

Josep M. Fargas i

Enric Tous.

Arquitectes

Architects

Ramón Ramos

Aparellador

Surveyor

1962

Data del projecte

Project Date

1962

Data d'execució

Construction Date

EDIFICI INDUSTRIAL

PER A LA DALLANT S.A.

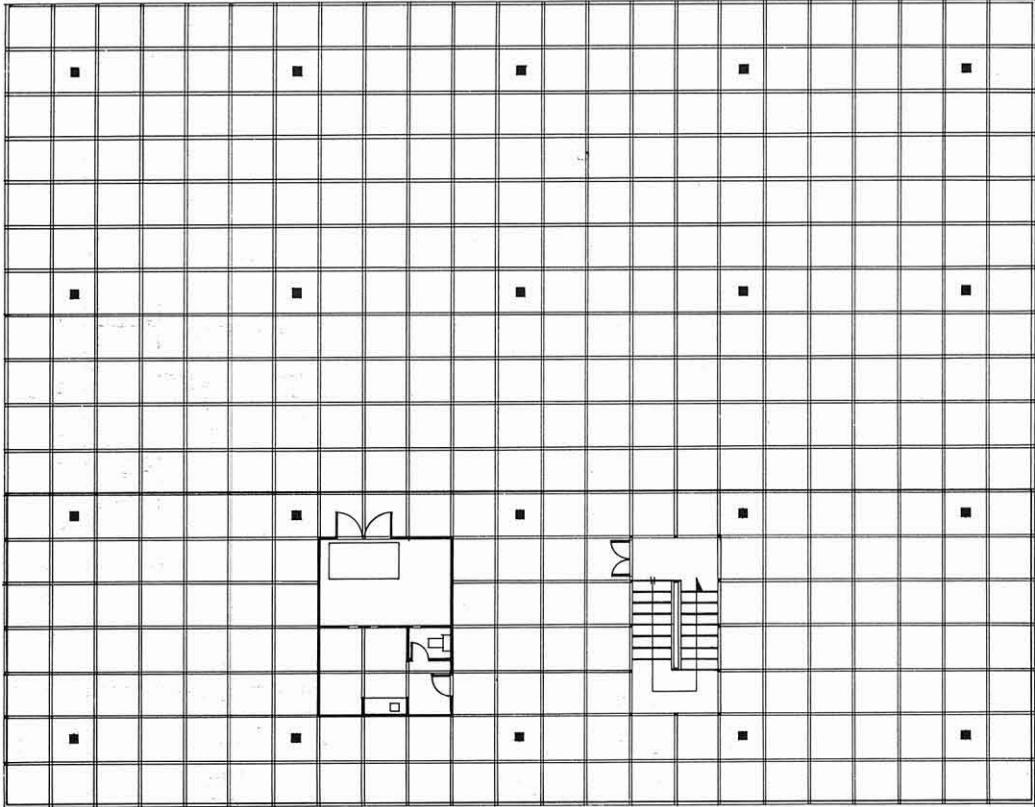
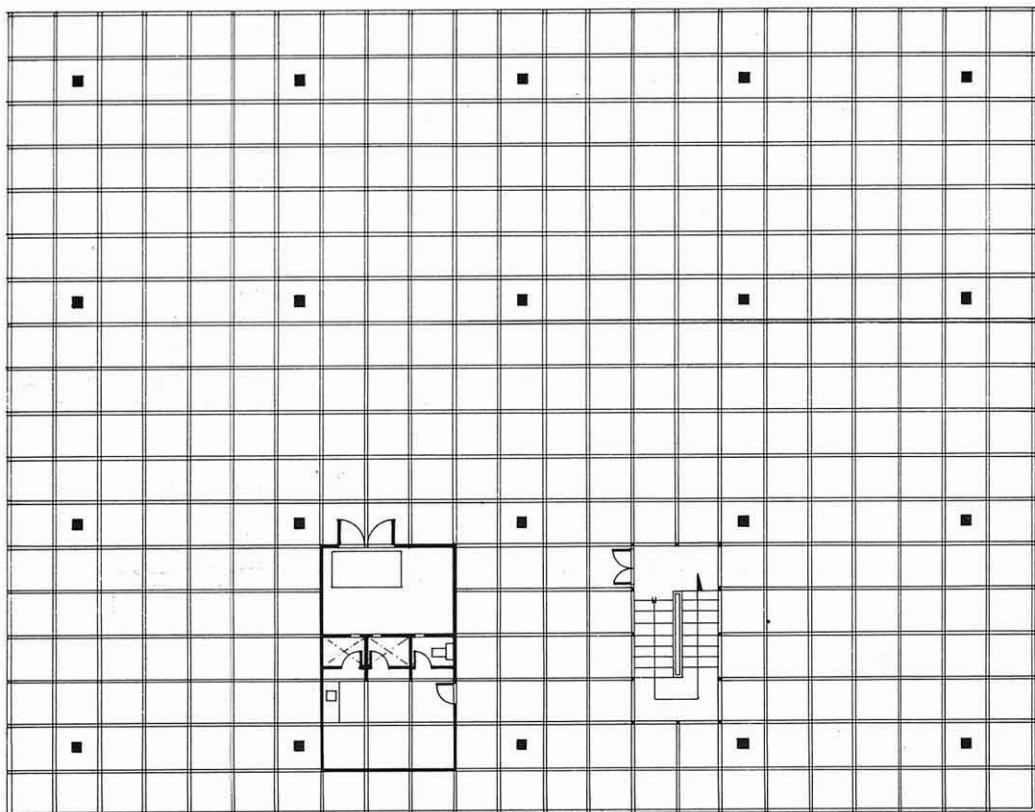
INDUSTRIAL BUILDING

FOR DALLANT S.A.

