



**Border 2025: US-Mexico Environmental Program
Arizona-Sonora Hybrid Regional Meetings
November 8, 2023
Douglas, AZ**

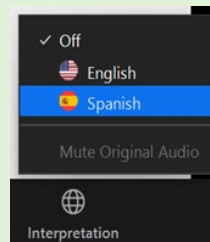
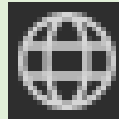


**Frontera 2025: Programa Ambiental de México-EE.UU.
Reuniones Híbridas Regionales Sonora-Arizona
8 de noviembre 2023
Douglas, AZ**

Interpretation | Interpretación

Computers

1. In your meeting/webinar controls (bottom bar), click Interpretation.
2. Click "English"

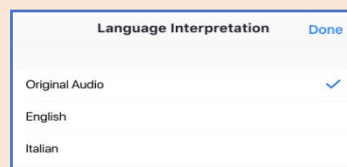


Computadoras

1. En los controles de la reunión (barra inferior), haga clic en "Interpretation" o Interpretación
2. Seleccione "Spanish" (español)

Cell Phones, Tablets

1. In your meeting controls, tap ... More.
2. Tap Language Interpretation. Tap English



Celular, tableta (móvil)

1. En los controles de la reunión, haga clic en ... "More" (Más)
2. Seleccione "Language Interpretation" / Seleccione Spanish

Zoom Meeting Best Practices

Buenas Prácticas para Sesiones en Zoom

- **Write your questions in the chat.**

Escriba sus preguntas en el chat.



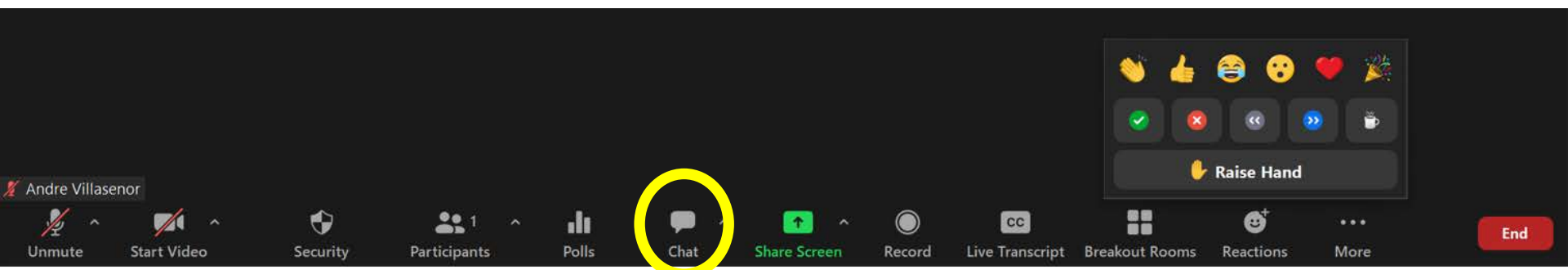
My name is...
Yo soy..

- **Use “raise hand” feature to indicate you’d like to speak.**

Utilice la función de “levantar la mano” o la ventana de chat para indicar que desea hacer uso de la voz.

- **Turn off microphone when not speaking.**

Apague su micrófono cuando no esté hablando.



Agenda

- 7:30 am Registration /Information Table/ Light refreshments
- 8:00-9:45 am **Goal 4** - Emergency Preparedness & Response Task Force
- 10:00-11:45 am **Goal 3** - Promote Sustainable Materials Management and Waste Management and Clean Sites

11:45 am -12:45 pm **BRUNCH /Lunch**

Sponsored Luncheon by the City of Douglas

- Special Guest: Mayor of City of Douglas, [Donald Huish](#)
- Remarks by Donald Huish, Mayor of City of Douglas.

Light refreshments for Afternoon Sessions

- 12:45-2:30 pm **Environmental Health/Environmental Justice**
- 2:45-4:30 pm **Goal 1** - Air Quality Meeting
- 4:45-6:30 pm **Goal 2** - Water Quality Meeting
- 6:30 pm Informal Session to meet with EPA staff

- 7:30 a.m. Inscripciones / Mesa informativa / Refrigerios
- 8:00-9:45 a.m. **Objetivo 4** - Grupo de Trabajo de Preparación y Respuesta ante Emergencias
- 10:00-11:45 a.m. **Objetivo 3** - Promover la gestión sostenible de materiales, la gestión de residuos y la limpieza de los sitios.
- 11:45-12:45 p.m. **Almuerzo**
- Almuerzo patrocinado por la ciudad de Douglas**
- Invitado especial: alcalde de la ciudad de Douglas, [Donald Huish](#)
 - Palabras de Donald Huish, alcalde de la ciudad de Douglas.
- Refrigerios para las sesiones de la tarde
- 12:45-2:30 p.m. **Salud Ambiental/Justicia Ambiental**
- 2:45-4:30 p.m. **Objetivo 1** - Reunión sobre calidad del aire
- 4:45-6:30 p.m. **Objetivo 2** - Reunión sobre calidad del agua
- 6:30 p.m. Sesión informal para reunirse con el personal de la EPA (por determinar)

Goal 4 Agenda | Agenda, Meta 4

- Welcome and Opening Remarks | Bienvenida y palabras de apertura
- Updates on Recent Incidents | Actualizaciones sobre incidents recientes
- Training Updates and Plan | Actualizaciones y plan de capacitación
- Tabletop Exercise | Ejercicio de mesa
- Sister City Plan Updates | Actualizaciones del plan de ciudades hermanas
- Other Issues | Otros asuntos
- Closing Remarks | Palabras de cierre



PROTECCIÓN CIVIL
SONORA

DOUGLAS, AZ. A 8 DE NOVIEMBRE DEL 2023

2DA REUNIÓN DE ACERCAMIENTO PROGRAMA FRONTERA 2025

COORDINACIÓN ESTATAL DE PROTECCIÓN CIVIL



Planes Binacionales actuales de los Municipios Fronterizos



PROTECCIÓN CIVIL
SONORA



“Plan de Respuesta y Prevención de Emergencias entre las Ciudades Hermanas de Agua Prieta, Sonora y Douglas, Arizona”

Revisado - Noviembre, 2017
(Incluye la versión en inglés)



“Plan de Respuesta y Prevención de Emergencias entre las Ciudades Hermanas de Nogales, Sonora y Nogales, Arizona”

Revisado - Marzo, 2017
(Incluye la versión en inglés)



“Plan de Respuesta y Prevención de Emergencias entre las Ciudades Hermanas de Naco, Sonora y Bisbee, Arizona”

Revisado - Marzo, 2017
(Incluye la versión en inglés)

ACTIVACIÓN ÚNICAMENTE A TRAVÉS DE PRESIDENTES MUNICIPALES CON SU CONTRAPARTE AMERICANA



FRONTERA 2025

TEMAS A REVISAR



PROTECCIÓN CIVIL
SONORA

- ❖ **Cronograma de reuniones previas vía virtual con la Frontera 2025.**

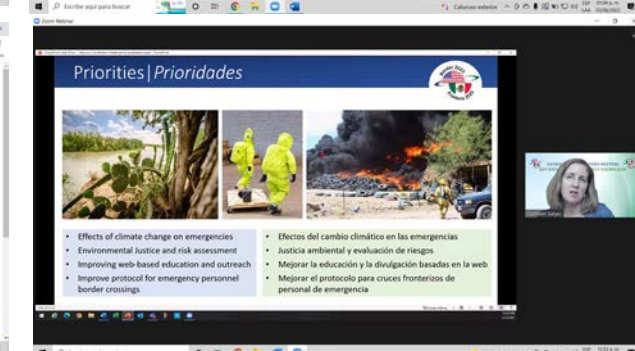
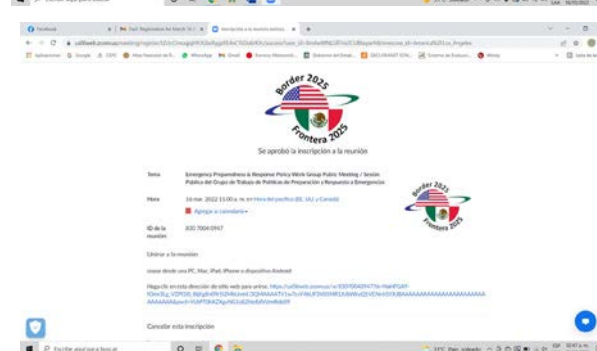
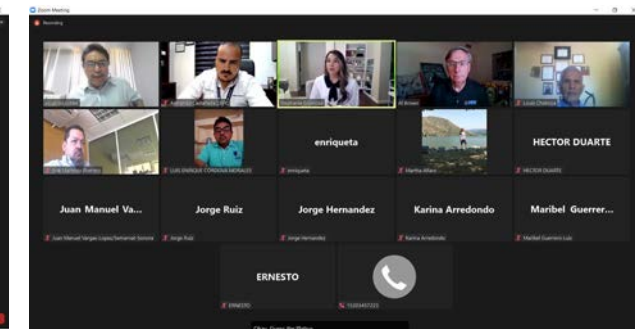
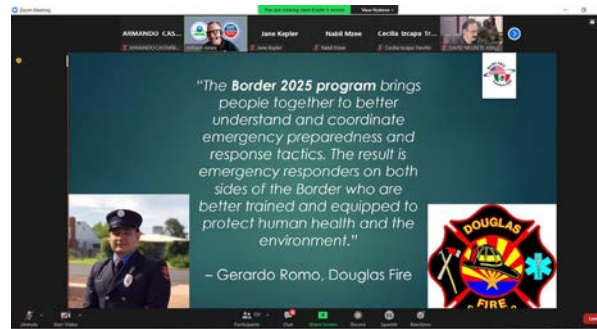
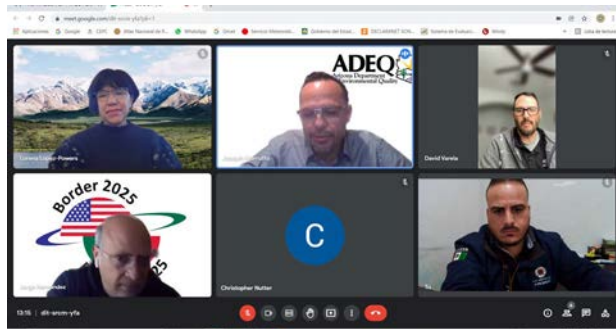
- ❖ **Revisión de fenómenos perturbadores atípicos y accidentes con MATPEL.**
 - Tormenta de Arena (Guaymas, Empalme y San Carlos).
 - Ola de Calor Extremo en el Estado de Sonora.
 - Incendios Forestales en el Estado de Sonora.
 - Incidente Acido Sulfúrico Fronteras, Sonora.
 - Incidente Puerto San Luis, Agua Prieta, Sonora.
 - Incidente Puerto de Cananea.
 - Fuga de Gas Natural Agua Prieta, Sonora.
 - Choque FFCC vs Pipa Acido Sulfúrico Agua Prieta, Sonora.

- ❖ **Actualización de Directorios y grupos de WhatsApp (Emergencias MATPEL).**

Cronograma de reuniones previas vía virtual y presencial con la Frontera 2025



PROTECCIÓN CIVIL
SONORA



Cronograma de reuniones previas vía virtual con la Frontera 2025.



PROTECCIÓN CIVIL
SONORA

1.- 10/FEB/22, INICIO DE LA REVISION DE LA META 4.

2.- 10/MAR/22, CREACION DE GRUPOS DE TRABAJO.

3.- 4/MAR/22, ESTUDIO DE LA REGION IX PARA LA EVALUACION DE 6 PLANES CONJUNTOS DE CONTINGENCIAS DE CIUDADES HERMANAS.

4.- 16/MAR/22, REUNION DE RETROALIMENTACION RESPECTO A LA META 4.

5.- 25/MAR/22, PRESENTACION DEL PLAN DE TRABAJO DE LA FRONTERA 2025.

6.- 1/ABR/22, REVISION DE MINUTAS ANTERIORES DE ACUERDOS Y CRITERIOS MEDIANTE UN CUESTIONARIO.

7.- 13/MAY/22, PRIMERA REUNION DE COORDINADORES NACIONALES DEL PROGRAMA (RCN) DE LA FRONTERA 2025.



FRONTERA 2025

Cronograma de reuniones previas vía virtual con la Frontera 2025.



PROTECCIÓN CIVIL
SONORA

8.- 20/MAY/22, REVISIÓN DEL BORRADOR DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

9.- 30/MAY/22, REUNIÓN ENTRE AUTORIDADES, DEPENDENCIAS Y UNIVERSIDADES ESTATALES, PARA EL INICIO DE REVISIÓN DE PLANES BINACIONALES.

10.- 3/JUN/22, PRESENTACIÓN DEL PLAN BINACIONAL DEL CONDADO IMPERIAL DE CALIFORNIA Y MEXICALI COMO MODELO A SEGUIR, ASÍ MISMO SE PRESENTAN LAS ULTIMAS ACTUALIZACIONES DE LOS PLANES BINACIONALES; QUEDANDO DE LA SIGUIENTE MANERA;

AGUA PRIETA – DOUGLAS, NOVIEMBRE DEL 2017

SLRC – SAN LUIS AZ, MARZO DEL 2017

NOGALES SON – NOGALES AZ, MARZO DEL 2017

NACO SON – NACO AZ, OCTUBRE DEL 2017



FRONTERA 2025

2DO Cronograma de reuniones previas vía virtual con la Frontera 2025.



PROTECCIÓN CIVIL
SONORA

11.- 6/OCT/22. Reuniones del Grupo de Trabajo Regional Arizona-Sonora para obtener más información sobre los proyectos en curso (Planes Binacionales como borradores). Estas reuniones se llevaron a cabo de manera presencial y virtual (híbrida), con el objetivo de revisar alguna actualización de los planes.

12.- 28/OCT/2022. Reunión Frontera 2025 Meta 4, donde se revisaron acuerdos de la reunión anterior, observancia y participación de universidades, se propuso la asistencia de los CMPC y se fijó evento para Douglas, Arizona el 21 de Noviembre del 2022 Horario : Por Anunciarse

13.- 22/NOV/2022. Se lleva a cabo el recibimiento y atención, de Bill Jones quien funge como, Coordinador de Planificación y Preparación para Emergencias Región 9, responsable del Programa Ambiental México Estados Unidos Frontera 2025, donde se realizó un recorrido por zonas y áreas vulnerables en Nogales, Son., mismos que se hicieron acompañar por elementos del Departamento de Administración de Emergencias del Condado De Santa Cruz, siendo las acciones a realizar las siguientes;

- Visita al área de ferrocarril· Visita Represo· Recorrido dentro del casco urbano (Avenida Tecnológico)· Visita parque Industrial· Áreas o zonas vulnerables determinadas por parte de esta CEPC

2DO Cronograma de reuniones previas vía virtual con la Frontera 2025.



PROTECCIÓN CIVIL
SONORA

14.- 21/NOV/22, Sala de entrenamiento del Departamento de Bomberos de Douglas Actualizaciones sobre incidentes recientes Plan de Capacitación. Ejercicio funcional a gran escala – Douglas – AP. Plan de ciudades hermanas de ASU Proyecto NADBANK, Recursos adicionales potenciales, para iniciar capacitaciones para el próximo año. Se observó también el primer Informe de Síntesis de los Planes de Contingencia Conjuntos de “Six Sister City”.

15.- Fechas: martes 23 de mayo y miércoles 24 de mayo (**POSPUESTA**), 23 de mayo del 2023. Informe de los líderes del Grupo de Trabajo a los Coordinadores Regionales, Fecha: Miércoles, 24 de mayo 2º día de reuniones híbridas de 8:30 a.m. a 1:00 p.m.

16.- 22/AGO/2023. Reunión del Grupo de Trabajo de Preparación y Respuesta a Emergencias Ambientales (Meta 4), donde se revisaron avances al plan binacional en California y revisar borradores para la actualización en Sonora Arizona

17.- 27/SEP/2023. Reunión de 1er acercamiento entre autoridades organizadoras para la preparación del próximo Simulacro Binacional a gran escala. (fuga de gas natural)

RELACION DE INCIDENTES CON MATERIAL PELIGROSO (FUGAS, DERRAMES, ETC.)



PROTECCIÓN CIVIL
SONORA



RELACION DE INCIDENTES CON MATERIAL PELIGROSO (FUGAS, DERRAMES, ETC.)



PROTECCIÓN CIVIL
SONORA



EJ. DE LA RELACION DE INCIDENTES CON MATERIAL PELIGROSO (FUGAS, DERRAMES, ETC.)



PROTECCIÓN CIVIL
SONORA

MUNICIPIO:	FOLIO SIT:	FECHA:	C5 QUE REPORTA:	UBICACIÓN :	TIPO DE INCIDENTE:
CABORCA	2022-20038	17/07/2022 15:04	C5 NOGALES	CABORCA - SONOYTA NO KM 139 ENTRE SIN NOMBRE , Col. SIN COLONIA	VOLCADURA
CAJEME	2022-18984	08/07/2022 8:38	C5 OBREGON	CALLE 900, Intersección 1 : EJIDO PROGRESO - E.C. (CALLE 900) Número: S/N	PERSONAS INTOXICADAS
CAJEME	2022-24828	05/09/2022 11:06	C5 OBREGON	Calle: PROFESOR ADALBERTO L. SALCIDO, Intersección 1 : PASEO MIRAVALLE Número: 1604 , Col. MIRAVALLE	FUGA DE GAS
CANANEA	2022-14583	28/05/2022 5:29	C5 NOGALES	CARRETERA CANANEA - IMURIS POR EL AREA DE LAS CABAÑAS KM 92 , Col. SIN COLONIA	ACCIDENTES DE TRANSITO



EJ. DE LA RELACION DE INCIDENTES CON MATERIAL PELIGROSO (FUGAS, DERRAMES, ETC.)



PROTECCIÓN CIVIL
SONORA

SLRC	2022-20669	24/07/2022 16:25 C5 SAN LUIS RIO COLORADO	CARRTERA SAN LUIS A SONOITA ENTRE NP REFERENCIA KILOMETRO 192 , Col. 10 DE ABRIL	VOLCADURA
SLRC	2022-25651	14/09/2022 13:05 C5 SAN LUIS RIO COLORADO	CARRETERA SAN LUIS-SONOITA, CAMINO 102 KILOMETROS DEL RETEN CUCAPA HACIA SONOITA , Col. SIN COLONIA	VOLCADURA
URES	2022-18286	30/06/2022 18:29 C5 HERMOSILLO	CARRETERA URES A MAZOCAHUI KM 84 Referencia: ENTRE 19 KM Y 22 KM SALIENDO DE URES	VOLCADURA
YECORA	2022-11965	02/05/2022 15:10 C5 HERMOSILLO	CARRETERA HERMOSILLO A CHIHUAHUA KM 295 , Col. SIN COLONIA	VOLCADURA
YECORA	2022-20080	18/07/2022 0:25 C5 HERMOSILLO	TRAMO HERMOSILLO YECORA KM 205 , Col. S/N	VOLCADURA
YECORA	2022-22850	15/08/2022 12:09 C5 HERMOSILLO	Calle: CARR A YECORA KM 240 , Col. YECORA	ACCIDENTES CON MATERIALES PELIGROSOS



RELACION DE INCIDENTES CON MATERIAL PELIGROSO (FUGAS, DERRAMES, ETC.)



PROTECCIÓN CIVIL
SONORA

TIPO DE ACCIDENTE	TOTAL
ACCIDENTES CARRETEROS CON DERRAME DE COMBUSTIBLE	14
ACCIDENTES CARRETEROS CON MATERIAL PELIGROSO	5
VOLCADURAS	146



TOTAL 165 EVENTOS



SONORA
TIERRA DE OPORTUNIDADES

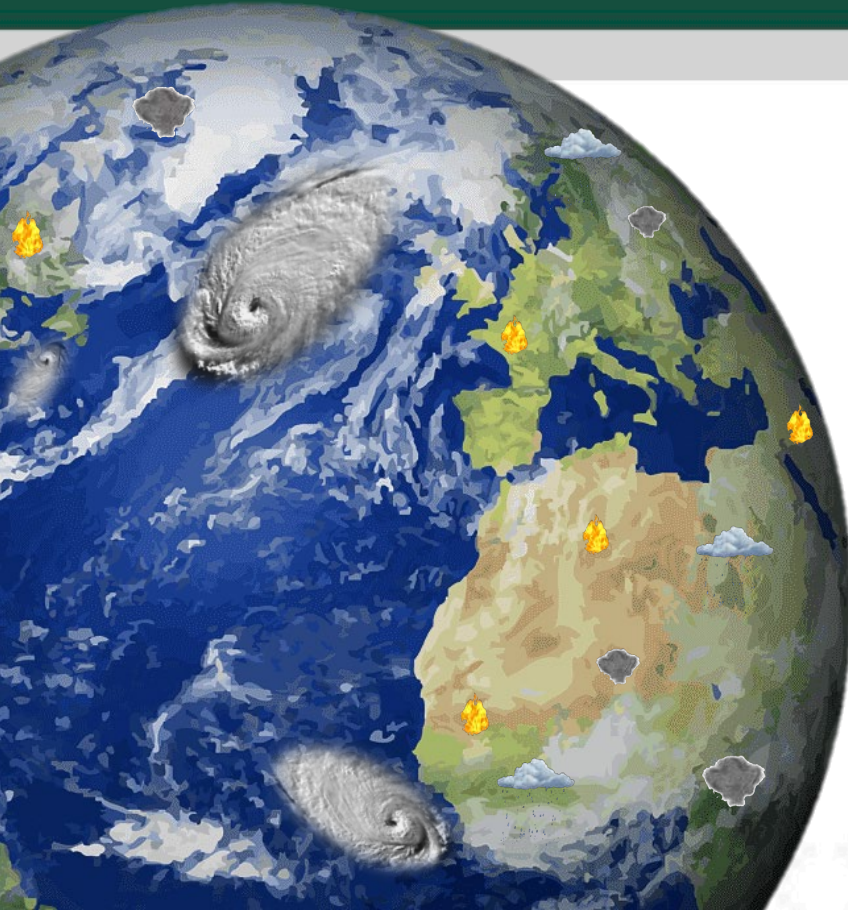


FRONTERA 2025

Cambio climático?



