Escuela Infantil El Mirabal

Urbanización El Olivar de Mirabal, Boadilla del Monte

Vista general del proyecto.

Los umbrales

estar dentro /...../ estar fuera
estar protegido /...../ estar expuesto
sentirse a salvo /...../ sentirse amenazado
claustrofobia / ...../agorafobia

Desde el abrazo materno envolvente hacia el mundo exterior desconocido
¿Qué arquitectura debemos proponer?

¿Tenemos que hacer escuelas que sean como úteros, dibujando las fronteras tan claras?

¿O jugamos a facilitar el paso entre ambas posiciones, usando combinaciones ambiguas como:
dentro-fuera
fuera-dentro?

¿y si entramos en los intersticios? ¿y si utilizamos los porches y los patios?

Proponemos desdibujar los límites, graduar la transición.

Introducimos el aire exterior en el interior. Prolongamos los techos, alargamos aún más los suelos. Hacemos espacios intermedios: pasillos semiabiertos, lugares sobrantes, bolsas y también patios, huecos, porches, terrazas y voladizos.

Estos espacios intermedios, los de circulación y los abiertos, son lugares en los que suceden muchas cosas. Ámbitos sin programa determinado que permiten las transformaciones y fluctúan con el uso.

Las únicas piezas que planteamos de geometría clara, definida y protectora son las aulas.

Todas son conceptualmente iguales: tres frentes protegidos y uno abierto, orientadas al sur, sin desdoblar pasillos, con doble ventilación y una única sección.

Su relación con el exterior es gradual, pasando siempre por un espacio controlado porche o patio y con un tratamiento de suelo similar al interior que subraya esta transición.

Así planteamos el programa.

Las escalas

¿Cómo es un edificio para usuarios de 90 cm?

Queremos acercarles el edificio, trabajando escalarmente desde la actuación más grande, desde la totalidad, a la más pequeña, al detalle.

Fragmentamos un edificio de enorme programa en piezas menores.
Así, para los niños, es más abarcable y reconocible.

Además, al dividir en pabellones, se consiguen espacios exteriores intersticiales con distintos grados de apertura, unos más comprimidos y otros más esponjosos.

Planteamos dos mundos.

Un mundo de niños hasta su altura, variado y que admite el desorden y a partir de ahí, un ámbito más relajado para los adultos.

El niño vive espacios pequeños y controlados.
El ambiente de los niños se trabaja hasta 1,12 m. Las piezas se definen físicamente hasta ese zócalo, dibujando claramente sus contornos.

Los adultos:
A partir de esta altura, las transparencias se suceden con visiones cruzadas. Los adultos pueden abarcar de un vistazo lo que pasa en el mundo infantil sin interferirlo y, a la vez disfrutar de sensaciones espaciales más amplias y de un zoom lejano que relaje la vista.
El espacio interior se desdibuja en todos los puntos del edificio para ver, siempre que se quiera, el paisaje hasta el horizonte.

Los juegos

El juego es un ejercicio.

¿Se aprende solo en la clase?

Todos los lugares, no solamente las aulas, son promesas infinitas de experimentación.
En estos espacios intermedios también se aprende y es donde aparecen las sorpresas.

El niño aprende antes con el cuerpo que con las palabras.
El edificio se percibe moviéndose, casi de una manera sensual. Es con la exploración y con el tiempo como se entienden estos espacios. Al alcance de los niños hemos colocado diversidad de materiales, texturas y experiencias. Corcho, madera, goma con relieve, cristales y espejos, diferentes rugosidades, cajones y estantes. Ventanas a su altura y solo para ellos, variedad de oquedades y rincones o lugares con ropa donde guarecerse.
Pero el juego también es representación y la arquitectura, como juego cultural también tiene que dar una respuesta.

Las escuelas son espacios fundamentalmente para jugar.
¿Pero su arquitectura tiene que representar una imagen infantil?

¿Tiene que ser como un gran juguete?

No queremos adecuarnos a tipologías culturales que agregan al edificio caracteres lúdicos para representar al mundo infantil. No queremos pegar gritos ni somos un parque temático, pero tampoco quisiéramos ser cajas indiferentes y autistas. Nos gustaría que la arquitectura les propusiese a los niños los suficientes elementos, aunque sutiles, como para que reconociesen su edificio, fuese este su primer experimento y lo disfrutaran.

