



Frontera 2020: Programa México - Estados Unidos

Reporte de cierre de logros primavera 2021



Mensaje de los Coordinadores Nacionales.

La frontera entre México y Estados Unidos continúa enfrentando desafíos ambientales y de salud pública para la creciente población en esta área. **El Programa Frontera 2020** fue el más reciente programa ambiental entre-México y los Estados Unidos completado bajo el Acuerdo de La Paz de 1983, centrándose en mejorar las condiciones para las comunidades a los 100 kilómetros de ambos lados de la frontera a lo largo de la misma. La colaboración del Programa Frontera 2020 en los últimos ocho años ha configurado la búsqueda de soluciones a los desafíos ambientales y de salud pública que caracterizan a esta dinámica región. La cooperación entre México y Estados Unidos se remonta a 1992, cuando comenzaron los programas formales, lo que demuestra la importancia de la colaboración para lograr resultados.

Esa alianza ha resistido el tiempo gracias al inestimable apoyo de nuestra red formada por los gobiernos federales, los asociados estatales y locales, así como los pueblos indígenas de México y las tribus federalmente reconocidas de los Estados Unidos, a lo largo de la frontera. A través de este esfuerzo binacional, nuestro entorno compartido y las comunidades de ambos lados de la frontera se han beneficiado de la implementación de proyectos que abordan temas como calidad del aire, calidad del agua, tratamiento de aguas residuales, gestión de residuos sólidos, respuesta de emergencias químicas y garantía de cumplimiento y gestión medioambiental.

Este informe muestra los ejemplos y logros más representativos del Programa Frontera 2020 en su último ciclo de actividades, a través de 35 proyectos que han sido implementados y ejemplifican el progreso de nuestro trabajo para mejorar las condiciones de nuestro entorno compartido en beneficio de las comunidades fronterizas. Se destaca el equilibrio en el número de proyectos a ambos lados de la frontera, así como la mejora continua de las prácticas de gestión para lograr resultados exitosos en el cumplimiento de los objetivos del Programa Frontera.

Expresamos nuestro profundo agradecimiento a las personas, comunidades y organizaciones dedicadas que apoyaron y participaron en la ejecución de actividades en la región fronteriza. Reconocemos la importancia y el valor del compromiso y la contribución de nuestros asociados al éxito del Programa.

La cooperación ambiental entre México y los Estados Unidos en la región fronteriza común es, sin duda, un éxito y un ejemplo para el mundo, sobre el que seguiremos trabajando en el futuro.

¡Gracias!

Prefacio

Las actualizaciones, publicaciones e información sobre reuniones públicas del Programa Frontera 2020 están disponibles en el sitio web del Programa: <https://www.epa.gov/usmexicoborder>. Recientemente, el programa ha compartido siete boletines bilingües a través del servidor de contactos del programa que llegan a más de 7,000 suscriptores con tasas de consulta del 12 al 26%. Además, el Programa desarrolló y cerró los Planes de Acción 2019-2020. Estos Planes de Acción - creados desde 2013 - ayudan a rastrear, evaluar y proporcionar un resumen de los proyectos y esfuerzos conocidos que se implementan en las comunidades fronterizas. Una serie de acciones de los planes 2019-2020 estarán en curso y se sumarán a los nuevos planes 2021 desarrollados para el Programa Frontera 2025 en beneficio de las comunidades de la región fronteriza entre México y Estados Unidos. Para más información, visite la página de publicaciones generales para más información sobre los boletines y planes de acción bilingües: <https://www.epa.gov/usmexicoborder/borderwide-publications>

Debido a la actual pandemia (COVID-19), las reuniones del Programa se llevarán por medio de sesiones virtuales.

Se llevaron a cabo varias reuniones con los grupos de tarea, los grupos de trabajo regionales, así como sesiones binacionales de divulgación y sesiones especiales con representantes de las comunidades tribales para la elaboración del nuevo documento marco del Programa Frontera 2025. En general, estas sesiones virtuales han llegado a más de 2,700 interesados fronterizos en los últimos 12 a 15 meses y seguirán siendo un método de comunicación a medida que iniciemos el nuevo programa fronterizo.

- De la selección de proyectos de 2019, el Programa Frontera tiene 13 proyectos en curso con una estimación de \$820,506 dólares en fondos para cumplir con los compromisos abiertos asumidos bajo el Programa Frontera 2020.
- Bajo el Programa Frontera 2020 de 2013 a 2020, la EPA de los Estados Unidos de América financió 113 proyectos, 63 en México y 50 en los Estados Unidos. Estos proyectos promovieron soluciones o monitoreo relacionados con la calidad del aire, manejo de neumáticos usados, promoción de salud ambiental, respuesta a emergencias ambientales y tratamiento de aguas residuales. Estos proyectos y otros esfuerzos fronterizos representan una inversión de más de \$5.7 millones de dólares en comunidades fronterizas.

Meta 1: Reducir la contaminación del Aire

Red de calidad del aire y clima de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (UACJ) en Ciudad Juárez, Chihuahua



Sensor de bajo costo utilizado en la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (UACJ) Estación IIT-1.

La Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (UACJ) desarrolló un prototipo de sensor de aire de bajo costo con la esperanza de ampliar pronto su red de monitoreo del aire y meteorológico en Ciudad Juárez. Estos sensores de aire ayudarían a proporcionar información en tiempo real sobre la calidad del aire a la población dentro de su comunidad. La primera fase del proyecto se centró en la construcción y programación de software en tres prototipos de sensores colocados en la comunidad, que miden ozono, PM, CO, temperatura y humedad relativa. La segunda fase analizó la tecnología del hardware y el software con el fin de operar un sensor de bajo costo a largo plazo, así como desarrollar una página web que demostró visualmente las lecturas de la estación para todos los prototipos. La última fase incluyó el archivo de los datos meteorológicos existentes de las nueve estaciones que opera la UACJ y la puesta a disposición pública.

Reducción de emisiones por medio de la infraestructura transporte colectivo en Ciudad Juárez, Chihuahua y El Paso, Texas



Propuesta de análisis para mejores infraestructura y operaciones – Desarrollo de Proyecto Ejecutivo.

El Instituto Municipal de Investigación y Planeación (IMIP) de Ciudad Juárez, Chihuahua recibió una subvención fronteriza para realizar un estudio de transporte y emisiones en los tres principales puertos de entrada: Paso del Norte, Puente de las Américas, Ysleta-Zaragoza, entre El Paso, Texas - Ciudad Juárez, Chihuahua. El proyecto utilizó modelos para analizar el potencial de mejora de la calidad del aire si se implementaba un carril dedicado para vehículos de transporte público en el Puerto Internacional de Entrada "Paso del Norte" entre El Paso, Texas y Ciudad Juárez, Chihuahua. El modelo concluyó con la implementación de un carril especial para el transporte público, con un potencial de reducción del 11% en los contaminantes del aire en la región. Las bases de datos incluyen las características de la movilidad internacional de los usuarios en los puertos de entrada, también se elaboró un inventario de los criterios de emisión de contaminantes generados por fuentes móviles y las características de la infraestructura instalada y la explotación de carreteras en los puertos de entrada de la región del Paso del Norte.