PROTECCIÓN CIVIL
SONORA



- ❖ **TORMENTA DE ARENA ATÍPICA PARA EL ESTADO, HACE APROX 20 AÑOS SE TUVO UN FENÓMENO SIMILAR.**
- ❖ **TEMPERATURAS DE CALOR EXTREMAS: ATÍPICAS DE LA TEMPORADA DE VERANO PARA NUESTRO ESTADO.**
DEFUNCIONES: < 12 POR TEMPORADA, 121 TEMPORADA 2023
- ❖ **INCENDIOS FORESTALES: ATÍPICOS DE LA TEMPORADA PARA NUESTRO ESTADO. INCENDIOS POR TEMPORADA < 50-56 POR TEMPORADA, 109 TEMPORADA 2023**

Tormenta de Arena en Guaymas-Empalme



PROTECCIÓN CIVIL
SONORA

Los tres niveles de gobierno trabajan para restablecer la situación a la normalidad Hermosillo, Sonora; 21 de julio del 2023.- La Coordinación Estatal de Protección Civil (CEPC) en Sonora trabaja de manera coordinada con los tres niveles de gobierno para restablecer la situación en la región de Guaymas-Empalme, derivada de una tormenta de arena que afectó esa zona el jueves por la tarde.

Por fortuna no hubo reportes de personas heridas por el fenómeno meteorológico y un 53 por ciento de la población que se vio afectada por cortes en el suministro eléctrico.

De acuerdo a los datos compartidos por la Comisión Federal de Electricidad, tras la tormenta resultaron afectados 55 mil 162 usuarios, es decir, el cinco por ciento del total de usuarios en la región.



FRONTERA 2025

Tormenta de Arena en Guaymas-Empalme



PROTECCIÓN CIVIL
SONORA

Ante este tipo de fenómenos, es adecuado aclarar que su detección fue minutos antes del impacto, como ocurre con otro tipo de acontecimientos naturales, por lo que se recomienda generar un monitoreo atípico de temperaturas para generar un posible formación y choque de masas, para recibir y emitir información preventiva.

Siempre verificar los avisos que se efectúan por las cuentas oficiales de los distintos niveles de gobierno.



FRONTERA 2025

Golpe de Calor en el Estado de Sonora



PROTECCIÓN CIVIL
SONORA



Gobierno de SONORA
SECRETARÍA DE SALUD PÚBLICA

Subsecretaría de Servicios de Salud
Dirección General de Promoción a la Salud y Prevención de Enfermedades
Dirección de Epidemiología

Informe Epidemiológico Semanal de Temperaturas Naturales Extremas, Sonora 2023

Temporada de Calor

Semana Epidemiológica (SE) 40, del 01 al 07 de octubre del 2023



FRONTERA 2025

Incendios Forestales 87 año 2000 cifra record



PROTECCIÓN CIVIL
SONORA



CLICK!



FRONTERA 2025

SINOPSIS DE INCIDENTES CON MATERIAL PELIGROSO (FUGAS, DERRAMES, ETC.)



PROTECCIÓN CIVIL
SONORA



SONORA
OPORTUNIDADES



FRONTERA
2025

Incidente Pipa Acido Sulfúrico Fronteras, Sonora.



PROTECCIÓN CIVIL
SONORA



FOLIO: 33739, FOLIO C5C/20230823/16009
FECHA: 23 DE AGOSTO DEL 2023 HORA DE INICIO: 14:21:17 HRS. POR C5 CANANEA. TIPO DE EMERGENCIA: VOLCADURA CAUSA O POSIBLE CAUSA: NO SE PROPORCIONO. LOCALIZACION: KM. 167 CARRETERA AGUA PRIETA – FRONTERAS (cerca de comunidades)

CHOFER FALLECIDO

FRONTERA 2025

Incidente Pipa Diésel Agua Prieta, Sonora.



PROTECCIÓN CIVIL
SONORA



FOLIO C5C/20230823/16009 FECHA: 30 DE JUNIO DEL 2023 HORA DE INICIO: 10:38:17 HRS. POR C5 CANANEA. TIPO DE EMERGENCIA: CHOQUE VS VEHICULO CON VOLCADURA CON INCENDIO PIPA. LOCALIZACION: KM. 65 CARRETERA AGUA PRIETA – JANOS (obstrucción total de trafico por un mínimo de 8 horas, única ruta de transito Sonora Chihuahua)

CHOFER VEHICULO FALLECIDO

FRONTERA 2025

Incidente Pipa Turbosina Cananea, Sonora



PROTECCIÓN CIVIL
SONORA



FOLIO: 34443 FECHA: 30 AGOSTO
2023 HORA DE INICIO: 05:28:37
HRS POR C5 CANANEA. TIPO DE
EMERGENCIA: VOLCADURA
CAUSA O POSIBLE CAUSA: NO SE
PROPORCIONA. LOCALIZACION:
**CARRETERA CANANEA – IMURIS
KM 90-91 (cerca de Poblados)**

FRONTERA 2025

Incidente Fuga Gasoducto Agua Prieta, Sonora.



PROTECCIÓN CIVIL
SONORA



FECHA: 10 DE SEPTIEMBRE 2023 HORA DE INICIO: 17:15:25 HRS POR C5 CANANEA. TIPO DE EMERGENCIA: FUGA DE GAS NATURAL LOCALIZACION: CALLE INTERNACIONAL A UN COSTADO DE UNION GANADERA.

FRONTERA 2025

Incidente Fuga Gasoducto Agua Prieta, Sonora.



PROTECCIÓN CIVIL
SONORA



Se atiende reporte de fuga de gas donde nos entrevistamos con el ingeniero Adrián Trujillo de la empresa gasoducto de Agua Prieta, quien informó que se accionaron las válvulas de alivio por alta presión en las líneas procedentes de Estados Unidos, en este momento ya quedo controlado por personal de la empresa.

se informó al personal de Estados Unidos para que regularan las presiones teniendo una presión de **1,090 libras** y regularmente se trabajan con 700 libras en este momento ya está bajando gradualmente la presión hasta estabilizarse. (error humano no implico vandalismo o incidente)

FRONTERA 2025

Incidente Fuga Gasoducto Agua Prieta, Sonora.



PROTECCIÓN CIVIL
SONORA



Espacio y datos de México

YouTube: Tutorial

Escalas: 1:1 000 000 1:250 000 1:50 000 1:20 000 1:10 000

Ej. "Colima" o "Popocatepetl" o "Aver"

Manzana

Círculo

Perímetro:	11792.322 m
Área:	11065951.877 m ²
Radio:	1601 m

[Seleccionar parámetros](#) [Consultar](#)

Mapa base
Satélite de Google

1000 m





FRONTERA 2025

Incidente Fuga Gasoducto Agua Prieta, Sonora.








PROTECCIÓN CIVIL
SONORA

Viviendas

	Total de viviendas	2,105
	Total de viviendas particulares	2,084
	Viviendas particulares habitadas	1,696
	Viviendas particulares no habitadas	331









Fecha de actualización: 2020

Características de las viviendas particulares habitadas

	Con 3 o más ocupantes por cuarto	34
	Con piso de material diferente de tierra	1,689
	Con energía eléctrica	1,679
	Con servicio sanitario	1,693
	Con drenaje	1,692

Fecha de actualización: 2020

Población

	Población total	5,834
	Población femenina	2,907
	Población masculina	2,910
	Población de 0 a 14 años	2,003
	Población de 15 a 29 años	1,547
	Población de 30 a 59 años	2,139
	Población de 60 años y más	68
	Población con discapacidad	92

Fecha de actualización: 2020



FRONTERA 2025

Incidente Choque FFCC vs Pipa Agua Prieta (Cabullona)



PROTECCIÓN CIVIL
SONORA



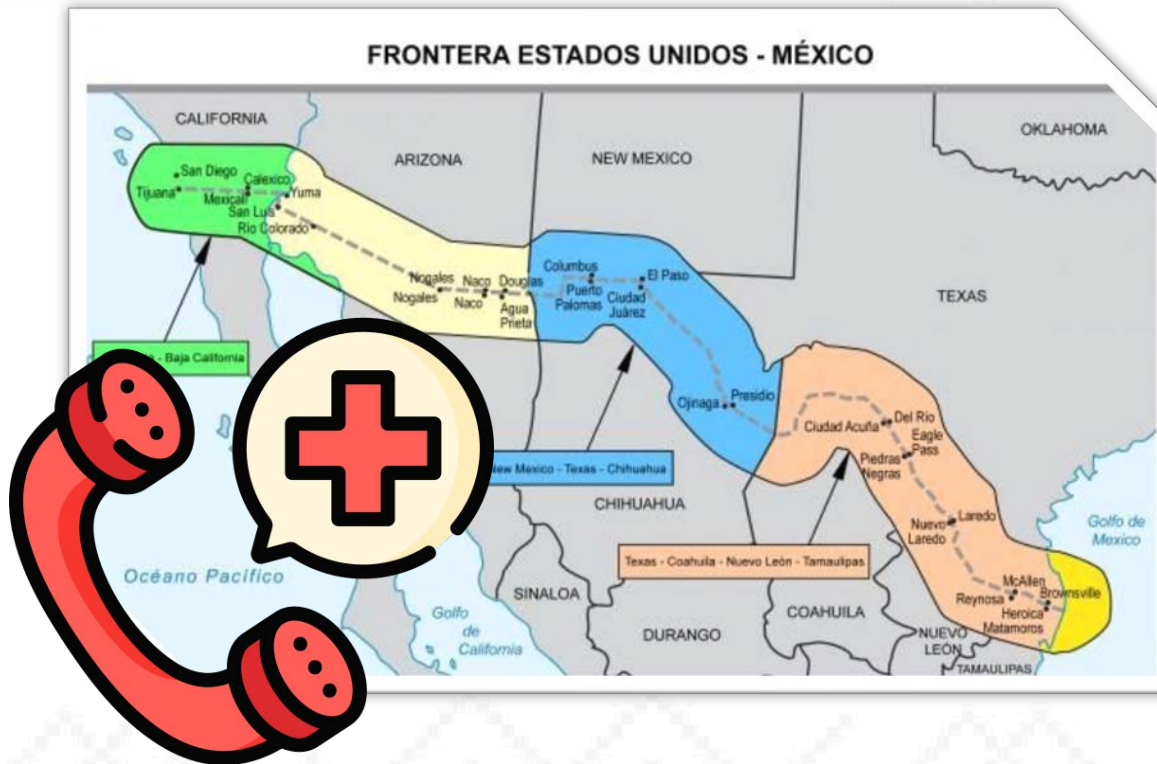
FOLIO: 37690 FECHA: 30 NOVIEMBRE 2022
HORA DE INICIO: 08:50:33 POR C5 CANANEA.
TIPO DE EMERGENCIA: ACCIDENTE
FERROVIARIO CAUSA O POSIBLE CAUSA: NO
SE PROPORCIONA LOCALIZACION:
MOCTEZUMA - AGUA PRIETA. CABULLONA
**(Población cercana, cierre total de vía de
comunicación principal aunado de la
contaminación al medio ambiente)**

FRONTERA 2025

Para Finalizar ... Actualización de Directorios MX y USA, para grupos de WhatsApp (Emergencias MATPEL)



PROTECCIÓN CIVIL
SONORA



FRONTERA 2025

Actualización de Directorios MX y USA, para grupos de WhatsApp (Emergencias MATPEL)



PROTECCIÓN CIVIL
SONORA

Los **objetivos**

son:
Contacto directo (tiempo = **VIDA**).



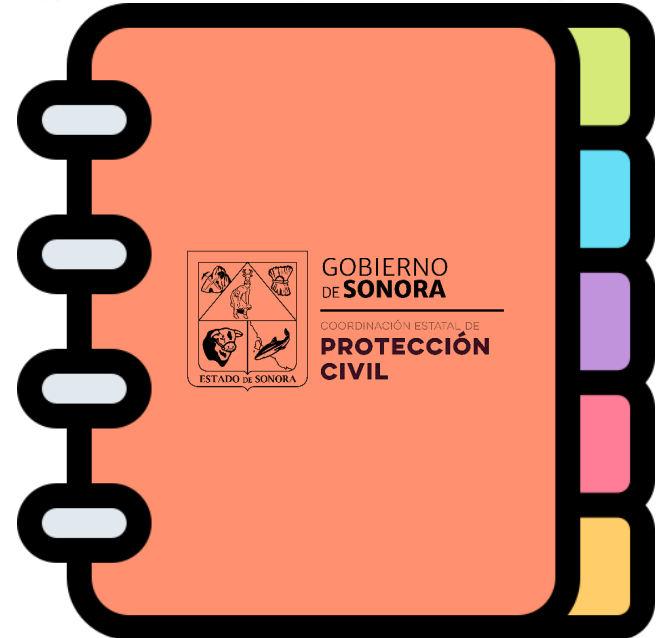
Evitar el Burocratismo entre autoridades y cuerpos de emergencia



Analizar las amenazas internas y externas
Determinar la vulnerabilidad para afrontar la **emergencia**.



Establecer las acciones tendientes a mejorar la reacción y coordinación entre autoridades en ambos lados de la frontera ante la presencia de incidentes que involucren materiales peligrosos.





PROTECCIÓN CIVIL
SONORA

Coordinación Estatal de Protección Civil
Morelia 37, Col. Centro, CP: 83000 Hermosillo, Sonora.
Teléfono: (662)236-44-06, 01-800-2-PROTEGE

Web

<https://www.proteccioncivil.sonora.gob.mx/>

Facebook

proteccioncivilsonora

Instagram

@cepcsonora

Twitter

@cepcsonora

Goal 3 Agenda | Agenda, Meta 3

- 10:00 – 10:05 am **Co-leader Welcome and Introductions | [Bienvenida de colíderes y presentaciones](#)**
Lic. Judith Araujo, General Director of Environmental Management, CEDES | [Directora General de Gestión Ambiental de CEDES](#)
Gerardo Mayoral, Border Waste Specialist, ADEQ | [Especialista en el Manejo de Residuos en la Frontera](#), ADEQ
André Villaseñor, Sustainable Materials Management Specialist, EPA | [Especialista en el Manejo Sustentable de Residuos](#), EPA
Donald Huish, Mayor, City of Douglas | [Alcalde de la Ciudad de Douglas](#)
Armando Barajas Torres (Regional Coordinator), Executive Commissioner, CEDES | [\(Coordinador Regional\), Comisionado Ejecutivo, CEDES.](#)
- 10:05 – 10:15 am **Participant Introductions | [Presentaciones de Asistentes](#)**
- 10:15 – 10:30 am **Arizona Recycling Grant Program | [Subvenciones para el Reciclaje en Arizona](#)**
JB Shaw, ADEQ
- 10:30 – 10:45 am **Current Status of Mining Waste Diagnostics in Sonora (Border Region) | [Estado Actual del Diagnóstico de los Pasivos Mineros en Sonora \(Región Fronteriza\)](#)**
Dr. Diana Meza, Universidad de Sonora
- 10:45 – 11:00 am **Participation of Communities in Comprehensive Solid Waste Management | [Participación de las Comunidades en el Manejo Integral de Residuos Sólidos](#)**
Nélida Barajas, Intercultural Center for Desert and Ocean Studies | [Centro Intercultural para el Estudio de Desiertos y Océanos](#)
- 11:00 – 11:10 am **Challenges Relating to Border Scrap Tires | [La Problemática de las Llantas de Desecho en la Frontera](#)**
Joaquín Obregón, CEDES
- 11:10 – 11:25 am **Brownfields and Regulated Waste Programs on the Tohono O’odham Nation | [Programas de Brownfields y Residuos Reglamentarios en la Nación Tohono O’odham](#)**
Mike Kennedy and Paul Andrew, Tohono O’odham Nation
- 11:25 – 11:40 am **Open Forum | [Foro Abierto](#)**
- 11:40 – 11:45 am **Closing | [Cierre](#)**
Co-leaders | [Co-líderes](#)

AZDEQ Subvenciones para el reciclaje – JB Shaw

State of Recycling in Arizona / Estado del Reciclaje en Arizona

November 8, 2023



Clean Air, Safe Water,
Healthy Land for Everyone



Agenda

- Circular Economy
 - Arizona Forward
 - Circular Arizona
 - Arizona Circular Economy
- ADEQ Recycling Grant Program
 - Launched October 3, 2023
 - Due December 1, 2023
- Economía circular
 - Delantero de Arizona
 - Arizona circular
 - Economía circular de Arizona
- Programa de Subvenciones de Reciclaje ADEQ
 - Lanzado el 3 de octubre de 2023
 - Vencimiento el 1 de diciembre de 2023





Circular Economy / Economía Circular

Circular Economy / Economía Circular

Arizona Forward Circular Economy Committee / Comité de Economía Circular Avanzada de Arizona

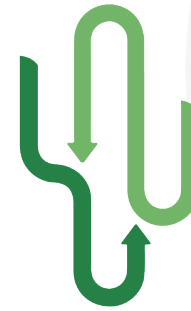
- Organics / Orgánicos
- Plastics / Plásticos
- Construction & demolition / Construcción y Demolición
- E-waste / Residuos Electrónicos
- Textiles / Textiles
- Glass / Vidrio

JOIN THE CIRCULAR ECONOMY COMMITTEE TODAY! / ÚNASE AL COMITE DE ECONOMIA CIRCULAR HOY!

* arizonaforward.org/take-action/issues-committees/waste-and-circular-economy/



Circular Economy



**CIRCULAR
ARIZONA**



Circular Economy / Economía Circular

- USDA grant completed!
- Board of Regents Recycling Funding – \$1.6 million
 - Waste Estimation Model
 - Waste Flows Model
 - Recycling Economic Impact
 - Financial Scenarios for State-wide Recycling
 - Build Network for State-wide Economic Attraction & Development
 - Pilot Test Hub & Spoke Recycling Systems
- SWIFR for States – Solid Waste Management Plan
- Subsidios de la USDA terminados!
- Financiamiento para el reciclaje de la Junta de Regentes: \$1,6 millones
 - Modelo de estimación de residuos
 - Modelo de flujos de residuos
 - Impacto económico del reciclaje
 - Escenarios financieros para el reciclaje en todo el estado
 - Construir una red para la atracción y el desarrollo económico en el estado
 - Prueba piloto de Sistemas de Reciclaje de “Nodos y Anexos”
- SWIFR para los estados – Plan de Gestión de Residuos Sólidos





ADEQ Recycling Grant Program / Programa de Subvencion de Reciclaje de ADEQ

ADEQ Recycling Grant Program

Recycling infrastructure /
Infraestructura del Reciclaje

Recycling education & outreach /
Educación y divulgación sobre el
reciclaje

Recycling research &
development / Investigación y
Desarrollo sobre reciclaje



ADEQ Recycling Grant Program

- ADEQ provides approximately \$1 million in grant funding per year for eligible applicants:
 - Municipalities/counties
 - Non-profits
 - Private organizations
 - Tribal governments
 - Academic Institutions



- ADEQ proporciona aproximadamente \$1 millón en subvenciones por año para solicitantes elegibles:
 - Municipios/condados
 - Organizaciones sin fines de lucro
 - Organizaciones privadas
 - Gobiernos tribales
 - Instituciones académicas

ADEQ Recycling Grant Program

- **Waste Reduction Assistance (WRA)**
 - Objective – provide recycling opportunities to all Arizonans, and to provide funding assistance to projects that divert significant amounts of materials from the solid waste stream
- **Waste Reduction Initiative Through Education (WRITE)**
 - Objective – provide all Arizonans with the information and education needed to increase awareness to properly dispose of solid waste and to encourage participation in source reduction, reuse and recycling opportunities
- **Recycling Research and Development (RR&D)**
 - Objective – provide funding assistance to projects that develop tools and ideas and create knowledge that will help divert significant amounts of materials from the solid waste stream
- **Asistencia para la Reducción de Residuos (WRA)**
 - Objetivo: brindar oportunidades de reciclaje a todos los arizonenses y brindar asistencia financiera a proyectos que desvíen cantidades significativas de materiales del flujo de desechos sólidos.
- **Iniciativa de Reducción de Residuos a Través de la Educación (WRITE)**
 - Objetivo: proporcionar a todos los arizonenses la información y la educación necesarias para aumentar la conciencia sobre la eliminación adecuada de los desechos sólidos y fomentar la participación en oportunidades de reducción, reutilización y reciclaje en la fuente.
- **Investigación y Desarrollo del Reciclaje (RR&D)**
 - Objetivo: proporcionar asistencia financiera a proyectos que desarrollen herramientas e ideas y creen conocimientos que ayudarán a desviar cantidades significativas de materiales del flujo de desechos sólidos

ADEQ Recycling Grant Program

WRA	WRITE	RR&D
Max Award: \$250,000	Max Award: \$100,000	Max Award: \$100,000
Max Award for End Market Development: \$500,000		

*****NO MATCH REQUIREMENTS FOR FY24**

ADEQ Recycling Grant Program Resources

ADEQ Recycling Grant Program

Revised On: October 2, 2023 - 5:30 p.m.

The ADEQ Recycling Program was established through the Arizona Solid Waste Recycling Act of 1990 (see A.R.S. §49-831 et seq.). The Recycling Program is responsible for providing public education to encourage participation in recycling and source reduction, and for providing the public with information about proper solid waste disposal. Program monies are derived from landfill disposal fees and fund the following types of grants:

- **Waste Reduction Assistance (WRA):** Funds initiatives like curbside recycling and household hazardous waste collections to majorly curb the solid waste stream.
- **Waste Reduction Initiative Through Education (WRITE):** Funds education efforts to teach Arizonans about proper disposal of solid waste, as well as recycling campaigns and outreach programs to encourage participation in recycling.
- **Recycling Research & Development (RR&D):** Funds development of new tools, products and information to assist in diverting material from landfills by using that material to create new products or by improving old technologies.

The Recycling Program provides funding to political subdivisions of the State of Arizona, private enterprises, nonprofit organizations, and Arizona's Tribal Governments.