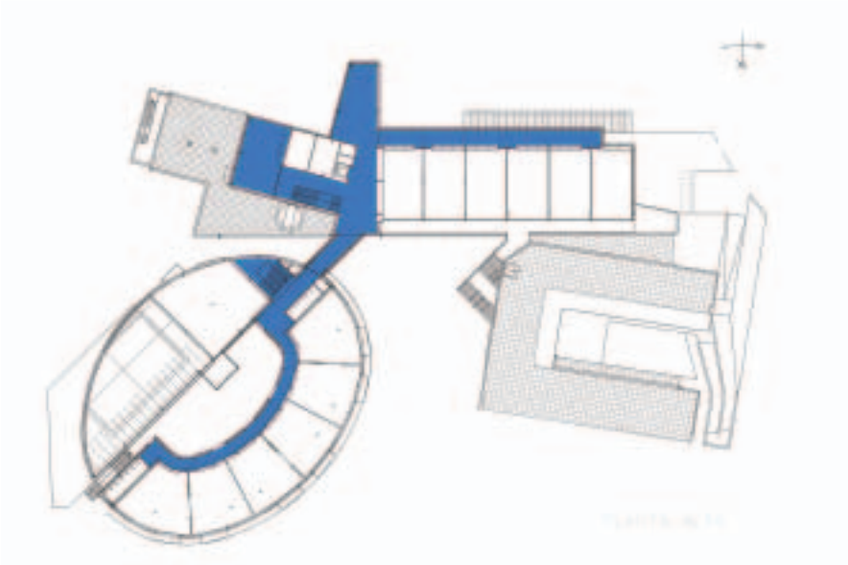
El sistema

¿cómo se materializa?
¿cómo es nuestra manera de hacer las cosas?

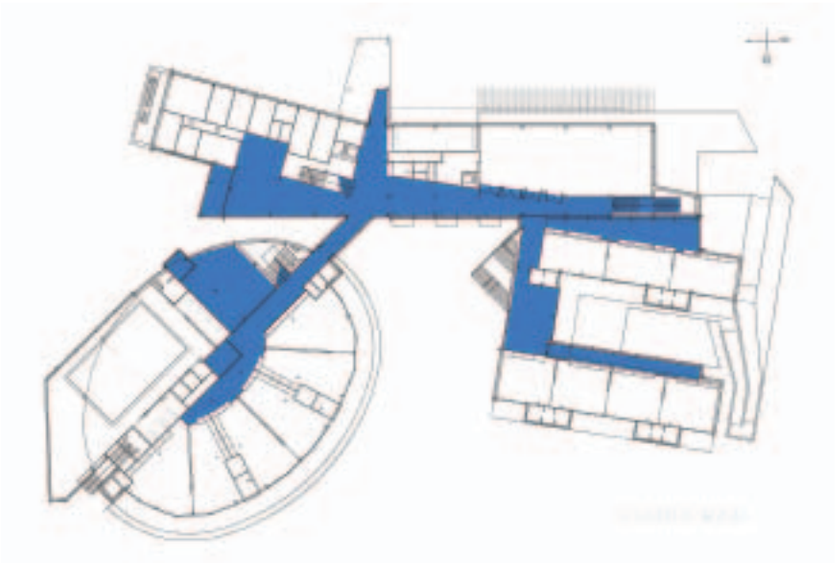
Sistematizamos las necesidades.

Aulas con ventilación cruzada, orientadas al sur, con filtro de protección y cubierta ventilada.
Pasillos de aulas orientados al norte, de baja altura para dejar ventilación superior y abiertos visualmente hacia las aulas. Un territorio infantil trabajado hasta una determinada altura, con unos límites muy concretos y diferentes materiales. No segregar por funciones. Espacios intermedios abiertos al paisaje y bastante transparentes para facilitar la lectura global del edificio. Carpinterías continuas de forjado a forjado, divididas en franjas para permitir acoplar ventanas y aperturas a distintas alturas. Cerramientos ventilados y bien aislados...

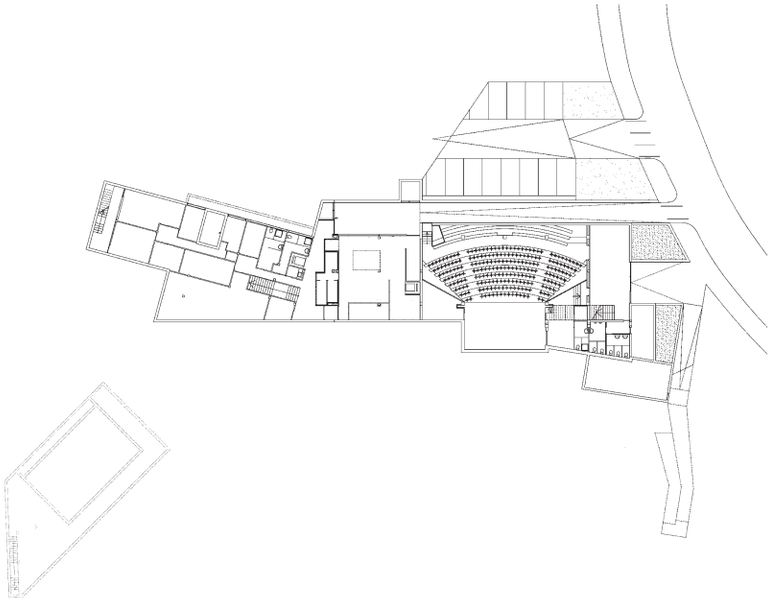
Por un procedimiento de ensamblaje damos una respuesta espacial.



