



CÓMO FUNCIONAN SUS ALCANTARILLAS

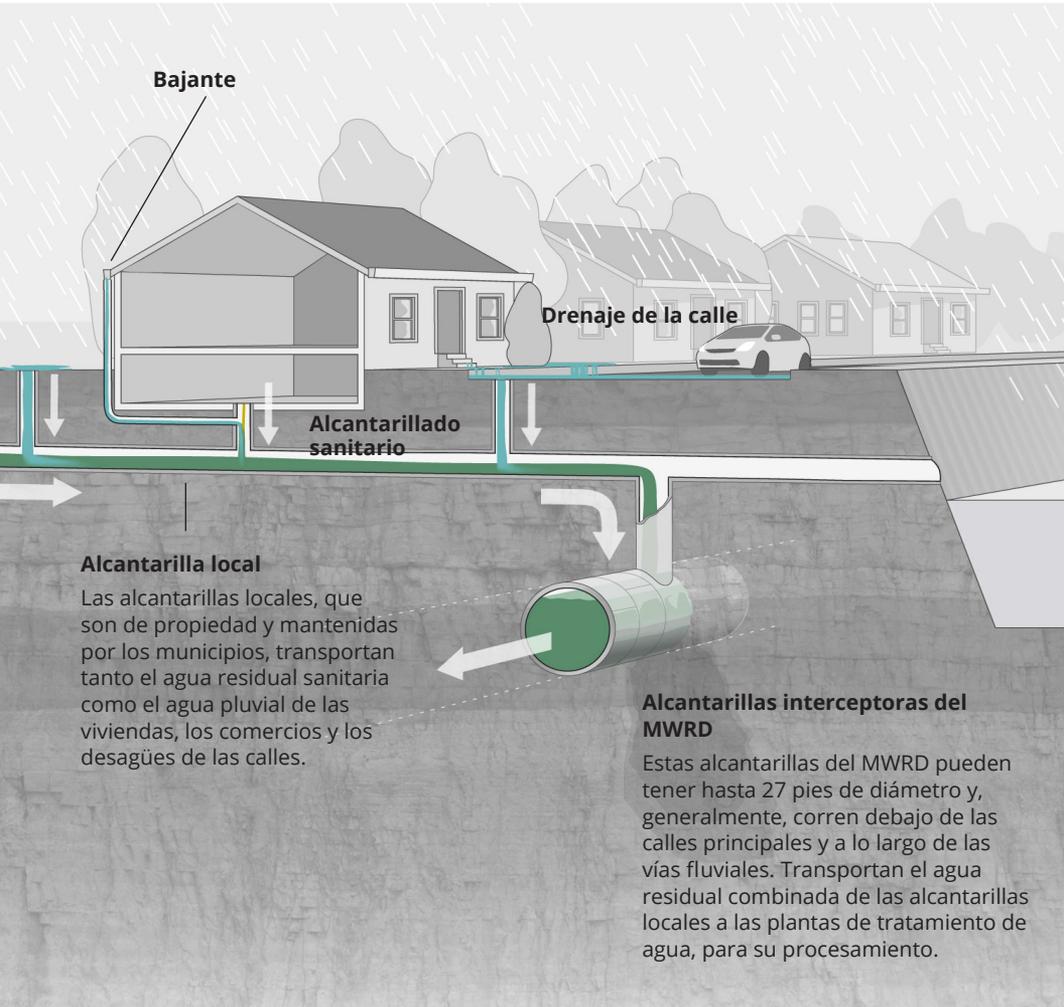
Una introducción a los sistemas de
alcantarillado combinado del
área de Chicago



**Metropolitan Water
Reclamation District
of Greater Chicago**

¿Qué es un alcantarillado combinado?

En un sistema de alcantarillado combinado, el agua residual sanitaria y el agua pluvial fluyen a las mismas tuberías. Las viviendas, los comercios y los desagües de las calles están conectados a las alcantarillas locales, que son de propiedad y mantenidas por los municipios. Las alcantarillas locales fluyen, por gravedad, a las alcantarillas interceptoras del Metropolitan Water Reclamation District of Greater Chicago (MWRD), que luego transportan el caudal de agua a las plantas de tratamiento de agua del MWRD, para su procesamiento.