REDSPIRA – expansión de redes de monitoreo de la calidad del aire



Sensor de monitoreo de Calidad del Aire.

La red REDSPIRA es una red de monitoreo colaborativa en la cuenca aérea Imperial/Mexicali que proporciona acceso público a datos de monitoreo de la calidad del aire en tiempo real de monitores regulatorios y sensores de bajo costo en la región. Para aumentar la accesibilidad a las comunidades de las regiones fronterizas, la aplicación móvil de datos en tiempo real, originalmente en español, se tradujo al inglés. El proyecto amplió esta red, añadiendo 30 sensores de aire para medir PM_{2.5}, e implementó medidas de calidad de datos y un plan de garantía de calidad. REDSPIRA también adquirió 30 paquetes de banderas de calidad del aire para implementar programas de banderas para escuelas en el Valle de Mexicali para compartir información de calidad del aire con la comunidad local; 15 maestros fueron capacitados en el programa. Un mayor acceso a la información sobre la calidad del aire permite a los residentes de las comunidades Imperial y Mexicali, incluidas las poblaciones vulnerables como las personas con asma, proteger su salud conociendo las condiciones de calidad del aire y cuándo evitar determinadas actividades que

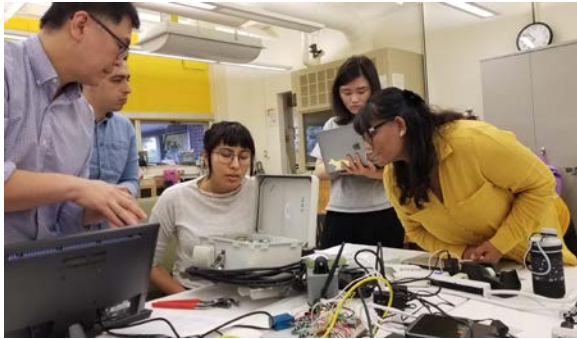
aumentan el riesgo de exposición o generan contaminantes atmosféricos.
<https://www.redspira.org/>

Reducciones rentables de emisiones de motores diésel de transporte de carga en Laredo, Texas



El Centro Internacional de Estudios de Río Grande (RGISC por sus siglas en inglés) recibió una subvención del Programa Frontera 2020 para reducir las emisiones de los motores diésel en Laredo, Texas. El proyecto, Iniciativa de Tractocamiones Limpios, la cual se centró en el alcance a los conductores de tractocamiones que son propietarios-operadores que no tienen la capacidad de investigar y aprender sobre nuevas tecnologías que reducen las emisiones. El proyecto distribuyó material educativo en paradas de transporte de carga en Laredo, se produjeron varios anuncios públicos promoviendo el proyecto, también se desarrolló una "Guía de Ahorro Sabio Para Transportistas" bilingüe, donde los conductores comerciales y las industrias pueden encontrar información sobre diversas tecnologías de reducción que actualmente están disponibles y lograr ahorros económicos y de reducciones de emisiones con la utilización de esta tecnología. Para ver el material por favor visite: <https://rgisc.org/cleantrucking/>

Estudio de calidad del aire en el puerto de entrada de San Ysidro



Estudiante de la Universidad de San Diego, Liliana Jaime y técnico de Casa familiar, Alejandro Amador en la instalación de monitores.

La Universidad de Washington, en colaboración con la Universidad Estatal de San Diego, la Universidad Autónoma de Baja California y Casa Familiar, realizó un estudio sobre la calidad del aire en comunidades cercanas a los puertos de entrada de San Ysidro y Otay Mesa. El análisis se centró en el análisis de las fuentes de partículas (PM) mediante la instalación de seis monitores de calidad del aire en el Puerto de entrada de San Ysidro en Tijuana. El proyecto encontró altos niveles de partículas finas (PM_{2.5}) cerca de los puertos, en comparación con otros sitios en el área de Tijuana. Este proyecto incrementó el conocimiento binacional y mejoró la capacidad para implementar tecnologías de vigilancia de la calidad del aire de menor costo en múltiples zonas de la región fronteriza y datos continuos sobre la calidad del aire cuando no se disponía de datos ordinarios de vigilancia de la calidad del aire por parte del Gobierno. Los resultados completos están disponibles en el sitio web de la universidad: <https://deohs.washington.edu/san-ysidro-air-quality-and-border-traffic-study>.

Proyecto solar a baja escala en Ambos Nogales



Los objetivos de la Universidad de Arizona eran establecer asociaciones locales y regionales específicas, crear materiales, talleres y protocolos de implementación necesarios para el avance en el uso de la energía solar en Ambos Nogales y a lo largo de la frontera entre Arizona y Sonora. Estos esfuerzos condujeron al establecimiento de una junta asesora (foro) que reúne a representantes de organizaciones con interés y experiencia en energía solar en Ambos Nogales; recopilando datos sobre instalaciones solares existentes y alternativas a nivel nacional y estatal, y sobre las políticas locales relacionadas con la energía solar. El concesionario también instaló y recopiló datos sobre un sistema solar fotovoltaico (PV) piloto, incluyendo materiales y guía sobre energía solar a pequeña escala en el sitio. Durante el proyecto, un sitio web educativo incorporó información sobre la energía fotovoltaica solar, en tiempo real, y recopiló información sobre los sensores y monitores ubicados en el sitio de la instalación del sistema fotovoltaico.

Meta 2: Mejorar el Acceso a Agua limpia y Segura

Mitigación de inundaciones localizadas y desarrollo de un plan maestro de infraestructura verde en Mercedes, Texas



Fotos del antes y después de esta zona de alta prioridad, incluyendo el diseño de ingeniería de la sección transversal del pavimento permeable.

Debido a la expansión de la urbanización y el aumento de las precipitaciones, el paisaje de la zona baja Río Bravo está cambiando de un entorno natural a una infraestructura más impermeable. La escorrentía de las aguas pluviales urbanas provoca la contaminación del agua y la disminución de la biota acuática. La Universidad de Texas del Valle del Río Grande, junto con la Ciudad de Mercedes y el Valle del Bajo Río Grande, propusieron un Plan Maestro de Infraestructura Verde para mitigar inundaciones localizadas, detener la contaminación del agua y minimizar el impacto ambiental. El Plan sugiere que la infraestructura verde se integre en los proyectos de construcción regionales y como herramienta para otras ciudades. El equipo del proyecto llevó a cabo actividades de divulgación sobre su plan en diversas conferencias sobre el agua en toda la región. Con la implementación del Plan, la ciudad de Mercedes espera un aumento en los proyectos de infraestructura verde en la ciudad con la esperanza de que mejorará los valores de propiedad, aumentar la calidad de vida y abordar los problemas de inundaciones.