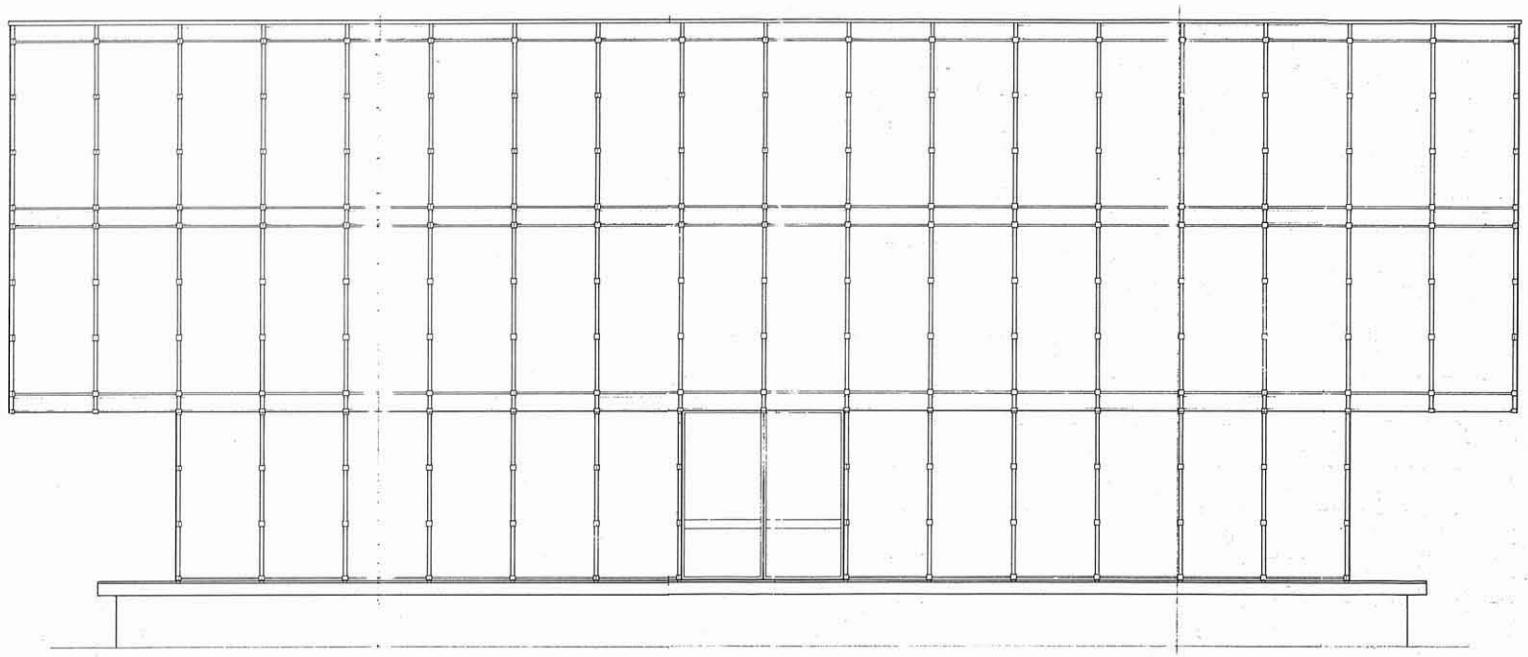
SANT FELIU DE LLOBREGAT

(BARCELONA)



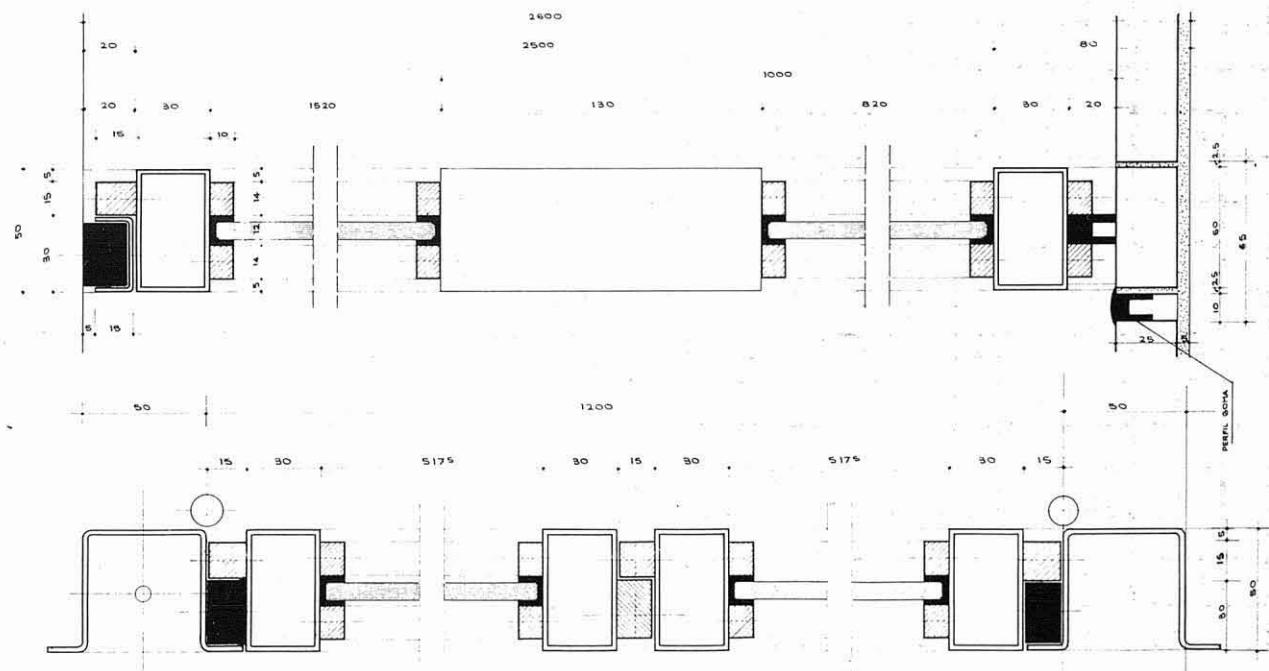


Planta baixa i planta primera.
Plànols redibuixats per Jordi Siguán
per a «Quaderns»
Ground Floor and Second Floor.
Plans re-drawn by Jordi Siguán for
«Quaderns»

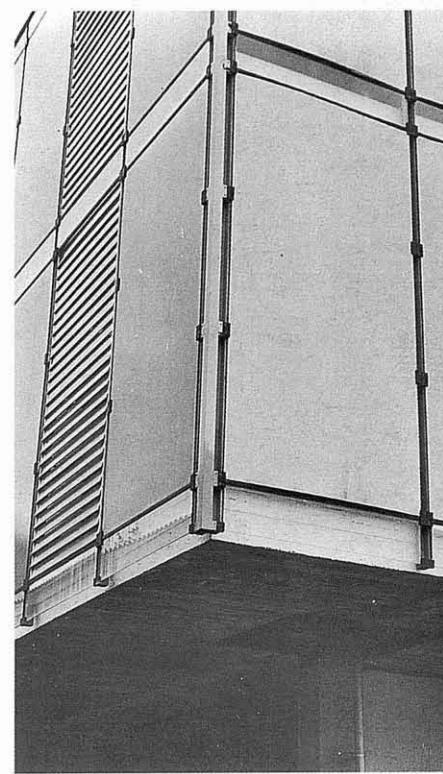
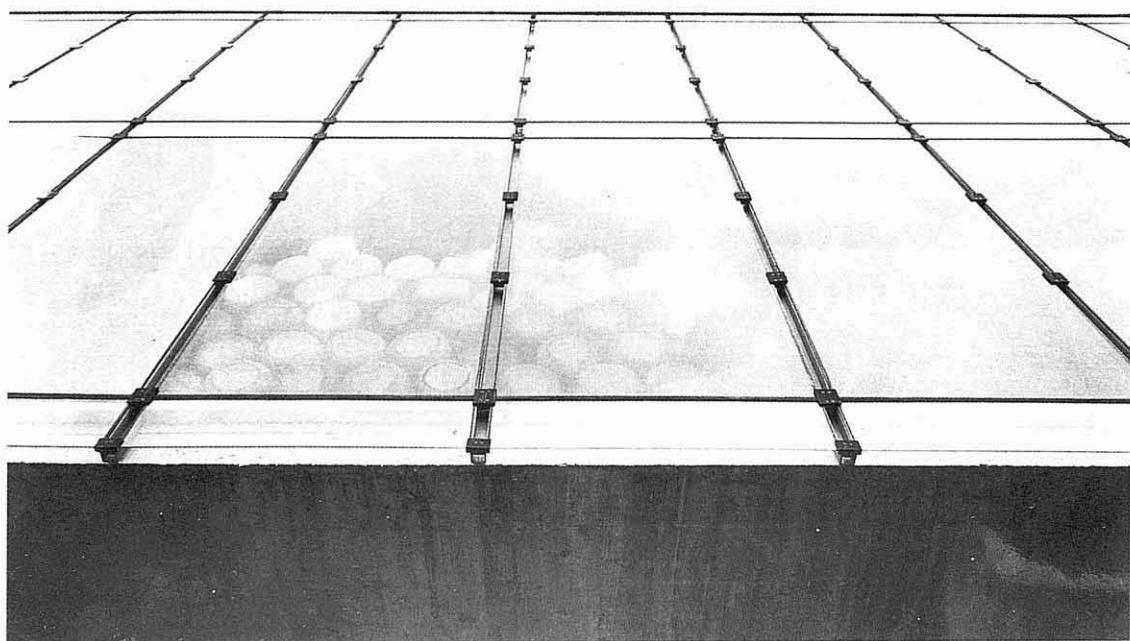


