

Memoria justificativa de la utilizacion del hierro laminado.-

Antecedente.-

El edificio proyectado para D. José Castelló Castelló ha sido estudiado para la solución de hormigón armado de todos sus elementos estructurales.

Esta Memoria destinada a detallar en union de los documentos adjuntos el hierro que se utiliza en la estructura realiza dicho estudio.

Solucion estructural.-

Ha sido resuelta totalmente 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 LADRERO aprobada por la Direccion General de Arquitectura.

A continuacion 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. ϕ en marcos cuadrados separados dos tercios del lado del pilar.

En los planos que se acompañan se expresan las cargas, secciones y armaduras y la relacion de redondos necesarios.

Bases del calculo.-

Se han seguido las prescripciones vigentes adaptandose para la fatiga del hormigón a la compresion 40 Kgs. por cm² y para la misma unidad superficial la fatiga de 1,200 Kgs. para el hierro.

Para determinacion de las cargas se ha tomado los resultados del peso propio, de los elementos sustentados y de las sobrecargas asignadas para el calculo, para las placas aligeradas de pisos, haciendose la reduccion señalada en el reglamento correspondiente.

Tipos de pies derechos.-

Ha sido estudiado el edificio sustentado por 23 pilares o pies derechos, indicandose en la relacion que se acompaña las cargas

soportadas por cada uno de ellos en las diversas plantas del edificio. En el estado siguiente se han agrupado los pies derechos que tienen cargas iguales, indicándose las secciones y armaduras a cada uno de ellos y en cada una de las plantas.

En la tercera relacion y ultima correspondiente a los pies derechos se indican los ϕ , numero, longitud y peso total de los redondos necesarios para construir el edificio.

Estribos.-

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

Hierro utilizado en los pies derechos.-

Como resulta de la tercera relacion la cantidad de hierro necesaria para la construccion total de los pies derechos del edificio con fachada a la carretera de Valencia y calle n^o 38 de Oliva es de Miln trescientos setenta kilogramos con seiscientos veinte gramos. (1,370,62 Kgs).

Jácnas.-

Serán todas rectangulares armadas con redondos inferiores para resistir los momentos positivos y superiores para resistir los momentos 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 dobladas adecuadamente pasando de la seccion inferior a la superior.

Para completar la resistencia a los esfuerzos cortantes se emplearan estrivos contruidos con redondos de 5 mm. ϕ formando marcos de dos o mas ramas verticales segun el esfuerzo que es necesario neutralizar.

Bases del 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 aceptanse fatiga a la estension.

La armadura del hierro redondos se calcula aceptandose un esfuerzo maximo de 1,200 Kgs. por cm/2.

Para cargas totales por m/2 de piso se toman las mismas que sirven para el calculo de las placas armadas aumentando con el peso de las jácnas. Para pesos diversos de materiales y fabricas se adoptan las cifras da-

Tipos de Jácenas.-

En la documentación que se acompaña, como en el estudio de los pies derechos, existe una relación en la que se expresan o detallan 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 estribos. En la segunda relación se expresan los diámetros, longitudes y pasos totales y parciales de los redondos necesarios para la construcción de cada grupo de jácenas del mismo tipo. En la tercera relación y última se indica el hierro necesario para las jácenas de cada tipo y el hierro total necesario para las jácenas del edificio.

Datos constructivos.-

En la ejecución de las jácenas y sus encofrados no presenta particularidad alguna como tampoco la tienen el doblado de barras y colocación de estribos indicándose solamente que las jácenas del edificio con fachada a la carretera de Valencia y calle nº 8 de Oliva y cuya altura libre quiera reducirse serán empotradas en las placas de pisos.

Hierro utilizado en las jácenas.-

Como resultado del estudio indicado, la cantidad de hierro total necesaria para la construcción de las jácenas del edificio con fachada a la carretera de Valencia y calle nº 38 de Oliva es de Seis mil novecientos setenta y nueve kilogramos con novecientos ochenta gramos. (6,979,98 Kgs.).

Placas de piso.-

Como se ha dicho el forjado de piso será ejecutado con placa de hormigón armado aligeradas con piezas de cerámica huecas según el sistema LADRILHERO por lo que se estima innecesario indicar sus características y construcción. En la documentación que se acompaña del cálculo, están las longitudes, diámetros y pesos de las armaduras.

Notación.-

En los planos que se adjuntan y a los que se refiere esta Memoria de la estructura tanto de pies derechos como de jácenas, están numerados relativamente y dicha numeración corresponde a la que se señala en los documentos que se acompañan.

Hierro para el forjado de pisos.-

La cantidad de hierro necesaria para la ejecución de los pisos del edificio con fachada a la carretera de Valencia y calle nº 38 de Oliva es de Tres mil doscientos setenta y dos kilogramos con seiscientos ochenta gramos. (3,272,63 Kgs.).

Hierro total para la estructura.--

Para la ejecución de los pies derechos, jácenas y forjado de pisos se necesitan las siguientes cantidades de hierro laminado en redondos:

Pies derechos.....	1,370,62 Kgs.
Jácenas.....	6,779,93 ..
<u>Forjado de pisos.....</u>	<u>3,272,63 ..</u>
Total.....	11,622,23 Kgs.

La cantidad de hierro total necesaria para la construcción del edificio con fachada a la carretera de Valencia y calle nº 38 de Oliva es de ONCE MIL SEISCIENTOS VEINTIDOS KILOGRAMOS CON DOSCIENTOS OCHENTA GRAMOS. (11,622,23 Kgs.).

Superficie y volumen del edificio.--

La superficie total de placas de pisos que se han de ejecutar es de Ochocientos veintiseis metros cuadrados con ochenta y cuatro decímetros cuadrados. (826,84 m/2).

El volumen total ocupado por el edificio es de Tres mil treinta y ocho metros cúbicos con seiscientos treinta decímetros cúbicos (3,038,63 m/3).

Hierro utilizado por m/2 de superficie.--

Dada la cantidad de hierro utilizado en los forjados de pisos (3,272,63 Kgs) y la superficie total cubierta (826,84 m/2) resulta que el consumo de hierro por m/2 es de Tres kilogramos con novecientos cincuenta gramos. (3,93 Kgs.).

Hierro utilizado por m/3 de edificación.--

Dada la cantidad de hierro necesario para realizar la estructura completa de pisos (11,622,23 Kgs) y el volumen ocupado por el mismo (3,038,63 m/3) resulta que se necesitan por m/3 de construcción Tres kilogramos con ochocientos veinte gramos (3,82 Kgs).

Valencia 15 Noviembre de 1946
El Arquitecto