

Proyecto de 146 viviendas de Protección Oficial, locales y garaje

Getafe Norte



Vista general S

Memoria

El presente proyecto surge del concurso convocado por el Instituto de la Vivienda de Madrid (IVIMA) para la realización de 146 viviendas en la parcela P-44 del Polígono "Getafe Norte" en Getafe. Madrid. Las bases del concurso "premiaban" la introducción de materiales y procesos constructivos industrializados, de fácil puesta en obra y bajo costo de mantenimiento, lejos de las prácticas habituales en la construcción de viviendas protegidas. La topografía, así como las ordenanzas reguladoras de la edificación, trajeron consigo el bloqueo de los diferentes cuerpos que componen el conjunto, así como la aparición de ciertos elementos singulares.

Así los criterios esenciales de respetar en el desarrollo y en el resultado final han sido:

- Máximo de simplificación de los sistemas, elementos y materiales en la construcción de los edificios.
- Modulación óptima de la estructura en función del sistema a utilizar.
- Intencionalidad y economía en la introducción de las juntas de dilatación.
- Máximo aprovechamiento de los tipos de vivienda para reducir el número de tipologías diferentes.
- Regularización de los sistemas de instalación y concentración de los elementos húmedos de la edificación.
- Flexibilidad de la planta para su utilización como viviendas en régimen de alquiler.
- Atención de los elementos y materiales en función de la explotación de las viviendas en régimen de alquiler.
- Aprovechamiento al máximo de la edificabilidad autorizada por la Ordenanza.
- Respetar la proporción de viviendas de distinto programa recomendada en las bases del concurso.
- Conseguir el máximo número de camas a situar en el total de la edificación.
- Sacar el máximo rendimiento posible en el dise-

ño y situación de las plazas de aparcamiento.

- A través del diseño de las viviendas aumentar el potencial de aislamiento térmico del conjunto.

También se han considerado determinantes para el diseño a lo largo del proceso de los siguientes aspectos:

- Adaptación de la edificación a la topografía.
- Regularidad y relieve mínimo en las fachadas.
- Rigor en la modulación de huecos, reduciendo al máximo el número de tipos distintos a conseguir en la memoria de la carpintería.
- Eliminación de balcones, miradores o vuelos.
- Utilización del mínimo de materiales distintos en la composición y construcción de las fachadas.
- Concentración de los elementos de énfasis formal y volumétrico en zonas muy concretas de la edificación.
- Claridad de accesos a los núcleos de comunicación vertical.

En resumen, todos estos criterios, como base de partida, van enfocados a un diseño que permita la introducción de elementos industrializados, evitando, como tantas veces ocurre, la adaptación de éstos a un planteamiento formal y estructural establecido mediante métodos tradicionales.

Así las cosas, se introdujeron y definieron los siguientes elementos:

- Paneles prefabricados, INDAGSA, portantes en fachada y núcleos de comunicaciones. (Sobre rasante).
- Forjados unidireccionales tipo FOREL, con bovedillas y suela de vigueta de poliestireno expandido.
- Distribución interior con tabiquería de cartón-yeso.
- Solución de elementos singulares de la edificación con fábrica tradicional de ladrillo visto.

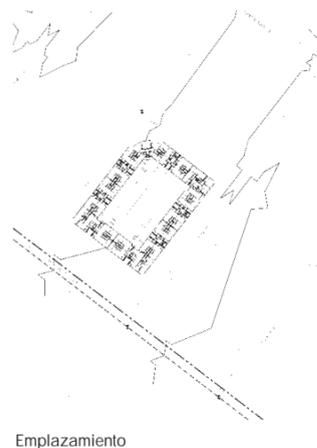
Bajo rasante la estructura se resuelve mediante pórticos y muros de contención, tradicionales, de

hormigón armado, mientras que sobre rasante la estructura de fachada, excepto en la de locales comerciales, se resuelve siempre en paneles. Sobre rasante, al margen de los paneles portantes de fachada, se introduce un pórtico central que da mayor flexibilidad a la planta. La distribución del programa edificatorio, con gran rigor modular y tipológico, facilita las cosas, optimizando el número de paneles diferentes. La sección del panel, finalmente construido, resuelve la incorporación de la carpintería de aluminio, tipo monoblok, y el trasdosado con paneles de cartón-yeso, así como la solución de impermeabilización de cubierta mediante un pequeño rehundido que recoge todas las láminas. Y se fabricaron con árido de granito gris que permite una mayor uniformidad en la coloración. Los paneles que conforman los huecos de ascensores, introducidos durante la obra, incorporaban todos los elementos necesarios para la instalación de éstos.

