

instituto de productos lácteos y derivados grasos del ARGANDA * ESPAÑA

ANTONIO RUIZ DUERTO,
Dr. Arquitecto

RAFAEL FERNANDEZ SANCHEZ,
Ingeniero de Caminos

AURELIO ALAMAN SIMON,
Ingeniero Industrial

TOMAS FERRERES,
Aparejador

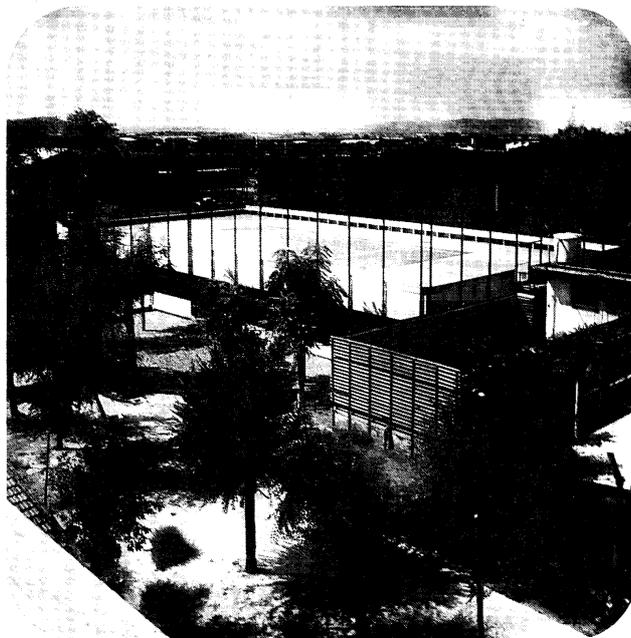
133-29

sinopsis

Se describen en este artículo:

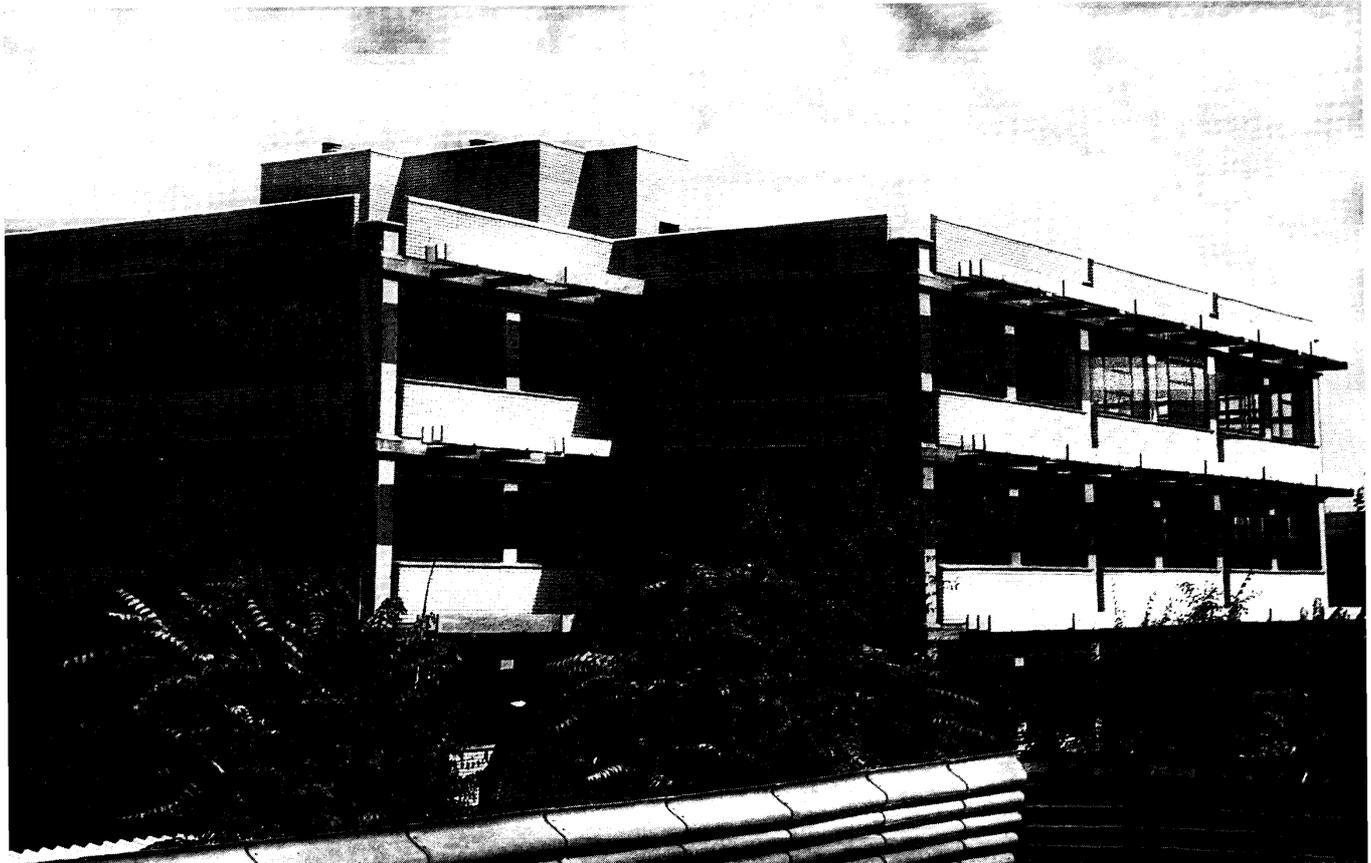
a) El CLUB-COMEDOR, compuesto de: local para distintos usos, cocina, instalación de acondicionamiento de aire, semisótano, almacén, porche cubierto y campo de tenis en la cubierta, con acceso exterior. Estructura metálica, forjados cerámicos y cerramientos de ladrillo silicocalcáreo.

b) El EDIFICIO DE LABORATORIOS para el Instituto de Productos Lácteos y De-



club- comedor

41



Derivados Grasos, consta de semisótano: para instalaciones, taller, vestuarios, almacén y otros servicios; planta primera: de dirección, administración, aula, juntas, biblioteca y laboratorio; dos plantas de laboratorios. La estructura es metálica en vigas y pilares, constituyendo una red principal tridimensional —en vertical y en horizontal— que permite el paso de cualquier conducto. Los alzados que sufren la acción solar están protegidos por cortasoles verticales y horizontales que prestan una fisonomía singular al edificio.

