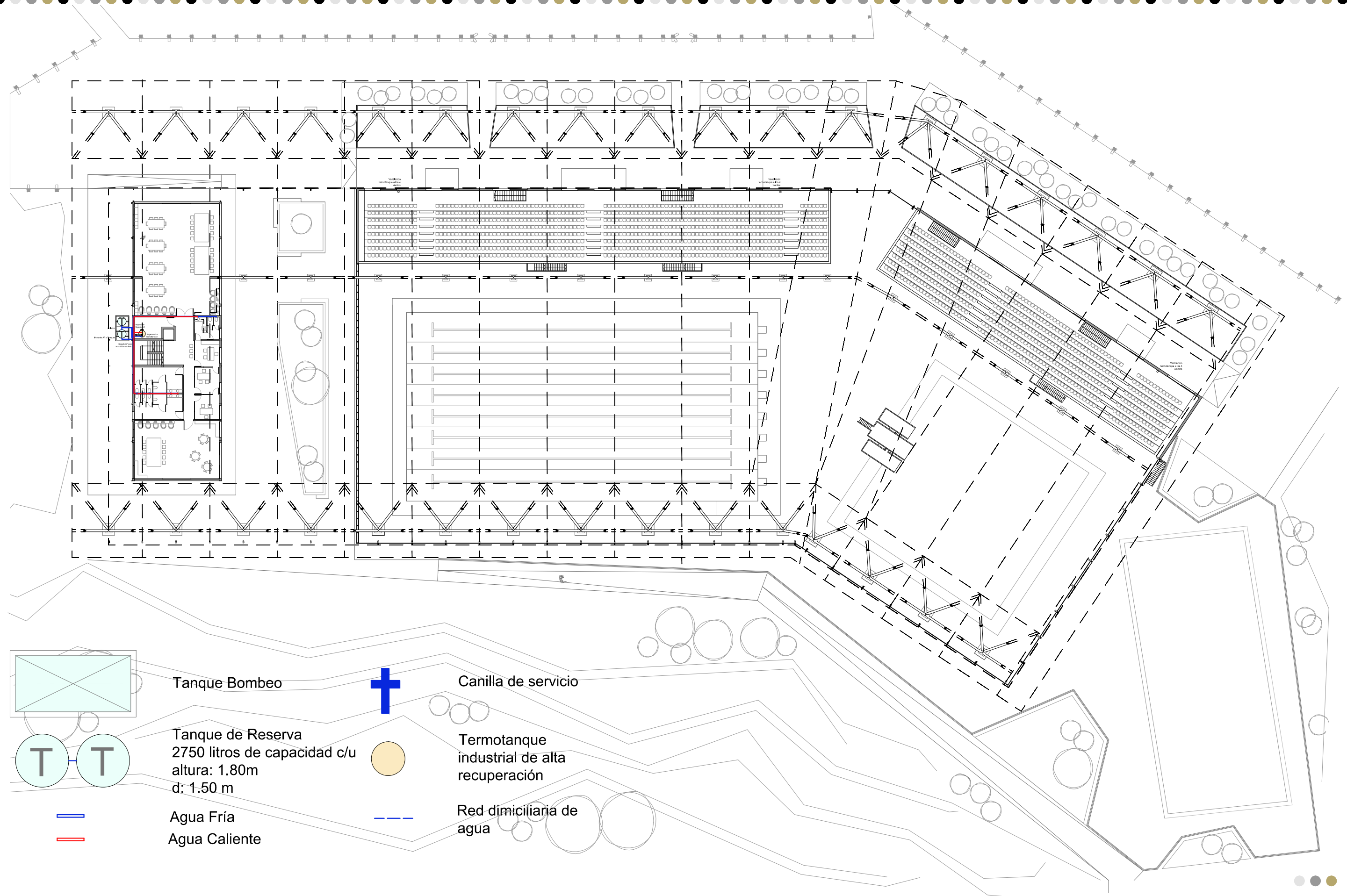


INTALACION AGUA FRÍA Y CALIENTE





INTALACIÓN AGUA FRÍA Y CALIENTE



7.3. ACONDICIONAMIENTO TÉRMICO

7.3.1.CLIMATIZACIÓN DE PILETAS

El agua de las piletas va a ser extraida desde un pozo. La misma se va a depositar a un tanque acumulador, el cual tambien recibe tambien agua de lluvia.

El proceso por el cual se recoge el agua del vaso y se adentra en la sala de maquinas y retorna a la piscina se le llama Circuito del Agua.

La circulación del agua tiene el objetivo de realizar procesos como el filtrado, el clorado o el calentado, fuera de la piscina. Para realizar estos procesos, el agua tiene que realizar un camino desde la piscina, pasar por la depuración y los procesos que sean necesarios y volver al vaso. Los elementos que forman parte de este circuito son:

Filtros

El objetivo de los filtros es retener las partículas que se encuentran en suspensión en el agua. Además, evita el paso de sólidos en suspensión e impurezas al agua.