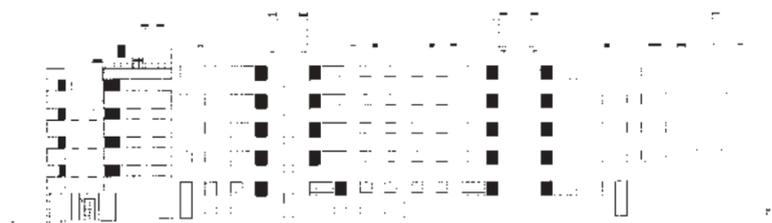
Los forjados ofrecían un cielo raso continuo de poliestireno expandido, mejorando notablemente el aislamiento térmico de las viviendas (sobre locales no calefactados o cubierta), minimizando el capítulo de ayudas, especialmente en electricidad. Tanto las divisiones interiores como los trasdosados de los paneles de fachada se realizaron con tabiques de cartón-yeso, excepto en la separación entre viviendas que se ejecutaron con fábrica de ladrillo, a fin de garantizar un correcto aislamiento acústico.

En resumen, tanto la redacción del proyecto como la ejecución de la obra, y atendiendo a las recomendaciones de la convocatoria, agotó todas las posibilidades de empleo de sistemas constructivos que supusieran una mayor industrialización y/o prefabricación con la idea de primar los siguientes aspectos:

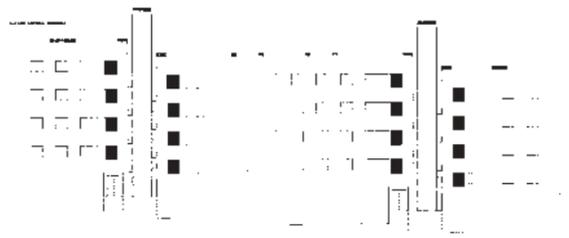
- Obtener una relación precio-calidad óptima.
- Utilización de mano de obra especializada.
- Disminución de los plazos de ejecución de obra.



Emplazamiento



Alzado NO



Alzado SO



Vista SO



Vista interior del patio de manzana

Análisis de coste

Subestructura: 3.012 pts/m²

Superestructura: 21.602 pts/m²

Acabados: 5.382 pts/m²

Instalaciones: 6.900 pts/m²

Trabajos complementarios: 1.482 pts/m²

Trabajos preliminares, gestión técnica y seguros: 6.977 pts/m²

Coste total: 45.355 pts/m²

a) Estructural: 24.614 pts/m²

b) Equipamiento: 12.282 pts/m²

c) Operación: 8.459 pts/m²

Datos obtenidos del resumen de presupuesto por capítulos.

Autor:
Juan Abad Carrascosa y José Luis Querol Aragón.

Proyecto:
Proyecto de 146 viviendas de Protección Oficial, locales y garaje

Localización:
Parcela 44 de Getafe Norte, Getafe, Madrid

Delineación:
Santiago Alonso, Roberto Herrero, José Carlos Martín

Promotor:
Instituto de la vivienda de Madrid - IVIMA

Dirección facultativa:
Manuel Abad Carrascosa, José Luis Querol García, Isabel León García (arquitectos) y Eduardo Montero, Fernando Ródenas, Juan José Sánchez (aparejadores)

Constructor:
COMYLSA-DRAGADOS

Subcontratas y consultoras:
Estructura-fachada, INDAGSA: forjados, FOREL: carpintería exterior, Emiliano Madrid.