Generalidades

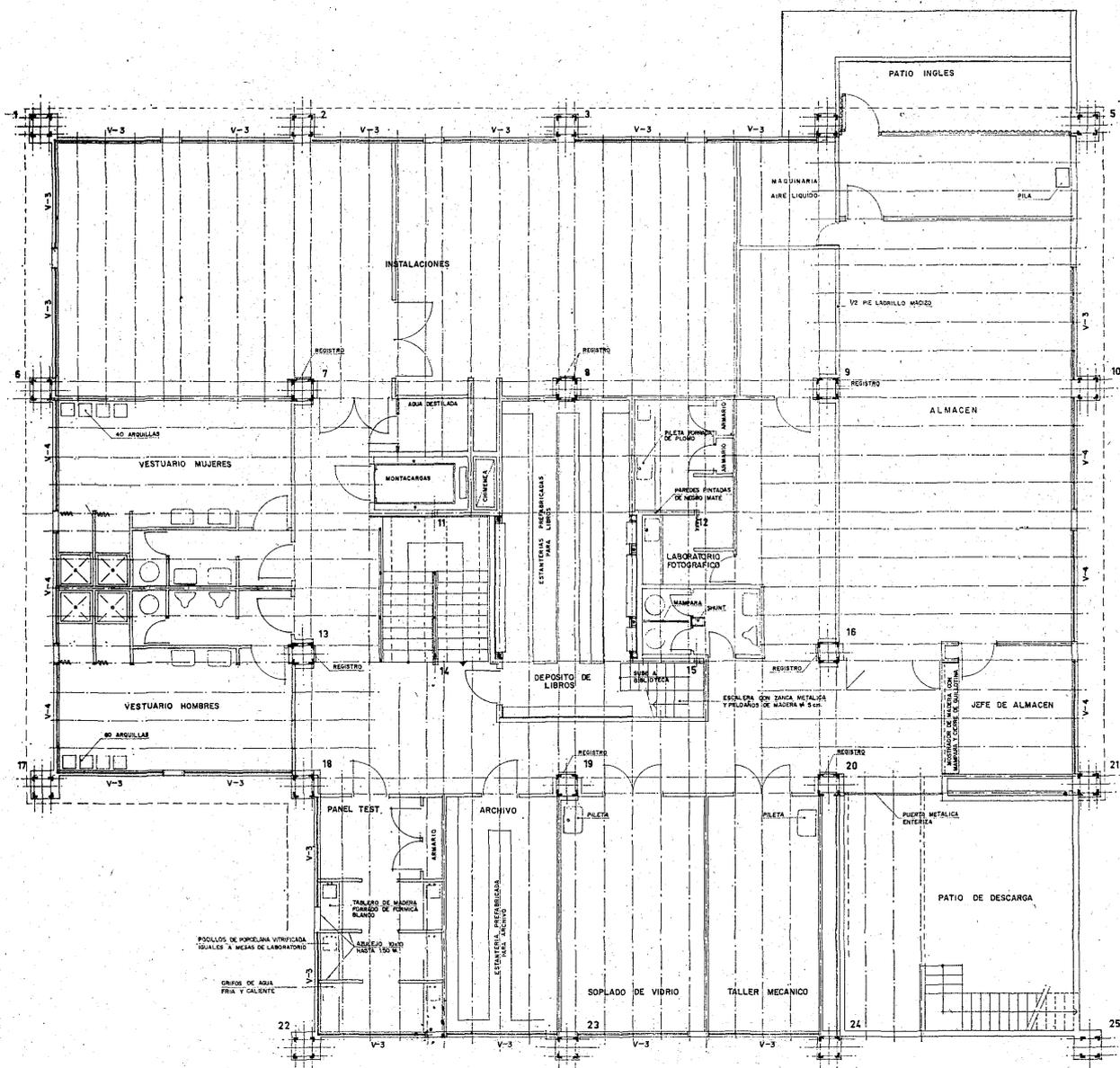
Edificio destinado a investigación tecnológica y de desarrollo, para el Instituto de Productos Lácteos y Derivados Grasos.

Está situado a 24 km de Madrid, en el Centro Experimental de Arganda del Patronato «Juan de la Cierva».

Se planteó el edificio como conjunto de laboratorios que pudieran adaptarse fácilmente, en cualquier momento, al uso requerido por cada programa o proyecto de investigación del Instituto, tanto en lo que respecta a distribución como a instalaciones y servicios.

Dentro de los diferentes esquemas tipo para esta clase de edificios, el que se presenta responde al de planta concentrada alrededor de un núcleo de comunicaciones horizontales, verticales y servicios.

La disposición en aspa está prevista para facilitar un posible crecimiento en planta de cada laboratorio.



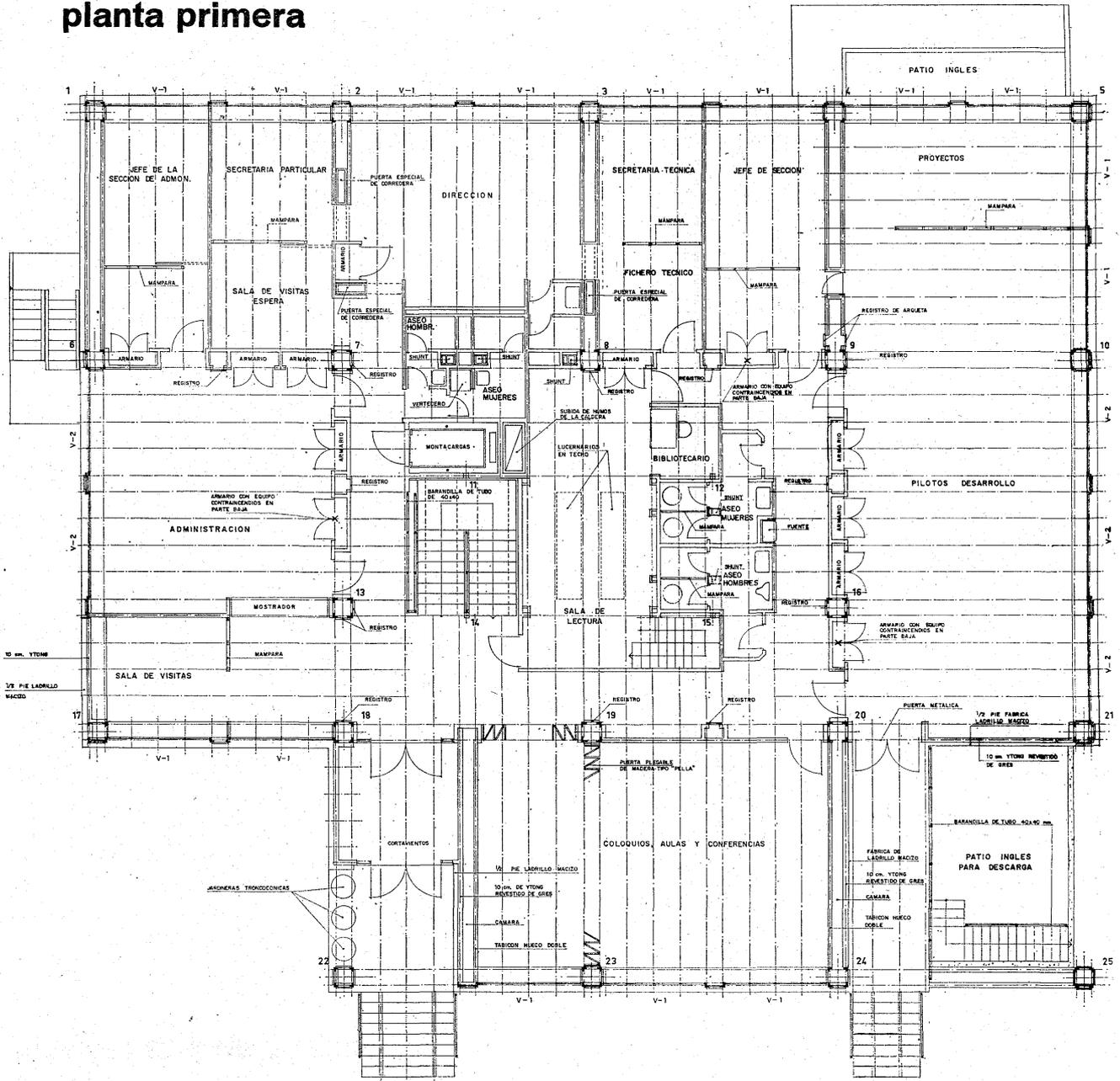
planta de semisótano

Programa

El edificio consta:

- De una planta de semisótano para: instalaciones de aire acondicionado, taller, vestuarios, almacén, soplado vidrio, panel-test y otros servicios.
- Una planta primera para: dirección, administración, aula, sala de juntas, biblioteca y laboratorio de desarrollo, en conexión con una planta piloto situada próxima al edificio.
- Dos plantas de laboratorios tipo, con algunas variantes de una a otra.