Alcantarilla local

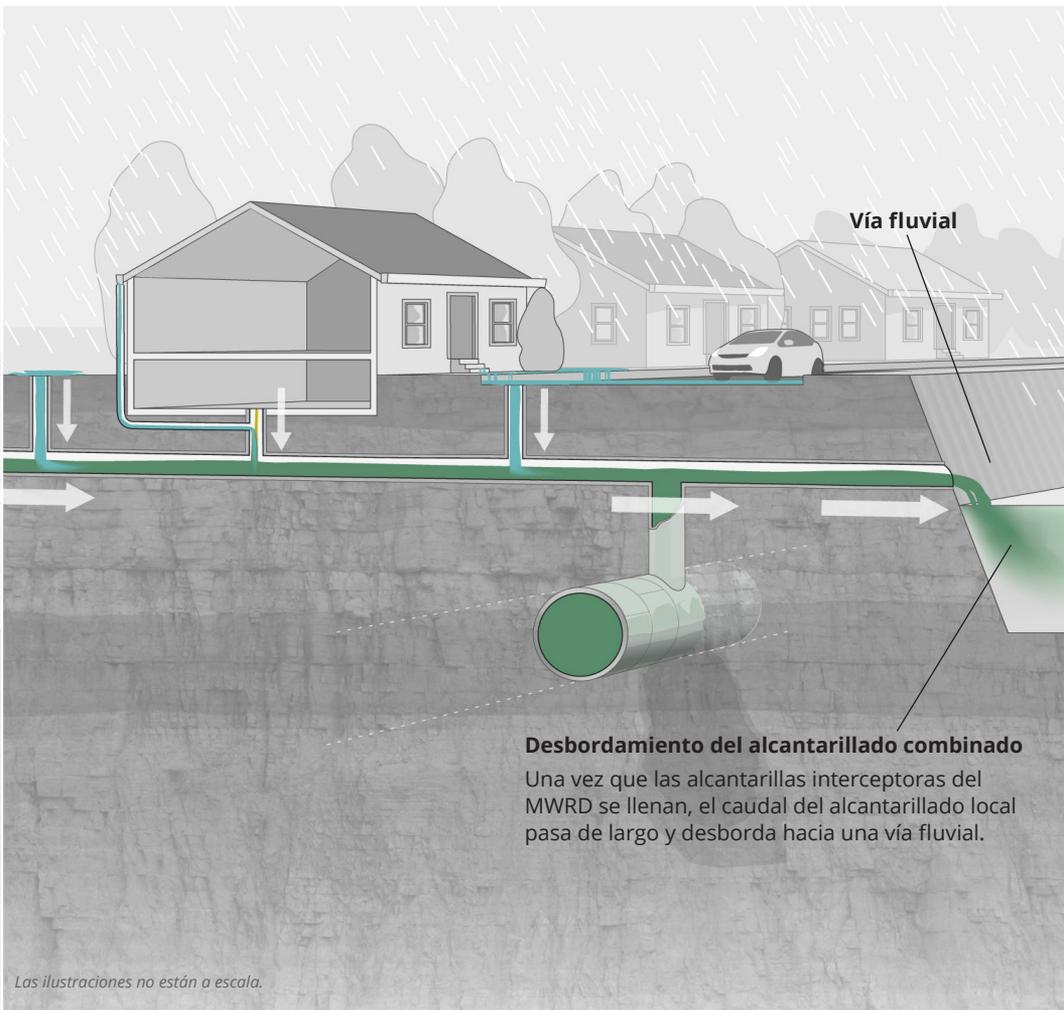
Las alcantarillas locales, que son de propiedad y mantenidas por los municipios, transportan tanto el agua residual sanitaria como el agua pluvial de las viviendas, los comercios y los desagües de las calles.

Alcantarillas interceptoras del MWRD

Estas alcantarillas del MWRD pueden tener hasta 27 pies de diámetro y, generalmente, corren debajo de las calles principales y a lo largo de las vías fluviales. Transportan el agua residual combinada de las alcantarillas locales a las plantas de tratamiento de agua, para su procesamiento.

