



edificio principal de la **CSIC**



EDIFICIO PRINCIPAL DE LA E.F.G.S. MACOLIN (SUIZA)

MAX SCHLUP, arquitecto

sinopsis

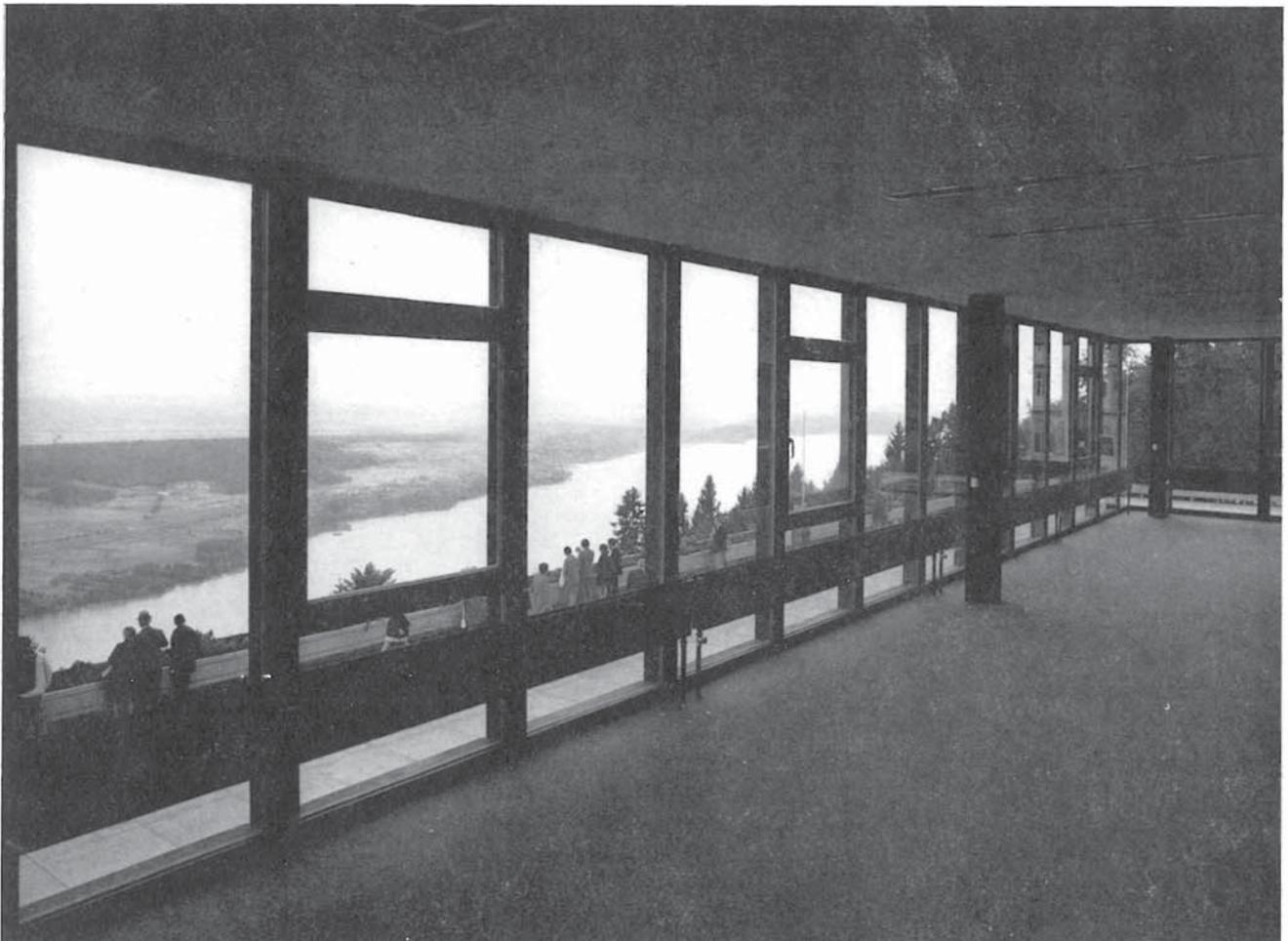
131-96

Al cabo de treinta años de fundarse la Escuela Federal de Gimnasio y Deportes y ante la necesidad imperiosa de ampliar sus instalaciones, ha sido preciso construir un nuevo bloque que albergara: aulas, salas de proyección, oficinas, gimnasio, vestuarios, piscina, etcétera, reservando los locales del edificio primitivo para zona de estancia y habitaciones.

El nuevo edificio con estructura metálica y cubiertas planas está situado detrás del antiguo, rodeado de bosques y desarrollado en profundidad, a favor de la pendiente natural del terreno, ofreciendo hacia el paisaje la transparencia de sus cerramientos a base de muros-cortina. Consta de una planta casi diáfana, con entrada y terraza; dos plantas altas con aula magna y biblioteca y cinco semisótanos con las demás instalaciones del Centro.

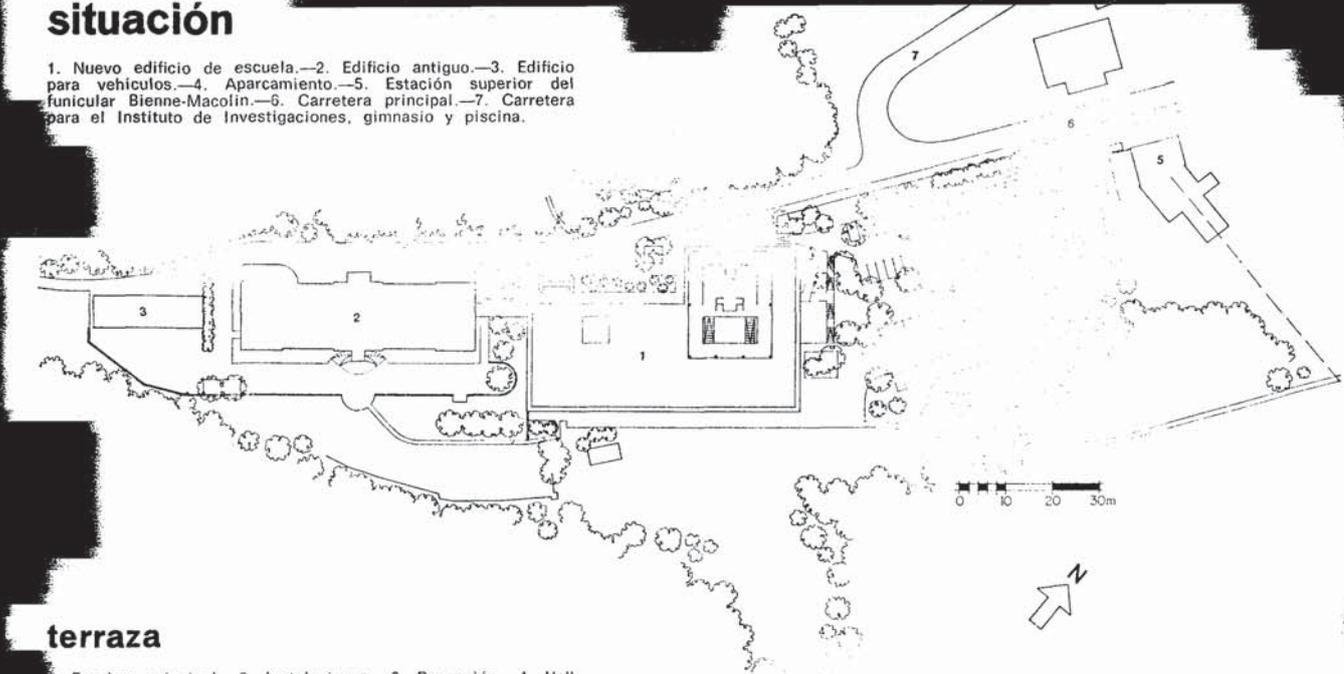
El nuevo edificio para la Escuela Federal de Gimnasio y Deportes, así como la renovación del Gran Hotel, forman parte de la segunda etapa de un amplio programa de realizaciones que se viene llevando a cabo desde la fundación de la Escuela, en marzo de 1944.