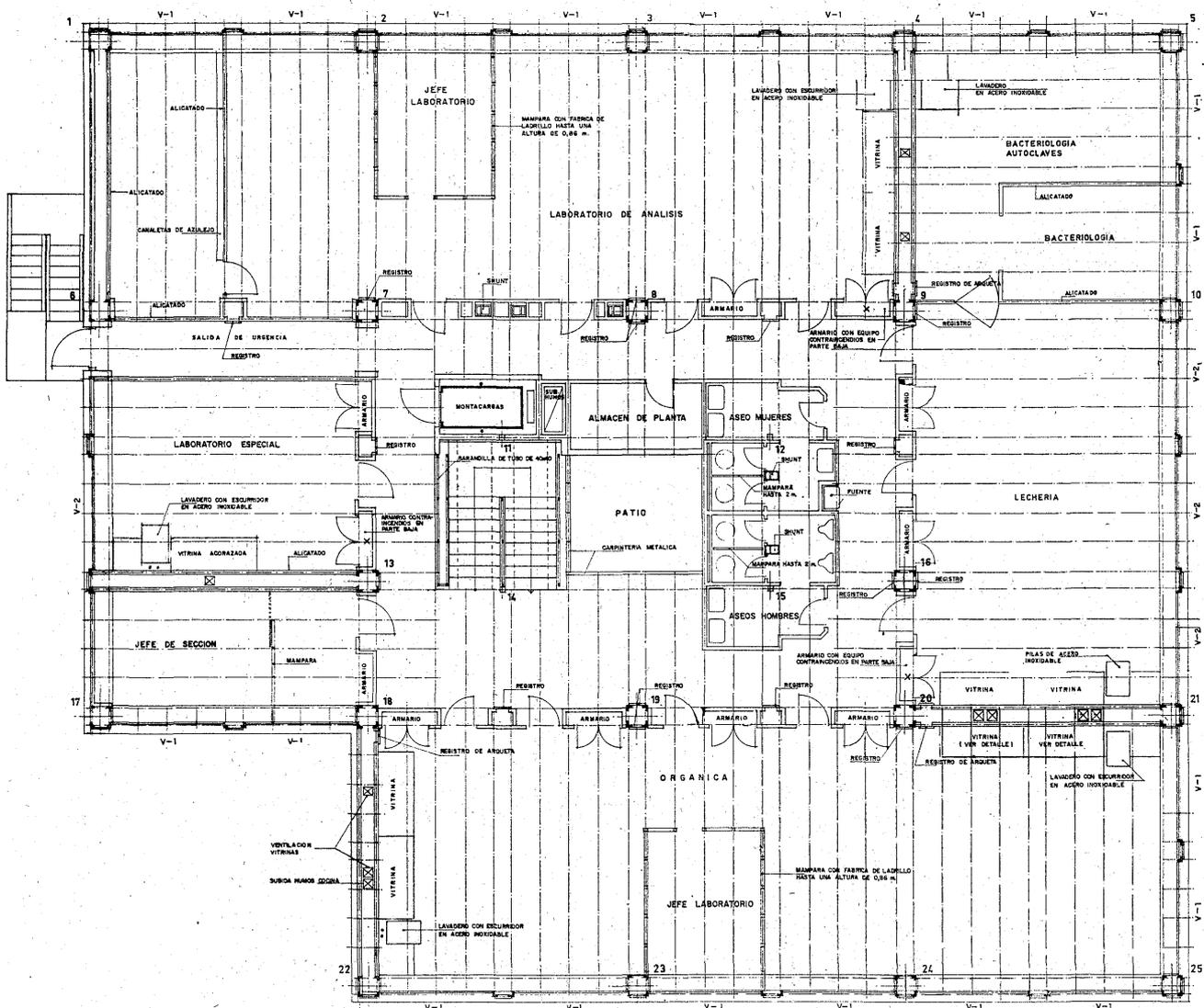
planta primera



Solución constructiva

La solución constructiva es característica de un edificio industrial, donde todos los elementos deben estar previstos para satisfacer una determinada función sin otras concesiones.

La estructura, modulada, está formada por una red principal tridimensional de conductos que forman los pilares metálicos huecos, para los tramos verticales, y las dobles vigas, para los horizontales. Esta red permite a las instalaciones hacer cualquier recorrido dentro del edifi-

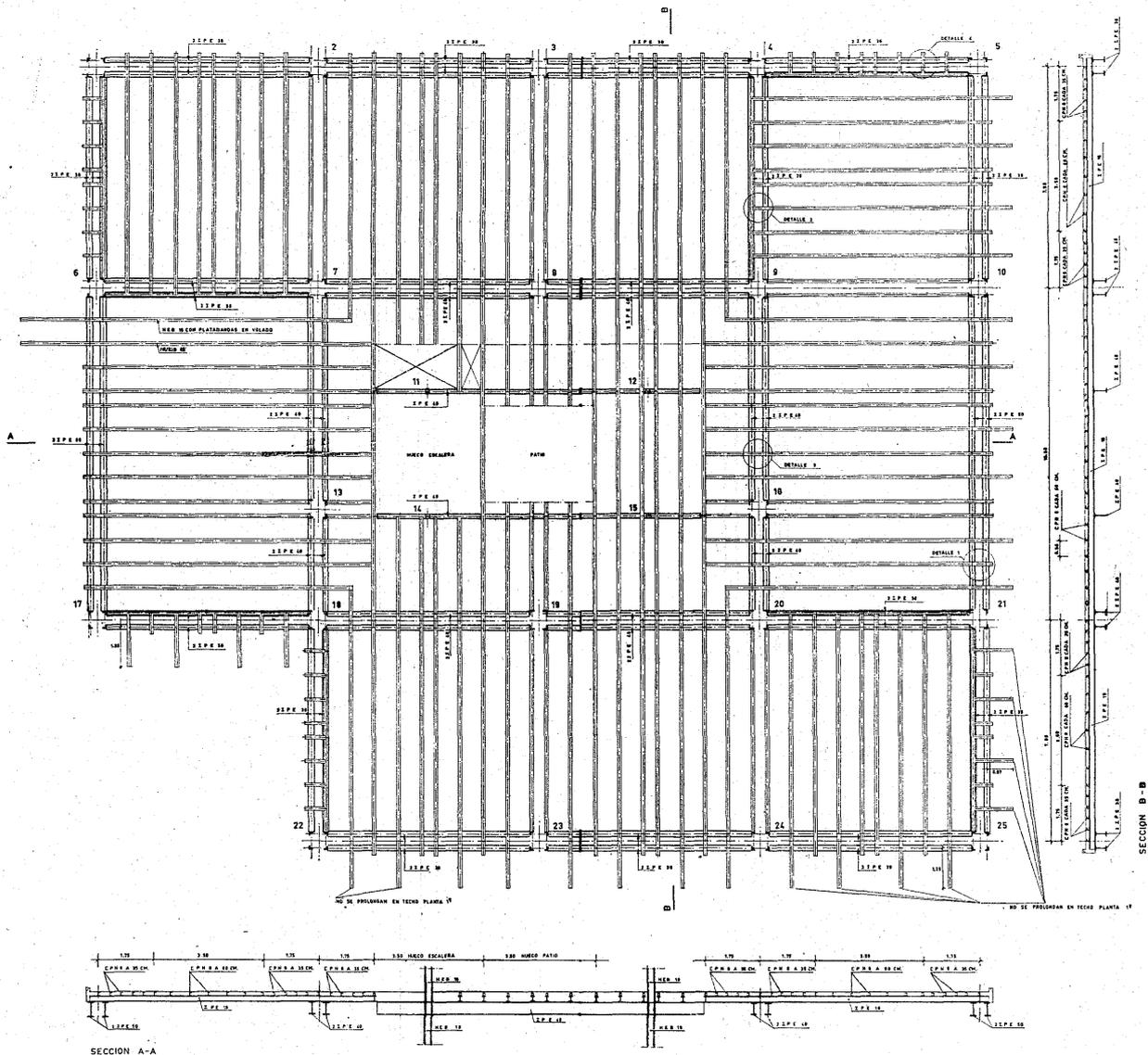


planta tercera

cio, ser modificadas en cualquier momento, ampliadas o suprimidas, sin que se precise tocar la obra gruesa.

Esta red de conductos (pilares y vigas) es registrable en cada tramo.