Agua potable segura para las colonias fronterizas en El Paso, Texas, y Ciudad Juárez, Chihuahua

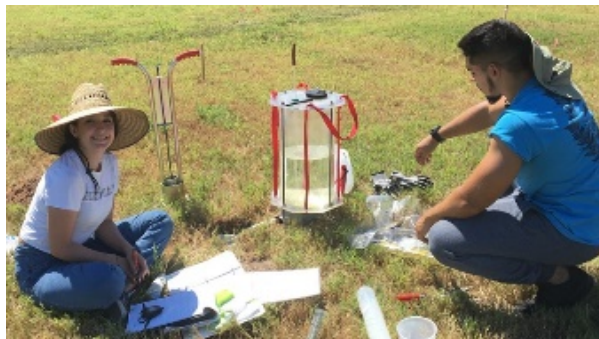


Estudiante de la Universidad de Texas, Arahim Zuñiga, exhibe el Sistema de cubeta.

A lo largo de la región fronteriza entre Estados Unidos y México, varias áreas no incorporadas conocidas como Colonias, siguen careciendo de infraestructura básica de agua. La Universidad de Texas en El Paso evaluó el uso de dos sistemas de bajo costo de "Punto de Uso" para crear soluciones sostenibles para varias comunidades no incorporadas en la región de Paso del Norte. Los dos tipos de sistemas seleccionados fueron el filtro de cubeta accionado por gravedad "Sawyer Point 1" y el filtro de ósmosis inversa en línea bajo la configuración del fregadero. Se instalaron un total de 14 sistemas de punto de uso bajo el fregadero en los Estados Unidos y se entregaron 60 filtros de cubeta a familias en las colonias mexicanas. La Universidad de Texas recogió 84 muestras de agua y analizó el pH, la conductividad, los sólidos disueltos totales y otras propiedades del agua para

ayudar al proyecto de instalación de filtros y analizar la eficacia de cada filtro en la mejora de la calidad del agua. Una vez terminada la investigación, el equipo llevó a cabo actividades de divulgación educativa para los residentes sobre cuestiones de salud ambiental relacionadas con el agua potable en su comunidad. Se utilizaron encuestas previas y posteriores para evaluar las prácticas y percepciones de los residentes de las Colonias sobre la calidad del agua y los cambios de comportamiento. Este proyecto concluyó que algunos residentes pudieron dejar de comprar agua embotellada para beber porque la calidad del agua mejoró drásticamente. Además, la mayor parte de la percepción de los residentes sobre el uso de estos sistemas fue positiva y consideraron que eran sistemas confiables con fines de uso de agua potable.

Transformando la tierra compactada urbana en un campo de infiltración en Edinburg, Texas



Estudiantes de la UTRGV realizan experimentos como parte de ejercicios prácticos en el lugar del proyecto.

Comunidades a lo largo de la frontera entre México y Estados Unidos, y su rápida urbanización ha llevado un aumento de la escorrentía de aguas pluviales y las inundaciones urbanas. La Universidad de Texas Rio Grande Valley (UTRGV) estudió la remediación de suelos compactados urbanos para mejorar la infiltración mediante la adopción de prácticas agronómicas

(labranza y compostaje), para estudiar más a fondo cómo proyectos como *biosgales* o jardines pluviales podrían ser más eficaces. Este proyecto evaluó la remediación del suelo urbano consistente en labranza y/o compostaje a través del establecimiento de sitios de pruebas de campo, la realización de análisis de datos y la determinación de un indicador de salud del pasto o suelo. El proyecto llegó a la conclusión de que ya sea aplicando tanto la labranza como el compostaje, o simplemente haciendo uno frente al otro, promovía el crecimiento del suelo y/o el aumento de la tasa de infiltración. El equipo del proyecto presentó sus resultados en varias conferencias en la región. Además, el proyecto sirvió como un aula al aire libre para estudiantes de UTRGV en ciencias ambientales, geología y cursos de ciencias del suelo.

Regulación de descargas de aguas residuales en Matamoros, Tamaulipas

**¡COMBATAMOS LA GRASA EN ESTA COCINA!
¿POR QUÉ TENGO QUE AYUDAR?**

*Para evitar acumulaciones de grasa que obstruyan los tuberíos de desague.
*Para impedir los desbordamientos del sistema de alcantarillado.
*Para ahorrar dinero que se gastará en limpiar conductos de drenaje de alcantarillado.
*Para reducir la frecuencia con que se tienen que limpiar las trampas de grasa.
*Para proteger la calidad de nuestra agua.

¡HACER!

- Poner el aceite y la grasa en recipientes cerrados para su recolección.
- Quitar las sobras de comida de los platos, platos, sartenes y parrillos, y desecharlos de la forma debida. Lavar con el lavavajillas de la basura.
- Quitar el aceite y la grasa de los platos, platos, sartenes y parrillos. Primero enfriar antes de tallar o limpiar el exceso de grasa.
- Enjuagar los trastes con agua fría antes de ponerlos en el lavavajillas.
- Colocar en el fregadero de la cocina una canasta para atrapar los desechos y vaciarla en el bote de basura conforme sea necesario.
- Cubrir el desague con un codoado nuevo y tirarlo en el bote de la basura conforme sea necesario.

¡NO HACER!

- Enjuagar platos, ollas, sartenes y parrillos con agua para verter el aceite y la grasa en el desague.
- Enjuagar el aceite ni la grasa con agua caliente.
- Verter aceite ni la grasa por el desague.
- Tirar sobras de comida por el desague.

¡MANTENGA DE COMBATIR LA GRASA!

Si genera grandes cantidades de aceite y tiene un sistema de alcantarillado, busque en el sitio de la ciudad para obtener más información.

Si genera pequeñas cantidades de aceite comestible usado, luego vertido en un recipiente que pueda tirar de la basura en el desague.

Evite que el aceite ahogue en el caso con ollas de alimentos que no contengan aceite, sartenes y platos de la cocina de aluminio.

REGLAMENTO PARA EL CONTROL DE LAS DESCARGAS DE AGUAS RESIDUALES Y TRATAMIENTO A LOS SISTEMAS DE ALCANTARILLADO DEL MUNICIPIO DE H. MATAMOROS TAMAULIPAS.

Junta de Aguas y Drenaje de la Ciudad de Matamoros
Gerencia de Saneamiento y Tratamiento de Aguas Residuales
Planta 2, Av. Virgilio Garza Ruiz 5/N
Colonia Puerto Rico
H. Matamoros, Tamaulipas
Tel: (848) 150-2104
reglamentodescargas@jad.gob.mx

¿A QUIÉNES VA DIRIGIDO EL REGLAMENTO?
A los usuarios no domésticos que descargan de manera permanente, intermitente o fortuita aguas residuales al alcantarillado o los usuarios domésticos que realizan actividades de giro comercial y/o industrial, están obligados a realizar las medidas necesarias para controlarlas, debiendo cumplir con lo estipulado en el Reglamento.