Alçat de la façana principal. Main Façade Elevation

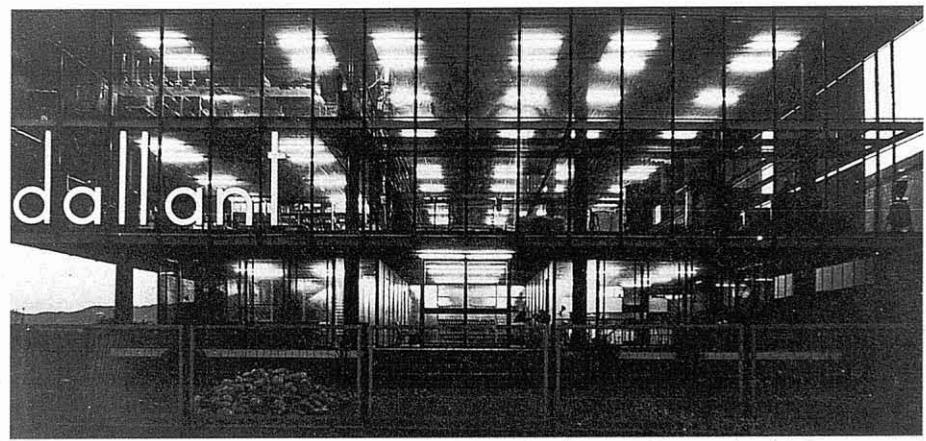
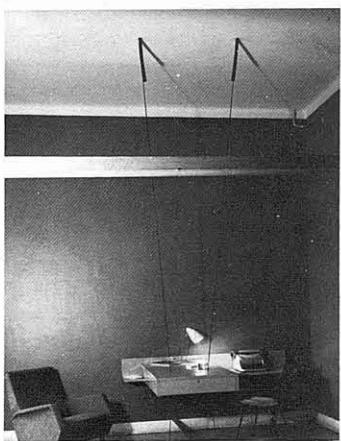
Details constructius del tancament. Constructive Details of the wall

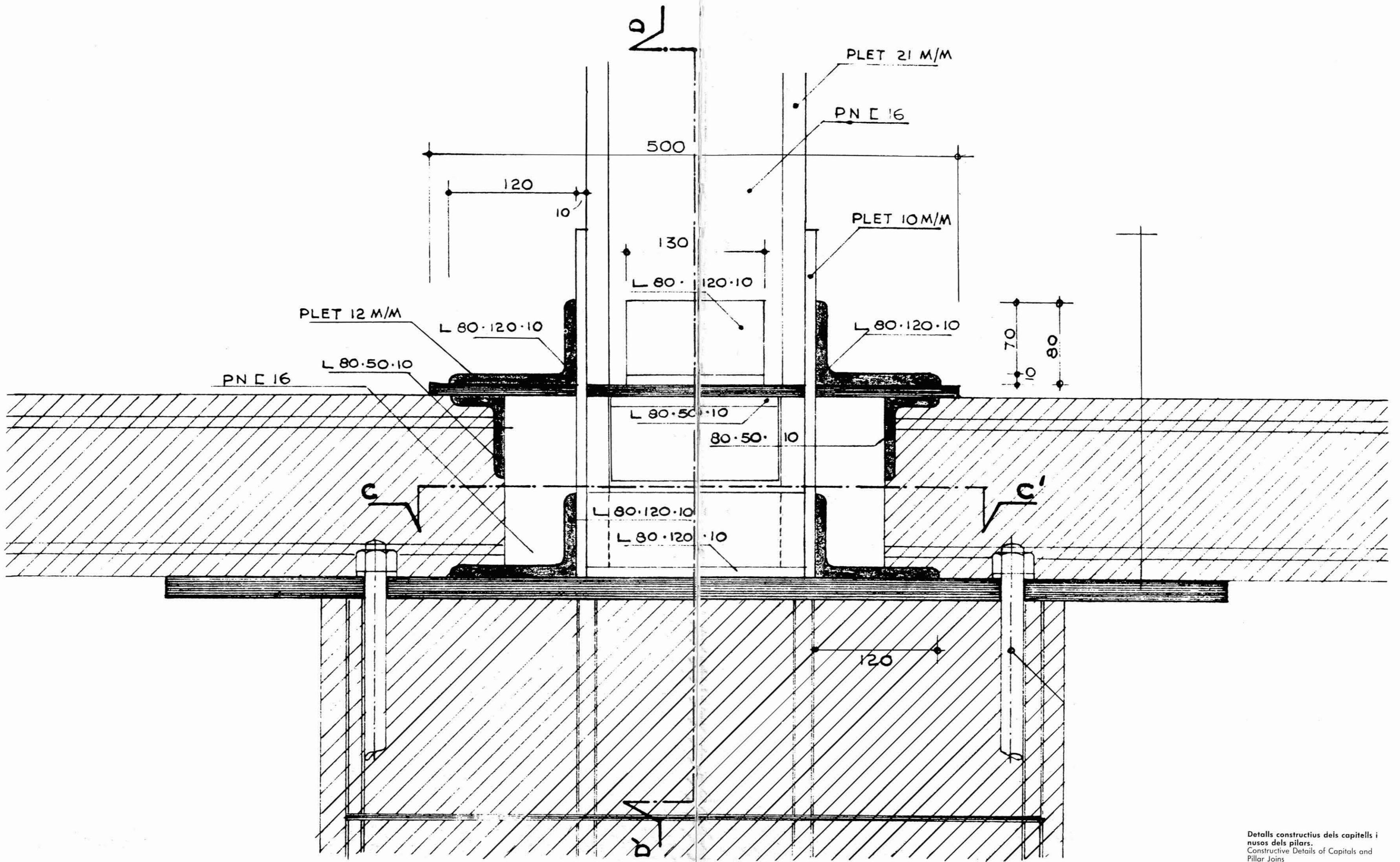






Vista de l'interior amb el mobiliari original.
Interior View with Original Furniture





Details constructius dels capitells i
nusos dels pilars.
Constructive Details of Capitals and
Pillar Joins

L'estructura exempta

L'estructura vertical és formada per una quadrícula regular de pilars, de 625×625 de llum, que se superposa a la trama reguladora del projecte de tal manera que l'eix de cada suport coincideix amb el centre d'un quadre de la trama. Aquests pilars són formats per perfils metàl·lics compostos que van descendint fins que descansen en uns pilars de formigó armat, els quals es responsabilitzen del descens de càrregues en el tram de la planta del soterrani fins que arriben als fonaments.