La solución está inspirada en la red del edificio para el Departamento de Minería y Metalurgia de la Universidad de Birmingham, de Arup. Associates, pero adaptada a las posibilidades tecnológicas y económicas con las que se podía disponer.

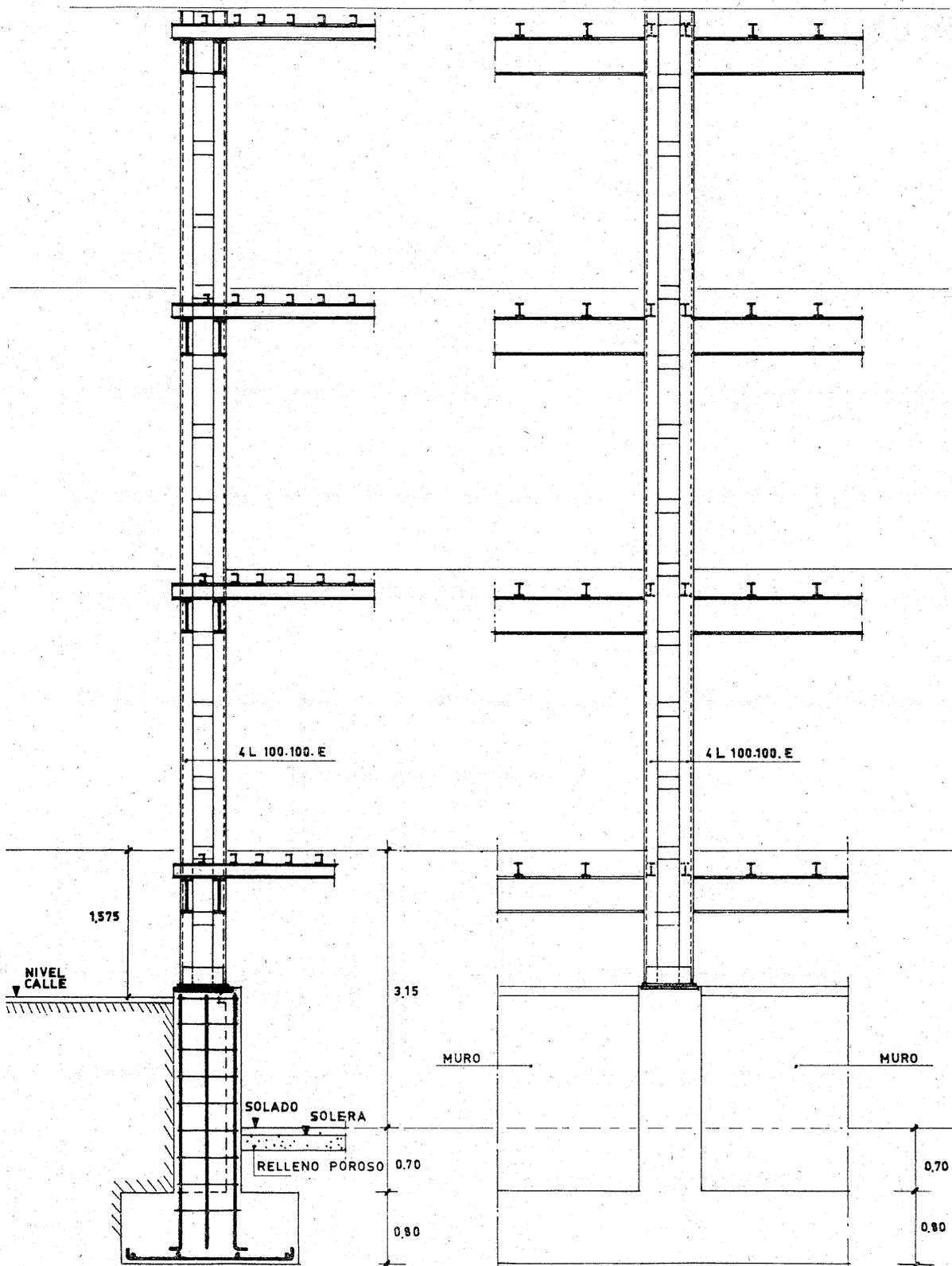


planta de estructura

La flexibilidad de los laboratorios en planta, respecto a las instalaciones, se obtiene mediante conductos o cámaras perimetrales formando anillo.

Estructura

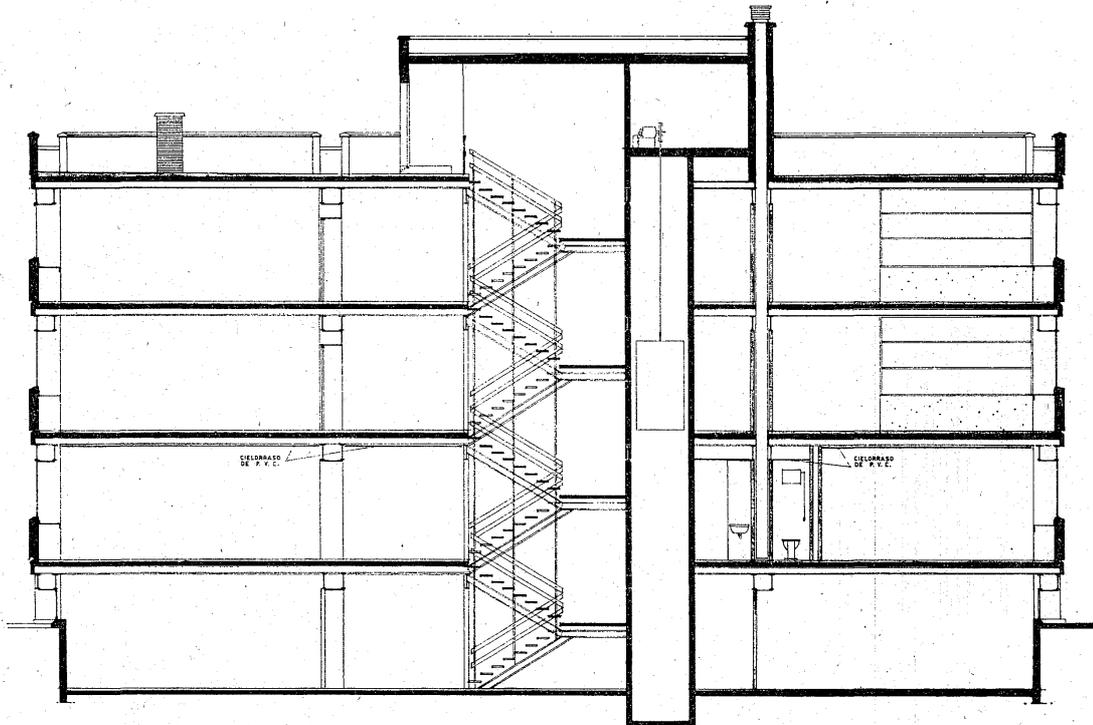
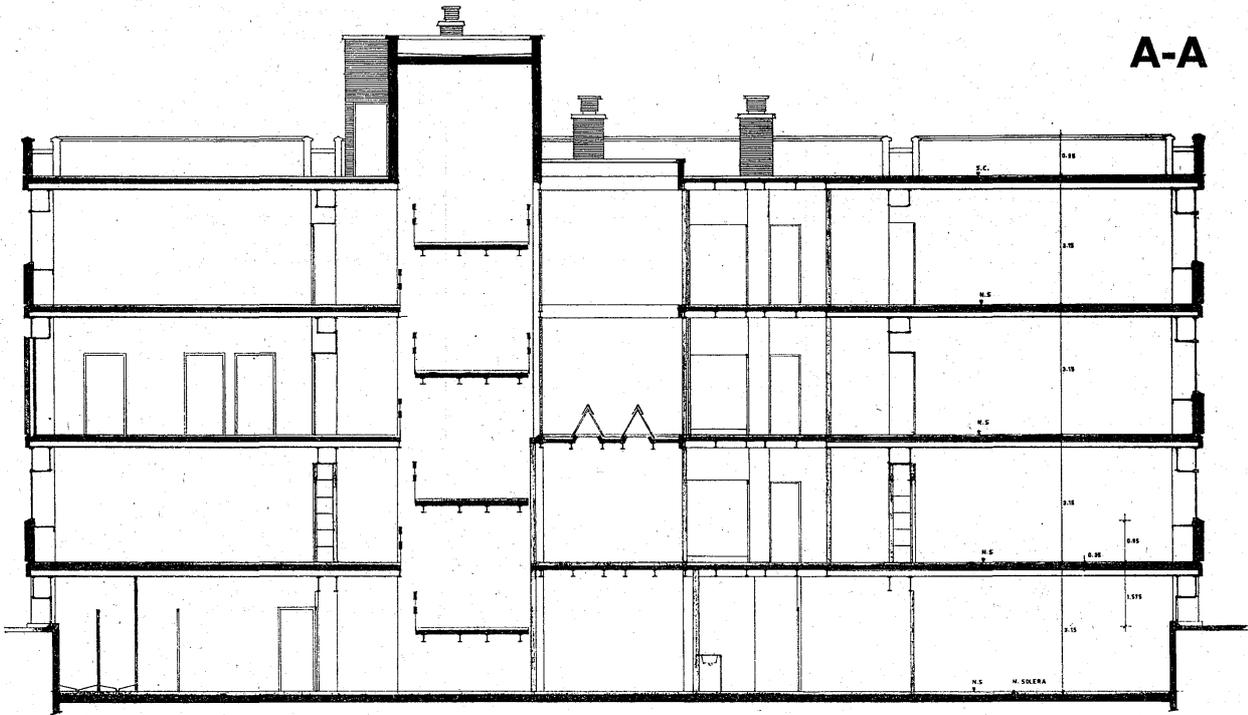
Metálica en vigas y pilares y mixta en forjados. Pilares a base de cuatro angulares enlazados con presillas, de sección interior constante en toda la altura, para permitir alojar las instalaciones de aire acondicionado, fontanería, etc.



