

Proyecto de un grupo de viviendas  
con fachada a las calles  
de Jesús y M. Fenollar  
V a l e n c i a

M e m o r i a

Antecedente.-

D. Emilio, D. Eusebio, D. Amparo y d<sup>a</sup> Antonia Villella Garcia son propietarios de un solar existente en el Extraradio de Valencia, con fachadas a las calles de Jesús y de Mosen Fenollar, sobre el que existen diversas edificaciones. Sobre este solar desean construir un grupo de edificios para destinar las plantas altas a viviendas y los bajos a industria o comercio, unidos con la construcción que se estudia para el patio posterior, y acogiéndose estos edificios al Decreto-Ley de 19 de Noviembre de 1948. Por ello han encargado al Arquitecto que suscribe el estudio del Proyecto para la construcción de dichos edificios.

Solucion.-

Ha sido resuelto el estudio a base de cinco edificios de planta baja y cinco pisos subdivididos en dos viviendas por cada uno de ellos y tres áticos recayentes a la calle de Jesús, resultando por ello un total de cincuenta tres viviendas, de las cuales cuarenta y cinco son del mismo tipo, digo cuarenta son del tipo B, cinco plantas o sea diez viviendas (chaflan), son del tipo C y tres del tipo D que corresponden a los áticos.

Las viviendas corrientes o sea las del tipo B constan de vestibulo, pasillo, tres dormitorios, sala, comedor, baño, cocinas con despensa y galeria lavadero. Las viviendas del tipo C que corresponden al chaflan del grupo, además de las dependencias citadas tienen otra que se destina a despacho. Los áticos o viviendas del tipo D tienen las siguientes dependencias: vestibulo, pasillo, dos dormitorios, sala comedor, baño, cocina con despensa y galeria con lavadero.

En los adjuntos planos se expresan la disposición de cada tipo de viviendas y una conveniente situación del namage y demás elementos para su uso.

En el patio posterior se proyecta una cubierta con lucernario central que quedará unida a las plantas bajas de los cinco edificios formando un bajo unico o pudiendo subdividirse en porciones que se unan con aquellas segun las conveniencias economicas.

Cada edificio tiene su zaguán y escalera independiente con acceso directo desde la calle y llegando aquella hasta la cubierta que es en terraza utilizable para todos los inquilinos del edificio y sobre parte de la cual se estudiara el emplazamiento de las porterías.

#### Construcción.-

Los cimientos serán de hormigón de cemento portland y de dimensiones para que no trabaje el terreno a una fatiga mayor de dos kilogramos por centímetro cuadrado. La dosificación del hormigón será de una parte de cemento portland por tres de arena y seis de grava de buena calidad.

La estructura esto es, pilares, jácenas y placas de piso será de hormigón armado, los pilares de sección cuadrada y armados de redondos en sus cuatro vértices; las jácenas de sección rectangular y con redondos laminados inferiores para resistir los esfuerzos positivos y superiores para resistir los negativos. Las placas serán armadas como se ha dicho pero aligeradas con piezas de cerámica huecas de acuerdo con la patente LADRI-HIERO aprobada por la Dirección de Arquitectura.

Los muros tanto de fachadas como de patios de luces serán de medio ladrillo con tabique separado de este por una cámara de aire de unos tres centímetros de anchura, debiéndose enlucir exteriormente con mortero de cemento portland a cuya agua de amasado se le habrá incorporado un impermeabilizante.

Las medianeras y muretes de terrazas serán igualmente de fábrica de ladrillo sentado con mortero de dosificación 1:3 de cemento portland, tanto estas como los demás muros de fábrica de ladrillo.

Las escaleras serán de doble tabicado siendo la primera capa de ladrillo de dos centímetros enlazado con yeso y la segunda capa de ladrillo de tres cm. sentado sobre la anterior con mortero de cemento portland de dosificación 1:3. Los peldaños, mesetas y rellanos se forjarán de fábrica de ladrillo sentados con el mortero citado.

Los tabiques serán de ladrillo enlazados con yeso.

La cubierta que será como se dijo en terraza se terminará de la forma siguiente: se extenderá sobre el entramado resistente de cerámica hueca una capa de hormigón poroso aislante de temperaturas, con el que se obtendrán las pendientes adecuadas para evacuar las aguas de lluvia, extendiéndose

sobre esta un estrato de impermeabilizante que a su vez recibirá el pavimento de baldosa de barro cocido y sentada con mortero mixto de cal grasa y cemento portland.

Los pavimentos de las viviendas serán de baldosa hidraulica sentada con el mortero mixto antes citado sobre las placas armadas de piso.

El pavimento de la planta baja se formará extendiendo un estrato de hormigón sobre un lecho de grava o piedra no porosa y enluciendo la cara superior de este hormigón con cemento portland.

Las chimeneas de las cocinas serán construidas con piezas de ceramica huecas unidas con yeso, de seccion adecuada a las cocinas que se instalen y elevandose dos metros sobre el nivel de la cubierta.

Los conductos subterranos para la conduccion de aguas negras y de lluvia se construiran de fabrica de ladrillo o zanja de hormigón enlucido interiormente de cemento portland impermeabilizado. La seccion interior será rectangular con fondo semicircular, con una altura de 50 cm. y una anchura de 20 cm., colocandose registros en los cambios de direccion y acometidas.

Los enlucidos del interior serán ejecutados con yeso.

