



Ciudad de Goshen

Informe de aguas pluviales 2021



Asociaciones para el Agua Limpia

En el Departamento de Aguas Pluviales de Goshen, tenemos que mirar nuestra ciudad a través de una lente única: el agua. Tal vez más que la mayoría de los otros departamentos de la ciudad, este trabajo requiere colaboración con los socios que se extienden a través de fronteras políticas. Las vías de drenaje de las aguas pluviales, ríos y arroyos no empiezan ni terminan en nuestros límites de la ciudad.

El objetivo final de los departamentos de aguas pluviales en todo el país es mejorar y preservar la calidad del agua en beneficio de los seres humanos y otros organismos. En Goshen, estos objetivos no se pueden alcanzar para nuestra cuenca sin la administración de las comunidades río arriba. Para aquellos río abajo, también debemos ser buenos cuidadores de nuestros recursos hídricos.

Como co-permisionarios de nuestro permiso del Sistema de alcantarillado separado de aguas pluviales de Indiana Municipal (MS4), nuestra asociación más estrecha es con la Asociación de Aguas Pluviales del Condado de Elkhart, que incluye las entidades gubernamentales del Condado de Elkhart, la ciudad de Goshen, la ciudad de Elkhart y la ciudad de Bristol. Año tras año compartimos recursos para educar sobre la administración del agua, completamos las tareas de inspección, y llevamos a cabo la supervisión de la calidad del agua. La asociación para estos esfuerzos crea un enfoque más holístico para la gestión

de los recursos hídricos en el condado.

Las páginas de este informe destacan algunos de los esfuerzos de colaboración de los que hemos formado parte en 2021. Esto incluye nuestros esfuerzos como Asociación de Aguas Pluviales, así como el trabajo con la Comisión de la Cuenca del Río St. Joseph, la Asociación de Restauración del Río Elkhart, y con Ciencias y Evaluaciones Integradas de los Grandes Lagos (GLISA por su sigla en inglés).

Las asociaciones reflejan las cuencas hidrográficas a pequeña y gran escala de las que formamos parte aquí en Goshen. Las cuencas tributarias más pequeñas, como Rock Run Creek y Horn Ditch, comienzan en el condado circundante. El río Elkhart, que atraviesa el corazón de Goshen nos hace partícipes de la cuenca del río Elkhart, la cuenca del río St. Joseph, de la cuenca de los Grandes Lagos, de la cuenca del Atlántico Norte, y en última instancia, de la cuenca interconectada que es el planeta Tierra.

Un enorme agradecimiento a todos nuestros socios por hacer de 2021 un gran año. ¡Salud por el próximo año!

Jason Kauffman,
Coordinador de
aguas pluviales

Mattie Lehman,
Especialista en
aguas pluviales



Estado del río

Salud biológica



El Departamento de Aguas Pluviales de Goshen contrata al biólogo acuático de la ciudad de Elkhart, Daragh Deegan, y su equipo de supervisión de arroyos de verano para llevar a cabo eventos educativos con los estudiantes y residentes del área de Goshen. Los estudiantes aprenden cómo el monitoreo biológico de nuestros organismos acuáticos da una idea de la salud general de nuestros arroyos y ríos.

Los estudiantes mayores ayudan a llevar a cabo estudios de peces, que examinan la variedad y abundancia de especies en el río Elkhart. Al igual que con los organismos acuáticos más pequeños utilizados para el monitoreo, ciertas especies de peces son más o menos sensibles a los contaminantes del agua, por lo que su presencia o ausencia puede servir como una prueba definitiva de la calidad del agua.

Este año, el equipo de Deegan y los estudiantes de la zona tomaron muestras tanto en el estanque de la presa de Goshen como debajo