PILARES 1-2-3-4-5-6-10-17-18-21-22-23-24-25

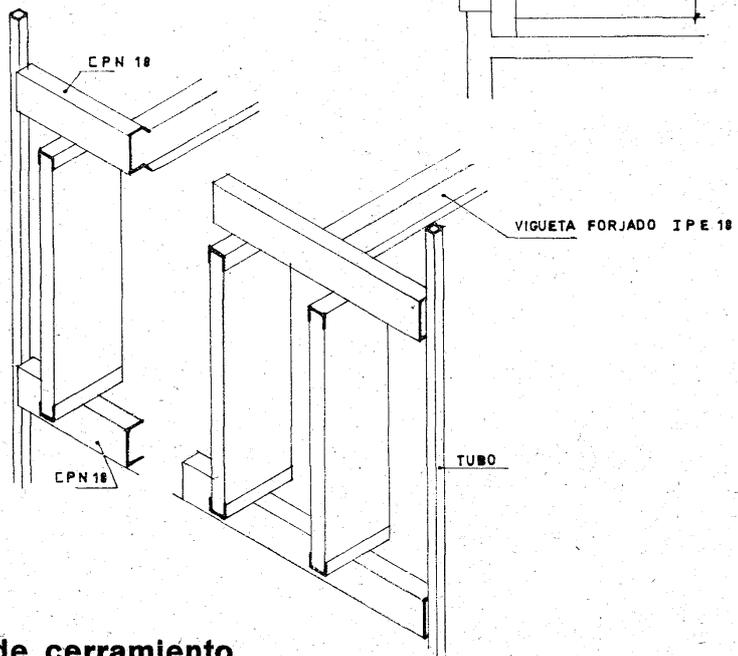
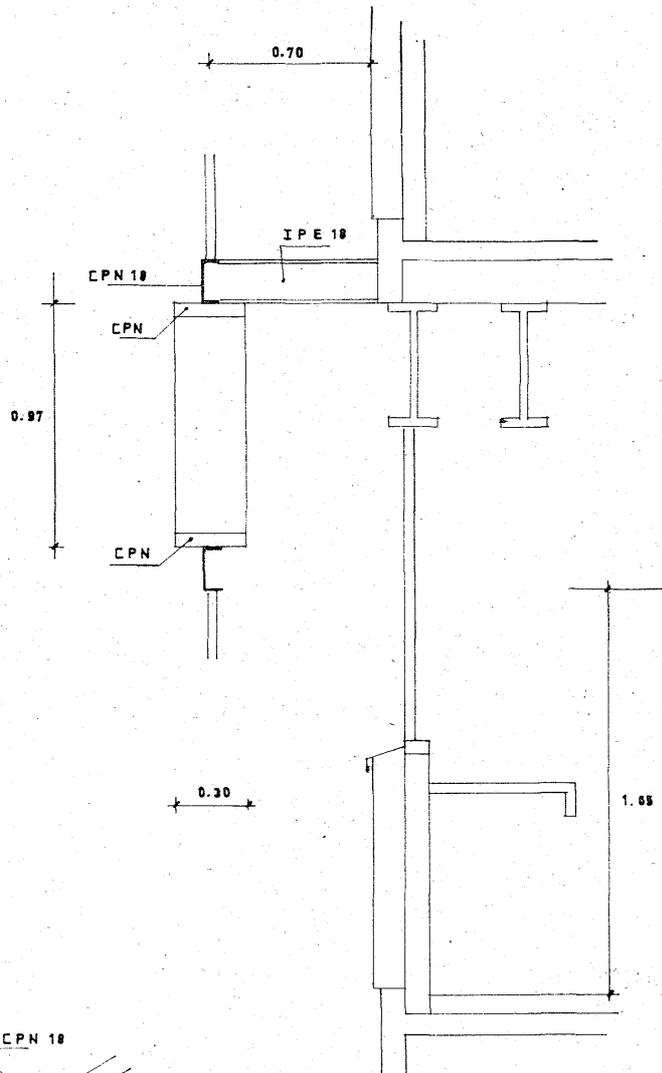
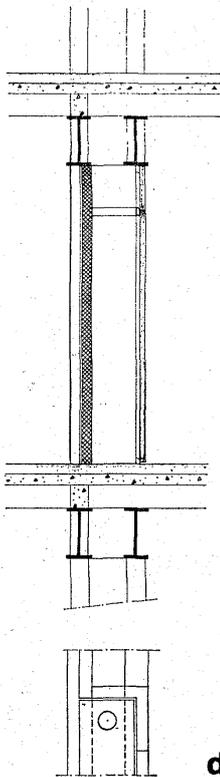
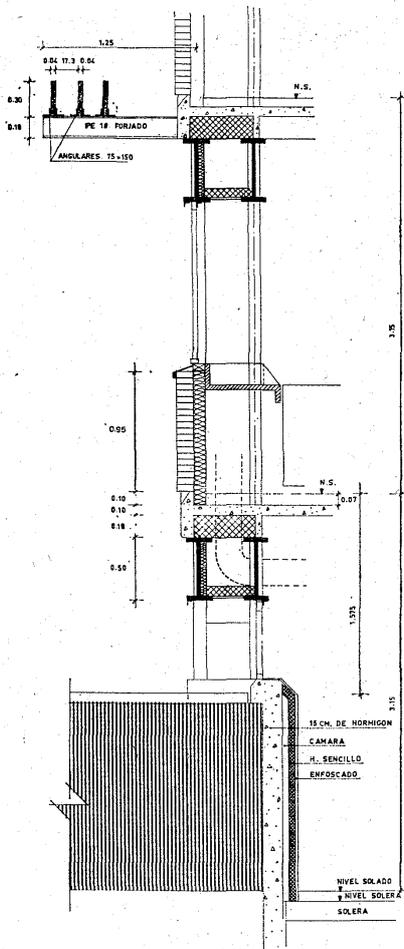
detalles de estructura

