

Aguas Pluviales y Resiliencia Climática



¿Qué es la escorrentía de aguas pluviales?

El escurrimiento de las aguas pluviales es la lluvia o el derretimiento de la nieve que no se sumerge en el suelo, sino que fluye sobre superficies impermeables como escurrimiento en un sistema de drenaje. En el camino, esta escorrentía recoge contaminantes como fluidos de vehículos, metales, basura, residuos de patio, fertilizantes, etc. y otros productos químicos del pavimento y otras superficies. La mayoría de las aguas pluviales fluyen a través de las alcantarillas de tormenta sin tratar hacia arroyos, lagos, ríos y el océano. Los eventos extremos pueden abrumar la capacidad de un sistema de aguas pluviales y provocar inundaciones, erosión y mala calidad del agua. A medida que el clima cambia y las precipitaciones se vuelven más intensas, los impactos de la escorrentía de aguas pluviales se volverán más frecuentes, severos y generalizados. Las regulaciones para proteger el medio ambiente requieren que los municipios, los promotores, la industria y los grandes sitios comerciales tomen medidas para reducir las aguas pluviales que ingresan a las vías fluviales, pero cuando las tormentas son severas, la infraestructura existente puede ser inadecuada. Una forma en que las comunidades pueden abordar los contaminantes en la escorrentía y mejorar la resiliencia a los eventos extremos de precipitación es mejorar las prácticas de gestión de aguas pluviales y la infraestructura. Pero esto requiere fondos dedicados.

¿Qué es una Autoridad de Aguas Pluviales?

En 2021, actuando sobre las recomendaciones del Consejo del Gobernador sobre el Cambio Climático (CG3), la legislatura de Connecticut aprobó la PA 21-115 que permite a los municipios crear una Autoridad de Aguas Tormentas para ayudar a administrar las aguas pluviales y mejorar la resiliencia al cambio climático mediante la evaluación de una tarifa de usuario a escala basada en la cantidad de escorrentía de aguas pluviales que genera una propiedad. Los fondos generados a partir de la tarifa de usuario se pueden utilizar para mantener y mejorar las medidas de tratamiento de aguas pluviales y la infraestructura resiliente y proporcionar fondos de contrapartida para subvenciones estatales y federales.

Hay más de 1800 autoridades de Stormwater en los EE.UU. En 45 estados que sirven a comunidades grandes (Los Ángeles) y pequeñas (menos de 1000 residentes). Bajo un programa piloto, New London, Connecticut creó una Autoridad de Aguas Tormentas en 2018 que genera más de \$1M anuales para mejoras en el sistema de aguas pluviales. Los ingresos generados por una tarifa de aguas pluviales solo pueden utilizarse para fines específicos relacionados con la mejora de la gestión de las aguas pluviales y permiten a los municipios tener un flujo de financiación dedicado para pagar mejoras de capital para mejorar el tratamiento y la resiliencia de las aguas pluviales y ayudar en el cumplimiento de la regulación del Sistema Municipal Separado de Alcantarillado Tormentoso (MS4).

El medio más común de implementar una tarifa por aguas pluviales es con un cargo evaluado calculando el área de superficie impermeable en una propiedad, como techos, aceras, calzadas, estacionamiento, etc. u otro pavimento. Los servicios impermeables son aquellas áreas, como un estacionamiento, donde el agua correrá la superficie hacia los desagües, las carreteras, los humedales, la hierba, etc. Tanto las propiedades públicas como las privadas pueden estar sujetas a la tarifa. Los ingresos recaudados se pueden utilizar para proporcionar medidas de tratamiento de aguas pluviales y reducir las inundaciones mediante la mejora de la infraestructura municipal de gestión de aguas pluviales, como alcantarillas pluviales, drenajes, embalses de control de inundaciones, jardines pluviales u otras soluciones basadas en la naturaleza. La reducción de superficies impermeables reduce las inundaciones, la erosión y las concentraciones de sedimentos, aceites, basura u otros contaminantes. Si los propietarios disminuyen la extensión de las superficies impermeables en su propiedad, o hacen otras mejoras para mitigar la escorrentía de aguas pluviales, se reducen las tarifas.



Los fondos para este proyecto son proporcionados por el Departamento de Vivienda y Desarrollo Urbano de los Estados Unidos a través del Programa Nacional de Recuperación de Desastres de Subvención en Bloque para el Desarrollo Comunitario, administrado por el Departamento de Vivienda de Connecticut.

