



## MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

"MODELO DE UTILIDAD DE PIEZAS DE HORMIGON ARMADO  
PARA LA FORMACION DE PISOS Y CUBIERTAS"

## SOLICITANTE:

Don Julio de Castro Nuñez. Ingeniero de Caminos,  
Canales y Puertos, domiciliado en Madrid, calle de Conde de  
Romanones, 10

El tipo de estructura de hormigon armado tipo lámina ó membra-  
na no es ciertamente una novedad en el campo de la tecnica cons-  
tructiva.-El fundamento elástico de este tipo de estructuras ofre-  
ce horizontes sugestivos por el ahorro de materiales que supone, y  
5 aunque en muchos casos este ahorro no suponga economia en el con-  
junto de la obra por el extraordinario coste á que se eleva la pu-  
esta en obra del hormigon por razon de encofrado, que en general no  
vuelve á utilizarse en ninguna otra parte de la misma.

Estas consideraciones nos llevan á enfocar el problema desde un  
10 punto de vista industrial, llegando á la conclusion de que en muchos  
casos la solucion es fabricar las láminas en Taller, sobre el plano

del terreno, elevandolas despues á su posicion definitiva empleando los medios mecánicos precisos para que las láminas no sufran golpes ó esfuerzos imprevistos que produzcan su cisuracion ó deterioro.

15 Enfocado el problema de esta manera, el campo no se reduce solo á cubiertas de edificios ó naves industriales, como hasta el momento presente ha sucedido, sino que vemos su aplicacion á pisos en edificaciones urbanas ó industriales, cubiertas de depósitos, pisos de puentes para sobrecargas humanas ó de vehículos carreteros etc.



14923

20 La fabricacion en Taller ofrece por otra parte unas posibilidades de superacion considerablemente mayores que la construccion "in situ". El hormigon puede ser vibrado por medios modernos y bien instalados que la frecuencia de su empleo permite amortizar. Puede mejorarse tambien por medio del vacio, como se ha hecho algunas veces en pavimentos de

25 carreteras, pero con medios mas perfectos, asi como tambien hacer hormigon centrifugado y cualquier otro procedimiento que el avance de la tecnica constructiva aconseje.

La formacion del piso ó cubierta se hará por yuxtaposicion de láminas prefabricadas, cuyas generatrices ó líneas externas quedarán en

30 contacto formando una superficie continua de apoyo.) Para pasar de esta superficie ondulada al plano necesario para el piso se puede rellenar con hormigon ligero, carbonilla, escória, etc. ó bien mediante tabiquillos de material cerámico sobre los que se apoye un tablero del mismo material. -Inferiormente tambien podrá hacerse desaparecer el aspecto ondulado del techo mediante un cielo raso de cañizo ó rasilla.

35

En síntesis, consiste en la fabricacion en Taller ú obra, de unas piezas laminares que mas adelante se describen, que á posteriori se colocan en su emplazamiento definitivo, para constituir los pisos y

40 cubiertas de cualquier clase de edificio ó construccion.

Para la fabricacion, bien sea en Taller ú Obra, de estas piezas, se utilizarán moldes metálicos, de madera ó de algun otro material

45



50

que pueda sustituir á estos.-Se utilizará un hormigon de composicion granulométrica y dosificacion debidamente estudiadas y cuidadas.-La cantidad y disposicion de las armaduras metálicas será la necesaria para las luces y sobrecargas correspondientes á cada caso.-El hormigon se fabricará con hormigonera ó artefacto análogo, pudiendo en algunos casos prepararlo á brazo.-Su puesta en obra se perfeccionará mediante el vibrado del mismo y tambien podrá hacerse por centrifugación ó vacio, incluso llegando á pretensar las armaduras, etc.

Las armaduras de cada lámina se calcularan y distribuirán por los procedimientos teóricos conocidos para este tipo de estructura.

55

En los extremos las piezas tendrán la forma de su directriz ó bien irán macizadas hasta su eje horizontal, en un ancho que variará segun el espesor del muro, viga ó jácena sobre la que se apoye.