secciones



por escalera

detalles de cerramiento y protecciones solares



detalles de cerramiento



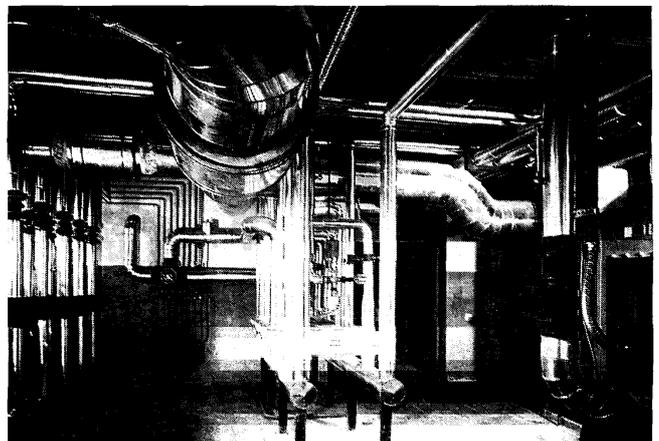
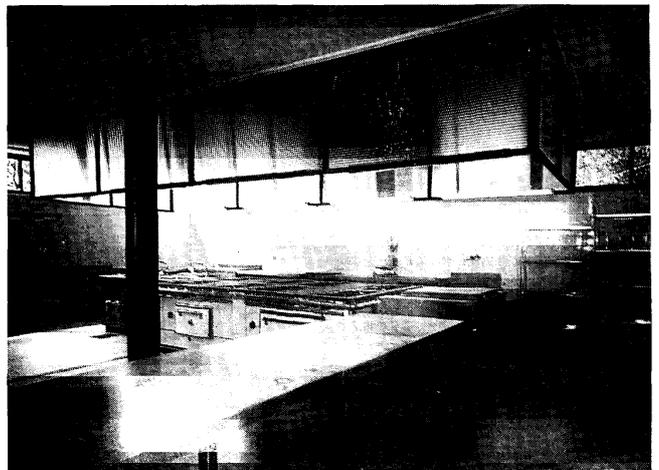
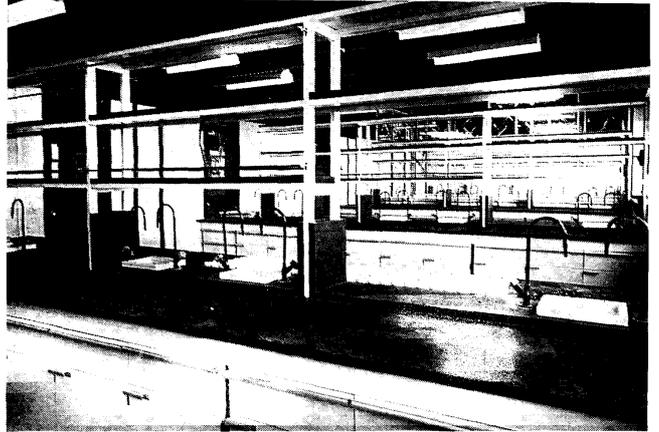
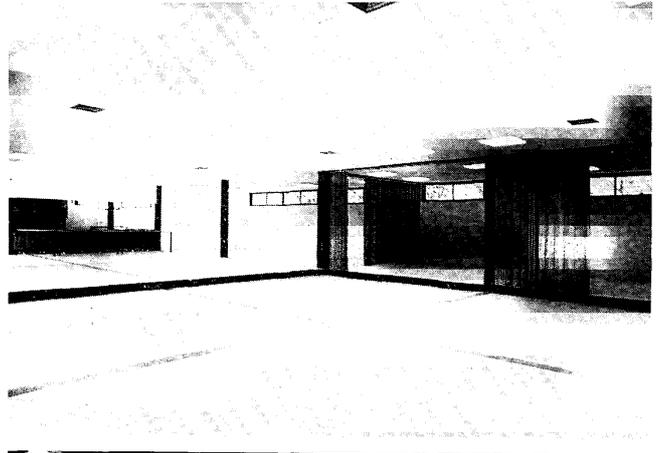
Vigas constituidas por dos I.P.N., cada una soldada en el soporte a un angular, para dejar entre sí una abertura de enlace con los soportes.



Forjado de viguetas metálicas con conectadores y losa de hormigón de 10 cm. Las viguetas pasan por encima de las vigas principales para dejar comunicaciones con la red de conductos de instalaciones.

Instalaciones

En unos laboratorios de química orgánica no es posible pensar en recirculación del aire acondicionado. Por otra parte, la variabilidad de cargas en laboratorios, según el trabajo que se esté desarrollando, aconseja un control por laboratorio, que en este caso, y dada la adaptabilidad que se quiso dar al edificio, debe ser un control independiente por módulo. También es primordial la ventilación.



Entre los sistemas que cumplen estas exigencias se ha estimado más oportuno el de inducción a dos tuberías, con control automático por fachadas y control individual manual. Existen dos inductores por módulo. La distribución de agua y aire se realiza por el interior de los pilares, y los tramos horizontales se sitúan en fachadas, bajo los mostradores.

Las redes de electricidad y agua fría están proyectadas en forma de anillos perimetrales, a los que se pueden conectar, en cada módulo, las mesas de laboratorio.

Existe una protección contra incendios, constituida por una red de agua, independiente de la red general del edificio, extintores de espuma, y una instalación automática de nieve carbónica, esta última situada en el almacén de productos inflamables.