Grant Application Resources, Forms, and Workshops

Eligible parties are encouraged to apply by 12/1/2023

Resources



Forms



Workshops



azdeq.gov/recyclinggrants

Thank you! 😊

J.B. Shaw

Recycling Coordinator

602-880-0646

recycling@azdeq.gov



Clean Air, Safe Water,
Healthy Land for Everyone

A graphic consisting of a white rectangular background with a horizontal tear. The tear reveals a light blue surface underneath. On the blue surface, the text "Get a grant" is written in a black, typewriter-style font.



Jales de la mina de Nacozari

Dra. Diana Meza, UNISON



"El saber de mis hijos
hará mi grandeza"

Estado actual en el diagnóstico de los pasivos mineros en Sonora (franja fronteriza) | **Current Status of Mining Waste Diagnostics in Sonora (border region)**

Diana Meza-Figueroa
diana.meza@unison.mx
Universidad de Sonora

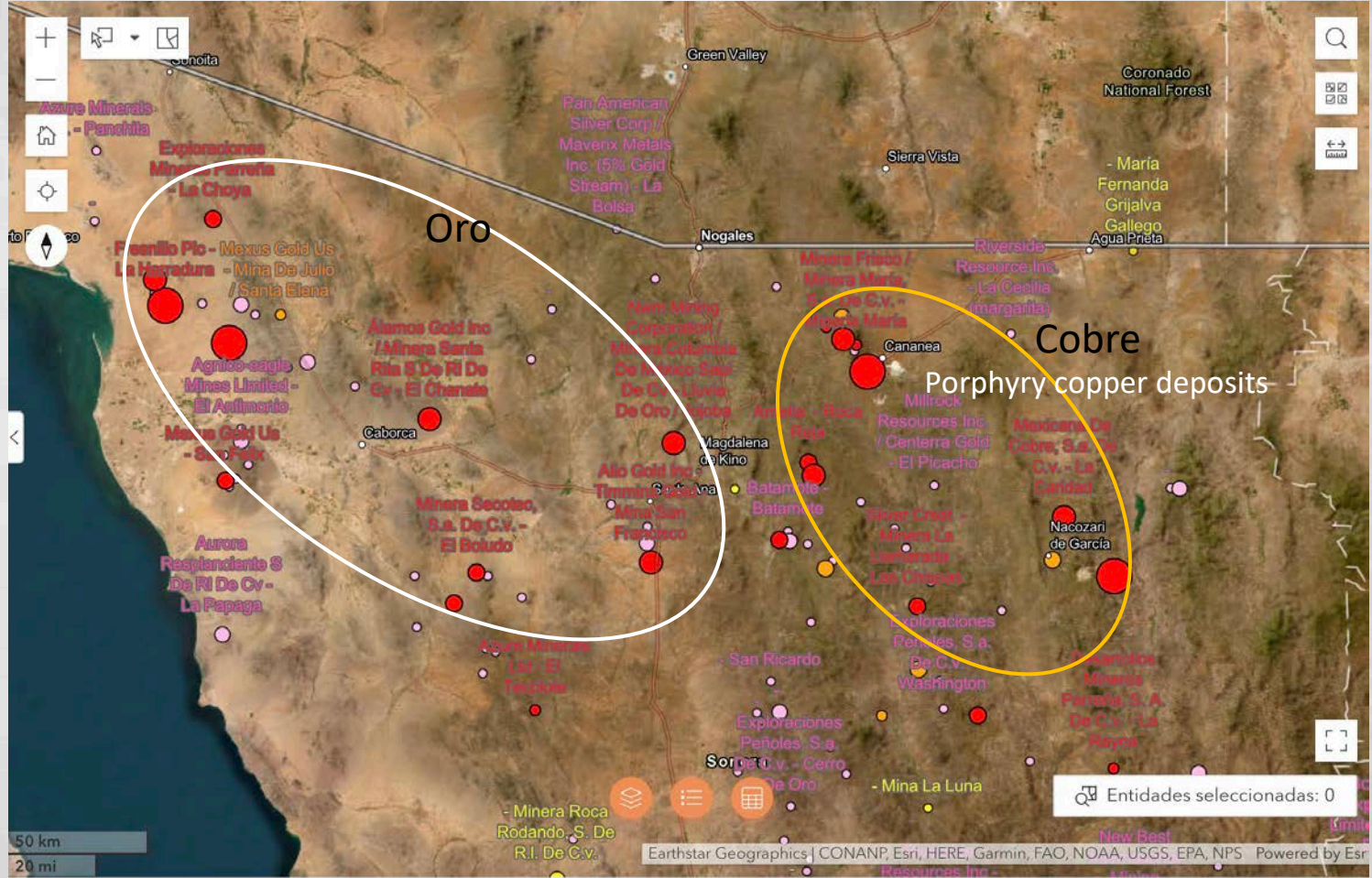
Outline | Plan General

- Main mining activities in Sonora | [Actividades mineras principales en SN](#)
- Mines on the Sonora-Arizona border strip | [Minas en la región fronteriza SN-AZ](#)
- The Old Concentrator at Cananea, Sonora | [La antigua planta concentradora en Cananea, SN](#)
- New mine tailings at Cananea | [Nuevos relaves mineros en Cananea](#)
- Mine tailings Nacozari de Garcia, Sonora | [Relaves mineras cerca de Nacozari de Garcia, SN](#)
- Conclusions | [Conclusiones](#)



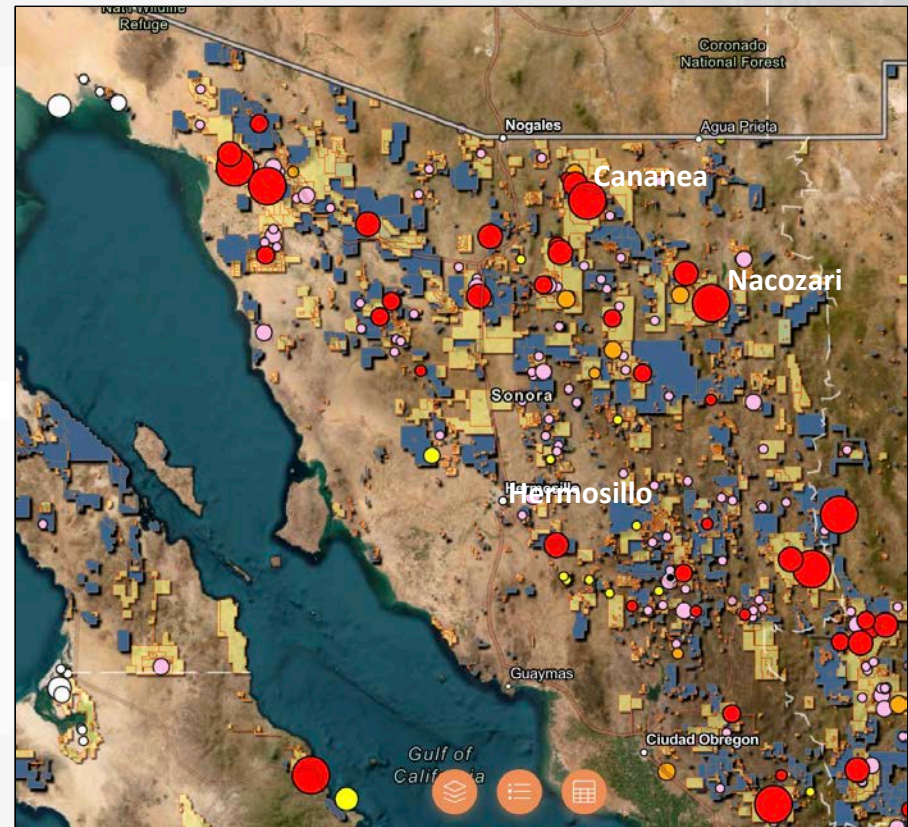
Principales yacimientos de mineral en SN

Main ore deposits in Sonora



Active mines and mining concessions | Minas activas y concesiones mineras

- Significant increase in the number of exploration concessions (junior companies). | **Aumento significativo en la cantidad de concesiones exploratorias (empresas pequeñas)**
- Changes in extraction (open pit) and beneficiation processes (Merrill-Crowe, SX/EW and Heap leaching plants) for low grade deposits. | **Cambios en los procesos de extracción (a cielo abierto) y beneficio (plantas Merrill-Crowe, SX/EW y lixiviación en pilas) para depósitos de baja calidad.**

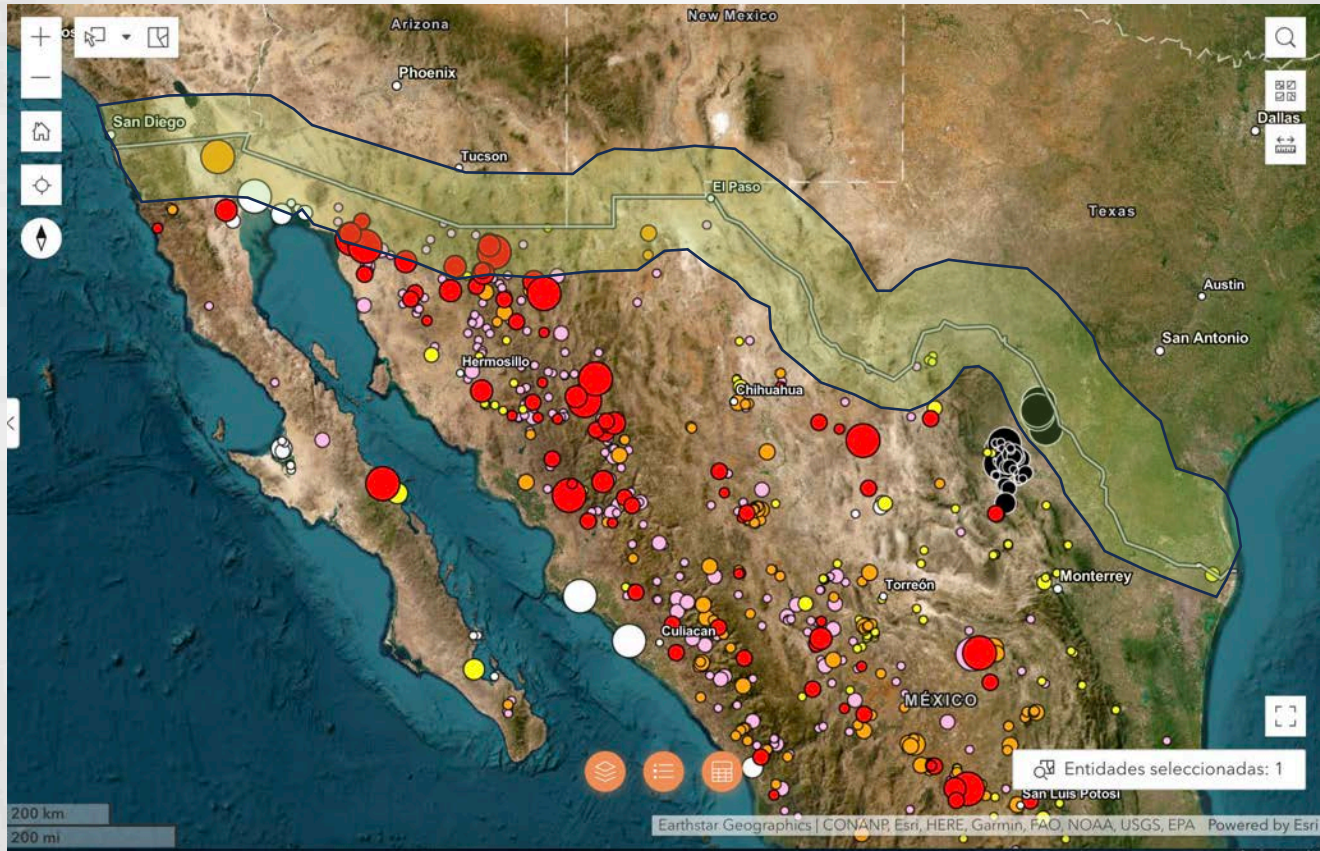


Source: Cartocritica



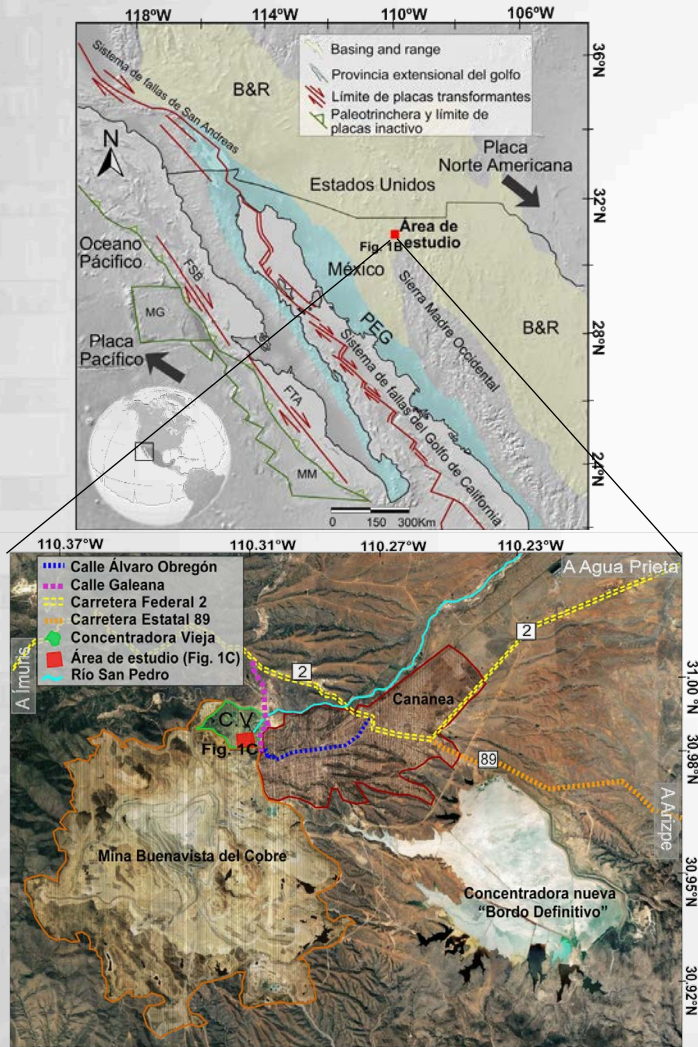
Principales yacimientos de mineral en la región fronteriza

Main ore deposits in the border



La concentradora vieja en Cananea, SN

The Old Concentrator at Cananea, Sonora



Sector de la Concentradora Vieja de Cananea





La Bandera



Concentradora Vieja



Zacatecas



La Cancha





Proceso de cementación artesanal de cobre

Artisanal copper cementation process



Transformación Fe-Cu





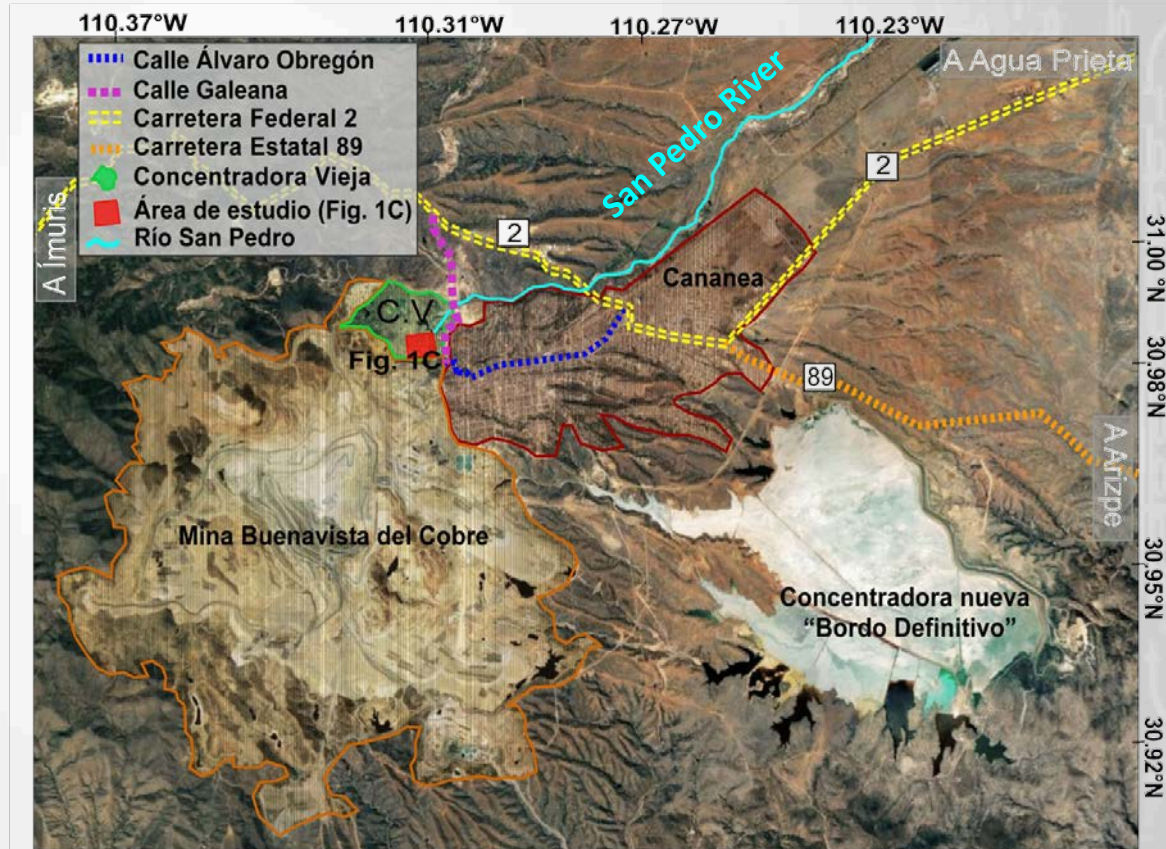
Structural risk |
Riesgo estructural



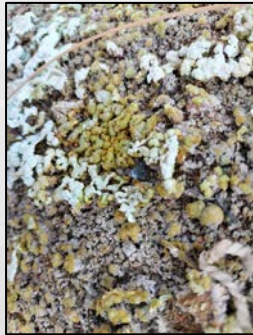
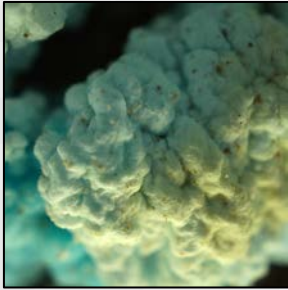
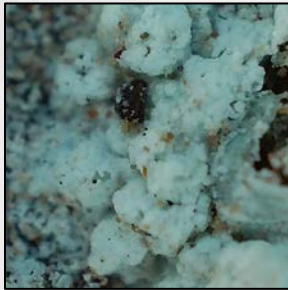


Cananea: mining efflorescence as a high-risk metal and metalloid emitter | Cananea: la eflorescencia minera como emisor de metales y metaloides de alto riesgo

- Site no longer in operation and is exploited by the community to obtain copper from scrap precipitation. | Sitio que ya no está en operación y es explotado por la comunidad para obtener cobre a partir de la precipitación de chatarra.
- Seasonal in arid areas | Estacional en zonas áridas
- Acid mine drainage in dry climates | Drenaje ácido de mina en climas secos.
- 100% soluble metals and metalloids | Metales y metaloides 100% solubles.



Efflorescences = Acid mine drainage in arid zones | La eflorescencia=Drenaje ácido de mina en climas secos.