¿Cómo pueden los municipios establecer una Autoridad de Aguas Pluviales?

Las comunidades interesadas en establecer una Autoridad de Aguas Tormentas pueden comenzar evaluando tanto los beneficios que una Autoridad de Aguas Tormentas podría traer a la comunidad como si un programa de aguas pluviales es factible. Un enfoque de tres pasos que las comunidades podrían considerar incluye una evaluación rápida, un estudio de viabilidad más detallado, seguido de un período de implementación que incluya educación y participación de los interesados.

1. 1.Convocar a las partes interesadas para una evaluación rápida de "Does It Form Sentido" (DIMS)
 - a. DIMS es un taller de un día de duración para evaluar el interés municipal, el apoyo político y de las partes interesadas, las necesidades técnicas, la capacidad del personal y los posibles desafíos de implementación. Las preguntas podrían incluir:
 - i. ¿Tiene nuestra comunidad la necesidad de una mayor resiliencia y una mejor gestión de las aguas pluviales?
 - ii. ¿Ha sido nuestra comunidad afectada negativamente por la contaminación del arroyo, las restricciones de natación o playa, o la escorrentía de inundaciones y tormentas crecientes en los últimos 5 o 10 años?
 - iii. ¿Tenemos el liderazgo y la capacidad para crear y administrar una Autoridad de Aguas Pluviales?
 - b. Si la respuesta es afirmativa a las preguntas anteriores, proceda a un estudio de viabilidad más detallado.
2. Realizar un estudio de viabilidad integral
 - a. Revisar las instalaciones existentes de aguas pluviales y los requisitos reglamentarios para determinar la condición, los costos operativos actuales y las áreas donde el sistema es inadecuado y evaluar las mejoras potenciales.
 - b. Determinar si hay áreas problemáticas que requieran fondos inmediatos o más de los que están disponibles actualmente para abordar los impactos persistentes o proyectados de las aguas pluviales.
 - c. Identificar las juntas, comisiones y agencias de la ciudad / municipales que actualmente se dedican a la gestión de aguas pluviales.
 - i. Determinar si una autoridad existente administrará la Autoridad de Aguas Pluviales o si se creará un nuevo organismo. Vea a continuación un modelo de ordenanza que habilita la creación de una nueva Autoridad de Aguas Pluviales.
 - d. Revisar los fondos actuales para el manejo de aguas pluviales; Desarrollar una estructura de tarifas (lo que requiere comprender y cuantificar cuánto se necesita y cuánto se puede cobrar).
 - e. Diseñar modelos de tarifas de aguas pluviales, incluyendo el cobro de tarifas y la capacidad del personal para desarrollar un sistema de facturación.
 - f. Identificar proyectos específicos que los ingresos de la tarifa podrían financiar para disminuir los impactos de las aguas pluviales y aumentar la resiliencia.
1. Iniciar la implementación municipal.
 - a. Crear apoyo público a través de la información y el diálogo con las partes interesadas.
 - i. Educar a la comunidad sobre el manejo de las aguas pluviales, cómo se financia actualmente el sistema y cómo se determinarían equitativamente las tarifas.
 - ii. Identificar proyectos específicos, ingresos por tarifas que financiaría, incluidas áreas problemáticas de inundaciones y mejoras de infraestructura resiliente.
 - iii. Pida ideas para otros proyectos de aguas pluviales.
 - iv. Explique cómo se reducirían las tarifas para los propietarios que realicen mejoras en las aguas pluviales de su propiedad.
 - v. Explicar los límites de las tarifas de los hospitales y las tierras de cultivo y el proceso de apelación.
 - b. Adoptar una ordenanza de autorización adaptada a la comunidad que habilite a la Autoridad de Aguas Pluviales.
 - c. Desarrollar un proceso para la solicitud de créditos a los usuarios de la tierra que implementen las mejores prácticas de manejo de aguas pluviales.
 - d. Crear un fondo dedicado a las aguas pluviales e incluirlo en las proyecciones presupuestarias municipales.
 - e. Comenzar la evaluación y el cobro de tarifas.
 - f. Mantener informada a la comunidad sobre el uso de los fondos.



Los fondos para este proyecto son proporcionados por el Departamento de Vivienda y Desarrollo Urbano de los Estados Unidos a través del Programa Nacional de Recuperación de Desastres de Subvención en Bloque para el Desarrollo Comunitario, administrado por el Departamento de Vivienda de Connecticut.

¿Qué tipo de proyectos se pueden financiar con tarifas de aguas pluviales?