Los pasos del filtrado son:

El agua de la piscina es recogida a través de los sumideros en el fondo de los skimmers laterales o desde los rebosaderos, llegan hasta una tubería donde pasan a la zona de filtración (mediante bombas o la propia gravedad).

El agua filtrada regresa a la piscina a través de otras tuberías y entra en el vaso a través del los chorros de llenado.

Bombas

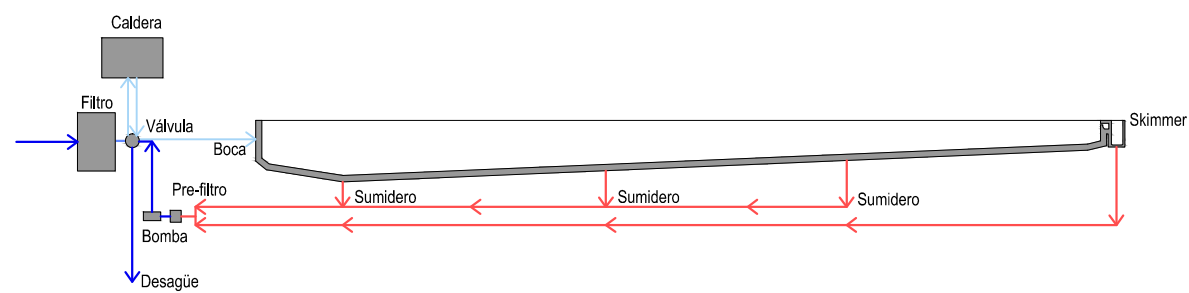
Calderas

Skimmers

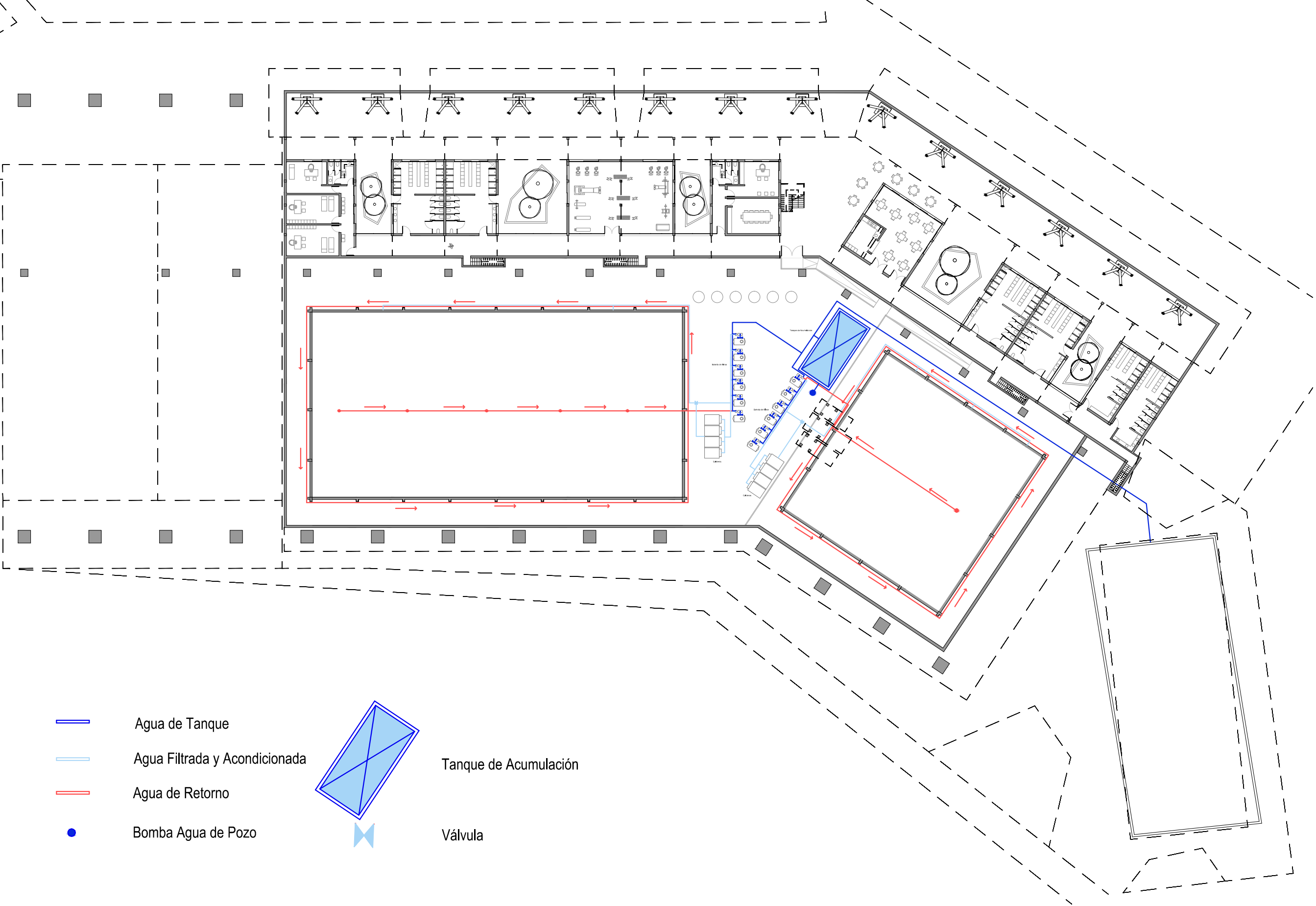
Los skimmers forman parte del circuito de aspiración de agua de la piscina. Tienen una función de aspiración y retención de residuos muy importante aunque su función principal es “beberse el agua de la piscina” ya que aspiran el agua de la superficie de la piscinal para su filtración y tratamiento.

