

# Profesor del Tec diseña vivienda que recicla hasta el 90% de agua



**Hiram Alonso Ortega | Escuela de Ingeniería y Ciencias**

Miguel Ángel López Zavala, ha trabajado como catedrático e investigador del [Tecnológico de Monterrey](#) por los últimos 14 años, su área de especialización está enfocada, entre otras, en **desarrollar tecnología para el reúso y reciclaje de agua dulce**, esto lo llevó a predicar con el ejemplo y a diseñar su propia vivienda en donde cuenta con un **sistema de suelo para el tratamiento de aguas grises** y la preparación para la instalación de un **biosanitario**; ambas tecnologías en conjunto permiten que la vivienda sea **autosostenible** en materia de agua.

Vivienda desarrollada por el Dr. Miguel Ángel López [width="481" loading="lazy">](#)

El también profesor del [Centro del Agua para América Latina y el Caribe del Tecnológico de Monterrey](#), explicó que el agua gris tratada es de excelente calidad para el reúso, por lo que se dedicó a instalar en las áreas verdes de su propia vivienda, ubicada en la **Ciudad de Cosío, Aguascalientes**, la tecnología de sistema de suelo para el tratamiento de estas aguas.

Las aguas grises, procedentes del fregador, lavadora y regadera de la vivienda, se conducen hasta las áreas verdes de la casa en donde hay instalada una **geomembrana subterránea** que confina el medio filtrante y degrada bacterias como: jabones y detergentes, por lo que el recurso cuenta nuevamente con la calidad necesaria para volver a usarse.

Miguel Ángel López [width="1182" loading="lazy">](#)

“Para la instalación de este sistema hay que tener en cuenta el número de personas que habitan en la vivienda, ya que de eso dependerá la superficie en la que irá colocada la geomembrana, su vida útil puede llegar a ser de hasta 24 años”, explicó Miguel Ángel López.

Otra tecnología que abona a la sustentabilidad de la vivienda en términos de agua, es la instalación de un **biosanitario** que, además de no **necesitar agua para operar**, convierte la excreta y el papel sanitario, en una **composta libre de patógenos** y rica en nutrientes que se puede reutilizar como fertilizante y acondicionador de suelos.

Proyecto de la tecnología del Dr. Miguel Ángel López width="712" loading="lazy">

Gracias a esta tecnología desarrollada y patentada por el mismo profesor del [Tec de Monterrey](#) en países **como México, Estados Unidos y Brasil**, es factible potencialmente que **el reciclaje del uso del agua a nivel vivienda se dé hasta un 90%**, el 10% del caudal restante se pierde por evaporación o infiltración, en el proceso.

“Puedes reciclar hasta 9 veces cada metro cúbico”, apuntó el investigador del Centro del Agua para América Latina y el Caribe.

Cabe destacar que el proyecto del profesor Miguel Ángel López fue galardonado con el premio **Rómulo Garza en el año 2009** y que se han implementado sistemas piloto de esta tecnología en el estado de Guanajuato, en Dolores Hidalgo y Salamanca. En 2019 el proyecto obtuvo un **reconocimiento por parte del Tecnológico de Monterrey**, por la patente otorgada un año antes (2018) por el [Instituto Nacional de la Propiedad Industrial de Brasil](#).