

## CON CRISIS O SIN CRISIS, NOSOTROS CUIDAMOS EL AGUA.

Estudiantes, docentes y colaboradores de diferentes campus del Tec de Monterrey han estado trabajando en diferentes proyectos para el cuidado del agua. ¡Conócelos!



### Eje de Educación:

- **Proyecto No es fácil ser verde:** Alumnos en equipo identifican la relación entre los diversos problemas globales que en conjunto están afectando el cambio climático. A partir de este reconocimiento, se establece como lo global tiene un vínculo con lo local. Los problemas de cambio climático que se estudian son: estrés hídrico, contaminación de mantos acuíferos, contaminación en mares y océanos.

Avances: 1 Proyecto de Investigación de Contaminación de Aire en Monterrey para OCCAMM.

Conocer más en: En la plataforma CANVAS materia EH1012.

- **Automatización industrial:** El profesor Jesús Gustavo Flores junto con los alumnos busca fomentar el desarrollo de competencias disciplinares en mecatrónica, pero también se trabaja en la competencia transversal de compromiso ciudadano para la transformación para la promoción del desarrollo sostenible. Todo esto a través de un Proyecto Académico con sentido social.

Campus: San Luis Potosí.

Avances:

1. 2 prototipos de paneles para el apoyo de lecto-escritura
2. 2 prototipos de tablero para ensamble de cuerpo humano y vestimenta.

- **Atmos Water:** Emprendimiento social iniciado por alumno que consta de una iniciativa tecnológica de captación de agua a través de la condensación de la humedad.

Campus: Cuernavaca

Avances: Desde sus inicios, hemos logrado avances en diseño e investigación del proyecto, los siguientes pasos son su implementación y la creación de los primeros prototipos.

Conoce más: [Video en youtube de atmos water](#)

- **Sustainability Ambassadors:** Los alumnos de Materia y Sostenibilidad tuvieron tres semanas para ser embajadores de la sustentabilidad. En estas adoptaron acciones sustentables en sus hábitos y comportamientos diarios, además buscaron promover cambios sustentables en su familia y llevar a cabo un proyecto de impacto ambiental positivo en su comunidad. Los alumnos eligieron los enfoques de su proyecto, entre los cuales destacaron: cero residuos, fast fashion, composta, cuidado del agua, reciclaje, entre otras. Los alumnos documentaron sus acciones en una cuenta de Instagram creada para el proyecto y, en equipos, compartían su impacto en los distintos ámbitos.

Campus: Santa Catarina.

Avances: Participaron alrededor de 400 alumnos de cuarto semestre, tomando 3 acciones personales y 3 acciones familiares cada uno de ellos. Además trabajaron en equipos de 3-4 personas, donde cada equipo inició un proyecto con impacto social.

- **Pure Water:** Este proyecto es un emprendimiento social desarrollado por un alumno, que consta de un filtro conectado a los grifos de cualquier hogar que se encargará de filtrar las toxinas existentes en el agua.

Campus: Puebla.

Avances: La iniciativa está en etapa de prototipado



## Eje de Investigación:

- **Plan Hídrico 2050 de Nuevo León:** El Núcleo Estratégico de Decisiones (NED). Este proyecto funge como plataforma tecnológica para la visualización y discusión de temas complejos en torno al agua, comprobado en diferentes proyectos; la realización del Plan Hídrico 2050 de Nuevo León, elaborado para el Fondo Ambiental Metropolitano de Monterrey es un ejemplo de ello. Esta iniciativa se desarrolla bajo la plataforma del "Centro del Agua para América Latina y el Caribe".

Campus: Monterrey.

Avances:

1. Participación en proyectos relevantes y transformadores.
  2. Incidencia en política pública como los Planes de Acción Climática Municipales.
  3. Colaboración en iniciativas con diversas organizaciones nacionales e internacionales.
- **E2 como net zero (off-grid):** Este proyecto del Centro del Agua para América Latina y el Caribe está en proceso. Su objetivo es implementar un sistema de recolección y tratamiento de agua de lluvia, condensación de humedad ambiental y tratamiento de agua residual en el estacionamiento E2 de Campus Monterrey para que el edificio pueda autoabastecer su demanda anual del vital líquido.

Campus: Monterrey.

Avances: El programa tiene un potencial de ahorro de 500 m<sup>3</sup> de agua al año.

Conoce más en: [Iniciativas de Desarrollo Sostenible 2020-2021 - Detalle](#)

- **Libro Agua para Monterrey. Logros, Retos y Oportunidades para Nuevo León y México.** En este libro se documenta la problemática del agua en Monterrey y sus soluciones.