interiores

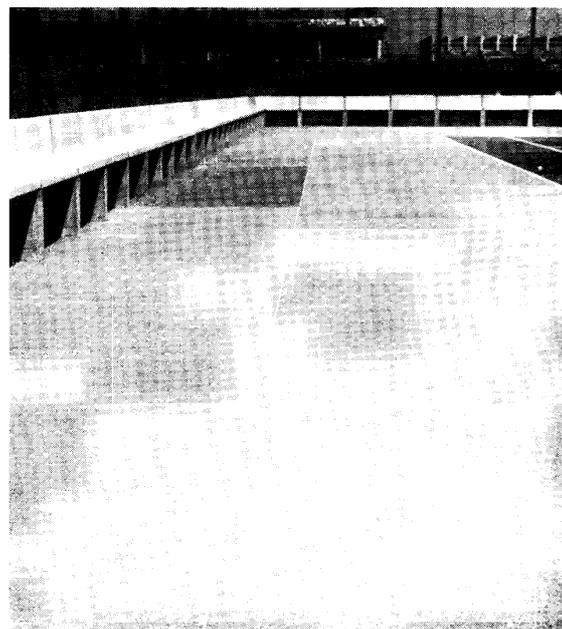


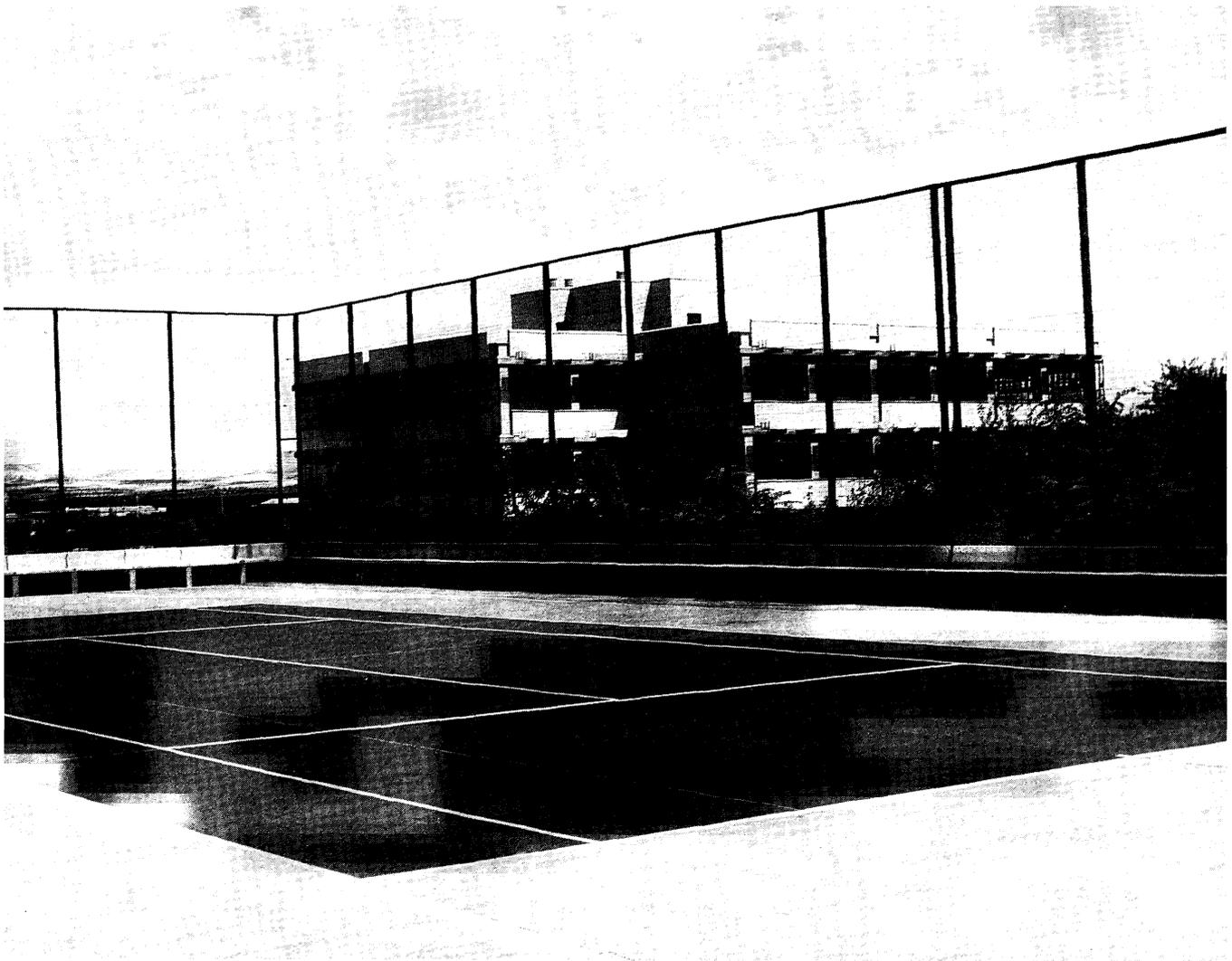
club-comedor

Generalidades

El edificio está previsto para albergar dos servicios de Comedor y Club Social del Centro Experimental que posee en Arganda el Patronato de Investigación Científica y Técnica «Juan de la Cierva», del Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

Dentro de la ordenación de conjunto del Centro Experimental, el edificio para





Fotos: B. GUTIÉRREZ

club-comedor está situado en una pequeña zona reservada para la función lúdica y deportiva del personal que trabaja en Centros de Investigación del Patronato que allí se encuentran.

El poco espacio de terreno disponible para el fin enunciado y la necesidad de respetar al máximo el arbolado existente han obligado a utilizar la cubierta de este edificio como campo de tenis, función que, desde el punto de vista constructivo, es compatible con la de la cubierta.

Así, pues, lo que se ha hecho consiste en elevar la pista de tenis y construir debajo el local para **club-comedor**. Como la superficie para este fin es menor que la necesaria para pista, se dejan debajo de ésta espacios cubiertos y abiertos como zona de estar o para una futura ampliación, respectivamente.

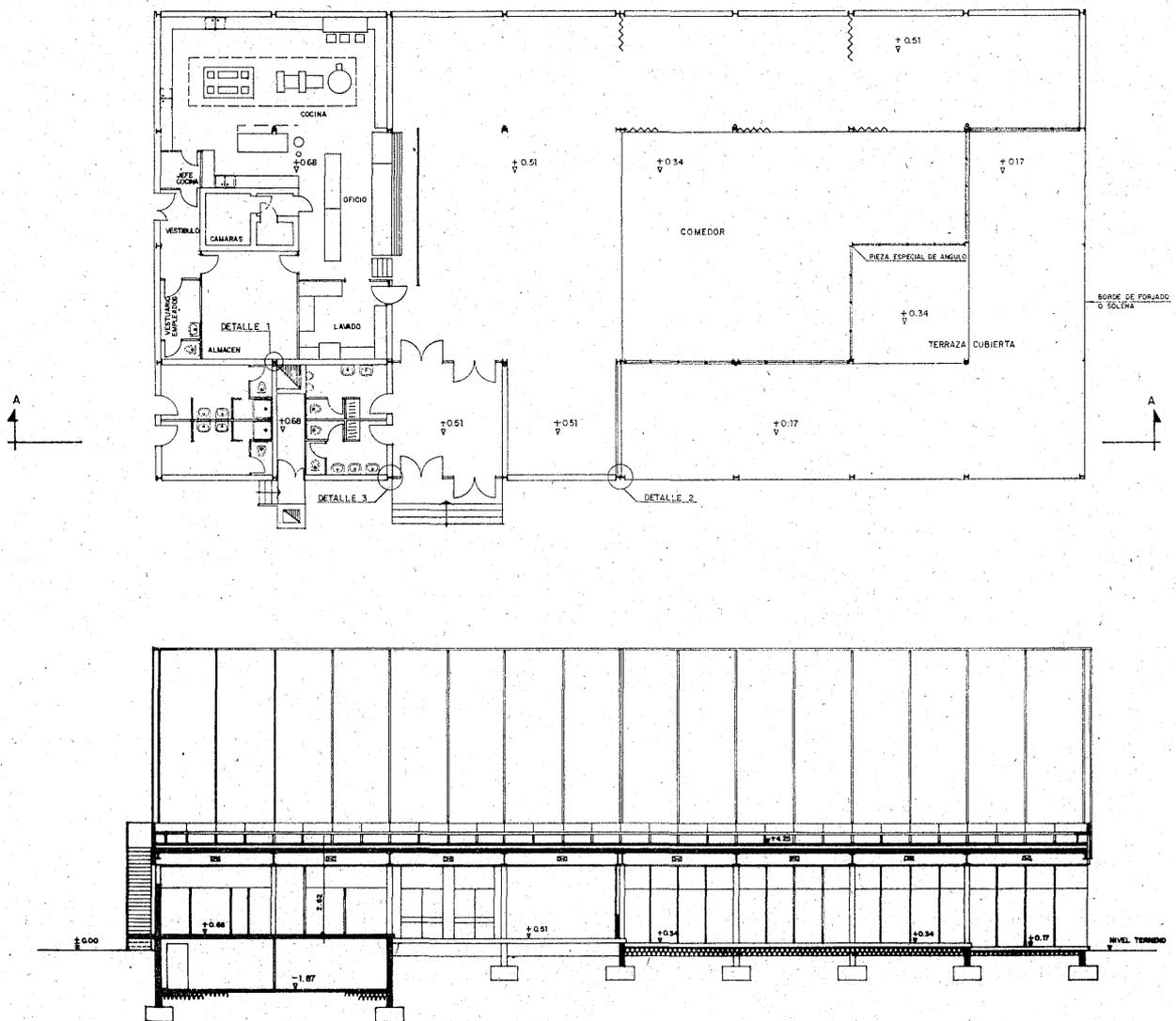
Programa

El programa es muy simple:

- Un local con distintos ambientes, obtenidos con separaciones plegables y pequeño cambio de altura del suelo.

