

COLEGIO INTERNADO de IZARRA

VITORIA * ESPAÑA

sinopsis

Con este nuevo pabellón exento se completa el internado masculino existente, cuidando de integrar el conjunto edificado en el paisaje circundante.

En beneficio de las máximas economía y rapidez de construcción, se han elegido sistemas que permitan la mayor utilización de elementos prefabricados, procurando acudir a una modulación rígida donde ha sido posible. Se emplean diferentes sistemas de prefabricación para las zonas comunes, aulas y comedor y dormitorios, cubriendo el edificio con cerchas prefabricadas de madera, tableros aglomerados y tejas de cemento.

El Colegio está dotado de calefacción, protección contra incendios y ventilación forzada en dormitorios y aseos.

El resultado satisface las aspiraciones expuestas por la propiedad, dentro de la tecnología moderna.

E. BENLLOCH, J. M. PEREZ GONZALEZ y A. RUIZ DUERTO, arquitectos
A. ALAMAN SIMON, ingeniero industrial
R. FERNANDEZ SANCHEZ, ingeniero de caminos

142 - 117

OBJETO

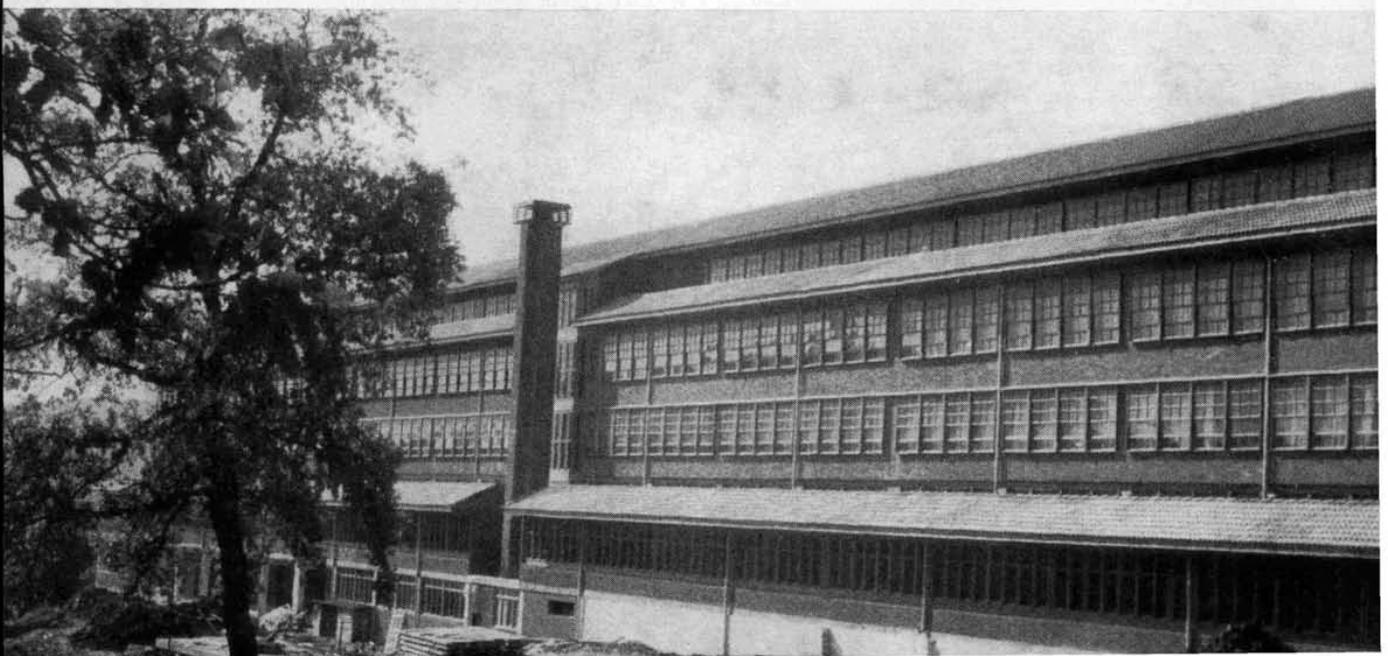
El edificio tiene por finalidad completar el colegio-internado masculino ya existente, con un pabellón femenino exento que dispusiera de todos los servicios (internado, aulas, salas de lectura, salón de actos, cocina y comedor). La zona deportiva que existe en la actualidad se utiliza también para las alumnas, por lo que no se incluye en el nuevo edificio.