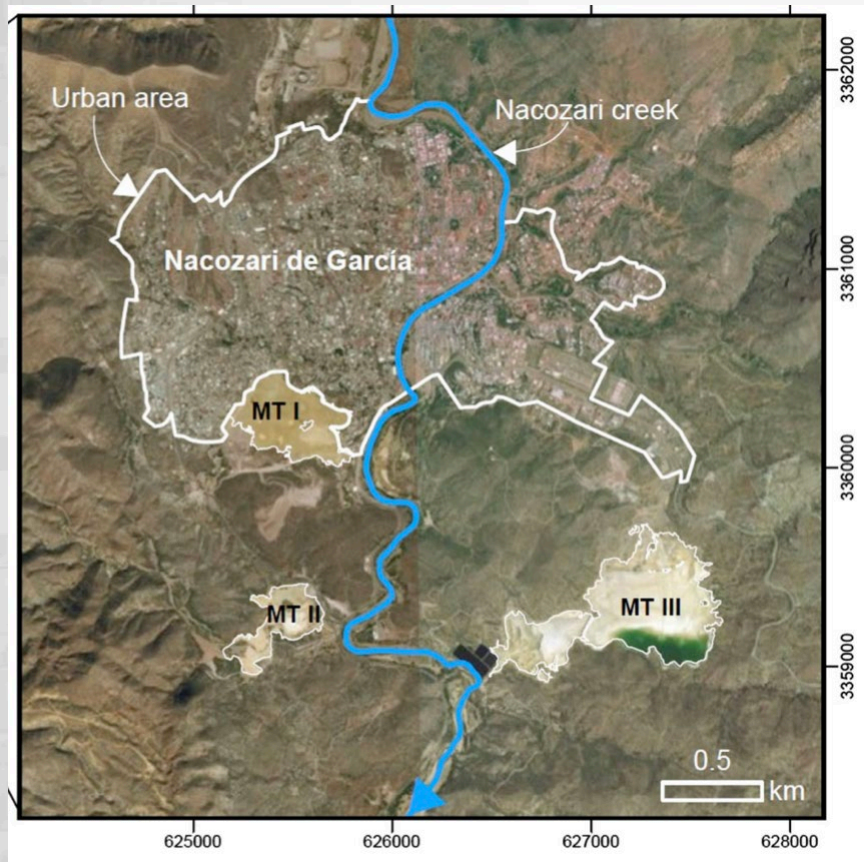


polvo emitido por los relaves
Dust emitted by tailings



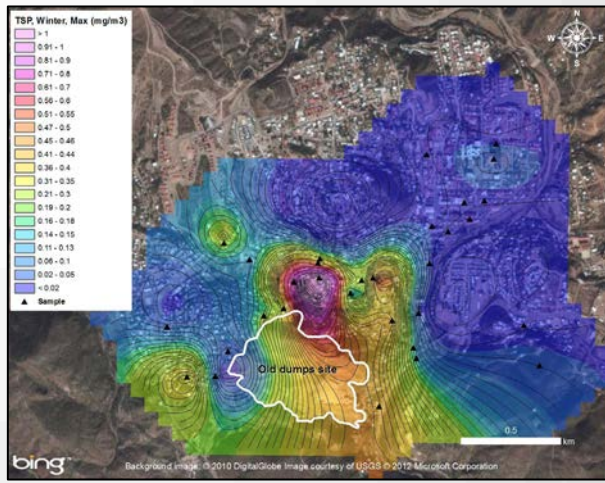
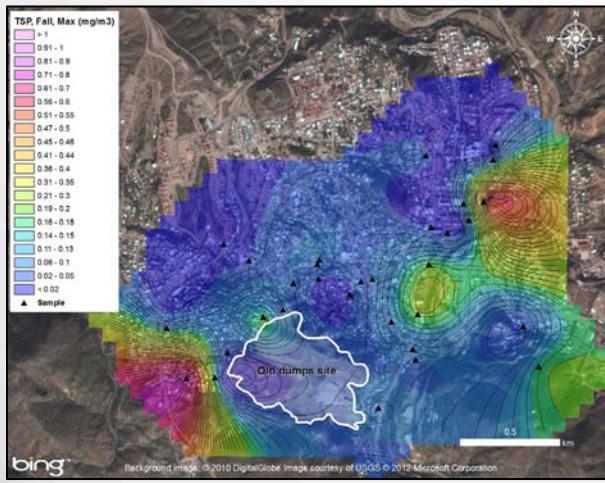
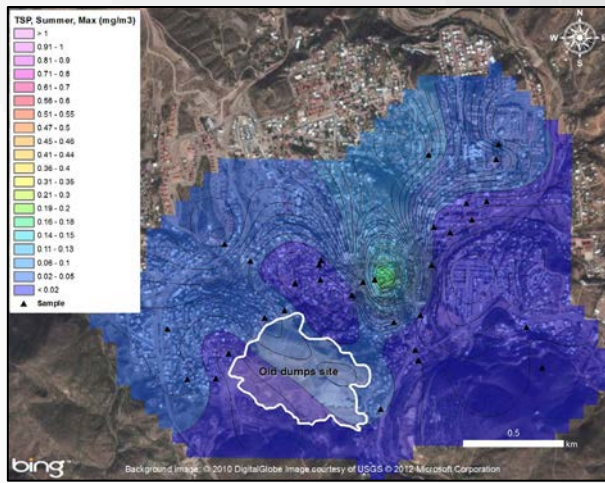
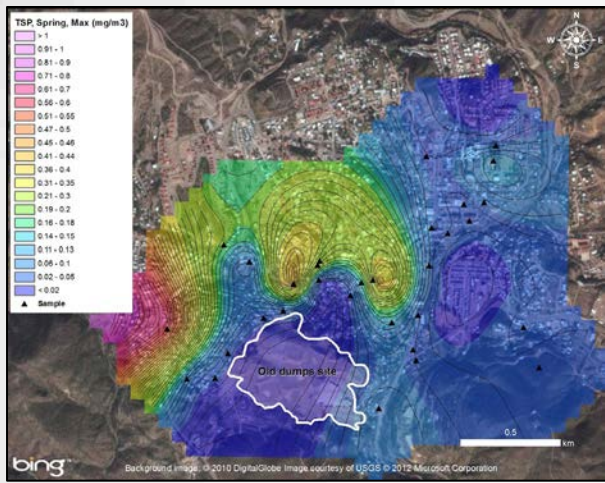
Relaves Mineros: Nacozari

Mine tailings: Nacozari

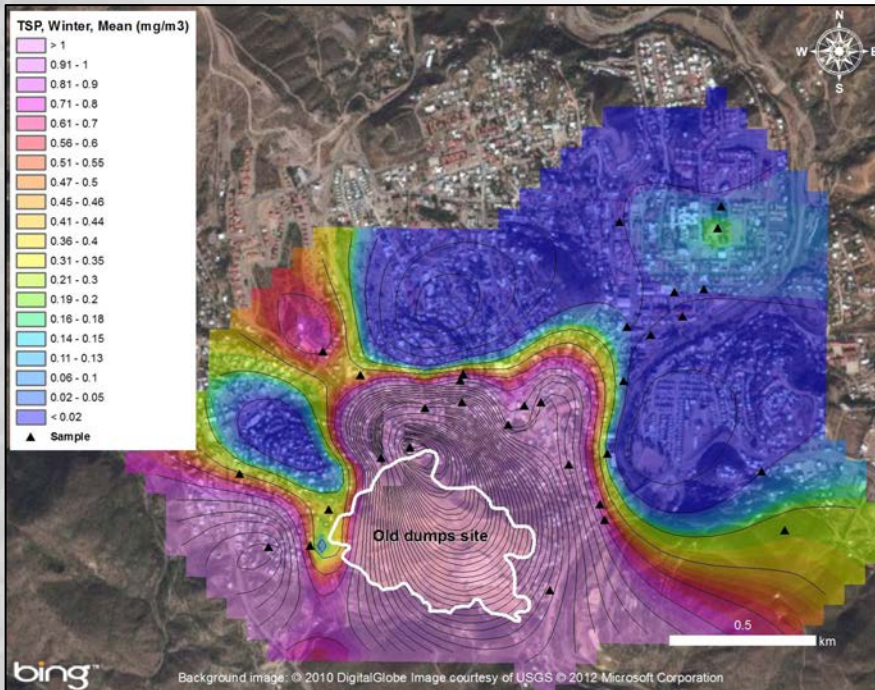


Polvo interior

Indoor dust

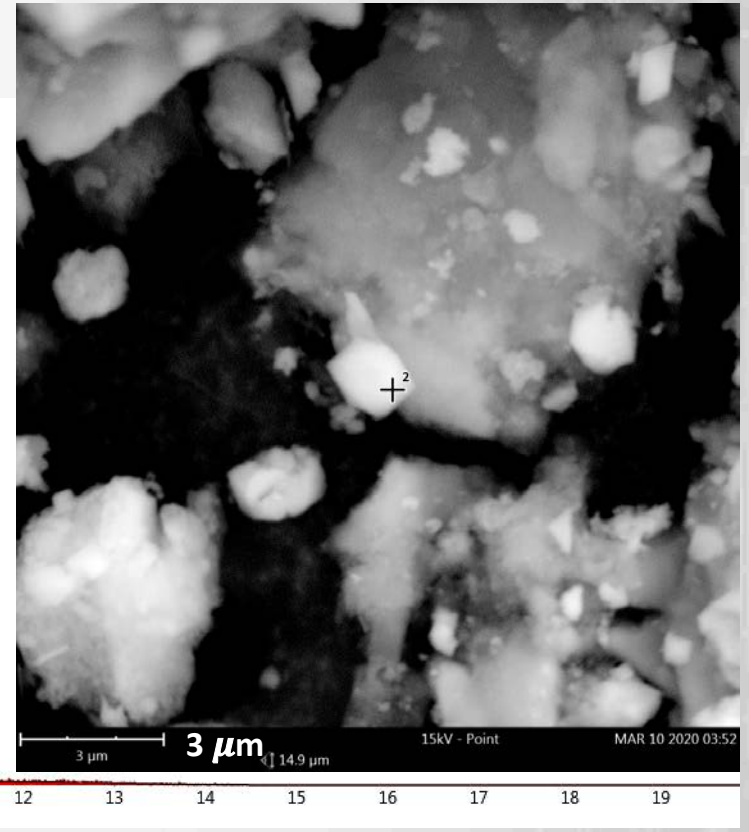
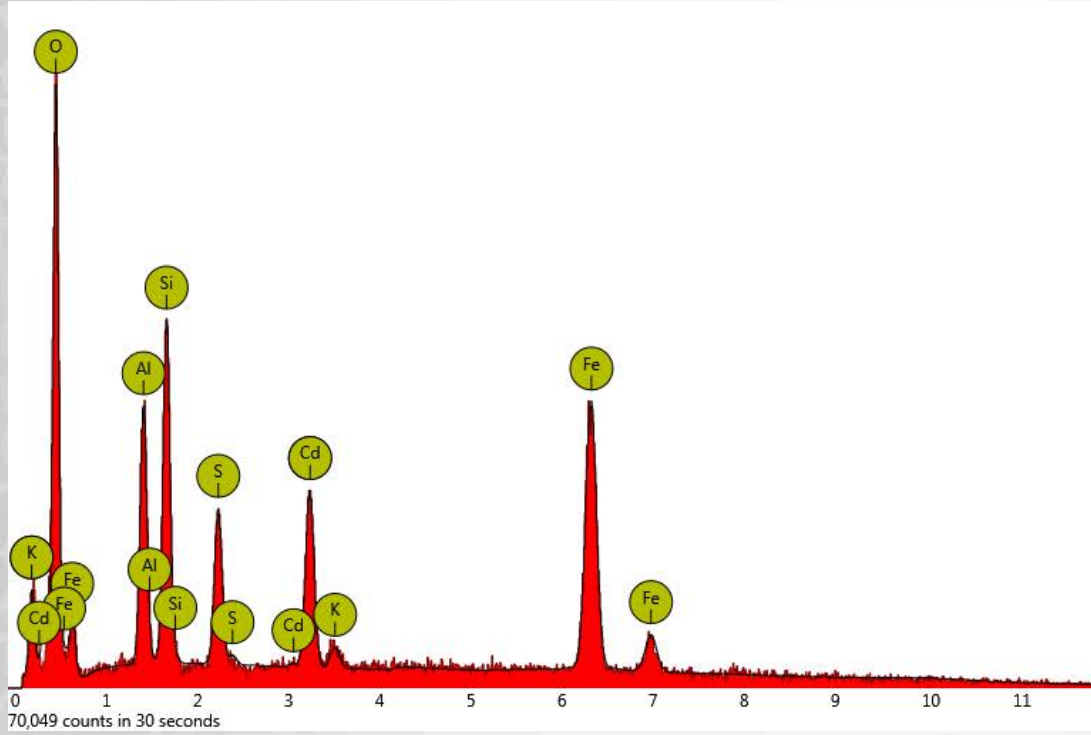


Outdoor dust (Winter) | Polvo exterior (Invierno)



	As	Cu	Cd	Cr	Mn	Pb
Airborne dust	mg.kg⁻¹					
Min	0.3	32	0.6	4.8	163	18.5
Max	16.3	3440	6.6	63.2	4130	672
Mean	1.9	852.3	1.5	28.1	655.2	213
SD	3.7	741.7	1.3	15.5	854.9	109.2
Soils (geogenic)	13±2	72±8	<40	<25	970±45	34±3
Mine Tailings¹	29.3±4	401±16	<40	<25	159±11	39±4.2
Efflorescent salts¹	23.8±5	68751±865	<40	219±69	31084±458	12±5





- Effective waste management plans are required | **Se requieren planes eficaces de gestión de residuos**
- Detailed studies of air and water transport processes of efflorescence from mine sites | **Estudios detallados de los procesos de transporte aéreo y acuático de eflorescencia desde sitios mineros**
- Resolving legal aspects of land property (Nacozari case) | **Resolución de aspectos jurídicos de la propiedad de la tierra (caso Nacozari)**



10:45-11 am Participation of Communities in Comprehensive Solid Waste Management | Participación de las Comunidades en el Manejo Integral de Residuos Sólidos

La problemática de las llantas en la frontera

Joaquín Obregón, CEDES



COMISIÓN DE
ECOLOGÍA Y DESARROLLO
SUSTENTABLE DEL
ESTADO DE SONORA
GOBIERNO
de SONORA

Gestión de Llantas Usadas en la Región Fronteriza EE.UU. – México | Used Tire Management along the U.S.-Mexico Border





COMISIÓN DE
ECOLOGÍA Y DESARROLLO
SUSTENTABLE DEL
ESTADO DE SONORA
GOBIERNO
de SONORA

PROBLEMÁTICA ACTUALMENTE | CURRENT SITUATION

- No Rellenos Sanitarios | [No landfills](#)
- Mala Gestión de Residuos (Llantas). | [Inadequate landfill management](#)
- Sitios de Disposición Final de Residuos de la Construcción y Demolición | [Final disposal sites for C&D materials](#)
- Caracterización de Residuos en la Frontera | [Waste characterization on the border](#)

La inadecuada gestión de llantas usadas en la región fronteriza entre Estados Unidos y México ha sido un desafío continuo durante las últimas décadas | [The inadequate management of used tires along the border has been a continuous challenge in recent decades.](#)





COMISIÓN DE
ECOLOGÍA Y DESARROLLO
SUSTENTABLE DEL
ESTADO DE SONORA
GOBIERNO
DE SONORA

EL DESAFÍO DE LAS LLANTAS USADAS | THE CHALLENGE OF USED TIRES

- El desafío radica en la importación de llantas usadas desde Estados Unidos hacia México, donde se venden a precios bajos para su uso continuado | [The challenge lies in the import of used tires from the U.S. into Mexico, where they are sold cheaply for re-use.](#)
- Sin embargo, estas llantas se desgastan rápidamente y terminan acumulándose en Rellenos Sanitarios municipales o tiraderos a cielo abierto, lo que plantea preocupaciones ambientales y de salud pública | [Nevertheless, these tires wear out quickly and end up in municipal landfills or in illegal dump sites, resulting in environmental and public health concerns.](#)





COMISIÓN DE
ECOLOGÍA Y DESARROLLO
SUSTENTABLE DEL
ESTADO DE SONORA
GOBIERNO
de SONORA

IMPACTOS AMBIENTALES Y DE SALUD | IMPACTS TO THE ENVIRONMENT AND HEALTH

La acumulación de llantas usadas en tiraderos y su disposición inadecuada pueden llevar a prácticas perjudiciales, como | [Used tire accumulation in dump sites and inadequate disposal leads to harmful practices like:](#)

- La quema a cielo abierto, que emite contaminantes peligrosos | [Open air burning, which emits dangerous pollutants](#)
- El desarrollo de enfermedades transmitidas por vectores debido a la proliferación de mosquitos y otros insectos | [Diseases from mosquitos and other insects](#)





COMISIÓN DE
ECOLOGÍA Y DESARROLLO
SUSTENTABLE DEL
ESTADO DE SONORA
GOBIERNO
de SONORA

ESFUERZOS EN LA REGIÓN FRONTERIZA | **BORDER REGION EFFORTS**

- A lo largo de la región fronteriza, se han realizado esfuerzos que incluyen | **Efforts along the border include:**
- Educación | **Education**
- Desarrollo De Capacitaciones Institucionales | **Capacity Building**
- Gestión de Residuos de Manejo Especial | **Specially-Managed Waste**
- Promover la Gestión Integral de Residuos | **Promotion of Sustainable Materials Management**





COMISIÓN DE
ECOLOGÍA Y DESARROLLO
SUSTENTABLE DEL
ESTADO DE SONORA
GOBIERNO
de SONORA

MARCO LEGAL Y REGULACIONES | LEGAL FRAMEWORK AND REGULATIONS

Uno de los enfoques clave ha sido la educación sobre la gestión adecuada de llantas usadas, informando a las comunidades y empresas sobre las implicaciones negativas de su manejo inadecuado. | One key focus area has been education on adequate used tire management, informing communities and businesses about the legal implication of inadequate management.

Se han implementado cambios en el marco legal y regulaciones para abordar la gestión de llantas usadas y buscar limitar su importación | Changes in the legal framework and regulations have been made to address used tire management and limit their import.





COMISIÓN DE
ECOLOGÍA Y DESARROLLO
SUSTENTABLE DEL
ESTADO DE SONORA
GOBIERNO
de SONORA

COLABORACION ENTRE LOS ESTADOS SONORA-ARIZONA | COLLABORATION BETWEEN THE STATES OF ARIZONA AND SONORA

Actualmente, los estados de Arizona y Sonora están trabajando de manera conjunta para abordar este desafío en la región fronteriza, lo que resalta la importancia de la colaboración en la gestión de llantas usadas. | *Currently, the states of AZ and SN are working to address this challenge, underscoring the importance of collaboration on used tire management.*

La gestión de llantas usadas en la región fronteriza sigue siendo un desafío, pero los esfuerzos de educación, cambios legales y la colaboración entre estados muestran un progreso en la dirección correcta. | *Used tire management along the border continues to be a challenge, and efforts in education, legal changes and state collaboration show progress in the right direction.*



GRACIAS POR SU
ATENCIÓN | THANK
YOU FOR YOUR
ATTENTION

**Dirección General de Gestión y Política
Ambiental**

**Coordinador de Gestión y Política
Ambiental**

Joaquin Obregon Calzada

Correo-e: Joaquin.obregon@sonora.gob.mx



Brownfields and Regulated Waste Programs on the Tohono O'odham Nation | Programas de Brownfields y Residuos Reglamentarios en la Nación Tohono O'odham



**Tohono O'odham Nation
Department of Public Safety
Environmental Protection Office**

**Presented by
Mike Henry, Brownfields Environmental
Specialist**

Tohono O'odham Executive Branch Office of the Chairman & Vice-Chairman

Department of Public Safety, Director

Administrative Support

Environmental Protection Office, Program Manager

Office Support

Environmental
Specialists

Solid Waste Regulatory
Compliance Inspectors

Mission Statement

“The Tohono O’odham Nation Environmental Protection Office will protect human health and the environment, including the air, water, flora and fauna, ecological systems and natural resources on the Tohono O’odham Nation...”

TEAM!

Richie Donahou, EPA Region 9

Mike Henry, TONEPO



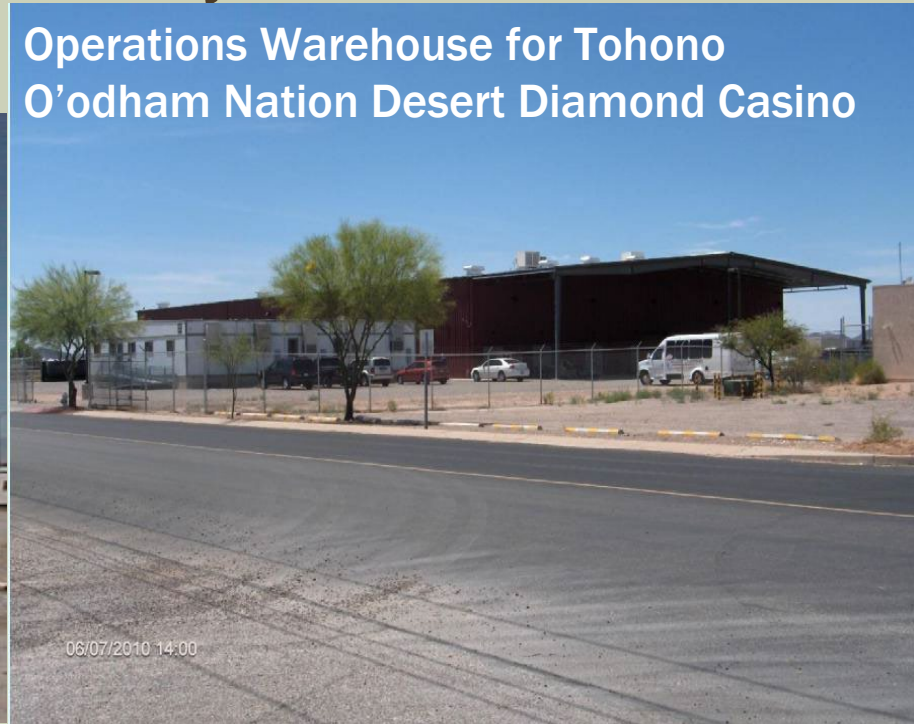
Brownfields:

Developed by USEPA to address abandoned or under-used commercial and/or industrial areas which in the future may be redeveloped.

Environmental Concrete Concepts, ECC



Operations Warehouse for Tohono
O'odham Nation Desert Diamond Casino



What is a Brownfields Site?

“ real property, where the expansion or reuse may be complicated by the presence or potential presence of hazardous substances, petroleum products or property that is a mine-scarred land...”

TOHONO O'ODHAM NATION BROWNFIELDS PROGRAM

What is A Brownfields Site?

A "Brownfields" site is any property such as land or an abandoned building that site is unutilized and vacant because of perceived or actual contamination. "Brownfields" sites can include:

- Abandoned Workshops
- Abandoned Industrial Buildings
- Old Buildings/Factories
- Miss Sited Land Landfills
- Meth Labs
- Abandoned Gas Stations

Pagojo Chemicals Sii Oidak District

History: This site was formerly utilized as a facility that produced explosives which were used in mining operations. Pagojo Chemicals was in operation from 1971-1976 and was partly owned by the Tohono O'odham Nation.

Problem: There is potential soil and groundwater contamination present at the site due to the lack of proper spill control measures.
Response: There are future plans to conduct a Phase I Environmental Site Assessment (ESA) to identify any recognized environmental hazards which may be the result of past site activities.

Plans for the site: Future plans will depend on the findings of the ESA.



Fus Tak Gravel Pit Scheek Toak District

History: This site was demolished as a gravel pit by a U.S. Bureau of Indian Affairs (BIA) contractor, Blain Construction of Albuquerque, NM, for a nearby road widening project.
Problem: It has been reported that several 60-gallon drums, whose contents are unknown, were buried at the site by the contractor.

Response: In 2009, a Phase I Environmental Site Assessment will be conducted to identify any recognized environmental hazards which may be the result of past site activities.

Plans for the site: This site will be utilized as a gravel pit.



Pagojo Farms Chockat Nak District

History: After over 28 years, the Tohono O'odham Farming Authority (TOFA) conducted agricultural operations (mainly cotton farming) at the site.
Problem: There is concern for potential groundwater and soil contamination from the use/past use of pesticides, herbicides, and petroleum products at the site.

Response: In 2009, a Phase I Environmental Site Assessment will be conducted to identify the recognized environmental hazards which are the result of past site activities.
Plans for the site: A portion of the farm is currently being utilized by the Tohono O'odham Community Action.



Cyrus Tohono Mine – Evaporation Ponds Sii Oidak District

History: Since the 1980's various mining activities have occurred at this site. More recently, the Cyprus Tohono Corporation (CTC) conducted open pit copper mining and a leach leaching operation.

Problem: Two of the evaporation ponds and the mill tailings impoundment area has contaminated to non-ferrous of an aquifer that was previously the site source of drinking water for the Tohono O'odham community.