Tríptico informativo distribuido en talleres de capacitación y conferencias educativas.

En Matamoros, Tamaulipas, las mantecas aceites y grasas (FOGs por sus siglas en inglés) de empresas y entidades comerciales ha provocado la acumulación de aguas residuales y el colapso de las líneas de alcantarillado dentro de la infraestructura de

aguas residuales existente. El proyecto Frontera 2020 proporcionó talleres de capacitación y divulgación a los generadores de FOGs para promover la concienciación sobre la infraestructura de aguas residuales y la protección de los ecosistemas. Los talleres primarios se centraron en reforzar los programas de pretratamiento y control de la eliminación de FOGs a través de la instalación de trampas de grasa que reducen los bloqueos del sistema de alcantarillado y las fallas de línea. Matamoros luego lanzó una campaña de medios electrónicos para educar a los residentes sobre la importancia de eliminar el FOGs de manera sostenible en lugar de por el desagüe. Como parte de las actividades de divulgación, se distribuyeron 15 trampas de grasa a las empresas en cursos de capacitación y talleres. Además, se llevaron a cabo inspecciones de cumplimiento y análisis de muestreo de las descargas de aguas residuales en diversas entidades comerciales.

Estrategias para reducir y prevenir desastres en Ciudad Acuña, Coahuila y Del Río, Texas



Taller de Educación Pública sobre Infraestructura Verde (IV). Los participantes desarrollaron un pequeño proyecto de IV.

La Universidad Carolina recibió financiamiento del Programa Frontera 2020 para trabajar con la municipalidad de Ciudad Acuña, Coahuila para desarrollar un Plan Integral de Infraestructura Verde (IV) para ayudar a reducir las inundaciones dentro del área urbana. El equipo del proyecto también produjo una guía de indicaciones geográficas

para las comunidades fronterizas del desierto de Chihuahua, así como un manual de capacitación de instructores para actividades de divulgación. Como parte del proyecto, un total de 46 participantes (6 miembros del personal de la Municipalidad de Ciudad Acuña, 15 líderes comunitarios de toda la ciudad y 25 estudiantes universitarios) fueron capacitados en tres talleres de instructores. Estos 46 facilitadores recién capacitados llevaron a cabo otros seis talleres públicos educativos y seis talleres de formación de capacitadores en el otoño y la primavera de 2018-2019, a los que asistieron 120 personas.

Exposición educativa de recolección de agua de lluvia para el Condado de El Paso, en Colonias de Texas



Sistema de recolección de agua de lluvia en una casa móvil en la Colonia Cochran, condado de El Paso, Texas.

A lo largo de la frontera entre México y Estados Unidos, existen aproximadamente 2,300 colonias en el estado de Texas. Las colonias, o comunidades no incorporadas, son urbanizaciones deficientes que carecen de servicios básicos como agua potable, tratamiento de aguas residuales y caminos pavimentados, lo que puede llevar a varios problemas de salud pública para los residentes. Los residentes a menudo deben comprar y transportar agua a su residencia para usos tanto interiores como exteriores. La Universidad de Texas en El Paso (UTEP) y el Centro de Gestión de Recursos Naturales

(CERM) recibieron una subvención del Programa Frontera 2020 y construyó tres sistemas de recolección de agua de lluvia para colonias en el condado de El Paso. Estos sistemas ayudarían a proporcionar un medio de reducir la cantidad de agua que los residentes necesitan para transportar para cultivos, jardinería al aire libre y/o sus animales. UTEP desarrolló un manual de instrucciones y un video disponible en: <https://rainwaterharvestingdemo.weebly.com/>

Caracterización de fuentes en Nogales, Sonora



Toma de muestras de agua para metales pesados.

En 2018, El organismo operador de agua potable (OOMAPAS) y la Comisión Internacional de Límites y Aguas (CILA) tomaron muestras de metales pesados (cobre, cromo, zinc, níquel) que impactan en el río Santa Cruz y Nogales en la cuenca binacional Santa Cruz. 102 muestras fueron tomadas de seis sitios en Nogales, SN y procesadas en laboratorios en Phoenix, AZ y Pima County, AZ. El monitoreo identificó parques industriales cuyas descargas se correlacionaban con cargas metálicas específicas detectadas aguas abajo. La OOMAPAS sigue ampliando esta labor y en el futuro se estudiará la posibilidad de proporcionar apoyo de laboratorio adicional de la OOMAPAS para aumentar la supervisión de las instalaciones candidatas.

Bioretención urbana para la protección de las corrientes

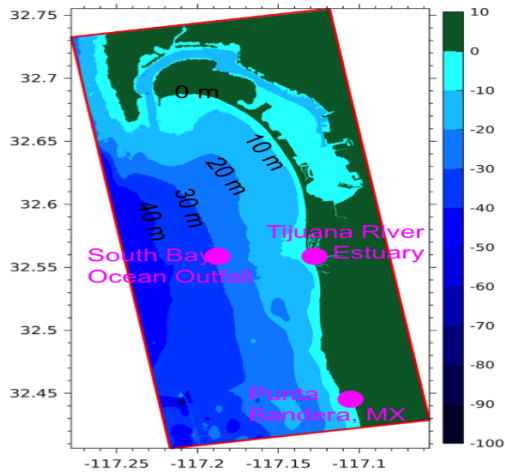


Taller de educación pública

Instituto de Planificación Municipal de Nogales (IMIP) y el Grupo Gestión de Cuencas, una organización sin fines de lucro, trabajó en proyectos piloto de infraestructura verde (IV) para mejorar la calidad del agua que pasa por Cañada El Muerto en Nogales, SN. El equipo instaló biofiltros utilizando grandes rocas (gabiones) que capturan 650 metros cúbicos de sedimento para disminuir la carga de sedimentos, lo que puede romper las tuberías de recolección y las líneas de alcantarillado. Una planta de demostración, en sus primeros tres meses capturó unos 37.000 litros de agua de lluvia. Los voluntarios retiraron 10 toneladas de basura de los arroyos e implementaron 6 cursos de capacitación y concienciación para 321 asistentes al taller.

Evaluación de las fuentes e impactos transfronterizos de derrames de aguas residuales en 2017

Fondo para proyectos de infraestructura Fronteriza (Proyectos BEIF)



La línea costera de San Diego - Tijuana destacando fuentes de puntos clave (rosa) y se centró en el dominio de cuadrícula de modelo numérico de más alta resolución (LV4). La batimetría se muestra en color.

La Institución de Oceanografía Scripps implementó una evaluación transnacional sobre los impactos de derrames, específicamente un derrame que tuvo lugar en febrero de 2017, a lo largo de la costa del Pacífico entre Punta Bandera en Baja California, y Imperial Beach, CA. Scripps desarrolló un esfuerzo de modelado para estudiar y evaluar el impacto, logrando un público mejor informado, una respuesta de evaluación a futuros derrames, y medidas para preservar la calidad del agua en la región fronteriza de Baja California- California. El proyecto condujo a un esfuerzo de "fase II" patrocinado por el Programa de Asistencia para el Desarrollo de Proyectos (PDAP) de la EPA.