Además también pueden utilizarse como dosificador del producto químico depositandolo en el cesto del skimmer.

ESQUEMA CIRCUITO



CLIMATIZACIÓN PILETA



7.3.2. CLIMATIZACIÓN DE AMBIENTE

El sistema de acondicionamiento frío-calor en el complejo se resolvió mediante dos sistemas distintos.

Para el sector de gradas y sector de deportistas, se optó el sistema de piso radiante. Tanto para el taller como para la extensa área de piletas por un sistema de Fan Coil. En éste último la unidad posee el refrigerante en sí mismo, mientras que para los talleres , tanto las caldera como el refrigerador se encuentran en una sala de maquinas.

La provisión de agua caliente va a ser generada en el sector de piletas y sector de deportistas por paneles solares ubicados en la cubierta del complejo reforzados con sus respectivos termotanques ubicados en forma de batería, trabajando todos conjuntamente, en el subsuelo técnico.

CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS

Piso Radiante

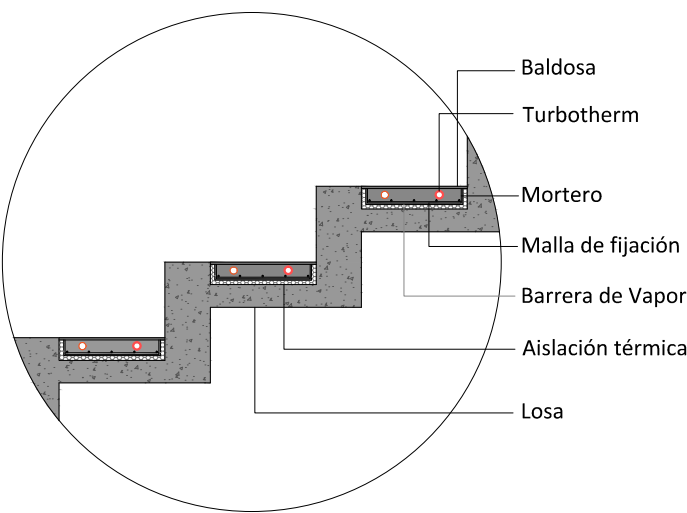
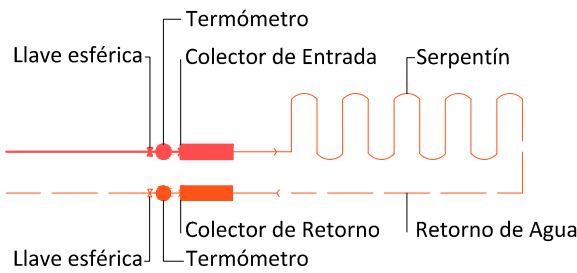
- El piso radiante es resistente a las corrientes galvánicas
- Tiene pérdidas de cargas mínimas
- Posee materiales anticorrosivos y anti abrasivos
- Tiene potente memoria térmica
- Pisos resistentes a diversos agentes químicos
- Ofrece la temperatura perfecta de climatización
- La calefacción por piso radiante es silenciosa
- La calefacción por suelo radiante es liviana
- Tiene una vida útil aproximada de 50 años
- Resiste la alta temperatura, así como la alta presión

La calefacción por piso radiante con agua utiliza colectores de tecnopolímero que sirven para controlar la temperatura de entrada y salida de agua desde el mismo, regular el caudal a cada circuito, purgar, y distribuir el fluido en las instalaciones.

El también llamado sistema de calefacción por suelo usa materiales plásticos específicos que incluyen: colector de ida con caudalímetros y válvulas de regulación, colector de retorno con válvulas de corte dotadas de preinstalación para mando electrotérmico, y termómetros digitales de cristal líquido en ambos colectores.

expulsión se encuentra unido al cuerpo de la válvula mediante un clip de fijación, lo que facilita el uso y mantenimiento del sistema.