Response: The CTC was required to clean up a 450-acre area that included three evaporation ponds, two tailings impoundment and a wet leach tailings impoundment. Contaminated soil was excavated, placed on a liner, and covered with a soil cap.

Plans for the site: This site continues to be within the boundaries of the mine lease and is hoped to protect livestock entry. The site may be utilized as an open rangeland in the future.

Minerac Mining Chemical Facility San Xavier District

History: From 1986 to 1997, the Minerac Mining Chemical Company (Minerac) produced mining chemicals and pesticides at the site.

Problem: In 1982 and 1984, several uncontrolled releases of chemicals into the soil and air were reported. In 1988, Minerac was ordered by the Court in order and demands operators. Minerac vacated the property without fully cleaning up the site. Several environmental assessments confirmed the presence of soil contamination at the site.

Response: A Phase I Environmental Site Assessment (ESA) was conducted at the site in February 2008. The results of the ESA indicated that the previously reported contamination appears to be localized to leach sludge in the soil.
Plans for the site: The San Xavier Development Authority plans to re-use the site for industrial/commercial development.



Environmental Concrete Concepts San Xavier District

History: From 1988 until 2003, Environmental Concrete Concepts, Inc. (ECC) operated a concrete block plant which specialized in pre-cast, water tanks and landscaping retaining stones.

Problem: Poor housekeeping practices, improper storage of chemicals, and improper disposal of concrete spoil resulted in contaminated soil throughout the site. In 2003, ECC abandoned the property without addressing the environmental hazards.

Response: A Phase II Targeted Remedial Assessment (TRA) was conducted at the site in 2008. The results of the TRA indicated the presence of metals and soil contamination in the soil. Clean-up was not required because the contamination was below the regulatory levels set for commercial floor use.

Plans for the site: The operations warehouse for the Tohono O'odham Nation Desert Diamond Casino is currently located on the site.



Chocito Gravel Pit Sabogovari District

History: In 1969, the U.S. Bureau of Indian Affairs (BIA) awarded Blain Construction (Blain) a contract to construct Indian Road 19. Large quantities of red-brown gravel were produced every day at this site as part of the operation. The gravel for the operation was washed from the nearby wash, which formed the pit.

Problem: It was later reported that Blain improperly disposed of aquatic refuse, a white material suspected to be lime, petroleum products, and 60-gallon drums with unknown contents throughout the site.

Response: Blain was charged with criminal liability by the U.S. Attorney's Office for dumping the aquatic refuse into the wash. In 2009, a Phase I Environmental Site Assessment will be conducted to identify any existing environmental hazards at the site.

Plans for the site: The Chocito Community plans to utilize the site as open rangeland.



For more information or to report a potential site please contact:

Tohono O'odham Nation
Environmental Protection Office- Brownfields Program

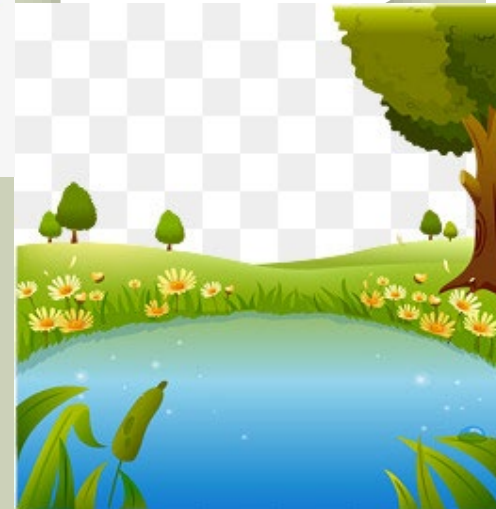
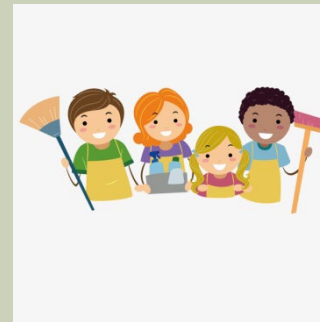
P.O. box 837
Sells, AZ 85634

(520) 383-4356 or (520) 383-8681

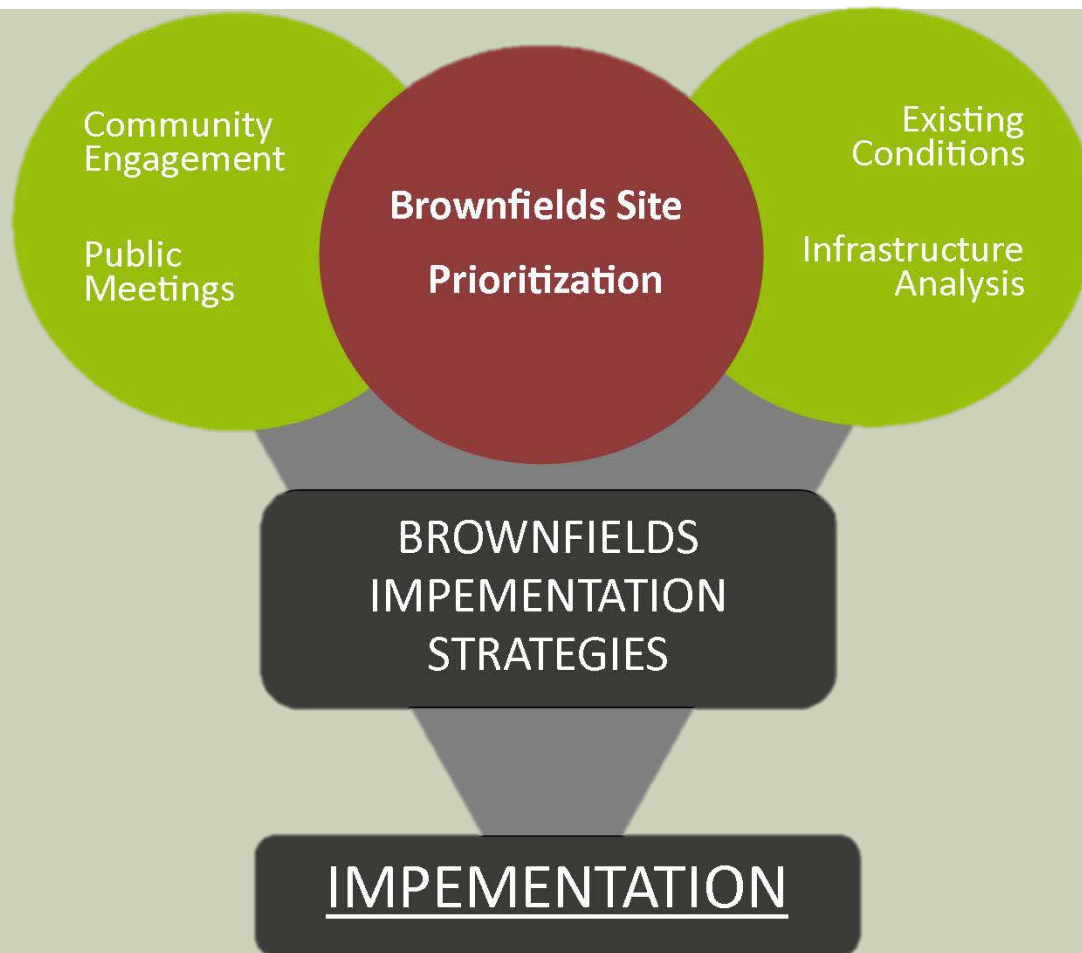


Steps to Brownfields

- Site Discovery
- Assessment
- Planning
- Cleanup
- Redevelopment



TONEPO Brownfields Process Flow Chart



Tohono O'odham Nation Brownfields Program

Tohono O'odham Nation Potential Brownfields Sites Inventory as of May 2017

Site Name	Site Location	Site Size	Site Type	Suspected Contamination / Environmental Concerns	Response Actions Conducted	Pending Action or Re-Use / Redevelopment	Status
ADOT CCNH 2011-003; Asphalt spill	Sells District		ADOT MP105 Rt-of-way SR86 Hwy	Petroleum based - Soil contamination	Response Action Monitor : 05/25/11 Technical review of documents, spill cleanup reporting & documentation	Site was cleaned up and covered with an aggregate crushed rock	Closed/ Completed
Graham Western Sales	San Xavier District		Metals Scrap Yard	Petroleum, unknown hazardous materials	Remedial activities complete in 2002 per SWRO; USEPA draft PA report 05/09	Desert Diamond Casino Hotel built on former site	Closed/ Completed
Greyhound Bus Depot	Sells District		Abandoned US77	Contamination associated with petroleum storage tanks	FY13OUST Geophysical GPR/Mag	No UST located Nov 2012	Closed/ Completed
Hidden Park Parcel #38	San Xavier Dist.	170 x 250 ft	Vacant Lot	Minerals site; Old Rail bed: AP#44 Superland.	TO NEPO Environmental Site Investigation on 05/17/2011 for SXDA	Office Building on site	Closed/ Completed
Jettisoned Fuel Tank #LF335	Sif Odak District	25 sq ft	US Air Force F-16 Auxiliary Fuel tank Drop	Jet Fuel Contamination, Soil	US Air Force	TO Nation Departments including EPO, NRW, & Cultural Resources evaluated the site 01/04/10; USAF remediated.	Closed/ Completed
Motor Pool Expansion (BIA reserve)	Sells District - BIA Admin Reserve		Former Range Management Facilities	Petroleum contaminated soils and hazardous waste	Site Remediation / Cleanup; removal activities by Red J Environmental (BIA Contractor) 12/28/2010	TON Motor Pool Expansion Project "unrestricted use"	Closed/ Completed
Pioneer Quarry Otizaba Claim	Sif Odak District		Landscape Rock Quarry	Abandoned quarry, Bats, Physical Danger, explosives	TO NEPO Environmental Site Investigation 04/06/11	Rock Quarry - BLM issue	Open
Quijote Trading Post	Gu Achi District		Abandoned US77	Contamination associated with petroleum storage tanks	FY13OUST Geophysical GPR/Mag	No UST located Nov 2012	Closed/ Completed
Tracy Store Trading Post	Pisinemo District	1 acre	Abandoned UST	Contamination associated with petroleum storage tanks	UST located within ADOT right of way; FY13LUST - Geophysical Survey GPR/Magnetometer Nov 2012	UST located Nov 2012; Closed: 03/10-12/2014 NFA Closure USEPA	Closed/ Completed
Vamori School	Chukot Kuk District		Abandoned School Bldg	Petroleum - Soil contamination	FY13OUST Geophysical GPR/Mag	No UST located Nov 2012	Closed/ Completed
Natural Resource bldg.	Sells District	1 acre	Abandoned Trailer	Contamination associated with asbestos/Lead based paint	TO NEPO Environmental Site Investigation on 6/8/2016 for Veterans Department	Phase II complete. No asbestos / Lead based paint. May 2016	Closed/ Completed
Legal Services Bldg.	Sells District	1 acre	Abandoned bldg.	Contamination associated with asbestos /Lead based paint	TO NEPO Environmental Site Investigation on 6/8/2016 for	Phase II complete. No asbestos / Lead based paint. May 2016	Closed/ Completed
Burro Burro Mine	Gu Vo District	1800 x 1200 ft	Mine Scared land / Smelter	Contamination associated with mining	11/12/09 TO NEPO Site Visit Property Not owned by TON	All Appropriate Inquiry (AAI) / Site Screen	Open
Bill Wallace Chevron	Sells District		Abandoned Gas Station	AST/UST Petroleum - Soil contamination	Tanks removed; 11/28/2006 Remedial not conducted. Building needs assessment for As & LBP.	Vacant, not currently being re-used; TBA!	Open 2015 ?
Cruceador Mine & Mill	Sells District	4 acres	Abandoned Mine & Mill Site	Hazardous waste, spills, Soil contamination; batteries, unlabeled 55 gal drums	TO NEPO completed APA on 11/24/03. TO NEPO Site visit 05/17/10 Phase I ESA / AAI completed 04/13/12	Purchase Pending Wildlife Survey needed	Open
Florence Village dumps	Gu Achi District	1 x 1 miles	Old dumps within Village	Contamination associated solid waste	Some minor cleanup of site has occurred 2012 (TOKA?)	Household Waste Dump Site cleanup & closure	Open
FLDS Building	Pisinemo District, Hwy86	2 acres	Abandoned building	Contamination associated with abandoned defense site	Visited site with District Chairman on 10/13/11	Phase I ESA; DOD site	Open
Garage TON Tribal	Sells District	2 acres	Service Station	Petroleum - Soil contamination	TO NEPO completed APA and SSC on 08/28/00.	Soils testing & GPR or other survey	Open
Golden Greene Mine	Gu Achi District	100 sq miles	Abandoned Mine Site	Petroleum - Soil contamination	This mine is not owned by the TON.	All Appropriate Inquiry (AAI)/Site Screen	Open
Gunsite Millsite	Gu Vo District Kukachi Village	7,200 acres	Mine Scared land	Contamination associated with mining, empty buildings	This mine is not owned by the TON. Site visited & photos taken	All Appropriate Inquiry (AAI)/Site Screen	Open
Monarch / Hercules Mine	Gu Achi District	500 x 2000 ft	Abandoned Mine Site	Contamination associated with mining. Physical dangers, Metals, solid waste, petroleum	TO NEPO Site Visit 12/01/09 took photos, GPS coordinates - property Not owned by TON.	All Appropriate Inquiry (AAI) / Site Screen Acacia Cactus Survey	Open
North Komik Egg Factory Farm	Sif Odak District	5 acres	Abandoned Factory	Bats, Physical Dangers, Fire Hazard, Possible illegal trafficking, Nitrates	TO NEPO Environmental Site Investigation 01/19/11; 03/21/11 results presented to Sif Odak Dist. Council	Proposed Reuse & Cleanup Plan; possible SWMP cleanup; TBA!	Open 2015 ?
Old Gold / Jacobson Mine	Sif Odak District		Mine Scared land	Contamination associated with mining, AST, Physical dangers, empty buildings	TO NEPO complaint investigation and Site Visit 04/27/2010	Final County issued a "NOV" to the owners; site cleanup has not resulted	Open
Piacho Mine	Sells District		Abandoned Mine Site	Hazardous materials	Developed projected cost estimate for assessments and cleanup	All Appropriate Inquiry Purchase Pending	Open
San Lucy Farms Landfill	San Lucy District	.75 acres	Wash Basin	Pesticide residue - test for potential soil contamination	TO NEPO Voluntary Assistance 02/25/14	Voluntary Compliance Assistance	Open
Schuk Toak Farms	Schuk Toak District		Wash Basin Pit	Pesticide residue - test for potential soil contamination	Voluntary Assistance (Aug & Sept 2012) TO NEPO Voluntary Assistance 02/24/14	Voluntary Compliance Assistance	Open
Tracy Store Celestine Property	Pisinemo District	1/4 acre	Abandoned concrete well structure	Contamination associated with asbestos containing materials in concrete	Property owner is concerned about physical dangers; UST Closed: 03/10-12/2014; NFA Closure USEPA	Asbestos testing and waste cleanup actions are requested	Open 2015 ?

Site Name	Site Location	Site Size	Site Type	Suspected Contamination / Environmental Concerns	Response Actions Conducted	Pending Action or Re-Use / Redevelopment	Status
Valvo Vo Farms Landfill	Sif Odak District		Landfill & Wash Basin	Pesticide Deposit & Pesticide residuals	TO NEPO completed SSC on 12/12/07; TO NEPO Voluntary Assistance 02/25/14	Voluntary Compliance Assistance	Open
Venaria Mine	Baboquivari District	80 acres	Abandoned Mine Site	Contamination associated with mining: Physical dangers, Metals, solid waste, petroleum	TO NEPO Site Visit 10/25/10 took photos, GPS coordinates - property Not owned by TON	All Appropriate Inquiry (AAI); land purchase being considered	Open
Tohono O'odham Community College	Sells District	1/4 acre	Abandoned concrete Pit	Contamination associated with asbestos containing materials in concrete, petroleum containing materials and E-waste	Property owner is concerned about dangers; asbestos containing materials and petroleum.	Asbestos / Lead based paint testing and waste cleanup actions are requested	Open 2016 ?
Presbyterian Church Property	Sells District	1/4 acre	Church bldg.	Contamination associated with asbestos containing materials in concrete and Lead based paint	Property owner is concerned about dangers; asbestos containing materials / Lead based paint	Asbestos / Lead based paint testing and waste cleanup actions are requested	Open 2016 ?
Health and Human Services bldg	Sells District	4 acre	Building in operation	Contamination associated with asbestos containing materials and Lead based paint	Concerned about dangers associated with asbestos containing materials and Lead based paint	Asbestos / Lead based paint testing and waste cleanup actions are requested	Open 2015 ?

Kerwo Project (TBA)

- ✓ Kerwo School, BIE School
- ✓ Operational from 1930 – 1970
- ✓ Proposed reuse for the site; Elderly Center
- ✓ In 2015 TONEPO applied for a Targeted Brownfields Assessment (TBA)



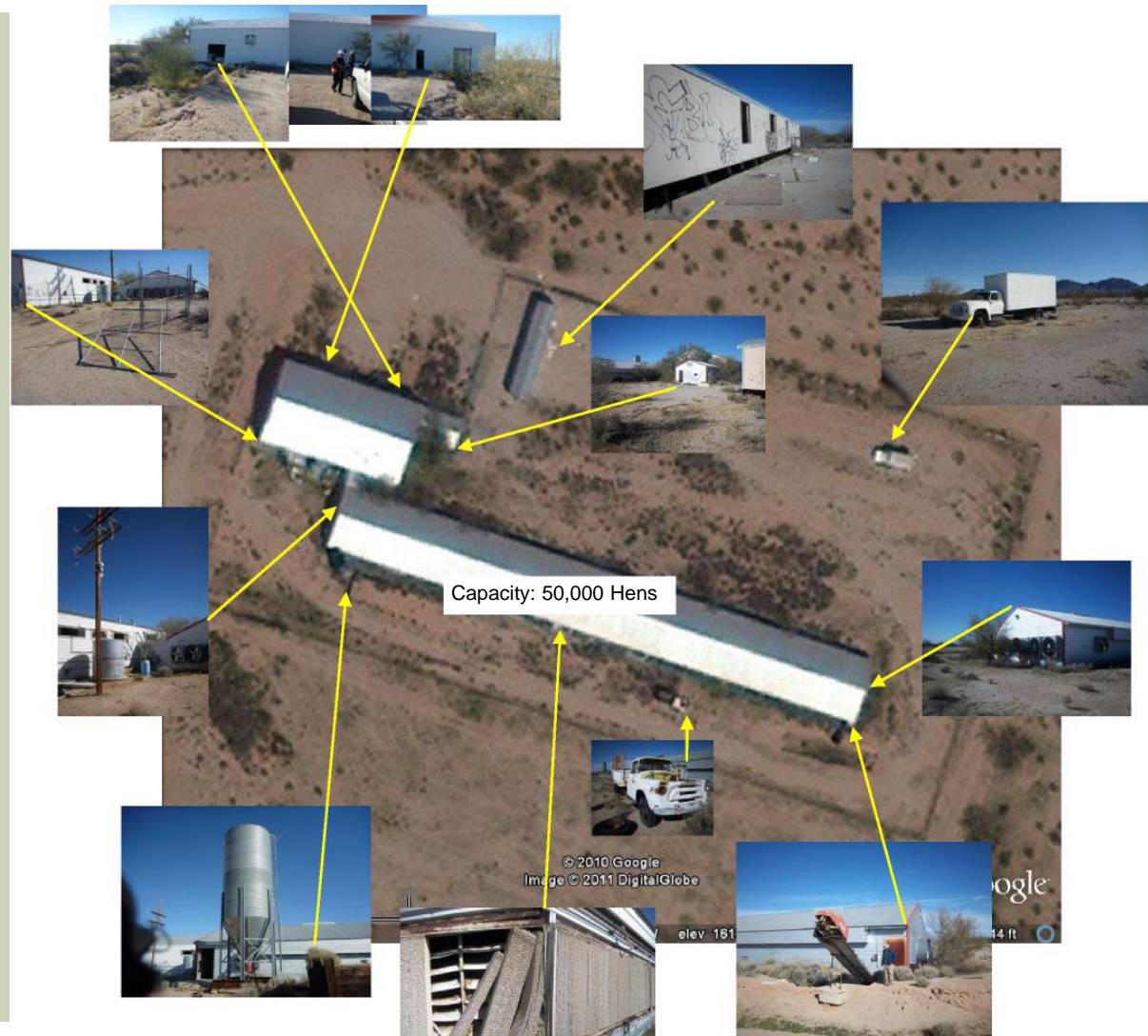
Beauty Shop Project (128a)

- Abandoned Beauty Shop.
Build in early 1970's
- Last known operation date,
1996
- 2011 Tohono O'odham
Nation Prevention Coalition
- 2013 Phase II complete
- 2015 Complete abatement
of asbestos and lead based
paint
- 2015 Cleanup by TON SWM
property brought back to
natural state



Egg Farm Project, Sif Oidak District (TBA)

- ✓ Abandoned
- ✓ Operational from 1990 – 1996
- ✓ Proposed reuse for the site; Training Center
- ✓ In 2016 TONEPO applied for a Targeted Brownfields Assessment (TBA)
- ✓ In 2021 Sif Oidak District Cleaned and redeveloped the site.



Underground Storage Tanks (UST)



Aboveground Storage Tanks (AST)



Cleanup Monitoring



Before

During



After



Undocumented Migrant Waste



US Air Force Crash Sites



Outreach



Environmental Hazards

Are there Chemical Hazards on site?

- *Could a human breathe, drink, eat, or get the hazardous chemical into them?*
- *Is the environment contaminated?*

- turtles, lizards, bats, pronghorns, ...
- cactus, water sources, soil, air...



Brownfields can help, upon request:

- Inspect Abandoned Building
- Inspect and Monitor Mine Sites
- Identify Hazardous Chemicals
- Identify suspected Asbestos products
- Prepare reports as required
- Oversee Environmental Assessments
- Monitor Petroleum Storage Tanks
- Monitor USAF Crash Sites
- Monitor Clean up Actions
- Assist in Community Cleanup Projects
- Assist with Outreach and Education

What are the site impediments for reuse?