Muchos municipios dan prioridad a la infraestructura de agua y alcantarillado sanitario por encima del drenaje de aguas pluviales, lo que resulta en una falta de fondos para el mantenimiento y la mejora de este sistema vital. Los sistemas de gestión de las aguas pluviales pueden llegar a ser inadecuados para hacer frente a las cargas contaminantes y de capacidad derivadas de mayores precipitaciones y tormentas más frecuentes resultantes del cambio climático. Sin embargo, el cumplimiento de la regulación MS4 ha hecho imperativo el manejo de las aguas pluviales. Las tarifas de las aguas pluviales pueden ser una forma para que los municipios planifiquen mejoras de capital que de otro modo podrían ser difíciles de financiar. Al igual que las tarifas de agua y alcantarillado sanitario apoyan las mejoras en su infraestructura, los fondos dedicados a las aguas pluviales se pueden utilizar para el diseño de infraestructura, construcción, mantenimiento y operación del sistema municipal de alcantarillado pluvial. Además, los fondos de aguas pluviales pueden ser utilizados para la divulgación pública relacionada con el manejo de aguas pluviales, la administración del programa, o para mejoras críticas a los sistemas municipales. Por ejemplo, New London, Connecticut utilizó fondos de aguas pluviales para reemplazar dos bombas anticuadas en un área propensa a inundaciones repetidas y cada vez más costosas, eliminando prácticamente el problema. Es importante destacar que este financiamiento amplía la capacidad de los municipios para abordar sus necesidades de financiamiento de resiliencia local y desarrollo de proyectos al proporcionar fondos de contrapartida para subvenciones estatales y federales.

Los cambios de diseño modestos pueden reducir en gran medida la escorrentía de las aguas pluviales y tener un gran impacto en la resiliencia y la calidad ambiental. La incorporación de soluciones sostenibles basadas en la naturaleza en sitios con grandes áreas de pavimento impermeable puede reducir en gran medida la cantidad de aguas pluviales que fluyen hacia las alcantarillas pluviales, así como los contaminantes que pueden transportar. Los cisnes de bioretención añadidos a los estacionamientos permiten la filtración in situ del agua. El pavimento permeable se puede utilizar en áreas apropiadas para reducir el escurrimiento. La combinación de estos esfuerzos con la señalización informativa puede educar al público sobre las aguas pluviales y la resiliencia y demostrar cómo y dónde se están utilizando las tarifas de aguas pluviales para beneficiar a la comunidad.

¿Cómo puede ayudar UConn?

- Subvenciones para estudios de factibilidad de la Autoridad de Aguas
- Pluviales, Talleres públicos, seminarios web y asistencia técnica, incluidos datos y mapas
- Ordenanza modelo para la implementación de la Autoridad de Aguas Pluviales



Modelo de Ordenanza Habilitante de la Autoridad de Aguas Pluviales

Un municipio puede preferir crear una nueva junta o comisión como autoridad de aguas pluviales como lo permite C.G.S. 22a-498 (a). A continuación se muestra un modelo general para habilitar este órgano. El municipio tendrá que determinar si la junta/comisión será compensada, elegida o nombrada, y el número y la composición de la junta y la duración del mandato. Se necesita texto adicional si el organismo recomienda establecer una tarifa de aguas pluviales para crear un fondo de aguas pluviales y detallar la base de la tarifa y el proceso de apelación.

El [funcionario municipal principal: Alcalde, Primer Concejal, etc.] nombrará con la aprobación del [concejo, junta de selección, etc.] una autoridad de aguas pluviales compuesta por [XX] miembros que serán electores de [municipio].¹ La autoridad tendrá todas las facultades y deberes que le confiere la ley y específicamente el C.G.S. 22a-497. Los miembros servirán sin remuneración.² Cada nombramiento para la autoridad de aguas pluviales será por un período de [X] años.³ No habrá más de 2/3 miembros⁴ de cualquier partido político designados para cualquier período regular o no vencido en la autoridad. [Texto que aborda la necesidad de destituir a los miembros de sus cargos, si es necesario.]⁵

¹ "Si se crea una nueva junta o comisión, dicha municipalidad determinará, por ordenanza, el número de miembros de la misma, su remuneración, si la hubiere, si dichos miembros serán elegidos o nombrados..." C.G.S. 22a-498(a).

² Si los miembros serán compensados, inserte los detalles aquí.