ESQUEMEMA INSTALACIÓN



Fan-Coil

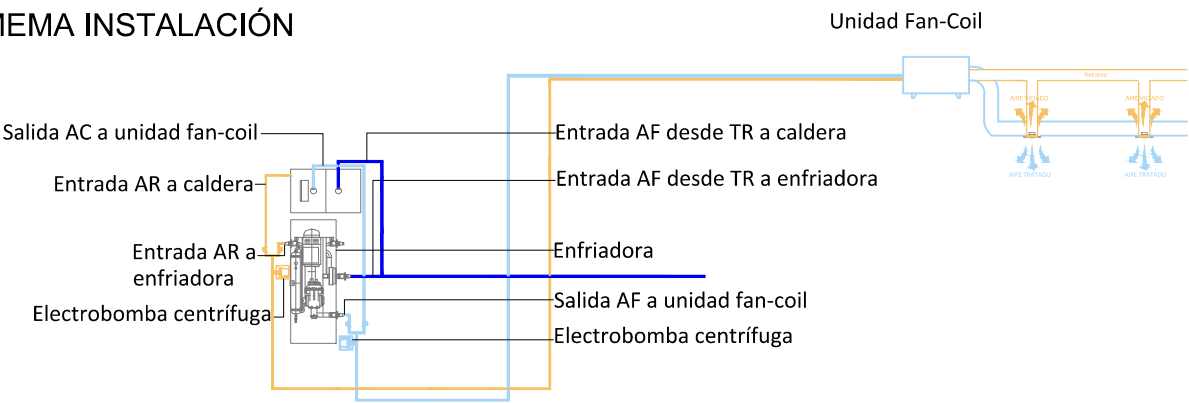
El Fan-Coil es un sistema de acondicionamiento y climatización de tipo mixto.

El elemento fundamental es una batería de intercambio de calor, que recibe la energía térmica (frío o calor) desde una central de producción, por medio de tuberías. Además dispone de un ventilador que mueve el aire del ambiente por las baterías y de sistemas de control y regulación. En su caso, tiene además una carcasa para alojar dentro todos estos sistemas.

Como se ha dicho, la batería recibe agua caliente o fría producida en una central térmica y trasfiere la energía al aire y el ventilador lo impulsa a los locales. Por la batería circula agua caliente o fría según las necesidades del local. Puede haber dos intercambiadores, uno para agua caliente y otro para fría. el sistema de control se encarga de dejar pasar agua por uno u otro. El agua, caliente o fría, se prepara en un local técnico, mediante una caldera o una planta enfriadora de agua, respectivamente.

Dependiendo de las temperaturas del agua fría y de la humedad relativa de los espacios climatizados, en las baterías se producirán condensaciones que será necesario evacuar a desagüe. Los condensados se recogerían en una bandeja de condensados incluida en el aparato, con una salida para empalmar con el desagüe y, en caso de haber varios ventiloconvectores, habría que instalar una red de desagüe. Si fuera necesario por la disposición de los aparatos el desagüe podría hacerse mediante una bomba y, si se hiciera a la red de desagües general.

ESQUEMEMA INSTALACIÓN



CARACTERÍSTICAS DE CALENTADORES SOLARES

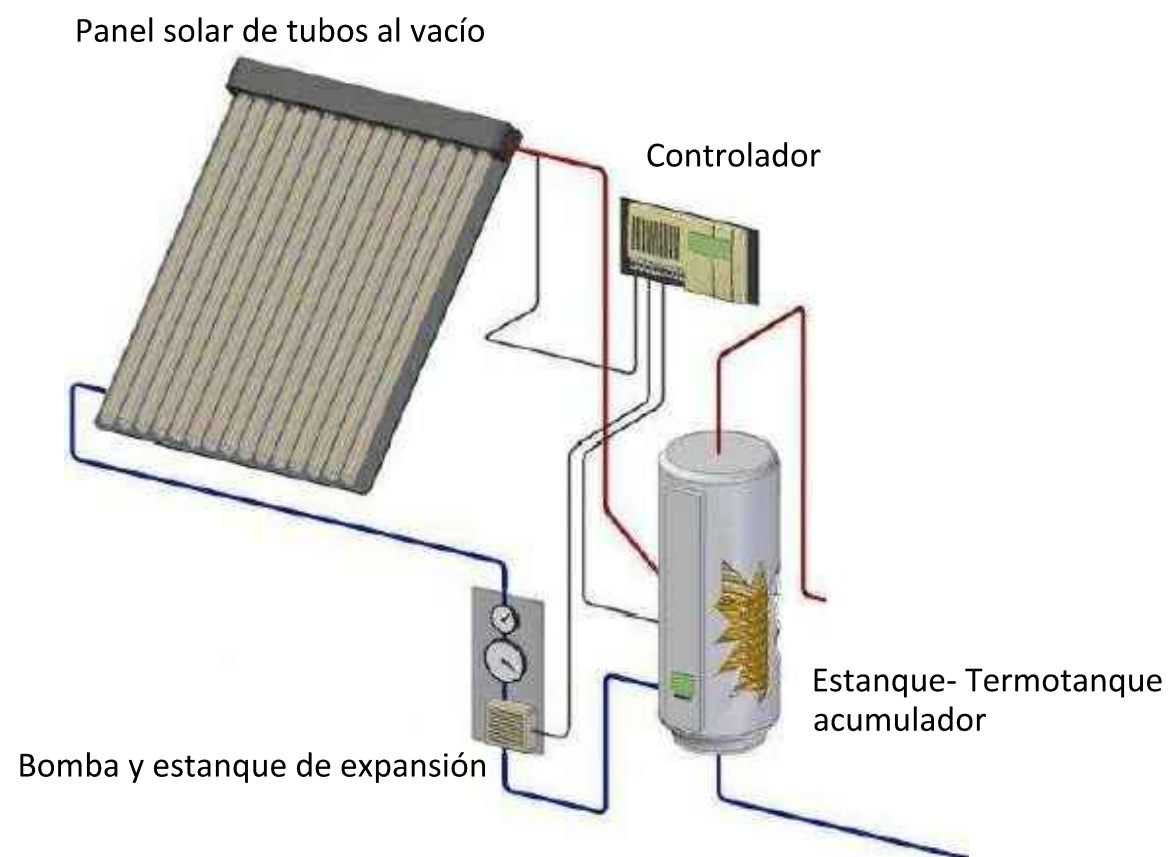
El calentador solar se trata de un sistema que permite la calefacción de agua empleando solo la energía proveniente del sol, es decir, sin que se consuma gas o electricidad.