L'estructura horitzontal és formada per sostres plans que volen respecte dels pilars perimetral, la qual cosa permet que el pla del tancament estigui separat de l'estructura segons els principis més purs de la construcció moderna. Les característiques d'aquests sostres varien lleugerament a cada planta d'acord amb les necessitats de l'organització funcional de l'edifici per nivells. El sostre tipus es resol mitjançant una llosa massissa de formigó, armada amb engranellats metàl·lics prefabricats. A la planta del soterrani aquesta llosa es troba simplement aguantada damunt de l'estructura de fonamentació, mentre que a la resta de plantes la unió de la llosa als pilars metàl·lics es resol mitjançant uns capitells metàl·lics elaborats destinats a evitar el risc de punxonament, els quals resten ocults dins del gruix de la llosa. Cal fer un comentari a part de la planta intermèdia en la qual, en canvi, era necessari un espai diàfan de doble alçària per tal de permetre en una estructura de pilars i sostres la realització d'activitats que necessiten l'alçària pròpia de les naus industrials (il·lustracions 1 i 2).

Per tal de facilitar en aquesta planta la col·locació de màquines, el traçat de conductes i la construcció d'un entresolat, es va bastir a la meitat d'aquest doble espai una retícula de perfils metàl·lics que traven els pilars i redueixen així la seva esbeltesa de càlcul. Cal destacar el fet que aquest engranellat segueix el traçat de la trama reguladora i no pas el dels pilars, motiu pel qual es van disposar uns collarets metàl·lics airoços per tal de resoldre la connexió resistent sense condicionar la transparència de l'espai (il·lustració 4).

L'estructura de fonamentació és formada per una quadrícula de jàsseres de formigó armat amb un perfil de T invertida que reposen sobre un terra ferm d'al·luvió recent. La regularitat i claredat d'aquesta fonamentació es deriva del manteniment estricte de la isotropia de l'estructura superior

i s'arriba a l'extrem que els problemes que sorgeixen inevitablement per l'existència d'una planta soterrània varen ésser resolts mitjançant un mur perimetral de contenció concebut com un trancament dels panys de paret que hi hauria entre els pilars perimetral i materialitzat com a perllongació de l'ànima de la mateixa jàssera de fonamentació (il·lustració 3)

La coberta humida

Pel fet d'haver adoptat una tipologia arquitectònica de plantes superposades en alcària i d'acord amb les directrius del Moviment Modern, la coberta d'aquest edifici havia de ser inequívocament plana. Tanmateix, en la solució finalment adoptada s'endevina una reflexió prèvia sobre dues circumstàncies ben diverses:

1. La possible ampliació futura de l'edifici en alcària: un aspecte ja considerat en el càlcul de l'estructura i manifestat en la disposició d'unes esperes a la coronació dels pilars de la darrera planta.

2. Una preocupació del concepte mateix de la coberta plana: la problemàtica de la formació dels pendents i de la protecció dels materials impermeabilitzants.

La solució adoptada és la disposició d'una capa permanent d'aigua situada directament sobre les làmines impermeabilitzants. Aquesta disposició permet eliminar els pendents ja que l'aigua de pluja recollida desguassa a la coberta per un mecanisme senzill de sobreeixidor. Al mateix temps, la presència constant d'aquesta capa d'aigua confereix a la coberta una capacitat de regulació tèrmica, gràcies a un increment en la seva inèrcia tèrmica i a la possibilitat de dissipar l'excés de calor provenint de la radiació solar gràcies a l'evaporació de l'aigua.

Els materials impermeabilitzants emprats en la construcció de cobertes planes sempre han manifestat un enveliment més o menys accelerat motivat per l'evaporació dels components que els confereixen l'elasticitat, una evaporació provocada per una exposició perllongada a l'atmosfera. La seva cobertura amb una capa d'aigua contribueix a pal·liar aquest fenomen. Part d'aquest concepte ha estat recollit en el sistema actual anomenat de coberta invertida.

Les característiques de l'aigua com a material confereixen a aquesta solució unes propietats d'economia, de renovació fàcil i de poc pes, que són coherents amb el sistema constructiu de l'edifici. En contrapartida, les condicions del nostre clima obliguen a

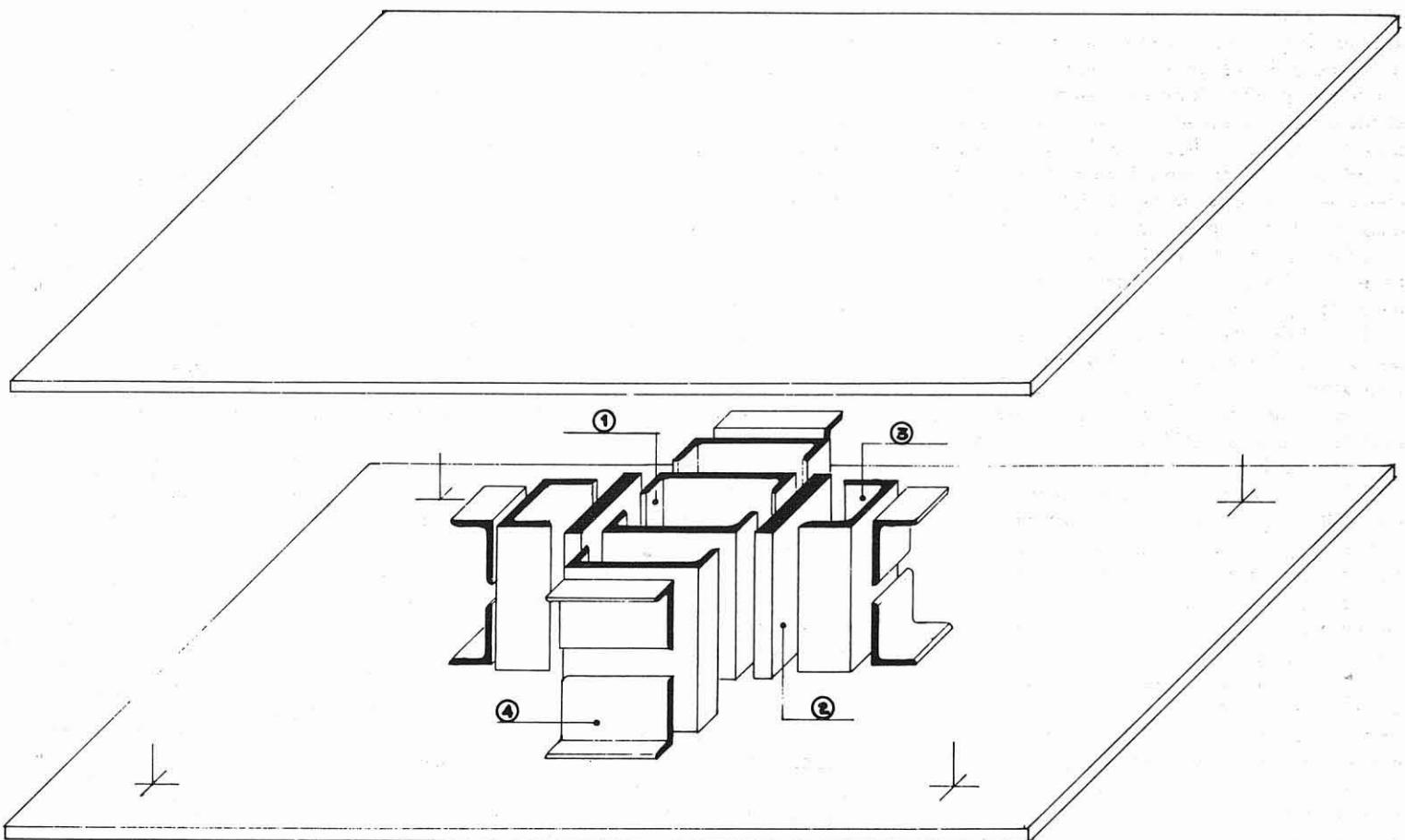
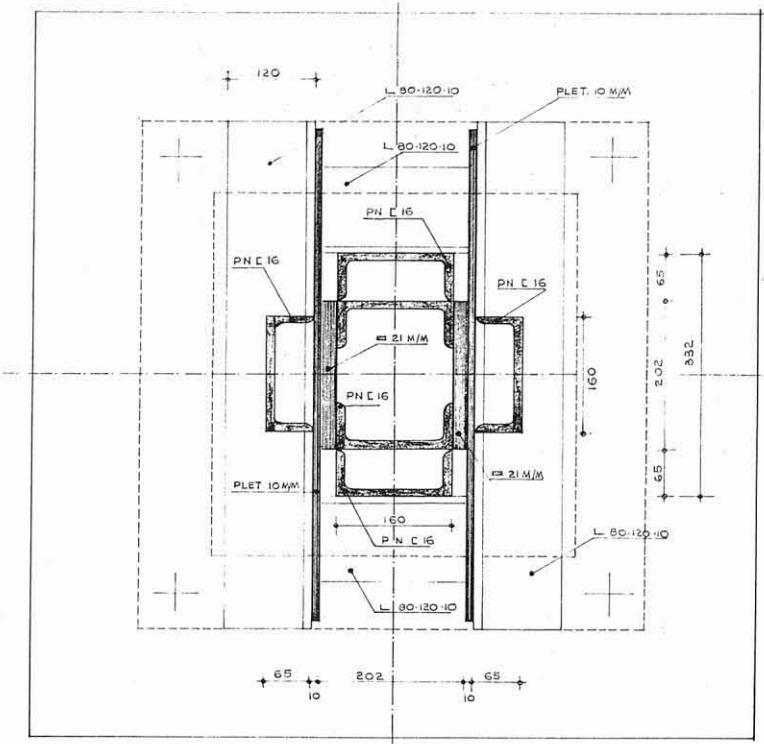
The free-standing structure