Campus: Monterrey.

Avances: Publicación del libro en noviembre de 2021, tanto en papel como digitalmente, en el repositorio del Tecnológico de Monterrey.

- **Foro Internacional del Agua de Monterrey:** Este proyecto busca posicionar a Monterrey como referente en la discusión internacional de temas de frontera sobre el agua.

Campus: Monterrey.

- **Consultoría Especializada de Alto Nivel para la Mejora de Prácticas, Gestión de Activos e Innovación con base en AquaRating®:** El objetivo de esta consultoría es desarrollar capacidades de innovación en la gestión de recursos hídricos y saneamiento en México.

Campus: Mixcoac.

Avances:

1. 13 Organismos Operadores de Agua y Saneamiento a los cuales se les ha dado seguimiento en el avance de la evaluación AquaRating:
2. 4 talleres participativos para la identificación de áreas de oportunidad para la mejora en la gestión
3. 2 talleres para identificación de la implantación de estrategias innovadoras en la gestión

- **Plataforma EIE Ciudades inteligentes:** Esta plataforma tiene como fin usarla para construir ciudades inteligentes que impulsen la generación de planes de acción climática homologados en el Área Metropolitana de Monterrey. Con esto, generar herramientas e información robusta que permita fortalecer los Planes de Acción Climática en diversos municipios, a través del desarrollo de herramientas y definición de estrategias para los rubros de edificios sustentables, potencial solar y movilidad, el monitoreo y evaluación de iniciativas climáticas y medición de variables que proporcionen información técnica.

Campus: Monterrey.

Avances: Se desarrollaron herramientas de evaluación de estrategias y tecnologías para los rubros de edificios, transporte y potencial solar. Se obtuvo una lista de estrategias y acciones climáticas evaluadas con soporte técnico-científico que contribuyen a los Planes de Acción Climática.

Conoce más: [Página del proyecto](#)

- **Agro Guardian:** Engloba el desarrollo de nuevas tecnologías como potenciar productos agrícolas a la gestión del agua.

Campus: Santa Fé.

Avances: Personas beneficiadas que laboran en el cultivo de aguacate.

- **Desarrollo de Sistema Hidropónico Autónomo:** Investigadoras e investigadores de la Escuela de Ingeniería y Ciencias del Tec de Monterrey desarrollaron un prototipo de un sistema hidropónico autónomo recirculante. Esto permite aprovechar el agua y los nutrientes para las plantas. Además, el sistema funciona principalmente con energía solar.

Campus: Saltillo.

Avances: Los prototipos funcionales fueron validados por un grupo de investigadoras e investigadores de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, y lograron ahorrar en 6 meses 75% del agua y 100% de la energía con respecto a un sistema de cultivo convencional.

Conoce más [aquí](#).

- **Reduciendo el impacto de aguas pluviales:** La comprensión de modelos de aprovechamiento de aguas pluviales, considerando una precipitación copiosa se plantea para resolver problemas de inundaciones, pero a la par para generar energía.

Campus: Santa Fé.

Avances: Los procesos han estado aún en el marco de diseño y adecuación de variables a los diferentes sitios en espera de gestión para pruebas, con un prototipo simple aún y con la tentativa de implementación a escala menor para este 2022 en Huitzilac, Morelos.

Conoce más [aquí](#).

- **Estudio socio-ambiental y de planeación comunitaria para la restauración de la conectividad de cinco ríos en México:** Río Apatlaco en Morelos, río Atoyac en Puebla, río Paisanos en San Luis Potosí, río el Pueblito en Querétaro y río San Jacinto en Oaxaca.

Campus: Puebla.

Avances: mapas de uso de suelo, mobiliario urbano (entre otros atributos) de los 5 ríos, encuesta de impacto social de los ríos urbanos, participación en 2 foros nacionales.

Conoce más [aquí](#).

- **Estudio para el abasto de agua para el municipio de León:** Este estudio es una serie de alternativas de abasto de agua potable para el municipio de León y municipios conurbados.

Campus: Guadalajara.

Avances: 5 alternativas de abasto de agua superficial y subterránea, con el trazo y cálculo de su infraestructura hidráulica; costos; factibilidades legal, ambiental y técnica;

estrategias de incorporación; para abastecer 6.28 m<sup>3</sup>/s a una población de 3.3 Millones de habitantes al 2045.

- **Agua y saneamiento para todos:** Diseño y presentación de una red de distribución de agua potable, una red de drenaje pluvial y una red de alcantarillado sanitario.

Campus: Puebla.