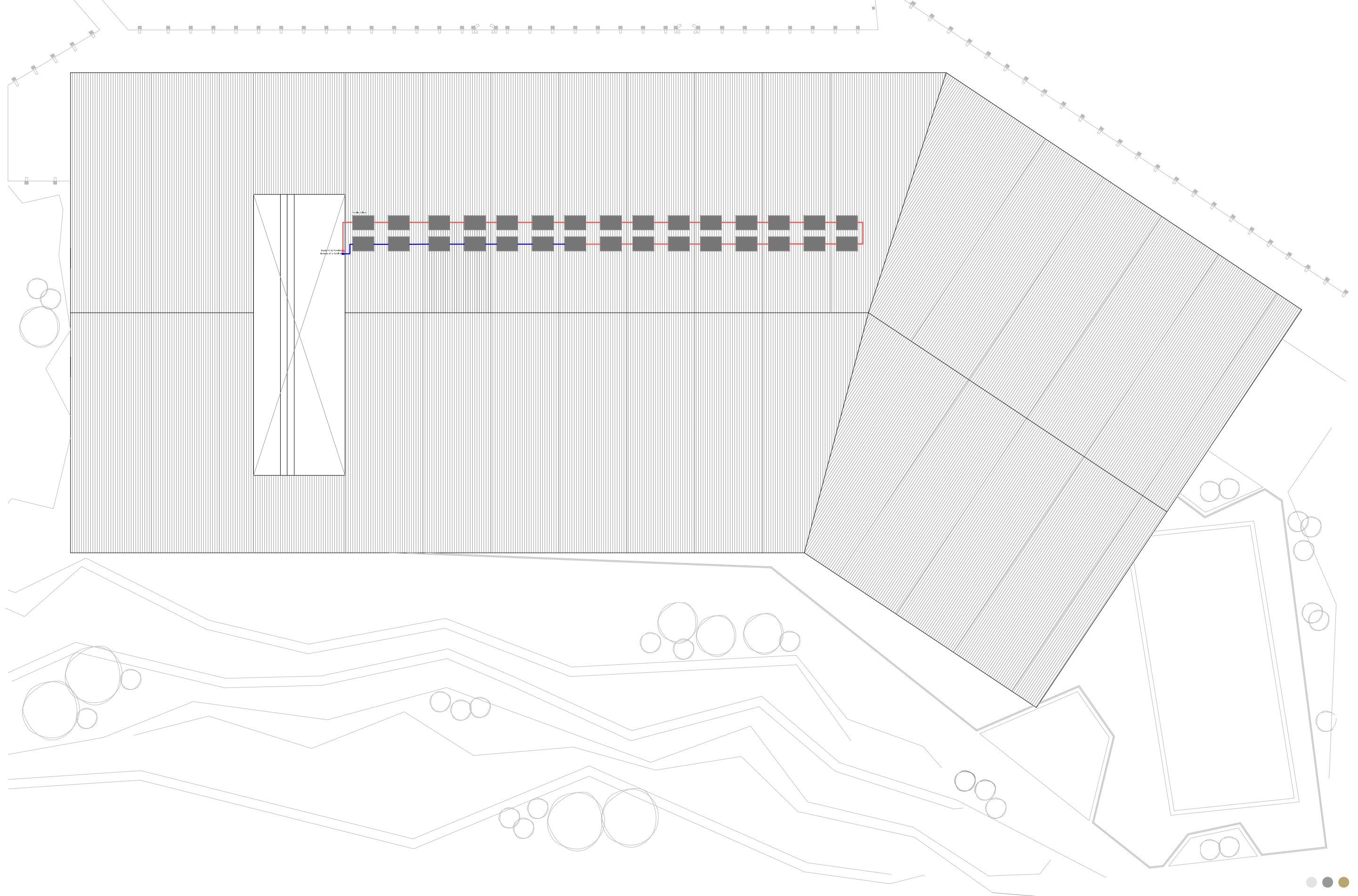
En lo que respecta a su constitución, este aparato está compuesto de tres partes centrales. Una de ellas es el llamado colector solar plano, que es el encargado de capturar la energía del sol para luego transferirla directamente al agua. La segunda parte fundamental es el termotanque. Es en este lugar donde se almacena el agua una vez que la misma está caliente. Por último, un tercer componente importante es el sistema de tuberías, por donde circula el agua.

