

IPN. Desarrollan técnica para la construcción de casas, escuelas y hospitales más económica y resistente a fenómenos naturales.

# Crean en el IPN novedosa técnica para construcción con PET y cartón

► El desarrollo permite edificar casas, escuelas o clínicas resistentes a sismos y fenómenos naturales ► Es 40% más económica que los métodos convencionales

[ REDACCIÓN ]

Investigadores del Instituto Politécnico Nacional desarrollaron una técnica de construcción de vanguardia con ferrocemento y materiales de desecho como el PET y cartón, permite la edificación de casas, escuelas o clínicas rurales. Las edificaciones son económicas, resistentes a fenómenos naturales y ecológicas por tener poco consumo de energía.

La innovación tecnológica es resultado de un trabajo de 20 años del grupo de investigación dirigido por el doctor Alonso Fernández González. El costo de las construcción es entre 30 y 40 por ciento menor que el desarrollo de edificios convencionales.

El investigador Felipe de Jesús Cano Barrita, uno de los miembros del grupo, explicó que para realizar construcciones de este tipo no se requiere mano de obra experimentada, porque la técnica es sencilla y no requiere utilizar un sistema de cimbrado convencional, ni maquinaria y equipo especial.

Indicó que el material que se utiliza es el ferrocemento, el cual se fabrica con mallas de alambre delgado de acero y mortero de cemento y arena. Este, añade, permite confeccionar estructuras ligeras de pared delgada entre dos a cuatro centímetros. La técnica fue desarrollada en el Centro Interdis-

ciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional (CII-DIR) Unidad Oaxaca.

Cano Barrita explicó que este tipo de edificaciones —a diferencia de las construcciones convencionales— no requiere del uso de castillos y cadenas de cerramiento. “Por el reducido peso de la estructura se ahorran recursos económicos en la cimentación”, añadió.

Otra ventaja del ferrocemento, añadió, es que usa menor cantidad de materiales naturales e industrializados, lo cual disminuye el consumo de energía y recursos naturales.

El doctor Cano Barrita señaló que estas edificaciones son resistentes a sismos, pero también a huracanes, como se demostró en el centro comunitario fabricado con ferrocemento en la costa de Yucatán y que resistió el embate del huracán Gilberto.

Además, detalla Cano barrita, en el CIIDIR Unidad Oaxaca, se han desarrollado sistemas de construcción prefabricados para vivienda y edificios públicos, con lo que se reduce el tiempo de edificación y optimiza el uso de materiales.

Con esto, agrega, el monto del costo total se reduce entre 30 y 40 por ciento a diferencia de monto que se destina con sistemas convencionales.

Para evaluar la resistencia de las edificaciones a sismos y vientos intensos de estructuras de fe-

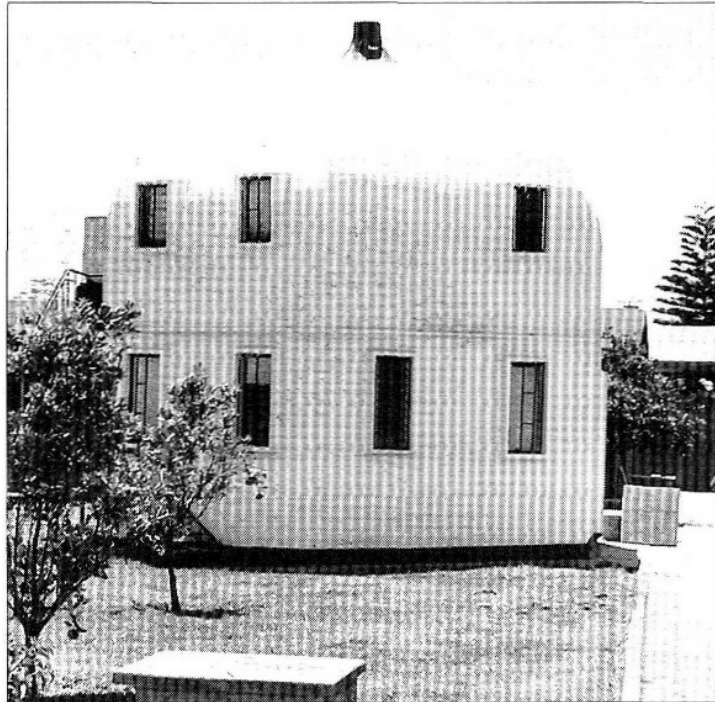
rocamiento, señala, se usaron técnicas especializadas de análisis y, en el aspecto de durabilidad, se estudió su resistencia a la corrosión, cuando el material es expuesto a ambientes agresivos.

**ECOLOGÍA.** Respecto a la cualidad de conservación del ambiente de estas edificaciones, el maestro José Luis Caballero Montes, señaló que en su investigación combinó el uso del ferrocemento con materiales reciclables, como botellas de plástico PET y cartón, con los cuales se elaboró componentes de construcción para muros y techos que se usan en la autoconstrucción de viviendas modulares de bajo peso y económicas.

IPN “Estos materiales de desecho se han empleado como aislante para mejorar el comportamiento térmico de las construcciones de ferrocemento”, agregó Caballero Montes.

En su oportunidad, el maestro en arquitectura Rafael Alavez Ramírez, dijo que con el propósito de lograr una mayor comodidad en estas construcciones, se realizaron estudios bioclimáticos e incorporado técnicas arquitectónicas, mismas que han permitido aprovechar conceptos ambientalistas como las energías eólica, solar e iluminación natural, con el propósito de lograr eficiencia energética, confort térmico para los ocupantes y contribuir de esa manera a disminuir las emisiones de bióxido de carbono.





**RESULTADO.** *Una de las casas desarrolladas con la técnica del IPN.*