The vertical structure consists of a regular reticule of pillars, 525×625 in span, which is superimposed upon the regulating network of the project in such a way that the axis of each support coincides with the centre of a panel of the network. These pillars are formed from composed metallic profiles which descend until they rest upon pillars of reinforced concrete, which absorb the downward thrusts in the basements as far as the foundations.

The horizontal structure is formed by flat ceilings cantilevered with respect to the perimetric pillars, thus allowing the enclosing wall plan to be separate from the structure, following the purest principles of modern construction. The characteristics of these ceilings vary slightly on each floor, depending on the necessities of the functional layout of the building by levels. The ceiling-type is composed of a solid slab of reinforced concrete with prefabricated metallic grilles. In the basement this slab simply rests on the foundation structure, while on the remaining floors it is joined to the metal pillars by means of elaborate metallic capitals designed to avoid the risk of piercing, and which are embedded in the slab. Especially worthy of mention is the mezzanine floor where it was necessary to create a double-height area where daylight could enter and where, in a structure of pillars and ceilings, it would be possible to carry out activities that need the height of an industrial bay. (illustration 1 & 2)

In order to facilitate the placing of machines on this floor the piping layout and the construction of an intermediate gallery, a mid-height graticule was built of metallic profiles which shackle the pillars together and reduce their calculated slenderness. It must be pointed out that this graticule follows the regulating plan of the building and not that of the pillars and, for this reason, metallic columns were used to solve the resistant connections without sacrificing the luminosity of the space. (illustration 4)

The foundation structure is composed of a graticule of girders of reinforced concrete with a profile in the form of an inverted «T», resting on a recent alluvial bed. The regularity and clarity of these foundations derive from the strict observance of the isotropy of the structure above, to the extent that the inevitable problems that arise when there is a basement structure were solved through the use of a perimetric containing wall



controlar constantment l'estat d'aquesta capa d'aigua ja que la seva evaporació és molt ràpida, i es formen fàcilment dipòsits de calç i colònies d'algues i d'insectes.

El mur-cortina

Dins de l'exigència de coherència que imposa el concepte de sistema constructiu, el tipus de tancament no podia ser cap altre que el mur-cortina. En aquest cas, l'aplicació de la solució es troba condicionada per la reculada que presenta el pla de tancament a la planta baixa i per l'exigència de preveure la possibilitat d'una ampliació futura de l'edifici en alcària.

És allíconador observar en el dibuix de la secció del tancament la puresa i senzillesa amb què ha estat resolt aquest mur fent servir només quatre perfils de la gama normalitzada (Q,Z,H,C), la qual cosa permet assolir aquell resultat plàstic que constitueix el paradigma del mur-cortina: la visió del vidre predomina sobre la del metall que l'encercla.

Sobre la del metall que s'encera.

Possiblement als ulls crítics de la tècnica actual la resolució d'aquest mur és insuficient ja que no soluciona d'una manera totalment satisfactòria les condicions actuals d'estanqueïtat, de control dels ponts tèrmics, de practicabilitat o de seguretat al foc, al nivell que ara hom exigeix a un tancament d'aquest tipus, però no pas per això deixa de tenir l'encís propi de les solucions senzilles i conceptualment clares. (il.lustració 5).

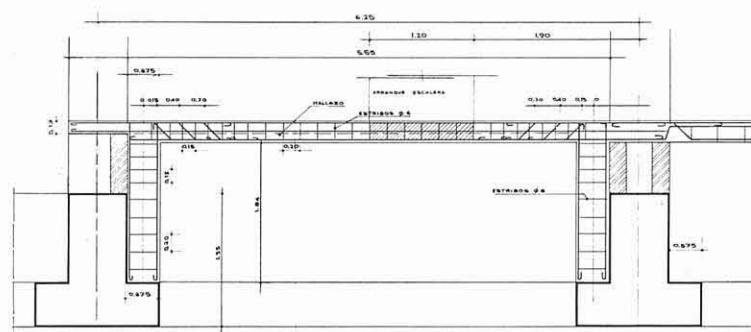
Valoració

Després de contemplar la documentació gràfica d'aquest projecte hom s'adona que han estat modificats certs convencionalismes per tal d'adaptar-se a les exigències plantejades pel contingut tecnològic de l'obra. En observar les seccions constructives, hom pot pensar que el dibuix podria oferir encara molta més informació, fins a esdevenir un tall anàtomic complet de l'edifici acabat. Per contra, es tracta d'instruccions constructives simples, parcials, quasi diagramàtiques, que fan referència principalment a la situació i disposició d'elements ja especificats en altres plànols.

