

PROYECTO DE 24 VIVIENDAS DE P.O. SUBVEN-
CIONADAS Y LOCALES EN P.BAJA, EN LOGROÑO.

PROMOTOR: LUIS PALACIOS DIEZ.

EXPEDIENTE: LO-VS-22/72.

M E M O R I A

El objeto del presente proyecto, es la construcción de 24 viviendas y locales, en Logroño, para Don Luis Palacios Díez.

A. 1. EMPLAZAMIENTO.

El solar sobre el que se proyecta construir, está situado en Logroño, con frente a las calles Padre Marín y San José de Calasanz, en el lugar indicado en el adjunto plano de situación, en Zona Intensiva Baja según el Plan General de Ordenación Urbana de Logroño, toda ella limitada a la altura de Planta baja destinada a locales y cuatro plantas superiores destinadas a viviendas.

Es de forma trapezoidal, con un frente a la calle Padre Marín de 51,00 ml. y otro a la calle San José de Calasanz, de 10,10 ml. Su superficie es de 715,00 m².

Sus linderos son los siguientes:

Norte: Calle San José de Calasanz.
Sur : Río, al medio.
~~O~~Este : Calle Padre Marín.
~~O~~Este: Solar de Sr. Fernández Ruiz-Navarro.

El solar tiene topografía plana y está dotado de los servicios de agua, luz, alcantarillado y pavimentación de calle y aceras, excepto el tramo de San José de Calasanz, que carece de pavimentación.

2. AMBIENTACION Y COMPOSICION URBANISTICA.

Dada la situación del solar, en una zona de reciente urbanización, no existe ningún elemento de carácter arquitectónico o urbanístico que pueda condicionar la construcción a realizar.

3. PROGRAMA DE NECESIDADES.

Se trata de construir 24 viviendas desarrolladas en cuatro plantas, destinándose la planta baja a locales con acceso desde ambas calles. La superficie construida de las viviendas debía estar comprendida, según los datos de la solicitud de promoción, dentro de los siguientes límites: 4 viviendas de 85 a 95 m². construídos, 16 de 95 a 105 m²., y las 4 restantes, de 105 a 120 m²., con los márgenes permitidos por la disposición legal pertinente.

4. ESTUDIO FUNCIONAL.

Dadas las especiales características del solar, con mucho frente en una de sus calles, se ha resuelto el conjunto en dos edificios, cada uno de ellos con su propio portal, escalera y ascensor, desarrollando tres viviendas por planta, es decir, seis la planta total; de ellas, dos tienen desarrollo lineal a fachada.

De acuerdo con la propiedad, se ha huído de un aprovechamiento exhaustivo del solar, resolviendo la planta en dos crujeas, lo cual pro-

porciona a toda la fachada interior al patio, amplias luces y vistas.

Todas las viviendas desarrollan un programa de tres dormitorios y baño, disponiendo 20 de ellas de cocina y comedor-estar independientes y resolviéndose las 4 restantes con una sola pieza cocina-comedor.

5. CRITERIOS ESTETICOS.

Dada la circunstancia de que se trata de dos edificios, la solución inmediata hubiese sido el tratamiento separado de sus fachadas; no obstante, se ha huído de esa solución fácil, ordenando las fachadas de ambos edificios dentro de un mismo criterio estético, cuyo nexo de unión ha sido la creación de tendedores resueltos en celosía para ambos edificios, prescindiendo, al propio tiempo, de una composición simétrica o del simple juego alternado de balcones y miradores.

Para reforzar este criterio, los mismos cuerpos macizados se han resuelto con distintas profundidades de vuelo, lo cual evitará la sensación de fachada plana.

El conjunto así resultante, manifiesta, a la par que una clara asimetría, un juego de volúmenes a distinto plano, resuelto todo con gran sencillez, sin más elementos que la alternancia de paños de ladrillo visto y pintados, en secuencias verticales, rematados con un antepecho liso de coronación.

6. ORDENANZAS DE APLICACION.

Las Municipales de Logroño y las disposiciones legales del Ministerio de la Vivienda para este tipo de edificios, acogidos a los beneficios de Viviendas de Protección Oficial.

B. 1. JUSTIFICACION DEL SISTEMA ESTRUCTURAL Y CONSTRUCTIVO.

Se ha elegido el sistema de pórticos de hormigón armado, por ser el más común en la ciudad, más económico y el más adaptado al personal con que se cuenta, siendo técnicamente perfecto.

Los forjados serán de nervios de hormigón prefabricado o de cualquier forjado previamente aprobado por la D.G. de Arquitectura, y bóvedas aligeradas de hormigón o cerámica.