Colector Sur-Sur en la planta de tratamiento de aguas residuales del Valle de Juárez en Ciudad Juárez, Chihuahua

En septiembre de 2018, fu finalizada la construcción del último segmento del colector Sur-Sur de 10,3 kilómetros que transportará las aguas residuales de las subdivisiones ubicadas al sureste de Ciudad Juárez a la nueva Planta de Tratamiento de Aguas Residuales del Valle de Juárez (anteriormente conocida como planta Sur-Sur), que también se construyó como parte del proyecto certificado. El colector varía en tamaño, comenzando en la subdivisión de Riberas del Bravo con un diámetro de 60 pulgadas y terminando con un diámetro de 90 pulgadas en la planta de tratamiento. Fue diseñado para flujos promedio de entre 34 millones y 114 millones de galones al día (mgd) para dar cuenta de los flujos de agua de tormenta del sistema combinado de la ciudad, así como para permitir subdivisiones adicionales en la región para conectarse a la planta en el futuro. La planta tiene la capacidad de tratar hasta 11,4 mgd a través de un proceso de lodo activado. Aproximadamente 1,1 mgd de aguas residuales se estaban transportando a la planta para iniciar su proceso de estabilización. Este flujo aumentó a alrededor de 9.1 mgd hasta noviembre, y el proceso de estabilización probablemente concluyó en diciembre de 2018. El agua tratada puede reutilizarse para una amplia gama de aplicaciones urbanas y agrícolas. El proyecto de US\$42.3 millones fue financiado parcialmente por un préstamo de US\$9.4 millones del BDAN y una donación de US\$8.0 millones del BEIF, así como donaciones del gobierno mexicano y

contribuciones de capital de la empresa privada que otorgó el contrato para construir y operar la planta.

Planta de tratamiento de aguas residuales en Matamoros, Tamaulipas



En septiembre de 2018, la Planta Oeste de Tratamiento de Aguas Residuales comenzó a funcionar con la capacidad de tratar hasta 12.3 millones de galones al día (mgd) o 540 lps a través de un proceso de tratamiento basado en laguna. El proyecto de \$69.7 millones de dólares también incluyó la construcción o rehabilitación de ocho estaciones de elevación, colectores de gravedad y cañerías de fuerza, para transmisión de aguas residuales a la nueva planta de tratamiento, así como la instalación de sistemas de alcantarillado en 32 subdivisiones en la zona suroeste de la ciudad. Antes del proyecto, el tratamiento de aguas residuales sólo estaba disponible en el centro y en el lado este de la ciudad a través de una planta basada en laguna con la capacidad de tratar 11 mgd. En consecuencia, la mayor parte de las aguas residuales recolectadas se descargaban sin tratar en el (Rio Bravo) o canales de drenaje al aire libre que finalmente desembocan en el Golfo de México. A medida que la planta completó el proceso de estabilización, la utilidad aumentó gradualmente los flujos de la tasa actual de 4.7 mgd a alrededor de 9.5 mgd de los nuevos

sistemas de alcantarillado, aumentando la cobertura de tratamiento al 80% de las aguas residuales recogidas. Estas obras de aguas residuales fueron parcialmente financiadas por un préstamo de \$12.78 millones de dólares y una subvención de \$15.52 millones de dólares del BEIF, así como subvenciones federales y estatales. La Planta continúa implementando varios componentes del proyecto certificado, incluyendo la construcción de sistemas de aguas residuales en dos subdivisiones adicionales. Ahora que se ha completado la infraestructura de recolección y transporte restante, el proyecto proporciona acceso por primera vez al tratamiento de aguas residuales a cerca de 44,000 hogares, beneficiando a unos 160,880 residentes.

Recolección y tratamiento de aguas residuales en San Luis Río Colorado, Sonora

La expansión del sistema de alcantarillado a lo largo de calles laterales o callejones conocidos como avenidas "B" en ocho sectores de la ciudad se completó en marzo de 2018, proporcionando servicios de recolección y tratamiento de aguas residuales por primera vez a un estimado de 14,023 residentes. El proyecto incluyó la instalación de aproximadamente 243,280 pies de alcantarillado y 3,790 conexiones residenciales de alcantarillado en los sectores de Guadalupe Victoria, Chihuahua, Calle 13, Calle 18, Ejido Oriente, Ejido Poniente, Jazmín y Las Flores en los lados sur y este de la ciudad, que se espera que recojan aproximadamente 920,000 galones al día de aguas residuales. Antes del proyecto, los residentes utilizaban letrinas o pozos negros para eliminar sus aguas residuales, que eran una fuente potencial de contaminación de las aguas subterráneas. Como parte del proyecto, se cerraron todos los sistemas de eliminación in situ de conformidad con las normas aplicables. Este proyecto es el cuarto certificado y financiado por el Banco como parte de un plan integral de mejora de la

infraestructura de aguas residuales iniciado por la empresa local de abastecimiento de agua en 2000. Con este proyecto, la cobertura de recolección de aguas residuales ha aumentado del 80% en 2014 al 84% de la población.

Proyecto de rehabilitación del desvío del Río Tijuana



La rehabilitación de los sistemas de alcantarillado en los fraccionamientos de Buena Vista y Lomas de Agua Caliente, así como los tramos rehabilitados de Sánchez Taboada y Colectores Industriales, entre otras obras, se completaron en octubre de 2018. En total se reemplazaron 28,967 pies lineales (5.5 millas) de tuberías de alcantarillado deterioradas en el centro de la ciudad, lo que redujo el riesgo de roturas de línea y derrames de aguas residuales en las calles y evitó la eventual contaminación de cuerpos de agua binacionales como el Río Tijuana. Además, 468 viviendas fueron reconectadas a la infraestructura del sistema de recolección de aguas residuales previamente construida dentro de la Cuenca del Río Tijuana. Las nuevas conexiones están recolectando aproximadamente 80,340 galones diarios de aguas residuales en los fraccionamientos de Maclovio Rojas, Ojo de Agua y Lomas del Valle, que anteriormente se desechaban en letrinas o pozos negros y ahora están siendo debidamente tratadas en la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales de La Morita. Aproximadamente 523,000

residentes se están beneficiando de manera directa de los servicios mejorados de aguas residuales en el área del proyecto, mientras que un estimado de 1,940 residentes disfrutaron del servicio por primera vez.