Fecha de inicio de obra:
30 de Enero de 1996

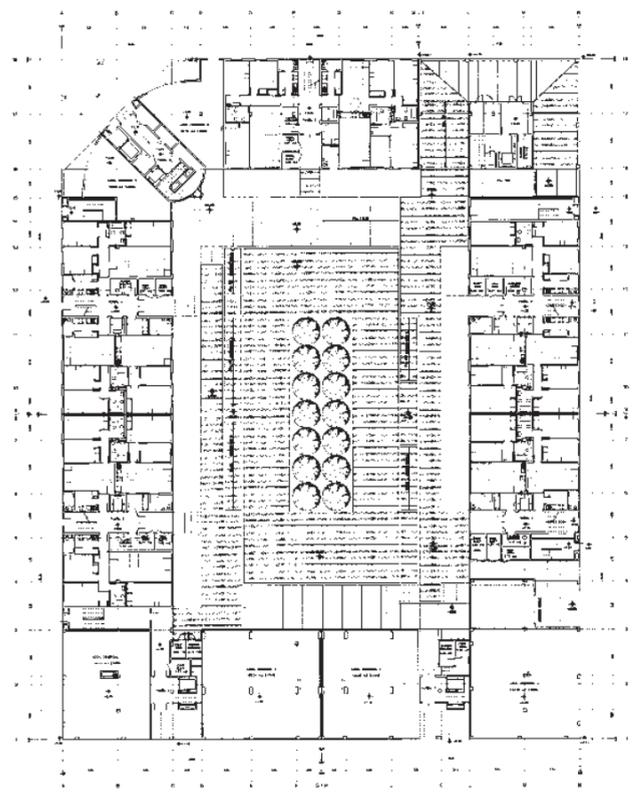
Fecha de terminación de obra:
10 de Marzo de 1998

Coste:
701.423.308 pts.

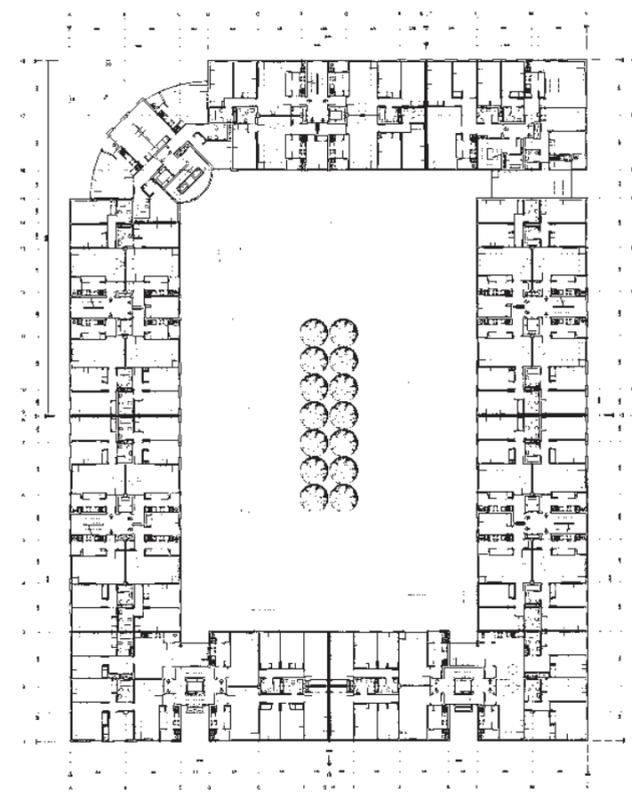
Superficie construida total:
16.050,21 m²