Las bajadas de aguas negras serán de fibrocemento con un diametro interior de 12 cm. sujetandose a los muros por su cara exterior con abrazaderas de hierro que impida todo contacto directo. Se elevaran dos metros sobre el nivel de las cubiertas para asegurar su ventilacion.

Las bajadas de aguas de lluvia serán igualmente de fibrocemento y sujetadas de igual forma a los muros.

La carpinteria de estos edificios será proyectada durante la ejecucion de las obras, anticipandose que será de sencilla de forma, solidos empalmes o uniones y escuadrias adecuadas al caracter arquitectonico de la construccion.

Iguales indicaciones para las características de la cerrajeria.

El pavimento del zaguán, el zocalo del mismo y los peldaños de arrastre de las escaleras, será de marmol de dimensiones y color que se indicará oportunamente. El antepecho se formará de murete de 40 cm. de altura sobre el que se empotrará una sencilla barandilla de madera o de hierro hasta conseguir una altura de 85 cm.

En las cocinas serán colocados, además de las cocinas economicas,

bancos con hornillos supletorios de carbón, una doble pila gregadero con su banco correspondiente.

En los cuartos de baños serán instalados, una bañera, una lavabo y un W.C.

En la instalacion de agua potable se utilizaran las normas habituales y en las electricas igualmente, dentro siempre de las normas vigentes instalandose por lo menos un punto de luz en cada una de las dependencias con arreglo a lo que se proyectará en su dia.

Durante la ejecucion de las obras serán completados todos los elementos citados y se proyectaran aquellos que falta detallar siempre tomando como minimo en la ejecucion las condiciones señaladas en la Ley a la que se acojen las viviendas.

Valencia Marzo de 1950  
El Arquitecto

Proyecto de un grupo de viviendas  
con fachadas a las calles  
de Jesús y de M. Fenollar  
V a l e n c i a

Anejo para la Fiscalia de la Vivienda y Estadística.-

Nombre del Propietario.-

D. Ramón, D. Emilio, D<sup>ca</sup> Antonia y D<sup>ca</sup> Amparo Villeda  
García

Tipo de las viviendas y área.-

30 viviendas iguales (derecha e izquierda)  
del tipo B con 90,95 m/2 ; 5 viviendas (laterales) izquierda entrando  
por c. M. Fenollar del tipo B y con 97,20 m/2. ; 5 viviendas (laterales)  
derecha entrando por c. Jesús del tipo B y con 97,25 m/2 ; 5 viviendas  
(Derecha entr.) chaflán del tipo C y con 81,95 m/2 ; 5 viviendas Izquier-  
da entrando (chaflán) del tipo C y con 87,78 m/2 ; 2 áticos iguales del  
tipo D y con 57,20 m/2 y un ático del tipo D y con 62,15 m/2

Categoría de la construcción.

SEGUNDA

Altura en metros.-

La de 3,20 todas las viviendas.

Plantas de que consta.-

Cinco iguales más una de áticos.

Viviendas por planta.-

Diez por planta en las plantas iguales y tres en  
la planta de áticos.

Total de Viviendas.-

Cincuenta y tres.

Alquiler mensual.-

El de 554,79 pts. en las del tipo B derecha e izquierda  
en las 30 iguales. Ptas. 592,92 en las del tipo B y superf. 97,20 m/2  
Ptas. 593,22 en las del tipo B y superficie 97,25 m/2 ; Ptas. 524,48 en  
las del tipo C y superf. 81,95 m/2 ; Ptas. 561,79 en las tipo C y superf  
de 87,78 m/2 ; Ptas. 371,80 en los áticos tipo D y superf. 57,20 m/2 y  
403,97 ptas. en las del tipo D y superficie de ático de 62,15 m/2

Presupuesto global.-

Ascenderá a 5,060.589.41 pesetas.

Valencia Marzo 1950  
El Arquitecto

Proyecto de un grupo de viviendas  
con fachadas a las calles  
de Jesús y de M. Fenollar  
V a l e n c i a

Memoria justificativa sobre la utilización del hierro laminado

Antecedente.

Este estudio sobre la utilización del hierro laminado en la construcción de este grupo de viviendas sobre solar situado en el Extraradio de Valencia y con fachadas a las calles de Jesús y de Mosen Fenollar, ha sido hecho a base de estructura de hormigón armado.

Solucion.

Como se ha dicho ha sido resuelta completamente la estructura de hormigón armado a base de pies derechos, cuadrados, jácenas rectangulares y forjados de pisos con elementos ceramicos que lo aligeran con arreglo a la patente LADRIHIERO aprobada por la direccion General de Arquitectura.

La construcción que se estudia en el patio posterior y que constará solo de planta baja estatará constituida por cubierta formada por cuchillos apoyandose estos sobre pilares de hormigón armado.

A constihucion se describen los elementos constituyentes de la estructura, pies derechos, jácenas y pisos estudiados.

Pies derechos.-

Se proyectan como se ha dicho de hormigón armado, proponiendose elementos de seccion cuadrada, angulos achaflanados y armados con redondos en los cuatro vertices, disponiendose estribos de 5 mm.  $\phi$  en marcos cuadrados separados entre sí por una distancia igual a dos tercios del lado del pié.

En los planos y estados que se detallan y acompañan, se expresan las cargas, secciones y armaduras y tambien la relacion de los redondos necesarios, intercalandose a continuacion de cada epigrafe el estado correspondiente.

