

V  
B  
I  
A  
U



MONTEVIDEO 2006

QUINTA BIENAL IBEROAMERICANA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

# ● UNIDADE INDUSTRIAL DA INAPAL PLASTICOS

Francisco Vieira de Campos



## FICHA TECNICA

### EMPLAZAMIENTO

Parque Industrial Auto-Europa,  
Quinta da Marqueza  
2950-679 Palmela  
Portugal

### ARQUITECTO

Francisco Castello Branco Vieira de Campos  
12 Fevereiro 1962  
Rua S. Francisco, nº 5 – 3º, 4050 – 548 Porto,  
Portugal  
Tel. / Fax: (+351) 22 201 0451  
E-mail: guedes.decampos@sapo.pt  
www.menosemais.com

### COLABORADORES

Maria Teresa Penas, Cristina Maximino,  
Vânia Maia, Odete Pereira, Cláudia Costa,  
Luís Campos e Pedro Jordão

### PROPIETARIO

Inapal Plásticos S.A.

### CONSTRUCCIÓN

Consorcio: Electrofer, Bosogol, Irmãos Cavaco

Especialidades: AF Associados  
Instalaciones Eléctricas, Telecomunicaciones  
y Seguridad: GPIC  
Paisajismo: Manuel Pedro Melo  
Señalética: Francisco Providência  
Mobiliario: Uniscal

### SUPERFICIE

33. 771 m<sup>2</sup>

### FECHAS

del estudio previo: mayo 2004 – junio 2004  
del proyecto de ejecución:  
(1ª fase): junio 2004 – agosto 2004  
(2ª fase): agosto 2004 – marzo 2005  
de la construcción: agosto de 2004 – agosto 2005

### PRESUPUESTO

18.000.000 euros  
533 euros/m<sup>2</sup>

### FOTÓGRAFO

Leonardo Finotti



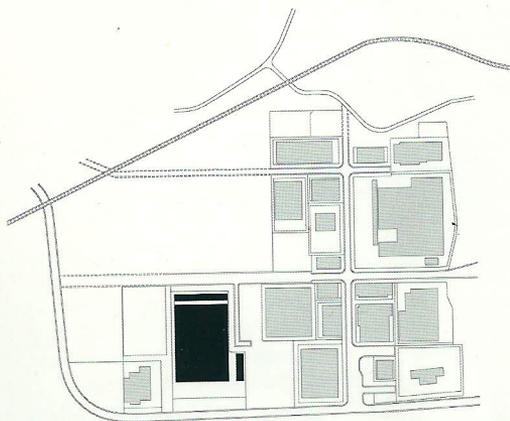
#### Programa

El proyecto para una unidad industrial de componentes para automóviles de la empresa Inapal Plásticos se inserta en el Complejo Industrial de AutoEuropa, en Palmela. La unidad industrial está compuesta por tres núcleos:

El primer núcleo está compuesto por tres naves industriales, interrelacionadas, con un área de 10.000 m<sup>2</sup> cada una, correspondiendo a Modelaje (nave 1), Pintura (nave 2) y Módulos (nave 3).

El segundo núcleo está compuesto por un área social con dos pisos: en el piso bajo se desarrollan el comedor, baños, puesto médico, sala polivalente, zonas de descanso y jardines; en el primer piso se construyen las áreas administrativas, directivas, operacionales y un apartamento para alojamiento temporal.

El tercer núcleo es un edificio técnico autónomo de apoyo a las naves que incorpora puesto de PRN, puesto de transformación, sala de compresores, caldera de aireación de vapor, zona de reciclaje, cisterna de agua para lucha contra incendios, cisterna de agua para refrigeración, torre de refrigeración, etc.



