

EL FERROCEMENTO, MATERIAL DEL FUTURO INMEDIATO.

Alfonso Olvera López*

Aunque se puede considerar que es el Ferro Cemento el hermano mayor del Concreto Armado, que vio la luz el año de 1855, cuando el Sr. Lambot construyó un bote de este material y fue exhibido en París como primera realización de una nueva tecnología que habría de tomar enorme incremento en los siglos XIX y XX con el nombre de Concreto Armado. Pues bien, el Ferro Cemento fue olvidado y su hermano menor se lanzó a la conquista del mundo constructivo, y a lo largo de 125 años ha obtenido espléndidos triunfos y resonantes fracasos, debido principalmente esto último al mal uso de sus características, sin embargo podría decirse que el siglo XX ha sido de su reinado y ahora aquel hermano olvidado que no creció durante muchos años surge al mundo constructivo con gran fuerza y es en el año 1943 cuando el genial ingeniero L.P. Nervi, entre otros, toma aquel niño olvidado e inicia con él la construcción de cascos para barcos de 400 toneladas de desplazamiento para la Marina de su Patria. Pero ahora es la Guerra la que interrumpe la construcción y es hasta el año de 1946 que Nervi y su socio Bartoli construyen de su peculio un barco de 165 tons. al que bautizan con el nombre de IRENE, es interesante hacer notar que el peso de esta embarcación resultó un 5% menor que si se hubiera hecho de madera y un 40% más barata, respecto a su equivalente en acero el costo fue muy inferior.

Alentado por los resultados Nervi y su socio construyeron otras embarcaciones con magníficos resultados, pero la inquietud de Nervi lo dirigió a la construcción de edificios y en 1946 construyó un cobertizo para un almacén con dimensiones de 21 x 10.5 m en planta, tanto las paredes como el techo están construidas con ferro cemento, en forma de lámina ondulada y tres cm de espesor los muros tenían cuatro m de altura.

En 1949 reconstruyó la techumbre de la piscina de la Academia Naval de Livorno, esta cubierta está constituida por elementos ondulados prefabricados.

Este mismo año de 1949, construyó la cubierta para el salón principal para la Feria de Turín con dovelas de Ferro Cemento. Una fábrica en Bolonia con casetes del mismo material.

En 1953 un cobertizo para la Feria de Milán.

Mientras Nervi proyectaba y construía diferentes tipos de cubiertas en dife-

* Director del Departamento de Ingeniería Experimental de la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura del Instituto Politécnico Nacional.

rentes países del mundo se construían cascos para barcos de diferentes tipos, así Australia, Nueva Zelândia, Canadá, Inglaterra, Estados Unidos, China, Japón, Rusia, Cuba y otros países se aplicaron a la utilización del Ferro Cemento en dicho tipo de construcción. En Africa, se han construido Silos y finalmente en México principiamos a utilizar este material.

A continuación se reseña lo que el que escribe sabe se ha construido o está construyendo.

En el Instituto de Ingeniería de la U.N.A.M. se construyó un arco de 15 m de claro, sus características se presentaron en el No. 83 de la Revista IMCYC. También se ensayaron secciones para canales de riego.

En la Universidad Metropolitana el Ing. Castro trabaja con cúpulas esféricas para techos de casas habitación de las cuales se han construido algunas en la Delegación de Contreras.

En el Politécnico, en la Dirección de Ingeniería Experimental, se comenzó -- desde 1975 a trabajar con Ferro Cemento, a continuación se presenta una reseña de lo realizado.

1) PRIMERA CASA HABITACION.

Area en planta 36 m^2 (dos recámaras, estancia, cocina y baño).

Tableros de 2.5 c de espesor, de forma rectangular en muros y techos.

No está anclada al piso, sin embargo ha resistido temblores sin ningún problema.

A pesar de la falta de experiencia resultó bastante más económica que su equivalente en sistemas ortodoxos.

Fecha de construcción: Marzo de 1975 (Fig. 1)

2) EXPENDIO DE PESCADO Y RESTAURANT.

Junio de 1975
México, D. F.

Superficie aproximada en planta 400 m^2 .

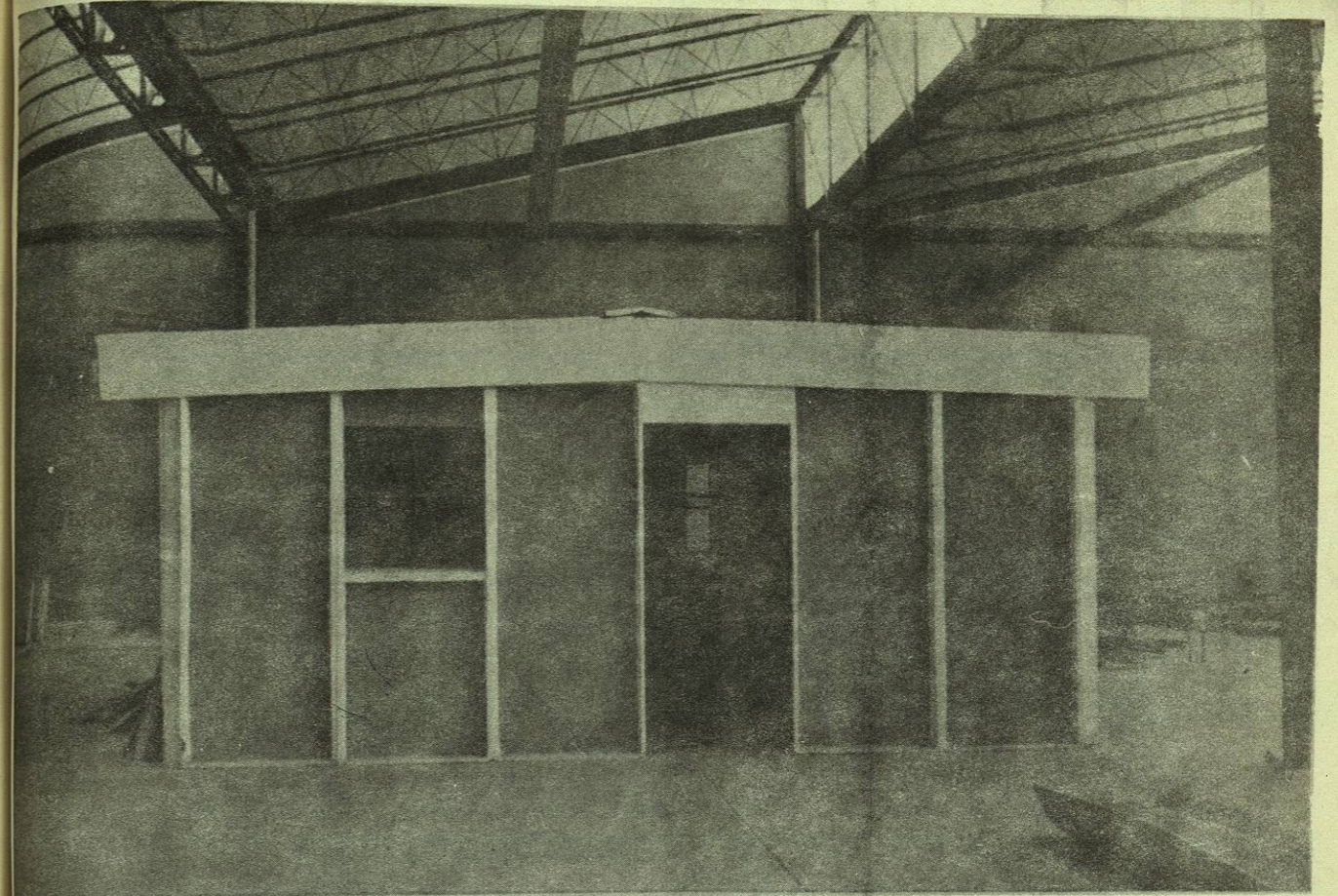
Tableros rectangulares de diferentes tamaños para muros, techos, columnas y vigas, éstas hasta de 6 m de claro.

Todos los tableros se fabricaron con tres capas de tela de gallinero -- con abertura de 1" y alambre calibre 23.

El esqueleto es de alambón de 1/4" (Fig. 2).

3) BODEGA PARA LATERIA.

México, D. F., Iztapalapa.



MARZO 1975

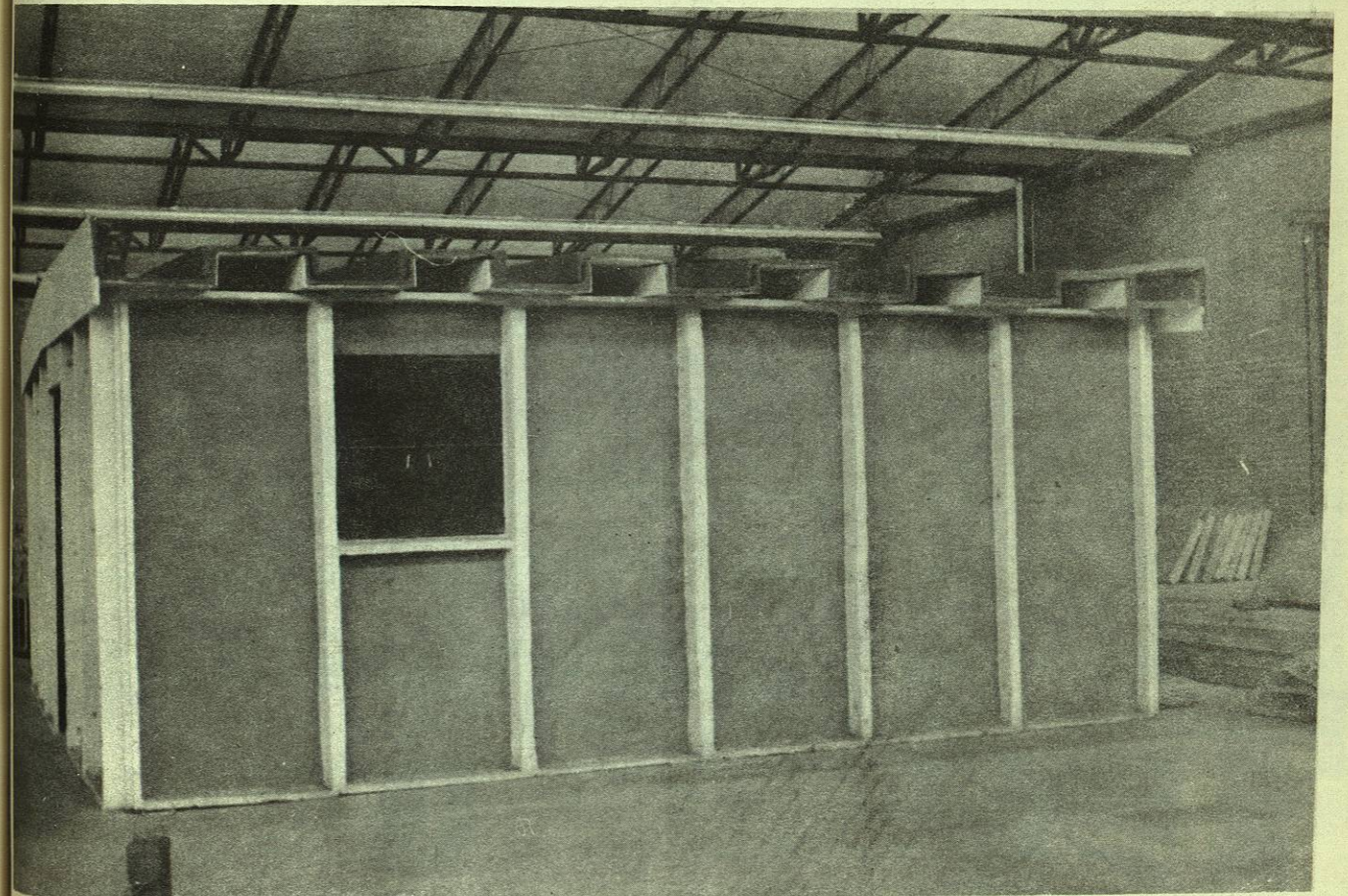


Fig. 1.- Primera Casa Habitación



Fig. 2.- Expendio de Pescado y Restaurant

EL FERROCEMENTO, MATERIAL DEL FUTURO INMEDIATO

Se terminó en noviembre de 1976.

Superficie en planta 3000 m².

Los muros están contruidos con tableros de 4.75 m, espesor de 2.5 cm - con tres capas de tela de gallinero y esqueleto de alambón de 1/4".

Los techos se construyeron con cascarones cilíndricos de 30 m de claro, 3 cm de espesor, flecha de 2.00 m, cuerda de 5 m, dos tímpanos intermedios con espesor de 5 cm, se amaron con electro malla 4,4-6,6 y cuatro capas de malla de gallinero.

Es importante indicar que debido al poco peso de muros y techos se redujo notablemente la superficie de cimentación y en consecuencia se redujo el costo total de la obra.

Los muros son de 6.5 m de altura en la parte más baja, los tableros de los muros son también a 3 cm de espesor (Fig. 3).

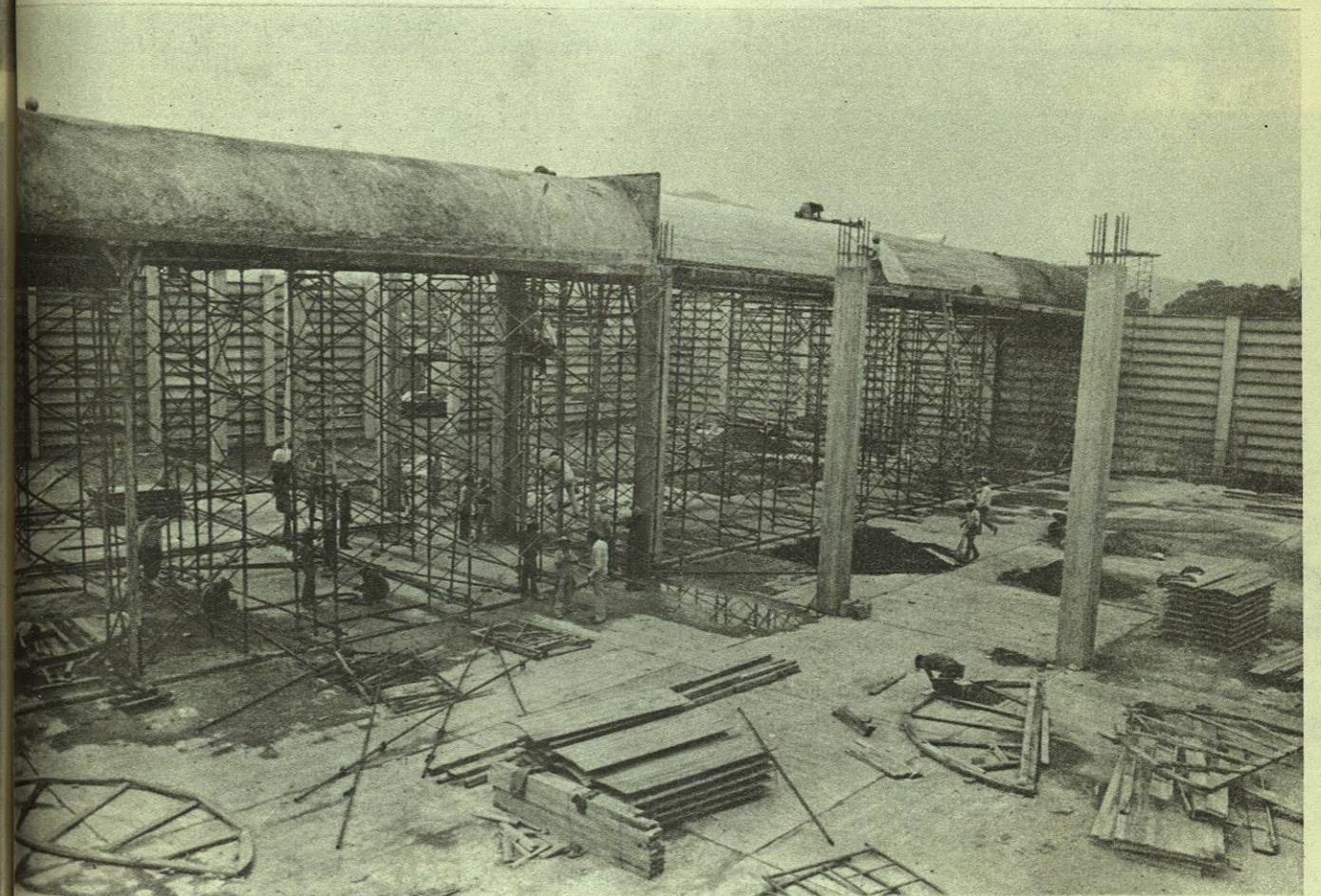


Fig. 3.- Bodega para Latería