

[Ecomateriales, alternativa confiable](#)

Por Lourdes Rey Veitia

Reducir la vulnerabilidad de las construcciones ante fenómenos climáticos como los huracanes y aportar soluciones para suplir la falta de viviendas de la Isla fue el propósito que se plantearon -en la década del 90 del pasado siglo- investigadores de la Facultad de Construcciones de la Universidad Central de Las Villas cuando crearon el Centro de Investigación de Estructuras y Materiales de la Construcción (CIDEM).

Dicha institución diseñó un nuevo modelo de innovación científico-técnico vinculado a las necesidades de las comunidades para crear materiales de la construcción -con la peculiaridad de concebirlos a partir de desechos de la producción de la caña de azúcar, materias primas locales e incluso residuos contaminantes- con muy bajo consumo energético, en especial en transporte; de ahí que se les conozca con el nombre de ecomateriales, por económicos y ecológicos. Detrás de cada tecnología hay años de intensos estudios que avalan los resultados.

Con este concepto nació el cemento puzolánico CP-40 hecho con la ceniza producida en la quema de los residuos de caña o zeolita, además de incorporarle cal. Este producto es una alternativa al cemento tradicional. De la misma forma surgieron las tejas de micro-concreto (TMC), los bloques de hormigón, los ladrillos de adobe no estabilizado y los de arcilla, cocidos con baja energía y usando combustibles alternativos a partir de residuos agrícolas.

La verdad de Martirena

El doctor Fernando Martirena, director del centro, es un hombre convencido de la idea que comenzó a probar hace más de dieciocho años y confiesa que no es nada absolutamente nuevo.

"Es volver a las raíces. Los materiales más usados y sostenibles por la civilización han sido el ladrillo rojo, la madera y el cemento romano. Nuestra tecnología parte de volver a usarlos, pero con los avances modernos de la ciencia y la técnica. Los ecomateriales han demostrado que son perdurables, agradables a la vista y con ellos disminuimos el impacto ecológico. Resistieron el Michelle, esa fue una prueba de fuego que nos dio credibilidad", precisa Martirena.

"Nuestra tecnología -asegura el científico - puede resolver no sólo los

problemas habitacionales que tiene Cuba actualmente, sino los que tendrán muchos países cuando el petróleo y materiales modernos dependientes de él, como el vidrio, aluminio y el titanio-especifica- sean insostenibles e incosteables”.

Desde el triunfo de la Revolución la construcción de viviendas ha sido una prioridad del Estado Cubano, incluso la capacidad nominal de fabricación llegó a cerca de 100 mil anuales en 1990. El Período Especial obligó al país a disminuir drásticamente las producciones de materiales y a reducir al mínimo el nivel de estas construcciones.

En el período 2001-2008 hubo nueve huracanes tropicales de alta intensidad que afectaron de alguna manera un millón 200 mil viviendas. La suma de las afectadas más el déficit de 200 mil acumula un millón 400 mil viviendas que de una forma u otra el país debe construir o reparar. Incluso entre los quince días que trascurrieron entre los fenómenos meteorológicos Gustav e Ike se afectaron más viviendas que la suma de las dañadas de los siete huracanes anteriores. A medida que ha avanzado el año 2009 los efectos de la crisis internacional se han hecho sentir, y las alternativas locales pueden contribuir a contrarrestar esta situación, según la opinión de los profesores universitarios.

“La principal limitación en la producción de materiales para el programa de la vivienda está en la transportación. Las soluciones dadas para la construcción de techos y paredes dependen en gran medida del traslado a largas distancias y de igual manera los áridos. Es por esa razón que nuestro centro consideró imprescindible desarrollar soluciones locales para la producción de áridos y demás materiales, para ello se han ubicado las canteras existentes -tanto de piedra como arcilla- en Pinar del Río, Villa Clara, Holguín, Granma y Santiago de Cuba”, precisa Martirena.

El CIDEM inició su labor en Villa Clara en 1996, luego del efecto devastador del huracán Lily. En 1998, tras el paso de Mitch por Nicaragua y Honduras, esta tecnología contribuyó al rescate de poblaciones asentadas en zonas inundadas. La experiencia se extendió a otros países de América Latina y África. Cuenta con la colaboración de la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (Cosude), además del apoyo de la Agencia Internacional para el Desarrollo de Canadá (CIDA).

El proyecto obtuvo el Premio Mundial Hábitat, auspiciado por la Sección

Hábitat de la Organización de las Naciones Unidas en el 2007 y el Premio Nacional de Innovación Tecnológica del CITMA en el mismo año; actualmente en Cuba se extiende a 33 municipios de siete provincias, con una red de talleres operada en coordinación con los representantes municipales del Instituto Nacional de la Vivienda.

Dale taller

Osvaldo Díaz Delgado, jefe del taller de Sagua la Grande, sabe de las ventajas de los ecomateriales pues ese centro fue de los primeros en crearse y sus trabajadores opinan que vale la pena extender la experiencia. Otras entidades similares se fundaron durante los últimos años en varias provincias, lo que propició que el CIDEM se incluyera en el Grupo para el Desarrollo de la Producción Local de Materiales – dirigido por el MICONS para agrupar todas las opciones que existen para ello en el país-, además, la experiencia fue expuesta en la última sesión de la Asamblea Nacional del Poder Popular.

“En estos momentos hay talleres en 25 de los 49 municipios más afectados por los huracanes en el 2008, donde van a complementar las capacidades existentes. Podrán producir en un día los materiales necesarios para construir una vivienda. Tendrán nuestra asistencia técnica, controlaremos la calidad, la capacitación de los fabricantes; para ello están incorporadas todas las universidades de la Isla y por supuesto contamos con la participación de la población que siempre ha sido vital”, puntualizó el especialista.

De igual manera señaló, “el ahorro es considerable, con una tonelada de cemento se hacen 1200 bloques para paredes, cerca del doble de los que se pueden elaborar con la misma asignación en una fábrica convencional. Es menor el gasto de energía. Se crean nuevos empleos y la transportación de materiales se disminuye, en especial en los municipios alejados de las fuentes; por ejemplo: un camión que transporta 5 metros cúbicos de arena desde El Hoyo de Manicaragua hasta Quemado de Guines (280 Km ida y vuelta) gasta 140 litros de combustible, ahora no tiene que viajar porque el producto está en la propia comunidad”, especifica.

El doctor Martirena explicó también que el país puede construir la maquinaria que necesitan estos talleres. “Una parte ha sido elaborada ya por varias industrias como Planta Mecánica de Villa Clara, Maquimport, Cuba Electrónica, “Mártires del 26 de Julio” y CEDEMA. Tenemos máquinas de bloques, molinos para producir cemento y

piedra, sistemas de moldes, máquinas vibradoras, y con la particularidad de que han costado la mitad de lo que se invertiría de adquirirlas en el mercado internacional. Lo importante es entender que con nuestros propios recursos podemos desarrollarnos y salir adelante”, concluyó.

08/09/2009 07:48 Autor: [loureitia](#).