Avances: Los diseños presentados se utilizaron para la construcción de al menos la red de distribución de agua potable y la obra de captación



### **Eje de Vinculación:**

- **Centro del Agua para América Latina y el Caribe:**

Campus: Monterrey.

Avances: Para el año 2021, ha publicado 498 artículos científicos e impulsado múltiples iniciativas, de las cuales destacaremos algunas a lo largo del reporte.

Conoce más [aquí](#).

- **Implementación de la Metodología CAP (Circularity Assessment Protocol) en México:** Este proyecto tiene el objetivo de informar sobre la gestión de residuos y evitar la contaminación de los océanos.

Campus: Monterrey.

Avances: La metodología se aplicó en 5 localidades: Ciudad de México, Querétaro, Monterrey, San Cristóbal de las Casas y Tuxtla Gutiérrez.

Conoce más [aquí](#).

- **Programa de restauración de lagunas y cenotes no turísticos:** Iniciativa que consistía en limpieza y mantenimiento de todos aquellos cuerpos de agua olvidados ya que no forman parte del turismo del estado.

Campus: Cancún

Avances: Por causas de pandemia y por papeleo del gobierno municipal, no pudimos implementar el programa, ya que requerimos de muchos lineamientos.

- **Socialización del Paisaje y Recuento del Patrimonio Natural de la Colonia Chapalita:** Las áreas verdes son un medio para mejorar la calidad de vida y la salud de los habitantes de la ciudad, ayudan al bienestar psicológico y físico de las personas, favorecen en la reducción del calentamiento, purifican el aire, aseguran la permanencia de los ecosistemas, y permiten la absorción del agua conservando los mantos freáticos del subsuelo.

Campus: Guadalajara.

Avances: Se presentó ante la asociación de Residentes de Chapalita, la propuesta de la página Web para la asociación, con las principales especies de la colonia sobre la glorieta Chapalita, fotografías de las especies, y características principales de las mismas.

consultor

- **Saneamiento EFARA:** Se limpiarán 70 metros del río del Pueblito localizados a lado de la cancha de fútbol EFARA, debido a que el río tiene un bloqueo de basura y provoca que el agua no fluya de forma continua.

Campus: Queretaro

Avances: Para diciembre de 2021, el equipo solo había planeado el proyecto y se había puesto en contacto con el dueño de la cancha para conocer su situación y de qué forma se iba a solucionar.

Conoce más en: Instagram @tecmilenio\_gro

- **Agregar Arroyo Vivo:** Un modelo para la remediación ambiental y el reciclaje inclusivo en Arroyo Seco La Campana-Altamira.

Campus: Arroyo Vivo.

Avances: Iniciativa diseñada por ITESM, WWF, SOSAC, con apoyo del NOAA de EUA y Fundación FEMSA, Participan el Estado de NL y el municipio de Mty.

Conoce más [aquí](#)

- **Parque Central en su diseño incluyó el concepto de bosque urbano inundable:** La topografía hundida del parque se mantuvo de acuerdo a la huella del antiguo estadio, y se decidió aprovechar esta característica para generar un espacio que captará y retuviera el agua de lluvia..

Campus: Monterrey.

Conoce más [aquí](#) o visita [distritotec.itesm.mx](http://distritotec.itesm.mx)



## **Eje de Cultura:**

- **Agua para todos:** Este proyecto tiene el objetivo de incrementar la cultura del cuidado del agua y servicios para hacer llegar el recurso a la comunidad.

Campus: Puebla.

Avances: Desde principios de la iniciativa, hemos logrado avances en diseño e investigación del proyecto, los siguientes pasos son su implementación y la creación de los primeros prototipos.

Conoce más:

[Tinacos económicos, cómo conseguirlos en Tampico y Madero](#)

[Facebook Comapa Zona Tam](#)

- **Dejando huella:** Embajadores Tec DNE en unión con la IAP Parques Alegres, restauraron un parque de su localidad: sembrando árboles, limpiando el área, así como pintando murales alusivos a cuidar el planeta y el agua.

Campus: Sinaloa.

Avances:

1. Se plantaron 17 árboles, se donaron otros 4 a los vecinos.
2. Limpieza del parque a profundidad.
3. Instalación de 1 contenedor de basura.



4. Se pintaron 4 muros.
5. Se realizaron 7 murales.

Conoce más [aquí](#).

Conoce más iniciativas de nuestra comunidad que están impactando al **ODS 6 Agua limpia y saneamiento** en el [Reporte de Iniciativas de Desarrollo Sostenible 2020-2021](#).

INICIATIVAS  
DE DESARROLLO **SOSTENIBLE**  
Reporte **2020 - 2021**