Nuevo sistema de alcantarillado en Socorro, Texas



En abril de 2018, se completó la construcción de un nuevo sistema de alcantarillado por gravedad para brindar servicio por primera vez a 233 residentes de Cotton Valley, un fraccionamiento en la ciudad de Socorro, localizado aproximadamente a 20 millas al Sureste de El Paso, Texas. Los residentes en Cotton Valley reciben el servicio de agua del Lower Valley Water District (LVWD, por sus siglas en inglés) pero, antes del proyecto, dependían de tanques sépticos para la eliminación de aguas residuales, cuyas fallas estaban causando desbordes de dichas aguas y olores desagradables en el vecindario, además de representar un problema de riesgo para la salud humana. El proyecto consistió en la instalación de 5,520 pies de líneas de alcantarillado y 63 conexiones de alcantarillado residencial, así como el desmantelamiento de un número similar de fosas sépticas. El nuevo sistema de alcantarillado está conectado a la infraestructura de recolección de aguas residuales existente a lo largo de North Loop Road, que transporta los flujos recolectados a la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Roberto Bustamante en El Paso. Se estima que se recolectarán y tratarán 23,300 galones diarios de aguas residuales.

Sistema de recolección de aguas residuales en Brownsville, Texas



Las colonias son desarrollos de viviendas deficientes y de bajos ingresos, a lo largo de la frontera entre México y los Estados Unidos, que carecen de infraestructura básica como agua potable, tratamiento de aguas residuales, electricidad y caminos pavimentados. En octubre de 2018, se completó la construcción de un Sistema de recolección de aguas residuales para las colonias FM 511-802, con la instalación de la última de las conexiones de alcantarillado residencial financiado con una subvención del BEIF. Previo al proyecto, los residentes en el área dependían de pozos negros o tanques sépticos deficientes, que presentaban fallas debido a su diseño o a falta de un mantenimiento adecuado. Además de conectar a 572 viviendas al nuevo sistema y desmantelar 474 fosas sépticas y/o pozos negros, el proyecto implicó la construcción

de siete nuevas estaciones de bombeo y la rehabilitación de tres estaciones de bombeo ya existentes, así como la instalación de aproximadamente de 25.6 millas de líneas de alcantarillado financiado por la Junta de Desarrollo del Agua de Texas (TWDB) y la Junta de Servicios Públicos de Brownsville (BPUB). El Sistema de aguas residuales está brindando servicio por primera vez a aproximadamente 2,200 residentes y está recolectando un estimado de 175,720 galones por día de aguas residuales que son transportados a la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales del Sur.

Proyecto de tratamiento de aguas residuales de la Autoridad Regional de Camino Real en Sunland Park y Santa Teresa, Nuevo Mexico



En marzo de 2019, se completó la construcción de una nueva planta de tratamiento de aguas residuales con tecnología de aireación extendida y capacidad para tratar 1 millón de galones por

día (mgd), que atenderá a aproximadamente 6, 400 residentes en dos comunidades ubicadas a pocas millas al noroeste de El Paso, Texas. La nueva instalación reemplaza a una planta de laguna más pequeña construida en la década de los 70, que estaba severamente sobrecargada, no solo hidráulicamente sino también orgánicamente como resultado de descargas industriales al sistema de alcantarillado y, por tanto, no logró cumplir con sus requisitos de descarga. En consecuencia, los flujos de aguas residuales debieron ser desviados a otra instalación, reduciendo la capacidad general del sistema y limitando la instalación de conexiones adicionales. Se espera que la nueva planta, valuada en US\$12.7 millones (US\$9.0 millones en garantía del BEIF) trate un caudal promedio de aguas residuales de 0.70 mgd, que se descargarán en el Río Bravo. El proyecto también incluye la rehabilitación de la estación de bombeo de *View Pointe Lift Station*, que bombea aguas residuales desde el sistema de recolección a la nueva planta de tratamiento, así como elementos incorporados para la expansión por etapas de la planta de tratamiento para satisfacer la demanda futura generada por el desarrollo urbano en la región. Además, la Autoridad Regional de Servicios Públicos de Camino Real (CRRUA por sus siglas en inglés), que es propietaria y opera la planta, adoptó una ordenanza de pretratamiento que requiere que los usuarios industriales pretraten sus aguas residuales antes de descargarlas al sistema de alcantarillado y así evitar problemas con la carga de residuos orgánicos en el futuro.

Proyecto regional de tratamiento y recolección de aguas residuales de la Región Norte de Álamo en el Condado de Hidalgo, Texas



En junio de 2019, se completó el trabajo del proyecto para expandir el sistema de recolección y tratamiento de aguas residuales de la Corporación de Suministro de Agua del Norte de Álamo, a fin de brindar por primera vez el servicio a seis colonias ubicadas al noroeste de la ciudad de Donna. Antes del proyecto la mayoría de los residentes dependían de tanques sépticos o pozos negros abiertos; sin embargo, debido a la construcción inadecuada, la densidad de la población, los lotes reducidos, los altos niveles freáticos y el drenaje de aguas pluviales deficiente, la mayoría de estos sistemas por lo general se consideraron que no cumplían con los requisitos reglamentarios y representaban un peligro para la salud, especialmente durante clima húmedo. Se instalaron un total de 400 conexiones de aguas residuales en Alberta Acres, El Charro # 2, Isaac's Subdivision, L. J. #1, Muniz Subdivision y en Tower Road Estates, y también se clausuraron los sistemas de eliminación de aguas residuales in situ. El proyecto incluyó la construcción de cinco estaciones de bombeo, así como una planta regional de tratamiento de aguas residuales con tecnologías de zanjas de oxidación Carousel® y capacidad para tratar 0.50 mgd, el cual se complete en mayo de 2018 con fondos estatales. Como resultado de este

proyecto, hoy se está recolectando y tratando un estimado de 0.17 mgd, beneficiando directamente a más de 1,600 residentes.



Rehabilitación del Colector Poniente en Tijuana, Baja California



En junio de 2019, se completó el trabajo de la rehabilitación de tres segmentos del colector Poniente. Esta tubería principal de alcantarillado corre paralela al Río Tijuana por aproximadamente 10 millas y transporta un promedio de 4 mgd de aguas residuales en el área del proyecto. En 2017, dos roturas importantes en la tubería provocaron descargas al río, un cuerpo de agua transfronterizo que desemboca en el Océano Pacífico. A través de este proyecto, se reemplazó un total de 14,870 pies (2.82 millas) de tubería deteriorada, junto con 1,922 pies de laterales de alcantarillado conectados al colector, minimizando el riesgo de roturas y asegurando que los flujos de aguas residuales se transporten de manera segura a la planta de tratamiento. El colector rehabilitado está beneficiando directamente a

unos 86,950 residentes que viven en el área del proyecto, al prevenir posibles derrames de aguas residuales en las calles de su vecindario. Aún más importante, el proyecto está ayudando a proteger el Río Tijuana de futuros derrames, beneficiando así a las personas que viven río abajo a ambos lados de la frontera y a lo largo de la Costa del Pacífico.

Mejoras a la planta de tratamiento de aguas residuales en Willcox, Arizona



Zanjas de oxidación de la nueva construcción en Willcox WWTP

En diciembre de 2019, se concluyó la construcción de la nueva planta de tratamiento de aguas residuales. El proyecto consistió en la rehabilitación y modernización de la planta cambiando el proceso de tratamiento de un sistema de laguna a un proceso de zanja de oxidación, así como instalar clarificadores secundarios, filtración terciaria y un sistema de desinfección. Con estas mejoras la planta tiene la capacidad de tratar hasta 600,000 galones por día de aguas residuales en cumplimiento con sus permisos de descarga y todas las regulaciones aplicables. La calidad mejorada del agua tratada evita una mayor contaminación del Lago Cochise y protegé el acuífero local. Asimismo, la ciudad puede continuar reutilizando el agua tratada para regar el campo de golf, conservando así los recursos de agua potable

en esta pequeña comunidad de 3,757 residentes, ubicada en el árido Desierto de Sonora al este de Tucson, Arizona. Con la nueva planta de tratamiento en funcionamiento, la ciudad trabaja para completar el cierre del sistema de lagunas abandonadas, lo que implica un largo proceso de secado.

Proyecto de infraestructura de aguas residuales en Marathon, Texas

El trabajo para reemplazar una parte del alcantarillado que conduce las aguas residuales a la planta de tratamiento se concluyó en junio de 2020 beneficiando a 540 residentes de esta pequeña comunidad ubicada en el Condado de Brewster en la región de Big Bend de Texas. La infraestructura local estaba experimentando dificultades crónicas con roturas de líneas y derrames de aguas residuales debido a la antigüedad y el deterioro desde su construcción de hace 50 años con tuberías de arcilla vitrificada de 6- y 8-pulgadas. En algunos casos las aguas residuales sin tratar se habían acumulado en hogares y negocios, exponiendo al público a graves riesgos de salud. Además de reemplazar aproximadamente 8,800 pies de la tubería principal desde el callejón de First Street hasta la planta de tratamiento, la tubería se realineó para permitir el desmantelamiento de la única estación de bombeo, lo cual reducirá en gran medida los gastos de operación y mantenimiento de la empresa de servicios públicos. Esta realineación también permitió extender la infraestructura de recolección a nueve viviendas en Fussy Flats y en Loma del Chivo, únicas áreas de la localidad que no contaban con acceso al sistema. Como resultado, el 100% de las aguas residuales generadas en Marathon está siendo recolectada y tratada.

Proyecto de reemplazo de la estación de Bombeo en Anthony, Nuevo Mexico



La nueva Sonic Lift Station concluyó sus pruebas en junio de 2020 y se encuentra en operación, transportando un promedio de 400,000 gpd de aguas residuales a la planta de tratamiento. La Antigua estación construida en la década de 1980 había llegado al final de su vida útil y experimentaba frecuentes fallas en las bombas lo que provocaba que las aguas residuales regresaran a los hogares y negocios. El proyecto consistió en reemplazar y expandir la estación de bombeo, así como instalar una línea de gravedad de 21-pulgadas para desviar las aguas residuales de la estación existente a la nueva estación y una tubería principal de 12- pulgadas para conectar la nueva estación a la planta de tratamiento. La nueva estación de bombeo consolidada está ubicada en el lado norte de la ciudad, lejos del desarrollo residencial y comercial existentes, y tiene una capacidad flujo promedio de 900,000 gpd, más del doble de la capacidad que tenía la antigua estación. Como resultado, ello permitirá el abandono de otras seis estaciones de bombeo en el futuro, lo que reducirá el consumo de energía, así como los costos de operación mantenimiento para el Distrito de Agua y Saneamiento de Anthony (AWSD por sus siglas en inglés). Eventualmente, la nueva estación transmitirá casi el 90% de las aguas residuales generadas

en este pequeño pueblo de 8,700 habitantes a la planta de tratamiento.

Proyecto de Alcantarillado en Loma Blanca, Chihuahua

En junio de 2020, se concluyó la construcción de la infraestructura restante del sistema de alcantarillado y la instalación de conexiones de alcantarillado residencial, completando así el proyecto certificado. El nuevo sistema está proveyendo, por primera vez, servicios de tratamiento de recolección de aguas residuales al 100% de esta pequeña comunidad localizada aproximadamente a tres millas al Sureste de Ciudad Juárez, Chih. Previo al proyecto, los residentes utilizaban letrinas y sistemas sanitarios deficientes para la eliminación de aguas residuales y, ocasionalmente, estas aguas residuales se descargaban directamente en las calles o lotes baldíos. El proyecto consistió en la construcción de un sistema de recolección de aguas residuales por gravedad que descarga al colector Sur-Sur, que desemboca en la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales del Valle de Juárez. Se instalaron un total de 28 millas de líneas de alcantarillado y se conectaron 993 viviendas al nuevo sistema, beneficiando a un aproximado de 4,990 habitantes. También se clausuraron todos los sistemas de eliminación de aguas residuales in situ. El nuevo sistema está recolectando un estimado de 205,420 galones por día de aguas residuales.

Meta 3: Promover el Manejo Integral de Materiales y Residuos, y Sitios Limpios

Estaciones de separación de desechos en Matamoros, Tamaulipas



Personal de Matamoros haciendo difusión en una escuela

El Municipio de Matamoros, Tamaulipas recibió financiamiento del Programa Frontera 2020 para implementar un proyecto piloto de manejo integral de residuos sólidos. El proyecto piloto incluyó campañas educativas y divulgación pública, así como seis estaciones de reciclaje de plástico, papel, cartón, metal, ubicadas en toda la ciudad, además de 50 estaciones de reciclaje de baterías en las tiendas de autoservicio OXXO. Personal del Municipio hizo labor de divulgación en escuelas, así como talleres en parques públicos, teniendo un alcance de 3,000 niños y 400 miembros de comunidades adyacentes. En estos eventos, la ciudad además de brindar información sobre el reciclaje enseñó a la comunidad como hacer abono y resaltó el impacto que tiene en la salud pública la quema de basura. Entre abril de 2019 y febrero de 2020, la ciudad logró recolectar y desviar los siguientes materiales reciclables para evitar que fueran al vertedero: 15 tons. de cartón, 13.2 tons. de aluminio, 17.6 tons. de plástico y 3 tons. de baterías.

Reducción de contaminación generada por bolsas de plástico desechables



La Asociación Interpretativa de los Humedales del Suroeste (*SWIA por sus siglas en inglés*) desarrolló el proyecto “Desembólsate”, una campaña educativa sobre el rol de las bolsas de plástico de un solo uso, que contribuyen a la basura marina, y las acciones basadas en la comunidad para encontrar soluciones para enfrentar el problema. La SWIA colaboró con estudiantes locales y tiendas de conveniencia para educar a los clientes y ofrecerles bolsas reutilizables, en lugar de la bolsa de plástico de un solo uso. La acción tiene como objetivo reducir las fuentes terrestres de plástico que fluyen hacia el estuario del Río Tijuana. La SWIA lanzó una campaña educativa en toda la ciudad para crear conciencia sobre el plástico que contribuye a la basura marina y cambiar el comportamiento para eliminar el uso de bolsas de plástico en las tiendas de conveniencia de Tijuana. La campaña logró reconocimiento internacional a través de 59 medios de prensa y redes sociales y 12 eventos de radio y televisión. Aconsejaron y apoyaron a las empresas y al gobierno para reducir las bolsas de plástico de un solo uso, capacitaron a 230 estudiantes voluntarios, y distribuyeron 11,630 bolsas reutilizables. Por último, el proyecto se centró en la

colaboración con ciudades y estados fronterizos para diseñar leyes que reduzcan el uso de bolsas de plástico.