La forma operativa de este instrumento que calienta el agua con la energía proveniente del sol es sumamente sencilla. En primer lugar, el colector solar plano es instalado en el techo del hogar y, a su vez, está orientado de tal forma que pueda quedar expuesto a la radiación durante las veinticuatro horas.

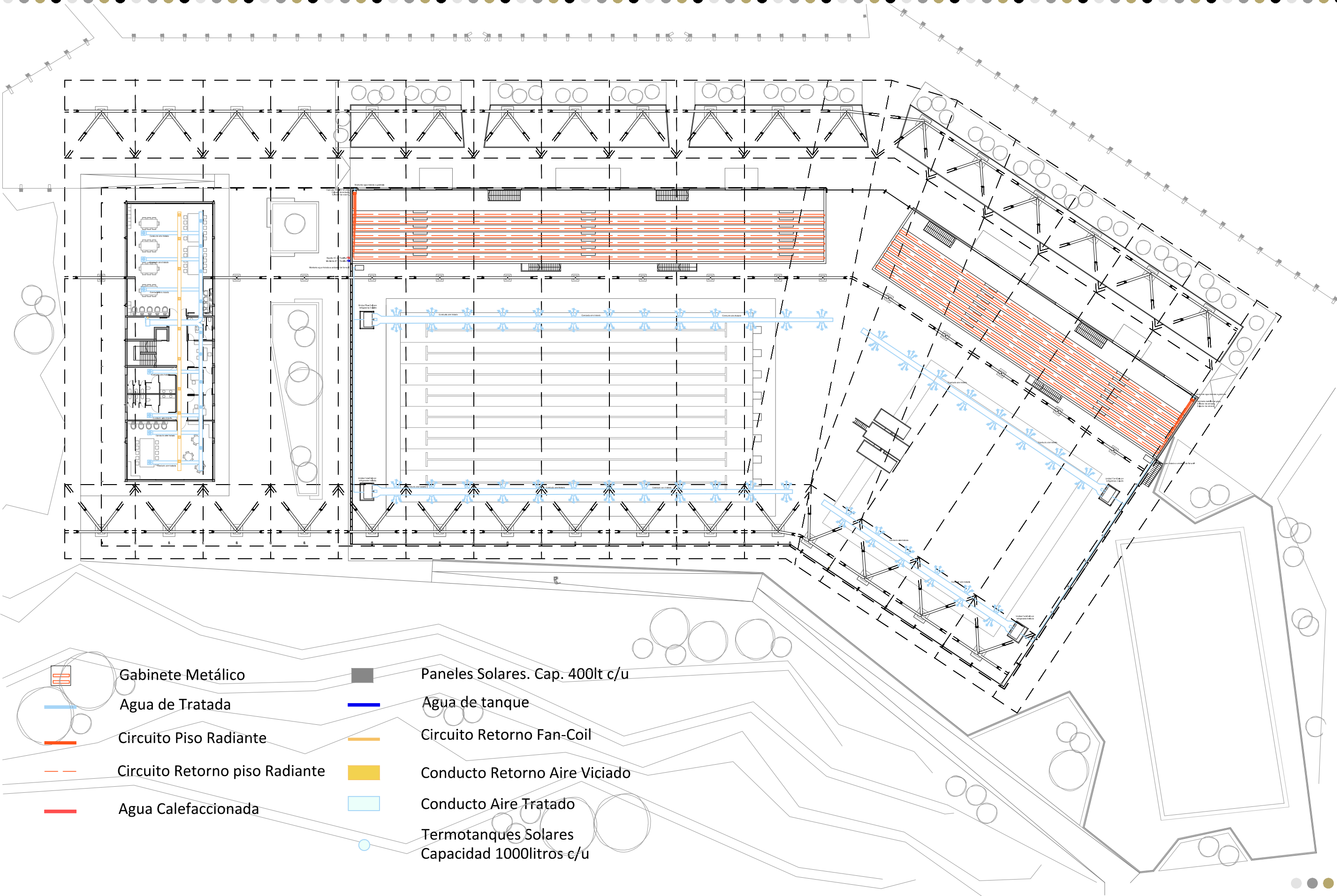
En cuanto a la captación de la radiación solar, por lo general se intenta que la misma sea lo más alta posible, razón por la cual el colector solar plano debe ser colocado con un especial movimiento inclinado, que va a depender de la localización de la ciudad o región donde el calentador va a ser instalado. Dicho colector, además, está compuesto de una serie de aletas calificadas como “captadoras”, que se encuentran conectadas a los tubos por donde el agua circula. Esto posibilita que se capture el calor que proviene de los rayos, junto con su posterior transferencia al agua que circula interiormente, es decir, en el sistema de tuberías. Por otra parte, la función del termotanque del calentador solar es la de mantener al agua caliente, lo cual logra gracias a que se encuentra forrado con un aislante térmico, que evita que se pierda todo el calor que se había ganado previamente, y a la vez refuerza ese calor en caso que fuese necesario.