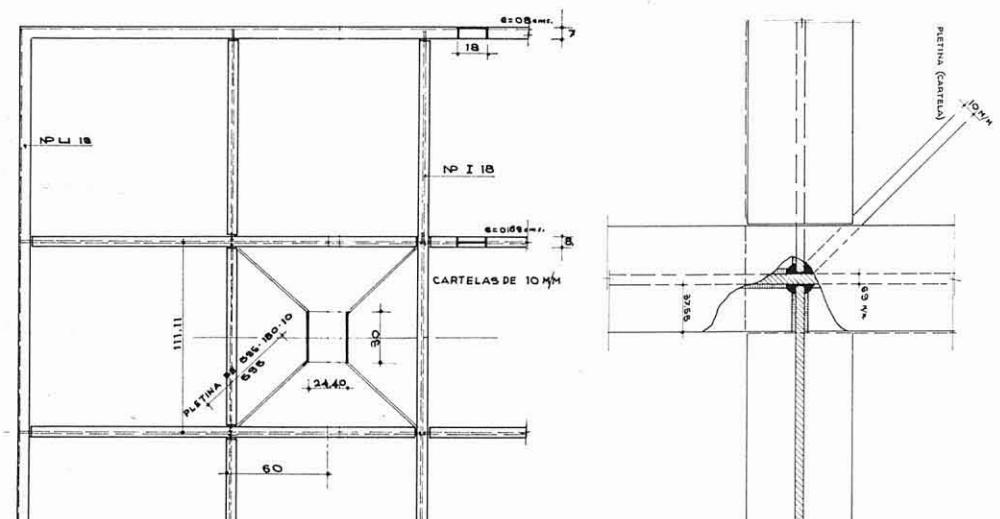
Les qualitats més sensibles de l'arquitectura, que s'acostumen a representar en el dibuix de les elevacions, es confien en aquest projecte a l'exhibició de l'ordre indicat pel muntatge dels materials industrials. No cal representar colors ni textures ja que són invariables i inherents als productes especificats.

Una ullada ràpida a aquest edifici podria haver fet pensar inicialment que es tractava d'un exponent de l'arquitectura anomenada de la «*high-tech*», caracteritzada per una retòrica en l'exhibició de la sofisticació assolida en la resolució constructiva. Res més allunyat de la realitat. Hom ha pogut comprovar al llarg del text com a la *Fàbrica Dallant* l'ús dels nous materials i de les tecnologies que fan possible la seva incorporació ha estat feta amb una senzillesa aparent, que no vol pas dir una simplicitat de concepte, la qual cosa permet afirmar que en l'aspecte constructiu aquest edifici ressalta més aviat pel seu valor com a model, que no pas com a solució brillant a un problema específic.

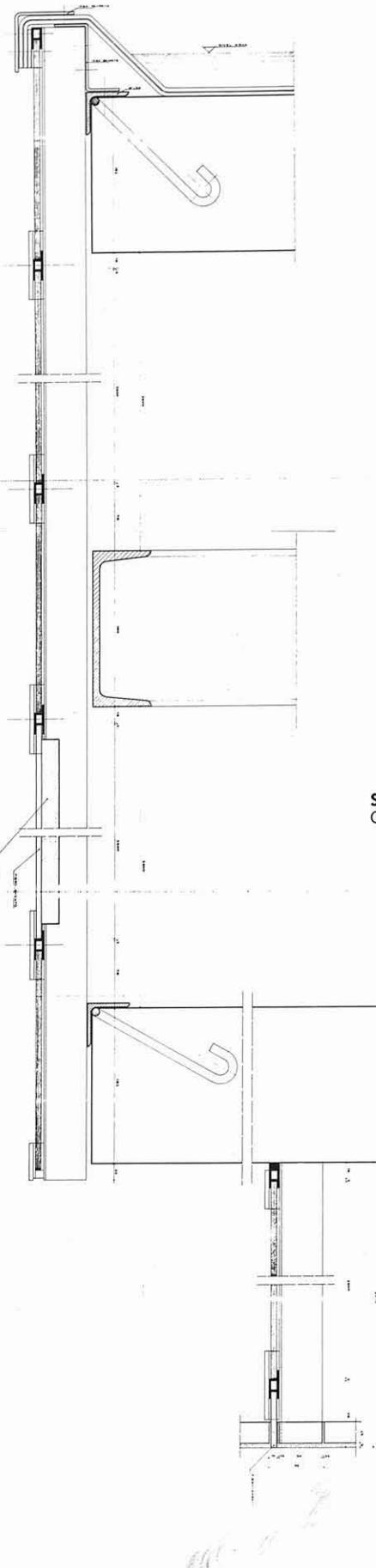
Jogn Lluís Zamora



Solució estructural dels fonaments.



Details constructius dels travaments.



Secció constructiva de la façana.
Constructive Section of the Façade

conceived as a fill-in of the spaces between the perimetric pillars and as the prolongation of the foundation girders themselves.
(illustration 3)

The wet roof

Having adopted an architectural type with floors superimposed in elevation, and in accordance with the prerequisites of the modern movement, the architects had to design an unequivocally flat roof. However, in the solution finally adopted it is possible to detect a previous reflexion on two quite different circumstances:

- 1) The possible future upward extension of the building: an aspect already considered in the structure calculations and visible in the existence of notches in the crown of the top-floor pillars.

- 2) Preoccupation with the concept itself of the flat roof: the problem of forming slopes and the protection of proofing materials.

The solution adopted was that of a permanent film of water directly on the proofing sheets. This obviated the need for slopes since the rainwater collected runs away by means of a simple drain mechanism. At the same time, the presence of this permanent film of water confers upon the roof the capacity to regulate temperature, thanks to an increase in its thermal inertia and to its possibility to reduce excess heat from direct sunlight by the evaporation of the water.

Proofing materials used in the construction of flat roofs have always been subject to fairly rapid deterioration due to the evaporation of the components giving them elasticity, an evaporation caused by prolonged exposure to the atmosphere. The film of water covering them helps to check this phenomenon. Part of this concept has been adopted in the current so-called inverted roof system.

The properties of water as a material confer upon this solution properties of economy, easy renewal and lightness perfectly in keeping with the constructional system of the building. On the other hand, the climatic conditions in this country make it necessary to keep a constant check on the state of the film of water, since it evaporates very quickly and lime deposits and colonies of algae and insects form very easily.

The curtain wall

Given the demands for coherence imposed by the concept of constructional system, the system

of closure could be none other than the curtain wall. In this case, the application of the solution was conditioned by the recoil of the plan of the ground floor and by the need to allow for a possible future upward extension of the building.

It is instructive to observe in the section drawing of the closure the purity and simplicity with which this wall has been resolved, by means of only four profiles of the standard range (Q, Z, H, C), achieving that plastic result that constitutes the paradigm of the curtain wall: that the glass should predominate visually over the metal around it.