Planta primera (1)



Planta baja (0).



Planta sótano (-1).

Autores del proyecto:
Teodoro Núñez, Almudena Ribot y
Conchita F. Montesinos (arquitectos).

Proyecto:
Escuela Infantil Mirabal.

Localización:
Calle Monte Romanillos s/n. Urbanización El Olivar de Mirabal. Boadilla del Monte.

Colaboradores:
Luis Rueda, Daniel Hollegha (arquitectos) y Virginia León, Carlota Tamames (estudiantes).

Promotor:
Colegio Mirabal

Dirección facultativa:
Teodoro Núñez, Almudena Ribot, Conchita F. Montesinos (arquitectos) y Ricardo del Val (aparejador).

Técnicos especialistas:
José Domingo Fabre (estructuras)
y Goymar (instalaciones).

Constructor:
Volconsa

Subcontratas y consultores:
Estructura Hormigón, FOREXA; estructura metálica y cerrajería, TALLERES PROEJE; albañilería, CONSTRUMAR; aislamiento, AISTERCOM; fachada ventilada, SITATERM; cubierta invertida, INTEMPER; cubierta Deck, CUBIERTAS MUÑOZ; tabiquería de Pladur, REVESINTER; pavimentos, L+M; alicatados, AZULARA; carpintería madera y mobiliario, GRUDEM; cristalería, VIMOGLASS; persianas de lamas, DEMETRIO SILLERO ARROYO; instalación eléctrica, AVELSA; climatización, RYASA; fontanería y gas, CALEMA; piscina climatizada, CANTABRIA; instalación contra incendios, CINSA y jardinería, AGROPROYECTOS.

Fecha de inicio de obra:
Agosto de 1999

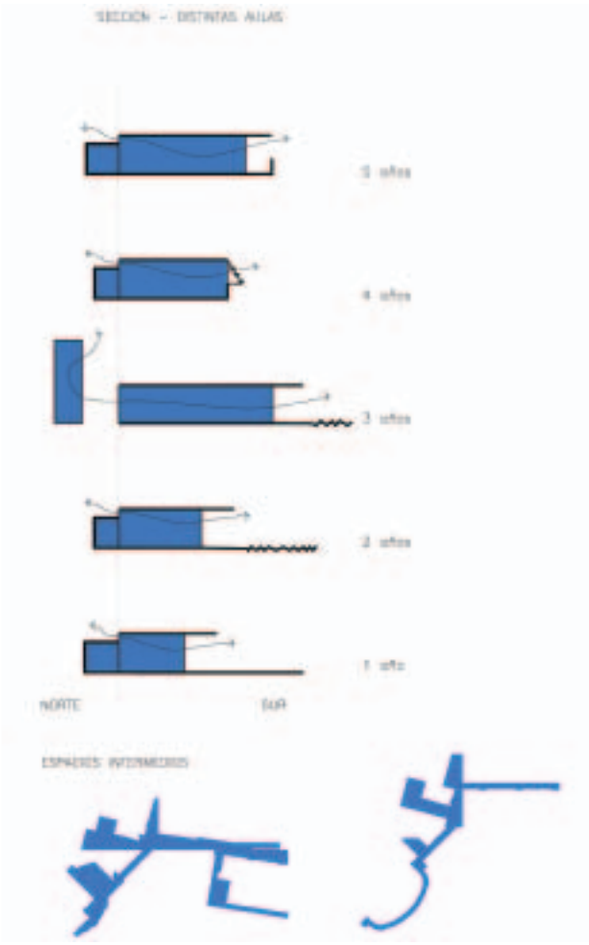
Fecha de terminación de obra:
Agosto de 2000

Coste: (*)
3.288.604, 23 € (547.177.704 pts)

Superficie construida total:
4.735 m²

Fotografía:
Juan Merinero.

(*) Presupuesto.



Vista del acceso.

Vista del pabellón oval y patio central.

Corto y pego.

Podríamos compararlo a la confección de patrones en la industria textil.

Como las demandas son múltiples, nos proporcionan un sistema de muchas variables y bastante complejo, por lo que resulta lo suficientemente flexible como para acoplarse a las fluctuaciones que se dan normalmente en todo proceso de materialización.

Simplificando: con este mecanismo nos acoplamos a todo tipo de formas, simplemente ajustándolo como el patrón de una camisa, que se adapta a cuerpos muy diferentes si sabes manejar el sistema y jugar con las variables. Es como un collage en el que las partes siempre tiene algo de autonomía.