¿Qué es un desbordamiento del alcantarillado combinado?

Si las alcantarillas interceptoras y las plantas de tratamiento de agua alcanzan su capacidad máxima durante las lluvias torrenciales, el alcantarillado local continúa drenando, o “desbordando”, hacia una vía fluvial.



¿Por qué nuestras alcantarillas se desbordan hacia vías fluviales?

Fueron diseñadas de esa manera. La mayoría de las alcantarillas locales en el área de Chicago (y en otras ciudades más antiguas de todo el mundo) fueron construidas hace más de 100 años, antes de que existiera el tratamiento de aguas residuales. Se diseñaron para drenar el flujo sanitario y una cantidad limitada de agua pluvial directamente al río.

La mayoría de estas alcantarillas locales deben transportar mucha más agua hoy en día que cuando se instalaron y, en consecuencia, se puede exceder su capacidad de caudal de agua, lo que provoca reflujos.

Alcantarillas en la antigua área de Chicago

Menos lluvia

Por lo general, las tormentas eran menos intensas que las tormentas récord que el área de Chicago ha recibido en los últimos años.

Más espacios abiertos

El agua podía acumularse y ser absorbida gradualmente por el suelo en áreas abiertas que ahora están construidas.



Menos agua residual

Al no haber lavavajillas, lavarropas, trituradores de basura y otros electrodomésticos, cada hogar generaba menos agua residual que en la actualidad.

Suelo más absorbente

Había más tierra sin pavimentar que permitía que el agua drenara en el suelo, en lugar de ir a parar a las alcantarillas.

No había alcantarillas interceptoras

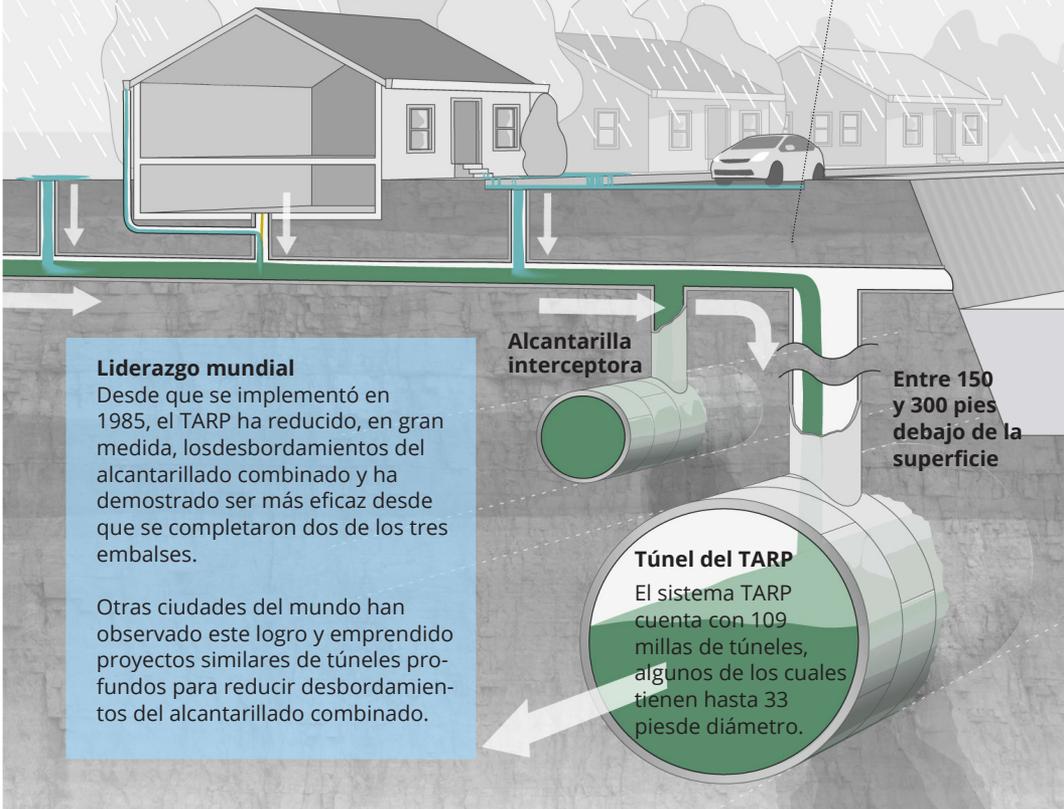
Hasta que el MWRD construyó alcantarillas interceptoras y plantas de tratamiento de agua a principios del siglo XX, las alcantarillas locales fluían directamente a las vías fluviales.