60

Creemos conseguir un resultado industrial de tanta importancia económica como social, que aunque de difícil justiprecio podría ser un principio de solucion dentro de la construccion de casas económicas y baratas, para que cada beneficiário se construyera su propia vivienda en la medida de sus fuerzas, creyendo eliminar con nuestro procedimiento la forzosa intervencion de la mano de obra especializada para la construccion de los pisos y cubiertas de su propia edificio.

65

Resumiendo: creemos conseguir con este tipo de piezas las siguientes ventajas en relacion con otros forjados utilizados para usos análogos.

70

1º. Un ahorro total de la madera para encofrados, por ser piezas que se fabrican en Taller, ó á pié de obra posteriormente colocadas en su posicion definitiva.

2º. Supresion de gran parte de la mano de obra especializada, necesaria en otra clase de forjados, puesto que la colocacion de las piezas no exige especialistas.



80

3º. Un ahorro de tiempo en la construccion, puesto que las piezas pueden fabricarse con la antelacion suficiente para estar dispuestas para colocarse en cuanto los elementos sustentantes (vigas ó muros esten hechos, sin necesidad de estar pendiente, ni esperar que transcurra el tiempo necesario de fraguado que otros tipos de forjados ó cubiertas necesitan.

4º. Un gran ahorro de cemento y hierro, dada la especial estructura de estas piezas.

85

5º. Por construirse las piezas en Taller (pudiendo este estar á pie de obra) puede hacerse un estudio perfecto de la composicion granulométrica de los aridos y dosificacion del cemento.-Las armaduras se dohlan y colocan por medios mecánicos perfectos, lo que constituye una garantia de la ideal ejecucion del trabajo.-El hormigon se vibrará por medios modernos bien instalados, que las frecuencias de su empleo permiten amortizar.- Puede mejorarse tambien por medio del vacio y asi mismo hacer hormigon centrifugado y cualquier otro procedimiento que la técnica aconseje.

90

#### REIVINDICACIONES.

95

Las piezas de hormigon armado, objeto de este modelo de utilidad son las que á continuacion se describen:

100

1º. Se reivindica modelo de piezas laminares de hormigon armado para la construccion de pisos y cubiertas de edificios, puentes, pasarelas, etc. caracterizadas dichas piezas por tener su seccion transversal uniforme ó variable, de forma poligonal, (a), circular (b), parabólica (d), elíptica (c), cicloidal (c), catenoide (d), en ala de gaviota (e), ó analoga, -La longitud EF de las piezas y su anchura RS es variable con las luces á cubrir.-La altura LP de la pieza varia

tambien con el ancho de la misma y las luces á salvar.

I10



I11

14929

2º.-Se reivindica en relacion con la anterior, que estas piezas laminares, estan caracterizadas por tener en seccion longitudinal AB un espesor MN variable ó uniforme, y llevar macizados ó no los extremos A y D que apoyan sobre los muros H I vigas ó jácenas que constituyen la estructura del edificio ú obra.

3º.-Se reivindica en relacion con las anteriores, el que este modelo de piezas laminares se caracteriza porque la puesta en obra del hormigon que las constituye se perfecciona mediante vibradores, pudiendolo hacer tambien mediante procesos de centrifugacion ó vacio é incluso pretensando las armaduras.

I20

4º.-Se reivindica en relacion con las anteriores, que este modelo de piezas laminares se caracteriza por una dosificacion de cemento, una composicion granulométrica de los aridos y una cuantia y distribucion de armaduras, estudiada en cada caso para las luces y sobrecargas que actuen, de acuerdo siempre con las normas establecidas en las Instrucciones vigentes para este tipo de obra.

I25

5º.- Modelo de utilidad de piezas de hormigon armado para la formacion de pisos y cubiertas.