PLANO DE SITUACIÓN



SECCIÓN AA'



SECCIÓN BB'



### Justificación de la solución compositiva adoptada

Se da comienzo a un proyecto de esta naturaleza con un "retraso" obligatorio de cara a las necesidades de la Industria, en un universo de competencia feroz y en constante cambio. Un "handycap" que se va a procurar reducir acortando y sobreponiendo etapas, implementando una estrategia específica para estas condiciones, reuniendo desde el inicio a todos los participantes, estableciendo en conjunto un calendario y un planeamiento férreos, actualizados en reuniones semanales. No se van resolviendo los problemas a medida que van apareciendo. Se resuelven sucesivamente, en el momento en el que el planeamiento los prevé.

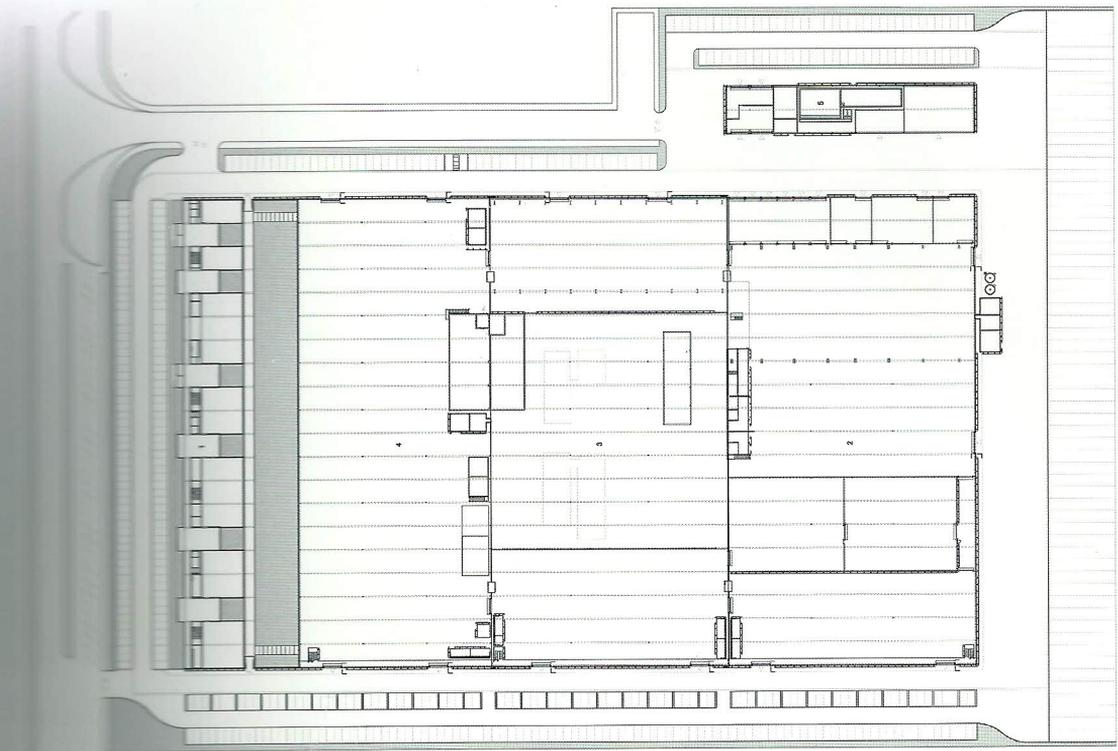
Identificadas las necesidades de cada participante y sus momentos críticos, es posible, a nivel de proyecto, desarrollarlo para dar respuestas parcia-

les con sucesivos grados de aproximación al rigor del proyecto final.

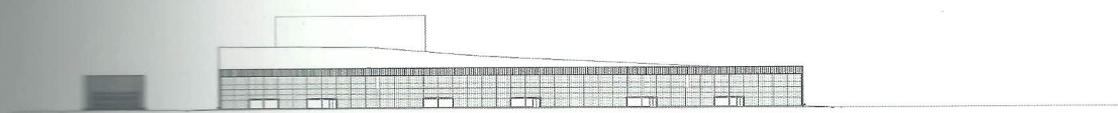
Este proyecto tiene necesariamente que obedecer a un concepto formal de reglas simples cuya comunicación sea clara, para permitir el trabajo simultáneo de dos diferentes proyectistas sin que haya "desvíos" relativos a la idea de arquitectura, y con apenas una ligera anticipación a la obra propiamente dicha.