Secretaria:
Isabel Piña

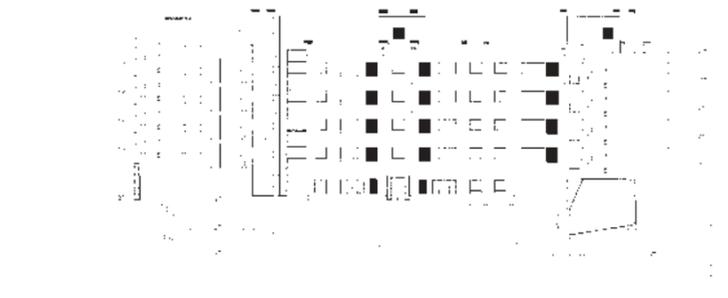
Fotografía:
Roberto Herrero



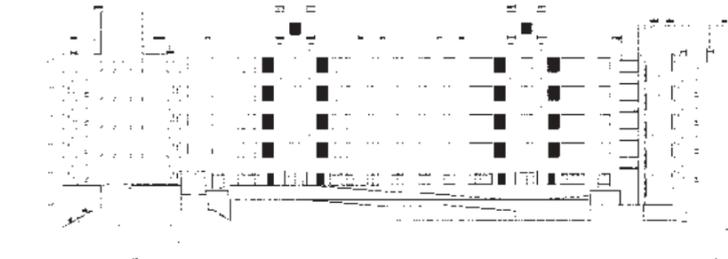
Planta baja (0)



Planta tipo (1 a 4)



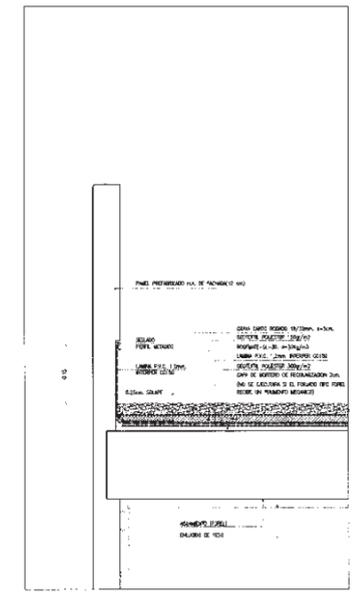
Alzado interior SO



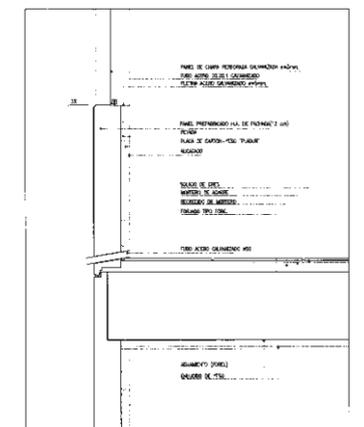
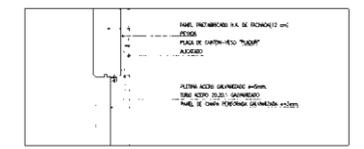
Alzado interior SE



Vista S del patio interior. Detalle de encuentro entre bloques

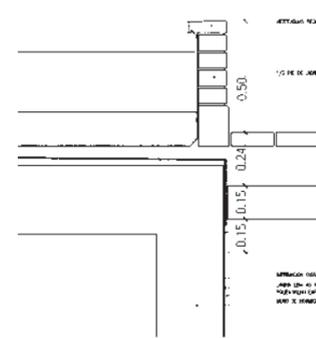


DETALLE ENCUENTRO CON PETO



DETALLE DE FACHADA POR TENEDERO

Detalle del cerramiento de fachada



Lecciones aprendidas

El planteamiento del proyecto surge con la incorporación desde los diseños preliminares de un sistema constructivo industrializado. Con este punto de partida aparecen los siguientes condicionantes, que a la hora del diseño, consideramos fundamentales.

- Austeridad formal.
- Rigor en la distribución de viviendas.
- Definición exhaustiva de detalles constructivos.
- Elaboración de los planos de replanteo muy precisos.

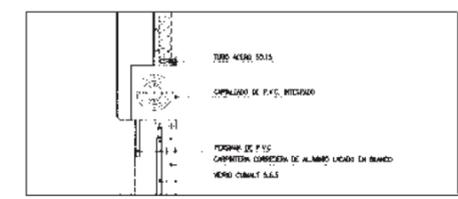
La ejecución de la obra incorpora controles de las diferentes unidades de obra no usuales en una construcción tradicional.

- Encuentros de elementos industrializados con otros típicos (muros de hormigón, fábricas de ladrillo...), que conllevan el ajuste de un elemento muy preciso de geometría, planeidad..., con otros en que las variaciones dimensionales admitidas en una construcción tradicional, se convierten en un verdadero problema para el encuentro de ambos sistemas.
- Control de todos los encuentros estructurales.
- Control exhaustivo de todos y cada uno de los huecos para los pasos de instalaciones.

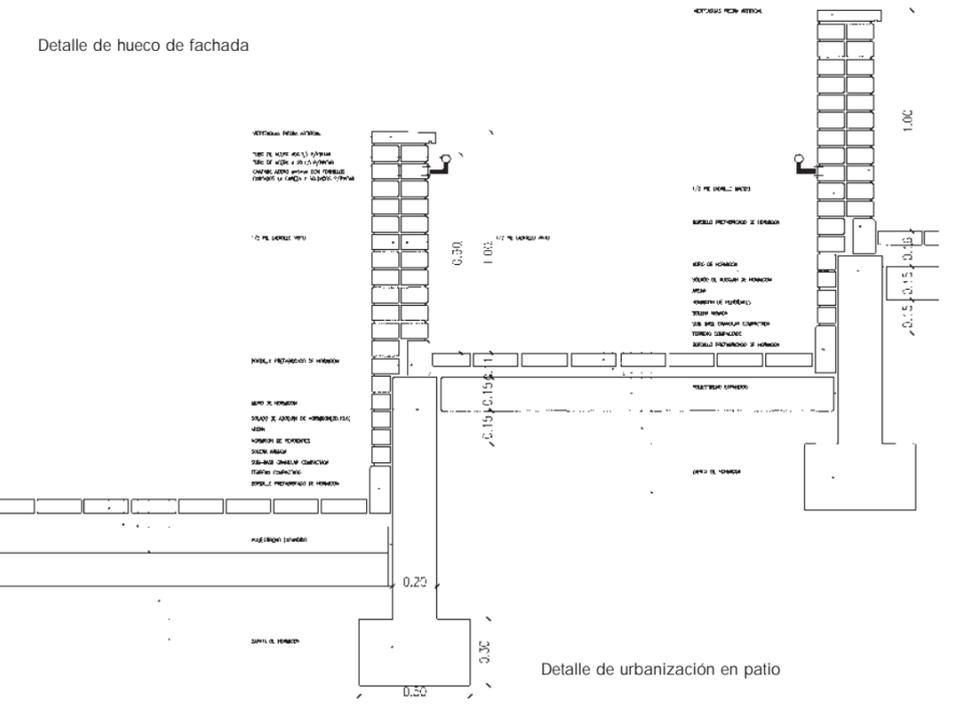
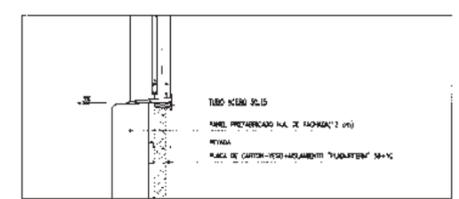
La simultaneidad de ejecución fachada - estructura genera, en cualquier caso, un ritmo preciso y rápido, sin margen de error, sin vuelta atrás, no dejando opción a cualquier consideración formal o constructiva. Por otra parte, las condiciones geométricas y alométricas de la parcela, la Normativa Urbanística de aplicación y un programa muy apretado de viviendas, generan un elemento único e irreplicable, un arquetipo en resumen, en vez de un prototipo que pudiera fijar elementos formales, que no constructivos para otros proyectos. También conviene señalar cierto rechazo de los usuarios al resultado formal del conjunto. No existe cultura del prefabricado, lo asemejan a viviendas de poca calidad constructiva. La adecuación a un coste máximo, según los módulos de VPO, también generan una autocensura en los aspectos formales, eliminando desde el inicio cualquier elemento que se salga de lo establecido. En cualquier caso, consideramos la experiencia positiva ya que se introducen procedimientos de diseño y control fácilmente asimilables a procesos constructivos tradicionales.

De todas maneras, la aplicación de sistemas industrializados en la realización de viviendas debe contemplar una serie de condicionantes en la elección de las parcelas:

- Horizontalidad.
- Normativa Urbanística (posición de la edificación, fondos edificables, etc) más abierta.
- Eliminación de plantas bajas porticadas o locales comerciales.
- Plazo de ejecución.



Detalle de hueco de fachada



Detalle de urbanización en patio