CONDICIONANTES TECNICO-ARQUITECTONICOS

Aparte de los condicionantes impuestos por la reglamentación sobre edificios escolares, el edificio se concibió de forma que se integrase en el paisaje, conservando por otra parte la tipología de la región, atendiendo además, tanto por su orientación como por la concepción de la fachada exterior, a un aprovechamiento de la luz natural, contando con el porcentaje de días soleados en la zona.

Así como la zona de internado podía tener una modulación rígida, era aconsejable disponer la separación entre los distintos locales de enseñanza con elementos ligeros desmontables, que a su vez cumpliesen las normas de aislamiento acústico, de manera que la forma y dimensiones de éstos pudiesen adaptarse a necesidades cambiantes.



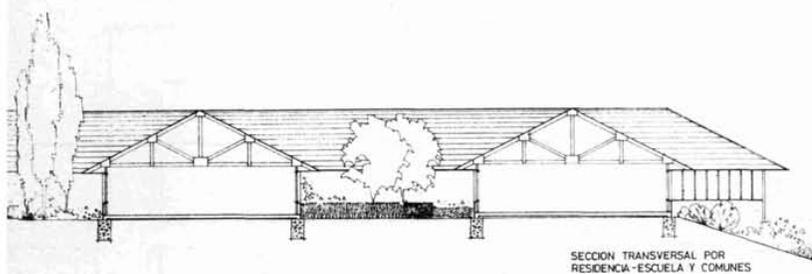
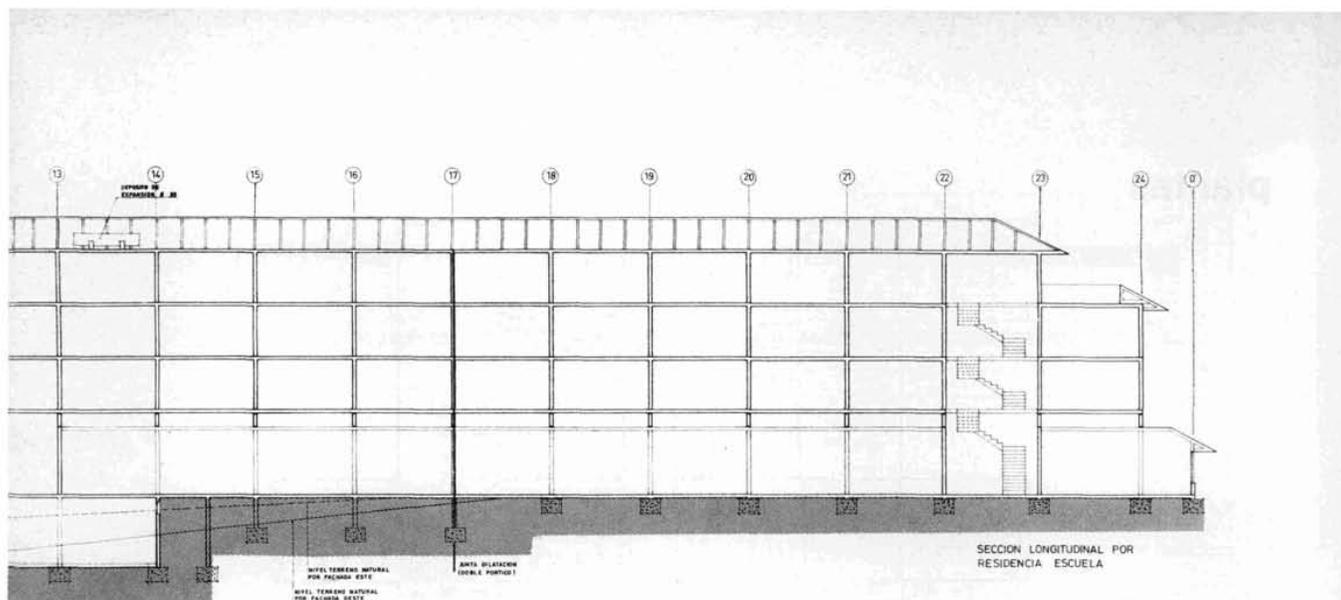