³ Los términos pueden ser escalonados. Por ejemplo, si los mandatos son de 5 años, se podría añadir el siguiente texto: Excepto que inicialmente se nombrarán dos electores por un mandato de 5 años, dos electores serán nombrados por un mandato de 4 años, dos electores serán nombrados por un mandato de 3 años y un elector será nombrado por un período de 2 años, y a partir de entonces todos los nombramientos serán por períodos de 5 años, a menos que dicho nombramiento sea para llenar una vacante en un período no vencido.

⁴ Este término puede variar dependiendo de las disposiciones de los estatutos municipales o de las disposiciones estatales de representación de minorías.

⁵ Si se desea, se puede insertar el siguiente texto para abordar cuándo y cómo se puede destituir a los miembros de su cargo: El [funcionario municipal en jefe] puede destituir por desempeño indebido de deberes, malversación o prevaricación en el cargo, una violación de cualquier Código de Ética de la [municipalidad] o por cualquier otra causa adecuada, cualquier miembro de la autoridad de aguas pluviales designado por ella, siempre que el miembro haya recibido una notificación por escrito de la intención de destituir al miembro, que contenga una declaración clara de los motivos de dicha destitución y de la hora y el lugar, no menos de diez ni más de treinta días después de la entrega de dicha notificación, en la cual se dará al miembro la oportunidad de ser oído al respecto. Dicha audiencia será pública a elección del miembro que podrá ser representado por un abogado. La decisión del [jefe municipal] será definitiva.



Los fondos para este proyecto son proporcionados por el Departamento de Vivienda y Desarrollo Urbano de los Estados Unidos a través del Programa Nacional de Recuperación de Desastres de Subvención en Bloque para el Desarrollo Comunitario, administrado por el Departamento de Vivienda de Connecticut.



P.A. 21-115

Una Ley de Adaptación al Cambio Climático permite a los municipios tomar varias medidas para abordar la resiliencia climática, incluida la creación de una Autoridad Municipal de Aguas Tormentosas y la ampliación de la autoridad de las Juntas de Control de Inundaciones y Erosión para incluir la Resiliencia. Una tercera disposición de la ley amplía el papel del Connecticut Greenbank para permitir la financiación de proyectos de infraestructura verde.

- Una autoridad de aguas pluviales es responsable de desarrollar un programa de gestión de aguas pluviales que incluye la creación de un distrito de autoridad de aguas pluviales y recomendar al cuerpo legislativo municipal una tarifa modesta por el usuario de todos los bienes inmuebles. La tarifa se basa generalmente en la cantidad de cobertura impermeable en una propiedad. Los fondos generados deben ser utilizados para proyectos de aguas pluviales en el distrito.
- Los propietarios que instalen las mejores prácticas de gestión aprobadas para las medidas de mitigación de escorrentía de aguas pluviales como pavimento permeable o retención in situ pueden calificar para reducciones de tarifas. Las tarifas generadas por las propiedades hospitalarias están limitadas a no más del 15% del monto total recaudado.



Recursos adicionales

- [PA 21-115](#)
- [CT MS4 program](#)
- [Resilient Cities Rainwater to Revenue webinar](#)
- [UConn CLEAR Stormwater Utilities in CT webinar 2019](#)
- [UConn CLEAR Stormwater Collaboratives and Utilities webinar 2020](#)
- [GZA stormwater finance blog](#)
- [Example ordinance New London, Connecticut](#)
- [Central Massachusetts Regional Stormwater Coalition](#)
- [DIMS example Portland, Maine](#)
- [Example model ordinance with explanation, State of Maine](#)
- [Western Kentucky University Stormwater Survey](#)

Contacto

Para obtener más información sobre CIRCA, visite circa.uconn.edu y el proyecto Resilient Connecticut para obtener más herramientas de planificación de resiliencia climática: resilientconnecticut.uconn.edu
circa@uconn.edu

Spanish translation by Defne Alpdogan ©2024
University of Connecticut
Avery Point Campus
1080 Shennecossett Road
Groton, CT 06340

© 2021 Universidad de Connecticut. La Universidad de Connecticut apoya todas las leyes estatales y federales que promueven la igualdad de oportunidades y prohíben la discriminación.

Todas las fotos: Don Bell excepto que se indique lo contrario.



Los fondos para este proyecto son proporcionados por el Departamento de Vivienda y Desarrollo Urbano de los Estados Unidos a través del Programa Nacional de Recuperación de Desastres de Subvención en Bloque para el Desarrollo Comunitario, administrado por el Departamento de Vivienda de Connecticut.