Manipulamos los catálogos comerciales.

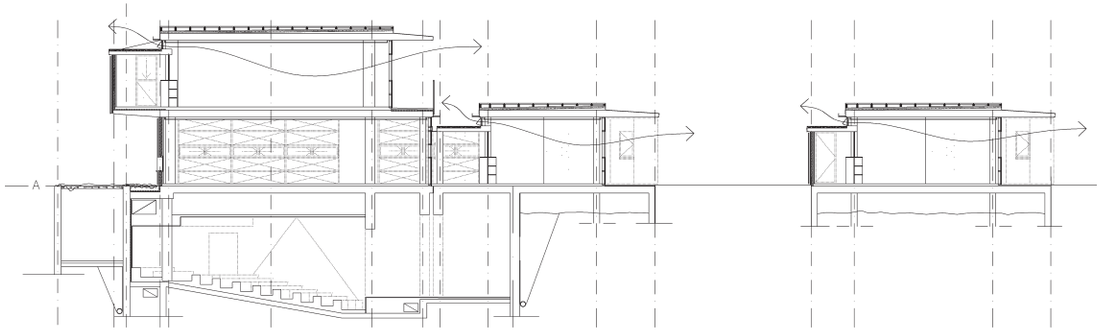
Buscamos soluciones constructivas sistemáticas y que se acoplan unas a otras también como un mecanismo. Cuando no existen, como es el caso de las carpinterías, los montamos desde nuestro estudio y los manejamos como un producto más de taller.

La serie de capas que se suceden en el espacio, tanto en los muros y en las cubiertas como en el espesor de los umbrales, nos resulta un sistema que combina bien la contemporaneidad con los procedimientos más tradicionales de cobijo y protección; y como si se tratase de un proceso de retroalimentación, nos recuerdan de nuevo cuánto la arquitectura tiene que ver con la ropa, con el abrigo y con el amparo.

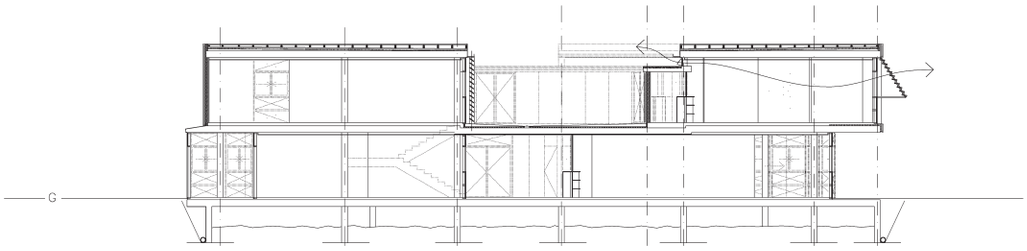
Opinión del jurado

Se reconoce el interés de la ordenación que al disponer distintos volúmenes de pequeño tamaño con formas diversas junto con un tratamiento dinámico de los cierres y persianas de las fachadas, permite proporcionar una escuela infantil de aspecto dinámico, evolutivo e interesante para usuarios con edad inferior a nueve años.

Se destaca la decisión primordial de adaptar el edificio a la población infantil como usuaria, generando una composición de huecos, altura de ventanas, características de corredores, pavimentos, materiales utilizados, y otros elementos, que dan como resultado un contenedor infrecuente ya que se proyecta desde las necesidades del usuario infantil, en lugar de adaptar un contenedor concebido para otros usuarios a las necesidades de los niños. Este enfoque de considerar el edificio al servicio de las capacidades y habilidades de los usuarios principales, da como resultado un contenedor con algunos elementos de escala y tamaño diferente.
Se señala la diversidad de combinaciones de aspecto que se logra con la utilización de pocos elementos materiales, al relacionarse color, forma, textura en las diversas partes del edificio.



Sección transversal del pabellón rectangular y cuadrado.



Sección transversal del pabellón oval.

Análisis de costes:

Subestructura: 65,47 €/m²
Cimentación: Zapata corrida en todo el perímetro y zapatas aisladas en base de pilares. Muros de contención de hormigón armado y muros de 1 Píe de LM en zonas no habitables (cámaras) hasta cota de forjado de planta baja. Vaso de piscina de hormigón armado.

Superestructura: 268,37 €/m²
Estructura general de pilares y vigas de hormigón, cerchas acero galvanizado en piscina. Cerramientos fachada ventilada terminada en placas de Naturvex. Cubiertas invertidas ventiladas terminadas en baldosa de hormigón sobre soportes. Cubierta deck.

