



Empresa Municipal de la Vivienda

Servicio Jurídico

PROYECTO DE VIVIENDAS EN EL PARQUE DE MANUEL BECERRA. 1945

- CONSTRUCCION DE LOS BLOQUES 3 Y 4. PEDIDOS DE MATERIALES

- MEMORIA
- CALCULOS Y DATOS PARA LOS PEDIDOS DE HIERRO
- HOJAS DE SOLICITUD
- PLANOS DE DETALLE

Caja 222/02 (1)



Ayuntamiento de Madrid

Ayuntamiento de Madrid

RM/.-



AYUNTAMIENTO DE MADRID

Patronato Municipal de la Vivienda

El Patronato Municipal de la Vivienda, en sesión celebrada el día 3 del actual, se ha servido adjudicar a Vd. las obras de segunda fase de construcción de los dos últimos bloques de viviendas que se llevan a cabo en la calle de Florestan Aguilar y los de las 142 en la Avenida Circular de la Plaza de Toros, pero entendiéndose que esta adjudicación se hace basándose en los precios que sirvieron de base a la adjudicación de la 1ª fase de estas obras, esto es, con la baja que a la misma fue ofrecida por esa Sociedad.-

Lo que participo a Vd. para su conocimiento y demás efectos.-

Dios guarde a Vd. muchos años.-  
Madrid, 15 de octubre de 1949.-  
EL ADMINISTRADOR.-



Sr. DIRECTOR DE LOS SERVICIOS TÉCNICOS DEL PATRONATO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA.-

Ayuntamiento de Madrid

AYUNTAMIENTO DE MADRID

SERVICIOS TECNICOS

DELEGACION

Ilmo. Sr.:

Con el fin de poder realizar con la máxima rapidez las obras de construcción de noventa y seis viviendas en el Parque Municipal de Manuel Becerra, Bloques núms. 3 y 4, obras que han sido adjudicadas por el Excmo. Ayuntamiento de Madrid (Patronato Municipal de la Vivienda) y cuya importancia, necesidad y urgencia no es necesario resaltar, tengo el honor de solicitar de V.I. la inclusión en el programa de fabricación de un cupo de material de ferroso de 131.872,723 kilos (ciento treinta y un mil ochocientos setenta y dos con setecientos veintitres kilos) que comprenden los diez pedidos que se indican en los diez formularios adjuntos, y que deberá ser suministrado al adjudicatario CONSTRUCCIONES TOPESAN, S.L. que tiene su domicilio en la calle de Hortaleza, 104, siendo urgente la entrega inmediata por estar las obras en realización.

Dios guarde a V.I. muchos años.

Madrid, Julio de 1948.

EL CONCEJAL DELEGADO DE LOS  
SERVICIOS TECNICOS,

Firma:

Hay un sello que dice.- Ayuntamiento de Madrid.- Delegación.- Servicios Técnicos.

EXCMO. SR. DIRECTOR GENERAL DE ADMINISTRACION LOCAL.-

CONSTRUCCIONES TOPESAN, S. L.

HORTALEZA, 104, 1.º IZQDA.

TELÉFONO 31 32 60

MADRID



ILMO. SR.:

DON FRANCISCO HORNO NORIEGA, en nombre y representación de CONSTRUCCIONES TOPESAN, S.L., con domicilio en esta Capital, calle de Hortaleza, 104, expone:

que tiene contratada la ejecución de las obras de dos bloques de viviendas núms. 3 y 4 en el Parque de Manuel Becerra, Patronato Municipal de la Vivienda, del Excmo. Ayuntamiento de Madrid, cuya estructura es de fábrica de ladrillo, con zunchos de hormigón armado, siendo los forjados de viguetas de hormigón tipo "YUS", de doble te, aprobado por la Dirección General de Arquitectura, en 15 de Abril de 1942. que los cálculos se han hecho con sujeción estricta a lo dictado a estos efectos en las Normas de la citada Dirección General de Arquitectura, en cuanto se refiere a cargas, coeficientes, trabajos de hierro y hormigón. que se acompaña juntamente con la Memoria y planos de la obra un anejo detallado con los datos y cálculos justificativos de 131.872,723 kgs. de hierro que se precisa. que asimismo se acompaña Certificado oficial del Arquitecto Director de la obra, así como el pedido correspondiente a la D.O.E.I.S.

Por todo lo cual,

S U P L I C A a V.I. que previos los trámites reglamentarios, tenga a bien dar curso al correspondiente pedido de hierro.

Gracia que espera de V.I. cuya vida guarde Dios muchos años.

Madrid, 1º de Julio de 1.948.



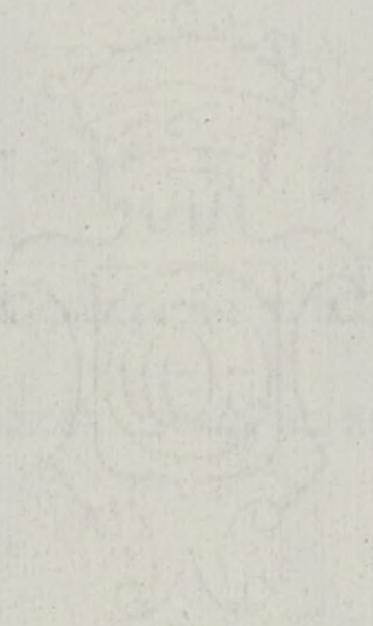
ILMO. SR. DIRECTOR GENERAL DE ARQUITECTURA - MINISTERIO DE LA GOBERNACION.-

Ayuntamiento de Madrid

P R O Y E C T O

DE VIVIENDAS EN LOS TERRENOS PROPIEDAD DEL EXCMO. AYUNTAMIENTO DE  
MADRID EN EL PARQUE DE MANUEL BECERRA (BLOQUES 3º y 4º)

-----oOo-----



VIIA

PATRONATO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA

PROYECTO DE VIVIENDAS EN LOS TERRENOS PROPIEDAD DEL EXCELENTISIMO  
AYUNTAMIENTO DE MADRID, EN EL PARQUE DE LA PLAZA DE MANUEL BECERRA

M E M O R I A

La experiencia recogida como consecuencia del plan de obra municipales emprendidas en las colonias del Excmo. Ayuntamiento "General Moscardó" y "Cerro Bermejo", ha puesto de manifiesto que en el complejo problema planteado de la escasez de viviendas; no es sólo el tipo económico construido ya, el que ha de merecer la atención preferente, pues si bien su proporción es la mayor, no es menos cierto, que falta por obviar tan importante faceta, la vivienda modesta también, pero que por sus condiciones adecuadas, su garantía de alquiler moderado, facilite, a la clase media vivienda decorosa a su alcance y situada en lugares propicios para el desarrollo de sus actividades.

Notorio es, y por ello no insistimos en poner el caso nuevamente de manifiesto, que es precisamente en las viviendas de esta clase, donde el alza de precios ha adquirido caracteres inusitados, hasta el punto de convertir en algo prohibitivo los alquileres desasados que vienen aplicándose a esta clase de construcciones.

Creemos por lo tanto, que carecería de gran parte de su eficacia la labor municipal, si al llevar a cabo su empeño bien demostrado con los dos mil cuartos de tres dormitorios, cocina-comedor y servicios sanitarios ya habilitados, no se completase su deseo con

la ejecución de un menos de un 5 % de viviendas para tratar de resolver este problema y es, sin duda alguna, razón digna de tenerse en cuenta para estimular tal propósito, la de que no en todos los terrenos que posee el Excmo. Ayuntamiento, haya de construirse bloques de casas como ya las iniciadas en la zona de extra-radio, pues por su mayor valor y por la importancia de los lugares en que se hayan ubicados, no sería discreto proyectar para ellos edificaciones que por su coste habrían forzosamente de desentonar con el medio social en que han de situarse.

De acuerdo con tal finalidad y con el afán de llevar a cabo su beneficioso resultado, el Patronato Municipal de la Vivienda, tomó en consideración el deseo de edificar viviendas del tipo medio dotadas con todos los servicios para las distintas categorías de funcionarios en general, quedando elegido el terreno de que se ha hecho mención anteriormente y cuyo plano y certificación se acompañan al objeto de que sea conocida esta mejora urbanística que actualmente lleva a cabo el Excmo. Ayuntamiento, en unión del proyecto a que se contrae la presente Memoria.

Para llevar a cabo tan importante proyecto, el Excmo. Ayuntamiento, ha cedido una extensa parcela, emplazada al fondo del parque proyectado en la plaza de Manuel Becerra.

El proyecto se desarrolla en sentido longitudinal al testero del parque y dá frente a una calle de seis metros de calzada con dos direcciones de tráfico, que separa la zona ajardinada de la correspondiente a la edificación. Cumple ésta con la condición de pantalla para ocultar las medianerías de las casas de la calle de Francisco Navacerrada y servir de fondo, a la reforma urbanística actualmente en ejecución.

La parcela edificable tiene un fondo de diez y seis metros y por desarrollarse en calles de pendiente ligeramente acusada, se ha distribuido en cuatro bloques, a fin de evitar la antiestética

solución de las medianerías, formándose agrupaciones o bloques independientes, cuya unión en planta baja dará lugar a la formación de pequeñas tiendas, o espacios cubiertos aprovechables con distintos fines que por su interés son objeto del proyecto.

La calle en que se desarrollarán estas viviendas, tiene su entrada con la confluencia de la calle de Francisco Silvela -Paseo de Ronda- y la calle de Cartagena y sale a la amplia vía proyectada, que pone en comunicación la calle de Alcalá, desde la plaza de Manuel Becerra, con la de Julián Marín, vía que hoy absorbe un importante tráfico.

La unidad de bloque se halla compuesta de dos casas con sus accesos y escaleras independientes, desarrollándose la distribución por piso y casa de dos viviendas cuyo tipo de distribución derecha e izquierda, constituye una vivienda de cinco o cuatro dormitorios, comedor, despacho-estudio, baño, cocina, servicios sanitarios, vestíbulo y tendederos.

Estas viviendas, por razón de la altura de los edificios y ciñéndose naturalmente a las ordenanzas generales, se han dotado de ascensor y como consecuencia del clima de un sistema de calefacción central, para el cual se han previsto las dependencias necesarias.

Debido al acoplamiento de la edificación al terreno se ha dado lugar a otra clase de distribuciones en las que se reduce el número de dormitorios, hasta llegar a una vivienda mínima que hemos concebido indispensable, que sin perjuicio del alquiler puede ser dedicada a portería, beneficio indudable para la conservación y guardería de cada casa.

El reparto de viviendas es el siguiente:

Bloque número 1	24 viviendas	3 tiendas.
Bloque número 2	24 viviendas	3 tiendas.
Bloque número 3	24 viviendas	3 tiendas.
Bloque número 4	<u>24 viviendas</u>	<u>3 tiendas.</u>
TOTAL .....	96 viviendas	12 tiendas.

Las viviendas compuestas de cinco dormitorios, despacho, cocina, comedor, vestíbulo, cuarto de baño y otros servicios sanitarios, se elevan por su número a sesenta y cinco; las de cuatro dormitorios e igual piezas que el anterior a diez; de tres dormitorios con cuarto de baño y servicios sanitarios como los anteriores a nueve y de dos dormitorios con cuarto de baño también a iguales servicios a seis y de porterías o matrimonios, personal jubilado, etc., a otras seis.

En todas ellas se ha previsto que cada pieza goce de independencia y aún fácilmente se ha podido dotar al mayor número de viviendas de una entrada de servicio.

Los porcentajes aplicables a cada clase de vivienda, varían en razón del número de piezas, aunque se ha procurado conservar como precio de ejecución tipos inferiores a los acordados recientemente para las viviendas de este tipo ejecutadas por otros organismos.

La parte gráfica que se acompaña dé perfecta idea de la distribución adoptada en cada caso, de las tiendas proyectadas y de los servicios generales de que cuenta cada bloque o grupo, así como del sistema de urbanización empleado para la calle, que se halla en consonancia con el parque situado ante las fachadas del proyecto.

Con respecto al estilo elegido hemos de manifestar que en todo momento se pretendió que lo fuera dentro del tipo moderno y de gran sencillez, adoptando módulos agradables que con su repetición dieran unidad al conjunto.

La construcción de estos bloques es cifándose a las prácticas de la localidad, por lo que se ha elegido para sus alzados la fábrica de ladrillo cerámico y en sus interiores el hormigón armado.

Las plantas de semisótano estarán formadas por muros de dos pies de espesor en todo su perímetro, variándose éste en las siguientes con pie y medio para continuar el resto hasta la última planta que se proyecte con un pie. Como medio de atado de la cons-

trucción se prevé en los pisos construídos con este último espesor la ejecución de una carrera de hormigón corrida a lo largo de los muros y en todo su perímetro, que contribuirá a la mayor solidez del conjunto; carrera que se considera innecesaria en los pisos cuyos espesores de muros son superiores a un pie.

La estructura interior, como se ha dicho, será de hormigón armado desde la cimentación, y los forjados de pisos serán también de este material con cielo raso de rasilla.

Las viguetas estarán espaciadas a 0,70 m. entre ejes y se hallarán provistas de los hierros necesarios para su debida resistencia apoyándose en una carrera de 0,25 x 0,40 que descansará sobre los pies derechos de dimensiones de 0,25 x 0,30 x 30, armados también con arreglo al cálculo correspondiente.

Las fachadas, tanto exteriores como interiores serán enfoscadas y sus revocos variarán con la altura para el mejor aspecto de las mismas, así por ejemplo, el basamento que corresponde la planta de semisótano, será de imitación a sillarejo, con junta rehundida, con arreglo a los dibujos correspondientes, y en el resto del tendido liso y con el color que se determine en el momento oportuno. La cornisa será de piedra artificial con motivos de escayola y sobre ella y sin que se advierta la pendiente se encajarán las limas de cinc para el desagüe de tejados.

Los huecos de fachada y de interiores serán de madera primera calidad, con arreglo a los detalles del proyecto y los exteriores irán previstos de persiana enrollable, salvo los de blacón que llevarán persiana de librillos, dispuesta para ser recogida y fijada en los paramentos de fachadas.

Como detalle de ornamentación se dispone balcones de hierros redondos con un pequeño motivo decorativo de pletinas, que en general corresponden a los comedores de que se dotan las siguientes

viviendas de que consta el proyecto.

Los muros y tabiques irán maestreados y tendidos de yeso negro que una vez secos serán enlucidos con yeso blanco tendido a la llana para ser reparados para recibir la pintura al temple con que serán terminados.

Los pavimentos se proyectan de piedra artificial tipo "Butsens" en escaleras, portal y accesos exteriores, de madera de Balsaín en entarimados de vestíbulos, comedores y despachos; y de imitación Noya en dormitorios principales y pasillos; de baldosín catalán en cocinas y servicios sanitarios, y de baldosín de 20 x 20 con losetas de cuadros en cuartos de baño. El pavimento de catalán se colocará asimismo en los voladizos de balcones.

La cubierta de las edificaciones será de teja árabe sobre cubierta de madera, atirantada con el piso de hormigón de la última planta, y colocada a cordel sobre table de ripia para su recibido. Los canalones de limas serán de cinc, del desarrollo suficiente para evitar obstrucciones y debidamente solapadas. Las bajadas serán de hierro fundido, con sus correspondientes galápagos, e irán embutidas en las fábricas, excepto en la zona de patios donde se colocarán al descubierto e irán pintadas al óleo.

La distribución de agua en cada bloque se ejecutará con tubería de plomo fuerte, reforzado para el agua fría y caliente, y sus diámetros interiores serán de treinta, veinticinco, veinte, quince y diez milímetros respectivamente, entendiéndose que este último diámetro sólo podrá ser utilizado para un solo servicio.

La instalación llevará sus llaves de paso para cada piso y cada servicio, independientemente de la llave general.

Las tomas de agua de cada casa tendrán su diámetro no inferior a 40 m/m. y arrancarán con este diámetro de las tuberías de agua elevada que se dispongan en la calle al proceder a su urbanización.

La instalación eléctrica se hará con tubo Bergmann empotrado, excepción hecha de las piezas de servicio donde podrá disponerse al descubierto. También consta de timbres de portería y de pisos e interiores y se tendrá en cuenta la instalación de contadores de acuerdo con las disposiciones aplicables al caso. Los conductores habrán de ser de diámetros suficientes para evitar las pérdidas de carga. Se tendrá en cuenta en esta instalación la correspondiente línea de fuerza para los ascensores de que van dotadas todas las fincas.

El saneamiento de las edificaciones se dispone por medio de tuberías cuyo detalle se relaciona en el estado de mediciones, constituyendo el sistema adoptado unidades independientes para cada caso, habiéndose previsto éste hasta la alcantarilla general.

Se dotan las viviendas de calefacción central, por agua caliente, a cuyo efecto se han dispuesto locales de carácter general para carboneras e instalación de calderas.

Las cancelas de ingreso a cada caso serán de hierro con bastidores para lunas, y de este mismo material serán las rejas de los pisos de la planta baja.

Las pinturas que se emplearán serán al temple sobre techos, muros y tabiques y al óleo sobre carpintería, cerrajería y tuberías con arreglo al detalle de los precios descompuestos.

Los cuartos irán dotados de cuartos de baño completos, con bañeras empotradas, provistos de zócalos de azulejo a elegir dentro del tipo proyectado. Asimismo se disponen lavaderos y fregaderos y W.C. de servicio, todos ellos con sus zócalos de igual material.

Las cocinas serán de las llamadas económicas con hornilla para carbón de cok ó de piedra y hornillo para vegetal, horno para asados y termosifón de chapa a presión.

En todas las unidades a que se contrae el proyecto se tendrán en cuenta las cláusulas correspondientes del pliego de condiciones, y el detalle de las mediciones y precios descompuestos.

Como complemento de esta Memoria, a continuación se relaciona el resultado económico del estudio realizado, cuyas cifras difieren poco de las presentadas en el ante-proyecto aprobado.

Importa el presupuesto de ejecución material ...	6.675.429,11
Honorarios de proyecto:	
50 % del 2,50 % sobre el presupuesto de ejecución material, deduciendo el 27 % .....	60.913,29
Id. id. de dirección con iguales índices .....	60.913,29
Honorarios de aparejador:	
60 % sobre honorarios de dirección de Arquitecto	36.547,97
15 % de beneficio industrial .....	<u>1.001.314,36</u>
<u>IMPORTE TOTAL .....</u>	<u>7.835.118,02</u>

Con los datos expuestos y la documentación que se acompaña, estima el que suscribe, suficientes para darse perfecta idea del proyecto estudiado, que con esta fecha tiene el honor de elevar a V.E. en cumplimiento de lo ordenado.

Madrid, Julio de 1.945.

EL ARQUITECTO JEFE DEL PATRONATO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA,



*[Handwritten signature]*

CALCULOS Y DATOS PARA LOS PEDIDOS DE HIERRO

ARTICULO I. OBJETO DEL PROYECTO

Para dar cumplimiento a las obligaciones de trabajo, objeto de este contrato, se ha de trabajar en las condiciones que se expresan en el presente proyecto, observando estrictamente a las normas y reglas de seguridad, higiene y bienestar de los trabajadores, que para el efecto y ejecución de las obras de montaje de la estructura de la Dirección General de Arquitectura.

Las superficies por m<sup>2</sup> de piso se ha estimado en 100 m<sup>2</sup>.

En cada planta y en la parte de los trabajos de piso se ha

estimado en 100 m<sup>2</sup> de superficie, y en consecuencia se proyecta la ejecución de

CALCULOS Y DATOS PARA LOS PEDIDOS DE HIERRO

La estructura de la obra se ha proyectado en acero, con las vigas de acero, y en la parte de los trabajos de piso se ha estimado en 100 m<sup>2</sup> de superficie, y en consecuencia se proyecta la ejecución de

con el sistema de estructura de acero, con las vigas de acero, y en la parte de los trabajos de piso se ha estimado en 100 m<sup>2</sup> de superficie, y en consecuencia se proyecta la ejecución de

ARTICULO II. DATOS DEL PROYECTO

Se proyecta la ejecución de la estructura de acero, con las vigas de acero, y en la parte de los trabajos de piso se ha estimado en 100 m<sup>2</sup> de superficie, y en consecuencia se proyecta la ejecución de

Para el efecto de las obras se ha estimado en 100 m<sup>2</sup> de superficie, y en consecuencia se proyecta la ejecución de



VILLARBA

## CALCULOS, DATOS Y CUBICACIONES PARA LOS PEDIDOS DE HIERRO

### FORJADOS Y ENTRAMADO DE HORMIGÓN ARMADO.-

Tanto para la fijación de coeficientes de trabajo, cálculo de cargas, forma de trabajar los distintos elementos que lo componen y empleo de fórmulas, nos hemos atendido rigurosamente a las Normas que para el cálculo y ejecución de las obras de hormigón armado, fija la Dirección General de Arquitectos.

Las sobrecargas por m/2. de piso se ha estimado en 200 kgs.

En cada planta y en la unión de los forjados de pisos con los muros de fachada, patios y medianerías, se proyecta la ejecución de una cadena de hormigón con una sección aproximada de 40 x 19 y armada con dos  $\phi$  de 10 m/m. reforzándose esta cadena en la unión con las vigas de entramado, a fin de obtener una mejor repartición de cargas y refuerzos.

Con el resumen que a continuación se inserta, detallando las cargas, esfuerzos, momentos y secciones de hormigón y hierro, y con los planos que se acompañan, debidamente numerados y relacionados, consideramos suficientemente justificados y definidos los distintos elementos que integran este entramado.

### FORJADOS.-

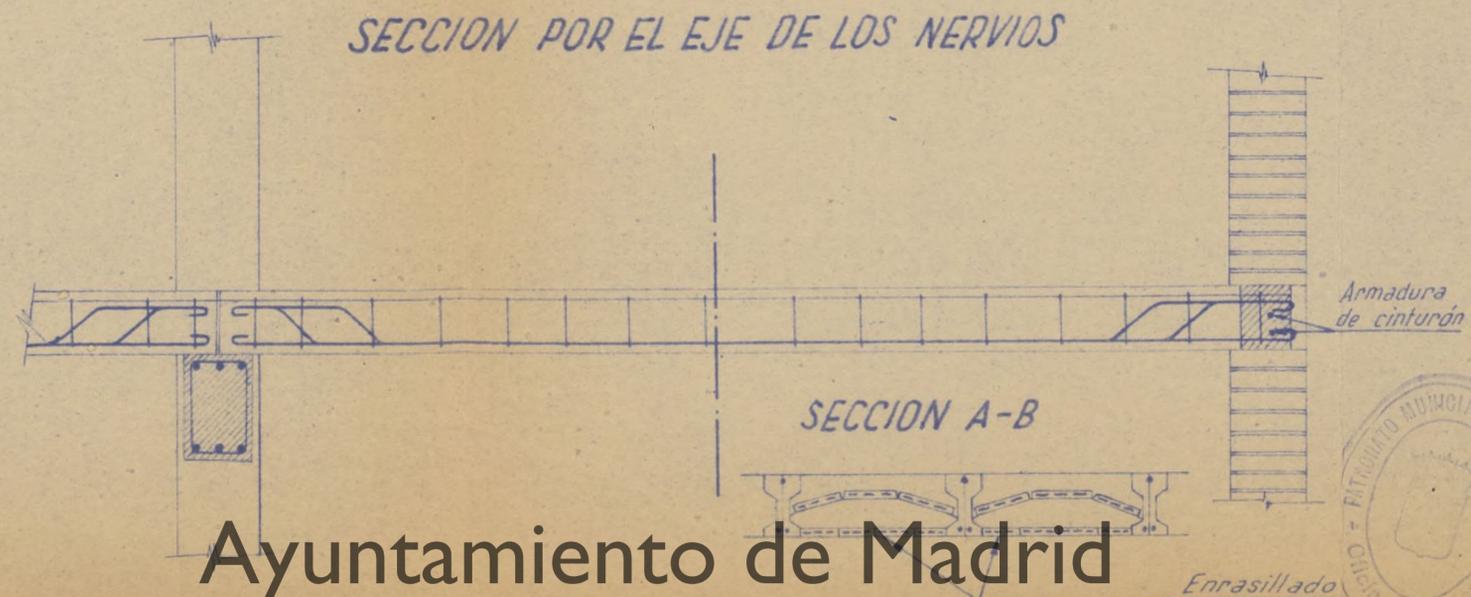
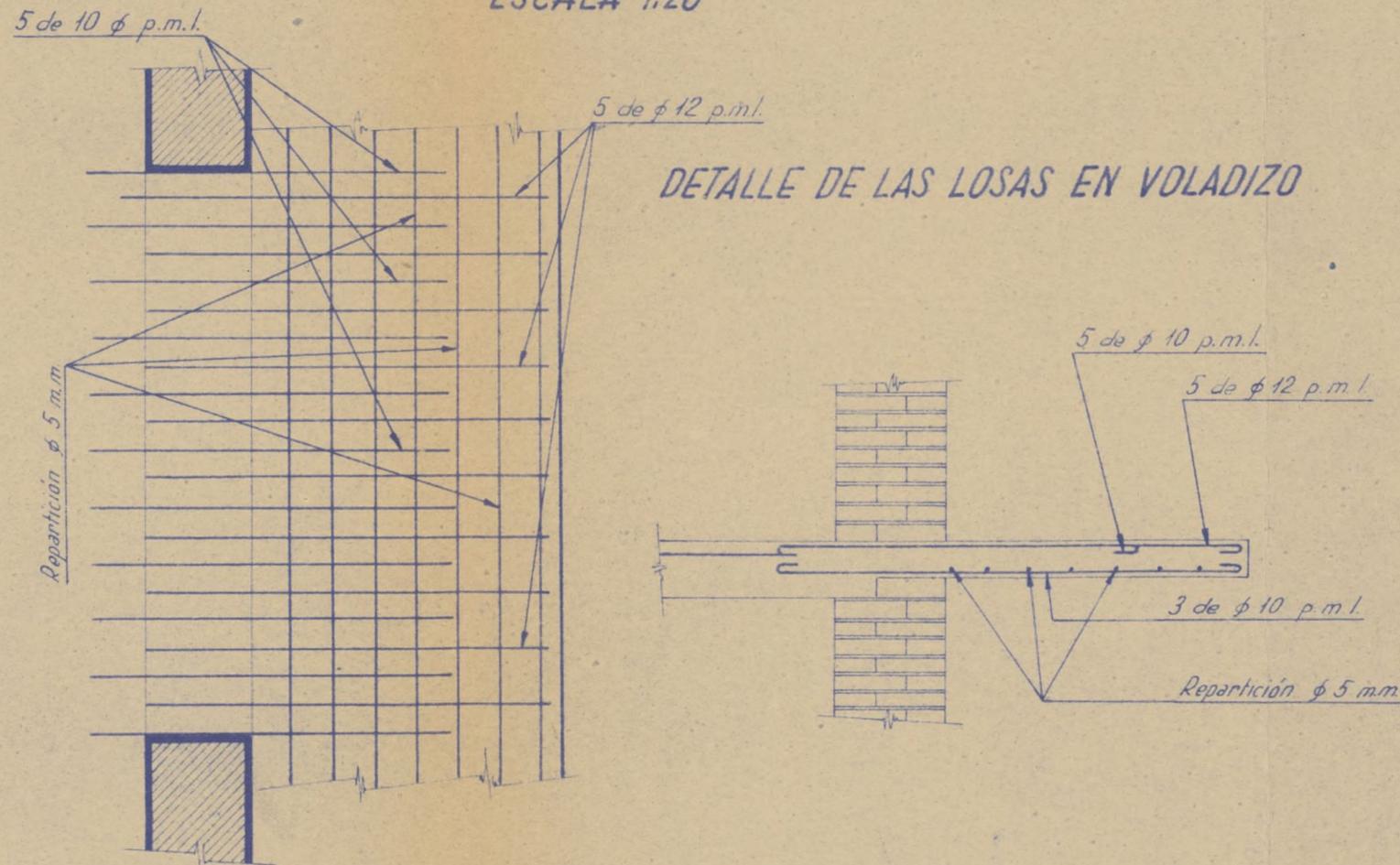
Se proyecta la colocación del forjado de viguetas macizas de hormigón armado, de doble te, Piso "YUS" tipos A y C, aprobado por la Dirección General de Arquitectura en 15 de Abril de 1942, con un tablero y una vuelta de rasilla y enjutado de mortero de cemento. La separación entre viguetas se ha supuesto uniforme y de 54 cms. Para todos los cálculos y trabajos de hierro y hormigón, así como las dosificaciones, nos hemos atendido rigurosamente a lo que en dichas Normas se especifica.