“interferes with or delays action or progress “

- Obtaining funding for cleanup
 - Redevelopment
- Tribe/Community priorities

CYPRUS TOHONO MINE RECLAMATION MONITORING

Post Removal Monitoring

This work included the installation of an additional 10 groundwater monitor wells, updated sampling and monitoring plans, and the preparation of a 4 volume Remedial Investigation (RI) Report..

The RI Report included the evaluation and findings of groundwater data gathered over a 10 year period, as well as a baseline risk assessment for both human health and for ecological resources.

The RI Report was submitted to EPA for review in December 2012. In 2013, CTC informed EPA that it was evaluating whether to resume mining activities at the Site. EPA provided the CTC "conditional approval" of the RI Report in early 2016. An updated groundwater model was completed in 2016, and the Feasibility Study process is underway in 2017.



Cyprus Tohono Mine Reclamation Monitoring



Cyprus Tohono Mine Reclamation Monitoring



Questions?



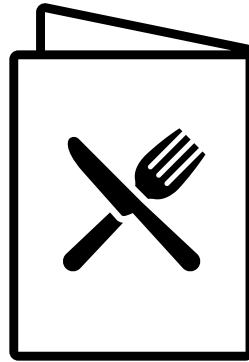
More Information

- ✓ Tohono O'odham Nation
Solid Waste Management Code Book
- ✓ *TONEPO* (520) 383-8681
- ✓ *Email:* mike.henry@tonation-nsn.gov
- ✓ *USEPA* <http://epa.gov/brownfields/>

**Tohono O'odham Nation
Department of Public Safety
Environmental Protection Office**

Thank you!

Lunchtime | Hora de la comida



- Meetings resume at 12:45 pm
- Las reuniones continúan a las 12:45 PM



ENVIRONMENTAL HEALTH + ENVIRONMENTAL JUSTICE SESSION

SESIÓN DE SALUD AMBIENTAL Y JUSTICIA AMBIENTAL

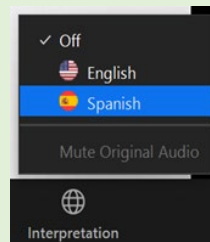
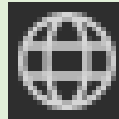
AGENDA

12:45 - 12:52 pm	<u>Welcome and Opening Remarks</u> Bienvenida y palabras de apertura
12:52-1:05 pm	<u>Environmental Justice, Health, and Border 2025 Guiding Principles Overview</u> Resumen de la justicia y la salud ambientales y principios rectores de Frontera 2025
1:05-1:15 pm	<u>Presentation from Binational Health Council, Ambos Nogales (COBINAS)</u> Presentación del consejo binacional de salud, Ambos Nogales
1:15 – 2:00 pm	<u>Environmental Justice/Health Panel</u> Panel de salud/justicia ambiental
2:00 – 2:10 pm	<u>EPA Region 9 Environmental Justice Updates</u> Actualizaciones de justicia ambiental de la región 9
2:10 – 2:25 pm	<u>Question and Answer Space/Round Robin</u> Espacio de preguntas, respuestas y discusión
2:25 – 2:30 pm	<u>Closing Remarks</u> Palabras de clausura

Interpretation | Interpretación

Computers

1. In your meeting/webinar controls (bottom bar), click **Interpretation**
2. Click "**English**"

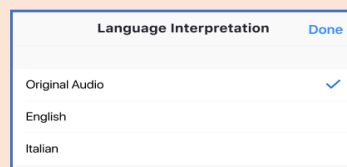


Computadoras

1. En los controles de la reunión (barra inferior), haga clic en "**Interpretation**" o **Interpretación**
2. Seleccione "**Spanish**" (español)

Cell Phones/Tablets

1. In your meeting controls, tap... **More**
2. Tap **Language Interpretation**. Tap **English**



Celular/tableta (móvil)

1. En los controles de la reunión, haga clic en ... "**More**" (**Más**)
2. Seleccione "**Language Interpretation**". Seleccione "**Spanish**" (español)

Mindful Moment

Momento de Reflexión



Opening Remarks

Palabras de Apertura



Alhelí Baños-Keener
Acting Director of the Mexico Border Branch: Tribal, Intergovernmental, and Policy Division, EPA
Directora Interina de la División de la Frontera de México: División Tribal, Intergubernamental y de Políticas, EPA



Sharon Macias Cadena
Deputy Director of International Policy and Strategy, SEMARNAT
Subdirectora de Estrategia y Política Internacional, SEMARNAT

ENVIRONMENTAL AND CLIMATE JUSTICE | JUSTICIA AMBIENTAL Y CLIMÁTICO



Anthony Isham
Communications and
Environmental Health
Coordinator
Mexico Border Branch, EPA
Region 9
isham.anthony@epa.gov
619-849-1034



Jessica Helgesen
Environmental Justice Coordinator,
San Diego & Imperial, CA; Southern AZ
San Diego Field Office, EPA Region 9
Helgesen.Jessica@epa.gov
619-235-4775

MISSION STATEMENT | DECLARACIÓN DE OBJETIVOS

U.S. Environmental
Protection Agency or EPA

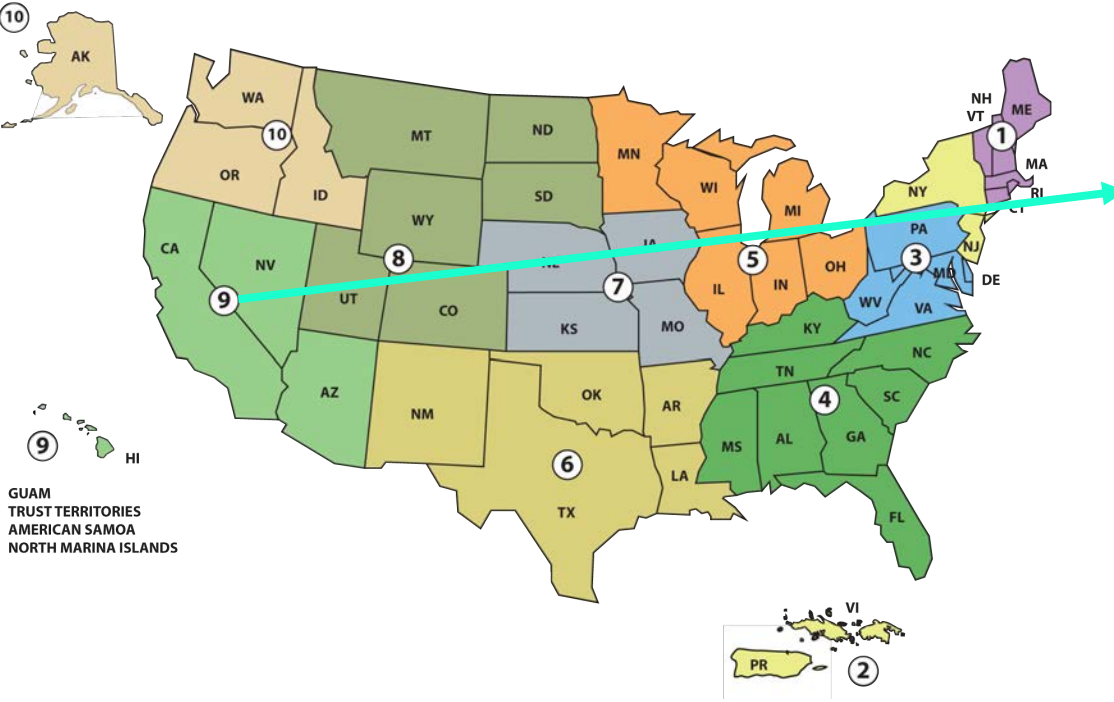


Agencia de Protección
Ambiental de los Estados
Unidos (USEPA, por sus
siglas en inglés)

To protect human health and the environment

Proteger la salud humana y el medio ambiente

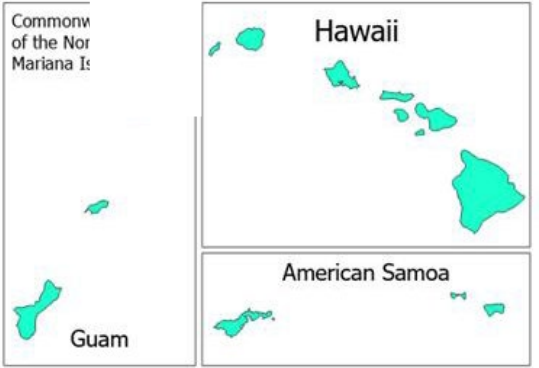
EPA Region 9 (R9) | Región 9 de la EPA (R9)



Regio (R9)



9 HI
 GUAM
 TRUST TERRITORIES
 AMERICAN SAMOA
 NORTH MARINA ISLANDS



ENVIRONMENTAL JUSTICE (EJ) | JUSTICIA AMBIENTAL (JA)

New Definition:...the just treatment and meaningful involvement of all people regardless of income, race, color, national origin, or Tribal affiliation, or disability in decision-making and other activities that affect human health and the environment...

Nueva definición: ... el trato justo y la participación significativa de todas las personas, independientemente de sus ingresos, raza, color, nacionalidad o afiliación tribal, o discapacidad, en la toma de decisiones y otras actividades que afectan la salud humana y el medio ambiente...



New Executive Order (EO) 14096 | Nueva Orden Ejecutiva (EO) 14096

<https://www.whitehouse.gov/briefing-room/presidential-actions/2023/04/21/executive-order-on-revitalizing-our-nations-commitment-to-environmental-justice-for-all/>

<https://www.epa.gov/environmentaljustice>

WHAT DOES EPAR9 EJ TEAM DO? | ¿QUÉ HACE EL EQUIPO EPAR9 DE JA?



Project Officers
Directores de
proyectos



Community Liaisons
Enlaces de la comunidad



EPA EJ Integration
Integración de la JA
en la EPA



**Supporting Government
Partners**
Respaldo de los
socios del gobierno

WHAT WE DON'T DO | QUÉ NO HACEMOS

We don't label communities.

- For example, we don't say "EJ communities" or "overburdened communities."
- Instead, we say "communities with EJ concerns," and "communities that are overburdened."

We don't "do EJ" for the Region.

- We are not the only group working on EJ: Everyone at EPA has a responsibility to incorporate EJ in their work.

We don't *represent* communities and we don't *speak* for them.

- We can only serve as liaisons between communities and EPA.

We don't pretend to have all the answers.

No etiquetamos comunidades.

- Por ejemplo, no decimos "comunidades de JA" ni "comunidades sobrecargadas", sino "comunidades con problemas de JA" y "comunidades que están sobrecargadas".

No "hacemos JA" para la región.

- No somos los únicos que trabajan en EJ: la EJ es responsabilidad de todos.

No representamos comunidades ni hablamos por ellas.

- Podemos ser enlaces entre las comunidades y la EPA.

No pretendemos tener todas las respuestas.

Teamwork makes the dreams work!

El trabajo en equipo es el trabajo soñado.

Supporting Communities with EJ Concerns

Apoyando a las comunidades con sus problemas con EJ

Types of engagement

- EJ Program Community Check Ins
- Responding to concerns
- Community outreach

Tipos de compromiso

- Registros comunitarios del programa EJ
- Respuestas a las inquietudes
- Alcance comunitario



EJ and Pesticides program share environmental information at the Dec, 2022 Farmworker's Appreciation Breakfast in San Luis, AZ

El programa EJ y Pesticidas comparten información ambiental en el Desayuno de Agradecimiento a los Trabajadores Agrícolas de diciembre de 2022 en San Luis, AZ



Border 2025

- Builds from previous programs
- Changed to guiding principles from fundamental strategies
- Focuses on direct community engagement to solve border environmental issues

Frontera 2025

- Se basa en programas anteriores
- De las estrategias fundamentales se ha cambiado a los principios rectores
- Se centra en la participación directa de la comunidad para resolver los problemas medioambientales de la frontera

Twelve Guiding Principles (7 of 12)



Public health and natural environment

Preservar el medio ambiente natural y la salud pública



Climate Change

Cambio Climático



Environmental justice / equity

(In) Justicia Ambiental / Equidad



Importance of engagement with indigenous people and local communities

Importancia del compromiso con los pueblos indígenas y las comunidades locales



Recognition of indigenous and Afro-Mexicans in Mexico

Reconocimiento de los indígenas y afromexicanos en México y el importante papel que juegan



Strengthening tribal, state, federal and international communications and partnerships

Fortalecer las comunicaciones y colaboraciones tribales, estatales, federales e internacionales

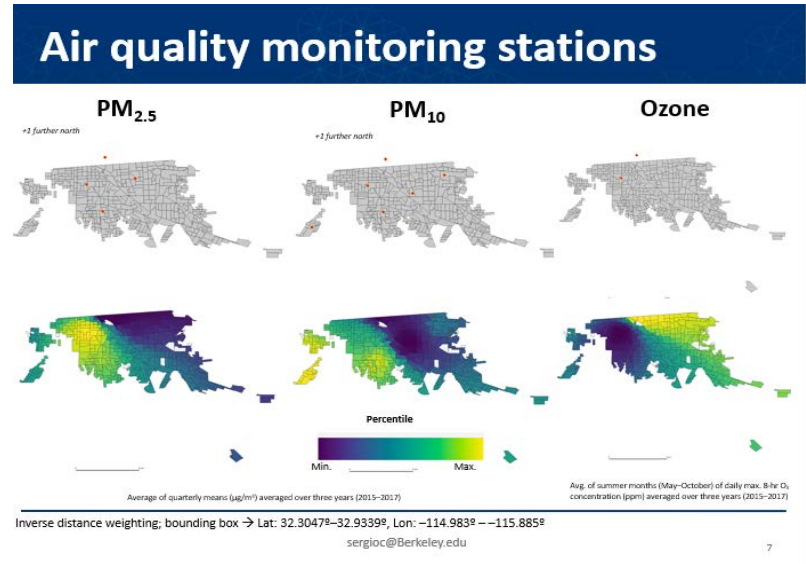


Transparency, participation and open dialogue

Transparencia, participación y diálogo abierto

GOAL 1– Air and Health Surveillance System, Mexicali–Imperial Valley

Sponsor:	Secretaría de Salud de Baja California / REDSPIRA (NGO)
Estimated Cost:	\$ 188,600
NADB Funding:	B2025 \$ 60,000
Funding Partners:	NGO'S \$ 128,600
Implementation:	Apr 2022 – Apr 2023
Goal 1 Air Quality B2025:	Objective 4: Deploy strategies and technologies to reduce pollutant emissions and improve public health outcomes.



- Recommendations:**
- ✓ To reinforce and expand existing monitoring station capacity in Mexicali/Imperial Valley to provide continuous maintenance
 - ✓ To update and fortify the Air Quality Plan, to include the criteria pollutant emissions inventory for Mexicali to assure the air quality health standards are met.
 - ✓ Ensure timely communication of the quality and health index
 - ✓ Focus actions on areas with the greatest exposure to air pollution, these tend to be areas with socio-environmental vulnerability
 - ✓ Implement an environmental public health surveillance system for air quality that makes it possible to related indicators of air pollutants with diseases associated with environmental exposure.

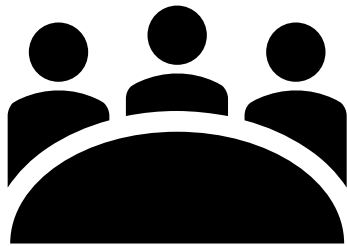
AZ Tribal Communities Asthma Home Visiting Services

Sponsor:	Public Health Institute
Estimated Cost:	US\$ 75 K
NADB Funding:	B2025 100%
Funding Partners:	N/A
Expected Results:	Develop the capacity of local organizations to understand the evidence base, implement best practices, and support a diverse workforce through technical assistance and training in-home asthma interventions



Status:	<ul style="list-style-type: none">✓ Develop initial list of key institutional partners to reach out to learn about their understanding of the current landscape✓ Conduct one meeting with tribal representatives in Arizona✓ Develop an introductory tool focused on the value of asthma in-home interventions✓ Disseminate tools to border tribal communities in Region 9 through the EPA’s Asthma Community Network, RAMP’s electronic newsletter, and Region 9 staff’s contacts/networks✓ Project is expected to end by 2Q 2024
----------------	--

Environmental Justice | Justicia/equidad ambiental



**Meaningful Involvement
and Engagement**

Participación y compromiso
significativos



Improving Accessibility

Mejorar la accesibilidad



Grants

Subvenciones

<https://www.epa.gov/system/files/documents/2022-05/border2025-az-sonora-2021-2023-action-plan-2022-05.pdf>

Vision for 2023-2024 | **Vision para 2023-2024**



- **Future B2025 Meetings** have more **community organizations** as well as counterparts in **Mexico** share or present
- Encourage communities to **share EJ/EH/Climate justice concerns** in B2025 meetings to collaborate and network
- Include **hybrid community check-ins**
- Consider a **community-based organization conference**
- Continue to get **pre-decisional input from communities** to improve the work we do, like grants

- Las futuras **reuniones del F2025** tienen más **organizaciones comunitarias**, así como contrapartes en **México** que comparten o presentan
- Alentar a las comunidades a **compartir las preocupaciones de JA/SJ, Justicia climática** en las reuniones de F2025 para colaborar y establecer contactos
- Incluir **sesiones comunitarias híbridas**
- Pensar en una conferencia de una organización comunitaria
- Continuar **recibiendo aportes antes de la decisión de las comunidades** para mejorar el trabajo que hacemos como subvenciones

SELECTED

SELECCIONADO

Government to Government (G2G) *formerly "SEJCA"*

De Gobierno a Gobierno (G2G) *anteriormente "SEJCA"*

What: cooperative agreement involving a partnership between a nonprofit organization and at least one government entity

¿Qué?: acuerdo de cooperación que involucra una asociación entre una organización sin fines de lucro y al menos una entidad gubernamental

Who: Eligible Governmental entities include:

¿Quién?: Entre las entidades gubernamentales que reúnen los requisitos están:

- State, Local, Territories, and Federally Recognized Tribes
 - Must be in partnership with CBO

- Tribus reconocidas estatal, local, territorial y federalmente.
 - Debe estar asociada con la CBO

2023

2023

- Nationally: 88 –selected, \$84.1 million in total
 - Region 9 – 12
 - Arizona: 2
- Up to 1 million per award
- Three-year project period

- A nivel nacional: 88 –seleccionados, \$84.1 millones en total

- Región 9, 12
- Arizona: 2

Learn about the selected projects:

- Hasta 1 millón por adjudicación
- Período de tres años para los proyectos

- <https://www.epa.gov/newsreleases/biden-harris-administration-announces-nearly-128-million-environmental-justice>
- https://www.epa.gov/system/files/documents/2023-10/2023-government-to-government-ejg2g-project-summaries_1.pdf

Conozca los proyectos seleccionados:

- <https://www.epa.gov/newsreleases/biden-harris-administration-announces-nearly-128-million-environmental-justice>
- https://www.epa.gov/system/files/documents/2023-10/2023-government-to-government-ejg2g-project-summaries_1.pdf

Another award series is anticipated

Se espera otra serie de subvenciones

SELECTED

Collaborative Problem-Solving (CPS) Cooperative Agreement

What/Who: Pilot/partnership project grants geared for community-based organizations (CBOS) or CBO partnerships

<https://www.epa.gov/environmentaljustice/environmental-justice-collaborative-problem-solving-cooperative-agreement-5>

2023

- Nationally: 98 selected, \$1.6 million in total
 - Region 9: 16 selected
 - Arizona: 4
- ~\$150,000- \$500,000 per award
- Three-year project period

Learn about the selected projects:

- <https://www.epa.gov/newsreleases/biden-harris-administration-announces-nearly-128-million-environmental-justice>
- https://www.epa.gov/system/files/documents/2023-10/2023-the-environmental-justice-collaborative-problem-solving-ejcps-program-project-summaries_0.pdf

Another award series is anticipated

SELECCIONADO

Acuerdo Cooperativo de Resolución Colaborativa de Problemas (CPS)

¿Qué/Quién?: Subvenciones para proyectos piloto/de asociación dirigidas a organizaciones comunitarias (CBOS, por sus siglas en inglés) o asociados de CBOs

<https://www.epa.gov/environmentaljustice/environmental-justice-collaborative-problem-solving-cooperative-agreement-5>

2023

- A nivel nacional: 98 seleccionados, \$1.6 millones en total
 - Region 9: 16 seleccionados
 - Arizona: 4
- ~\$150,000-\$500,000 por adjudicación
- Periodo de tres años para los proyectos

Conozca los proyectos seleccionados:

- <https://www.epa.gov/newsreleases/biden-harris-administration-announces-nearly-128-million-environmental-justice>
- https://www.epa.gov/system/files/documents/2023-10/2023-the-environmental-justice-collaborative-problem-solving-ejcps-program-project-summaries_0.pdf

Se espera otra serie de subvenciones

AZ Border Region | Región fronteriza de AZ



- **CPS Recipient:** Bisbee Science Exploration & Research Center
- **Project Title:** Bisbee Science Exploration & Research Center: Community Environmental Field Station Design
- **Project Location:** Bisbee, AZ
- **Project Description:**
 - The Bisbee Science Exploration & Research Center's (BSERC) Community Environmental Field Station Design Project is an extension of the Backyard Project: A Regenerative Learning Ecosystem;
 - a community driven design project that will reimagine 8 unused acres at a decommissioned middle school located only 3 miles from the U.S./Mexico border into an outdoor educational facility that is focused on education, environment, engagement and exercise (funded).
 - Bisbee Science Exploration & Research Center has conducted over a years' work of community engagement and the need for increased environmental education has become clear.
 - In order to fully address this facet of the project, the team is partnering with Creative Machines to design five research field stations that will focus on the most pertinent environmental issues in the community.

Ways to Collaborate | Maneras de colaborar



Convene
Reunirse



Presentations
Presentaciones



Questions
Preguntas



Grants
Subvenciones

Ways to Stay Connected | Maneras de Manténgase Conectado

Follow us on Twitter @EPAEnvJustice and @EPAregion9



Síguenos en Twitter: @EPAEnvJustice y @EPAregion9

For **Border 2025** sign-up [here](#) or go to our website: <https://www.epa.gov/usmexicoborder>



Para la **frontera 2025** insírbase [aquí](#) o vaya a nuestro sitio web: <https://www.epa.gov/usmexicoborder>

For up-to-date information on our grants program and other **EJ news** at EPA, subscribe to the EJ listserv by sending a blank email to: join-epa-ej@lists.epa.gov



Para obtener información actualizada sobre nuestro programa de subvenciones y otras noticias de EJ de USEPA, suscríbese al servidor de listas de JA de la EPA enviando un correo electrónico en blanco a: join-epa-ej@lists.epa.gov

For **R9-specific EJ Communications distribution list**, email your contact info to: sigal.abdulfetah@epa.gov



Para **distribución de comunicaciones de JA específica de R9**, envíe su información de contacto a: sigal.abdulfetah@epa.gov

For R9 EJ questions or concerns, contact Jessica Helgesen at Helgesen.Jessica@epa.gov or Anthony Isham isham.anthony@epa.gov



Para preguntas o inquietudes sobre la justicia ambiental en R9, comuníquese con Jessica Helgesen a la Helgesen.Jessica@epa.gov o Anthony Isham isham.anthony@epa.gov

Presentation from the COBINAS/Presentación del COBINAS



Eva Zuniga

- *Director, Circles of Peace*
- *Directora, Círculos de Paz*

Dr. Laurence Alegria

- *Secretary, COBINAS, Nogales Sonora*
- *Secretaria del COBINAS, Nogales, Sonora*



BINATIONAL HEALTH COUNCIL OF AMBOS NOGALES

Eva Zuniga on behalf of Jessica Gallego

Co-president

ABOUT COBINAS

IN APRIL 2010

SEAHEC received a grant from the Health Resources and Services Administration, (HRSA), to develop the Arizona Border Communities (ABC) Health Network/Red Sin Paredes. The network is a collaborative project of health organizations along Arizona's border with Mexico.

For the first time, health agencies in Cochise, Santa Cruz, and Yuma counties, were able to meet with their Mexican counterparts at the regional level to share best practices and work jointly on common health issues.



ABOUT COBINAS

WE ACCOMPLISH OUR MISSION BY:

- Regularly convening key health agencies in the border region
- Maintaining an updated directory of health agencies
- Providing access to health data in AZ/Mexico border communities
- Providing technical assistance among member agencies & COBINAs
- Sharing tools & lessons learned among our agencies & COBINAs
- Researching and accessing possible funding sources for commonly identified needs



ABOUT COBINAS

I-STAR STRATEGIC PLANNING

In February 2011, the ABC Health Network hosted a series of strategic planning workshops along the border in Douglas, Nogales, and Somerton, Arizona.

Using a network development model known as I-STAR (Integrated System for Transformation, Appreciation, and Results,) Health professionals from both sides of the border identified top areas of concern for collaboration and developed the network structure needed to work effectively together.



THE MEMBERS



Gobierno del Estado de Sonora

Secretaría de Salud



ISSSTE

INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LO TRABAJADORES DEL ESTADO



alzheimer's association



MEETINGS

HYBRID BI-MONTHLY MEETINGS

Presentations are communication tools that can be used as demonstrations.



Gobierno del Estado de Sonora

Secretaría de Salud



Binational Health Council Ambos Nogales

COBINAS

June 30, 2022

**DRA. MERCEDES GAMEROS
MERCADO**

Copresident Nogales-Sonora

**BRENDA SÁNCHEZ & LINDA
CIFUENTES**

Copresidents Nogales-Arizona

Time

- 10:00 Welcome.
- 10:10 Introduction
- 10:20 Presentations:
 - Stigma presentation- Claudia Hernandez, Circles of Peace
 - Presentation of the Director of Municipal Health- Dora Alicia Ruelas
 - SEAHEC Initiatives- Gail Emrick
- 11:10 Adolescent Health Subcommittee
- 11:20 Epidemiology Subcommittee
- 11:30 Maternal and Child Health Subcommittee
- 11:40 Mental Health Subcommittee
- 11:50 Chronic Diseases Subcommittee
- 12:00 General /Announcements
 - Re-election of all COBINA positions-Copresidents
 - AZDHS- Rosa Lira
- 12:10 Date of the next meeting, closing remarks, and adjournment



THERE'S NO "I" IN TEAM

Binational team including UA College of Nursing students & staff, UA Mel and Enid Zuckerman College of Public Health Mobile Health Unit, & volunteers from both U.S and Mexico assisting in Nogales Mariposa Port of Entry/Ventanilla de Salud COVID-19 Vaccination Event.

IMPARTEN TALLER BINACIONAL EN MANEJO DE NALOXONA



Heroica Nogales, Sonora a 08/04/2022

OCTUBRE, MES DE LA SALUD FRONTERIZA



XX SEMANA

BINACIONAL DE SALUD

"20 AÑOS DE HERMANDAD, SALUD BINACIONAL"

9 DE OCTUBRE

SALUD MENTAL PARA LOS TRABAJADORES DE LA SALUD

Dr. David Elliot Pulido Ascencio
(Director de CISAME Hermosillo, Dirección General de salud Mental y Adicciones de los Servicios de Salud de Sonora)

16 DE OCTUBRE

IMPORTANCIA DE LAS COLACIONES COMO HÁBITO SALUDABLE

L.N. Maria Jose Valencia Hernández
(Responsable del Departamento de Nutrición del Centro de Salud Nogales, Sonora)

23 DE OCTUBRE

INCLUSO LAS PERSONAS SANAS CONTRAEN LA INFLUENZA, INFORMATE

Fernando Silvas
Epidemiólogo del Departamento de Salud del Condado de Santa Cruz

30 DE OCTUBRE

DETECCIÓN OPORTUNA DE LA DEPRESIÓN

LAF. Lourdes Itzel Sierras Grijalva
(Responsable del Departamento de Activación Física de UNEMES Crónica en Nogales, Sonora)

SERIE DE VIDEOCONFERENCIAS DE 10 A 11 HRS POR:



Para más información visítanos en



EN LA PÁGINA:
[HTTPS://WWW.FACEBOOK.COM/VSDDOUGLAS](https://www.facebook.com/VSDDOUGLAS)

Fecha	Actividades	Lugar / Participantes	Personas estimadas
13 oct 010:30-hrs	INAUGURACIÓN CON UN CORTE DE LISTONObjetivo: planeamos llevar a cabo la inauguración con un corte de listón y después una charla que ofrecerá el Dr. Bórquez, para este evento quisiéramos solicitar de tu apoyo y que nos apoyes compartiendo una invitación que se elaborará próximamente para invitar a los integrantes de la COBINAS y que puedan estar presentes en el a inauguración.	Consulado Mexicano	
14 oct 09:00-11:00hrs	FERIA DE SALUD BINACIONAL.Objetivo: Detecciones de hipertensión, diabetes, sobrepeso y obesidad.	Albergue Iniciativa Kino Nogales, Sonora	100
18 oct 10:00-12:00hrs	charla de prevención de cáncer de mamaObjetivo: estaremos con una charla de prevención de cáncer de mama y se ofrecerá al Grupos Entre amigas.	Oficina Círculos de Paz	100
19 oct 08:00-10:00hrs	CAMINATA BINACIONAL: "# CONTRA EL CANCER, YO ACTUO"Objetivo: Concientización en la detección temprana del Cáncer de Mama.Ruta: Inicio en el Consulado Mexicano en Nogales, Arizona hasta la Presidencia Municipal en Nogales Sonora se reúnen los 2 grupos para continuar a la plaza del Centro Cultural Nogales.	Plaza del Centro Cultural Nogales, Sonora Todas las instituciones de salud	100
19 oct 10:00-12:00hrs	FERIA DE SALUD "# CONTRA EL CANCER, YO ACTUO"Objetivo: Detecciones de hipertensión, diabetes, sobrepeso, obesidad, cáncer de mama y cérvico uterino.	Todas las instituciones de salud. Plaza del Centro Cultural Nogales, Sonora.	100
21 oct 09:00-11:00hrs	FERIA BINACIONAL DE SALUD.Objetivo: Detecciones de hipertensión, diabetes, sobrepeso y obesidad.	Plaza de las palomas, Nogales, Sonora. Plaza Morley, Nogales, Arizona	100
27 oct hrs	PRESENTACION PREVNCIÓN DE ABUSO DE SUSTANCIAS Y USO DE NALOXONAObjetivo: Círculos de Paz pudieran dar una Charla sobre Prevención de Abuso de sustancia y uso de Naloxona.	Consulado Mexicano	
28 oct 8:30-9:30hrs	PRESENTACION "SKITTLES LA NUEVA DROGA"Objetivo: Educar sobre la nueva tendencia de fentanilo de colores.	Por zoom y Facebook live	
	CAMPAÑA BINACIONAL: Recolección de medicamentos Objetivo: Fomentar el cuidado	Plaza Miguel Hidalgo,	



WHY YOU SHOULD BE PART OF COBINAS



Thank
You

Environmental Justice/Health Panel



SECRETARÍA DE
SALUD PÚBLICA

GOBIERNO
DE **SONORA**



THE UNIVERSITY OF ARIZONA

Mel & Enid Zuckerman
College of Public Health



Dra. Tanya Rocío Llanes López

- *Sonora Public Health Secretary*

Graciela “Zonnie” Olivas

- *Tohono O’odham Nation*
- *Environmental Protection Officer*

Denise Moreno Ramirez

- *President’s Postdoctoral Fellow*
- *Mel & Enid Zuckerman College of Public Health, The University of Arizona*

Neil Markowitz

- *Executive Director*
- *Environmental Education Exchange*

Environmental Justice Updates

actualizaciones de justicia ambiental (JA)



U.S. Environmental Protection Agency Region 9 (EPAR9) EJ Team Retreat with Regional Administrator Martha Guzman, September 2022
Retiro del equipo de J.A. con la administradora regional Martha Guzmán, EPAR9., septiembre de 2022

Jessica Helgesen, Environmental Justice Coordinator, EPA Region 9 | Coordinadora de Justicia Ambiental, Región 9 de la EPA

Environmental & Climate Justice Communities Grant Program

Programa de Subvenciones de Justicia Ambiental y Climática para las Comunidades



Thriving Community
Technical Assistance Centers
([TCTACs](#))

EJ Thriving Communities [Grantmaking](#) Program

- Grantmakers simplify process for grants assessment, planning and project development

- EJ Collaborative Problem-Solving Grants ([CPS](#))
- EJ Government to Government Grants ([G2G](#))

Environmental &
Climate Justice Change
Grants

Centros de Asistencia
Técnica para
Comunidades Prósperas
([TCTACs](#))

[Programa](#) de concesión de subvenciones para comunitarias prósperas

- Subvenciones para evaluación, planificación & el desarrollo de proyectos

- Subvenciones para la resolución colaborativa de problemas de JA ([CPS](#), inglés)
- Subvenciones de gobierno a gobierno de EJ ([G2G](#), inglés)

Subvenciones para el
cambio ambiental y
de justicia climática

LAUNCHED

IN SELECTION
PROCESS

SELECTED

COMING SOON

Thriving Communities Technical Assistance Centers (TCTAC)

Centros de Asistencia Técnica para Comunidades Prósperas



*subject to final approval by the University and Arizona Board of Regents

Western Environmental Science Technical Assistance Center for Environmental Justice (WEST EJ Center)

Share your needs or ideas through their e mail.

Comparta sus ideas o necesidades a través de su correo electrónico

Center for Community Energy and Environmental Justice (CCEJ)

Share your needs or ideas through their intake form.

Comparta sus ideas o necesidades a través de su correo electrónico

Example Services:

- Environmental/Energy Justice Analyses
- Navigating Federal Grants and Support
- Community Engagement and Involvement with decision-making
- Trainings

Ejemplos de servicios:

- Análisis de Justicia Ambiental/Energética
- Entendiendo las subvenciones y el apoyo federales
- Participación y compromiso de la comunidad en la toma de decisiones
- Entrenamientos

For more information and a list of WEST EJ Center's and CCEJ's partners, visit:

Para obtener más información y una lista de los socios del Centro WEST EJ y del CCEJ visite:

<https://www.epa.gov/environmentaljustice/environmental-justice-thriving-communities-technical-assistance-centers>

TCTAC: ELIGIBLE RECIPIENTS

QUIÉN PUEDE RECIBIR SERVICIOS DE LOS CENTROS DE TCTAC

All community stakeholders,
including underserved communities

Community residents

Nonprofit organizations

Grassroots organizations

Local and State government entities

Tribal government entities

Small disadvantaged business

Todas las partes interesadas de la comunidad,
incluidas las comunidades desatendidas

Residentes de la comunidad

Organizaciones sin fines de lucro

Organizaciones de base

Entidades gubernamentales locales y estatales

Entidades gubernamentales tribales

Pequeñas empresas desfavorecidas



Western Environmental Science Technical Assistance Center for Environmental Justice (WEST EJ Center)

Centro Occidental de Asistencia Técnica de Ciencia Ambiental para la Justicia Ambiental (Centro de EJ WEST)

Thriving Communities Technical Assistance Center | Centro de Asistencia Técnica para Comunidades Prósperas

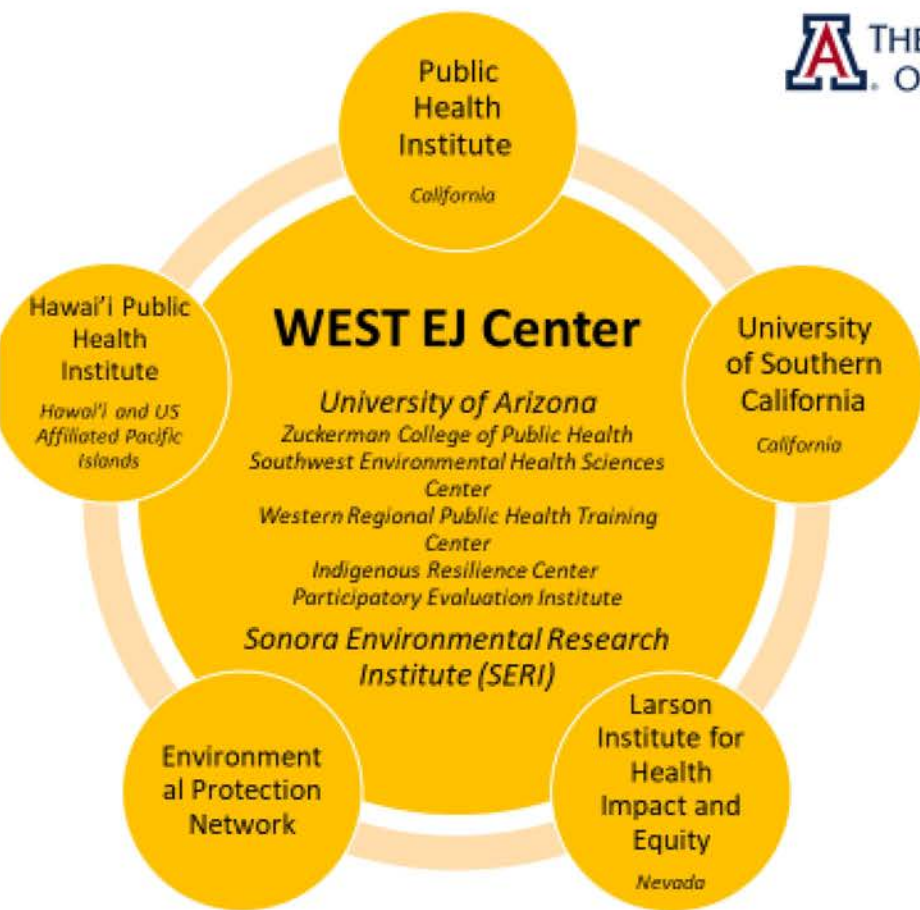
WESTEJCenter.arizona.edu - Toll-free: (877) 518-4634 - WESTEJ-Center@arizona.edu - @WESTEJCenter

Número de teléfono gratuito



*subject to final approval by the University and Arizona Board of Regents

Hub and Spoke Partners



Asociados del modelo de nodos y conexiones



Western Environmental Science Technical Assistance Center for Environmental Justice (WEST EJ Center)

Services

(Spanish slide next. *Diapositiva en español a continuación*)

Objective 1: Assistance with Grants and Funding	Objective 2: Community Involvement	Objective 3: Technical Assistance
Online training	Community resource fairs	Hands-on consultation
Funding database	Community Champion Cohorts	Sensor lending library
Hands-on assistance with grant applications and post-award management*	Student Internship program	Statistical consultation
	Advocacy Training and Resources	Conducting local EJ analyses
		Research energy justice opportunities

**WEST EJ Center cannot write or complete grant applications or forms but can provide guidance.*

WESTEJCenter.arizona.edu - Toll-free: (877) 518-4634 - WESTEJ-Center@arizona.edu - @WESTEJCenter



Servicios

Objetivo 1: Asistencia con las subvenciones y la financiación	Objetivo 2: Participación comunitaria	Objetivo 3: Asistencia técnica
Capacitación en línea	Ferias de recursos comunitarios	Consulta práctica
Base de datos de financiación	Cohortes de defensores de la comunidad	Biblioteca con préstamo de sensores de calidad del aire
Asistencia práctica con las solicitudes de subvenciones y la gestión posterior a la adjudicación*	Programa de pasantías para estudiantes	Consulta estadística
	Capacitación y recursos de promoción	Ejecución de análisis de justicia ambiental local
		Investigación de oportunidades de justicia energética

**El Centro de EJ WEST no puede escribir ni completar las solicitudes o los formularios de las subvenciones, pero puede brindar orientación.*



SDSU

San Diego State
University

Center for Community Energy and Environmental Justice
*Centro de Justicia Ambiental y Energética
de la Comunidad*

Thriving Community Technical Assistance Center | Centro de Asistencia Técnica para Comunidades Prósperas

CCEEJ Technical Assistance | Asistencia técnica del CCEEJ

Environmental/Energy Justice Needs Assessment

Working with community partners to identify environmental and energy justice needs and challenges

Navigating Government Systems

Providing training on how to navigate government systems used in the grant process

Identifying Environmental/Energy Justice Grants

Curating a list of upcoming relevant grants that align with community priorities

Grant Getting and Administrative Capacity

Strengthening a community's ability to identify, successfully apply for, and effectively manage grants related to environmental and energy justice

Relevant Policies and Laws

Knowledge and understanding of federal, state, local, and private foundation grant laws, regulations, policies, procedures, and programmatic requirements

Evaluación de las necesidades de justicia ambiental/energética

Trabajar con socios comunitarios para identificar las necesidades y los desafíos de la iusticia ambiental y energética

Exploración de los sistemas gubernamentales

Ofrecer capacitación sobre cómo explorar los sistemas gubernamentales utilizados en el proceso de las subvenciones

Identificación de las subvenciones de justicia ambiental y energética

Organizar una lista de las próximas subvenciones pertinentes que se alineen con las prioridades de la comunidad

Obtención de subvenciones y capacidad administrativa

Fortalecer la capacidad de una comunidad para identificar, solicitar con éxito y administrar con eficacia las subvenciones relacionadas con la justicia ambiental y energética

Políticas y leyes pertinentes

Aumentar el conocimiento y la comprensión de las leyes, reglamentaciones, políticas, procedimientos y requisitos programáticos de las subvenciones federales, estatales, locales y privadas

CCEEJ Technical Assistance | Asistencia técnica del CCEEJ

Facilitated Community Engagement

Facilitating community engagement and partnership building to address environmental and energy justice issues

Translation and Interpretation

translate grant requirements, policies, and procedures into plain language and other local languages besides English, as necessary

Train Community Champions

Build capacity and human capital by training energy and environmental justice community ambassadors and champions

Decision-Making Participation

Increased ability and capacity to meaningfully participate in decision-making related to environmental and energy justice challenges

Facilitación de la participación de la comunidad

Facilitar la participación de la comunidad y la creación de asociaciones para abordar los problemas de justicia ambiental y energética

Traducción e interpretación

Traducir los requisitos, las políticas y los procedimientos de las subvenciones a un lenguaje simple y a otros idiomas locales, además del inglés, según sea necesario

Capacitación de los defensores de la comunidad

Desarrollar la capacidad y el capital humano mediante la capacitación de embajadores y defensores comunitarios de justicia energética y ambiental

Participación en la toma de decisiones

Aumentar la capacidad y la habilidad para participar de manera significativa en la toma de decisiones relacionadas con los desafíos de justicia ambiental y energética

Contact Information | Información de contacto

**Western Environmental Science Technical Assistance
Center for Environmental Justice (WEST EJ Center)**



**Centro Occidental de Asistencia Técnica de Ciencia
Ambiental para la Justicia Ambiental (Centro de EJ WEST)**

Website | Sitio web: westejcenter.arizona.edu

Phone | Teléfono: (877) 518-4634

Email | Correo electrónico: WestEJ-Center@arizona.edu

Twitter: [@WestEJCenter](https://twitter.com/WestEJCenter)

Facebook: WEST EJ Center

LinkedIn: WEST Environmental Justice Center

**Center for Community Energy and Environmental
Justice**



**Centro de Justicia Ambiental y Energética
de la Comunidad**

Website | Sitio web : ccej.sdsu.edu

Phone | Teléfono: (619) 594-8287

Email | Correo electrónico: ccej@sdsu.edu

COMING SOON

Environmental & Climate Justice Change Grants

What: cooperative agreement involving a partnership between a nonprofit organization and at least one government entity

Who: Eligible partnership examples

- at least two CBO nonprofit organizations **OR**
- CBO and one or any combination of the following
 - a local government (including town, special districts, school districts, and council of governments)
 - federally recognized Tribal government
 - an institution of higher education

2023 – Coming Soon

- ~\$10-20 million per grant (2 billion available in total)
- Technical assistance (in addition to TCTACs) will be available to help applicants apply for, manage, implement, and report on Community Change Grants projects.

<https://www.epa.gov/inflation-reduction-act/inflation-reduction-act-community-change-grants-program>

PRÓXIMAMENTE

Subvenciones para el Cambio Ambiental y de Justicia Climática

¿Qué?: acuerdo de cooperación que involucra una asociación entre una organización sin fines de lucro y al menos una entidad gubernamental

¿Quién? Ejemplos de asociaciones que califican:

- al menos dos organizaciones sin fines de lucro de la CBO **O**
- CBO y una o cualquier combinación de los siguientes:
 - un gobierno local (incluyendo una ciudad, los distritos especiales, los distritos escolares y el consejo de gobiernos)
 - Gobierno tribal reconocido por el gobierno federal
 - Una institución de educación superior

2023 – Próximamente:

- ~ \$10- 20 millones por subvención (2 mil millones disponibles en total)
- La asistencia técnica (además de los TCTAC) estará disponible para ayudar a los solicitantes a presentar la solicitud, administrar, implementar e informar sobre los proyectos de Subvenciones para el Cambio Comunitario.

<https://www.epa.gov/inflation-reduction-act/inflation-reduction-act-community-change-grants-program>



CEC
CCA
CCE

EJ4Climate Grant and Information Session | Subvención EJ4Climate y sesión informativa

The Commission for Environmental Cooperation (CEC) recently launched the third edition of the [EJ4Climate grant program](#) that addresses the theme *“Community empowerment strategies to improve resilience to extreme weather events in urban settings”*.

The **deadline** to apply is **November 9th** and applicants can submit proposals up to C\$200,000. **The call for proposals can be found [here](#).**

Initiated by the US Environmental Protection Agency in 2021, the EJ4Climate Grant program is dedicated to empowering underserved and vulnerable communities, and Indigenous communities, across North America to help prepare them for climate-related impacts.

For more information: ej4climate@cec.org.

La Comisión de Cooperación Ambiental (CAA) recientemente abrió el tercer ciclo del [programa de subvenciones EJ4Climate](#) el cual aborda el tema de *“Estrategias de empoderamiento comunitario para aumentar la resiliencia de cara a eventos meteorológicos extremos en entornos urbanos”*.

La fecha límite para aplicar es el **9 de noviembre** y las personas interesadas pueden enviar propuestas por hasta C\$200,000. **Puedes ver la convocatoria [aquí](#).**

Lanzado en 2021 por la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos, el programa “EJ4Climate: equidad ambiental y resiliencia climática” tiene como propósito empoderar a las comunidades menos favorecidas y en situación de vulnerabilidad, y comunidades indígenas de toda América del Norte, y ayudarlas a prepararse para hacer frente a los efectos relacionados al cambio climático.

Para más información: ej4climate@cec.org.

COMMUNITY CHECK-IN

December 5, 2023

5:30-7:00 PM Pacific

REUNIÓN COMUNITARIA

Martes, 5 de diciembre

5:30 p.m.- 7:00 p.m. Pacífico

Virtual Monthly Meeting for Region 9

November theme: Inflation Reduction Act (IRA)

Resources

Zoom link:

<https://www.zoomgov.com/j/1614558634>

Contact Mario Zúñiga at Zuniga.mario@epa.gov for additional meeting information!

Note: If you need accessibility or translation or interpretation services, contact Mario Zuniga (Zuniga.mario@epa.gov | 619-849-1032) at least two weeks before the check-in.

Reunión Virtual Mensual para la Región 9

Tema de Noviembre: Recursos de IRA (por sus siglas en inglés)

Enlace de zoom:

<https://www.zoomgov.com/j/1614558634>

Para más información sobre las reuniones comuníquese con Mario Zuniga en

Zuniga.mario@epa.gov

Nota: Si necesita servicios de accesibilidad o traducción o interpretación, comuníquese con Mario Zuniga (Zuniga.mario@epa.gov | 619-849-1032) al menos dos semanas antes de la reunión.

Ways to Stay Connected | Maneras de Manténgase Conectado

Follow us on Twitter @EPAEnvJustice and @EPAregion9



Síguenos en Twitter: @EPAEnvJustice y @EPAregion9

For **Border 2025** sign-up [here](#) or go to our website: <https://www.epa.gov/usmexicoborder>



Para la **frontera 2025** insírbase [aquí](#) o vaya a nuestro sitio web: <https://www.epa.gov/usmexicoborder>

For up-to-date information on our grants program and other **EJ news** at EPA, subscribe to the EJ listserv by sending a blank email to: join-epa-ej@lists.epa.gov



Para obtener información actualizada sobre nuestro programa de subvenciones y otras noticias de EJ de USEPA, suscríbese al servidor de listas de JA de la EPA enviando un correo electrónico en blanco a: join-epa-ej@lists.epa.gov

For **R9-specific EJ Communications distribution list**, email your contact info to: sigal.abdulfetah@epa.gov



Para **distribución de comunicaciones de JA específica de R9**, envíe su información de contacto a: sigal.abdulfetah@epa.gov

For R9 EJ questions or concerns, contact Jessica Helgesen at Helgesen.Jessica@epa.gov or Anthony Isham isham.anthony@epa.gov



Para preguntas o inquietudes sobre la justicia ambiental en R9, comuníquese con Jessica Helgesen a la Helgesen.Jessica@epa.gov o Anthony Isham isham.anthony@epa.gov

Goal 1: Air | Meta 1: Aire

2:45 – 2:55 p.m. Welcome and Introductions | [Bienvenida y presentaciones](#)

Co-leaders | [Co-líderes](#):

Diana Karen Durazo Ruiz, General Director of Climate Change & Environmental Culture | [Directora General de Cambio Climático y Cultura Ambiental, CEDES](#)

Gerardo Monroy, Border Air Quality Projects Coordinator | [Coordinador de Proyectos Fronterizos de Calidad de Aire, ADEQ.](#)

Gabriela Baeza-Castañeda & Lauren Badertscher, EPA Region 9 Air Quality Coordinators | [Coordinadoras de Calidad de Aire, EPA Region 9](#)

Donald Huish, Mayor | [Alcalde, City of Douglas](#) | [Ciudad de Douglas](#)

Armando Barajas Torres, Executive Commissioner, CEDES | [Comisionado Ejecutivo, CEDES](#)

2:55 – 3:00 Participant Introductions | [Presentaciones de Asistentes](#)

3:00 – 3:10 US EPA Updates - Border 2025 Program Action Plans | [Actualizaciones de la EPA sobre los Planes de Acción del Programa Frontera 2025](#)

Gabriela Baeza-Castañeda and Lauren Badertscher, EPA Region 9

3:10 – 3:25 Engaging Agents of Environmental Change – Results of Environmental Education in Sonora | [Participación de Agentes de Cambio Ambiental – Resultados de Educación Ambiental en Sonora](#)

Diana Karen Durazo Ruiz, CEDES

3:25 – 3:40 Engaging Agents of Environmental Change – Environmental Education and Low-Cost Sensors in Both Nogales | [Participación de Agentes de Cambio Ambiental – Educación Ambiental y Sensores de Bajo Costo en Ambos Nogales](#)

Gerardo Monroy, ADEQ

3:40 – 4:00 Cities Resilient to Climate Change: Interdisciplinary Collaboration for the Recovery and Restoration of the Sonoran Desert Ecosystem in Urban Environments to Improve Air Quality | [Ciudades Resilientes al Cambio Climático: Colaboración Interdisciplinaria para la Recuperación y Restauración del Ecosistema del Desierto de Sonora en Entornos Urbanos para Mejorar la Calidad del Aire](#)

Dr. Diana María Meza Figueroa, Universidad de Sonora

4:00 – 4:25 Open Forum | [Foro Abierto](#)

4:25 – 4:30 Closing | [Cierre](#)

Co-leaders | [Co-líderes](#)

US EPA Updates - Border 2025 Program Action Plans

Gabriela Baeza-Castañeda and Lauren Badertscher, US EPA Region 9



Respirando Limpio: Indoor and Outdoor Air Quality Environmental Education Program

By: CAMPEÑINOS SIN FRONTERAS

Respirando Limpio: Programa de Educación Ambiental Sobre la Calidad del Aire Interior y Exterior

Por: CAMPEÑINOS SIN FRONTERAS

Campesinos Sin Fronteras (CSF)

- Advocates for the health of Spanish-speaking Latino farmworkers and other Latino families in Yuma County, Arizona
- The region is affected by multiple risk factors for respiratory diseases
- CSF employs members of the farmworker community and trains them as *Promotores* (Community Health Workers)
- Radio Sin Fronteras KYMZ 99.9 FM reaches tens of thousands of listeners
- Broadcasts across state and national borders



- Abogan por la salud de los trabajadores agrícolas latinos de habla hispana y demás familias latinas en el condado de Yuma, Arizona
- La región se ve afectada por múltiples factores de riesgo de enfermedades respiratorias
- CSF emplea a miembros de la comunidad de trabajadores agrícolas y los capacita como trabajadores Promotores de Salud
- Radio Sin Fronteras KYMZ 99.9 FM llega a decenas de miles de radioescuchas
- Transmite a través de fronteras estatales y nacionales

Project Overview

Objectives:

- Create awareness about environmental health risks, asthma triggers, plus indoor and outdoor air quality
- One-on-one community outreach with Promotores

Current Media Topics:

- Asthma triggers
- Proper pesticides use
- Indoor air quality
- Air cleaner/filters tips
- Radon awareness
- And others...



Descripción del Proyecto

Objetivos:

- Crear conciencia sobre los riesgos para la salud ambiental, los desencadenantes del asma y la calidad del aire interior y exterior
- Alcance comunitario con Promotores en una forma individual

Temas Actuales en los Medios:

- Desencadenantes del asma
- Uso adecuado de pesticidas
- Calidad del aire interior
- Purificadores de aire/ consejos para uso de filtros
- Concientización sobre el radón
- Y otros...

CSF's sample post for social media

What is Asthma?

Asthma is a chronic respiratory disease that affects the quality of life of more than 25 million people in the United States.

Although there is still no cure for asthma, asthma can be controlled through medical treatment and control of environmental triggers.

Some asthma triggers that you can control: pets, mold, cockroaches and pests, second-hand smoke, dust mites, outdoor air contamination, nitrogen dioxide, irritating chemicals.



¿QUÉ ES EL ASMA?

El asma es una enfermedad respiratoria crónica que afecta la calidad de vida de más de 25 millones de personas en Estados Unidos.

Aunque todavía no existe cura para el asma, el asma se puede controlar mediante tratamiento médico y control de los desencadenantes ambientales.

Algunos desencadenantes del asma que usted puede controlar son



MASCOTAS



MOHO



CUCARACHAS Y PLAGAS



HUMO DE SEGUNDA MANO



ÁCAROS DEL POLVO



CONTAMINACIÓN DEL AIRE EXTERIOR



DIOXIDO DE NITROGENO



IRRITANTES QUÍMICOS





Thank you

A photograph of a port or industrial yard at sunset. In the foreground, a large yellow forklift is positioned next to a yellow shipping container. In the background, there are stacks of various colored shipping containers (red, yellow, blue) and a white truck. The sky is filled with soft, colorful clouds in shades of orange, pink, and blue.

EPA VEHICLE AND
EQUIPMENT
FUNDING
OPPORTUNITIES

OPORTUNIDADES
DE FINANCIACIÓN
DE VEHÍCULOS Y
EQUIPOS DE LA EPA

Diesel Emissions Reduction Act (DERA)

Ley de Reducción de Emisiones de Diésel

DERA funds the replacement and retrofit of heavy-duty (class 5-8) vehicles and equipment

La ley DERA financia el reemplazo y la adaptación de vehículos y equipos de servicio pesado (clase 5-8)

On Road Examples

- Tractor Trailers
- Municipal Transit Buses
- Schools Buses

Non-Road Examples

- Locomotives
- Construction Equipment
- Stationary Generators

Ejemplos usados en calles

- Camiones remolque
- Autobuses municipales
- Autobuses escolares

Ejemplos en otros contextos

- Locomotoras
- Equipo de construcción
- Generadores estacionarios



See <https://www.epa.gov/dera> for more Information

Visite <https://www.epa.gov/dera> para más información

DERA Programs

- **DERA National Program**
- **The FY2022-2023 NOFO Now Open!**
 - Closes December 1, 2023, at 9:59pm MST
 - \$22.2 million for EPA Region 9.
 - Evaluation Criteria points tied to poor air quality areas.
- **DERA State Program**
 - Interested states receive funds from EPA to operate DERA programs
 - Maricopa County Air Quality Department
- **DERA Tribal Program**
 - Longer application period, less stringent eligibility requirements for vehicles & equipment, and no mandatory cost share

Programas de DERA

- **Programa Nacional DERA**
- **¡Ahora está Abierto el Aviso de Oportunidad de Financiamiento (NOFO) del Año Fiscal 2022-2023!**
 - Cierra el 1 de diciembre del 2023, a las 9:59pm hora local de montaña
 - Hay \$22.2 millones disponibles para la Región 9 de la EPA.
 - Hay puntos de criterios de evaluación vinculados a las áreas con mala calidad del aire.
- **Programa Estatal DERA**
 - Estados interesados reciben fondos de la EPA para operar programas DERA
 - Actualmente el Departamento de Calidad del Aire del Condado de Maricopa es el beneficiario de DERA Estatal en Arizona
- **Programa Tribal DERA**
 - Ofrece un periodo más largo de solicitud, requisitos menos estrictos de elegibilidad para vehículos y equipos, y sin obligación de compartir costos





EPA CLEAN SCHOOL BUS

Programa de Autobuses Escolares Limpios de la EPA

\$5 billion over 5 years for the replacement of existing school buses with clean school buses and zero-emission school buses.

2 funding programs

- Rebates: shorter application with selection via lottery- **The 2023 CSB Rebates are now open.** Application period closes January 31, 2024, 2PM MST
- Grants: longer application with more flexibility and support for applicant and selection based on detailed criteria

\$5 mil millones en 5 años para reemplazar autobuses escolares existentes con autobuses escolares limpios y autobuses escolares con cero emisiones.

2 programas de financiamiento

- Rebajas: solicitud abreviada con selección por lotería- **Ahora están abiertas las Rebajas CSB del 2023.** El periodo de solicitud cierra el 31 de enero del 2024, a las 4PM hora local del este/ 2PM hora local de montaña
- Subvenciones: solicitud más larga con más flexibilidad y apoyo para el solicitante, la selección se basa en criterios detallados

See <https://www.epa.gov/cleanschoolbus> for more Information

Visite <https://www.epa.gov/cleanschoolbus> para más información

Eligibility & Prioritization Criteria



Criterios de Elegibilidad y Priorización

- Public School Districts (including public charter schools)
- Indian Tribes, Tribal Organizations, or Tribally-controlled Schools
- Nonprofit Schools

Prioritized communities may

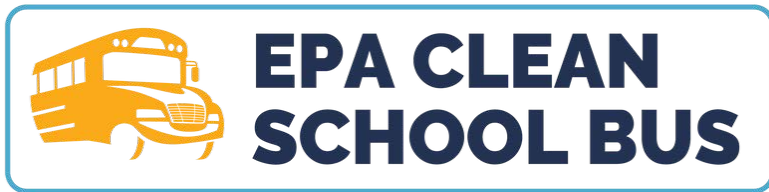
- include
 - High-need school districts and low-income areas
 - Tribal schools and schools that receive basic support payments for children residing on tribal land
 - Rural school districts

- Distritos de Escuelas Públicas (incluidas escuelas públicas charter)
- Tribus indígenas, organizaciones tribales o escuelas controladas por tribus
- Asociaciones de transporte

Las comunidades prioritarias

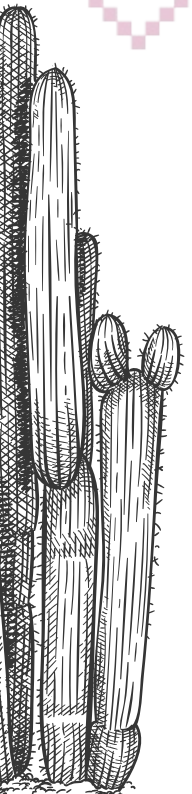
- pueden incluir
 - Distritos escolares de alta necesidad y áreas de bajos ingresos
 - Escuelas tribales y escuelas que reciben pagos de apoyo básico para niños que residen en territorios tribales
 - Distritos escolares rurales

THANK YOU



Engaging Agents of Environmental Change – Results of Environmental Education in the State of Sonora

Diana Karen Durazo Ruiz, CEDES



RESULTADOS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL ESTADO DE SONORA

RESULTS OF ENVIRONMENTAL EDUCATION IN THE STATE OF SONORA

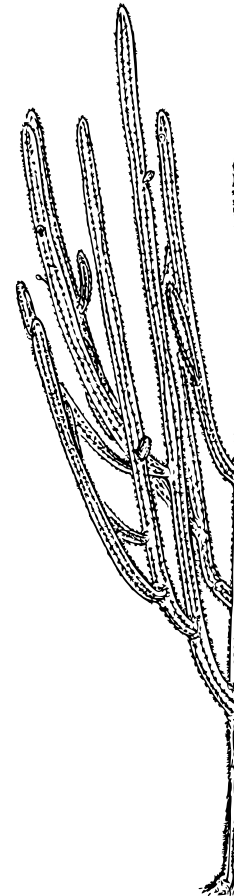
8 DE NOVIEMBRE DEL 2023



GOBIERNO
DE SONORA
COMISIÓN DE
ECOLOGÍA Y DESARROLLO
SUSTENTABLE DEL
ESTADO DE SONORA

Agenda

- 01.** Instrumentos de Política Ambiental en Materia de Aire / Environmental Policy Instruments on Air
- 02.** Congreso Estatal Contra el Cambio Climático y Calidad del Aire / State Conference Against Climate Change and Air Quality
- 03.** Capacitaciones impartidas / Trainings given



COMISIÓN DE
**ECOLOGÍA Y DESARROLLO
SUSTENTABLE DEL
ESTADO DE SONORA**

GOBIERNO
DE SONORA


SONORA
TIERRA DE OPORTUNIDADES

01. Instrumentos de política ambiental en materia de aire/ Environmental Policy Instruments on Air



02. Congreso Estatal Contra el Cambio Climático y Calidad del Aire/ State Conference Against Climate Change and Air Quality

PANELES • CONFERENCIAS • CAMBIO CLIMÁTICO • CALIDAD DEL AIRE



CONGRESO
ESTATAL
CONTRA EL
CAMBIO CLIMÁTICO

31 OCT.
2023

HERMOSILLO, SONORA
MUSEO DE ARTE DE SONORA (MUSAS)
9:30 A.M.

ENTRADA GRATUITA



CONGRESO
ESTATAL
CONTRA EL
CAMBIO CLIMÁTICO

31 DE OCTUBRE DEL 2023- PRESENCIAL (AUDITORIO MUSAS)

9:30	REGISTRO
10:00	INAUGURACIÓN DEL CONGRESO
10:30	CONFERENCIA MAGISTRAL: "EL CAMBIO CLIMÁTICO EN MÉXICO" DR. AGUSTÍN ÁVILA ROMERO
11:10	PANEL "RIESGOS A LA SALUD EN EL CAMBIO CLIMÁTICO Y LA CALIDAD DEL AIRE EN CIUDADES"
11:50	COFFEE BREAK
12:10	PANEL "CONSTRUYENDO LAS BASES EN EL CAMBIO CLIMÁTICO Y CALIDAD DEL AIRE A NIVEL ESTATAL: INTERCAMBIO DE EXPERIENCIAS"
12:50	PANEL "INFLUENCIA DEL SECTOR PRODUCTIVO EN LA CALIDAD DEL AIRE EN SONORA"
13:30	PANEL "TRANSPORTE URBANO Y SUS EFECTOS EN LA CALIDAD DEL AIRE"
14:00	CLAUSURA

PROGRAMA



02. Congreso Estatal Contra el Cambio Climático y Calidad del Aire/ State Conference Against Climate Change and Air Quality



- Asistentes/Assistants: 150

02. Congreso Estatal Contra el Cambio Climático y Calidad del Aire/ State Conference Against Climate Change and Air Quality

CONFERENCIA MAGISTRAL 31 OCT. 2023

“EL CAMBIO CLIMÁTICO EN MÉXICO”

DOCTOR EN CIENCIAS SOCIALES Y DESARROLLO RURAL POR LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA (UAM), ACTUALMENTE ES EL DIRECTOR GENERAL DE POLÍTICAS PARA LA ACCIÓN CLIMÁTICA EN LA SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (SEMARNAT).

EN EL SECTOR AMBIENTAL HA TRABAJADO EN FOROS, PLANES Y ACTIVIDADES DE DIFUSIÓN EN MATERIA DE CAMBIO CLIMÁTICO, METODOLOGÍAS DE TRABAJO COMUNITARIO, PROGRAMAS EDUCATIVOS, CAPACITACIONES A SERVIDORES PÚBLICOS, COORDINACIÓN DE PROGRAMAS, CONVENIOS Y ESTRATEGIAS PARA PROBLEMÁTICAS AMBIENTALES A LO LARGO DE DIFERENTES ESTADOS DE LA REPÚBLICA.

A LO LARGO DE SU CARRERA ACADÉMICA HA ESCRITO MÁS DE 40 ARTÍCULOS CIENTÍFICOS, LO CUAL LO HA LLEVADO A PERTENECER AL SISTEMA NACIONAL DE INVESTIGADORAS E INVESTIGADORES DEL CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS (CONAHCYT).



DR. AGUSTÍN ÁVILA ROMERO

10:30 A.M.
HERMOSILLO, SONORA
MUSEO DE ARTE DE SONORA (MUSAS)
ENTRADA GRATUITA

CONGRESO ESTATAL CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO




02. Congreso Estatal Contra el Cambio Climático y Calidad del Aire/ State Conference Against Climate Change and Air Quality

PANEL

CONGRESO ESTATAL CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO

RIESGOS A LA SALUD EN EL CAMBIO CLIMÁTICO Y LA CALIDAD DEL AIRE EN CIUDADES

LUGAR: MUSEO MUSAS, HERMOSILLO, SONORA. FECHA: 31 DE OCTUBRE 2023 HORA: 11:10 A. M.

PONENTES:

DRA. DIANA MARÍA MEZA FIGUEROA
DIRECTORA DE APOYO A LA VINCULACIÓN Y DIFUSIÓN
UNIVERSIDAD DE SONORA

DR. UNIVERSO ORTIZ ARVALLO
DIRECTOR DE EPIDEMIOLOGