

PROYECTO DE DOS EDIFICIOS CON
FACHADAS A LA c. DEL
CONDE DE ALTEA DEL ENSANCHE DE
VALENCIA

Memoria para la utilizacion del hierro en la estructura.-

Antecedente.-

El estudio primeramente realizado para construir un solo edificio se ha reformado en este proyecto para la construccion de dos de doce metros de fachada cada uno de ellos y que con arreglo a la numeracion de policia establecida tendrá los numeros 24 y 26 en la calle del Conde de Altea del Ensanche de Valencia.

Esta memoria destinada a detallar en union de los documentos adjuntos el hierro que se utiliza en la estructura de ambos edificios realiza dicho estudio separadamente para cada uno de ellos.

Solucion estructural.-

Ha sido resuelta totalmente de hormigón armado a base de pies derechos cuadrados, jácenas rectangulares y forjado de piso con elementos ceramicos que lo aligeran con arreglo a la patente LADRIHIE-RO aprobada por la Direccion de Arquitectura.

A continuacion describimos los elementos constituyentes de la estructura, pies derechos, jácenas y piso estudiados separadamente para ambos edificios.

Pies derechos.-

Se proyectan como se ha dicho de hormigón armado, proponiendose elementos de seccion cuadrada, angulos achaflanados y armada con redondos en los cuatro vertices, disponiendose estribos de cinco mm. de ϕ en marcos cuadrados separados dos tercios del lado del pilar.

En los planos y estados que se acompañan se expresan las cargas, secciones y armaduras y la relacion de los redondos necesarios, dividiendose dicha documentacion como se ha dicho aisladamente para cada uno de los edificios nº 24 y 26 de la calle del Conde de Altea.

Bases del calculo.-

Se han seguido las prescripciones vigentes adaptandose para fatiga del hormigón a la compresion 40 Kgs. por 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, de los elementos sustentados y de las sobre cargas asignadas para el calculo para las placas aligeradas de piso haciendose las reducciones señaladas en el reglamento correspondiente.

Tipos de pies derechos.-

Ha sido estudiado primeramente el edificio numero 24 sustentado por 38 pies indicandose en la relacion que se acompaña las cargas soportadas por cada uno de ellos en cada una de las diversas plantas del edificio. En el estado siguiente se han agrupado los pies que tienen las mismas cargas indicandose las secciones y armaduras que corresponden a cada uno de ellos en cada una de las plantas.

En la ultima relacion correspondiente a este edificio se indican los diametros, numero, longitud y peso total de los redondos necesarios para construir los pies de este edificio numero 24.

El estudio de pies derechos para el edificio numero 26 ha sido deducido del hecho para el numero 24 indicandose en la primera relacion los pies derechos de este edificio que tienen las mismas cargas que los de aquel indicandose a continuacion las secciones y armaduras que corresponden a cada planta de los diversos pies derechos que en este edificio nº 26 son en total 34 elementos.

En la segunda relacion se indican los diametros, numero, longitud y pesos de los diversos hierros redondos necesarios para la construccion de este edificio en sus elementos sustentantes.

Estribos.-

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

Hierro utilizado en los pies derechos de los dos edificios.-

Como resulta de las dos relaciones finales de los dos edificios la cantidad de hierro necesarias es

Edificio numero 24.....	8,259,14 Kgs.
Edificio numero 26.....	7,497,23 ,,
<hr/>	
Total.....	15,756,37 Kgs.

La cantidad total de hierro en redondos de hierro laminado necesaria para la construcción de los pies derechos de los dos edificios numero 24 y 26 de la calle del Conde de Altea del Ensanche de Valencia es de QUINCE MIL SETECIENTOS CIENTO Y SEIS KILOGRAMOS.

Jacenas.-

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

Para completar la resistencia a los esfuerzos cortantes se emplearán estribos contruidos con redondos de 6 mm. \emptyset formando marcos de dos o mas ramas verticales segun el esfuerzo que es necesario neutralizar.

Bases para el calculo.-

Con arreglo a las normas vigentes la fatiga por cm^2 del hormigón a la compresion será de 45 Kgs. por esta unidad; al esfuerzo cortante de 4 Kgs. no aceptando fatiga ninguna a la estension. La armadura del hierro redondo se calcula aceptando un esfuerzo maximo de 1,200 Kgs. por cm^2 .

Para cargas totales por m^2 de piso se adopta la misma que sirve para el calculo de las placas armadas aumentado la cifra resultante con el peso propio de la jácena. Para peso de diversos materiales y fabricas se adoptan las cifras dadas por las normas vigentes.

Tipos de jácenas.-

Como en el estudio de los pies se ha hecho el estudio primeramente para el edificio numero 24 deduciendo de el los datos para el estudio del numero 26. E

En la documentacion correspondiente al numero 24 existe una relacion en la que se expresa el tipo a que corresponde la jácena, la carga que soporta, el momento flexor, las dimensiones de la sección, las armaduras superior e inferior y la longitud necesaria para el estribo. En la segunda relacion se expresan los diametros, longitudes y pesos totales y parciales de los redondos necesarios para la construcción de cada grupo de jácena

del mismo tipo. En la tercera y ultima relacion se indica el hierro necesario para las jacenas de cada tipo y el hierro total necesario para las jacenas de este edificio.

En el estudio delme edificio numero 26 existe una primera relacion en la que se expresa el diametro, longitud y peso parciales y totales para la construccion de cada tipo de jacenas, utilizandose para ello los mismos tipos estudiados para el edificio numero 24 y que son de aplicacion en el numero 26. En la segunda relacion se indican los pesos de hierro necesario para la construccion de las jacenas de cada tipo y la cantidad total de hierro en redondos necesaria para la construccion de todas las jacenas del edificio numero 26.

Datos constructivos.-

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 indicándose solamente que en las jácenas cuya altura libre quiera reducirse seran empotradas las placas de piso.

Hierro utilizado en jácenas.-

Como resultado del estudio para cada edificio expresado en las relaciones que se acompañan la cantidad de hierro para la construccion de jacenas es:

Edificio numero 24.....	16,597,03 Kgs.
Edificio numero 26.....	14,309,56 ,,
<hr/>	
Total.....	30,906,59 Kgs.

La cantidad total de hierro en redondos laminados para la construccion de las jacenas de los edificios numero 24 y 26 de la calle del Conde de Altea del Ensanche de Valencia es de TREINTA MIL NOVECIENTOS SEIS KILOGRAMOS.

Notacion.-

En los planos que se hace referencia en la estructura los pies derechos estan numerados correlativamente con independencia para cada edificio y las jácenas se indican en todos los documentos con los numeros correspondientes de los dos pilares que la soportan.

Placas de piso.-

Como se ha dicho el forjado de pisos será ejecutado

con placas aramadas aligeradas con piezas de ceramica huecas segun el sistema LADRIHIERO por lo que estimamos innecesario indicar sus caracteristicas y construccion en la documentacion que acompaña los calculos longitudes diametros y pesos de las armaduras.

Hierro para el forjado de pisos.-

Las cantidades de hierro necesaria para la construccion de las placas de piso de los dos edificios que se proyectan son:

Edificio nº 24 c. Conde Altea	{	Planta entres.....	1,541,66 Kgs.	
		Cinco pisos	9,173,70 ,,	
		ático y cubierta.....	2,889,94 ,,	
			<hr/>	Total.....

Edificio nº 26 c. Conde Altea	{	Planta entresuelo.....	1,154,93 Kgs.	
		Cinco pisos.....	8,239,65 ,,	
		ático y cubierta.....	2,516,22 ,,	
			<hr/>	Total.....

R E S U M E N

Edificio nº 24.....	13,605,30 Kgs.
Edificio nº 26.....	12,110,80 ??
<hr/>	
Total.....	25,716,10 Kgs.

Para el forjado de pisos de los dos edificios numero 24 y 26 de la calle del Conde de Altea con arreglo a la patente de LADRIHIERO son necesarios Veinticinco mil setecientos diez y seis kilogramos de hierro laminado en redondos

Hierro total para la estructura.-

Para la ejecucion de los pies derechos jácenas y forjado de pisos de los dos edificios que se proyectan son necesarias las siguientes cantidades de hierro:

Pies derechos.....	15,756,37 Kgs.
Jácenas.....	30,906,59 ,,
Pisos.....	25,716,10 ,,
<hr/>	
Total.....	71,679,06 Kgs.

La cantidad total de hierro necesaria en la ejecucion de la estructura completa de los dos edificios que se proyectan es de SETENTA Y

VI

UN MIL SEISCIENTOS SETENTA Y NUEVE KILOGRAMOS.

Superficie y volumen de los edificios.-

La superficie total de placas de piso que se han de ejecutar es de Seis mil quinientas cuatro metros cuadrados con cuatro decímetros cuadrados (6,504,04 m/2).

El volumen total ocupado por los dos edificios es de Diez y nueve mil treinta y un metros cúbicos con trescientos noventa y dos decímetros cúbicos (19,031,392 m/3).

Hierro utilizado por m/2 de superficie.-

Dada la cantidad de hierro utilizado en los forjados de piso (25,716,10 Kgs.) y la superficie total cubierta (6,504,04 m/2) resulta que el consumo de hierro por m/2 de piso es de Tres kilogramos novecientos cincuenta gramos (3,950 Kgs)

Hierro utilizado por metro cúbico de construcción.-

Dada la cantidad de hierro necesario para realizar la estructura completa de los dos edificios (71,679,06 Kgs) y el volumen ocupado por ellos (19,031,392 m/3) resulta que se necesitan por m/3 de construcción la cantidad de Tres kilogramos con setecientos sesenta gramos (3,760 Kgs.).

Valencia Julio de 1946
El Arquitecto