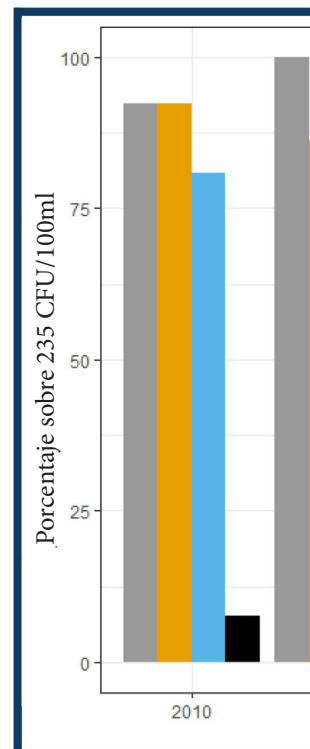
de la presa en el parque Shanklin. Ellos inspeccionaron muchas especies que indican una alta calidad del agua, como la lamprea de arroyo americana, el *Moxostoma erythrurum* (Golden Redhorse), el *Nocomis biguttatus* (Horneyhead Chub), la percina (Logperch), la mojarra orejona, *Nortopis volucellus* (Mimic Shiner), *Hypentelium nigricans* (Northern Hogsucker), *Etheostoma caeruleum* (Rainmbow Darter), la lubina de roca, *Moxostoma macrolepidotum* (Shorthead Redhorse), y la lubina de boca chica. Posiblemente el hallazgo más emocionante fue un gran *Moxostoma valenciennesi* o Greater Redhorse (en la foto), que es una especie de Indiana en peligro de extinción.

Salud química

Este año, la ciudad de Goshen se asoció con la Comisión de la Cuenca del Río St. Joseph (SJRBC) para recopilar y sintetizar los datos químicos de la calidad del agua que han sido recolectados por la Asociación de Aguas Pluviales del Condado de Elkhart desde 2009. Estos esfuerzos marcan el primer intento de analizar el enorme conjunto de datos en busca de tendencias que puedan informar sobre las decisiones de gestión de la calidad del agua.

La doctora Kate Barrett, ecóloga acuática de la SJRBC, está llevando a cabo el análisis con el apoyo del Director de la cuenca, Matt Meersman. Su trabajo con los datos del condado de Elkhart forma parte de un esfuerzo mayor para entender la salud general de la cuenca del río St. Joseph. El análisis examinará los parámetros monitorizados como parte del programa de la Asociación: oxígeno disuelto, conductividad, pH, nitratos, fósforo, cloruros, sólidos suspendidos totales y E. coli.

Estamos muy agradecidos por su trabajo, ¡y no podemos esperar a ver los resultados en 2022! Por ahora, echa un vistazo a este gráfico de E. coli en Rock Run Creek y Horn Ditch.

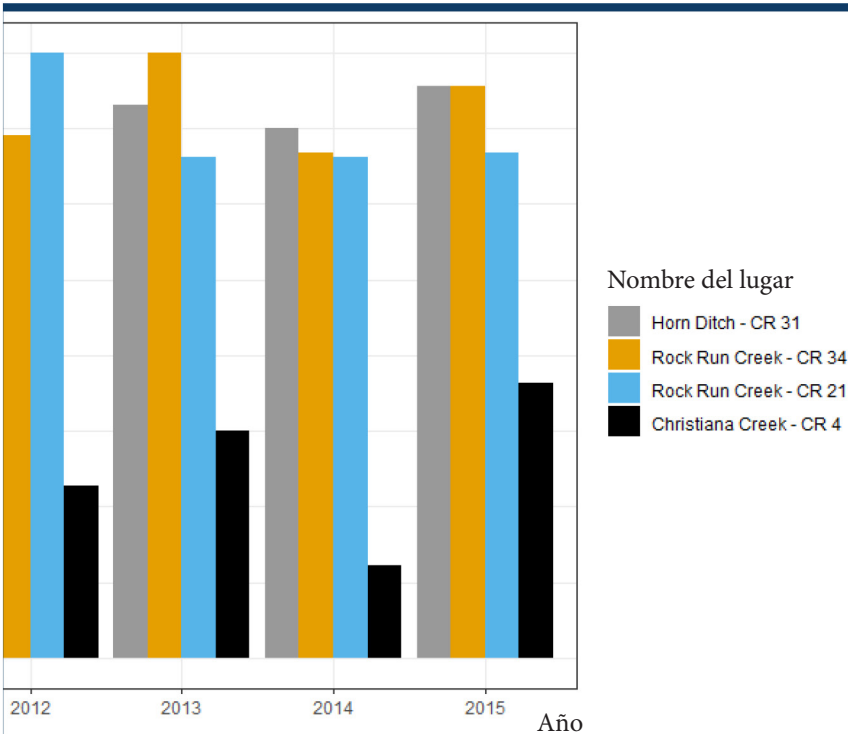
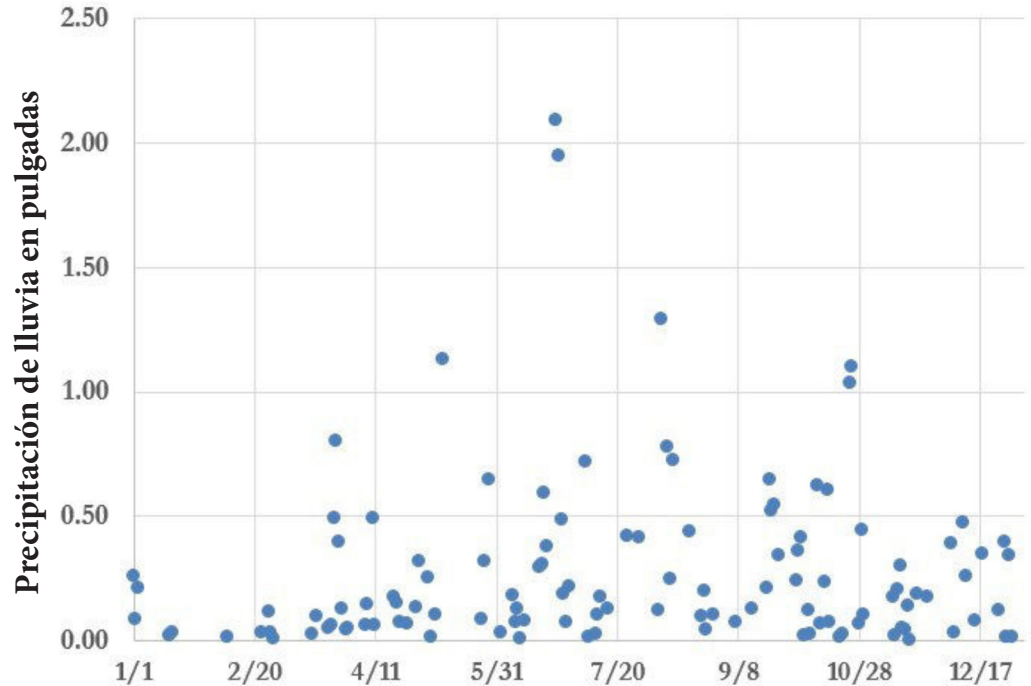