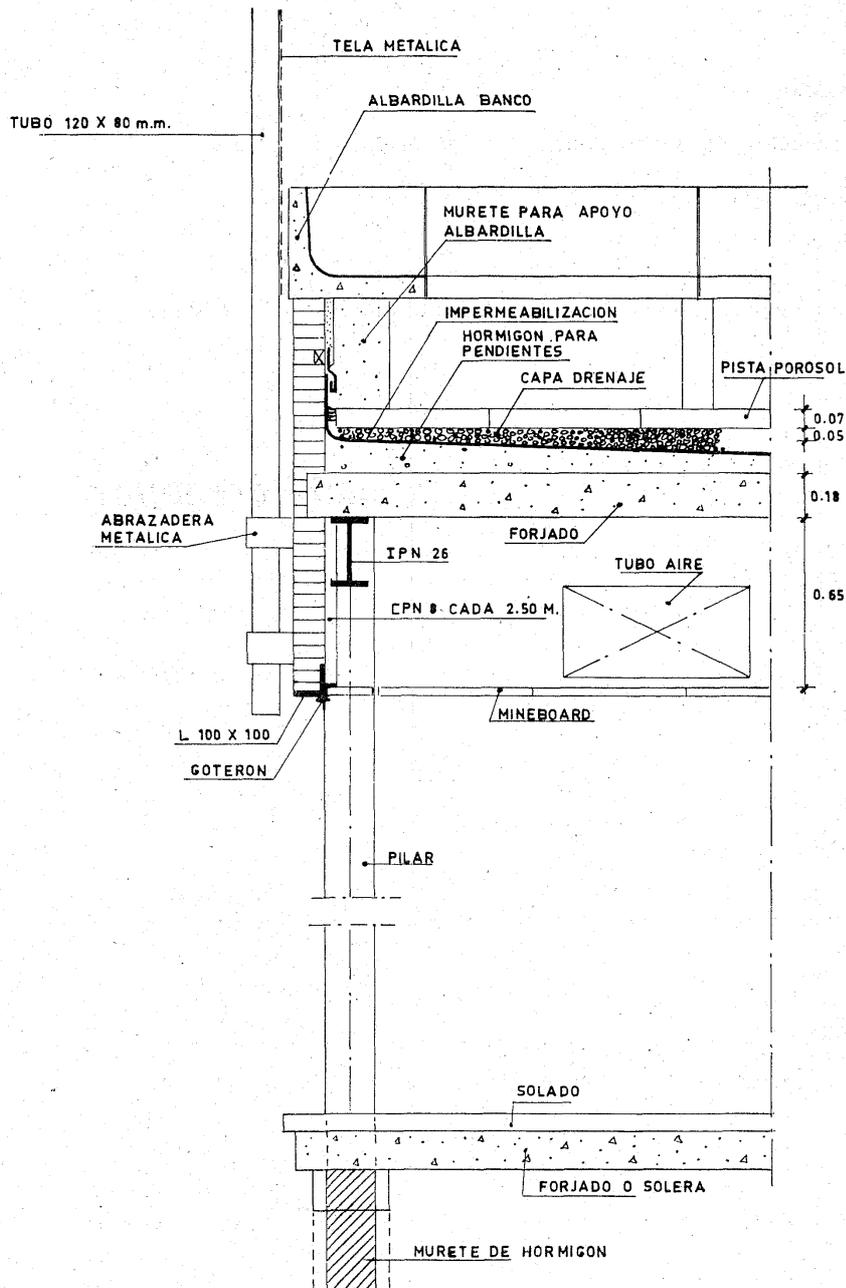
- Una cocina para autoservicio.
- Un local para la instalación de acondicionamiento de aire.
- Un pequeño semisótano para almacén.
- Porche cubierto.
- Campo de tenis en la cubierta, con acceso independiente, por fuera del edificio.

club - comedor



planta y sección

club-comedor detalle de cerramiento



Solución constructiva

El módulo de la estructura en planta es de 5×5 m y 5×10 m en la zona central.

La estructura es metálica (pilares IPE y vigas Boyd, para luces de 10 m) y forjados cerámicos. Los cerramientos son de ladrillo silicocalcáreo y hormigón celular, y la carpintería de huecos exteriores es de chapa plegada galvanizada (correderas).

Lleva instalación de calefacción convencional por aire caliente, prevista para ampliar a aire frío.

résumé

Institut de produits laitiers et dérivés gras du P. J. C. à Arganda - Espagne

Antonio Ruiz Duerto, Dr. architecte.
Rafael Fernández Sánchez, ingénieur des Ponts et Chaussées.
Aurelio Alamán Simón, ingénieur industriel.
Tomás Ferreres, aide-architecte.

Dans cet article sont décrits:

- a) LE CLUB-SALLE À MANGER, composé de: local polyvalent, cuisine, installation de conditionnement d'air, sous-sol, entrepôt, porche et court de tennis sur la couverture, avec accès extérieur. Ossature métallique planchers céramiques et façades en brique silico-calcaires.
- b) L'ÉDIFICE DE LABORATOIRES, qui comprend le sous-sol, où se trouvent les installations, l'atelier, les vestiaires, l'entrepôt et autres services; le premier étage occupé par les bureaux de la direction, d'administration, la salle de réunions, la bibliothèque et le laboratoire; le deuxième et le troisième étages sont réservés aux laboratoires.

L'ossature est métallique en poutres et piliers, constituant un réseau principal tridimensionnel —verticalement et horizontalement— qui permet le passage de tout conduit. Les parties de l'édifice qui subissent l'action solaire sont protégées par des brise-soleil verticaux et horizontaux qui prêtent une physionomie singulière à l'édifice.

summary

Institute of Dairy Products and Fatty by-Products of the P. J. C. - Arganda - Spain

Antonio Ruiz Duerto, Dr. Architect
Rafael Fernández Sánchez, Civil Engineer
Aurelio Alamán Simón, Industrial Engineer
Tomás Ferreres, Building Assistant

This article describes:

- a) The CLUB-DINING-ROOM, made up of: premises for different uses, kitchen, air conditioning installation, semi-basement, stores, covered porch and covered tennis court, which can be reached from outside. Metal structure, ceramic flooring and enclosures of silico-calcareous brick.
- b) The LABORATORY BUILDING for the Institute of Dairy Products and By-Products comprises: semi-basements, for plant, workshop, changing rooms, stores and other services; first floor: for direction, management, hall, board room, library and laboratory; two floors of laboratories.

The structure is metal in girders and pillars, forming a three-dimensional main network —vertically and horizontally— allowing the passage of any duct. The upright projections which undergo solar action are protected by vertical and horizontal sunbreakers which give the building a most unusual appearance.

zusammenfassung

Institut für Milchprodukte und Fetterzeugnisse des P. J. C. in Arganda - Spanien

Dr. Antonio Ruiz Duerto, Architekt
Rafael Fernández Sánchez, Strassenbauingenieur
Aurelio Alamán Simón, Industrie-Ingenieur
Tomás Ferreres, Baumeister

In diesem Artikel werden beschrieben:

- a) Der CLUB-SPEISERAUM, bestehend aus: Mehrzweckraum, Küche, Klimaanlage, Halbkeller, Lager überdachtem Eingang, Tennisplatz unter Dach mit Aussenzugang. Metallstruktur, Lehmfachwerk und Umfriedung aus Silicium-Kalk-Steinen.
- b) Das LABORATORIUMSGEBÄUDE für das Institut für Milchprodukte und Fetterzeugnisse, bestehend aus: Halbkellergeschoss, mit: technischen Anlagen, Werkstatt, Garderoberraum, Lager und sonstigen Diensträumen; Erster Stock, mit: Direktionsräumen, Verwaltung, Aula, Versammlungsräumen, Bibliothek und Laboratorium; Zwei Stockwerke, die Laboratorien enthalten.

Die Struktur beruht auf Metallbalken und -Säulen und stellt ein dreidimensionales Hauptnetz -in vertikalem und horizontalem Sinn dar, das die Hindurchführung jeder beliebigen Leitung erlaubt. Die Wände, die der Sonnenbestrahlung ausgesetzt sind, sind durch Sonnenwehren vertikal und horizontal geschützt, die dem Gebäude ein eigentümliches Aussehen geben.