

2025-08-07

Construirán humedal para captación y reutilización del agua en escuela primaria

Autor: Redacción

Género: Nota Informativa

<https://imagenagropecuaria.com/2025/construiran-humedal-para-captacion-y-reutilizacion-del-agua-en-escuela-primaria/>

Un grupo de investigación de la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), en colaboración con autoridades educativas y de una organización política del Estado de México, construirán un humedal para la captación y reutilización del agua en la escuela primaria Profesor Heriberto Enríquez ubicada en el municipio de Ecatepec de Morelos.

Con dicha obra se busca contribuir al reúso de aguas residuales y generar un impacto positivo en el medio ambiente y la comunidad escolar, al fomentar una cultura de sostenibilidad y cuidado del entorno, coincidieron en entrevista Juan Miguel Gómez Bernal, investigador del Departamento de Hidrobiología de esta Institución y la ingeniera Luz María Hernández Bermúdez, dirigente de un instituto político (Morena) en la entidad.

El trabajo contempla el diseño de un humedal artificial para reutilizar el agua generada por las actividades diarias y aliviar la presión sobre el sistema de abastecimiento en el municipio y establecer un programa de monitoreo que evalúe su efectividad, en la mejora de la calidad del líquido y su impacto en la crisis hídrica local.

También contempla la elaboración de programas y materiales educativos sobre la conservación del recurso; prácticas sostenibles para involucrar a estudiantes y padres en la preservación y el mantenimiento, así como la creación de una spin-off universitaria para el diseño y construcción de este tipo de áreas.

El doctor Gómez Bernal explicó que en México la implementación de humedales artificiales en escuelas ha surgido como una estrategia innovadora para el tratamiento de aguas residuales y su reúso, así como para la promoción de la educación ambiental.

Expuso que esta tecnología verde utiliza plantas acuáticas y microorganismos para depurar el líquido de manera natural, por lo que ha sido adoptada por diversas instituciones educativas en varios niveles. La unidad Iztapalapa, por ejemplo, cuenta con un humedal artificial que además es un espacio de investigación para los estudiantes.

El investigador informó que se trata de un proyecto muy relevante, financiado por la UAM, que beneficiará a más de mil 200 alumnas y alumnos, y al personal docente y administrativo del plantel, pero "esperamos que en un futuro podamos incorporar tres escuelas aledañas" para maximizar el uso y evitar una presión hídrica en la localidad.

Comentó que es sustancial la existencia de un sistema como este en un centro escolar porque "imaginemos cuánto recurso se usa y se va por el drenaje; si nosotros implementamos un sistema que la reutilice, debido a que lo único que se llegaría a desperdiciar es un diez por ciento", pero más atribuible a la evaporación.

"Este humedal que vamos a instalar es uno de los mejores en su tipo, ya que está equipado con la parte de separación, un biodigestor, dos tipos de humedales, uno artificial superficial y otro subsuperficial en forma vertical, y se va a introducir una tecnología para liberar cloro, a partir del trabajo de una alumna de maestría que busca la utilización de terreros de jales mineros y una composición de arcillas para darle turgencia y sirva como un proceso desinfectante".

Con lo anterior "vamos a evitar el problema del cloro para que en futuras adecuaciones ya no se utilice en la desinfección de los baños, por ejemplo, sino que la instalación ya vaya con una tecnología que reduzca los

consumos de dicho elemento".

Expuso que si bien es relativamente pequeño, pues tiene dimensiones de tres por nueve metros de largo, es muy eficiente y cumple con toda la normatividad de instalaciones eléctricas, hidráulicas y sanitarias, por lo que evitará gastos ya que la escuela llega a pagar mil 500 pesos por una pipa de agua a la semana; además tiene la ventaja de no restar espacio porque está un lugar en el que ya no se va a construir.

El sistema, que se ocupará básicamente para las descargas de los sanitarios y lavado de manos, consiste en conducir el líquido a unas rejillas donde se separan las excretas y lo demás se va a un biodigestor, que a su vez va a contener bacterias y microorganismos que ayudan a degradar el resto de materia orgánica.

Después pasa a otro estanque de almacenamiento con bacterias aerobias que degradan otro tipo de componentes y posteriormente se pasa al humedal artificial, donde las plantas acuáticas con que cuenta degradan la materia orgánica y otros compuestos.

De ahí se cumple con la normatividad relacionada con la desinfección, donde se utilizan esferas cuya ventaja es que pueden reutilizarse muchas veces, de manera que del tanque de almacenamiento se circula a los tinacos para seguir funcionando.

Fuente: UAM