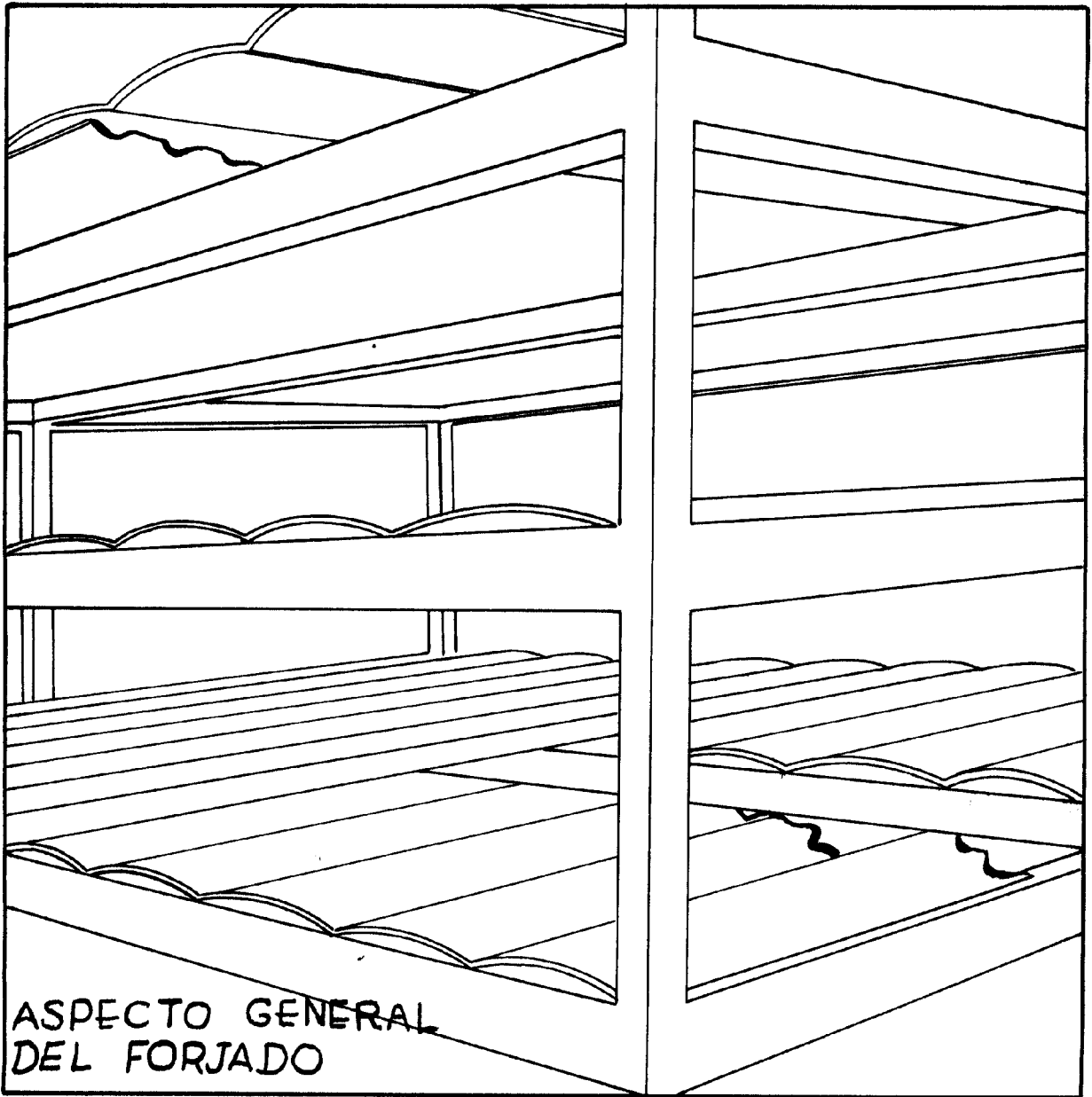
Esta Memoria consta de cuatro hojas y la presente, escritas por una sola cara, un plano de secciones longitudinales, transversal y planta de las láminas, un croquis aclarando el aspecto general del forjado y algunas fotografias con el mismo objeto.

Madrid á veintidos de Abril de mil novecientos cuarenta y siete.

*Julio de Castro*

14923

14923



ASPECTO GENERAL  
DEL FORJADO

14923

