

Profesores Tec implementan un sistema de captación de agua pluvial



La iniciativa tiene el objetivo de reducir el consumo de agua del campus en un 20%
04/08/2025

Rubén Garnica

Living Lab

Rafael Luna

Los profesores **Rubén Garnica Monroy, Diana García Cejudo, Rodrigo Pantoja Calderón y Viviana Barquero**, lideran bajo la iniciativa de **LIVING LAB**, un **proyecto de captación de agua de lluvia** en el [Tec campus Querétaro](#).

El **prototipo de captación de agua pluvial** fue creado con el objetivo de diseñar un Campus sensible al agua y reducir el **consumo de este recurso en un 20%**.

La propuesta consiste en usar soluciones con **base en la naturaleza (NBS)**, diseñando un **sistema de circularidad del agua** aprovechando el potencial de captación de agua de lluvia del campus.

“El riego de plantas, limpieza y la potabilización, garantizan el aprovechamiento del agua de captación”, señaló Rubén.

Filtro de captación de agua de lluvia en el Tec campus Querétaro. Foto: Rafael Luna.



En ruta a un campus vivo

El campus es un espacio vivo en el que **transitan más de siete mil personas**, por lo que en el **reporte de avances del proyecto** es descrito como *“una oportunidad para crear un laboratorio vivo y nutrir una próspera comunidad de trabajo-vida-aprendizaje”*.

Para comprender las **áreas de oportunidad para captar agua**, se utilizó la **tecnología de drones para realizar un estudio topográfico del terreno**, en el que hubo varios descubrimientos vitales para el proyecto.

“El análisis de los puntos bajos y altos del terreno nos llevó a la comprensión de cómo se infiltra agua al subsuelo o cómo aprovechar el agua, cómo evitar estancamientos o charcos en ciertas zonas”, comentó el profesor Garnica.

El prototipo se encuentra en el **Centro de Diseño, Innovación y Creación Industrial (DICI)**, por su **capacidad de captación de agua pluvial**.

La **ubicación estratégica del filtro** busca dar a conocer el ecosistema y su beneficio para la comunidad.

“El riego de plantas, limpieza y la potabilización, garantizan el aprovechamiento del agua de captación”.- Rubén Garnica.

Tecnología de punta en la captación

Se logra la **potabilización del agua con cinco filtros**, lo que la hace totalmente apta para el consumo humano.

El **proceso de filtrado** fue descrito por el **profesor Garnica** de la siguiente manera:

- El primer filtro es para limpiar los elementos de la naturaleza que arrastra consigo la lluvia.
- El **“Tlaloque”**, remueve hasta 80% de contaminantes y la tierra.

- El filtro AMIAD, para remover sólidos y sedimentos.
- El filtro de carbón activado elimina el exceso de cloro, químicos, sólidos orgánicos, colores y olores del agua, cuenta con un dispositivo con esferas de plata coloidal para desinfectar el agua.
- El eco filtro, que vuelve a purificar el agua a través del barro, volviéndola totalmente potable.

Rubén explicó que hay **llaves a lo largo del proceso de filtrado** para garantizar el **mayor aprovechamiento del agua**, es decir, poder usar el agua de una parte del **proceso de filtrado para la limpieza del piso o bancas** y la **llave final para consumo**.

“Yo cada vez que me encuentro una persona de limpieza le digo que puede tomar agua de aquí sin problema”,

“Pero también el agua se puede usar para limpiar el piso, las bancas o para consumo humano”, enfatizó el docente.



El filtro ubicado afuera del laboratorio de diseño. Foto: Rubén Garnica.

Sostenibilidad y circularidad del agua

El **prototipo fue ganador** de la [Convocatoria Challenge-Based Research Funding Program](#) y fondo de investigación aplicada Ruta Azul 2023, que busca contribuir a un campus sostenible.

Actualmente, se busca la **familiarización de la comunidad** con el prototipo para una **mejor implementación a gran escala**.

El prototipo no solo es un sistema de captación de agua pluvial sino uno de aprovechamiento y uso de los recursos naturales que usualmente desaprovechamos.

“Hay que pensar no solo en captar agua, sino más en aprovechar como el agua que tenemos disponible en el campus”, finalizó Rubén.

Muestra digital del filtro que se implementó en Tec campus Querétaro.

Foto: Living Lab.



SEGUIR LEYENDO