¿Cuál es el propósito del “Deep Tunnel” o TARP (Plan de Túneles y Embalses)?

El Plan de Túneles y Embalses (TARP) o sistema “Deep Tunnel” (Túnel profundo) del MWRD está diseñado para reducir las inundaciones y la contaminación causada por los desbordamientos del alcantarillado combinado.

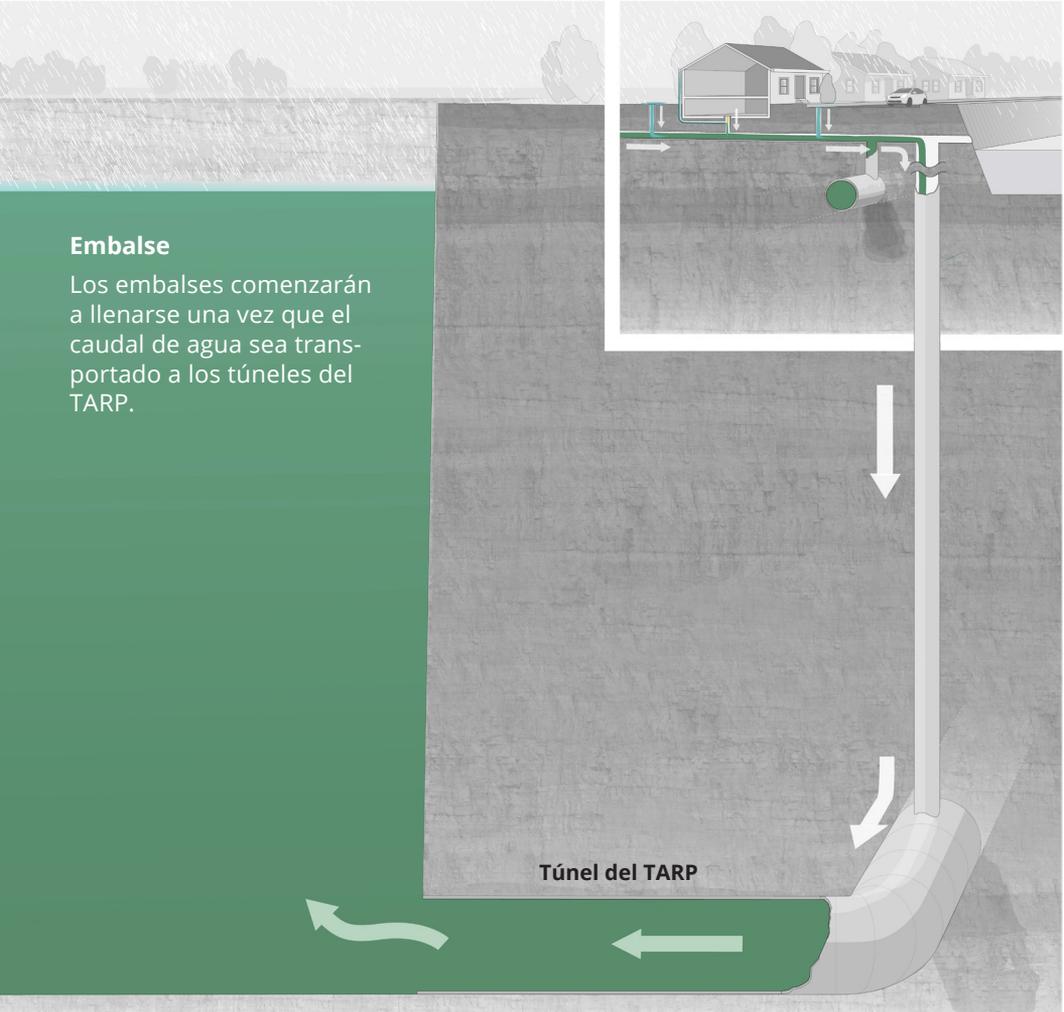
Los túneles del sistema TARP funcionan como grandes alcantarillas interceptoras que reciben el exceso de flujo de las alcantarillas combinadas antes de que pueda llegar a las vías fluviales. El exceso de caudal de agua se almacena en los túneles o se envía a grandes embalses. La parte de los “túneles” del TARP se completó en 2006 y está en pleno funcionamiento. La parte de los “embalses” está actualmente en construcción. El agua pluvial que recoge el TARP se bombea finalmente a las plantas de tratamiento de agua del MWRD, para su procesamiento.