El sistema STRUCTURAPID usa una estructura reticulada formada por una serie de pilares o fundas prefabricadas de hormigón, que luego se rellenan en obra, y vigas también prefabricadas. El procedimiento ha sido objeto de Documento de Idoneidad Técnica por parte del Instituto Eduardo Torroja de la Construcción y del Cemento.

El segundo procedimiento de los utilizados, el sistema RFP, es un procedimiento nuevo que consiste en la utilización de bloques ligeros (50 a 100 kp/m^2) tridimensionales, autoportantes, del tamaño de una o varias habitaciones de una vivienda, apartamento, etc. (25 a 30 m^2), acabados en cadena a pie de obra por su interior,





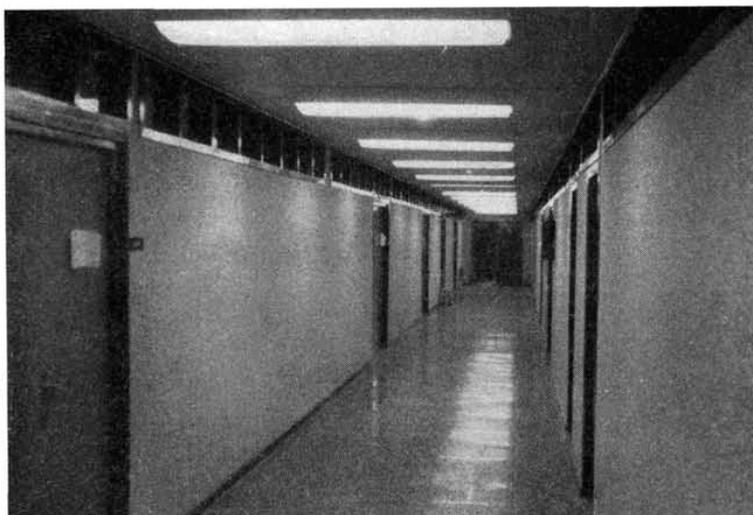
Finalmente, se tuvo en cuenta la conveniencia de que existiese una aceptable independencia entre zona de enseñanza, zona residencial y zona de elementos comunes dedicados a actos sociales.

Un somero estudio de la distribución, muestra cómo se atendió a estos condicionantes.

SOLUCION CONSTRUCTIVA

Planteada por la Propiedad la necesidad de que el edificio se construyese dentro de un límite de tiempo reducido, se eligieron soluciones constructivas que permitiesen la máxima utilización de elementos prefabricados. Por tal motivo, en la construcción del colegio Izarra se han utilizado tres procedimientos industrializados: el procedimiento STRUCTURAPID, de estructura de hormigón prefabricado; el procedimiento R.F.P., de encofrados perdidos —terminados en cadena a pie de obra—, y el procedimiento V.U. 2 y 4, de prefabricación ligera. Para forjados se han utilizado placas pretensadas TRC de 2,40 de anchura por la luz de 4,80 metros.

interiores



que sirven como encofrado perdido de un sistema de hormigonado in situ y apeo provisional de placas prefabricadas de forjado para piso, lo que confiere al conjunto las características propias de una edificación monolítica.

Los bloques, para obtener la ligereza de peso que caracteriza al sistema antes de alcanzar por hormigonado el monolitismo, están formados por paneles de yeso-cartón (plaster-board) grapados a una retícula de listones de madera o metálicos de perfil en frío, de acuerdo con la técnica elemental empleada por la carpintería de armar.

El sistema permite conseguir un proceso de construcción en cadena con medios normales para casi el 90 % de un edificio.