El motivo directo que condujo a la decisión de proyectar esta nueva construcción fue un acontecimiento singular y casi dramático. Un día, años atrás, se sintió una violenta sacudida en el antiguo edificio principal. En un principio se pensó en un movimiento de tierras, pues la parte E. de la construcción se había hundido 3 cm. Pero la causa era otra muy distinta. Año tras año se habían ido amontonando pesados libros en la biblioteca de la tercera planta, y ese día un solo libro debió provocar la sobrecarga. Como consecuencia de este hecho había llegado el momento de buscar un nuevo espacio.



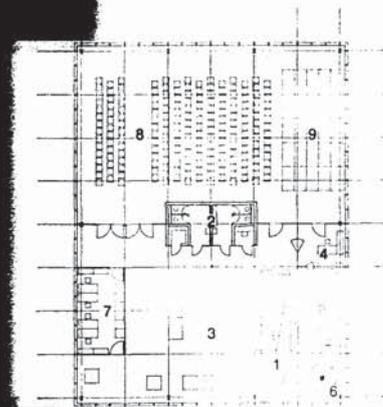
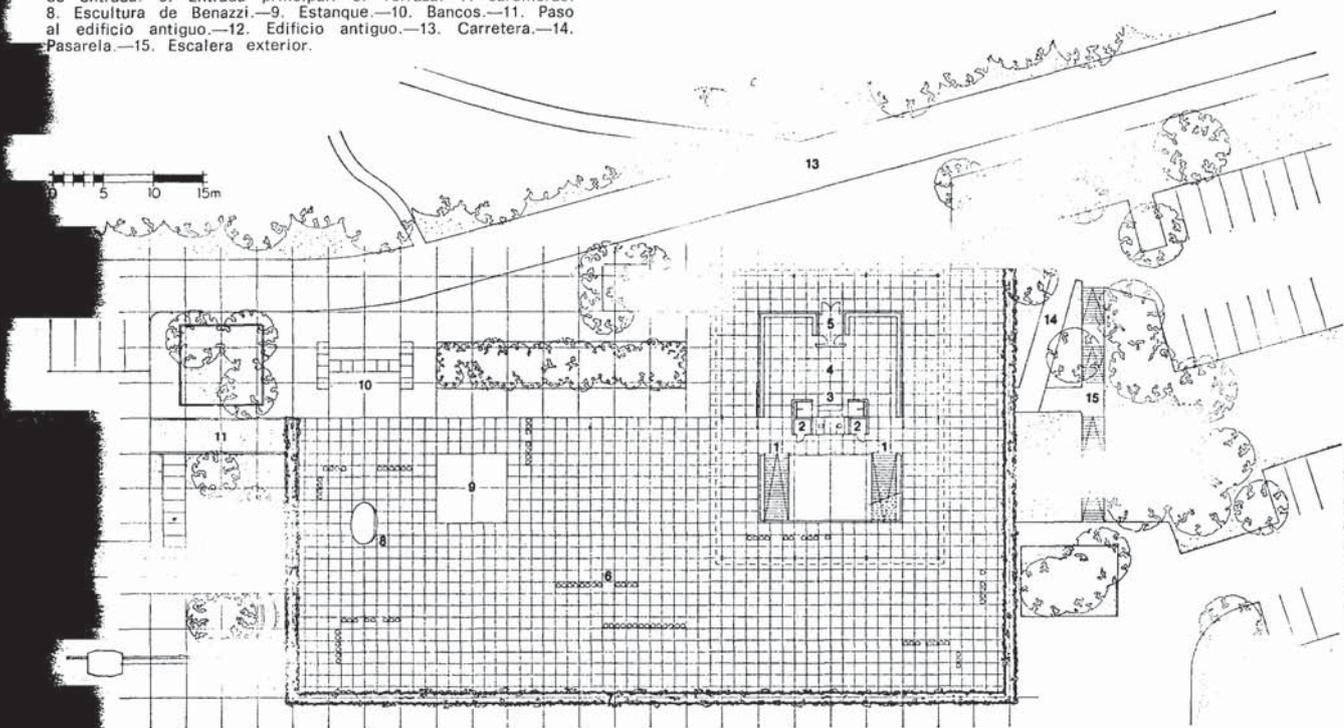
situación

1. Nuevo edificio de escuela.—2. Edificio antiguo.—3. Edificio para vehículos.—4. Aparcamiento.—5. Estación superior del funicular Bienne-Macolin.—6. Carretera principal.—7. Carretera para el Instituto de Investigaciones, gimnasio y piscina.



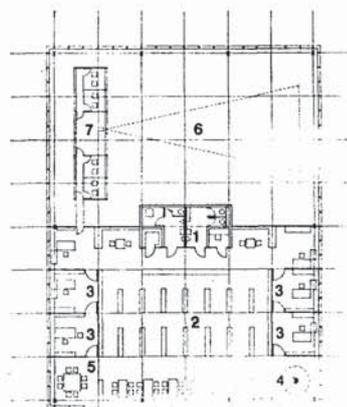
terrazza

1. Escalera principal.—2. Instalaciones.—3. Recepción.—4. Hall de entrada.—5. Entrada principal.—6. Terraza.—7. Jardineras.—8. Escultura de Benazzi.—9. Estanque.—10. Bancos.—11. Paso al edificio antiguo.—12. Edificio antiguo.—13. Carretera.—14. Pasarela.—15. Escalera exterior.



primera

1. Escalera principal.
2. Instalaciones.
3. Vestibulo.
4. Oficina-vestuario.
5. Periódicos-catálogos.
6. Escalera de caracol.
7. Conferencias.
8. Aula.
9. Escenario móvil.



1. Instalaciones.
2. Biblioteca.
3. Oficinas.
4. Escalera de caracol.
5. Sala de reuniones.
6. Vacío (sala de proyección).
7. Cabina de traducción simultánea y de control.

segunda

0 5 10 15m

No se podía pensar, desde el punto de vista arquitectónico, pretender levantar un nuevo edificio moderno, bien visible, al lado del antiguo Gran Hotel, ya que el conjunto debía ser coherente, sin por ello perder funcionalidad. Después de variados estudios, el arquitecto llegó a una solución bastante original: construir el edificio delante del antiguo, pero no en altura, sino en profundidad.

Aparte del programa de locales, importante y complejo, la situación topográfica y las prescripciones de las ordenanzas forestales influyeron de forma decisiva en el carácter de la ordenación realizada.

En primer lugar fue necesario planificar a largo plazo la organización de la Escuela: clases, aulas, biblioteca, auditorios, piscina de entrenamiento y otros locales de tipo escolar, que en conjunto ocupaban las tres cuartas partes de la superficie útil del nuevo edificio.

En segundo lugar interesaba aumentar sensiblemente el número de habitaciones del Gran Hotel, por lo que era necesario transferir las oficinas de la E.F.G.S. (Escuela Federal de Gimnasia y Deportes) a la nueva construcción.

Otra exigencia que hubo que tener en cuenta consistía en conservar la superficie de parque existente al O. del funicular de Macolin, y ordenar lo mejor posible las nuevas zonas que se crearan

La Comisión de construcción concedió especial importancia a la buena comunicación de todo el conjunto, debido, principalmente, al largo invierno que, por su altura de 890 m, tiene Macolin. Actualmente los accesos se efectúan por carretera o funicular.

En la solución adoptada se tuvieron en cuenta numerosos datos de carácter imperativo. Macolin se encuentra sobre un llano del Jurásico, en un grandioso paisaje de bosques y prados, de montes y valles. El clima, influenciado por el lago de Bienne, es dulce y soleado. El terreno lo constituye el costado S. del primer pliegue anticlinal del Jurásico. Presenta una considerable pendiente y se halla recubierto parcialmente por bosques y praderas. A menudo la roca aparece al descubierto.

El Gran Hotel, utilizado desde los comienzos de la Escuela para la enseñanza, la rehabilitación y la administración, sólo se destina, después de su renovación, para alojamiento y rehabilitación.

El nuevo edificio se ha emplazado al E. del Gran Hotel, pues así los accesos ganaban en claridad y eran mejores las vistas sobre los bosques.

Resultó muy dificultosa la planificación del importante programa de los locales, debido, principalmente, a la exigüidad del terreno disponible.

La carretera de acceso desemboca en una gran terraza que divide en dos cuerpos el edificio de seis plantas, quedando, sin embargo, unidos entre sí por su zona interior. Esta terraza da acceso a la entrada principal y al vestíbulo de recepción, tiene vistas sobre el magnífico panorama y está tanto a disposición de la escuela como del público en general.

La 1.^a planta comprende el salón y un aula con capacidad para 200 personas, equipada con cabinas de traducción simultánea, un estrado móvil y un equipo para proyección de películas. Asimismo se ha dispuesto otra sala para uso de los profesores invitados. La biblioteca con sus salas de lectura, periódicos y locales de archivo ocupa el primero y segundo niveles.

En las dos plantas principales por debajo de la terraza se distribuyen: locales de enseñanza; vestíbulos de reunión, exposición y organización; auditorios; sala de conferencias; despachos para la dirección; el servicio de publicaciones y la administración.

Las inferiores, 3.ª y 4.ª, alojan: la piscina cubierta de entrenamientos de 10×25 m, los vestuarios, y la sauna que dispone de piscina de agua fría. Las instalaciones del servicio cinematográfico y de fotografía, así como la de distribución de material, están colocadas hacia el E.

En el 5.º sótano se han dispuesto las instalaciones de ventilación, de regeneración y de desinfección del agua.

En la construcción del edificio se ha empleado, tanto en planta como en alzado, un módulo constante de $1,20 \times 1,20$ m. Teniendo en cuenta la piscina y el aula principal, resultan para toda la construcción luces de 7,20 m en un sentido, y de 14,40 m en el otro.

Los muros de carga, los cimientos, el bloque sanitario y las losas de los forjados son todos ellos de hormigón armado, y sirven para la absorción de los esfuerzos cortantes y como contravientos, simultáneamente.

La estructura superior e inferior del edificio es de acero 37. Los pilares perfilados soportan las vigas entramadas del forjado. Estas últimas pueden recibir fácilmente todas las conducciones de las instalaciones. Las grandes luces facilitan la necesaria flexibilidad interior de los locales.

Dada la naturaleza del terreno, compuesto por guijarros y caliza arcillosa, fue preciso el uso de explosivos en las excavaciones. Esto constituyó un grave problema por la proximidad del hotel, construido en 1874. Para solventar este problema se fijó el límite de intensidad de sacudida sísmica en 7 mm/s, aunque por la diferente composición de la roca se sobrepasó a veces en un 50 %, aproximadamente. Aún así no se ha causado ningún tipo de perjuicio notorio en el hotel.

La consolidación de las partes rocosas mencionadas necesitó en ciertas zonas la colocación de anclajes pretensados. Gracias a esto, todos los cimientos de la construcción han podido ser colocados sobre la roca.

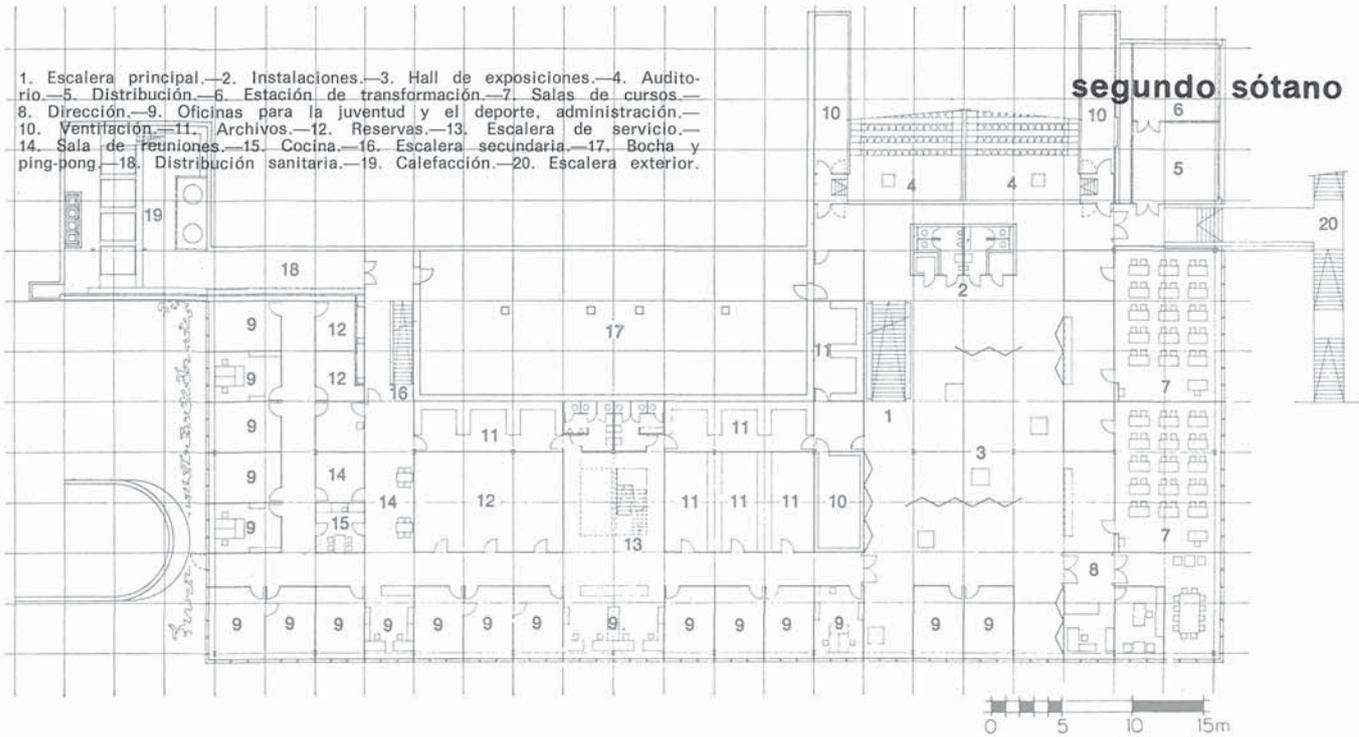
La piscina de entrenamientos es de hormigón impermeabilizado y se construyó en dos etapas. En una primera fase se instaló el fondo con su parte más profunda en la zona de saltos, y en la segunda se aislaron las paredes laterales con un encintado de caucho. Todas las conducciones se colocaron en el encofrado, que después fue rellenado con hormigón. Dos ventanillas permiten a los profesores y entrenadores una mejor vigilancia del trabajo de sus alumnos, así como la toma de vistas por debajo del agua. La zona de saltos lleva un fondo móvil hidráulico de 10×10 m, provisto de un tablero de protección, que impide a los nadadores ir por debajo de dicho fondo móvil cuando se encuentre levantado. Se acciona con motores eléctricos equipados con los mandos adecuados. El entrenador puede, según convenga, regular el fondo móvil de la piscina a diferentes alturas: 40, 60, 90, 120 y 160 cm.

El equipo de la sauna consta de: dos locales de sauna, un vestuario, piscina de agua fría, duchas y una sala de reposo.

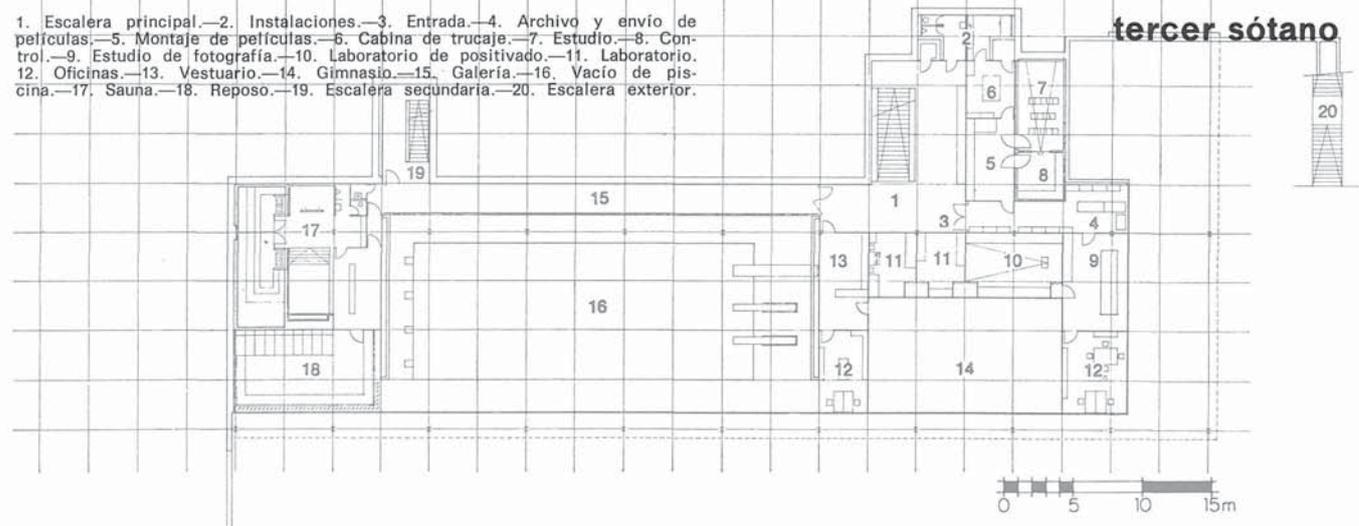
Tres calderas de fundición, con una capacidad de $0,625 \times 10^6$ kcal/h cada una, alimentan: la calefacción de los locales, las instalaciones de climatización, la distribución de agua caliente y el recalentamiento del agua de la piscina. Las calderas alimentan la red primaria de distribución con agua a una temperatura constante de 100°C . El agua caliente se bombea desde la red primaria a las diferentes subestaciones, así como al cambiador de calor que recalienta el agua de la piscina y que está situado en el 5.º sótano. La circulación queda perfectamente asegurada por tres bombas para las calderas y 14 para los grupos. La instalación cuenta con tres depósitos de reserva para el aceite de la calefacción, con una capacidad de 100.000 litros cada uno. Además, en caso de guerra o en período de crisis es posible la calefacción por carbón.

La calefacción de las oficinas, clases, aulas, salas de estar, salas de gimnasia y otros locales, se consigue con placas calientes de 30 cm de altura. Por razones

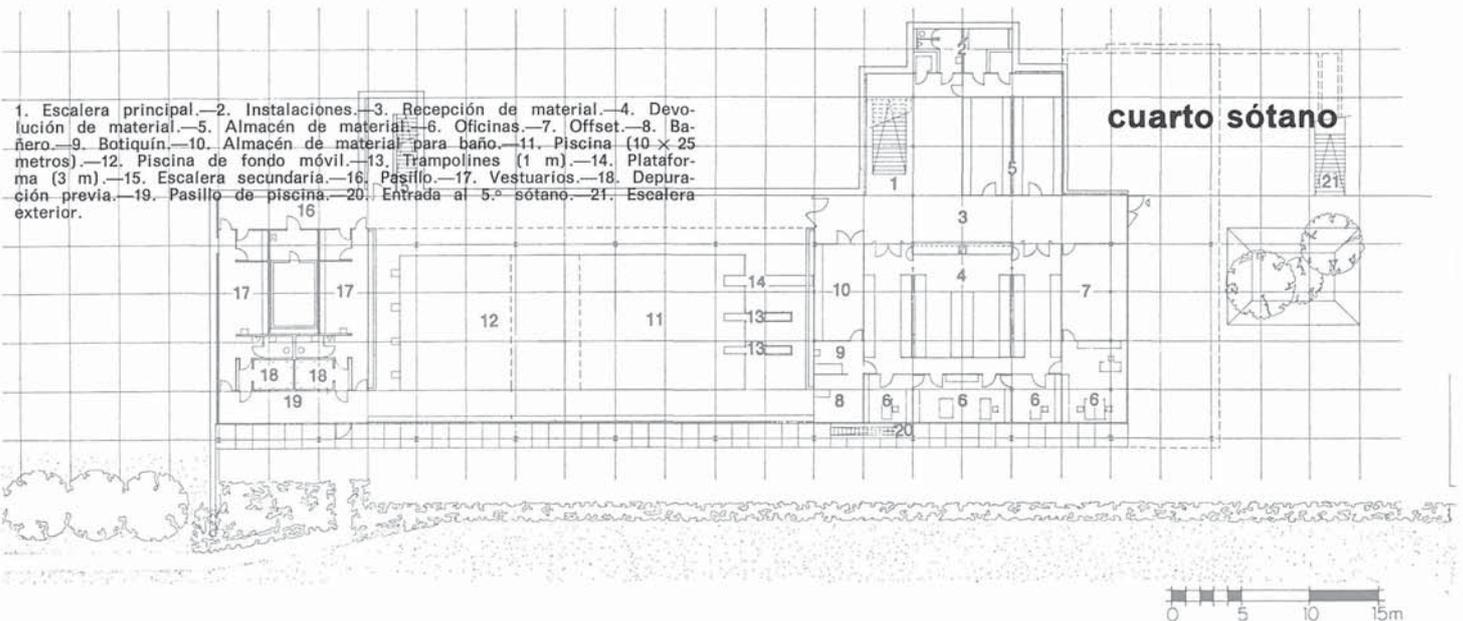
1. Escalera principal.—2. Instalaciones.—3. Hall de exposiciones.—4. Auditorio.—5. Distribución.—6. Estación de transformación.—7. Salas de cursos.—8. Dirección.—9. Oficinas para la juventud y el deporte, administración.—10. Ventilación.—11. Archivos.—12. Reservas.—13. Escalera de servicio.—14. Sala de reuniones.—15. Cocina.—16. Escalera secundaria.—17. Bocha y ping-pong.—18. Distribución sanitaria.—19. Calefacción.—20. Escalera exterior.



1. Escalera principal.—2. Instalaciones.—3. Entrada.—4. Archivo y envío de películas.—5. Montaje de películas.—6. Cabina de trucaje.—7. Estudio.—8. Control.—9. Estudio de fotografía.—10. Laboratorio de positivado.—11. Laboratorio.—12. Oficinas.—13. Vestuario.—14. Gimnasio.—15. Galería.—16. Vacio de piscina.—17. Sauna.—18. Reposo.—19. Escalera secundaria.—20. Escalera exterior.

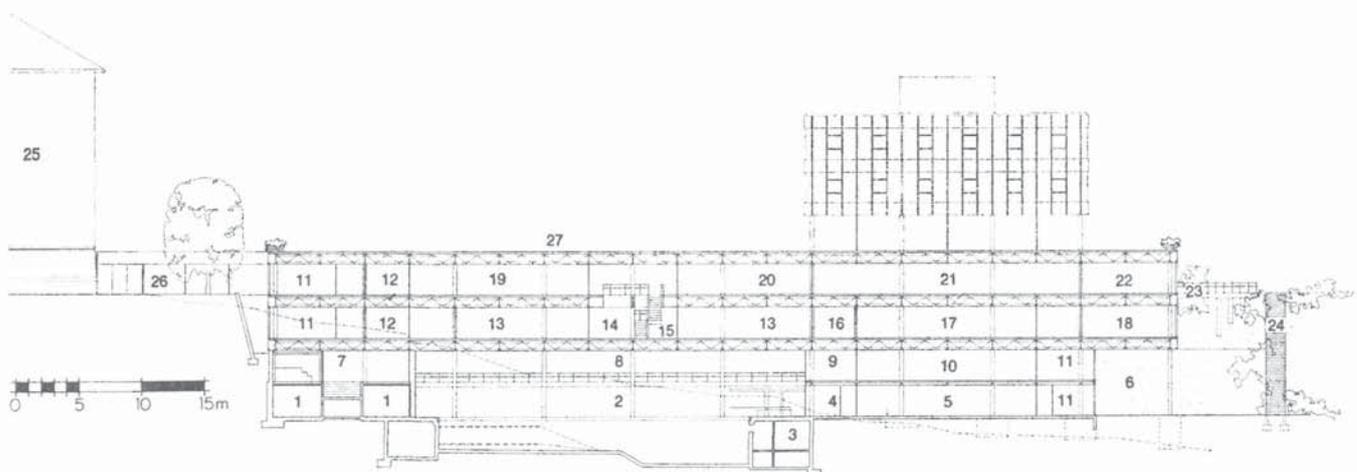
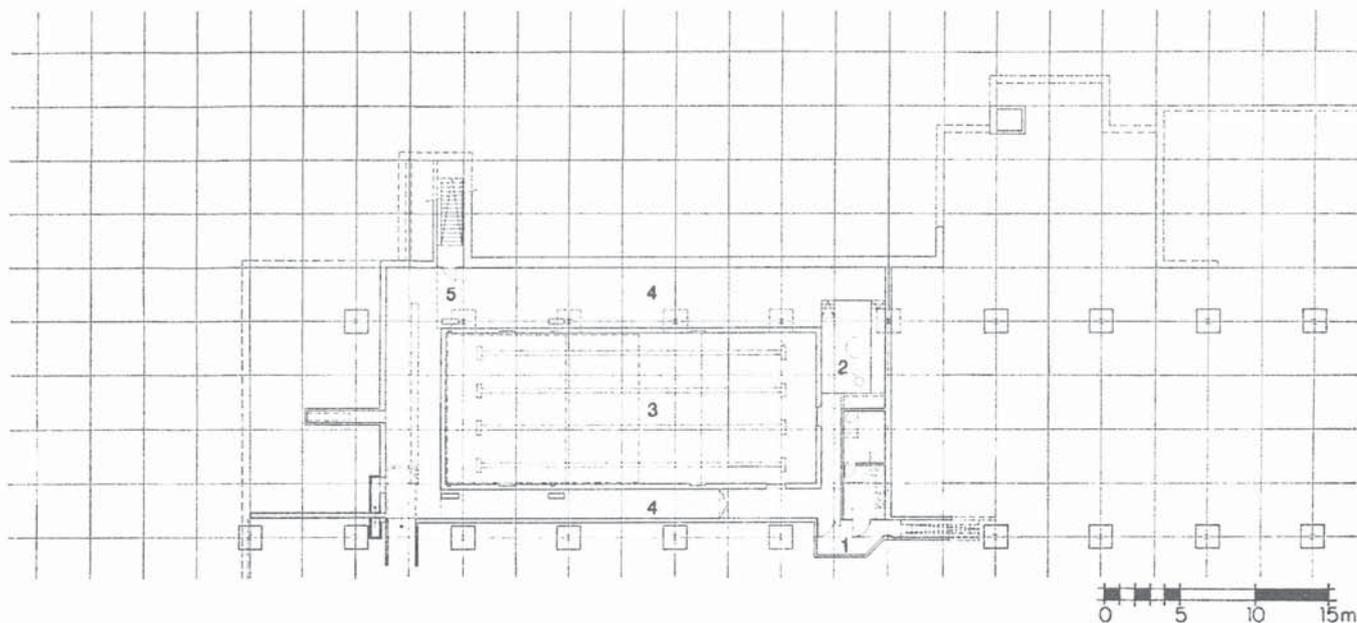


1. Escalera principal.—2. Instalaciones.—3. Recepción de material.—4. Devolución de material.—5. Almacén de material.—6. Oficinas.—7. Offset.—8. Bañero.—9. Botiquín.—10. Almacén de material para baño.—11. Piscina (10 x 25 metros).—12. Piscina de fondo móvil.—13. Trampolines (1 m).—14. Plataforma (3 m).—15. Escalera secundaria.—16. Pasillo.—17. Vestuarios.—18. Depuración previa.—19. Pasillo de piscina.—20. Entrada al 5.º sótano.—21. Escalera exterior.



quinto sótano

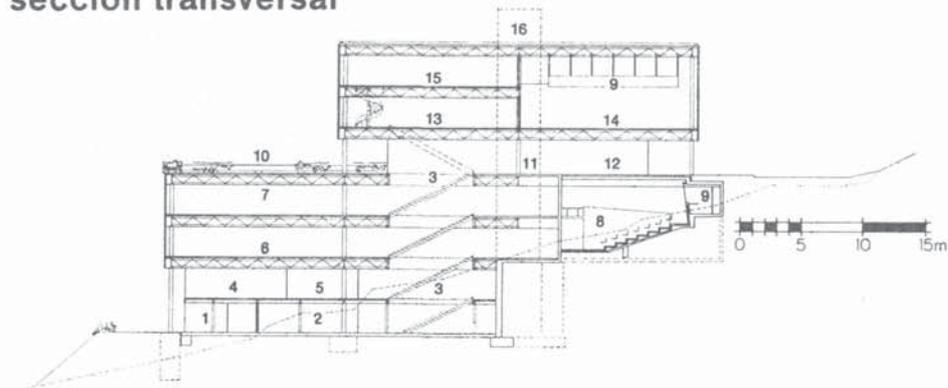
1. Entrada al 5.º sótano.
2. Regeneración de agua.
3. Piscina.
4. Playas.
5. Escalera secundaria.



sección longitudinal

1. Vestuarios.—2. Piscina.—3. Depuración de agua.—4. Almacén para material de baño.—5. Devolución de material.—6. Plaza cubierta.—7. Sauna.—8. Galería de piscina.—9. Vestuario de gimnasia.—10. Estudio de gimnasia.—11. Oficinas.
12. Cocinas.—13. Archivos.—14. Sesiones.—15. Escalera de servicio.—16. Ventilación.—17. Hall de exposiciones.—18. Sala de cursos.—19. Jefe de cursos.
20. Sala de organización.—21. Hall de reuniones.—22. Seminario.—23. Pasarela.
24. Escalera exterior.—25. Edificio antiguo.—26. Paso al edificio antiguo.—27. Terraza.

sección transversal



1. Oficinas.—2. Devolución de material.—3. Escalera principal.
4. Estudio de gimnasia.—5. Laboratorio.—6. Hall de exposiciones.—7. Hall de reuniones.—8. Auditorio.—9. Cabinas de traducción simultánea y control.
10. Terraza.—11. Recepción.—12. Hall de entrada.—13. Vestíbulo.—14. Aula.—15. Biblioteca.—16. Instalaciones.



técnicas, el vestíbulo de entrada y la piscina cubierta disponen de calefacción radiante en el suelo, con canalizaciones empotradas en el hormigón.

Se ha renunciado a una climatización total del edificio debido a su tranquilo emplazamiento y al excelente aire que allí se respira. La instalación de aire acondicionado se ha limitado al aula, a las oficinas de administración y a los dos auditorios. La conducción de aire en los locales climatizados se hace por el techo.

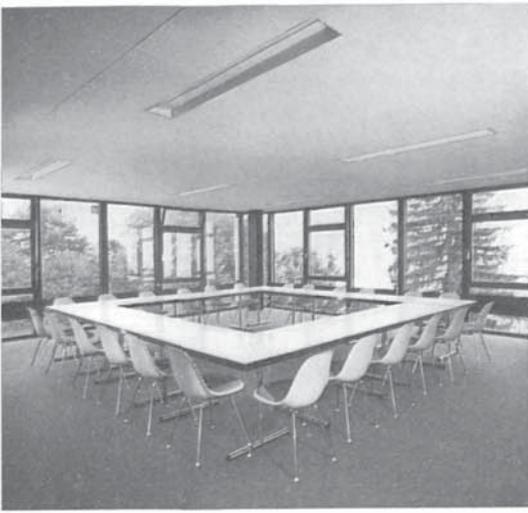
Diferentes locales, tales como la piscina cubierta, la sala de reuniones, el laboratorio de fotografía, la sauna y la bolera, están ventiladas mecánicamente, con conducción y evacuación del aire.

El agua de la piscina se regenera cada cuatro horas mediante una estación de regeneración automática. La temperatura del agua puede llegar a 25° ó 30° C.

Todos los techos están suspendidos, insonorizados y condicionados por el módulo base de la construcción. La terraza y los sótanos 3.º y 4.º van equipados con falsos techos de 50 mm de espesor. Los falsos techos de las plantas restantes son de fibras minerales de 16 mm de espesor.

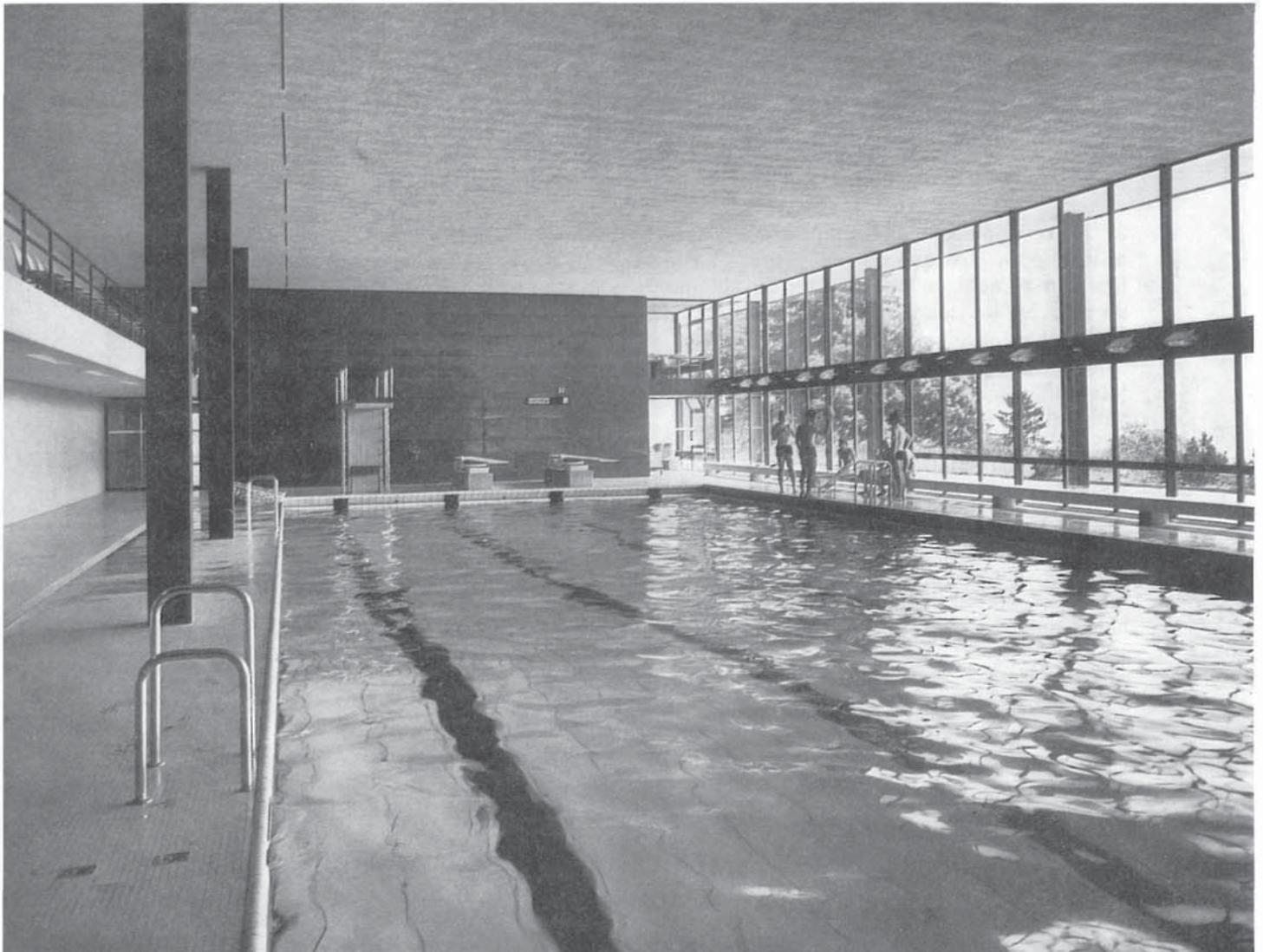
El suelo de las plantas principales y de las escaleras va recubierto con una moqueta sintética, mientras que para los de las salas próximas se utilizó P.V.C. La piscina cubierta, la sauna y los vestuarios se han solado con mosaico de baldosas para evitar el resbalamiento. Para el piso de la entrada se empleó piedra del Jurásico.

Las particiones interiores se realizaron con elementos móviles de chapa de hierro.



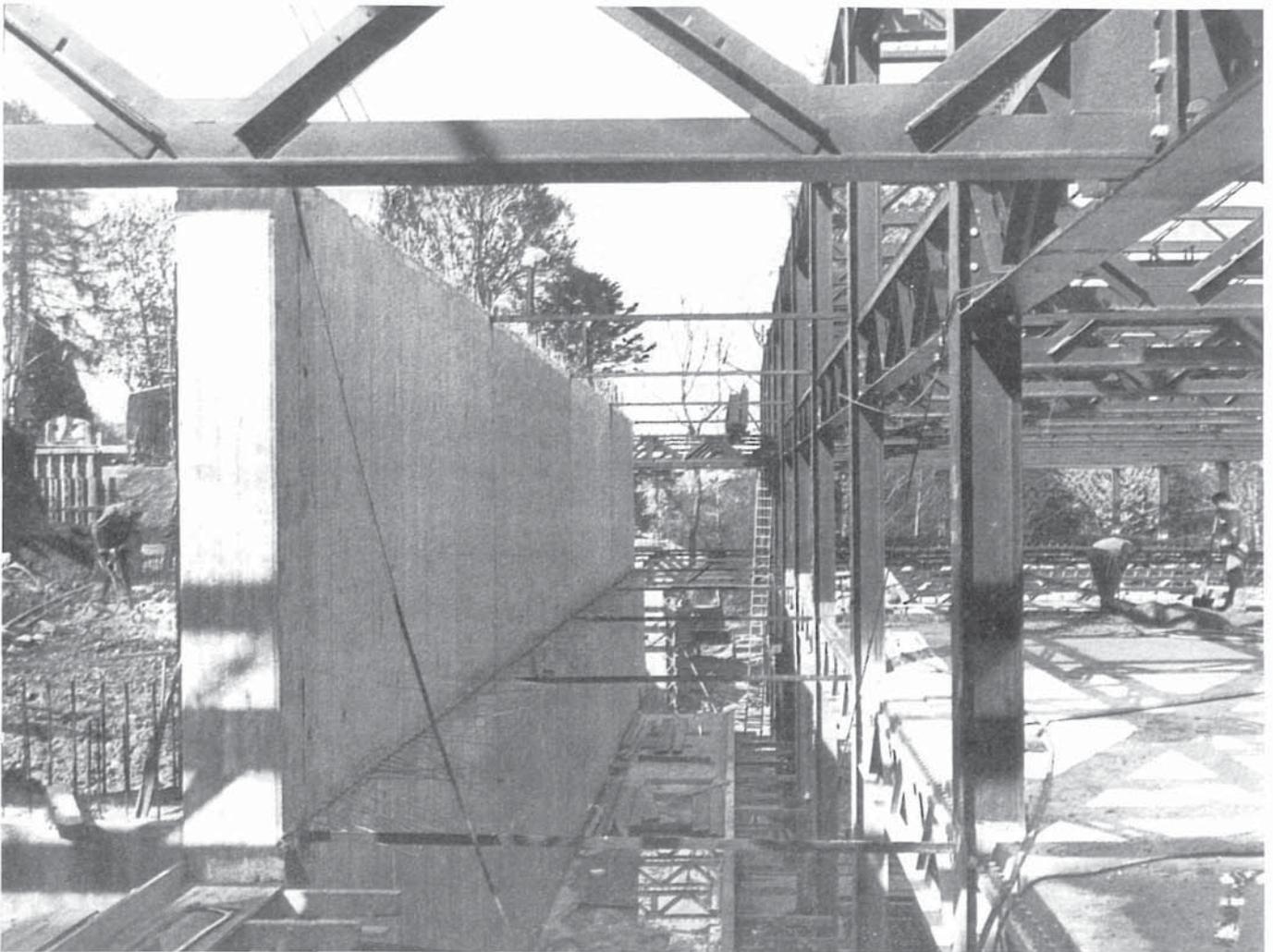
Debido a la altura y a las grandes variaciones de temperatura, se dedicó una atención especial al aislamiento de la terraza y del cuerpo superior del edificio. Después de un largo estudio, la elección se inclinó por un sistema sin bordes, de chapa, que permite:

- a** evitar que se produzcan infiltraciones entre la barrera de vapor y los bordes;
- b** eludir las dificultades resultantes de la polaridad de dos metales al ajustarlos a la fachada de acero Cor-ten;
- c** acabar rápidamente la cobertura a base de grandes elementos prefabricados de 3 m², gracias a los cuales se aseguró la estanquidad del tejado y permitió que la ordenación interior del edificio continuara sin interrupción.



La cobertura de la terraza consta de los siguientes elementos:

- pavimento de hormigón;
- capa de impregnación del hormigón;
- barrera contra el vapor;
- elementos combinados de estanquidad y calorificación;
- apoyo en deslizamiento;
- capa de hormigón poroso para repartir las presiones;
- arena;
- placas prefabricadas de hormigón lavado.



Fotos: LEONARDO BEZZOLA

Las juntas del tejado toman la forma de zócalos de hormigón, consiguiéndose la estanquidad por medio de perfiles soldados.

El techo del cuerpo superior del edificio y el que protege la maquinaria del ascensor han recibido una cobertura de cartón bituminoso y grava.

El cerramiento lateral de las plantas principales es a base de muros cortina metálicos, autoportantes, que con su pequeño espesor contribuyeron a aumentar la superficie útil de la construcción. Las fachadas están formadas por tubos perfilados de acero, de dos plantas de altura, fijados sobre elementos de anclaje colocados horizontalmente en el espesor del forjado. Sobre estos tubos se colocó la carpintería, según un módulo de 1,20 m. Las ventanas están constituidas por bandas horizontales de acero Cor-ten, y vidrio aislante. Cada grupo de tres elementos de ventana (el central pivotante) constituye una unidad de vidriado. Para disminuir el deslumbramiento y absorber el calor, la superficie exterior del vidrio aislante se tiñó de color bronceado.

Con el fin de aislar los locales no climatizados se colocaron en el exterior persianas de lamas, parte de las cuales son accionadas por medios eléctricos.

Las fachadas de las plantas retranqueadas y los laterales del edificio han recibido dos manos de pintura de color pardo oscuro, después de haber sido galvanizadas a pistola.

La limpieza de las fachadas y de las ventanas se efectúa mediante una plataforma móvil de trabajo, hidráulica.

La superficie total del edificio es de 10.073 m², que se reparten de la siguiente forma:

Superficie útil	6.943 m ² = 68,9 %
Superficie accesoria	1.359 m ² = 13,5 %
W.C., locales de limpieza, bloque sanitario, transformador, central de calefacción y circulaciones	1.158 m ² = 11,5 %
Construcción	483 m ² = 4,8 %
Abrigos de protección civil	130 m ² = 1,3 %

En los trabajos de construcción, propiamente dichos, se tardó menos de dos años.

résumé

Edifice principal de l'E.F.G.S. - Macolin - Suisse

Max Schlup, architecte

Trente ans après la fondation de l'Ecole Fédérale de Gymnase et de Sports et devant la nécessité impérieuse d'agrandir ses installations, il a fallu construire un nouveau bloc abritant des salles de classe, des salles de projection, des bureaux, un gymnase, des vestiaires, une piscine, etc., et réserver les locaux de l'édifice primitif à la zone de séjour et aux chambres.

Le nouvel édifice à ossature métallique et toitures plates est situé derrière l'ancien édifice, entouré de bois et développé en profondeur, suivant la pente naturelle du terrain. Il comprend un niveau presque diaphane, avec entrée et terrasse, deux niveaux supérieurs avec grand amphithéâtre, bibliothèque et cinq sous-sols destinés aux installations de cette Ecole.

summary

Main Building of the E.F.G.S. - Macolin - Switzerland

Max Schlup, Architect

Thirty years after the foundation of the Federal School of Gymnastics and Sports and in view of the urgent need of enlarging its installations it has been necessary to construct a new block that contained: auditoriums, projection halls, offices, gymnasium, dressing rooms, swimmingpool, etc., reserving the premises of the original building for housing and recreation rooms.

The new building with metallic structure and flat roofs is situated behind the old one, and developed along the natural slope of the ground and has curtain walls that give it a transparent look. It consists of an almost transparent storey with entrance and terrace; two further storeys with a large auditorium and library and five basements with the remaining installations of the Centre.

zusammenfassung

Hauptgebäude der E.F.G.S. - Macolin - Schweiz

Max Schlup, Architekt

Dreissig Jahre nach der Gründung der Bundessturn- und Sportschule und in Betracht der dringenden Notwendigkeit ihre Anlagen auszubauen, hat man es für angezeigt gehalten einen neuen Block, der folgendes umfasst, zu konstruieren: Hörsäle, Projektionssäle, Büros, Turnhalle, Umkleidezimmer, Schwimmbad, usw. Die Lokale des alten Gebäudes werden als Wohnungen und Freizeitzimmer benutzt.

Das neue Gebäude aus Metallstruktur und mit flachen Decken ist hinter dem alten Gebäude gelegen, von Wäldern umgeben, und in die Tiefe längs dem natürlichen Abhang des Bodens ausgebaut und ist mit Vorhangwänden, die ihm ein transparentes Aussehen verleihen, versehen.