Acabados interiores: 172,65 €/m²
Tabiquerías y falsos techos de cartón yeso, pinturas al temple. Solados de caucho. Mobiliarios divisorios y zocalos de tableros aglomerados OSB. Puertas acabadas en formica.

Instalaciones: 167,82 €/m²
Calefacción por suelo radiante con calderas de gas. Climatización recinto de piscina, salón de actos y administración mediante bombas de calor. 1 Ascensor.

Trabajos complementarios: 68,62 €/m²
Cerramiento de parcela, accesos, urbanización y jardinería.

Trabajos preliminares, gestión técnica y seguros:
Datos no facilitados.

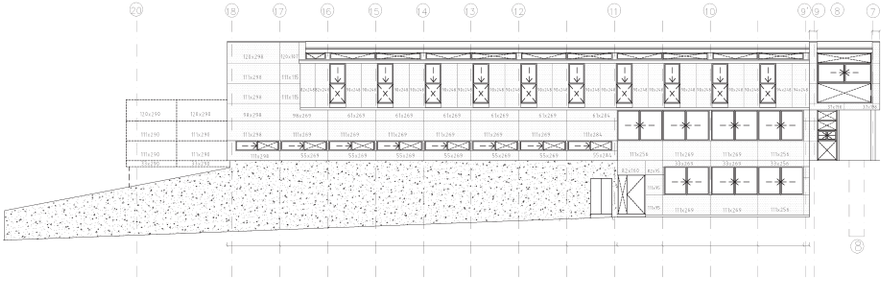
Coste total: 772,94 €/m² (*)
a) Estructural: 333,84 €/m²
b) Equipamiento: 340,48 €/m²
c) Operación: 68,62 €/m² (*)

NOTA: Precios del presupuesto de contrato, sin IVA.
(*) Estas cifras no incluyen los trabajos preliminares.

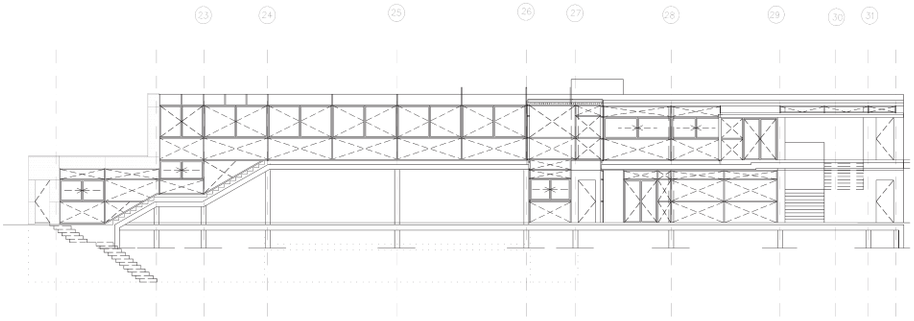
Vista desde la cubierta del pabellón cuadrado.

Vista del patio central.

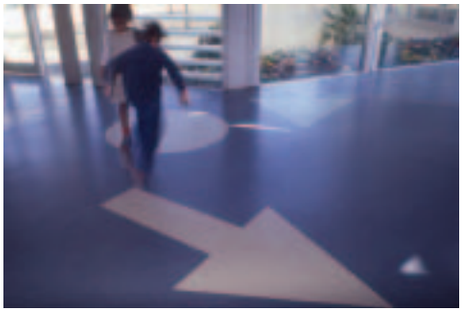
Vista del pabellón rectangular.



Alzado del pabellón rectangular.



Alzado patio.



Conexiones pabellón rectangular y oval.

Lecciones aprendidas

1. El Tesón

La adjudicación del proyecto de esta escuela fue objeto de un concurso privado con un único premio: el encargo de la obra. Los propietarios invitaron a concursar a arquitectos conocidos por ellos y a otros, como nosotros, de los que conocían alguna obra similar.

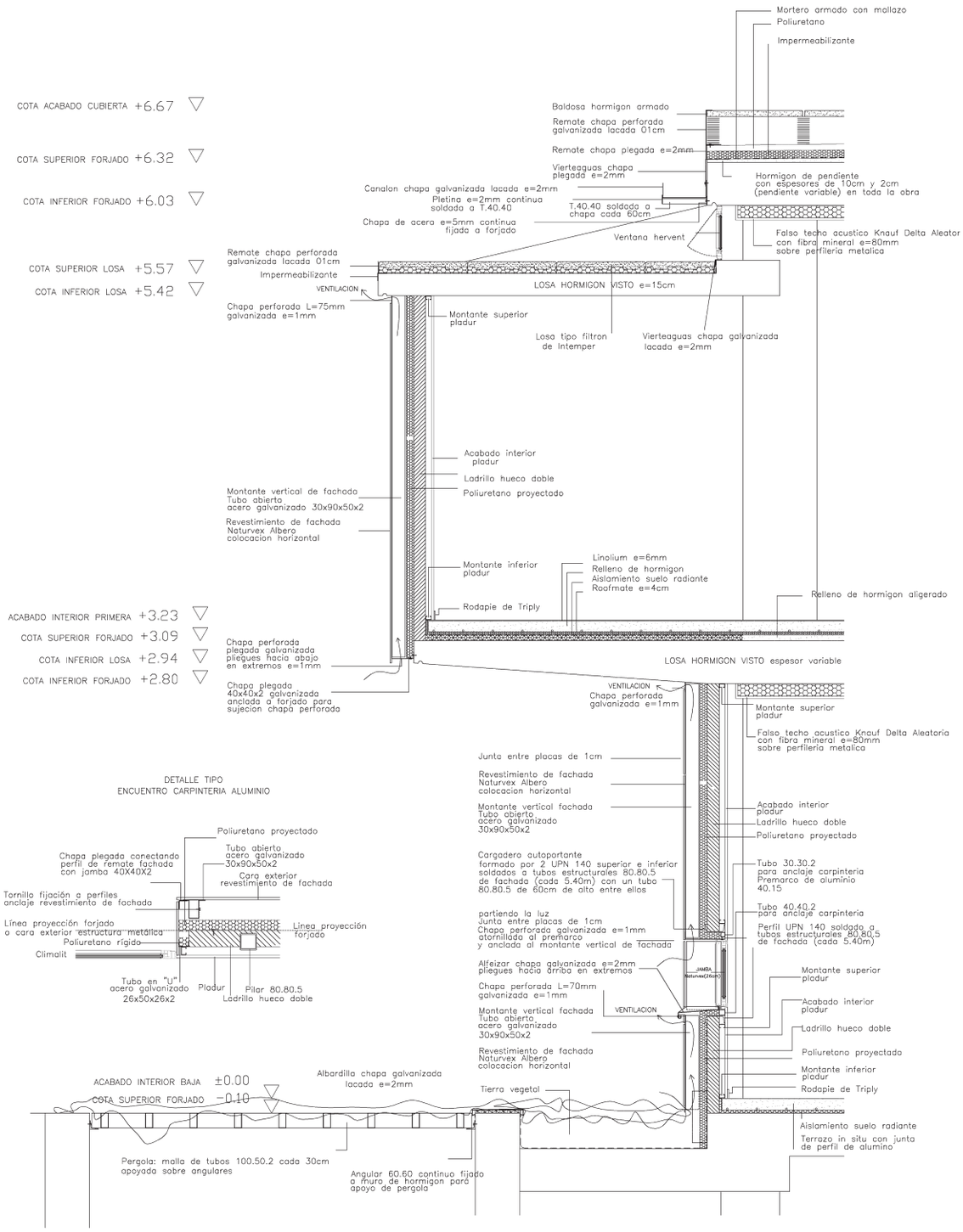
Ganamos el concurso también por tesón. Después de una primera vuelta, a la propiedad se le ocurrió realizar una segunda, a la que todos los grupos llegaron agotados. Nosotros seguimos insistiendo con nuevas propuestas y el mismo entusiasmo

2. Utilizar la velocidad a nuestro favor

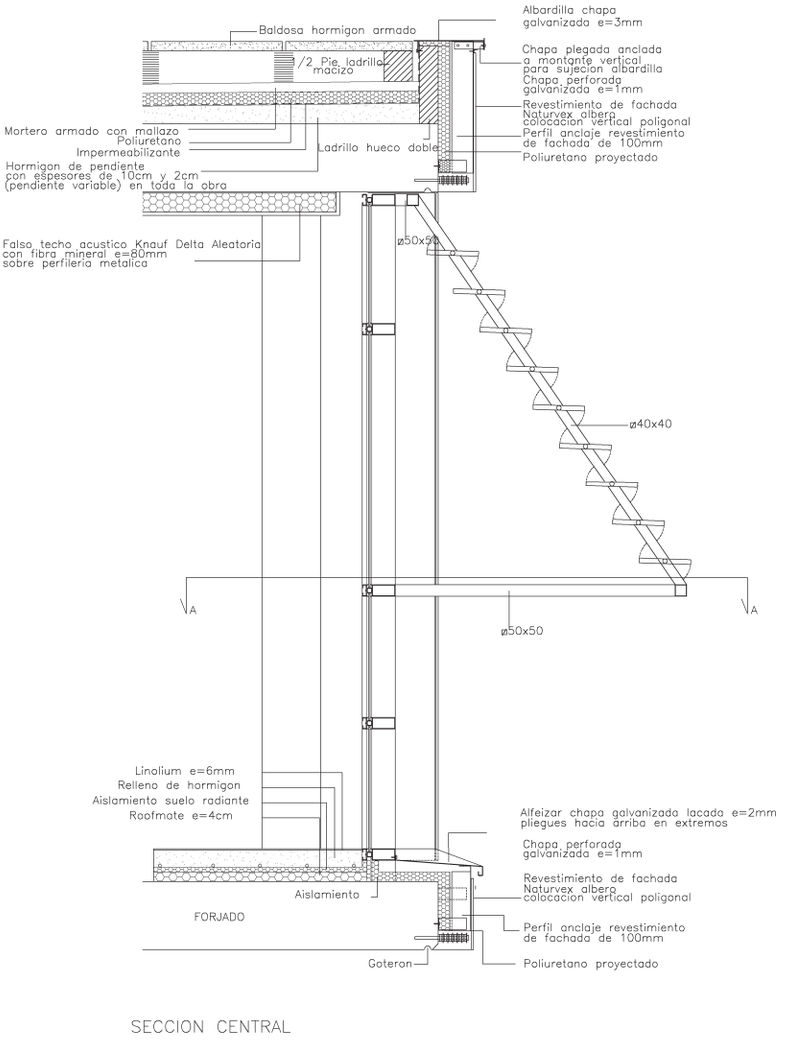
El edificio tenía que realizarse en un plazo casi imposible. Esto nos obligó a ser muy rigurosos y sistemáticos. La obra huye del detalle particular y propone sistemas generales, soluciones que se repiten y, por lo tanto, están muy desarrolladas.

La rapidez y una propiedad privada nos permitió ir variando algunas soluciones y materiales sobre la marcha. Esto resulta muy gratificante para los arquitectos porque permite que la obra esté viva durante todo el proceso.

Pasillo de las aulas. Detalle de los armarios.



Detalle constructivo de fachada ventilada. Pabellón rectangular.

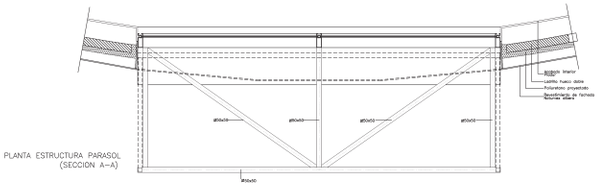


SECCION CENTRAL

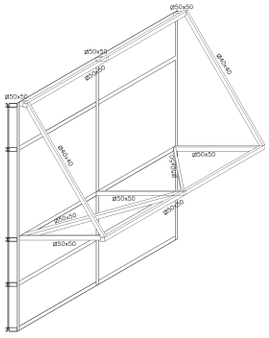
Sección tipo. Pabellón oval.

Sección tipo de fachada ventilada con placas de fibrocemento de celulosa.

Encuentro fachada ventilada de placas de fibrocemento de celulosa.

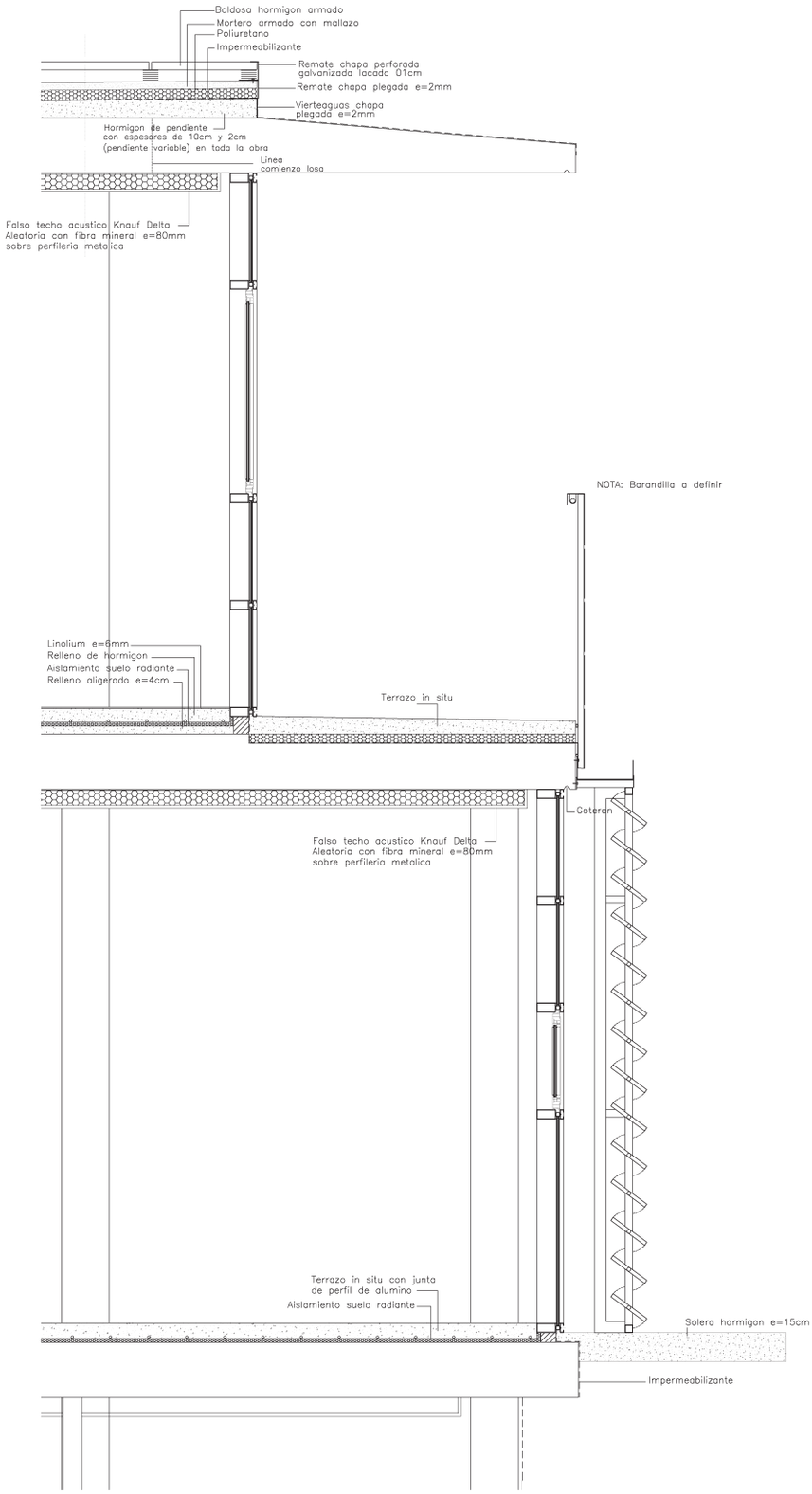


DETALLE VENTANA



ESTRUCTURA PARASOL

PABELLON OVAL. SECCION TIPO
MODULOS CARPINTERIA DE TUBOS DE ACERO GALVANIZADO
PARASOLES LAMAS ALUMINIO ORIENTABLES



Sección tipo del pabellón rectangular

La construcción

El espacio se trabaja desde la acumulación, la suma y la multiplicidad; sin embargo, los sistemas constructivos y los materiales utilizados son reducidos.

En general, es una construcción realizada prácticamente en seco y en la que se evitan las aristas duras. Es un edificio de aspecto bastante suave y redondeado, así, cuando se utiliza acero, este será de tubo conformado y no de perfilería laminada.

Los cerramientos de fachadas, para un mejor comportamiento térmico, son ventilados. Se resuelven con placas de hormigón aligerado con celulosa, pegadas sobre rastreles galvanizados de forjado a forjado. Las placas están teñidas en masa con un pigmento amarillo lo que les resta uniformidad y produce una cierta vibración cromática dependiente de la luz. Las juntas, verticales y horizontales, van protegidas con una chapa interior de acero con el fin de evitar que los niños introduzcan los dedos entre ellas. Como los paños son de altura reducida, se ventilan únicamente por succión vertical, por eso llevan unas amplias juntas de chapa perforada en el arranque y en el remate superior.

Las cubiertas son limpias, sin shunts ni chimeneas, ya que algunas se ven desde el interior. Son también ventiladas, con losas de hormigón sobre tacos y petos integrados.

Los forjados, que son tradicionales y con falsos techos interiores, se convierten en losas de hormigón visto en los voladizos y en los pasillos de las aulas.

Las carpinterías son de producción propia, buscando una alternativa a la inexistencia en el mercado de cerramientos baratos y acristalados para grandes luces. Están realizadas con tubo de acero galvanizado y omegas semicerradas con un separador de teflón entre ellos, para evitar puentes térmicos. Los bastidores se modulan en cinco bandas horizontales y reciben directamente el acristalamiento fijo. En algunos vanos se acoplan carpinterías estandar de catálogo practicables.

Las protecciones solares se realizan o bien por porches en voladizo o por persianas de alumnio lacado en blanco, todas de lamas giratorias y algunas además basculantes para permitir el paso. Siempre hay estores interiores en todas las aulas para lograr oscuridad.

Los solados interiores se revisten de goma y los porches llevan la misma goma pero gofrada, habitual en los pavimentos deportivos de exterior. El interior del edificio necesitaba una protección de los zócalos y estos varían según las zonas. En algunos casos se forman unos muebles de madera contrachapada de virutas orientadas y en otros es un simple zócalo de corcho. En este sentido, también se utiliza goma blanca de tacos para identificar las zonas de agua: los aseos, la piscina y los vestuarios de esta llevan este revestimiento de suelo a techo.