Los cerramientos serán de ladrillo a media asta, con revestimiento de hormigón hidrofugado por la cara interior, acompañándose de cámara y tabique al interior.

La cubierta será del tipo normal, tablero de rasilla sobre tabiquillos y como material de cubrición, la teja curva.

La escalera será de placa de hormigón armado.

3. ELECCION DE MATERIALES.

Se han elegido atendiendo a los criterios de solidez, durabilidad, economía y estéticos, debiendo ajustarse a las características de la obra. Por ello, al exterior, se ha procurado huir de los materiales de revestimiento de corta duración y necesitados de reposición frecuente, resolviéndose en su mayor parte con ladrillo visto.

Todos los materiales que intervienen en la obra quedan, por lo demás, suficientemente expuestos en el adjunto estado de mediciones.

4. CALCULO DE LA ESTRUCTURA.

Se ha estudiado una estructura reticular, formada por pórticos de

jácenas y pilares de hormigón armado, arriostrados por cadenas de atado en medianerías y por el propio forjado.

Dada la longitud de la edificación, se ha considerado necesario establecer una junta de dilatación, dividiendo en dos la estructura.

Siendo los nudos rígidos, se ha considerado la estructura como hiperestática, estudiando la distribución de momentos en cada pórtico por el método de Cross y escogiendo la combinación más desfavorable de fuerza axial y momento en orden al dimensionado de jácenas y pilares.

Para el cálculo, se ha seguido el "método de la parábola del rectángulo" dimensionando y armando las piezas de acuerdo con los ábacos del Sr. Jiménez Montoya.

Las sobrecargas y acciones de la edificación, han sido las resultantes de aplicar la norma MV-101.

Las características de los materiales resistentes con que se ha contado en el cálculo, han sido:

Resistencia característica del hormigón.....	130 kgs/cm ² .
Límite elástico del acero.....	2.400 kgs/cm ² .
Coefficiente de seguridad del hormigón.....	1,5.
Coefficiente de seguridad de la sollicitación.....	1,5.
En el hormigonado vertical, se ha disminuido en un 10%.	
Coefficiente de minoración del acero.....	1,1.

5. ESTUDIO DE LOS ELEMENTOS DE LAS INSTALACIONES.

Para este estudio, se han seguido las indicaciones de los Seminarios del I.N.V. y en todas ellas se han cumplido las normas de los respectivos Reglamentos y, concretamente, los que señalamos a continuación:

Ascensor: Serán de doble maniobra, es decir, de subida y bajada, con puertas metálicas en cada parada, camarín metálico y sin puertas, tubo de recorrido cerrado y la potencia de su motor y demás características, las que corresponden a una carga de 300 kgs. La maquinaria se halla situada en la parte superior del recorrido y en la vertical del recinto.

Instalaciones eléctricas: Se exigirá capacidad suficiente en todos sus elementos para un adecuado servicio, evitando caídas de tensión en las tomas de corriente y puntos de luz que se especifican en los correspondientes planos, para lo cual ha de tenerse en cuenta el coeficiente de simultaneidad que señala el Reglamento de instalaciones de baja tensión. Los contadores se centralizarán en lugar habilitado al efecto, sobre el portal. Los conductores de cobre irán empotrados y enfundados en tubos de plástico o material similar de aislamiento.

Instalación de agua fría: Condicionada en sus secciones por la toma inicial permitida por el Ayuntamiento, de modo que las obligadas pérdidas de carga no disminuyan por debajo de lo necesario los caudales en los puntos más alejados de la toma. Los conductos serán de hierro galvanizado y los contadores irán situados uno para cada vivienda, en cada descansillo.

Instalación de agua caliente: De las mismas características que el agua fría, pero producido por calentador individual de cada vivienda.

Antena colectiva de TV y FM: Efectuada por instalador autorizado de la máxima solvencia, procurará una toma en cada una de las viviendas, y en el lugar indicado en el plano de instalaciones. Se situará en la cubierta del edificio con anclaje suficiente.

Portero eléctrico: Con canalizaciones eléctricas enfundadas y empotradas bajo tubo plástico independiente de las del alumbrado; cuadro

de llamada en puerta de entrada al portal y dispositivo automático de apertura de puerta y fono instalado en los pisos.

C. ESTUDIO ECONOMICO.

1. COSTE Y APROVECHAMIENTO DEL SOLAR.

Para la valoración del solar, se han tenido en cuenta los vigentes Indices de valoración del suelo, para Logroño; atendiendo a este criterio, su valor es el siguiente:

715,00 m2. x 1.000,00 pts./m2. 715.000,00 pesetas.

Aprovechamiento: Dada la circunstancia de que se establece, al fondo del solar, un patio abierto, en planta baja, el aprovechamiento representa el 96,26%.

2. SUPERFICIES EDIFICADAS Y UTILES.

Superficie construída en locales de --
planta baja:

Local ABC..... 283,27 m2.
Local DEF..... 337,56 m2.

Total superficie construída en locales..... 620,83 m2.

Superficie construída por vivienda, in
cluso parte proporcional en elementos
comunes:

Viviendas tipo A = 103,16 m2.; x 4 = . 412,64 m2.
Viviendas tipo B = 100,88 m2.; x 4 = 403,52 m2.
Viviendas tipo C = 100,38 m2.; x 4 = 401,52 m2.

Viviendas tipo D = 107,16 m2.; x 4 = 428,64 m2.
Viviendas tipo E = 91,32 m2.; x 4 = 365,28 m2.
Viviendas tipo F = 119,82 m2.; x 4 = 479,28 m2.

Total superficie construída en viviendas..... 2.490,88 m2.

SUPERFICIE TOTAL CONSTRUIDA..... 3.111,71 m2.

El tanto por ciento de superficie construída en viviendas, respecto de la total construída, representa el 80,05% y el de la construída en locales, a igual respecto, el 19,95%.

Superficies útiles:

P I E Z A S	T I P O S					
	A	B	C	D	E	F
Vestíbulo.....	3,30	4,27	5,10	5,51	4,00	5,51
Pasillo.....	7,92	7,33	3,19	4,92	5,12	6,90
Cocina.....	9,04	7,51	7,94	9,17	18,14	9,17
Comedor-estar..	18,35	18,34	18,34	18,34	-----	18,38
Dormitorio 1...	7,86	7,66	9,36	8,78	11,31	8,78
Dormitorio 2...	12,00	11,25	13,76	11,00	11,49	12,33
Dormitorio 3...	13,05	11,25	12,69	14,47	11,36	15,70
Acuario.....	1,20	-----	0,70	2,17	1,08	0,70
Balcón.....	1,27	1,27	-----	2,28	-----	5,13
Tendedero.....	-----	2,58	2,58	1,59	3,84	1,59
Baño.....	3,78	3,57	3,50	3,96	3,85	5,50
SUPERF. UTIL...	77,77	75,03	77,36	82,19	70,19	89,69
Nº VIVIENDAS...	4		4	4	4	4

3. ANALISIS DE COSTES.

Coste por m2. de ejecución material, sin instalaciones especiales ni urbanización..... 2.638,18 pts.

Coste por m2. con todos los gastos..... 3.517,76 pts.

El valor del solar más la urbanización, representa el 8,10% del valor de ejecución material de la edificación más las instalaciones especiales.

Las instalaciones especiales, en su totalidad, representan un coeficiente del 0,083 del valor de ejecución material de la edificación.

4. FINANCIACION.

El promotor gestionará un préstamo de una entidad de crédito, hasta una cantidad máxima de 6.223.420,00 pesetas, equivalente al 56,86% del presupuesto protegible, aportando como capital propio, la cantidad de 4.722.853,00 pesetas, equivalente al 43,14%.

5. RENTABILIDAD.

El edificio se compone de 24 viviendas y locales. Las viviendas se destinan a venta, cuyos precios oscilan desde 427.377,60 pts. a 560.757,60 pts., siendo el presupuesto protegible del edificio la cantidad de 10.946.273,00 pts. Los locales de planta baja, son de alquiler y venta libres. Aparte de esto, la subvención a fondo perdido alcanza la suma de 720.000,00 pts.

6. COSTE PROVISIONAL DE LOS SERVICIOS.

Corresponden a gastos de conservación de ascensor y portero eléctrico, gastos de limpieza de escalera y luz de escalera y ascensor, más gastos de administración; ello representa una cantidad provisional de 24.000,00 pesetas anuales, que se reparten proporcionalmente al valor de cada uno de los pisos.

D. ACCIONES DE LA EDIFICACION Y CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 462/71.

Aparecen transcritas en hoja anexa.

E. DATOS PARA LA FISCALIA PROVINCIAL DE LA VIVIENDA.

Superficie de la construcción en m2. 3.111,71 m2.
Número de plantas de que consta el edificio..... 5
Número de plantas destinadas a vivienda..... 4
Plantas destinadas a uso distinto..... 1
Número de viviendas por planta..... 6
Total de viviendas del edificio..... 24.
Altura total del edificio..... 17 ml.
Renta mensual por vivienda: Mínima: 2.098 pts. Máxima: 2.681 pts.
Presupuesto de ejecución material..... 8.209.266,56 pts.

Regirán en las obras cuantas disposiciones vigentes en materia de construcción se relacionen con la presente, corriendo la dirección de las mismas a cargo del facultativo que suscribe.

Logroño, setiembre de 1.972.
El arquitecto,



**ACCIONES EN LA EDIFICACION ADOPTADAS EN ESTE PROYECTO SEGUN
NORMA M V - 101 - 1962 Y CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 462 / 1971**

1. ACCION GRAVITATORIA

1.1. FORJADO PISOS

1.1.1. PLANTAS BAJO RASANTE

Peso propio forjado	Kg/m ²	
Peso propio solado	»	
Sobrecarga uso	»	
Sobrecarga tabiquería	»	

1.1.2. PLANTA BAJA

Peso propio forjado	Kg/m ²	300
Peso propio solado	»	100
Sobrecarga uso	»	500
Sobrecarga tabiquería	»	

1.1.3. PLANTAS SOBRE RASANTE (USO VIVIENDAS)

Peso propio forjado	Kg/m ²	200
Peso propio solado	»	80
Sobrecarga uso	»	150
Sobrecarga tabiquería	»	100
Sobrecarga tabiquería (otros usos)	»	

530 Kg/m²

1.2. FORJADO TERRAZAS

Peso propio forjado	200	Kg/m ²
Peso propio solado	80	»
Sobrecarga uso	150	»
Sobrecarga nieve	80	»

490

1.3. FORJADO CUBIERTAS

Peso propio o estructura portante	370	Kg/m ²
Peso propio elementos de cobertura	70	»
Sobrecarga nieve y viento	80	»

500

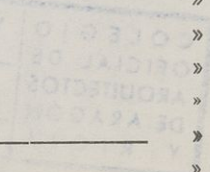
1.4. FORJADO ESCALERAS

Peso propio correa	360	Kg/m ²
Peso propio peldañado y revestimiento	240	»
Sobrecarga uso	300	»

900

1.5. CERRAMIENTOS

1.5.1. Peso propio muros fachada	840	Kg/ml.
1.5.2. Peso propio muros en patio	630	»
1.5.3. Peso propio muros escalera	630	»
1.5.4. Peso propio medianerías	630	»
1.5.5. Sobrecarga lineal en el extremo balcones volados	200	»
1.5.6. Sobrecarga lineal horizontal en antepechos	100	»



2. ACCION DEL VIENTO

- 2.1. Altura de coronación del edificio 17,00 mts.
2.2. Situación (a efectos de aplicación Norma MV 101) normal
2.3. Velocidad del viento 125 Km/hora
2.4. Presión dinámica 75 Kg/m²

3. ACCION TERMICA No se ha tenido en cuenta

4. ACCION REOLOGICA No se ha tenido en cuenta

5. ACCION SISMICA GRATO VII.- Se ha tenido en cuenta

6. ☒ SE HAN TENIDO EN CUENTA LAS NORMAS DE LA PRESIDENCIA DEL GOBIERNO Y DEL MINISTERIO DE LA VIVIENDA SOBRE LA CONSTRUCCION ACTUALMENTE VIGENTES.

7. CARACTERISTICAS DEL TERRENO E HIPOTESIS EN QUE SE BASA EL CALCULO DE CIMENTACION:

- 7.1. Clasificación del Terreno coherente
7.2. Angulo de rozamiento interno 35°
7.3. Indice de cohesión
7.4. Peso específico del terreno 2.000 kg/m³.
7.5. Coeficiente de Trabajo del terreno 2 kg/cm².
7.6. Asiento máximo admisible 30 mm.
7.7. Otras características

- 7.8. Cimentación adoptada zapatas rígidas
7.9. Se acompaña Estudio del terreno: Sí ☐ No ☒

8. BASES DEL CALCULO DE LA ESTRUCTURA:

- 8.1. Hipótesis que se tienen en cuenta Nudos rígidos. Comportamiento anelástico del hormigón.
8.2. Método de cálculo de las solicitudes Cross - Morgan

- 8.3. Resistencia característica del hormigón 130 kg/cm².
8.4. Tipo de acero empleado corriente de construcción.
8.4.1. Resistencia o límite elástico 2.400 kg/cm².

Logroño de Septiembre de 1972.