Sus principales cualidades son:

- Sistema constructivo de alto nivel de industrialización.
- Construcción monolítica sin juntas estructurales.
- Simplicidad de las técnicas utilizadas.
- Ligereza y rendimiento en los transportes.

- Incorporación antes de la puesta en obra de la instalación eléctrica completa, las instalaciones de fontanería, los aparatos sanitarios, los aislamientos, la carpintería de huecos interiores y exteriores, la vidriería, los revestimientos de suelos, paredes y mobiliario fijo. En general todo menos la estructura.
- Control de calidad sistemático de todas las unidades.
- Rapidez muy notable de construcción y economía de coste.

Desde el punto de vista funcional posee elevadas cualidades técnicas en los aspectos de la seguridad, habitabilidad y durabilidad.

En resumen, se consigue aplicar para construcciones en altura la tecnología de la prefabricación ligera, tan utilizada para viviendas unifamiliares de una sola planta.

Se han empleado los tres sistemas constructivos, de la siguiente forma:

Zonas comunes: Sistema V.U. 2 y 4, con acabados interiores de tablero de yeso-cartón prefabricados, revestidos por su parte exterior de ladrillo visto, con el aislamiento entre ambos. Cerchas prefabricadas de madera vista.

Zona de aulas y comedor: Estructura de hormigón STRUCTURAPID con forjados planos prefabricados TRC. En el comedor y en la zona de clases el cerramiento es de carpintería de madera, como se ha descrito para las zonas comunes.

Zona de dormitorios: Se ha utilizado en esta zona el sistema RFP, con módulos de habitaciones compuestos por paneles de yeso-cartón, sobre bastidor de madera. Los elementos planos se construyen en fábrica y con ellos a pie de obra se montan los módulos (en este caso, de $4,80 \times 5,40$ m), los cuales por medio de una grúa se colocan en su posición definitiva sobre forjados prefabricados. La separación entre dos módulos es de 20 cm, que se rellenan de hormigón ligeramente armado. Este hormigón, como se ha dicho, constituye la estructura portante del edificio y las paredes del módulo que hacen de encofrado perdido, y son a su vez los paramentos interiores de la habitación, listos para recibir el acabado final, que en este caso fue papel o gránulos de mármol aglomerados con resinas sintéticas, según las zonas.

Un doble panel de yeso-cartón es el utilizado para las particiones interiores, que se montan a pie de obra, al igual que la carpintería de huecos.

La cubierta es de cerchas de madera prefabricadas y teja de mortero de cemento sobre tableros aglomerados.

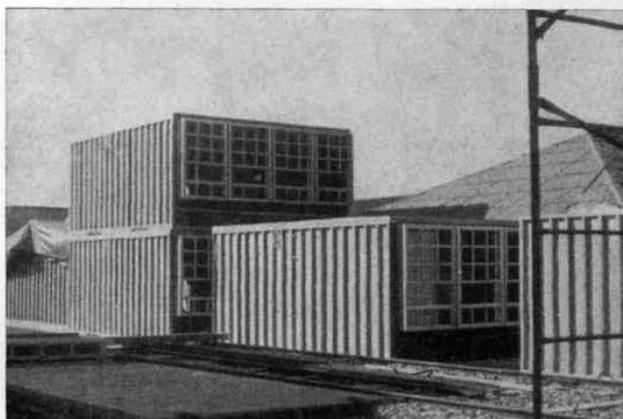
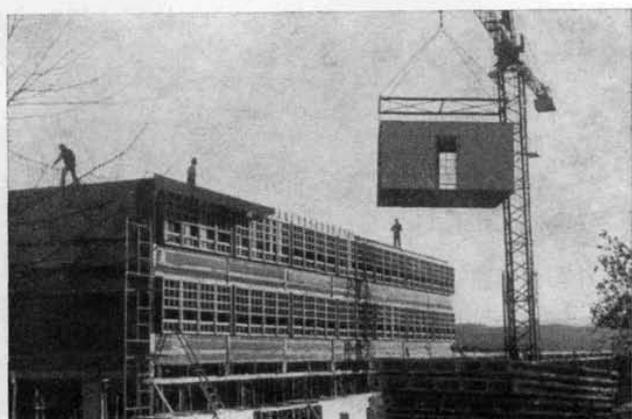
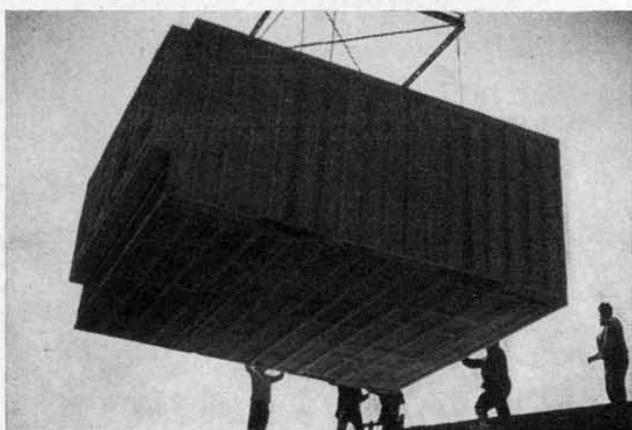
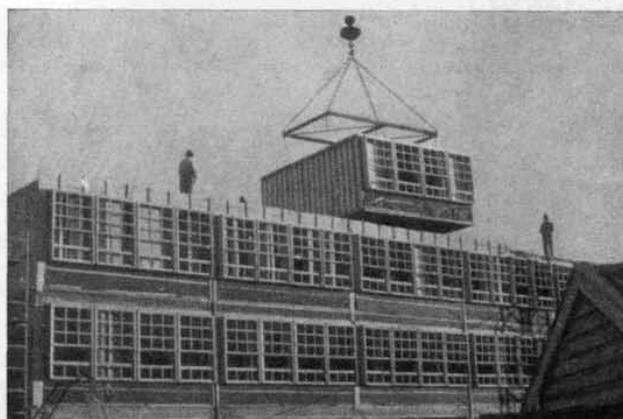
INSTALACIONES

El colegio está dotado de instalación de calefacción por agua caliente y radiadores, zonificada en siete secciones, según la orientación y el uso, de forma que se pueda regular independientemente cada una de ellas.

Las tuberías de calefacción van vistas en sus tramos verticales y ocultas en una galería de distribución horizontal, situada sobre el pasillo longitudinal de la planta baja.

En esta galería se sitúan también los distribuidores horizontales de la instalación eléctrica. La distribución de la misma en las habitaciones se realiza por tubos que se colocan en el interior de las paredes, en el momento de construirse los paneles prefabricados en fábrica.

Las tuberías de fontanería y saneamiento van alojadas en cámaras adecuadas. Estas instalaciones se montan en fábrica y se empalman al montar los paneles. Las tuberías son de cobre, y las bajantes, de PVC. Tiene servicios de agua fría y agua caliente, esta última con bucle de circulación para evitar retardos en la llegada de agua caliente a los puntos de consumo.



Las calderas son comunes para agua caliente y calefacción, si bien se ha colocado una caldera con capacidad adecuada para el servicio de agua caliente en épocas sin calefacción.

La protección contra incendios consta de detectores de humo y de temperatura, con sistema de alarma y equipos de manguera y extintores. En la zona de clases, hay instalación automática de nebulizadores.

Los dormitorios y aseos están dotados de un sistema de ventilación forzada, con extractores centralizados por plantas.

résumé

Internat de jeunes filles d'Izarra. Vitoria - Espagne

E. Benloch, J. M. Pérez González et
A. Ruiz Duerto, architectes
A. Alamán Simón, ingénieur industriel
R. Fernández Sánchez,
ingénieur des Ponts et Chaussées

Avec ce nouveau pavillon exempt, on complète l'internat des jeunes garçons déjà existant, tout en intégrant soigneusement l'ensemble bâti dans le paysage environnant.