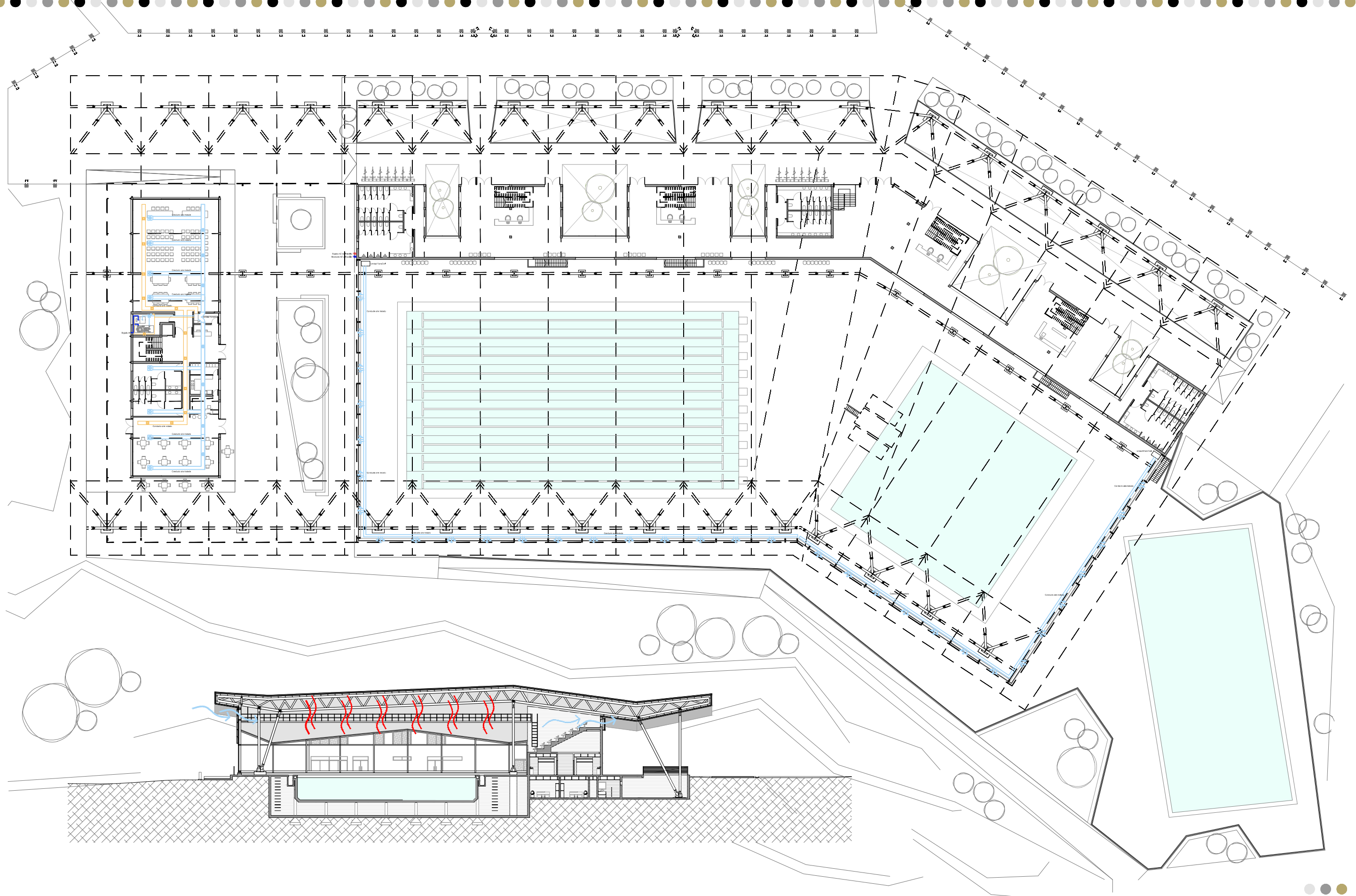
Existen dos sistemas dentro de los calentadores solares. Nosotros utilizamos el sistema solar distribuido presurizado. A diferencia del sistema integrado estos sistemas tienen el estanque de acumulación separado de los paneles por lo que se puede instalar en cualquier lugar. Los sistemas distribuidos operan con un circuito cerrado, solo tienen contacto con el agua de consumo a través de un intercambiador de calor ubicado al interior del acumulador. Los acumuladores de agua pueden ser desde 200 a 400 litros, mientras que los termotanques-estanques van a depender de la cantidad de paneles instalados.



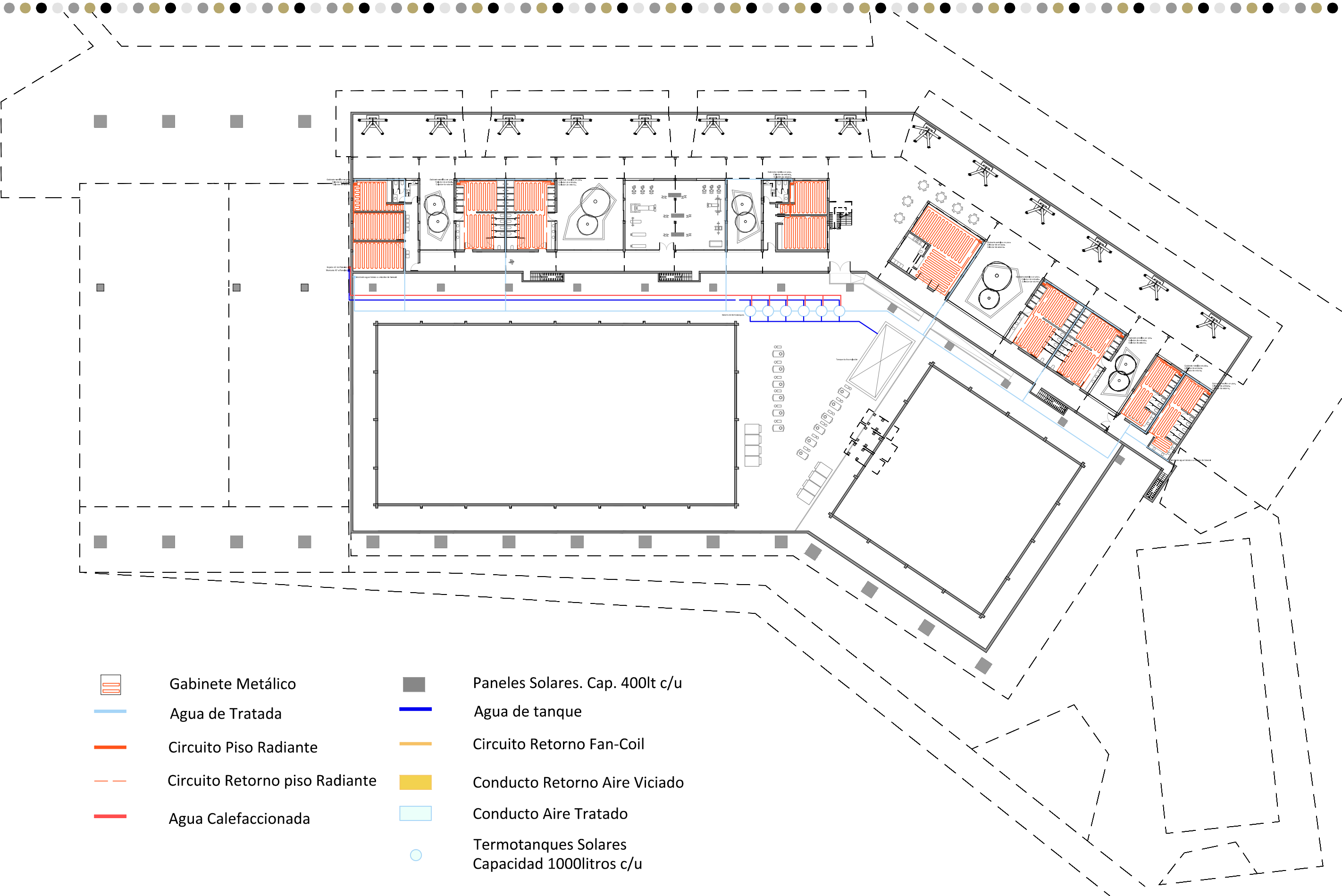


CLIMATIZACIÓN AMBIENTE





CLIMATIZACIÓN AMBIENTE



- | | | | |
|--|--------------------------------|--|--|
| | Gabinete Metálico | | Paneles Solares. Cap. 400lt c/u |
| | Agua de Tratada | | Agua de tanque |
| | Circuito Piso Radiante | | Circuito Retorno Fan-Coil |
| | Circuito Retorno piso Radiante | | Conducto Retorno Aire Viciado |
| | Agua Calefaccionada | | Conducto Aire Tratado |
| | | | Termotanques Solares
Capacidad 1000litros c/u |