Possibly the critical eyes of contemporary technicians will see this wall as somewhat unsatisfactory since it does not totally fulfil current prerequisites of watertightness, of control of thermal bridges, of practicality or of resistance to fire. Nevertheless, despite this it still has the charm of simple and conceptually clear solutions.
(illustration 5)

Evaluation

On looking at the constructional sections, one is tempted to think that the drawing could offer even more information until it becomes almost an anatomical dissection of the finished building. What it does, however, is give simple, partial and almost diagrammatical building instructions referring principally to the situation and layout of elements already specified in other plans.

The most sensitive qualities of architecture normally shown in the elevation drawings are reduced in this project to the exposition of the order indicated by the assembly of the industrial materials. There was no need to represent colours or textures since these are invariable and inherent to the specified products.

A quick look at this building might have led to the initial impression that it is an example of «high-tech» architecture, characterised by a certain rhetoric in the exhibition of the sophistication achieved in the constructional process. Nothing could be further from reality. The reader will have observed throughout this article that in the *Dallant* Factory new materials and the technologies that make their incorporation possible are applied with apparent simplicity—which does not mean simplicity of concept—so that from the constructional point of view this building can be considered more as a model than as a brilliant solution to a specific problem.

La Fàbrica Dallant i la Casa Ballbé es van fer en un moment molt concret de l'arquitectura catalana caracteritzat per aquella famosa polèmica entre «realisme» i «idealisme». Aquestes dues obres vostres van aparèixer com a emblemàtiques d'allò que hom va qualificar d'«idealisme tecnològic». Com l'assumieu, aquest paper?

Enric Tous

Jo crec que ens van posar una etiqueta premeditadament equívoca perquè, de fet, la base damunt la qual ens movíem era molt «real». La idea que nosaltres perseguíem era que a Espanya, i més concretament a Catalunya, a pesar que la pràctica de l'arquitectura estava molt endarrerida, es podia en aquells moments fer un salt endavant, tot coincidint amb el salt que estaven fent d'altres països. El que sí que creíem, però, és que el progrés anava pel mateix camí que els avanços tecnològics i científics.

Josep M. Fargas

A més a més, durant els anys quaranta, quan nosaltres estàvem estudiant, era impensable de prendre Gaudí com a possible mestre, o Domènech i Montaner, o els modernistes. Fins i tot ara es fa difícil de pensar que algú pugui promoure una escola moderna seguint aquestes pautes. Però hi havia cases de Duran i Reynals, i edificis dels anys trenta, i això era una mica la primera influència de cara a poder prescindir de l'arquitectura de pastits que s'estava fent aleshores i de la qual no volíem ni tan sols sentir a parlar. D'altra banda, els principis del GATPAC ja no servien per a aplicar-los. Hi havia hagut un trencament. Per a tornar a reprendre el camí de l'arquitectura moderna va caldre esperar els anys cinquanta, i es va haver de començar a fer pràcticament partint de zero, de les coses que havíem vist o de les que coneixíem. Però pel que fa al nivell tecnològic, no hi havia pas experiència, perquè l'experiència era el totxo, el morter, el ciment i... para de comptar, no hi havia res més. A partir d'aquí, i veient allò que s'estava fent a fora, nosaltres vam pensar que hi havia una possibilitat de fer servir els elements industrials que teníem a l'abast i que s'estaven fabricant, i, tot incorporant-los a la construcció, fer un tipus d'arquitectura més d'acord amb les exigències tècniques que de debò el moment requeria.

En aquestes obres primerenques, per bé que encara estan

allunyades de qualsevol literalitat formal, sembla que hi hagi, sobretot pel que fa a la manera de fer front al projecte, una certa influència de Mies. N'éreu conscents, d'això?

E.T. Més o menys, i fins i tot des d'un aspecte purament formal. De fet, tot plegat es feia d'una manera completament autodidacta, ja que no hi havia mestres. Anàvem fent, a partir d'allò que ens agradava, i, en aquest sentit, sí que una de les nostres fonts va ser, entre d'altres, Mies. A més a més, si ho recordo bé, em sembla que els dos primers premis FAD van ser la *Georg Jensen* i la *Facultat de Dret*. A la Facultat es van trobar amb els mateixos problemes; hom sentia la necessitat que calia i que es podia fer al país un salt qualitatius i, alhora, quantitatius. S'havien de construir molts habitatges, universitats, escoles, barris nous, i vam pensar que no era pas qüestió de recórrer sempre als materials tradicionals. Si més no, vam ser uns quants que vam pensar que no podia ser. D'altres, per motius polítics, volien frenar aquest procés i defensaven una arquitectura de maó.

J.M.F. A més a més, si sempre et dediques a fer el xalet clàssic o la casa entre mitgeres, pot ser que en tinguís prou amb la tecnologia de la construcció de l'arquitecte «realista», o tradicional; només cal que et preocupis que hi hagi uns quants elements característics de disseny que, poc o molt, identifiquin o donin personalitat a aquell edifici. Però si t'estan encarregant magatzems, naus, edificis industrials..., aleshores has d'emprar una tecnologia que es trobi en el límit entre l'arquitectura i l'enginyeria. I hi has d'entrar a fons perquè o bé ho fa l'arquitecte, o ho acaba fent tot l'enginyer. Cal que coneus la tecnologia escaient. Si no la domines, la realització de l'obra queda coixa. I que els arquitectes la desconeguin no vol pas dir que no existeixi.

E.T. Penso que l'arquitecte ha d'analitzar qualsevol tècnica que es pugui fer servir per tal que el projecte sigui més expressiu i la seva execució més econòmica. Aquesta era aleshores la nostra preocupació. Buscàvem contínuament informació, llegíem revistes i vèiem que a fora estaven fent coses d'una manera determinada. Llavors et demanaves: «Però, a veure, això es pot fer o no es pot fer?» T'ho

plantejaves i veies que amb el maó i el morter de ciment... no n'hi havia prou!

Tot i això l'arquitectura que practicàveu era titllada de «fals progrés tecnològic».

J.M.F. Sí. En canvi, nosaltres mai no vam fer servir d'altres materials que no haguessin estat subministrats per la indústria que hi havia. D'altra banda, cada vegada estàvem més assabentats de quins eren els tallers o els industrials capaços de proporcionar uns elements determinats a la nostra arquitectura; de fet, els estaven elaborant alhora per a d'altres camps. Vam estar experimentant, per exemple, amb FOLCRA, un ferrer que en aquell moment estava fent el canvi des de la caldereria i la forja, cap a la fusteria metàl·lica del tipus «Mondragó». De la mateixa manera, tots els plafons que feíem servir eren elements industrials, aplicats a la construcció. Tothora ens demanàvem: «Què és, això? Aquest enreixat... potser va bé per fer una reixa. Per què no se li ha acudit a ningú? Per què no la fan servir per a fer una reixa? I, com anirà? Dins d'un marc? ¿Podria servir per a eliminar un marc, o un batent de persiana fixa, de llibret? La pot substituir? Sí. I per què encara no s'ha fet? Per què no ho provem?» I aleshores ho provàvem. La primera vegada que vam fer servir l'enreixat va ser per a fer unes portes de garatge i perquè la *Joieria Cañelles* tingués una vela, sense cadenes ni d'altres endergues. També vam fer servir l'enreixat com a corredors a la *Casa Ballbé*. De la mateixa manera, Cucurní no feia cap altra cosa que ceràmica per a la indústria química. Els primers que li vam demanar de fer un paviment per a habitatge vam ser nosaltres. Havia col·laborat amb nosaltres a la *Fàbrica Dallant* i el material havia resultat fantàstic, ¿Per què havíem d'estar posant pedres, marbres, parquets o qualsevol altre tipus de paviment, si l'enforat era un material extraordinari per col·locar-lo en un habitatge? A més a més, ens vam dir: «Volem un habitatge on hi hagi el mínim de materials diferents. Volem que el paviment sigui sempre el mateix. Així, doncs: podem fer servir aquest material a l'exterior? Sí. Pot servir per a la sala d'estar? Sí. Per a la cuina? Sí. Per a les dutxes i les cambres de bany? Sí.» Va resultar que aquell material era perfecte a l'hora de fer-lo servir fossin quines fossin les condicions. A partir d'aquell moment el vam col·locar a la *Casa Ballbé*, i Cucurní el va

començar a vendre a tot Espanya. Es tractava, però, de no cenyir-se solament i exclusivament al camp habitual, sinó d'explorar diverses àrees pròximes a la nostra —l'arquitectura— a fi de comprovar realment què podien aportar.