Informe de lluvias

En 2021, Goshen tuvo su cuota de días secos y húmedos, con un promedio de 117 días de lluvia medible (0.01" o más), 17 días con eventos de lluvia de 0.5" o más, y tres días con eventos de lluvia extrema de 1,25" o más. Durante la madrugada del 26 de junio, uno de estos eventos de lluvia extrema dejó caer 0.52" de lluvia en 15 minutos, contribuyendo a la inundación de la carretera en la intersección de Greene Road y SR 119.

El monitoreo de las precipitaciones es una parte importante de la gestión de la escorrentía de aguas pluviales y sus impactos.

Promedio de lluvia diario a lo largo de Goshen en 2021



Porcentaje de muestras que superan la norma de calidad del agua de la EPA para el contacto con todo el cuerpo (235 CFU/100ml)

Los lugares de muestreo en este gráfico representan el tramo de Rock Run Creek y Horn Ditch que entra en la ciudad antes de desembocar en el río Elkhart. Christiana Creek se añadió como una comparación donde la calidad del agua es conocida por ser alta.

Cada año, más del 75% de las muestras semanales tomadas de mayo a septiembre superan la norma de la EPA para el contacto con todo el cuerpo.

En la actualidad, esta zona no es un buen lugar para bañarse; sin embargo, con este conocimiento, la ciudad puede colaborar con nuestros socios para reducir la escorrentía agrícola fuera de los límites de la ciudad (una fuente probable), ¡y trabajar para mejorarla!



Programa de aguas pluviales 2021 en cifras

Más de 107 horas del personal del Departamento de Aguas Pluviales comprometido con la formación continua

12 números del boletín de noticias la Caja de herramientas publicado con una media de 92 "lecturas" por número, por parte del personal de la ciudad

95 visitas a obras de construcción para inspeccionar la erosión, las medidas de control para los sedimentos y las prácticas para prevenir la contaminación

15 planes de gestión de aguas pluviales después de la construcción aceptados por la Junta de Obras Públicas y Seguridad

15.37 millas de río, arroyo y zanja inspeccionadas para detectar tubos con descargas ilícitas

13 incidentes de vertidos ilícitos detectados y abordados

7 eventos educativos con presentaciones del personal del departamento de aguas pluviales

614 yardas cúbicas de material retirado de las cuencas de captación por los camiones de succión del Departamento de Agua y Alcantarillado

35 proyectos revisados para asegurar el cumplimiento de los reglamentos estatales y locales de las aguas pluviales

318 desagües de aguas pluviales inspeccionados y 14 muestras de flujo tomadas para pruebas de indicadores de contaminación

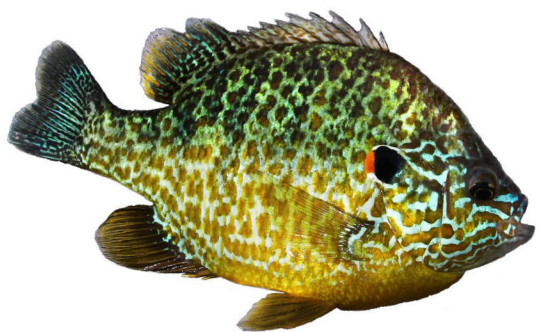
439 cuencas de captación limpiadas del sedimento acumulado de la carretera y otros contaminantes de aguas pluviales capturados

7.26 pies = altura máxima del río registrada el 26 de octubre
2.03 pies = altura mínima del río registrada el 16 de febrero

26 problemas de aguas pluviales reportados por el personal de la ciudad e investigados por el Departamento de Aguas Pluviales

4,168 toneladas de material recogidas por el Departamento de Calles de Goshen con barredoras de calle

42.29 pulgadas de precipitación total promedio a lo largo de Goshen



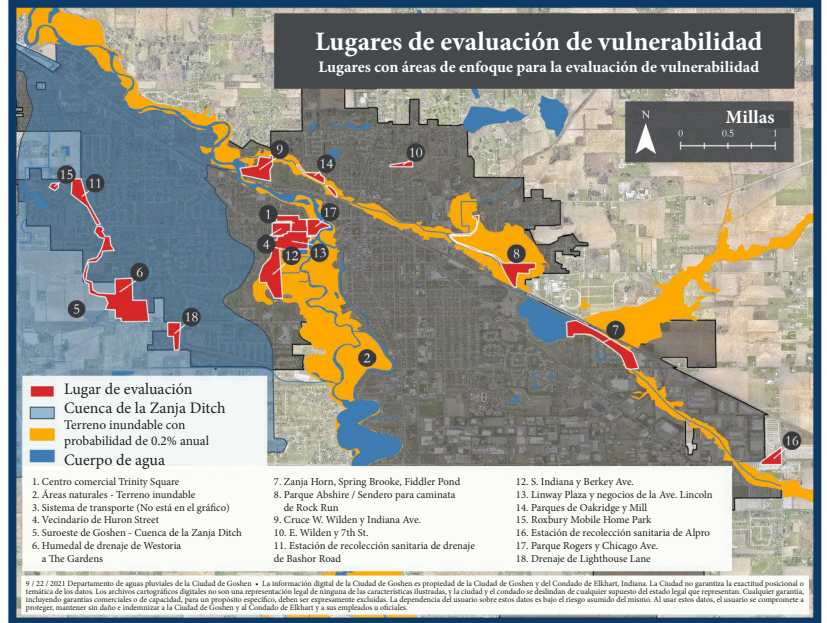


Puntos destacados del proyecto

Vulnerabilidad al cambio climático Evaluación de las aguas pluviales

En colaboración con Ciencias y Evaluaciones Integradas de los Grandes Lagos (GLISA por su sigla en inglés), el Departamento evaluó las vulnerabilidades particulares de Goshen por su sensibilidad a los cambios previstos en las realidades climáticas locales y su capacidad de adaptarse a tormentas cada vez más frecuentes e intensas.

La evaluación tuvo en cuenta las disparidades socioeconómicas, las características del paisaje local de los entornos naturales y construidos, y las predicciones climáticas. Se evaluaron dieciocho lugares de evaluación diferentes (véase la imagen del mapa). Estos lugares se seleccionaron en gran medida basándose en la experiencia de la inundación de Goshen en febrero de 2018 y en función de las áreas conocidas con problemas de drenaje.



Educación sobre aguas pluviales

El personal de aguas pluviales participó en una serie de eventos educativos este año, publicó un boletín mensual y creó otros materiales educativos para educación de toda la comunidad.





Gránulos de plástico en Rock Run Creek

Encontrada a finales de 2020, la contaminación por pellets de plástico en el arroyo Rock Run se convirtió en un foco de los esfuerzos de reducción de la contaminación en 2021. El Departamento de Aguas Pluviales investigó las posibles fuentes, trabajó con la industria para limpiar y eliminar esas fuentes, y continúa monitoreando el progreso.



Abordando los problemas de drenaje

Cuando el vertido de las aguas pluviales de las propiedades públicas o del derecho de paso de la vía pública afecta a un propietario privado, la ciudad intenta resolver esta preocupación. Este año, el Departamento de Aguas Pluviales coordinó los esfuerzos de todos los departamentos para investigar y, cuando es posible, resolver las preocupaciones de los ciudadanos sobre el drenaje de las aguas pluviales. Los éxitos de este año incluyeron:

- La instalación de un pozo seco en un pequeño negocio a lo largo de S. 9th St. para capturar e infiltrar la escorrentía de aguas pluviales de la calle y acera.
- Reparación de una zanja a lo largo de Carter Road para infiltrar mejor las aguas pluviales y reducir los problemas de agua estancada.
- Reparación de un callejón cerca de N. 5th St. para proteger la propiedad y casas de la escorrentía de aguas pluviales.
- Diseño de una solución de drenaje para la subdivisión The Crossing con construcción prevista para 2022.

Encuesta sobre los desagües

El personal de aguas pluviales pasó el principio de la primavera revisando las tuberías de aguas pluviales en busca de signos de vertidos contaminantes y de erosión de los arroyos causada por flujos de alto volumen.

En 2021, el personal recorrió en canoa o a pie tramos dentro de los límites de la ciudad del río Elkhart, el Millrace, Horn Ditch, y un par de zanjas de drenaje más pequeñas. ¡Un total de 14 millas!





El año que viene

Actualizaciones de ordenanzas y programas

A finales de 2021, el Departamento de Gestión Ambiental de Indiana (IDEM) publicó nuevos permisos generales de aguas pluviales que rigen tanto las obras de construcción como las comunidades MS4. Estos nuevos permisos son la primera actualización en 18 años de la regulación de aguas pluviales de Indiana, implementados por primera vez a comienzos de la década de 1990.

En 2022, el Departamento de Aguas Pluviales emprenderá una importante campaña de educación para ayudar en la transición de los sitios a los nuevos requisitos del Permiso General de Construcción. Mirando hacia el interior, el Departamento actualizará sus propias estructuras programáticas para garantizar el cumplimiento del nuevo Permiso General MS4. Esto implicará la actualización de la ordenanza de aguas pluviales, la consideración de normas y otras políticas, y otros esfuerzos relacionados

Comprensión sobre inundaciones

Un número de aguas pluviales y de esfuerzos interdepartamentales de resistencia a las inundaciones se están uniendo para la aportación y difusión pública en 2022. Busque la Evaluación de Vulnerabilidad de Aguas Pluviales y Cambio Climático realizada por el Departamento de Aguas Pluviales y el Plan de Resistencia a las Inundaciones elaborado por varios Departamentos de la ciudad en consulta con Ingeniería Christopher Burke.

Para complementar estos dos documentos principales, el Departamento de Aguas Pluviales también publicará una serie de mapas de historias que destacan la información y herramientas sobre el riesgo de inundación.

El boletín Stormwater (Aguas Pluviales) destacará varios de estos temas a lo largo del año.

Proyecto de arte sobre desagües pluviales

En enero, busque una convocatoria de presentaciones para el proyecto artístico de los desagües pluviales de 2022. Los artistas serán escogidos en la primavera y los murales de los desagües pluviales se pintarán en mayo y junio.

Únase al Departamento de Aguas Pluviales a principios de junio para la inauguración, y planifique un paseo a pie o en bicicleta, ¡para ver las increíbles cosas que nuestros entusiastas del arte local presentarán!



¡Gracias a aquellos que nos colaboraron en 2021!



Public Works & Utilities
Department of Stormwater
204 E. Jefferson Street
Goshen, Indiana 46528
574-534-2201
bit.ly/goshen-stormwater

Director de obras públicas Dustin Sailor Coordinador de aguas pluviales Jason Kauffman 537-3832 Especialista en aguas pluviales Mattie Lehman 537-3818