Sin el TARP, este exceso de caudal de agua se desbordaría hacia la vía fluvial. En cambio, es dirigido al sistema de túneles y, finalmente, se bombea a una planta de tratamiento de agua del MWRD, para su procesamiento.



¿Cómo ayudarán los embalses?

Los embalses aumentarán la capacidad de almacenamiento del TARP y recibirán, para su almacenamiento, agua residual combinada que, de otro modo, se desbordaría hacia las vías fluviales. El sistema TARP cuenta con tres embalses que reciben y almacenan el caudal de agua de los túneles durante las tormentas más fuertes. Dos de estos embalses están terminados y la primera etapa del Embalse McCook ya está funcionando, mientras que hay una segunda etapa aún en construcción. Cuando todos los embalses se hayan completado, el sistema tendrá una capacidad total de 17,500 millones de galones.



Embalse

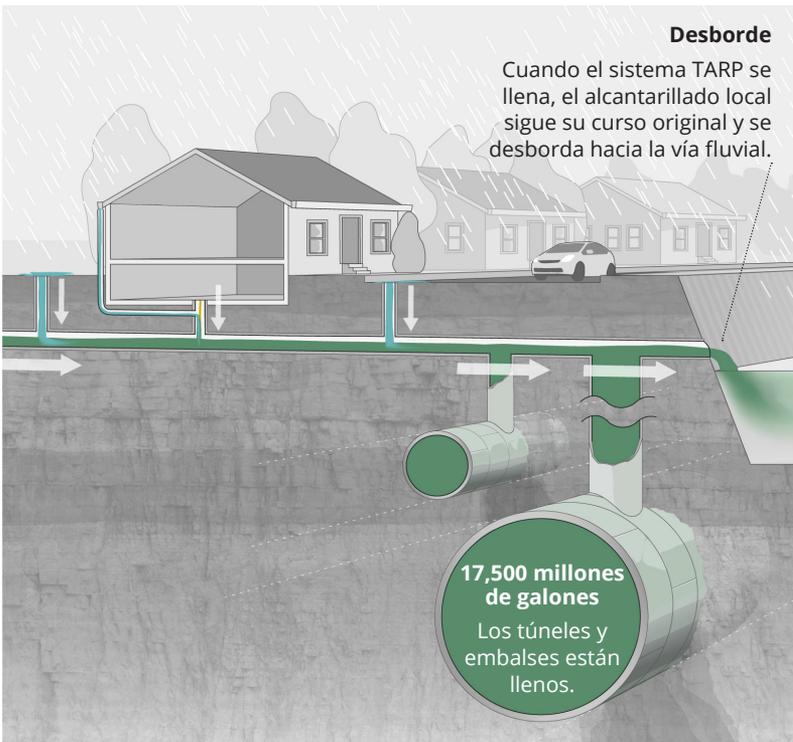
Los embalses comenzarán a llenarse una vez que el caudal de agua sea transportado a los túneles del TARP.

Túnel del TARP

¿Qué pasa si el sistema TARP se llena?

Aunque es uno de los proyectos de ingeniería civil más grandes jamás realizados, la capacidad del TARP no es ilimitada, por lo que podría llenarse durante tormentas intensas. Si el TARP se llena, las alcantarillas locales se desbordan, por gravedad, hacia las vías fluviales, como lo hacían antes de que se construyera el TARP.

Actualmente, los túneles se utilizan para almacenamiento y pueden contener 2,300 millones de galones. Cuando estén terminados, los embalses agregarán una capacidad de 15,150 millones de galones, pero, aun así, podría ser posible que el sistema se llene durante tormentas extremas.



¿Qué produce reflujos en el alcantarillado?

Los reflujos generalmente son causados por una capacidad insuficiente en algún punto del sistema de alcantarillado. El sistema no puede drenar tan rápido como se llena.

Una manera de entender el concepto de capacidad de caudal de agua y la diferencia entre el flujo normal y un reflujo en el alcantarillado es imaginar un fregadero de cocina lleno de agua.

Flujo normal

Si el grifo está abierto y no hay obstrucciones en el fregadero, el agua fluye y baja por el desagüe. El flujo del grifo es lo suficientemente pequeño como para que el agua baje a tiempo por el desagüe, por lo que el agua nunca se derrama por sobre el borde del fregadero.



Reflujo

Si, mientras el grifo sigue abierto, se vierte rápidamente un recipiente grande de agua en el fregadero, el desagüe no puede vaciarlo tan rápido como se llena y el nivel del agua sube hasta que se desborda. Esto no significa que el fregadero o el desagüe estén defectuosos, solo que su capacidad de caudal de agua se ha superado.

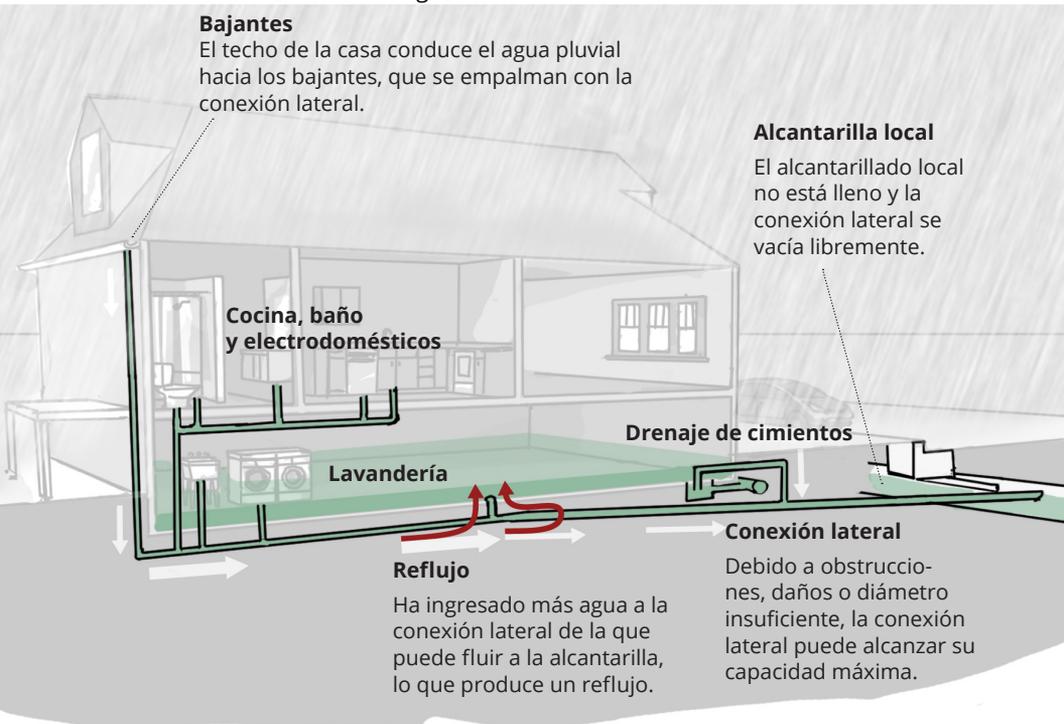


¿Qué es una conexión lateral?

Una conexión lateral es la tubería que conecta su hogar con el sistema de alcantarillado local. Su conexión lateral, que, por lo general, tiene 6 pulgadas de diámetro y se extiende desde su casa hasta la alcantarilla local que se encuentra debajo de la calle, es de su propiedad, por lo que es su responsabilidad mantenerla en buenas condiciones.

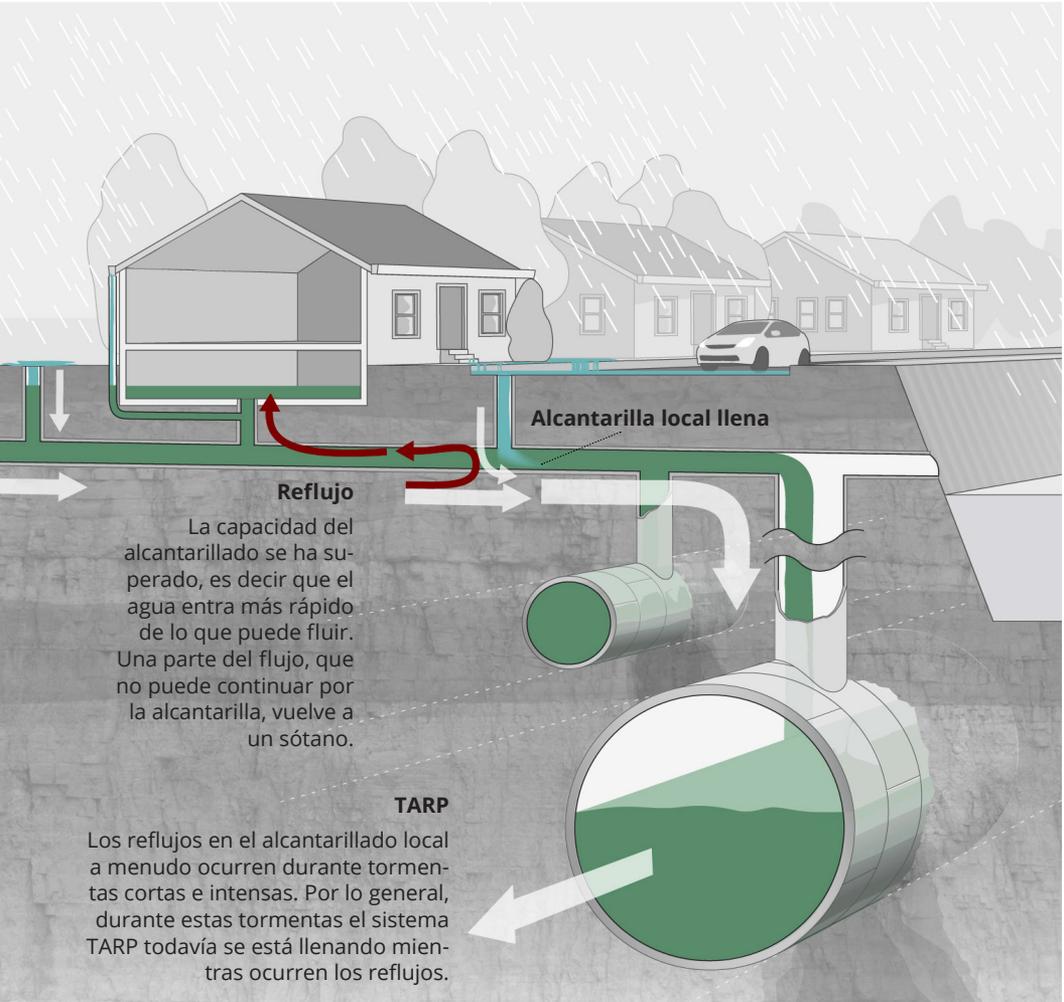
Si su conexión lateral está obstruida con escombros, está dañada o se encuentra a su capacidad máxima de caudal de agua, una tormenta podría producir un reflujó hacia su propiedad, incluso si la alcantarilla local no está llena. Es necesario que un plomero calificado y con experiencia realice tareas de limpieza y mantenimiento regulares para que el sistema funcione de manera eficiente.

Una casa con un techo de 800 pies cuadrados puede enviar aproximadamente 500 galones de agua a la conexión lateral durante una tormenta de una pulgada de agua. Durante las tormentas, el agua llega al sistema de alcantarillado desde el techo de la casa a través de los bajantes pluviales. Los electrodomésticos y los desagües de la cocina y el baño también aumentan el caudal de agua.