Aquest afany d'explorar recursos nous es va abandonar, sobretot a Catalunya, molt aviat. Sembla com si la tècnica hagués estat «l'enemic que cal vèncer». Com vau veure, vosaltres, aquest procés?

J.M.F. Jo sempre tinc present la conversació que devien tenir el dia que se li va ocórrer al primer caldeu de fer un maó, en comptes de continuar pastant el fang i aplicar-lo amb les mans. Li devien dir de tot, el devien acusar de tecnòcrata, d'idealista, d'assassí de la tradició..., i tot plegat perquè havia volgut aportar unes possibilitats noves a la seva tasca.

E.T. Sí. Innovar sempre ha fet per... recorda que fins i tot a la Bíblia es prohibeix fer altars de ferro...

The *Dallant Factory* and the *Ballbé House* were built at a crucial moment in Catalan architecture, characterised by the famous conflict between «realism and idealism».

Both works were considered emblematic of what was described as «technological idealism». How did you come to adopt such a role?

ENRIC TOUS I believe that this label is premeditatedly mistaken because, in fact, our bases here were very «real».

The idea we were pursuing was that despite the overall backwardness of architecture here, in Spain as a whole and in Catalonia specifically it was possible at that time to take a big step forward, parallel to what was happening in other countries.

At the same time, we did believe that progress followed the same path as technological and scientific advances.

JOSEP M. FARGAS Besides, in the forties, when we were studying, it was unthinkable to take Gaudí, Domènech i Montaner or the modernists as your models. Even today it's difficult to imagine a modern school following these lines. However, there were houses by Durán i Reynals and buildings of the thirties which gave us a chance to get away from the horrible pastiche architecture prevalent at the time. On the other hand, the principles of the GATPAC could no longer be applied; there had been a schism. We had to wait until the fifties until we could begin to build up a modern architecture, and even then we practically had to start from scratch, basing our work on things we'd seen or heard about. But as regards technology, we had no experience at all in the field; all we knew about was bricks, mortar, cement, and that's it; that's all there was. Starting here, and seeing what was happening in other countries, we thought there was a possibility to use ready-made industrial elements within our reach and incorporate them into the construction process, thus creating a type of architecture that could better satisfy the genuine technological requirements of the day.

Those first works seem to have been influenced to an extent by Mies, above all in the way you tackled the projects, although there is no question of any direct formal borrowing.

Were you aware of such an influence?

E.T. In a way, as regards the purely formal aspect. We were, however, purely self-taught in all of this, because we had no masters to follow. We did what we could, basing our criteria on what we liked, and in this sense Mies was certainly one of our sources.

Besides, if I remember rightly, I think the first two FAD awards were given to the *Georg Jensen* building and the Law Faculty. In the case of the Faculty, it was felt that in this country it was both necessary and possible to make a qualitative and quantitative step forward.

A host of houses, universities, schools and new districts were going to be built and we felt that traditional materials could not always be used in such a venture. At least, a few of us felt this way; others, for political reasons, wanted to curb this process and advocated architecture in brick.

J.M.F. On the other hand, if all you ever do is build the typical chalets or houses between party walls, it's possible that the technology of «realist» or traditional architecture is enough for you; all that need concern you is the creation of characteristic design elements which will ensure that the building has its own identity and personality.

However, if you're being asked to build warehouses, factory bays or industrial buildings, then you have to adopt a technology that is on the borderline between architecture and engineering; and you have to go deeply into the question, otherwise either the architect does everything or the engineer takes over. You must have knowledge of the proper technology for the job; if you don't, your work will be incomplete. Furthermore, the fact that architects don't know this technology doesn't mean that it doesn't exist.

E.T. I think that any technique that can be used to make a project more expressive and cheaper to realise must be analysed by the architect. This is what concerned us most.

We searched continually for information; we read journals and saw that abroad they were doing things in a certain way. Then we asked ourselves, «Well, can this be done or can't it?» We analysed the question and realised that with bricks, mortar and cement there just wasn't enough!

Nevertheless, architects were being accused at the time of practising a «false technological progress».

J.M.F. And yet we never used any materials that weren't ready-made by existing industries. On the other hand, we became progressively more aware of which industrialists or workshops could supply us with specific elements for our work; elements that they were manufacturing for other fields.

At that time, for example, we started working with FOLCRA, a metalworker who was getting away from boilermaking and forging towards *Mondragón*-type light ironwork. In the same way, all the panels we used were industrial elements applied to construction. We constantly asked ourselves questions such as, «What's this? This metal mesh could be used to make a grille; but it's never been done. Why not? And how would it go; inside a frame? Or could it even substitute a frame, or a fixed louvre blind? Yes, it could. So why hasn't it ever been tried? Let's try it!» So we tried it.

The first time we used the mesh was to make garage doors and to provide the *Cafèlles* jewellery shop with a canopy without chains or other complications. In the *Ballbé House* they were also used as sliding doors.

In the same way, Cocomni had only produced ceramics for the chemical industry. We were the first people to ask him to make paving tiles, specifically for the *Ballbé House*.

He'd worked with us on the *Dallant* project and the material was fantastic. Why carry on using stone, marble or parquet or any other type of flooring if tiling was an extraordinary material to lay in a house? Besides, we told ourselves, «We want a house in which there is a minimum of different materials. We want the flooring to be the same throughout; so, can we use this tiling outside? Yes. Can we use it in the living-room? Yes. In the kitchen? Yes. For the showers and bathrooms? Yes.» It turned out that it was perfect for any location. As from that moment we began to use it in the *Ballbé House* and Cocomni began to sell it throughout Spain.

It was, therefore, a question of not sticking solidly to our own field and of exploring different areas close to our own —architecture— in order to discover what they could contribute.

This eagerness to explore new possibilities died out very

quickly, above all in Catalonia. It's almost as if technics had become the «enemy to be defeated». How did you view this process?

J.M.F. I always imagine the argument that must have ensued the day on which a ceramist decided to make a brick instead of kneading clay and applying it by hand. They must have called him all the names under the sun: technocrat, idealist, murderer of traditions, just because he wanted to introduce new possibilities into his work.

E.T. Yes, there's always been a fear of innovation... Remember that even the Bible says that it is forbidden to make altars of iron.