Red de recolección



La Fundación Hélice, organización sin fines de lucro, instaló una red de sitios de recolección en la ciudad de Mexicali, Baja California para facilitar la recolección de artículos electrónicos desechados en el hogar, y otros materiales reciclables, y apoyo para separar y transportar dichos materiales a los recicladores. Los esfuerzos del proyecto incluyeron la instalación de cinco contenedores de recolección de material y la recolección de 19 tons. de materiales para reciclaje, evitando el vertido ilegal. A través de la difusión, la comunidad también aprendió sobre los riesgos para la salud pública y los impactos sobre el medio ambiente, asociados con el vertido, además de aprender sobre las mejores prácticas para el manejo de los desechos electrónicos y otros materiales.



Programa de limpieza de tiraderos clandestinos para reducir la basura en Ambos Nogales

El Municipio de Nogales, Sonora desarrolló una aplicación telefónica para que los ciudadanos informen sobre los basureros clandestinos. La información se utiliza para inventariar sitios y evaluar si se trataba de terrenos privados o gubernamentales, incluso en caminos públicos donde se encuentra basura. El proyecto involucró al público para reportar la existencia de depósitos de basura a través de WhatsApp utilizando esta información para mapear sitios y llevar a cabo la limpieza de 33 lugares, previniendo el flujo de basura transfronterizo. Personal del municipio también hizo uso de notificaciones para verificar y mapear los sitios tiraderos e informar sobre las acciones de cumplimiento para prevenir futuros tiraderos. El proyecto también evaluó las necesidades para la gestión de la basura de pequeñas y grandes empresas, y brindó nuevos servicios y supervisión para evitar los tiraderos de basura en el futuro. Debido a la pandemia, las presentaciones sobre los esfuerzos del proyecto han sido de manera virtual en el marco del Grupo de Trabajo en la región de Arizona/Sonora.

Meta 4: Mejorar la Preparación Conjunta de Respuesta Ambiental

Fortalecimiento de la capacidad de respuesta conjunta de emergencia mediante el ejercicio de mesa de alto nivel; Frontera Arizona-Sonora



La Universidad del Estado de Arizona (*ASU*, por sus siglas en inglés) se asoció con el Instituto Tecnológico de Nogales Instituto Hazmat (ITN) para crear materiales y capacitaciones binacionales en español, a través del Ejercicio de Mesa de Alto Nivel (TTX) en coordinación con el Departamento de Calidad Ambiental de Arizona, y las agencias estatales y locales de respuesta a emergencias, así como asociaciones de maquiladoras. El proyecto desarrolló la capacidad y mejoró la participación de todos los componentes, a través de la capacitación en simulación de emergencias con representantes de la industria, personal de primera respuesta y departamentos locales de manejo de emergencias. El concesionario adquirió seis tabletas para demostraciones en clase a través de aplicaciones de modelado materiales peligrosos “CAMEO” y “WISER”; se logró un curso en español TTX de dos días para personal del ITN incluyendo al profesorado que tomó cursos sobre formación de capacitadores sobre ejercicios de la mesa de alto nivel; y desarrolló tres informes sobre *Reportes posteriores a la Acción/Planes de Mejora*. Los cursos de TTX capacitaron a 142 personas en Sonora que fueron auspiciados por empresas clave como MTD (Nogales), Levolor (Agua Prieta) y Flex (San Luis Rio Colorado).



Desarrollo de capacidades e investigación colaborativas de K12 para el monitoreo de la calidad del aire



Participante del taller aprendiendo a usar la Unidad GPS y usando la aplicación Survey 123 para ArcGIS instalada en un smartphone para la recopilación de datos en tiempo real.

La Universidad de Texas en El Paso colaboró con los distritos escolares en el Sur de Nuevo Mexico y al Oeste de Texas para promover la educación en Sistemas de Información Geográfica (SIG) para auxiliar a los estudiantes a comprender los problemas locales, regionales o globales del mundo real y desarrollar sus habilidades de pensamiento crítico para investigar tales problemas. El proyecto se enfocó en capacitar a los maestros para educar a los estudiantes en el aprendizaje basado en la investigación de los problemas ambientales del aire, la cantidad y calidad del agua, el crecimiento urbano y las interacciones entre el medio ambiente y la salud humana. Más de 90 educadores fueron capacitados mediante cuatro talleres de 2 días sobre el uso de la plataforma ArcGIS. Los talleres incluyeron ejercicios prácticos y material interactivo para complementar las habilidades técnicas del maestro con SIG. El proyecto tuvo éxito en mejorar la conciencia ambiental de los educadores K-12 mediante el uso de SIG en la región de El Paso.

Webinar sobre salud infantil

A banner for a webinar. On the left is the EPA 50th anniversary logo with the text 'Progress for a Stronger Future'. The main text reads: 'Welcome to the Webinar! / Bienvenido al seminario virtual!'. Below this, it says 'Ask the Experts: Wildfire Smoke, Mental Health and Green Cleaning-Sanitizing-Disinfecting' and 'Pregúnteles a los expertos: Incendios forestales, salud mental y limpieza-sanidad-desinfección verde'.

Un logro clave en el año 2020 que involucró a la EPA, el Programa Frontera 2020, el Banco de Desarrollo de América del Norte, y la Unidad de Especialidad de Salud Ambiental Pediátrica de los Estados de Occidente colaboraron en un *webinar* bilingüe con 240 espectadores llamado “Pregunte a los Expertos: Humo de Incendios Forestales, Salud Mental y Limpieza Ecológica- Sanitización-

Desinfección.” Más allá del *webinar* bilingüe, hubo una serie de anuncios sobre servicios públicos sobre la calidad del aire (Índice de la Calidad del Aire o ICA y como acceder a la información de la calidad del aire), humo proveniente de incendios, y salud infantil alcanzaron más de 700 espectadores. Durante la sesión de ([Pregunte a los Expertos](#)), los expertos contestaron preguntas en vivo sobre humo de incendios, salud mental, limpieza ecológica, sanitización y desinfección durante la pandemia de COVID-19.

Misión del Programa:

Como resultado de la colaboración entre los gobiernos federales, estatales y locales de México y Estados Unidos, y de las Tribus de los Estados Unidos, la Misión del Programa Frontera 2020 es:

Proteger el medio ambiente y la salud pública en la región fronteriza México-Estados Unidos, de manera consistente con los principios del desarrollo sustentable.

Visite nuestras páginas web:
www.epa.gov/usmexicoborder
www.gob.mx/semarnat