Los condicionantes del plazo y costos, y la "defensa" del concepto formal, se apoyan en la definición de un módulo de 7x7 m que disciplina toda la estructura, y en un planteamiento abierto capaz de integrar las alteraciones que los equipamientos productivos de la unidad industrial vayan a sufrir.

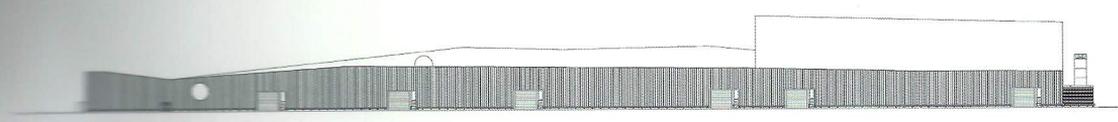
El concurso de obra se lanza basado apenas en un Estudio Previo "avanzado", en donde están defi-



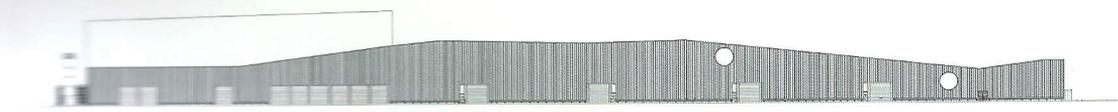
PLANTA



ALZADO NORTE



ALZADO OESTE



ALZADO ESTE



nidas con rigor todas las soluciones tipo, en el que el Pliego de Encargos está especificado con espacio para negociación, de manera de salvaguardar lo fundamental y negociar lo accesorio, optando por precios unitarios que definen un valor de coste para los trabajos sin atarse a su cuantificación. Un proyecto que avanza para la definición de los acabados con una lógica semejante a su entrada en obra, definiendo el hormigón, en primer lugar. Luego, las estructuras metálicas, las partes de hormigón y cemento, y proyectando cada fase sucesiva como si se tratase de un edificio existente, sin posibilidades de volver atrás.

Las grandes naves industriales están asociadas a la idea de estructuras de grandes huecos con ausencia total de barreras, en donde el acero, por su excelente relación resistencia mecánica/peso, es el material base.

Su solución formal pasaría por tres momentos diferentes condicionada por los siguientes factores:

#### **Limitaciones urbanísticas**

La solución siguiente fue abandonada debido a que no era posible conjugar las exigencias técnicas –altura de cerca 4,5 m y 12 m de altura libre– con las condicionantes de volumetría del PDM de Palmela. Con el abandono de la solución en que venía huecos de 70m, se adoptó la solución constructiva de estructuras porticadas basadas en pilares y vigas con perfiles laminados tipo IPE o HEB de sección variable / consonante al número de módu-

los que constituyen huecos a vencer, de preparación y fabricación mucho más simple y rápida.

#### **Plazos**

Una solución intermedia que preveía una gradual adaptación de la volumetría a las necesidades espaciales de diferentes pies derechos de cada sector fue abandonada dada la necesidad de producir y montar secciones de burros, sucesivamente diferentes entre sí, y para poder, así, concluir la obra dentro de los plazos fijados.

Las opciones de materiales y el sistema constructivo se decidieron siempre teniendo en cuenta la facilidad y rapidez de la ejecución, decidiéndose por soluciones estandarizadas, repetitivas, plazos de entrega, y apoyo accesibles. Los revestimientos exteriores en chapa metálica se pautan por estas características de montaje fácil machihembrado, garantizando grandes longitudes de material único para fachadas y techos y asegurando la continuidad del material, lo que acentúa la unidad formal del proyecto.

#### **Características constructivas generales de la edificación**

Las reglas del proyecto se fundamentan esencialmente en la estandarización dimensional (módulo de 7m x 7m), que origina una planta rectangular con una relación de 2:1 entre las dimensiones de los dos lados, y en una adopción de materiales prefabricados para que las soluciones constructivas sean racionalizadas lo más posible.