Reflujos en el alcantarillado

Los reflujos en el alcantarillado podrían no limitarse solamente a una propiedad en particular. Cuando cae mucha lluvia en un área concentrada en un corto período de tiempo, el agua pluvial podría entrar a las alcantarillas más rápido de lo que puede fluir por ellas y exceder su capacidad de caudal de agua. Cuando esto sucede, parte del agua residual combinada no pueden llegar al sistema TARP o a la vía fluvial con la suficiente rapidez y podría volver a las calles y a sótanos desprotegidos.



¿Qué se puede hacer para evitar los reflujos en el alcantarillado?

- Asegúrese de que un plomero calificado y con experiencia, que garantice su trabajo, inspeccione su sótano. Para proteger su hogar de reflujos, instale una válvula de retención o una alcantarilla elevada. Estas son mejoras valiosas en el hogar que, si se instalan correctamente, evitarán reflujos en las alcantarillas.
- Desconecte los bajantes de su casa para que drenen en superficies permeables (absorbentes) en lugar de hacerlo en el sistema de alcantarillado. Es importante verificar que el bajante desconectado no dirija el agua hacia sus cimientos o los de un vecino. Considere la posibilidad de dirigir el flujo a un barril para lluvia o un área del jardín para lluvia. Es probable que sus vecinos estén conectados a la misma alcantarilla local, así que aliéntelos a que hagan lo mismo.
- Puede conectar los bajantes a barriles para lluvia (disponibles al costo en el MWRD) y reutilizar el agua más tarde.
- Considere la posibilidad de reemplazar el camino de entrada y otras áreas pavimentadas de su propiedad por superficies permeables que puedan absorber el agua pluvial.
- No permita que se inunde su casa. Haga inspeccionar su conexión lateral para detectar bloqueos o daños que podrían producir reflujos hacia el sótano.

Para obtener más información sobre la prevención de reflujos, busque “sewer backup prevention” en cityofchicago.org y en fema.gov.

¿Qué están haciendo su municipio y el MWRD para prevenir reflujos en el alcantarillado?

- El MWRD y su municipio están comprometidos a trabajar juntos para prevenir problemas en los sistemas de alcantarillado.
- El MWRD y su municipio inspeccionan, mantienen y limpian regularmente las alcantarillas para garantizar que funcionen correctamente.
- El MWRD está terminando de construir el último embalse restante del sistema TARP. La Etapa II del Embalse McCook proporcionará un almacenamiento adicional de 6,500 millones de galones, que se suman a los 3,500 millones de galones de capacidad ya disponibles gracias a la Etapa I.
- El MWRD está trabajando con los municipios y las organizaciones no gubernamentales para adoptar una infraestructura ecológica. Tecnologías tales como pavimento poroso, jardines de lluvia, jardines con plantas nativas, drenajes sostenibles, techos verdes y vías verdes permiten que el agua pluvial se absorba en el suelo en lugar de fluir hacia el sistema de alcantarillado. La reducción de la carga en el sistema de alcantarillado ayudará a limitar los desbordamientos y la posibilidad de que se produzcan reflujos.



El Metropolitan Water Reclamation District of Greater Chicago (MWRD) produjo el documento *Cómo funcionan sus alcantarillas* para brindar una descripción general de los sistemas de alcantarillado combinado en el área de Chicago y explicar cómo funcionan durante las tormentas.

El MWRD agradece la comprensión pública de esta infraestructura vital y alienta a nuestros residentes a que se vuelvan participantes informados en las conversaciones sobre alcantarillas, aguas pluviales e inundaciones.

Para obtener información adicional sobre las operaciones del MWRD, alcantarillas interceptoras, instalaciones de tratamiento, TARP y otros temas, comuníquese con la Oficina de Asuntos Públicos del MWRD llamando al 312.751.6633, visite el sitio web mwrdd.org o escriba a public.affairs@mwrdd.org.



JUNTA DIRECTIVA

Kari K. Steele
Presidente

Cameron Davis
Kimberly Du Buclet

Barbara J. McGowan
Vicepresidente

Josina Morita
Eira L. Corral Sepúlveda

Marcelino Garcia
Director de Finanzas

Debra Shore
Mariyana T. Spyropoulos

Brian A. Perkovich
Director ejecutivo