En vue du maximum d'économie et de rapidité de construction, on a choisi des systèmes permettant la plus grande utilisation d'éléments préfabriqués, visant à une modulation rigide là où il a été possible. On a appliqué de différents systèmes de préfabrication aux zones communes, salles de cours, réfectoire et chambres à coucher. Le bâtiment est couvert de fermes préfabriquées en bois, panneaux agglomérés et tuiles en ciment.

L'internat est muni de chauffage, de protection contre les incendies et de ventilation forcée dans les chambres à coucher.

Le résultat satisfait aux aspirations exposées par les propriétaires, dans le cadre de la technologie moderne.

summary

Female Boarding School in Izarra. Vitoria - Spain

E. Benloch, J. M. Pérez González and
A. Ruiz Duerto, architects
A. Alamán Simón, industrial engineer
R. Fernández Sánchez, civil engineer

This new pavilion completes the female boarding school and an attempt has been made to integrate the entire unit into the surrounding landscape.

For greater economy and shorter construction time, systems have been selected for the greatest possible use of prefabricated elements as well as modular building units. Different prefabrication systems have been used for the common zones, auditoriums, bedrooms and dining room and the building has been covered with prefabricated timber trusses, compressed wood pulp boards and cement tiles.

The College is equipped with heating, fire extinction appliances and ventilation in the bedrooms.

Within the framework of modern technology the results fulfill the aims set up by the proprietors.

zusammenfassung

Mädchen-Internat in Izarra. Vitoria - Spanien

E. Benloch, J. M. Pérez González und
A. Ruiz Duerto, Architekten
A. Alamán Simón, Gewerbeingenieur
R. Fernández Sánchez,
Hoch und Tiefbauingenieur

Dieses neue Seitengebäude ergänzt die Internatschule für Mädchen und man hat sich darum bemüht, das Komplex an die umgebende Landschaft anzupassen.

In Betracht der Ökonomi und einer möglichst kurzen Bauzeit sind vorzugsweise Fertigteilssysteme und massenheitliche Bauteile gewählt worden. Für die allgemeinen Zonen, Hörsäle, Schlafzimmer und den Speisssaal sind verschiedene Fertigteil-systeme verwendet worden. Weiterhin ist das Gebäude mit vorgefertigtem Holzfachwerk, gepressten Brettern und Zementziegeln bedeckt.

Das Internat ist mit Heizung, Feuerlöschern und in den Schlafzimmern mit Ventilation versehen.

Im Rahmen der modernen Technologie erfüllt das Ergebnis die ursprünglichen Ziele.

publicaciones del i. e. t. c. c.

PLACAS

K. Stiglat y H. Wippel
Drs. Ingenieros

Traducción de **Juan Batanero**
Dr. Ingeniero de Caminos

con la colaboración de
Francisco Morán
Ingeniero de Caminos

Este libro, cuidadosa y magníficamente editado, reúne, quizás, la más completa colección conocida de tablas para placas, por los numerosos casos de vinculación y de carga estudiados y por la abundancia de relaciones de dimensión y de datos ofrecidos, que cubren prácticamente todo el campo de las losas en edificación. Permite desarrollar, con comodidad, rapidez y una aproximación suficiente, los cálculos de dimensionamiento y comprobación, obviando las dificultades que como es sabido, presenta el desarrollo numérico de los métodos de cálculo de estos elementos, evitando enojosas operaciones.

Trata la obra sobre «Zonas de Placas», «Placas sobre apoyos puntuales», «Placas apoyadas en dos, tres y cuatro bordes» y «Placas apoyadas elásticamente», tipos que en la actualidad disponían de una documentación, incompleta o nula, para la determinación de esfuerzos. Los corrimientos de la placa, como valores previos para la determinación de los momentos, han sido obtenidos por medio del Cálculo de Diferencias, método que se ha comprobado como suficientemente satisfactorio, aún en su forma simple, aplicado con un cierto control.

Un volumen encuadernado en tela, de 30,5 × 23,5 cm, compuesto de 92 págs. Madrid, 1968.

Precios: España, 925 ptas.; extranjero, \$ 18.50.