Se han seguido las prescripciones vigentes adoptandose para fatiga del hormigón a la compresion 40 kgs. por  $\text{cm}^2$  y para la misma unidad superficial y fatiga del hierro, 1,200 kgs.

Para determinacion de las cargas se han tomado las resultantes del peso propio, el de los elementos sustentados y el de las sobre cargas a-

asignadas para el calculo de las placas aligeradas de piso, haciendose las reducciones correspondientes.

**Tipos de pies derechos.**

Han sido estudiados 121 pies derechos, de ellos 104 para los edificios del grupo de viviendas y 23 para la cubierta en el patio de luces posterior, indicandose en la relacion que se copia a continuacion, las cargas para cada uno de ellos en cada una de las diversas plantas de los edificios. En este mismo estado se han agrupado los pies derechos que tienen las mismas cargas, indicandose las secciones y armaduras a cada uno de ellos en cada planta, en el estado siguiente.

En el tercer estado correspondiente a estos pies derechos, se indican los diametros, numero de barras, longitud de ellas, longitud total, peso por metro lineal y peso total de los redondos necesarios para construir los 121 pies derechos.

**Primera relacion.-**

Cargas en pilares

Nº del pilar	Cargas en pilares							Tipo del pilar
	Bajo	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	7ª	
1-2-3-4-5 6-7-8-9-10 11-12-59- 60-61-62- 63-64	58,650	47,600	40,800	34,000	27,200	20,400	13,600	I
13-73	21,850	18,900	16,200	13,500	10,800	8,100	5,400	II
14-25-72	62,650	54,600	46,800	39,000	31,200	23,400	15,600	III
15-16-17-18 19-20-21-22 23-24-67- 68-69-70-71	57,450	500 50	42,900	35,750	28,600	21,450	14,300	IV
26-27-35- 36-37-45- 80-87	71,450	62,300	53,400	44,500	35,600	26,700	17,800	V
28-30-31-33 34-76-78-79 50-53-91	53,850	49,600	40,200	33,500	26,800	20,100	13,400	VI
38-40-41-43 44-85-86	65,050	56,700	48,600	40,500	32,400	24,300	16,200	VII
46	36,250	31,500	27,000	22,500	18,000	13,500	9,000	VIII
74-75-39 42-84	73,900	64,400	55,200	46,000	36,800	27,600	18,400	IX
82-83	72,250	63,000	54,000	45,000	36,000	27,000	18,000	X
88-101-94	46,650	40,600	34,800	29,000	23,200	17,400	11,600	XI
47	37,850	32,900	28,200	23,500	18,800	14,100	9,400	XII

Nº del pilar	P	l	a	n	t	a	s	Tipo del pilar
39-32-77-89	59,450	51,800	44,400	37,000	29,600	22,200	14,800	XIII
57-58-65-66	62,650	54,600	46,800	39,000	31,200	23,400	15,600	XIV
102	58,550	51,100	43,800	36,500	29,200	21,900	14,600	XV
81	56,250	49,000	42,000	35,000	28,000	21,000	14,000	XVI
95-96-97-98-99-100-56-103-104	49,050	42,700	36,600	30,500	24,400	18,300	12,200	XVII
48-49-51-52-54-55-92-93	40,250	35,000	30,000	25,000	20,000	15,000	10,000	XVIII
105-106-107-109-110-112-113-115-116-118-119-121	18,400	- - - -	- - - -	p - - p	- - - -	- - - -	p - -	XIX
108-111-114-117-120	10,000	))) m	- - - -	- - - -	- - - -	- - - -	- - - -	XX

Segunda Relacion.

Armaduras en pilares

Tipo del pilar	Bajo	P 2ª	l 3ª	a 4ª	n 5ª	t 6ª	a 7ª	s 7ª
I	35 x 35 4 Ø 20	30 x 30 4 Ø 17	30 x 30 4 Ø 17	30 x 30 4 Ø 14	25 x 25 4 Ø 14	25 x 25 4 Ø 12	25 x 25 4 Ø 12	25 x 25 4 Ø 12
II	30 x 30 4 Ø 12	25 x 25 4 Ø 12	25 x 25 4 Ø 12	25 x 25 4 Ø 12	25 x 25 4 Ø 14	25 x 25 4 Ø 10	25 x 25 4 Ø 10	25 x 25 4 Ø 10
III	35 x 35 4 Ø 20	35 x 35 4 Ø 20	30 x 30 2 Ø 17	30 x 30 2 Ø 17	25 x 25 4 Ø 14	25 x 25 4 Ø 12	25 x 25 4 Ø 12	25 x 25 4 Ø 12
IV	35 x 35 4 Ø 20	35 x 35 3 Ø 17	30 x 30 3 Ø 17	30 x 30 3 Ø 17	25 x 25 4 Ø 14	25 x 25 4 Ø 12	25 x 25 4 Ø 12	25 x 25 4 Ø 12
V	35 x 35 4 Ø 17 4 Ø 12	35 x 35 4 Ø 20	35 x 35 4 Ø 20	30 x 30 4 Ø 17	30 x 30 4 Ø 17	25 x 25 4 Ø 14	25 x 25 4 Ø 14	25 x 25 4 Ø 12
VI	35 x 35 4 Ø 20	30 x 30 2 Ø 17	30 x 30 2 Ø 17	30 x 30 2 Ø 17	25 x 25 4 Ø 14	25 x 25 4 Ø 12	25 x 25 4 Ø 12	25 x 25 4 Ø 12
VII	35 x 35 4 Ø 20	35 x 35 4 Ø 20	30 x 30 4 Ø 17	30 x 30 4 Ø 17	25 x 25 4 Ø 17	25 x 25 4 Ø 14	25 x 25 4 Ø 14	25 x 25 4 Ø 12
VIII	30 x 30 4 Ø 17	25 x 25 4 Ø 14	25 x 25 4 Ø 14	25 x 25 4 Ø 12	25 x 25 4 Ø 12	25 x 25 4 Ø 12	25 x 25 4 Ø 12	25 x 25 4 Ø 10
IX	35 x 35 4 Ø 17 2 Ø 12	35 x 35 4 Ø 20	35 x 35 4 Ø 20	30 x 30 4 Ø 17	30 x 30 4 Ø 17	25 x 25 4 Ø 14	25 x 25 4 Ø 14	25 x 25 4 Ø 14
X	35 x 35 4 Ø 17	35 x 35 4 Ø 20	35 x 35 4 Ø 20	30 x 30 4 Ø 17	30 x 30 4 Ø 17	25 x 25 4 Ø 14	25 x 25 4 Ø 14	25 x 25 4 Ø 12



Tipo de pilar	Bajo	P	1 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	a	3 <sup>a</sup>	t	4 <sup>a</sup>	a	5 <sup>a</sup>	6 <sup>a</sup>	7 <sup>a</sup>
XI	30 x 30 4 Ø 17		30 x 30 4 Ø 17			30 x 30 4 Ø 17		25 x 25 4 Ø 14		25 x 25 4 Ø 12	25 x 25 4 Ø 12	25 x 25 4 Ø 10
XII	30 x 30 4 Ø 17		25 x 25 4 Ø 17			25 x 25 4 Ø 14		25 x 25 4 Ø 12		25 x 25 4 Ø 12	25 x 25 4 Ø 12	<del>25 x 25</del>
XIII	35 x 35 4 Ø 20		35 x 35 4 Ø 20			30 x 30 4 Ø 17		30 x 30 4 Ø 17		25 x 25 4 Ø 14	25 x 25 4 Ø 12	25 x 25 4 Ø 12
XIV	35 x 35 4 Ø 20		35 x 35 4 Ø 20			30 x 30 4 Ø 17		30 x 30 4 Ø 17		25 x 25 4 Ø 14	25 x 25 4 Ø 12	25 x 25 4 Ø 12
XV	35 x 35 4 Ø 20		35 x 35 4 Ø 20			30 x 30 4 Ø 17		30 x 30 4 Ø 17		25 x 25 4 Ø 14	25 x 25 4 Ø 12	25 x 25 ----
XVI	35 x 35 4 Ø 20		30 x 30 4 Ø 17			30 x 30 4 Ø 17		30 x 30 4 Ø 17		25 x 25 4 Ø 14	25 x 25 4 Ø 12	25 x 25 ----
XVII	30 x 30 4 Ø 17		30 x 30 4 Ø 17			30 x 30 4 Ø 17		25 x 25 4 Ø 14		25 x 25 4 Ø 14	25 x 25 4 Ø 12	25 x 25 4 Ø 12
XVIII	30 x 30 4 Ø 17		30 x 30 4 Ø 17			25 x 25 4 Ø 14		25 x 25 4 Ø 14		25 x 25 4 Ø 12	25 x 25 4 Ø 12	25 x 25 4 Ø 10
XIX	35 x 35 4 Ø 12		-----			-----		-----		00-----	-----	-----
XX	35 x 35 4 Ø 12		-----			-----		-----		-----	-----	-----

Tercera relacion.

Hierro en pilares

Diametro	nº barras	Largo barras	Largo total	peso por m.l.	Peso total Kgs.
10	52	3,70	192,40	0,617	118,71
12	658	3,70	2,434.60	0,888	2,161.92
12	124	5,00	620,-	0,888	550,56
14	512	3,70	1,894.40	1,208	2,288.43
17	800	3,70	2,960.-	1,782	5,274,72
17	132	5,00	660,-	1,782	1,176.12
20	156	3,70	577,20	2,466	1,423.37
20	228	5,00	1,140,-	2,466	2,811.24
5			11,447.04	0,153	1,751.39
Total.....					17,556.46

Estribos.

Como se ha dicho se utilizaran marcos cuadrados de redondos de 5 mm. Ø con una separacion media de dos tercios el lado del pilar.

Hierro en pilares.

Como se desprende de la tercera relacion la cantidad de hierro que se necesita para la construccion de los pies derechos de esta construccion es la de Diez y siete mil quinientos cincuenta y seis kilogramos con cuatrocientos sesenta gramos.

Jácnas.

Serán todas rectangulares, armadas con redondos inferiores para resistir los esfuerzos positivos y superiores para resistir los esfuerzos negativos junto a los empotramientos. Con el fin de reducir la cantidad de hierro utilizada al mismo tiempo que armar las vigas contra los esfuerzos cortantes, las barras serán dobladas adecuadamente, pasando de la parte inferior a la superior.

Para completar la resistencia a los esfuerzos cortantes se emplearan estribos contruidos con marcos redondos de dos o mas ramas, digo, con marcos cuadrados de dos o mas ramas con redondos de 5 mm.  $\phi$ , cuyos marcos seran verticales y su numero dependerá segun el esfuerzo que se haya de contrarrestar.

Bases de calculo.

Con arreglo a las Normas vigentes la fatiga por  $\text{cm}^2$  del hormigón a la compresion será de 45 kgs. por esta unidad; al esfuerzo cortante de 4 kgs., no aceptandose fatiga alguna a la estension.

Las armaduras de hierro redondos se calculan aceptandose un esfuerzo de 1,200 kgs.

Para cargas por  $\text{m}^2$  de piso se toman las mismas que sirven para el calculo de las placas armadas aumentandose con el peso de las jácnas. Para pesos de diversos materiales se adoptan las cifras dadas por las normas vigentes.

Tipos de jácnas.

En la documentacion que se transcribe, como en el estudio de los pilares, existe una relacion, en la que se detallan los tipos de jácnas y a los tipos a que corresponden cada una de ellas; en otra relacion (la segunda), se detalla el tipo de jácna, la luz, la carga, el momento flexor, las dimensiones de la seccion, las armaduras inferior y superior, numero de estribos y su longitud. En la tercera relacion se expresan los diametros, longitud, pesos parciales y totales de los redondos para la construccion de cada grupo de jácnas del mismo tipo, incluido los redondos para estribos.

En la cuarta y ultima relacion se indica el hierro necesario para todas las jácenas de este grupo de edificios.

Primera relacion.-

Tipos de jácenas

Jácens del tipo I	1-2 / 2-4 / 5-6 / 7-8 / 9-10 / 11-12 59-60 / 61-62 / 63-64
„ „ „ II	57-58 / 36-37 / 38-39 / 39-40 / 41-42 42-43 / 44-45 / 81-82 / 83-84 / 84-85
„ „ „ III	13-14 / 72-73
„ „ „ IV	14-15 / 15-17 / 18-19 / 20-21 / 22-23 67-68 / 69-70 / 71-72
„ „ „ V	24-25 / <del>28-29</del> / <del>29-30</del> / <del>31-32</del> / 32-33 34-35 / 74-75 / 76-77 / 77-78
„ „ „ VI	65-66 / 26-27
„ „ „ VII	79-80 / 86-87
„ „ „ VIII	46-47 / 48-49 / 51-52 / 54-55 / 89-90 92-93 / 48-49 / 51-52 / 54-55 / 17-18 21-22 / 68-69
„ „ „ IX	47-95 / 96-50 / 50-77 / 98-53 / 53-99 100-56 / 88-101 / 102-91 / 91-100 / 104-94
„ „ „ X	95-48 / 49-96 / 97-51 / 52-98 / 99-54 55-100 / 56-57 / 101-89 / 90-102 / 103- 92 / 93-104
„ „ „ XI	1-14 / 4-17 / 5-18 / 8-20 / 9-22 / 12-25 57-65 / 60-68 / 61-69 / 46-72
„ „ „ XII	2-15 / 3-16 / 6-19 / 7-20 / 10-23 / 11-24 / 58-66 / 59-37 / 60-70 / 63-71
„ „ „ XIII	73-80 / 13-26 / 65-74
„ „ „ XIV	26-36 / 80-87 / 74-8
„ „ „ XV	36-46 / 45-56 / 87-94 / 81-88

Datos constructivos.

En la ejecucion de las jácenas y sus encofrados no presenta particularidad alguna como tampoco la tiene el doblado de barras y la colocacion de estribos, indicandose unicamente que aquellas jácenas de este grupo de edificios para viviendas, y cuya altura util o libre quiera reducirse, bien por motivo de decoracion o de cualquier otro motivo, serán empotradas en las placas de pisos.

Segunda relacion.

Armaduras y secciones

Tipo	Luz	Carga	Momt.	Armadura inferior	Armadura superior	Estribos	Seccion
jácena	m.	kgs.	K.m.				
I	5,3	1350	3792	4 $\emptyset$ 17 mm. y 5,80 m.	-----	27 de 1,60	30x46
II	6,0	1650	4950	5 $\emptyset$ 17 mm. y 6,60 m.	4 $\emptyset$ 17 mm. y 1,60 2 $\emptyset$ 14 mm. y 1,60	30 de 1,70	30x53
III	1,8	1250	337	3 $\emptyset$ 10 mm. y 2,30 m.	-----p	9 de 0,80	15x21
IV	5,3	1450	3394	2 $\emptyset$ 14 mm. y 5,80 m. 2 ,, 17 mm.	4 $\emptyset$ 17 mm. y 1,40	27 de 1,50	30x44
V	6,3	1450	4073	4 $\emptyset$ 17 mm. y 6,80 m.	5 $\emptyset$ 17 mm. y 1,10	32 de 1,60	30x48
VI	6,0	1450	5220	5 $\emptyset$ 17 mm. y 6,50 m.	-----	30 de 1,70	30x55
VII	6,4	1650	5332	4 $\emptyset$ 17 mm. y 6,90 m. 2 $\emptyset$ 14 mm. y	4 $\emptyset$ 17 mm. y 1,05 2 $\emptyset$ 14 mm. y	32 de 1,80	40x49
VIII	2,2	1350	544	4 $\emptyset$ 10 mm. y 2,70 m.	4 $\emptyset$ 10 mm. y 0,90	11 de 0,90	15x26
IX	3,6	1350	1432	4 $\emptyset$ 12 mm. y 4,10 m.	4 $\emptyset$ 12 mm. y 1,10	18 de 1,20	21x35
X	2,8	1350	882	3 $\emptyset$ 12 mm. y 3,30 m.	3 $\emptyset$ 12 mm. y 1,30	14 de 1,10	21x27
XI	4,1	900	1512	3 $\emptyset$ 14 mm. y 4,60 m.	-----	21 de 1,30	21x36
XII	6,0	900	2800	2 $\emptyset$ 14 mm. y 6,50 m. 2 $\emptyset$ 17 mm. y	2 $\emptyset$ 14 mm. y 1,20 2 $\emptyset$ 17 mm. y	30 de 1,40	30x39
XIII	2,6	1300	1327	4 $\emptyset$ 10 mm. y 3,10 m.	3 $\emptyset$ 12 mm. y 1,40	18 de 1,90	15x30
XIV	3,5	1300	2097	3 $\emptyset$ 14 mm. y 4,00 m.	3 $\emptyset$ 14 mm. y 1,30	18 de 1,20	21x34
XV	4,4	1300	2097	4 $\emptyset$ 14 mm. y 4,90 m.	2 $\emptyset$ 14 mm. y 1,50 2 $\emptyset$ 17 mm. y	22 de 1,30	21x40
XVI	6,1	900	918	3 $\emptyset$ 14 mm. y 6,60 m.	3 $\emptyset$ 14 mm. y 1,80	31 de 1,10	21x28

Tercera relacion.

Hierro en grupo de jácenas

63 jácenas del tipo I  
 4 red. de 17 mm.  $\emptyset$  y de 5,80 m. a 1,782 k.....2,604.57 k  
 2721,60 m. estribos de 5 mm.  $\emptyset$  a 0,153 k..... 416,40 ,,  
 3,020.97 k

70 jácenas del tipo II  
 5 red. de 17 mm.  $\emptyset$  y de 6,50 m. a 1,782 k.....4,054.05 k  
 4 ,, ,, 17 ,, ,, ,, 1,60 m. a 1,782 k..... 798.33 ,,  
 2 ,, ,, 14 ,, ,, ,, 1,60 m. a 1,208 k..... 544,18 ,,  
 3570 m. estribos de 5 mm.  $\emptyset$  a 0,153 k..... 546,21 ,,  
 5,939.77 k.

14 jácenas del tipo III  
 3 red. de 10 mm.  $\emptyset$  y de 2,30 m. a 0,617 k..... 45,41 k  
 100,80 m. estribos de 5 mm.  $\emptyset$  a 0,153 k..... 15,42 ,,  
 60,83 k.

56 jácenas del tipo IV

2 red. de 14 mm. $\emptyset$ y de 5,80 m. a 1,208 k.....	783.50 k.
2 " " 17 mm. " " " 5,80 m. a 1,782 k.....	1,157.58 " "
4 red. de 17 mm. $\emptyset$ y de 1,40 m. a 1,782 k.....	558.83 " "
2,268 m. estribos de 5 mm. $\emptyset$ a o,153 k.....	347.- " "
	<u>2,846.91 k.</u>

63 jácenas del tipo V

4 red. de 17 mm. $\emptyset$ y de 6,80 m. a 1,782 k.....	3,053.63 k
5 " " 17 " " " 1,10 m. a 1,782 k.....	617.46 " "
3,024 m. estribos de 5 mm. $\emptyset$ a o,153 k.....	462.67 " "
	<u>4,133,76 k</u>

14 jácenas del tipo VI

5 red. de 17 mm. $\emptyset$ y de 6,50 m. a 1,782 k.....	810.81 k.
, 714 m. estribos de 5 mm. $\emptyset$ a o,153 k.....	109.24 " "
	<u>920.05 k.</u>

14 jácenas del tipo VII

4 red. de 17 mm. $\emptyset$ y de 6,90 m. a 1,782 k.....	688,56 k.
2 " " 14 " " " 6,90 m. a o,617 k.....	119,20 " "
4 " " 17 " " " 1,05 m. a 1,782 k.....	104,78 " "
2 " " 14 " " " 1,05 m. a 1,208 k.....	35,51 " "
806,40 m. estribos de 5 mm. $\emptyset$ a o,153 k.....	123,37 " "
	<u>1,071.36 k.</u>

98 jácenas del tipo VIII

4 red. de 10 mm. $\emptyset$ y de 2,70 m. a o,617 k.....	653.03 k.
4 " " 10 " " " 0,90 m. a o,617 k.....	217,67 " "
970,20 m. estribos de 5 mm. $\emptyset$ a o,153 k.....	148.44 " "
	<u>1,019,14 " "</u>

70 jácenas del tipo IX

4 red. de 12 mm. $\emptyset$ y de 4,10 m. a o,888 k.....	1,019.42 k.
4 " " 12 " " " 4,10 m. a o,888 k.....	273.50 " "
1,512 m. estribos de 5 mm. $\emptyset$ y o,153 k.....	231,33 " "
	<u>1,524.25 k</u>

77 jácenas del tipo X

3 red. de 12 mm. $\emptyset$ y de 3,30 m. a o,888 k.....	676.92 k.
3,1,185,80 m. estribos de 5 mm. $\emptyset$ a o,153 k.....	266,66 " "
	<u>181,42 " "</u>
	1,125.00 k.

70 jácenas del tipo XI

3 red. de 14 mm. $\emptyset$ y de 4,60 m. a 1,208 k.....	1,166.92 k.
1911 m. estribos de 5 mm. $\emptyset$ a o,153 k.....	292.38 " "
	<u>1,459.30 k</u>

70 jácenas del tipo XII

2 red. de 14 mm. $\emptyset$ y de 6,50 m. a 1,208 k.....	1,099,28 k
2 " " 17 " " " 6,50 m. a 1,782 k.....	1,621.62 " "
2 " " 14 " " " 1,20 m. a 1,208 k.....	202.94 " "
2 " " 17 " " " 1,20 m. a 1,782 k.....	299,37 " "
2,940 m. estribos de 5 mm. $\emptyset$ a o,153 k.....	449.82 " "
	<u>3,673.03 k.</u>

21 jácenas del tipo XIII

4 red. de 10 mm. $\emptyset$ y de 2,10 m. a o,613 k.....	160,66 k.
3    12    "    "    "    "    1,40 m. a o,888 k.....	78,32 ,,
34,20'' m. estribos de 5 mm. $\emptyset$ a o,153 k.....	<u>52,05 ,,</u>
	291,03 k.

21 jácenas del tipo XIV

3 red. de 14 mm. $\emptyset$ y de 4,00 m. a 1,208 k.....	304,41 k
3    14    "    "    "    "    1,30 m. a 1,208 k.....	98,93 ,,
453,60'' m. estribos de 5 mm. $\emptyset$ a o,153 k.....	<u>69,40 ,,</u>
	472,74 k.

28 jácenas del tipo XV

2 red. de 14 mm. $\emptyset$ y de 4,90 m. a 1,208 k.....	662,95 k
2    14    "    "    "    "    1,50 m. a 1,208 k.....	101,47 ,,
2    17    "    "    "    "    1,50 m. a 1,782 k.....	149,68 ,,
800,80'' m. estribos de 5 mm. $\emptyset$ a o,153 k.....	<u>122,52 ,,</u>
	1,036,62 k.

7 jácenas del tipo XVI

3 red. de 14 mm. $\emptyset$ y de 6,60 m. a 1,208 k.....	167,42 k.
3    14    "    "    "    "    1,80 m. a 1,208 k.....	45,66 ,,
238,70'' m. estribos de 5 mm. $\emptyset$ a o,153 k.....	<u>36,52 ,,</u>
	249,60 k.

Cuarta relacion.

Hierro en jácenas

Jácenas del tipo I	3,020.97 K.
" " " II	5,939.77 ,,
" " " III	60,83 ,,
" " " IV	2,846.91 ,,
" " " V	4,133.76 ,,
" " " VI	920,05 ,,
" " " VII	1,071.36 ,,
" " " VIII	1,019.14 ,,
" " " IX	1,524.25 ,,
" " " X	1,125.- ,,
" " " XI	1,459.30 ,,
" " " XII	3,673.03 ,,
" " " XIII	291,03 ,,
" " " XIV	472.74 ,,
" " " XV	1,036.62 ,,
" " " XVI	249,60 ,,

28,844.36 K.

Hierro en jácenas.-

Como se desprende de la cuarta relacion o ultima referente a las jácenas la cantidad de hierro necesaria para la construccion de todas las del grupo de edificios es la de Veintiocho mil ochocientos cuarenta y cuatro kilogramos con treinta y seis gramos.

Placas de pisos.

Como se ha dicho los farjados de piso serán ejecutados con pla

cas armadas de hormigón aligeradas con piezas de ceramica huecas segun el sistema LADRIHIERO por lo que estimamos innecesario indicar sus características y construcción.

Hierro para el forjado de pisos.

Como se desprende de las hojas de calculo de la casa LADRIHIERO que se acompañan a la presente Memoria, la cantidad de hierro necesario para la construcción de todos los pisos de este grupo de edificios es la de Diez y ocho mil setecientos treinta y nueve kilogramos con ochocientos veinte gramos.

Aramaduras o cuchillos para la fabrica.-

La construcción que se proyecta en planta baja y en el patio posterior o interior del grupo será cubierta con cuchillos de hierro, estando el calculo del hierro para estos en los planos que se acompañan, transcribiendo a continuación la tabla de los laminados con sus pesos:

34,50 m. perfil L-65. . . . .	.236. Kgs.
33,70 m. perfil L-50. . . . .	.127.- ,,
34,30 m. perfil L-40 . . . . .	83,- ,,
	<hr/>
	446,- ,,
20 % cartelas y siones. . . . .	89,- ,,

El peso de un cuchillo será. . . . 535,-Kgs.

16 cuchillos pesaran 16 x 535 = 8,560.- Kgs.

El peso total de los perfiles necesarios para la construcción de los cuchillos de la construcción del patio interior será el de Ocho mil quinientos sesenta kilogramos.

Hierro total en la construcción.

La cantidad de hierro en redondos y laminados que es necesaria para la ejecución de la estructura de este grupo de edificios es la siguiente:

En pilares. . . . .	17,556.46 k
,, jácenas. . . . .	28,844.36 ,,
,, placas. . . . .	18,739.82 ,,
,, cuchillos. . . . .	8,560.- ,,
	<hr/>
	73,700,64 Kgs.

La cantidad pues de hierro necesario para la construcción del grupo de edificios es la de SETENTA Y TRES MIL SETECIENTOS KILOGRAMOS CON SEIS CIENTOS CUARENTA GRAMOS.

# LADRIHIERO

CONCESION VALENCIA-CASTELLON

SECCION TECNICA

HOJA N.º 1

Valencia 16 de Marzo de 1950

Ref.ª \_\_\_\_\_

OBRA Vivienda EN Valencia  
 CALLE Jesús 1 N.º 120  
 ARQUITECTO D. Joaquín Rieta CONSTRUCTOR \_\_\_\_\_  
 PROPIETARIO D. Emilio Vilella  
 Sobrecarga 150 kgs./m<sup>2</sup> Planta de piso Pieza tipo B-1  
SABZ. - VALENCIA

Espacios	Luces mts.	Momento Kgs./cm.	Dimensiones espacios		Superficie m. <sup>2</sup>	Peso de hierro		Armadura por metro lineal de forjado Ladrihiero
			Largo mts.	Ancho mts.		Por m. <sup>2</sup> Kgs.	TOTAL Kgs.	
A	4'50		4'70	68'20	320'54	4'32	1.384'73	7 0 de 10 m m
B	6		6'20	10'60	67'52	6'22	408'77	7 0 de 12 m m
C	3		3'20	8'--	25'60	1'55	39'68	7 0 de 6 m m
D	3'40		3'60	57'--	205'20	2'11	432'97	7 0 de 7 m m
E	2'50		2'70	38'--	102'60	1'08	110'80	7 0 de 5 m m
F	2'60		2'80	19'60	54'88	1'55	85'06	7 0 de 6 m m
G	4'--		4'20	33'--	138'60	2'77	383'92	7 0 de 8 m m
H	4'--		4'20	8'--	33'60	2'77	93'07	7 0 de 8 m m
								0 de m m
								0 de m m
								0 de m m
								0 de m m
Totales por planta . . .					946'74		2.939'--	

Promedio de hierro 3'10 Kgs |m.<sup>2</sup>

RESUMEN HIERRO EN KILOGRAMOS

PRECIO del m. <sup>2</sup>	0	Planta	Seis Plantas
	5	110'80	664'80
	6	124'74	748'34
	7	432'97	2.597'82
	8	476'99	2.861'94
	10	1.384'73	8.308'38
	12	408'77	2.452'62
Totales		2.939'00	17.634'00



MATERIAL CERAMICO NECESARIO

	Planta	Seis Plantas
Piezas Ladrihiero B. 0 . . .		
» Ladrihiero B-1 . . .	28.402	170.412
» Ladrihiero B-2 . . .		
TOTALES . . .	28.402	170.412



# LADRIHIERO

CONCESION VALENCIA-CASTELLON

SECCION TECNICA

HOJA N.º 2

Valencia 16 de Marzo de 1940

Ref.ª \_\_\_\_\_

OBRA Vivienda EN Valencia

CALLE Jesús N.º 120

ARQUITECTO D. Joaquín Rieta CONSTRUCTOR \_\_\_\_\_

PROPIETARIO D. Emilio Vilella

Sobrecarga 150 kgs./m<sup>2</sup> Planta de ático Pieza tipo B-1

SABZ. - VALENCIA

Espacios	Luces mts.	Momento Kgs./cm.	Dimensiones espacios		Superficie m. <sup>2</sup>	Peso de hierro		Armadura por metro lineal de forjado Ladrillero
			Largo mts.	Ancho mts.		Por m. <sup>2</sup> Kgs.	TOTAL Kgs.	
A	3'40		3'60	59'--	205'20	2'11	432'97	7 0 de 7 m m
B	2'50		2'70	38'--	102'60	1'08	110'80	7 0 de 5 m m
C	2'60		2'80	19'60	54'88	1'55	85'06	7 0 de 6 m m
D	4'--		4'20	33'00	138'60	2'77	383'92	7 0 de 8 m m
H	4'--		4'20	8'--	33'60	2'77	93'07	7 0 de 8 m m
								0 de m m
								0 de m m
								0 de m m
								0 de m m
								0 de m m
								0 de m m
								0 de m m
								0 de m m
								0 de m m
								0 de m m
Totales por planta . . .					534'88		1.105'82	

Promedio de hierro 2'06 Kgs | m.<sup>2</sup>

RESUMEN HIERRO EN KILOGRAMOS

PRECIO del m. <sup>2</sup>	O	Planta	Unica Plantas
	5	110'80	
	6	85'06	
	7	432'97	
	8	476'99	
	Totales	1.105'82	



MATERIAL CERAMICO NECESARIO

	Planta	Unica Plantas
Piezas Ladrillero B. O .		
» Ladrillero B-1 .	16.046	
» Ladrillero B-2 .		
TOTALES . . .	16.046	

Superficie y volumen.-

En las hojas de calculo de la casa LADRIHIERO ya se indica la superficie que es de la de 5,268.58 m/2

El volumen ocupado por la edificacion es el de Veinticuatro mil ochocientos cincuenta metros cubicos con novecientos decimetros cubicos.(24,850.90 m/3)

Hierro utilizado por metro cuadrado de planta.

Como se indica en las hojas de la casa LADRIHIERO la cantidad de hierro por metro cuadrado de planta es la de un promedio de dos kilogramos con quinientos ochenta gramos.(2,58 Kgs.)

Hierro utilizado por metro cubico de edificacion.

Dada la cantidad de hierro que se empleará en la construccion de este grupo de edificios(73,700,64 K) y el volumen ocupado por la edificacion(24,850,90 m/3), resulta que el gasto por metro cubico será el de Dos kilogramos con novecientos sesenta gramos.(2,96 Kgs.)

Valencia Marzo de 1950  
El Arquitecto