Para el cálculo de las losas en voladizo de los balcones de la fachada y posteriores se ha supuesto una carga y sobrecarga de 500



# Proyecto de viviendas en los terrenos propiedad del Excmo. Ayuntamiento de Madrid en el Parque de Manuel Becerra (Bloques 3º y 4º)

ESCALA 1:20



Ayuntamiento de Madrid

MADRID · JULIO · 1948

El Arquitecto:



*[Handwritten signature]*

Tipo	Long. Mts.	Luz Mts.	Nº de vigas	Armaduras cm/2.	J cm/4	W <sub>b</sub> Cm/3	W <sub>e</sub> cm/3	M ad m/lvts.	X cms.	Metros lineales	Peso del hierro		Cemento por m.l.		Total Kgs. de cemento	
											n.l.	Total	Viguetas kgs.	Enjutas kgs.	Viguetas	Enjutas
C	4,40	4,00	44	4,02 4,21	8,577	1,225	60	490	7	193,60	6,80	1.316,480	5,92	5,40	1.146,11	1.045,44
C	5,70	5,30	64	4,02 4,21	8,577	1,225	60	490	7	364,80	6,80	2.480,640	5,92	5,40	2.159,61	1.969,92
A	3,00	2,60	8	1,13 2,54	5,127	732	36	293	7	24,00	2,90	69,600	5,92	5,40	142,08	129,60
C	4,15	3,75	88	4,02 4,21	8,577	1,225	60	490	7	365,70	6,80	2.486,760	5,92	5,40	2.164,94	1.974,72
Sumas por planta .....										948,10		6.353,480			5.612,74	5.119,74
Total 7 plantas .....										6.636,70		44.474,360			39.289,18	35.838,18
<u>Cargaderos de hormigón.</u>																
C	2,90	2,50	17	4,02 4,21	8,577	1,225	60	490	7	49,30	6,80	335,240	5,92		291,856	
C	2,40	2,00	192	4,02 4,21	8,577	1,225	60	490	7	460,80	6,80	3.133,440	5,92		2.727,936	
A	1,90	1,50	276	1,13 2,54	5,127	732	36	293	7	524,40	2,90	1.520,760	5,92		3.104,448	
A	1,65	1,25	173	1,13 2,54	5,127	732	36	293	7	285,45	2,90	827,805	5,92		1.689,864	
A	1,40	1,00	262	1,13 2,54	2,127	732	36	293	7	366,80	2,90	1.063,720	5,92		2.171,456	
A	1,10	0,70	113	1,13 2,54	5,127	732	36	293	7	124,30	2,90	360,470	5,92		735,856	
Total cargaderos en 6 plantas .....										1.811,05		7.241,435			10.721,416	
<u>Losas de hormigón en voladizo en 5 plantas.</u>																
	1,35									182,00	28,74	5.230,680	45,00		8.190,00	
<u>Zunchos de hormigón en atado de forjados.</u>																
	252,40			1,58						252,40	1,22	307,92				
Suma por planta .....										252,40		307,92				
Total 7 plantas .....										1.766,80		2.155,34	20,00		35.336,00	

Tipo	Log. Mts.	Luz Mts.	Nº de vigas	Armaduras cm/2.	J cm/4.	W <sub>b</sub> cm/3.	W <sub>e</sub> cm/3.	H ad m/mcs.	X cms.	Metros lineales	Peso del hierro		Cemento por n.l.		Total Kgs. de cemento	
											n.l.	Total	Viguetas kgs.	Enjucados kgs.	Viguetas	Enjucados
C	4,15	3,75	81	4,02 4,21	8.577	1.225	60	490	7	336,15	6,80	2.285,820	5,92	5,40	1.990,008	1.820,210
C	4,65	4,25	21	4,02 4,21	8.577	1.225	60	490	7	97,25	6,80	661,300	5,92	5,40	575,720	525,150
C	4,40	4,00	39	4,02 4,21	8.577	1.225	60	490	7	171,00	6,80	1.162,800	5,92	5,40	1.604,320	1.463,400
C	5,70	5,30	54	4,02 4,21	8.577	1.225	60	490	7	307,80	6,80	2.093,040	5,92	5,40	1.822,176	1.662,120
A	3,15	2,75	17	1,13 3,54	5.127	732	36	293	7	53,55	2,90	155,295	5,92	5,40	317,016	289,170
A	3,00	2,60	4	1,13 2,54	5.127	732	36	293	7	12,00	2,90	34,800	5,92	5,40	71,040	64,800
Suma por planta .....										977,75		6.393,055			6.380,280	5.824,850
Total por 8 plantas .....										7.822,00		51.144,440			51.042,240	46.598,800
<u>Cargaderos de hormigón</u>																
C	2,90	2,50	14	4,02 4,21	8.577	1.225	60	490	7	40,60	6,80	276,080	5,92		240,352	
C	2,40	2,00	98	4,02 4,21	8.577	1.225	60	490	7	235,20	6,80	1.599,360	5,92		1.392,384	
A	1,90	1,50	408	1,13 2,54	5.127	732	36	293	7	775,20	2,90	2.248,080	5,92		4.589,184	
A	1,65	1,25	152	1,13 2,54	5.127	732	36	293	7	250,80	2,90	727,320	5,92		1.484,736	
A	1,40	1,00	244	1,13 2,54	5.127	732	36	293	7	341,60	2,90	990,640	5,92		2.022,272	
A	1,10	0,70	132	1,13 2,54	5.127	732	36	293	7	145,20	2,90	421,080	5,92		859,584	
Total cargaderos en 7 plantas ..										1.788,60		6.262,560			10.588,512	
<u>Losas de hormigón en voladizo, en 6 plantas.</u>																
	1,35									216,00	28,74	6.207,84	45,00		9.720,00	
<u>Zunchos de hormigón en estado de forjados.</u>																
	238.-			1,58						258,00	1,22	314,76				
Suma por planta .....										258,00		314,76				
Total 8 plantas .....										1.064,00		2.518,08	20,00		41.280,00	



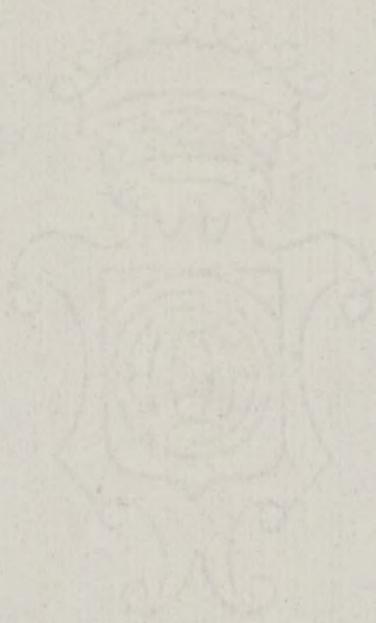
VILLALBA

R E S U M E N

CONCEPTOS	BLOQUE	Longitudes en metros $\phi$ en m/m.			
		$\phi$ 5	$\phi$ 8	$\phi$ 10	$\phi$ 12
Forjado de viguetas "YUS" doble te .....	Nº 3	35.587,42	32.615,52	18.225,26	17.502,71
	Nº 4	44.222,53	23.791,02	25.081,67	21.999,70
Losas de hormigón en voladizo	Nº 3	---	---	4.150,10	2.990,58
	Nº 4	---	---	5.001,11	3.491,12
Cargaderos de hormigón armado	Nº 3	6.521,26	---	10.102,00	---
	Nº 4	4.963,33	---	8.900,10	---
Zunchos de hormigón .....	Nº 3	---	---	3.476,35	---
	Nº 4	---	---	4.061,42	---
S U M A .....		91.294,54	56.406,54	78.998,01	45.984,11
5 % por exceso de laminación y desperdicio .....		4.564,72	2.820,32	3.949,90	2.299,21
T O T A L m.l. ....		95.859,26	59.226,86	82.947,91	48.283,32

H I E R R O

95.859,26 m/l. de $\phi$ 5 a 0,15 .....	14.374,389 Kgs.
59.226,86 m/l. de $\phi$ 8 a 0,39 .....	23.098,475 "
82.947,91 m/l. de $\phi$ 10 a 0,62 .....	51.427,704 "
48.283,32 m/l. de $\phi$ 12 a 0,89 .....	42.972,155 "
T O T A L .....	131.872,723 Kgs.



VIRREINATO DE ESPAÑA

18

CONSTRUCCIONES TOPESAN, S. L.

HORTALEZA, 104, 1.º IZQDA.

TELÉFONO 23 32 60

MADRID

P E D I D O  
A LA "CENTRAL SIDERURGICA".

HIERROS COMERCIALES

Número del cliente  
en la clave .....

Referencias:

Del peticionario .....  
De la Dirección General u Organismo  
que lo curse .....

Referencia D.O.E.I.S.

Madrid, Octubre de 1.946.

Muy Sres. nuestros: Sírvanse remitir por cuenta de CONSTRUCCIONES TOPESAN, S.L. de Madrid, para expedir por ferrocarril a MADRID, consignado a CONSTRUCCIONES TOPESAN, S.L. Hortaleza, 104.

Kilos	Paquetes	Barras	Clases	Dimensiones en mm.	Largo en mts.	Marca	Calidad	
11.806,28	Largos comerciales	Rollos	Redondo	5	78.708,52			
18.942,07		"	"	8	48.569,41			
32.902,03		"	"	10	53.067,80			
39.784,25		"	"	12	44.701,40			
4.789,54		Barras	"	16	3.031,35			
1.436,40		"	"	18	718,20			
3.561,91		"	"	20	1.442,07			
5.166,60		"	"	22	1.733,76			
8.403,27		"	"	24	2.367,12			
10.060,60		"	"	26	2.424,24			
136.852,95								

DESTINO DE LOS MATERIALES; Obras de Construcción de 96 viviendas municipales en los terrenos propiedad del Excmo. Ayuntamiento de Madrid en el Parque de Manuel Becerra.

PLAZO DE ENTREGA: 9 meses.

DECLARACION JURADA: Declaro que los materiales solicitados son los estrictamente indispensables, suficientes y necesarios para el destino que queda expresado, no pudiendo sustituirse por otros no férricos o que exijan menor consumo de hierro o de acero, y que no serán utilizados en ningún otro trabajo, sin previa autorización de la Delegación Oficial del Estado en las Industrias Siderúrgicas.

EL ARQUITECTO DIRECTOR,

EL CONTRATISTA,

TOPESAN, S. L.

El Director-Gerente



CONSTRUCCIONES TOPE SAN, S. L.  
 HORTALEZA, 104, 1.º IZQDA.  
 TELÉFONO 32 32 60  
 MADRID



Referencia:

Del peticionario .....  
 De la Dirección General u Organismo  
 que lo curse .....

**P E D I D O**  
**DE LA "CENTRAL SIDERURGICA"**

-----  
**HIERROS COMERCIALES**  
 -----

Número del cliente  
 en la clave .....

Referencia: D.O.E.I.S.
.....

Madrid, Julio de 1.948.

Muy Sres. nuestros: Sírvanse remitir por cuenta de CONSTRUCCIONES TOPE SAN, S.L. de Madrid, para expedir por ferrocarril a MADRID, consignado a CONSTRUCCIONES TOPE SAN, S.L. Hortaleza, 104.

KILOS	Paquetes	Barras	Clases	Dimensiones en mm.	Largo en mts.	Marca	Calidad
14.374,389	Largos comerciales	Rollos	Redondo	5	95.859,26		
23.098,475		"	"	8	59.226,85		
51.427,704		"	"	10	82.947,91		
42.972,155		"	"	12	42.972,155		
<u>131.872,723</u>							

**DESTINO DE LOS MATERIALES:** Obras de construcción de 96 viviendas municipales en los terrenos propiedad del Excmo. Ayuntamiento de Madrid en el Parque de Manuel Becerra, Bloques 3º y 4º.

**PLAZO DE ENTREGA:** 9 meses.

**DECLARACION JURADA:** Declaro que los materiales solicitados son los estrictamente indispensables, suficientes y necesarios para el destino que queda expresado, no pudiendo sustituirse por otros no férricos o que exijan menor consumo de hierro o de acero, y que no serán utilizados en ningún otro trabajo, sin previa autorización de la Delegación Oficial del Estado en las Industrias Siderúrgicas.

EL ARQUITECTO DIRECTOR,

EL CONTRATISTA,



*Edmundo Ruys*



Reintegrado el original.

CONSTRUCCIONES TOPESAN, S. L.

HORTALEZA, 104, 1.º IZQDA.

TELÉFONO 31 32 60

MADRID

P E D I D O  
DE LA "CENTRAL SIDERURGICA"

HIERROS COMERCIALES

Número del cliente  
en la clave .....

Referencia:

Del peticionario .....  
De la Dirección General u Organismo  
que lo curse .....

Referencia: D.O.E.I.S.  
.....

Madrid, Julio de 1.948.

Muy Sres. nuestros: Sírvanse remitir por cuenta de CONSTRUCCIONES TOPESAN, S.L. de Madrid, para expedir por ferrocarril a MADRID, consignado a CONSTRUCCIONES TOPESAN, S.L. Hortaleza, 104.

KILOS	Paquetes	Barras	Clases	Dimensiones en mm.	Largo en mts.	Marca	Calidad
14.374,389	Largos comerciales	Rollos	Redondo	5	95.859,26		
23.098,475		"	"	8	59.226,85		
51.427,704		"	"	10	82.947,91		
42.972,155		"	"	12	42.972,155		
131.872,723							

DESTINO DE LOS MATERIALES: Obras de construcción de 96 viviendas municipales en los terrenos propiedad del Excmo. Ayuntamiento de Madrid en el Parque de Manuel Becerra, Bloques 3º y 4º.

PLAZO DE ENTREGA: 9 meses.

DECLARACION JURADA: Declaro que los materiales solicitados son los estrictamente indispensables, suficientes y necesarios para el destino que queda expresado, no pudiendo sustituirse por otros no férricos o que exijan menor consumo de hierro o de acero, y que no serán utilizados en ningún otro trabajo, sin previa autorización de la Delegación Oficial del Estado en las Industrias Siderúrgicas.

EL ARQUITECTO DIRECTOR,

EL CONTRATISTA,



*Francisco Ruys*

*Alfonso...*

Reintegrado el original.

CONSTRUCCIONES TOPEBAN, S. L.

HORTALEZA, 104, 1.º IZQDA.

TELÉFONO 34 32 60

MADRID

P E D I D O  
DE LA "CENTRAL SIDERURGICA"

HIERROS COMERCIALES

Número del cliente  
en la clave .....

Referencia:

Del peticionario .....  
De la Dirección General u Organismo  
que lo curse .....

Referencia: D.O.E.I.S.  
.....

Madrid, Julio de 1.948.

Muy Sres. nuestros: Sírvanse remitir por cuenta de CONSTRUCCIONES TOPEBAN, S.L. de Madrid, para expedir por ferrocarril a MADRID, consignado a CONSTRUCCIONES TOPEBAN, S.L. Hortaleza, 104.

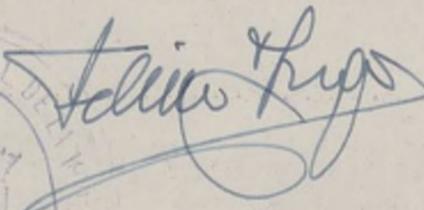
KILOS	Paquetes	Barras	Clases	Dimensiones en mm.	Largo en mts.	Marca	Calidad
14.374,389	Largos comerciales	Rollos	Redondo	5	95.859,26		
23.098,475		"	"	8	59.226,85		
51.427,704		"	"	10	82.947,91		
42.972,155		"	"	12	42.972,155		
131.872,723							

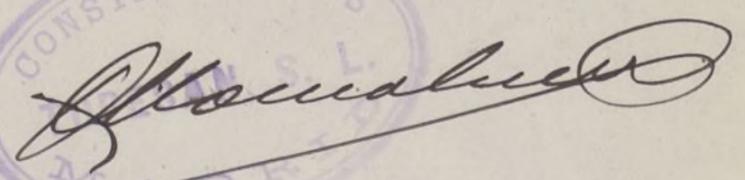
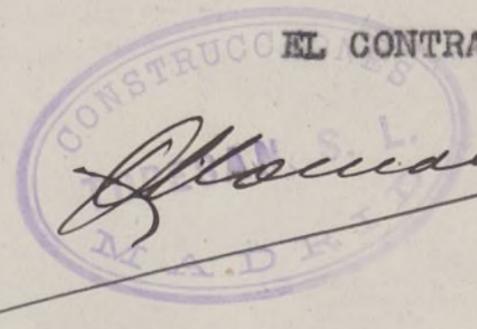
DESTINO DE LOS MATERIALES: Obras de construcción de 96 viviendas municipales en los terrenos propiedad del Excmo. Ayuntamiento de Madrid en el Parque de Manuel Becerra, Bloques 3º y 4º.

PLAZO DE ENTREGA: 9 meses.

DECLARACION JURADA: Declaro que los materiales solicitados son los estrictamente indispensables, suficientes y necesarios para el destino que queda expresado, no pudiendo sustituirse por otros no férricos o que exijan menor consumo de hierro o de acero, y que no serán utilizados en ningún otro trabajo, sin previa autorización de la Delegación Oficial del Estado en las Industrias Siderúrgicas.

EL ARQUITECTO DIRECTOR,


EL CONTRATISTA,  
  


CONSTRUCCIONES TOPEBAN, S. L.

HORTALEZA, 104, 1.º IZQDA.

TELÉFONO 31 32 60

MADRID

P E D I D O  
DE LA "CENTRAL SIDERURGICA"

HIERROS COMERCIALES

Número del cliente  
en la clave .....

Reintegrado el original.

Referencia:

Del peticionario .....  
De la Dirección General u Organismo  
que lo curse .....

Referencia: D.O.E.I.S.  
.....

Madrid, Julio de 1.948.

Muy Sres. nuestros: Sírvanse remitir por cuenta de CONSTRUCCIONES TOPEBAN, S.L. de Madrid, para expedir por ferrocarril a MADRID, consignado a CONSTRUCCIONES TOPEBAN, S.L. Hortaleza, 104.

KILOS	Paquetes	Barras	Clases	Dimensiones en mm.	Largo en mts.	Marca	Calidad
14.374,389	Largos comerciales	Rollos	Redondo	5	95.859,26		
23.098,475		"	"	8	52.226,85		
51.427,704		"	"	10	82.947,91		
42.972,155		"	"	12	42.972,155		
131.872,723							

DESTINO DE LOS MATERIALES: Obras de construcción de 96 viviendas municipales en los terrenos propiedad del Excmo. Ayuntamiento de Madrid en el Parque de Manuel Becerra, Bloques 3º y 4º.

PLAZO DE ENTREGA: 9 meses.

DECLARACION JURADA: Declaro que los materiales solicitados son los estrictamente indispensables, suficientes y necesarios para el destino que queda expresado, no pudiendo sustituirse por otros no férricos o que exijan menor consumo de hierro o de acero, y que no serán utilizados en ningún otro trabajo, sin previa autorización de la Delegación Oficial del Estado en las Industrias Siderúrgicas.

EL ARQUITECTO DIRECTOR,



*[Handwritten signature]*

EL CONTRATISTA,

*[Handwritten signature]*  
CONSTRUCCIONES TOPEBAN S.L. MADRID

CONSTRUCCIONES TOPESAN, S. L.

HORTALEZA, 104, 1.º IZQDA.

TELÉFONO 32 60

MADRID

Reintegrado el original.

Referencia:

Del peticionario .....  
De la Dirección General u Organismo  
que lo curse .....

Referencia: D.O.E.I.S.

**P E D I D O**  
**DE LA "CENTRAL SIDERURGICA"**

**HIERROS COMERCIALES**

Número del cliente  
en la clave .....

Madrid, Julio de 1.948.

Muy Sres. nuestros: Sirvanse remitir por cuenta de CONSTRUCCIONES TOPESAN, S.L. de Madrid, para expedir por ferrocarril a MADRID, consignado a CONSTRUCCIONES TOPESAN, S.L. Hortaleza, 104.

KILOS	Paquetes	Barras	Clases	Dimensiones en mm.	Largo en mts.	Marca	Calidad
14.374,389	Largos comerciales	Rollos	Redondo	5	95.859,26		
23.098,475		"	"	8	59.226,85		
51.427,704		"	"	10	82.947,91		
42.972,155		"	"	12	42.972,155		
<b>131.872,723</b>							

DESTINO DE LOS MATERIALES: Obras de construcción de 96 viviendas municipales en los terrenos propiedad del Excmo. Ayuntamiento de Madrid en el Parque de Manuel Becerra, Bloques 3º y 4º.

PLAZO DE ENTREGA: 9 meses.

DECLARACION JURADA: Declaro que los materiales solicitados son los estrictamente indispensables, suficientes y necesarios para el destino que queda expresado, no pudiendo sustituirse por otros no férricos o que exijan menor consumo de hierro o de acero, y que no serán utilizados en ningún otro trabajo, sin previa autorización de la Delegación Oficial del Estado en las Industrias Siderúrgicas.

EL ARQUITECTO DIRECTOR,

EL CONTRATISTA,



*Edwin Ruys*

*[Handwritten signature]*



CONSTRUCCIONES TOPESAN, S. L.

HORTALEZA, 104, 1.º IZQDA.

TELÉFONO 33 32 60

MADRID

Reintegrado el original.

Referencia:

Del peticionario .....  
De la Dirección General u Organismo  
que lo curse .....

Referencia D.O.E.I.S.  
.....

P E D I D O  
A LA "CENTRAL SIDERURGICA"

HIERROS COMERCIALES

Número del cliente  
en la clave .....

Madrid, Julio de 1.948.

Muy Sres. nuestros: Sírvanse remitir por cuenta de CONSTRUCCIONES TOPESAN, S.L. de Madrid, para expedir por ferrocarril a MADRID, consignado a CONSTRUCCIONES TOPESAN, S.L. Hortaleza, 104.

KILOS	Paquetes	Barras	Clases	Dimensiones en mm.	Largo en mts.	Marca	Calidad
14.374,389	Largos comerciales	Rollos	Redondo	5	95.859,26		
23.098,475		"	"	8	59.226,85		
51.427,704		"	"	10	82.947,91		
42.972,155		"	"	12	42.972,155		
131.872,723							

DESTINO DE LOS MATERIALES: Obras de construcción de 96 viviendas municipales en los terrenos propiedad del Excmo. Ayuntamiento de Madrid en el Parque de Manuel Becerra, Bloques núms. 3º y 4º.

PLAZO DE ENTREGA: 9 meses.

DECLARACION JURADA: Declaro que los materiales solicitados son los estrictamente indispensables, suficientes y necesarios para el destino que queda expresado, no pudiendo sustituirse por otros no férricos o que exijan menor consumo de hierro o de acero, y que no serán utilizados en ningún otro trabajo, sin previa autorización de la Delegación Oficial del Estado en las Industrias Siderurgicas.

EL CONTRATISTA,

EL ARQUITECTO DIRECTOR,

*Jesús Rey*  
PATRONATO MUNICIPAL  
- Oficina -

*[Signature]*  
CONSTRUCCIONES TOPESAN, S.L.  
MADRID

CONSTRUCCIONES TOPEBAN, S. L.

HORTALEZA, 104, 1.º IZQDA.

TELÉFONO 32 60

MADRID

Reintegrado el original.

Referencia:

Del peticionario .....  
De la Dirección General u Organismo  
que lo curse .....

Referencia D.O.E.I.S.

P E D I D O  
A LA "CENTRAL SIDERURGICA"

HIERROS COMERCIALES

Número del cliente  
en la clave .....

Madrid, Julio de 1.948.

Muy Sres. nuestros: Sírvanse remitir por cuenta de CONSTRUCCIONES TOPEBAN, S.L. de Madrid, para expedir por ferrocarril a MADRID, consignado a CONSTRUCCIONES TOPEBAN, S.L. Hortaleza, 104.

KILOS	Paquetes	Barras	Clases	Dimensiones en mm.	Largo en mts.	Marca	Calidad
14.374,389	Largos comerciales	Rollos	Redondo	5	95.859,26		
23.098,475		"	"	8	59.226,85		
51.427,704		"	"	10	82.947,91		
42.972,155		"	"	12	42.972,155		
131.872,723							

DESTINO DE LOS MATERIALES: Obras de construcción de 96 viviendas municipales en los terrenos propiedad del Excmo. Ayuntamiento de Madrid en el Parque de Manuel Becerra, Bloques núms. 3º y 4º.

PLAZO DE ENTREGA: 9 meses.

DECLARACION JURADA: Declaro que los materiales solicitados son los estrictamente indispensables, suficientes y necesarios para el destino que queda expresado, no pudiendo sustituirse por otros no férricos o que exijan menor consumo de hierro o de acero, y que no serán utilizados en ningún otro trabajo, sin previa autorización de la Delegación Oficial del Estado en las Industrias Siderurgicas.

EL CONTRATISTA,

EL ARQUITECTO DIRECTOR,



*Edmundo Rey*



Reintegrado el original.

CONSTRUCCIONES TOPESAN, S. L.

HORTALEZA, 104, 1.º IZQDA.

TELÉFONO 36 32 60

MADRID

P E D I D O  
A LA "CENTRAL SIDERURGICA"

-----  
HIERROS COMERCIALES  
-----

Número del cliente  
en la clave .....

Referencia:

Del peticionario .....  
De la Dirección General u Organismo  
que lo curse .....

Referencia D.O.E.I.S.

Madrid, Julio de 1.948.

Muy Sres. nuestros: Sírvanse remitir por cuenta de CONSTRUCCIONES TOPESAN, S.L. de Madrid, para expedir por ferrocarril a MADRID, consignado a CONSTRUCCIONES TOPESAN, S.L. Hortaleza, 104.

KILOS	Paquetes	Barras	Clases	Dimensiones en mm.	Largo en mts.	Marca	Calidad
14.374,389	Largos comerciales	Rollos	Redondo	5	95.859,26		
23.098,475		"	"	8	59.226,85		
51.427,704		"	"	10	82.947,91		
42.972,155		"	"	12	42.972,155		
131.872,723							

DESTINO DE LOS MATERIALES: Obras de construcción de 96 viviendas municipales en los terrenos propiedad del Excmo. Ayuntamiento de Madrid en el Parque de Manuel Becerra, Bloques núms. 3º y 4º.

PLAZO DE ENTREGA: 9 meses.

DECLARACION JURADA: Declaro que los materiales solicitados son los estrictamente indispensables, suficientes y necesarios para el destino que queda expresado, no pudiendo sustituirse por otros no férricos o que exijan menor consumo de hierro o de acero, y que no serán utilizados en ningún otro trabajo, sin previa autorización de la Delegación Oficial del Estado en las Industrias Siderurgicas.

EL ARQUITECTO DIRECTOR,

*Felipe Rey*

EL CONTRATISTA,

*[Signature]*



CONSTRUCCIONES TOPESAN, S. L.  
 HORTALEZA, 104, 1.º IZQDA.  
 TELÉFONO 34 32 60  
 MADRID

Reintegrado el original. Referencia:

Del peticionario .....  
 De la Dirección General u Organismo  
 que lo curse .....

P E D I D O  
 A LA "CENTRAL SIDERURGICA"

Referencia D.O.E.I.S.
.....

HIERROS COMERCIALES

Número del cliente  
 en la clave .....

Madrid, Julio de 1.948.

Muy Sres. nuestros: Sirvanse remitir por cuenta de CONSTRUCCIONES TOPESAN, S.L. de Madrid, para expedir por ferrocarril a MADRID, consignado a CONSTRUCCIONES TOPESAN, S.L. Hortaleza, 104.

KILOS	Paquetes	Barras	Clases	Dimensiones en mm.	Largo en mts.	Marca	Calidad
14.374,389	Largos comerciales	Rollos	Redondo	5	25.859,26		
23.098,475		"	"	8	59.226,85		
51.427,704		"	"	10	82.947,91		
42.972,155		"	"	12	42.972,155		
131.872,723							

DESTINO DE LOS MATERIALES: Obras de construcción de 96 viviendas municipales en los terrenos propiedad del Excmo. Ayuntamiento de Madrid en el Parque de Manuel Becerra. Bloques núms. 3º y 4º.

PLAZO DE ENTREGA: 9 meses.

DECLARACION JURADA: Declaro que los materiales solicitados son los estrictamente indispensables, suficientes y necesarios para el destino que queda expresado, no pudiendo sustituirse por otros no férricos o que exijan menor consumo de hierro o de acero, y que no serán utilizados en ningún otro trabajo, sin previa autorización de la Delegación Oficial del Estado en las Industrias Siderurgicas.

EL ARQUITECTO DIRECTOR,

EL CONTRATISTA,



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*  
 CONSTRUCCIONES TOPESAN S.L. MADRID

CONSTRUCCION DE LOS BLOQUES DE VIVIENDAS MUNICIPALES  
EN EL PARQUE DE MANUEL BECERRA

(Bloques núms. 1 y 2)

ESTADO COMPARATIVO DE LAS UNIDADES DE OBRA SEGUN EL  
PROYECTO Y LA EJECUCION

	<u>Proyecto</u> Pesetas	<u>Ejecución</u> Pesetas
Excavación en explanación .....	79.737,30	80.156,42
Apertura de zanjas .....	16.595,60	21.127,19
Acizado de zanjas .....	75.865,60	90.473,12
Soleras de hormigón .....	28.390,70	28.669,94
Fábrica de ladrillo .....	800.388,60	849.655,48
Hormigón armado soportes .....	59.265,12	16.488,20
Id.    id.    en carreras ..	132.240,00	32.401,00
Id.    Id.    en voladizos..		69.614,00
Id.    id.    en cargaderos.	34.987,20	58.674,00
Forjado de pisos .....	491.043,60	519.744,96
Id.    de escaleras .....	26.205,92	26.284,59
Tabiques de panderete .....	123931,64	103.683,53
Guarnecidos de yeso en paramen tos horizontales .....	93.017,40	94.989,00
Id.    id.    en verticales.	240.326,02	260.241,30
S U M A S .....	2.201.994,70	2.252.202,73

1.º/au - _____	3.887.712,85
20% adjudicados	779.149,27
Presup. terreno	6.68.007,69
Cuentas entrebloques + 15%	244.937,82
	<u>35.775,62</u>
	<u>5.579.807,59</u>

Coste elevación 1.º	739.286,98
2.º	500.173,15

<u>Total</u>	<u>6.815.267,72</u>
--------------	---------------------

<u>Total Coste</u>	<u>6.815.267,72</u>
--------------------	---------------------

Credito habilitado	4.000.000,00
--------------------	--------------

	<u>3.815.267,72</u>
--	---------------------

# MEMORIA

Proyecto de Viviendas en los  
terrenos propiedad del Excmo.  
Ayuntamiento de Madrid en el  
Parque de Manuel Becerra.

o-o-o-o

PATRONATO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA

PROYECTO DE VIVIENDAS EN LOS TERRENOS PROPIEDAD DEL EXCELENTISIMO  
AYUNTAMIENTO DE MADRID, EN EL PARQUE DE LA PLAZA DE MANUEL BECERRA

M E M O R I A

La experiencia recogida como consecuencia del plan de obras municipales emprendidas en las colonias del Excmo. Ayuntamiento "General Moscardó" y "Cerro Bermejo", ha puesto de manifiesto que en el complejo problema planteado de la escasez de viviendas; no es solo el tipo económico construido ya, el que ha de merecer la atención preferente, pues si bien su proporción es la mayor, no es menos cierto, que falta por obviar tan importante faceta, la vivienda modesta también, pero que por sus condiciones adecuadas, su garantía de alquiler moderado, facilite, a la clase media vivienda decorosa a su alcance y situada en lugares propicios para el desarrollo de sus actividades.

Notorio es, y por ello no insistimos en poner el caso nuevamente de manifiesto, que es precisamente en las viviendas de esta clase, donde el alza de precios ha adquirido caracteres inusitados, hasta el punto de convertir en algo prohibitivo los alquileres desusados que vienen aplicándose a esta clase de construcciones.

Creemos por lo tanto, que carecería de gran parte de su eficacia la labor municipal, si al llevar a cabo su empeño bien de-

mostrado con los dos mil cuartos de tres dormitorios, cocina-comedor y servicios sanitarios ya habilitados, no se completase su deseo con la ejecución de un menos de un 5% de viviendas para tratar de resolver este problema y es, sin duda alguna, razón digna de tenerse en cuenta para estimular tal propósito, la de que no en todos los terrenos que posee el Excmo. Ayuntamiento, haya de construirse bloques de casas como ya las iniciadas en la zona de extra-radio, pues por su mayor valor y por la importancia de los lugares en que se hayan ubicados, no sería discreto proyectar para ellos edificaciones que por su coste habrían forzosamente de desentonar con el medio social en que han de situarse.

De acuerdo con tal finalidad y con el afán de llevar a cabo su beneficioso resultado, el Patronato Municipal de la Vivienda, tomó en consideración el deseo de edificar viviendas del tipo medio dotados con todos los servicios para las distintas categorías de funcionarios en general, quedando elegido el terreno de que se ha hecho mención anteriormente y cuyo plano y certificación se acompañan al objeto de que sea conocida esta mejora urbanística que actualmente lleva a cabo el Excmo. Ayuntamiento, en unión del proyecto a que se contrae la presente memoria.

Para llevar a cabo tan importante proyecto, el Excmo. Ayuntamiento, ha cedido una extensa parcela, emplazada al fondo del parque proyectado en la plaza de Manuel Becerra.

El proyecto se desarrolla en sentido longitudinal al testero del parque y dá frente a una calle de seis metros de calzada con dos direcciones de tráfico, que separa la zona ajardinada de la correspondiente a la edificación. Cumple ésta con la condición de pantalla para ocultar las medianerías de las casas de la calle de Francisco Navacerrada y servir de fondo, a la reforma urbanística actualmente en ejecución.

La parcela edificable tiene un fondo de diez y seis metros y por desarrollarse en calles de pendiente ligeramente acusada, se ha distribuido en cuatro bloques, a fin de evitar la antiestética solución de las medianerías, formándose agrupaciones o bloques independientes, cuya unión en planta baja dará lugar a la formación de pequeñas tiendas, o espacios cubiertos aprovechables con distintos fines que por su interés son objeto del proyecto.

La calle en que se desarrollarán estas viviendas, tiene su entrada con la confluencia de la calle de Francisco Silvera- Paseo de Ronda- y la calle de Cartagena y sale a la amplia vía proyectada, que pone en comunicación la calle de Alcalá, desde la plaza de Manuel Bw-cerra, con la de Julián Marín, vía que hay absorbe un importante tráfico.

La unidad de bloque se halla compuesta de dos casas con sus accesos y escaleras independientes, desarrollándose la distribución por piso y casa en dos viviendas cuyo tipo de distribución derecha e izquierda, constituye una vivienda de cinco o cuatro dormitorios, comedor, despacho-estudio, baño, cocina, servicios sanitarios, vestíbulo y tenderos.

Estas viviendas, por razón de la altura de los edificios y ciñéndose naturalmente a las ordenanzas generales, se han dotado de ascensor y como consecuencia del clima de un sistema de calefacción central, para el cual se han previsto las dependencias necesarias.

Debido al acoplamiento de la edificación al terreno se ha dado lugar a otra clase de distribuciones en las que se reduce el número de dormitorios, hasta llegar a una vivienda mínima que hemos conceptuado indispensable, que sin perjuicio del alquiler puede ser dedicada a portería, beneficio indudable para la conservación y guardería de cada casa.

El reparto de viviendas es el siguiente:

Bloque número 1	24 viviendas	3 tiendas.
Bloque número 2	24 viviendas	3 tiendas.
Bloque número 3	24 viviendas	3 tiendas
Bloque número 4	<u>24</u> viviendas	<u>3</u> tiendas.
<u>TOTAL .....</u>	<u>96 viviendas</u>	<u>12 tiendas</u>

Las viviendas compuestas de cinco dormitorios, despacho, cocina, comedor, vestíbulo, cuarto de baño y otros servicios sanitarios, se elevan por su número a sesenta y cinco; las de cuatro dormitorios e iguales piezas que el anterior a diez; de tres dormitorios con cuarto de baño y servicios sanitarios como los anteriores a nueve y de dos dormitorios con cuarto de baño también a iguales servicios a seis y de porterías o matrimonios, personal jubilado, etc., a otras seis.

En todas ellas se ha previsto que cada pieza goce de independencia y aun fácilmente se ha podido dotar al mayor número de viviendas de una entrada de servicio.

Los porcentajes aplicables a cada clase de vivienda, varían en razón del número de piezas, aunque se ha procurado conservar como precio de ejecución tipos inferiores a los acordados recientemente para las viviendas de este tipo ejecutadas por otros organismos.

La parte gráfica que se acompaña da perfecta idea de la distribución adoptada en cada caso, de las tiendas proyectadas y de los servicios generales de que conta cada bloque o grupo, así como del sistema de urbanización empleado para la calle, que se halla en consonancia con el parque situado ante las fachadas del proyecto.

Con respecto al estilo elegido hemos de manifestar que en todo momento se pretendió que lo fuera dentro del tipo moderno y de gran

sencillez, adoptando módulos agradables que con su repetición dieran unidad al conjunto.

La construcción de estos bloques es cifándose a las prácticas de la localidad, por lo que se ha elegido para sus alzados la fábrica de ladrillo cerámico y en sus interiores el hormigón armado.

Las plantas de semisótano estarán formadas por muros de dos pies de espesor en todo su perímetro, variándose éste en las siguientes con pié y medio para continuar el resto hasta la última planta que se proyecte con un pié. Como medio de atado de la construcción se prevé en los pisos construídos con este último espesor la ejecución de una carrera de hormigón corrida a lo largo de los muros y en todo su perímetro, que contribuirá a la mayor solidez del conjunto; carrera que se considera innecesaria en los pisos cuyos espesores de muros son superiores a un pié.

La estructura interior, como se ha dicho, será de hormigón armado desde la cimentación, y los forjados de pisos serán también de este material con cielo raso de rasilla.

Las viguetas estarán espaciadas a 0,70 m. entre ejes y se hallarán provistas de los hierros necesarios para su debida resistencia apoyándose en una carrera de 0,25 x 0,40 que descansará sobre los pies derechos de dimensiones de 0,25 x 0,30 x 30, armados también con arreglo al calculo correspondiente.

Las fachadas, tanto exteriores como interiores serán enfoscadas y sus revocos variarán con la altura para el mejor aspecto de las mismas, así por ejemplo, el basamento que corresponde la planta de semisótanos, será de imitación a sillarejo, con junta rehundida, con arreglo a los dibujos correspondientes, y en el resto del tendido liso y con el color que se determine en el momento oportuno. La cornisa será de piedra artificial con motivos de escayola y sobre ella y sin que se advierta la pendiente se encaja-

rán las limas de cinz para el desagüe de tejados.

Los huecos de fachada y de interiores serán de madera primera calidad, con arreglo a los detalles del proyecto y los exteriores irán provistos de persiana enrollable, salvo los de balcón que llevarán persiana de librillos, dispuesta para ser recogida y fijada en los paramentos de fachada.

Como detalle de ornamentación se dispone balcones de hierros redondos con un pequeño motivo decorativo de pletinas, que en general corresponden a los comedores de que se dotan las siguientes viviendas de que consta el proyecto.

Los muros y tabiques irán maestreados y tendidos de yeso negro que una vez secos serán enlucidos con yeso blanco tendido a la llana para ser preparados para recibir la pintura al temple con que serán terminados.

Los pavimentos se proyectan de piedra artificial tipo "Butsens" en escaleras, portal y accesos exteriores, de madera de Balsaín en entarimados de vestíbulos, comedores y despachos; y de imitación Noya en dormitorios principales y pasillos; de baldosín catalán en cocinas y servicios sanitarios, y de baldosín de 20 x 20 con losetas de recuadros en cuartos de baño. El pavimento de catalán se colocará asimismo en los voladizos de balcones.

La cubierta de las edificaciones será de teja árabe sobre cubierta de madera, atirantada con el piso de hormigón de la última planta, y colocada a cordel sobre tabla de ripia para su recibido. Los canalones y limas serán de cinz, del desarrollo suficiente para evitar obstrucciones y debidamente solapadas. Las bajadas serán de hierro fundido, con sus correspondientes galápagos, e irán embutidas en las fábricas, excepto en la zona de patios donde se colocarán al descubierto e irán pintadas al óleo.

La distribución de agua en cada bloque se ejecutará con tube-

ría de plomo fuerte, reforzado para el agua fría y caliente, y sus diámetros interiores serán de treinta, veinticinco, veinte, quince y diez milímetros respectivamente, entendiéndose que este último diámetro solo podrá ser utilizado para un solo servicio.

La instalación llevará sus llaves de paso para cada piso y cada servicio, independientemente de la llave general.

Las tomas de agua de cada casa tendrán su diámetro no inferior a 40 m/m. y arrancarán con este diámetro de las tuberías de agua elevada que se dispongan en la calle al proceder a su urbanización.

La instalación eléctrica se hará con tubo Bergmann empotrado, excepción hecha de las piezas de servicio donde podrá disponerse al descubierto. También consta de timbres de portería y de pisos e interiores y se tendrá en cuenta la instalación de contadores de acuerdo con las disposiciones aplicables al caso. Los conductores habrán de ser de diámetros suficientes para evitar las pérdidas de carga. Se tendrá en cuenta en esta instalación la correspondiente línea de fuerza para los ascensores de que van dotadas todas las fincas.

El saneamiento de las edificaciones se dispone por medio de tuberías cuyo detalle se relaciona en el estado de mediciones, constituyendo el sistema adoptado unidades independientes para cada caso, habiéndose previsto éste hasta la alcantarilla general.

Se dotan las viviendas de calefacción central, por agua caliente, a cuyo efecto se han dispuesto locales de carácter general para carboneras e instalación de calderas.

Las cancelas de ingreso a cada caso serán de hierro con bastidores para lunas, y de este mismo material serán las rejas de los pisos de la planta baja.

Las pinturas que se emplearán serán al temple sobre techos, muros y tabiques y al óleo sobre carpintería, cerrajería y tuberías con arreglo al detalle de los precios descompuestos.

Los cuartos irán dotados de cuartos de baño completos, con bañeras empotradas, provistos de zócalos de azulejo a elegir dentro del tipo proyectado. Asimismo se disponen lavaderos y fregaderos y W.C. de servicio, todos ellos con sus zócalos de igual material.

Las cocinas serán de las llamadas económicas con hornilla para carbón de cok ó de piedra y hornillo para vegetal, horno para asados y termosifón de chapa a presión.

En todas las unidades a que se contrae el proyecto se tendrán en cuenta las cláusulas correspondientes del pliego de condiciones, y el detalle de las mediciones y precios descompuestos.

Como complemento de esta memoria, a continuación se relaciona el resultado económico del estudio realizado, cuyas cifras difieren poco de las presentadas en el anteproyecto aprobado:

Importa el presupuesto de ejecución material ...	6.675.429,11
Honorarios de proyecto:	
50% del 2,50% sobre el presupuesto de ejecución material, deduciendo el 27% .....	60.913,29
Id. íd. de dirección con iguales índices .....	60.913,29
Honorarios de aparejador:	
60% sobre honorarios de dirección de Arquitecto.	36.547,97
15% de beneficio industrial .....	<u>1.001.314,36</u>
<u>IMPORTE TOTAL .....</u>	<u>7.835.118,02</u>

Con los datos expuestos y la documentación que se acompaña, estima el que suscribe, suficientes para darse perfecta idea del proyecto estudiado, que con esta fecha tiene el honor de elevar a V.E. en cumplimiento de lo ordenado.

Madrid, Julio de 1.945.  
EL ARQUITECTO JEFE DEL PATEO-  
NATO MUNICIPAL DE LA VIVIENDA,

## CALCULOS, DATOS Y DETERMINACIONES PARA LOS PEDIDOS DE HIERRO

### FORJADOS Y ENTRENOS DE HORMIGÓN ARMADO.-

Tanto para la fijación de coeficientes de trabajo, cálculo de cargas, como de trabajar los distintos elementos que lo componen y aplicar de fórmulas, nos hemos basado rigurosamente a las Normas que para el cálculo y ejecución de las obras de hormigón armado, fija la Dirección General de Arquitectura.

Las sobrecargas por m<sup>2</sup> de piso se ha estimado en 200 Kgs.

En cada planta y en la unión de los forjados de pisos con los muros de fachada, patios y medianerías, se proyecta la ejecución de una cadena de hormigón con una sección aproximada de 40 x 15 y armada con los 4 de 10 mm. referidos a esta cadena en la unión con las vigas de apoyo. CALCULOS Y DATOS PARA LOS PEDIDOS DE HIERRO Se indica en el plano de cargas y esfuerzos.

Con el fin de que a continuación se inserta, detallando las cargas, esfuerzos, momentos y secciones de hormigón y hierro, y con los planos que se acompañan, debidamente numerados y relacionados, consideramos suficientemente justificados y definidos los distintos elementos que integran este entrecan.

### FORJADOS.-

Se proyecta la colocación del forjado de vigetas realizado de hormigón armado, de doble te, Piso "T.M." tipos A y B, aprobado por la Dirección General de Arquitectura en 15 de Abril de 1.952, con un tablero y una viga de ranilla y enjuto de mortero de cemento. La separación entre vigetas se ha supuesto uniforme y de 54 cms. Para todos los cálculos y trabajos de hierro y hormigón, así como las determinaciones, nos hemos basado rigurosamente a lo que en dichas Normas se especifica.

## CALCULOS, DATOS Y CUBICACIONES PARA LOS PEDIDOS DE HIERRO

### FORJADOS Y ENTRAMADO DE HORMIGON ARMADO.-

Tanto para la fijación de coeficientes de trabajo, cálculo de cargas, forma de trabajar los distintos elementos que lo componen y empleo de fórmulas, nos hemos atendido rigurosamente a las Normas que para el cálculo y ejecución de las obras de hormigón armado, fija la Dirección General de Arquitectura.

Las sobrecargas por m/2 de piso se ha estimado en 200 Kgs.

En cada planta y en la unión de los forjados de pisos con los muros de fachada, patios y medianerías, se proyecta la ejecución de una cadena de hormigón con una sección aproximada de 40 x 19 y armada con dos  $\phi$  de 10 m/m, reforzándose esta cadena en la unión con las vigas de entramado, a fin de obtener una mejor repartición de cargas y esfuerzos.

Con el resúmen que a continuación se inserta, detallando las cargas, esfuerzos, momentos y secciones de hormigón y hierro, y con los planos que se acompañan, debidamente numerados y relacionados, consideramos suficientemente justificados y definidos los distintos elementos que integran este entramado.

### FORJADOS.-

Se proyecta la colocación del forjado de viguetas macizas de hormigón armado, de doble te, Piso "YUS" tipos A y C, aprobado por la Dirección General de Arquitectura en 15 de Abril de 1.942, con un tablero y una vuelta de rasilla y enjutado de mortero de cemento. La separación entre viguetas se ha supuesto uniforme y de 54 cms. Para todos los cálculos y trabajos de hierro y hormigón, así como las dosificaciones, nos hemos atendido rigurosamente a lo que en dichas Normas se especifica.

Para el cálculo de las losas en voladizo de los balcones de la fachada y posteriores se ha supuesto una carga y sobrecarga de 500 Kgs. por m/2 resultando un espesor de 12 cms. En cuanto a las armaduras, en el plano de detalle se especifican suficientemente.

#### VIGAS Y CARRERAS DEL ENTRAMADO GENERAL

Se han calculado como aisladas, con coeficientes de empotramiento de 1/4. Se han comprobado los momentos para los distintos casos de tramos cargados y descargados y en todos ellos, se han tenido en cuenta la flexión y torsión causadas por alguna carga aislada en el caso más desfavorable.

A fin de reducir las secciones de hormigón y considerando las de hierro que se precisan por los momentos negativos sobre apoyos, se han proyectado según los casos con armaduras asimétricas, simétricas.

Los cálculos se han efectuado a base de trabajos de hormigón y hierro de 40 y 1.200 Kgs/cm<sup>2</sup>, respectivamente.

#### SOPORTES.-

Para el cálculo de las cargas que insisten sobre cada soporte se ha tenido en cuenta las reducciones de sobrecargas a partir del segundo piso.

El coeficiente de trabajo del hierro es de 1.200.-Kgs/cm<sup>2</sup> y el del hormigón de 35 Kgs./cm<sup>2</sup> para los dos primeros pisos, 40 Kgs. para el 3º. y 45 Kgs. para los restantes. La necesidad de unificar las secciones de los soportes, así como la de adaptarse al número y sección de varillas, obliga a que sea muy variable la relación entre las secciones de hierro y hormigón que quedan comprendidas en todos los casos entre 0,5 y 3 %.

Se ha comprobado el pandeo motivado por la esbeltez de los soportes, así como las flexiones y momentos producidos por cargas ex-céntricas, llegando en conclusión a fijar las secciones de hormigón y hierro que más adelante se detallan.

R E S U M E N . -

A continuación se detallan las dimensiones, cargas, momentos, secciones de hormigón y armaduras que se consideran precisas, así como un resumen general de los mismos, resultando un total de 136.852,95 Kgs. de hierro a emplear en forjados, soportes y carre-ras, y siendo el volumen de la edificación de 25.526,47 m<sup>3</sup>, arro-ja un porcentaje de hierro de 5.361 Kgs/m<sup>3</sup>.

Madrid, Octubre de 1.946.

EL ARQUITECTO,

FORJADOS DE PISOS DE VIGUETAS " Y U S " DOBLE T, TIPOS A-C

BLOQUE Nº 1

Tipo	Long. Mts.	Luz Mts.	Nº. de vigas	Armaduras cm/2	J cm/4	W <sub>b</sub> cm/3	W <sub>e</sub> cm/3	M ad. m/Kgs.	X cms.	Metros lineales	Peso del hierro		Cemento por m.l.		Total Kgs. de cemento		
											m.l.	Total	Vigueta Kgs.	Enjutado kgs.	Viguetas	Enjutados	
C	4,15	3,75	81	4,02 4,21	8.577	1.225	60	490	7	336,15	6,80	2.285,820	5,92	5,40	1.990,008	1.820,210	
C	4,65	4,25	21	4,02 4,21	8.577	1.225	60	490	7	97,25	6,80	661,300	5,92	5,40	575,720	525,150	
C	4,40	4,00	39	4,02 4,21	8.577	1.225	60	490	7	171,00	6,80	1.162,800	5,92	5,40	1.604,320	1.463,400	
C	5,70	5,30	54	4,02 4,21	8.577	1.225	60	490	7	307,80	6,80	2.093,040	5,92	5,40	1.822,176	1.662,120	
A	3,15	2,75	17	1,13 3,54	5.127	732	36	293	7	53,55	2,90	155,295	5,92	5,40	317,016	289,170	
A	3,00	2,60	4	1,13 2,54	5.127	732	36	293	7	12,00	2,90	34,800	5,92	5,40	71,040	64,800	
										Suma por planta .....	977,75	6.393,055			6.380,280	5.824,850	
										Total por 6 plantas .....	5.866,50	38.358,330			38.281,680	34.949,100	
<u>Cargaderos de hormigón</u>																	
C	2,90	2,50	10	4,02 4,21	8.577	1.225	60	490	7	29,00	6,80	197,200	5,92		171,680		
C	2,40	2,00	70	4,02 4,21	8.577	1.225	60	490	7	168,00	6,80	1.142,400	5,92		1.011,360		
A	1,90	1,50	292	1,13 2,54	5.127	732	36	293	7	554,80	2,90	1.608,920	5,92		3.284,416		
A	1,65	1,25	108	1,13 2,54	5.127	732	36	293	7	178,20	2,90	516,780	5,92		1.054,944		
A	1,40	1,00	174	1,13 2,54	5.127	732	36	293	7	243,60	2,90	706,440	5,92		1.442,112		
A	1,10	0,70	94	1,13 2,54	5.127	732	36	293	7	103,40	2,90	299,860	5,92		612,128		
										Total cargaderos en 5 plantas ...	1.277,00	4.471,600			7.576,640		
<u>Losas de hormigón en voladizo, en 4 plantas.</u>																	
										1,35	144,00	28,74	4.138,56				
<u>Zunchos de hormigón en atado de forjados</u>																	
										238.-	1,58	258,00	1,22	314,76			
										Suma por planta .....	258,00	314,76					
										Total 6 plantas .....	1.548,00	1.888,56					

FORJADOS DE PISOS DE VIGUETAS "Y U S" DOBLE T, TIPOS A - C

BLOQUE Nº 2

Tipo	Long. mts.	Luz mts.	Nº de vigas	Armaduras cm/2	J cm/4	Wb cm/3	We m/3	M ad. m/Kg.	X cms.	Metros lineales	Peso del hierro		Cemento por m.l.		Total Kgs. de cemento	
											m.l.	Total	Vigueta Kgs.	Enjutado Kgs.	Viguetas	Enjutados
C	4,40	4,00	44	4,02 4,21	8.577	1.225	60	490	7	193,60	6,80	1.316,48	5,92	5,40	1.146,11	1.045,44
C	5,70	5,30	64	4,02 4,21	8.577	1.225	60	490	7	364,80	6,80	2.480,64	5,92	5,40	2.159,61	1.969,92
A	3,00	2,60	8	1,13 2,54	5.127	732	36	293	7	24,00	2,90	69,60	5,92	5,40	142,08	129,60
C	4,15	3,75	88	4,02 4,21	8.577	1.225	60	490	7	365,70	6,80	2.486,76	5,92	5,40	2.164,94	1.974,78
Sumas por planta .....										948,10		6.353,48			5.612,74	5.119,74
Total 6 plantas .....										5.688,60		38.120,88			33.676,44	30.718,44
<u>Cargaderos de hormigón</u>																
C	2,90	2,50	14	4,02 4,21	8.577	1.225	60	490	7	35,00	6,80	238,00	5,92		207,20	
C	2,40	2,00	160	4,02 4,21	8.577	1.225	60	490	7	320,00	6,80	2.176,00	5,92		1.894,40	
A	1,90	1,50	230	1,13 2,54	5.127	732	36	293	7	345,00	2,90	1.000,50	5,92		2.042,40	
A	1,65	1,25	144	1,13 2,54	5.127	732	36	293	7	180,00	2,90	522,00	5,92		1.065,60	
A	1,40	1,00	218	1,13 2,54	2.127	732	36	293	7	218,00	2,90	632,20	5,92		1.290,56	
A	1,10	0,70	94	1,13 2,54	5.127	732	36	293	7	65,80	2,90	190,82	5,92		389,53	
Total cargaderos en 5 plantas...										1.163,80		4.759,52			6.889,69	
<u>Losas de hormigón en voladizo en 4 plantas</u>																
	1,35									152,00	28,74	4.367,48				
<u>Zunchos de hormigón en atado de forjados</u>																
	252,40			1,58						252,40	1,22	307,92				
Suma por planta .....										252,40		307,92				
Total 6 plantas .....										1.314,40		1.847,52				

S O P O R T E D E L E N T R A M A D O D E H O R M I G O N .

B L O Q U E N º 1

PLANTAS	Soportes	Cargas Kgs.	Secci. horm. cms.	BARRAS			ESTRIBOS			Sección hierro cm/2	Resumen de longitudes en mts. Ø en m/m.								Volumen Hormig. m/3				
				Nº	Ø m/m	Long. mts	Total mts.	Nº	Ø m/m		Long. mts	Total mts.	5 mm	8 mm	12 mm	16 mm	18 mm	20 mm		22 mm	24 mm	26 mm	
4º piso	1-2	17.465	20x20	4	18	3,80	15,20	15	5	0,80	12,00	1,016	24,00					30,40					0,240
	3	16.241	20x20	4	18	3,80	15,20	15	5	0,80	12,00	1,016	12,00					15,20					0,360
	3'-4	23.918	22x22	4	20	3,80	15,20	15	5	0,88	13,20	1,256	26,40					30,40					0,290
	5-6-11-16	21.915	22x22	4	20	3,80	15,20	15	5	0,88	13,20	1,256	52,80					61,20					0,580
	7-12-15-17 10	26.230	24x24	8	16	3,80	30,40	15	5	0,96	14,40	1,608	72,00			152,00							0,865
	14-13	22.715	22x22	4	20	3,80	15,20	15	5	0,88	13,20	1,256	26,40					30,40					0,290
3er.piso	1-2	26.060	24x24	8	16	3,80	30,40	15	5	0,96	14,40	1,608	28,80			60,80							0,346
	3	24.487	22x22	4	20	3,80	15,20	15	5	0,88	13,20	1,256	13,20					15,20					0,145
	3'-4	36.111	26x26	8	18	3,80	30,40	15	5	1,04	15,60	2,032	31,20					60,80					0,406
	15-6-11-16	33.085	26x26	8	18	3,80	30,40	15	5	1,04	15,60	2,032	62,40					121,60					0,812
	7-12-15-17 10	59.565	28x28	8	20	3,80	30,40	15	5	1,12	16,80	2,512	84,00					152,00					1,175
	14-13	34.285	26x26	8	18	3,80	30,40	15	5	1,04	15,60	2,032	31,20					60,80					0,406
2º piso	1-2	54.440	26x26	8	18	3,80	30,40	15	5	1,04	15,60	2,032	31,20					60,80					0,406
	3	32.489	24x24	8	16	3,80	30,40	15	5	0,96	14,40	1,608	14,40			30,40							0,173
	3'-4	48.059	30x30	8	20	3,80	30,40	15	5	1,20	18,00	2,512	36,00					60,80					0,540
	5-6-11-16	44.010	28x28	8	20	3,80	30,40	15	5	1,12	16,80	2,512	67,20					123,60					0,940
	7-12-15-17 10	52.655	32x32	8	22	3,80	30,40	15	5	1,28	19,20	3,040	96,00						152,00				1,535
	14-13	45.610	28x28	8	20	3,80	30,40	15	5	1,12	16,80	2,512	33,60					60,80					0,470
1er.piso	1-2	43.073	28x28	8	20	3,80	30,40	15	5	1,12	16,80	2,512	33,60					60,80					0,470
	3	43.592	28x28	8	20	3,80	30,40	15	5	1,12	16,80	2,512	16,80					30,40					0,235
	3'-4	60.119	34x34	8	22	3,80	30,40	15	5	1,36	20,40	3,040	40,80						60,80				0,694
	5-6-11-16	55.047	32x32	8	22	3,80	30,40	15	5	1,28	19,20	3,040	76,80						121,60				1,228
	7-12-15-17 10	65.807	36x36	8	24	3,80	30,40	15	5	1,44	21,60	3,616	108,00							152,00			1,945
	13-14	57.047	32x32	8	22	3,80	30,40	15	5	1,28	19,20	3,040	38,40						60,80				0,614
Suma y sigue .....											1057,20	--	--	243,20	380,--	593,20	395,20	152,00	--	15,165			

S O P O R T E D E L E N T R A M A D O D E

H O R M I G O N

B L O Q U E N º 1

PLANTAS	Soportes	Cargas Kgs.	Sección hormig. cms.	BARRAS				ESTRIBOS				Sección hierro cm/2	Resumen de longitudes en mts. ø en m/m								Volúm. hormig. m/3	
				Nº	ø m/m	Long. mts.	Total mts.	Nº	ø m/m	Long. mts.	Total mts.		5 mm	8 mm	12 mm	16 mm	18 mm	20 mm	22 mm	24 mm		26 mm
							Suma anterior .....					1057,20	--	--	243,20	380,00	593,20	395,20	152,00	--	15,165	
Baja	1-2	51.706	32x32	8	22	4,20	33,60	17	5	1,28	21,76	3.040	43,52					67,20			0,696	
	3	48.632	30x30	8	20	4,20	33,60	17	5	1,20	20,40	2.512	20,40				53,60				0,306	
	3'-4	72.105	36x36	8	24	4,20	33,60	17	5	1,44	24,48	3.616	48,96						67,20		0,882	
	5-6-11-16	66.010	36x36	8	24	4,20	33,60	17	5	1,44	24,48	3.616	97,92						134,40		1,784	
	7-12-15-17-10	78.884	38x38	8	26	4,20	33,60	17	5	1,52	25,84	4.248	129,20							168,00	2,455	
	13-14	68.410	36x36	8	24	4,20	33,60	17	5	1,44	24,48	3.616	48,96						67,20		0,882	
Semisótano	1-2	52.714	32x32	8	22	3,80	30,40	15	5	1,28	19,20	3.040	38,40							60,80	0,614	
	3	49.640	32x32	8	22	3,80	30,40	15	5	1,28	19,20	3.040	19,20							30,40	0,307	
	3'-4	73.113	36x36	8	24	3,80	30,40	15	5	1,44	21,60	3.616	43,20							60,80	0,778	
	5-6-11-16	67.018	36x36	8	24	3,80	30,40	15	5	1,44	21,60	3.616	86,40							121,60	1,556	
	7-12-15-17-10	79.892	38x38	8	26	3,80	30,40	15	5	1,52	22,80	4.248	114,00								152,00	2,165
	14-13	69.418	36x36	8	24	3,80	30,40	15	5	1,44	21,60	3.616	43,20							60,80	0,778	
							TOTALES DE SOPORTE .....					1790,56	--	--	243,20	380,00	626,80	553,60	664,00	320,00		28,348
Zapatas	1-2-3			24	22	3,60	86,40	12	8	1,70	20,40									20,40		
				30	20	1,40	42,00	3	8	5,65	16,95									16,95		
				24	12	1,40	33,60	3	8	3,40	10,20									10,20	33,60	1,600
	5-6-4-16			88	24	3,60	316,80	44	8	1,70	74,80									74,80		
	3-4-7-12			112	26	3,60	43,20															316,80
	15-17-10			110	22	1,60	176,00	11	8	6,50	71,50											399,20
				88	12	1,60	140,80	11	8	3,70	40,70											176,00
							TOTALES DE ZAPATAS .....						234,55	174,40				42,00	232,40	316,80	399,20	7,850

SOPORTE DEL ENTRAMADO DE HORMIGON

BLOQUE Nº 2

PLANTAS	Soportes	Cargas Kgs.	Sección hormig. cms.	BARRAS				ESTRIBOS				Sección hierro cm/2	Resumen de longitudes en mts. ø en m/m.								Volumen hormigón m/3	
				Nº	ø m/m	Long. mts	Total mts.	Nº	ø m/m	Long. mts.	Total mts.		5 m/m	8 m/m	12 mm	16 mm	18 mm	20 mm	22 mm	24 mm		26 mm
4º. piso	8-11-13-16	26.230	24x24	8	16	3,80	30,40	15	5	0,96	14,40	1,608	115,20	--	--	243,20	--	--	--	--	--	
	18-1-3-6																					
	7-2-12-17	21.915	22x22	4	20	3,80	15,20	15	5	0,88	12,90	1,256	51,60	--	--	--	--	60,80	--	--	--	
	4-5-15-14	22.715	22x22	4	20	3,80	15,20	15	5	0,88	12,90	1,256	51,60	--	--	--	--	60,80	--	--	--	
3er.piso	9-10	10.900	22x22	4	20	3,80	15,20	15	5	0,88	12,90	1,256	25,80	--	--	--	--	30,40	--	--	--	
	8-11-13-16																					
	18-1-3-6	39.565	28x28	8	20	3,80	30,40	15	5	1,12	16,80	2,512	134,40	--	--	--	--	243,20	--	--	--	
	7-2-12-17	33.085	26x26	8	18	3,80	30,40	15	5	1,04	15,60	2,032	62,40	--	--	--	121,60	--	--	--	--	
2º.piso	4-5-15-14	34.285	26x26	8	18	3,80	30,40	15	5	1,04	15,60	1,560	62,40	--	--	--	121,60	--	--	--	--	
	9-10	16.500	24x24	8	16	3,80	30,40	15	5	0,96	14,40	1,608	28,80	--	--	60,80	--	--	--	--	--	
	8-11-13-16																					
	18-1-3-6	52.655	32x32	8	22	3,80	30,40	15	5	1,28	19,20	3,040	153,60	--	--	--	--	243,20	--	--	--	
1er.piso	7-2-12-17	44.010	28x28	8	20	3,80	30,40	15	5	1,12	16,80	2,512	67,20	--	--	--	--	121,60	--	--	--	
	4-5-15-14	45.610	28x28	8	20	3,80	30,40	15	5	1,12	16,80	2,512	67,20	--	--	--	--	121,60	--	--	--	
	9-10	22.050	24x24	8	16	3,80	30,40	15	5	0,96	14,40	1,608	28,80	--	--	60,80	--	--	--	--	--	
	8-13-11-16																					
Bajo	18-1-3-6	65.807	36x36	8	24	3,80	30,40	15	5	1,44	21,00	3,616	168,00	--	--	--	--	--	--	243,20	--	
	7-2-12-17	55.047	32x32	8	22	3,80	30,40	15	5	1,28	19,20	3,040	76,80	--	--	--	--	121,60	--	--	--	
	4-5-15-14	57.047	32x32	8	22	3,80	30,40	15	5	1,28	19,20	3,040	76,80	--	--	--	--	121,60	--	--	--	
	9-10	27.523	26x26	8	18	3,80	30,40	15	5	1,04	15,60	2,032	31,20	--	--	60,80	--	--	--	--	--	
Semisótano	8-11-13-16																					
	18-1-3-6	78.884	38x38	8	26	4,20	33,60	17	5	1,52	22,84	4,248	206,72	--	--	--	--	--	--	--	268,80	
	2-7-12-17	66.010	36x36	8	24	4,20	33,60	17	5	1,44	24,48	3,616	97,92	--	--	--	--	--	--	134,40	--	
	4-5-15-14	68.410	36x36	8	24	4,20	33,60	17	5	1,44	24,48	3,616	97,92	--	--	--	--	--	--	134,40	--	
Zapatas	9-10	33.050	28x28	8	25	4,20	33,60	17	5	1,04		2,032		--	--	--	--	66,20	--	--	--	
	8-11-13-16																					
	18-1-3-6	79.892	38x38	8	26	3,80	30,40	15	5	1,52	22,80	4,248	182,40	--	--	--	--	--	--	--	268,80	
	2-7-12-17	67.018	36x36	8	24	3,80	30,40	15	5	1,44	21,00	3,616	84,00	--	--	--	--	--	--	121,60	--	
TOTALES DE SOPORTES	4-5-15-14	69.418	36x36	8	24	3,80	30,40	15	5	1,44	21,00	3,616	84,00	--	--	--	--	--	--	121,60	--	
	9-10	33.559	30x30	8	22	3,80	30,40	15	5	1,20	18,00	3,040	36,00	--	--	--	--	60,80	--	--	--	
	Todas			144	24	3,60	518,40	118	8	1,70	190,60			190,60	--	--	--	--	--	518,40	--	
				216	26	3,60	1077,60	18	8	6,50	117,00			117,-	--	--	--	--	--	--	1077,60	--
TOTAL DE ZAPATAS				180	22	1,60	288,00	18	8	3,70	66,60			66,60	--	--	--	--	238,-	--	--	
				144	12	1,60	230,40							--	230,40	--	--	--	--	--	--	
														454,20	230,40	--	--	--	328,-	518,40	1077,60	

JACENAS

BLOQUE Nº 1

V I G A	Luz libre mts.	Carga Kgs/m.	Momento máximo m/Kgs.	Tipo arma dura	Sección hormigón cms.	Sección de hierro		Barras de resistencia, estribos y armado					Volúmen hormigón m <sup>3</sup>
						A tracción M. máx. cm/2	A compres. M. máx. cm/2	∅ 5	∅ 8	∅ 10	∅ 12	∅ 16	
A-B-I	3,20	1.686	1.903,50	A	25x35	550	---	64,80	21,80	---	43,20	---	0,945
C-D	3,30	1.630	1.951,11	A	25x35	563	---	45,60	14,80	---	29,60	---	0,647
P-S	3,30	2.507	2.993,00	S	25x35	850	850	45,60	14,80	---	---	59,20	0,647
E-E'-F	3,80	1.939	3.112,00	S	25x35	875	875	75,60	---	---	25,20	100,80	1,072
M-O	3,90	2.134,	3.585,12	S	25x35	1.025	1.025	26,40	---	---	---	43,00	0,376
G-H	3,10	1.934	1.926,30	A	25x35	538	---	43,20	14,00	7,00	28,00	---	0,612
L-Q-R	2,90	2.195	2.041,30	A	25x35	575	---	61,20	19,80	---	49,50	---	0,866
J-K	2,75	1.880	1.560,00	A	25x35	450	---	38,40	12,60	---	25,20	---	0,551
M-P	2,50	2.370	1.625,80	A	25x35	438	---	36,00	11,60	---	23,20	---	0,508
Total en jácenas por planta .....								436,80	109,20	7,00	223,90	203,00	6,224
Total 5 plantas .....								2.184,00	516,00	35,00	1.119,50	1.015,00	31,120

JACENAS

BLOQUE Nº 2

V i g a	Luz libre Mts.	Carga Kgs/m	Momento máximo m/Kgs.	Tipo arma- dura	Sección hormigón cms.	Sección de hierro		Barras de resistencia, estribos y armado				Volumen hormigón m/3
						A tracción M. máx. cm/2	A compres. M. máx. cm/2	∅ 5	∅ 8	∅ 10	∅ 16	
I-J	2,75	1.880	1.560,00	A	25x35	450	---	34,80	12,60	49,50	---	0,866
R-P-M-N	3,90	2.134	3.585,12	S	25x35	1.025	1.025	52,80	---	33,60	134,40	1,430
D-O-A-R	3,30	2.507	2.993,00	S	25x35	850	850	91,20	29,60	---	118,40	1,294
G-L	2,50	2.370	1.625,80	A	25x35	438	---	36,00	11,60	23,20	---	0,508
H-K-C-P B-Q	2,90	2.195	2.041,30	A	25x35	575	---	122,40	39,60	99,00	---	1,732
Total jácenas por planta .....								336,60	93,40	205,30	252,80	5,830
Total 5 plantas .....								1.683,00	467,00	1.026,50	1.264,00	29,150

R E S U M E N

C O N C E P T O S	BLOQUE	Longitudes en metros $\phi$ en m/m.									
		$\phi$ 5	$\phi$ 8	$\phi$ 10	$\phi$ 12	$\phi$ 16	$\phi$ 18	$\phi$ 20	$\phi$ 22	$\phi$ 24	$\phi$ 26
Forjados de viguetas "YUS" doble te...	Núm. 1	36.166,90	12.968,27	22.469,75	19.179,55	---	---	---	---	---	---
	Núm. 2	30.341,68	24.616,56	16.532,26	16.476,66	---	---	---	---	---	---
Losas de hormigón en voladizo .....	Núm. 1	---	---	3.337,50	2.324,75	---	---	---	---	---	---
	Núm. 2	---	---	3.231,85	2.445,80	---	---	---	---	---	---
Carreras y vigas de hormigón armado ..	Núm. 1	2.184,00	516,00	35,00	1.119,50	1.015,00	---	---	---	---	---
	Núm. 2	1.683,00	467,00	---	1.026,50	1.264,00	---	---	---	---	---
Cargaderos de hormigón armado .....	Núm. 1	425,65	---	891,35	---	---	---	---	---	---	---
	Núm. 2	387,95	---	775,85	---	---	---	---	---	---	---
Zapatatas de hormigón armado .....	Núm. 1	---	234,55	174,40	---	---	---	42,00	262,40	316,80	399,20
	Núm. 2	---	454,20	230,40	---	---	---	---	288,00	518,40	1.077,60
Soportes de hormigón armado .....	Núm. 1	1.790,56	---	---	---	243,20	380,00	626,80	553,60	664,00	320,00
	Núm. 2	1.980,76	---	---	---	364,30	304,00	704,60	547,20	755,20	512,00
Zunchos de hormigón .....	Núm. 1	---	---	1.548,00	---	---	---	---	---	---	---
	Núm. 2	---	---	1.314,40	---	---	---	---	---	---	---
S U M A .....		74.960,50	46.256,58	50.540,76	42.572,76	2.887,00	684,00	1.373,40	1.651,20	2.254,40	2.308,80
5% por exceso de laminación y desperdicio .....		3.748,02	2.312,83	2.527,04	2.128,64	144,35	34,20	68,67	82,56	112,72	115,44
T O T A L m.l. ....		78.708,52	48.569,41	53.067,80	44.701,40	3.031,35	718,20	1.442,07	1.733,76	2.367,12	2.424,24

H I E R R O

78.708,52	m.l. de	$\phi$ 5	á	0,15	.....	11.806,28	Kgs.
48.569,41	m.l. de	$\phi$ 8	á	0,39	.....	18.942,07	"
53.067,80	m.l. de	$\phi$ 10	á	0,62	.....	32.902,03	"
44.701,40	m.l. de	$\phi$ 12	á	0,89	.....	39.784,25	"
3.031,35	m.l. de	$\phi$ 16	á	1,58	.....	4.789,54	"
718,20	m.l. de	$\phi$ 18	á	2,00	.....	1.436,40	"
1.442,07	m.l. de	$\phi$ 20	á	2,47	.....	3.561,91	"
1.733,76	m.l. de	$\phi$ 22	á	2,98	.....	5.166,60	"
2.367,12	m.l. de	$\phi$ 24	á	3,55	.....	8.403,27	"
2.424,24	m.l. de	$\phi$ 26	á	4,15	.....	10.060,60	"

T O T A L ..... 136.852,95 KGS.

Madrid, Octubre de 1.946.

EL ARQUITECTO,

J 7

AYUNTAMIENTO DE MADRID



# PLANOS

Proyecto de viviendas en los  
terrenos propiedad del Excmo.  
Ayuntamiento de Madrid en el  
Parque de Manuel Becerra.

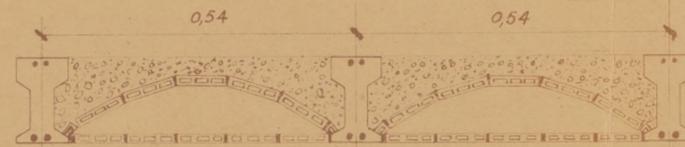
Proyecto de viviendas en los terrenos propiedad del Excmo. Ayuntamiento de Madrid, en el Parque de Manuel Becerra.

VIGUETAS "YUS" DOBLE T TIPOS A-C

Aprobadas por la Sección de Investigación y Normas de la Dirección General de Arquitectura en 15 de Abril de 1942

Forjado formado por viguetas de hormigón armado "YUS" tipos A y C y bovedillas de rasilla con enjuntado de mortero 1:4

Carga total 400 Kgs/m<sup>2</sup>



Esquema mecánico	TIPO	Armaduras cm <sup>2</sup>	J cm <sup>4</sup>	W <sub>b</sub> cm <sup>3</sup>	W <sub>e</sub> cm <sup>3</sup>	M <sub>ad.</sub> m/Kgs.	x cm	Long. m.L.	Luz m.L.	Nº de vigas 6 plantas	Metros Lineales	Peso por m.L. Kgs.	Pesos Totales Kgs.
	A	1,13 2,54	5127	7,32	36	293	7	3,00	2,60	72	216,00	2,90	626,40
	A	"	"	"	"	"	7	3,15	2,75	102	321,30	"	931,77
	C	4,02 4,21	8577	1225	60	490	7	4,15	3,75	1.014	4.211,10	6,80	28.635,40
	C	"	"	"	"	"	7	4,40	4,00	498	2.187,60	"	14.875,68
	C	"	"	"	"	"	7	4,65	4,25	126	583,50	"	3.967,80
	C	"	"	"	"	"	7	5,70	5,30	708	4.035,60	"	27.442,08
Cargaderos para los dos bloques												10.231,12	

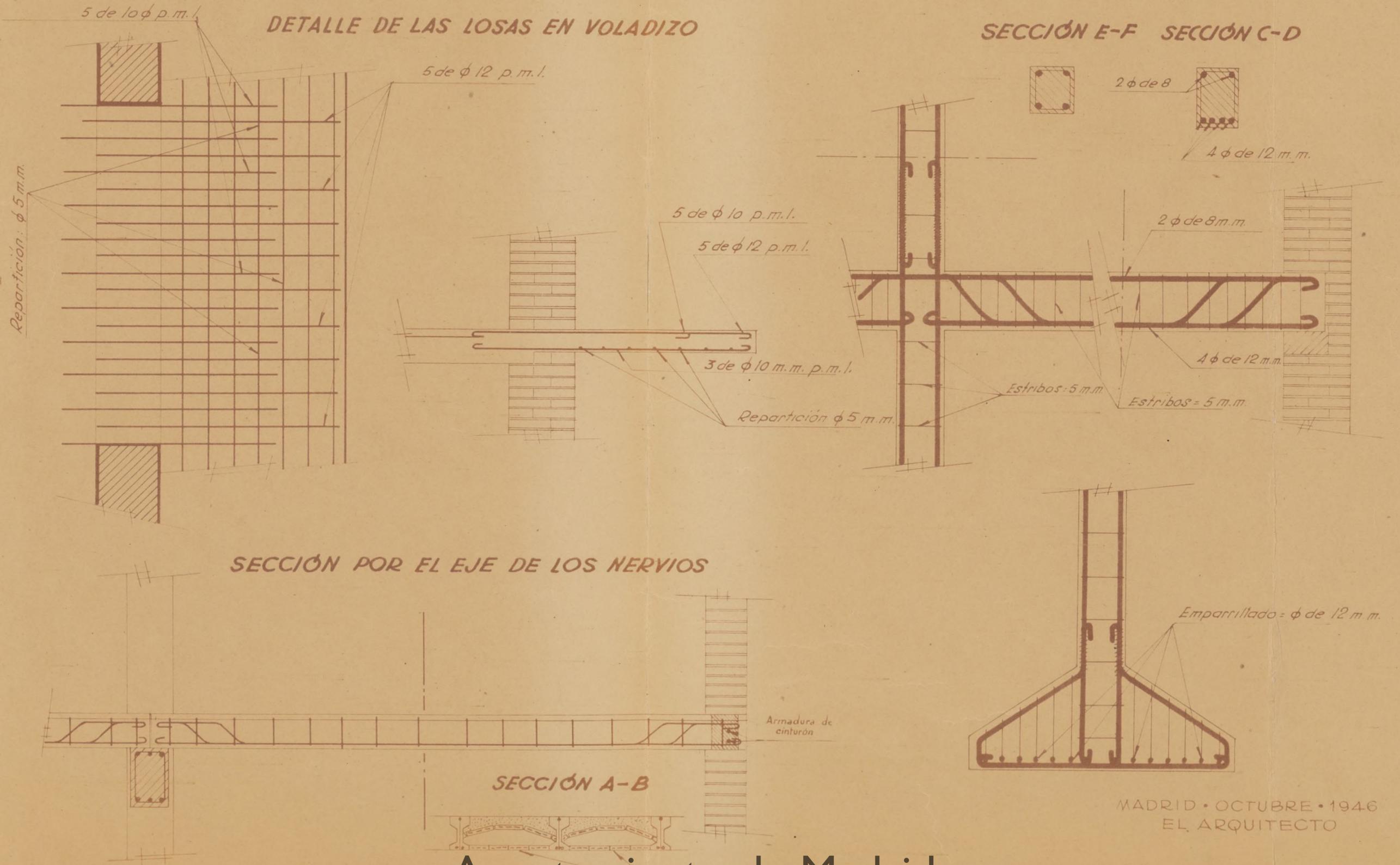
TOTAL 36.710,25 Kgs.

MADRID • OCTUBRE • 1946

EL ARQUITECTO

Proyecto de viviendas en los terrenos propiedad del Exmo. Ayuntamiento de Madrid  
en el Parque de Manuel Becerra.

ESCALA 1:20



MADRID • OCTUBRE • 1946  
EL ARQUITECTO

