

ENCUENTROS MISIÓN CIUDADES CLIMÁTICAMENTE NEUTRAS E INTELIGENTES

Encuentro Misión Ciclo del Agua



Este Encuentro tendrá lugar el día 28 de abril de 2026. Se desarrollará *on line*.

Enlace inscripciones:

<https://climate-kic-org.zoom.us/meeting/register/pFgCfWKoSACY9VsoCjGkDA>

PROGRAMA:

9.30h: Saluda de citiES2030. Plataforma española para la Misión de Ciudades Climáticamente Neutras e Inteligentes.

9.40h: Saluda de Juana Leal del Ojo. Coordinadora General de Fondos Europeos, Agenda Urbana, Sostenibilidad y Planes Estratégicos (Ayuntamiento de Sevilla).

9.50h: Presentación Encuentros Misión: Ciclo del Agua en y para las Ciudades. Eladio M. Romero González. Coordinador Misión Climática (Ayuntamiento de Sevilla).

10.15: Situación actual de la depuración de aguas residuales urbanas y posibilidades de intervención para la mitigación de emisiones GEI. Prof. Dr. Luis Viches Arena. Catedrático de Ingeniería Química y Ambiental, Escuela Superior de Ingeniería. Universidad de Sevilla.

10.45: Metodologías para cálculo y reducción de huella de carbono y huella hídrica en el ciclo integral del agua. Patricia Gómez Ríos. Directora del Área de Índices y Certificación de Sostenibilidad. Ecoterrae.

11.15: Adaptación a escenarios climáticos: inundaciones y sequías. Prof. Dra. Natalia Limones Rodríguez. Profesora de Geografía Física y Análisis Geográfico Regional. Universidad de Sevilla

11.45h: Clausura del Encuentro

Presentación

El mensaje clave respecto a la necesidad de integrar la gestión del agua en la descarbonización de las ciudades en España es que el agua es un componente esencial y transversal para la resiliencia urbana y el logro de los objetivos climáticos.

Además, la descarbonización urbana en España, para ser efectiva y sostenible a largo plazo, debe entender y abordar la estrecha relación (sinergia) entre el agua y la energía, y su papel fundamental en la adaptación al cambio climático, especialmente en entornos con creciente escasez hídrica.

La gestión del agua no es un tema aparte, sino un motor de eficiencia energética y un pilar de la adaptación climática que debe ser abordado con inversión urgente, planificación y determinación institucional para asegurar la sostenibilidad y la seguridad hídrica en las ciudades españolas, mientras se avanza hacia la neutralidad climática.

La gestión de las aguas residuales no es solo una cuestión de higiene o medio ambiente; es un pilar estratégico y, a menudo, un *arma secreta* para que las ciudades alcancen la neutralidad climática.

Tradicionalmente, las plantas de tratamiento de aguas residuales (EDAR) eran grandes consumidoras de energía. Hoy, se están transformando en biofactorías que generan recursos en lugar de solo procesar desechos.

Las aguas residuales contienen una enorme cantidad de materia orgánica. Mediante la digestión anaerobia de los lodos (fangos), las plantas pueden producir biogás.

- Neutralidad energética: muchas plantas modernas ya generan suficiente electricidad y calor para cubrir el 100% de su propia demanda.
- Inyección a la red: el biogás puede refinarse a biometano para alimentar flotas de autobuses urbanos o inyectarse en la red de gas de la ciudad, sustituyendo combustibles fósiles.

Por su parte, el agua que corre por las alcantarillas suele estar a una temperatura constante de entre 10°C y 20°C, incluso en invierno. Así, es posible proyectar, por ejemplo, sistemas de calefacción urbana: mediante bombas de calor, las ciudades pueden extraer este *calor residual* para calentar edificios públicos, hospitales o barrios enteros, reduciendo drásticamente las emisiones de las calderas de gas.

Además, la gestión del agua impacta directamente en la huella de carbono de otros sectores:

- Recuperación de nutrientes: se puede extraer fósforo y nitrógeno de las aguas residuales para crear fertilizantes orgánicos. Esto puede reducir la fabricación de fertilizantes sintéticos, un proceso industrial que consume mucha energía y emite grandes cantidades de CO₂.
- Reutilización del agua: al tratar el agua para su reutilización (riego de parques, limpieza de calles o uso industrial), se ahorra la energía necesaria para captar, tratar y bombear agua nueva desde fuentes lejanas o desaladoras.

Las plantas de tratamiento mal gestionadas pueden emitir metano y óxido nitroso, que son mucho más potentes que el CO₂ en términos de calentamiento global.

Por otra parte, la Misión de neutralidad obliga a las ciudades a implementar sensores y tecnologías de control avanzado para evitar estas emisiones fugitivas, que pueden representar hasta el 80% de la huella de carbono de una empresa de tratamiento de agua.

Es importante destacar que la Directiva (UE) 2024/3019 establece la neutralidad energética para el sector del tratamiento de aguas residuales urbanas. Esto significa que las ciudades ya no tienen opción: el sector del agua deberá ser un exportador neto de energía para 2045.

¿Es posible la descarbonización del ciclo integral del agua con la aplicación de las mejores tecnologías disponibles para 2030, en el marco de la Misión de Ciudades Climáticamente Neutras?

¿Cómo estamos atendiendo a las necesidades de Adaptación ante olas de calor, sequías e inundaciones?.