
Construcción

La experiencia de FEDE en construcciones escolares abarca desde la adaptación de sistemas constructivos prefabricados existentes en el mercado para usos no educativos, la aplicación de sistemas convencionales racionalizados para la construcción de escuelas, hasta la experimentación en construcciones escolares utilizando mano de obra de la comunidad .

Estas construcciones escolares se han concebido como el trabajo de un equipo indisoluble conformado por el constructor, el inspector y el supervisor de la obra y el supervisor, equipo que debe trabajar coordinadamente para garantizar como resultado de su labor una construcción rápida, económica y de alta calidad, independientemente de la magnitud de la misma. Las construcciones en Venezuela se rigen por las "Normas de Contratación para la Ejecución de Obras" las cuales determinan entre muchos otros aspectos técnicos las responsabilidades del constructor y del inspector en las construcciones. Es importante señalar que en dichas Normas no se establece como obligatoria la figura del supervisor, sin embargo, en base a nuestra experiencia hemos determinado que la función de este profesional, que generalmente es el arquitecto que desarrolló el proyecto, es de vital importancia en todas las etapas de la ejecución de la obra a los fines de lograr una edificación de alta calidad funcional, constructiva y estética que exija un mínimo gasto de mantenimiento en el futuro.

Construcción con sistemas prefabricados

FEDE, en su primera etapa de "Investigación y Desarrollo" (1978 -1983), con el objetivo de cubrir rápidamente el déficit acumulado y creciente de planta física escolar, estableció una política de construcción masiva de escuelas a nivel nacional. En el marco de esta política se realizó un Programa Piloto Experimental con sistemas prefabricados existentes en el mercado a fin de aumentar la velocidad de producción de edificaciones educativas con alta calidad de construcción.

Dentro del Programa Piloto de Construcciones Escolares se utilizaron sistemas prefabricados en concreto que habían sido desarrollados básicamente para la construcción de viviendas, algunos extranjeros como el "Sistema de Células Abiertas Tridimensionales" ("Varlei" de patente suiza) y otros nacionales como el "Sistema de Muros Portantes" (Vivienda Venezolana). Estos sistemas se adaptaron a las características físicas específicas de las edificaciones educativas. Paralelamente se desarrollaron en el país sistemas prefabricados especiales para uso educativo como el "Sistema Aporticado Prefabricado" (Scac) en concreto; el "Aporticado Metálico" en acero y el "Ven 1" también metálico.

A continuación se describen los sistemas prefabricados mencionados.

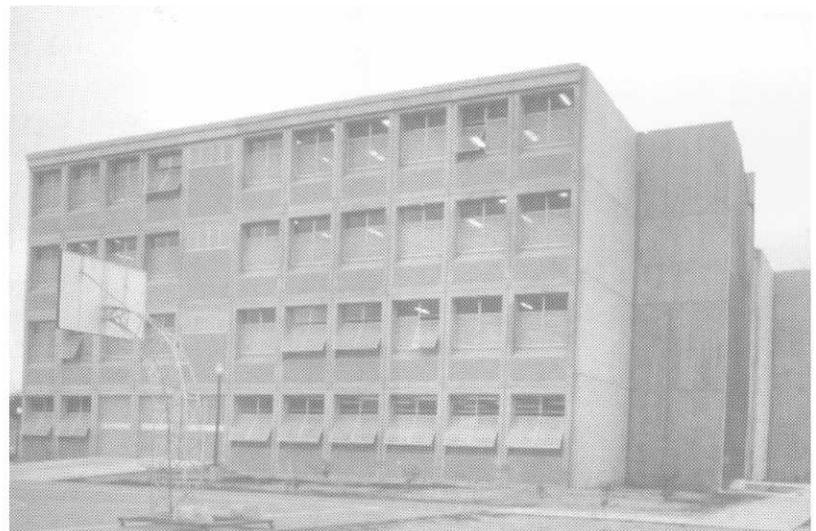
Sistema de Células Abiertas Tridimensionales de Concreto "Variel"

Consiste en la prefabricación en planta de losas postensadas, marcos y piezas adicionales que se integran mediante un patrón de ensamblaje para así conformar módulos tridimensionales de concreto, los cuales se transportan al sitio del uso definitivo. El montaje estructural se efectúa con grúas móviles de 80 ton/m. de capacidad, apoyando cada módulo en cuatro puntos, por tanto los pórticos como elementos de transmisión de carga deben colocarse exactamente uno encima de otro. Las uniones estructurales se realizan mediante piezas de acero incorporadas en las losas de entrepiso soldadas en la obra o simplemente apoyadas verticalmente con juntas de neoprene.

Para los cerramientos interiores y exteriores se utilizaron bloques de arcilla frisados y pintados y ventanas y puertas standard existentes en el mercado.



Sistema Variel, montaje estructura

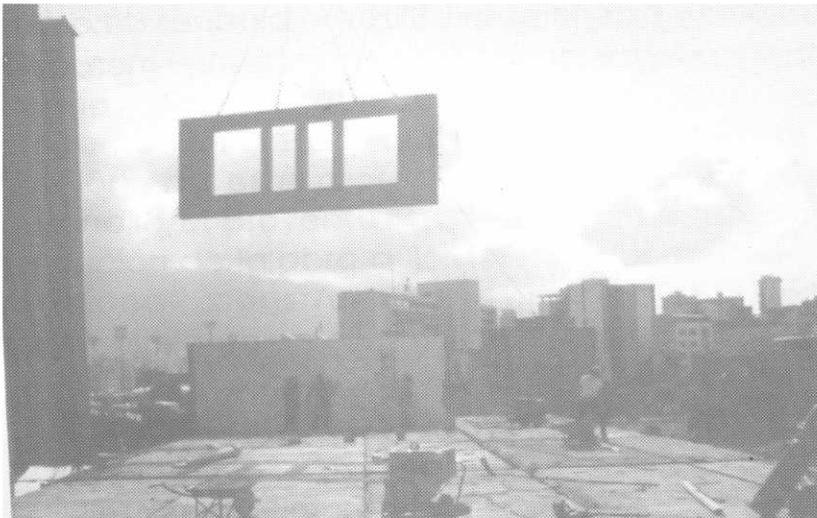


**Sistema Variel,
E. B. Luis A. Colomine,
Valencia, Estado Carabobo**

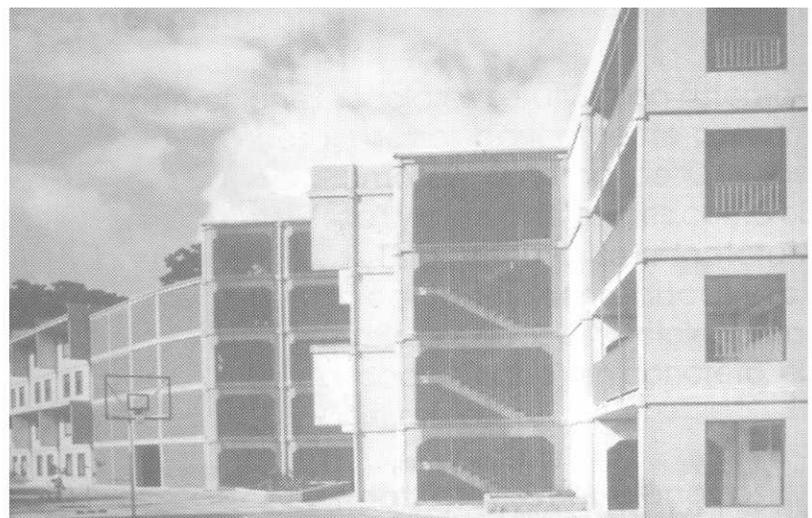
Sistema de Muros Portantes de Concreto "Vivienda Venezolana"

Consiste en la prefabricación en planta de muros portantes en concreto que actúan también como elementos de fachada y arriostramiento y losas prefabricadas que luego se transportan al sitio de uso definitivo. El montaje de los componentes estructurales se realiza con grúa sobre camión con capacidad de carga de 7,5 ton/m. en punta y brazo de 20 mts. y se unen estructuralmente con refuerzos verticales en concreto vaciados en sitio.

Para la tabiquería interior complementaria se utilizaron bloques de arcilla frisados y pintados y ventanas y puertas standard existentes en el mercado.



**Sistema Vivienda Venezolana,
Montaje Muro Portante**



**Sistema Vivienda Venezolana
C.B. Leopoldo Aguerrevere,
Caracas, Distrito Federal**

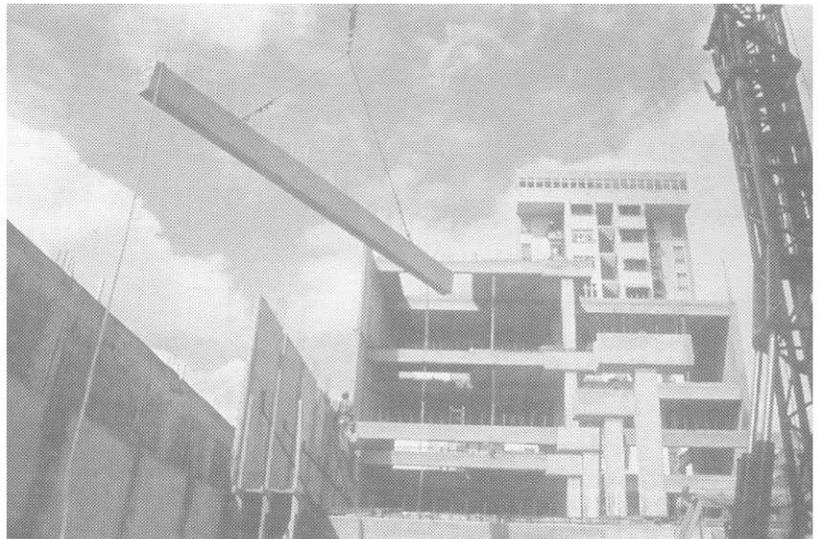
Sistema Aporticado Prefabricado en Concreto "Scac"

Este sistema desarrollado por el Instituto de Desarrollo Experimental de la Construcción-IDEC-de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Central de Venezuela, consiste en la prefabricación en planta de columnas, vigas, capiteles y losas que al ser ensamblados en la obra conforman un sistema de pórticos longitudinales y transversales.

El montaje de los componentes estructurales se realiza mediante torres-grúa de acuerdo a una secuencia establecida y se conectan a través de las denominadas uniones húmedas que permiten adicionar armaduras, solapar los aceros salientes de los elementos prefabricados y vaciar el concreto.

En los cerramientos se utilizaron bloques de arcilla frisados y pintados y ventanas y puertas standard existentes en el mercado.

**Sistema SCAC,
montaje estructura**



**Sistema SCAC,
C.B. Teresa Carreño,
Caracas, Distrito Federal**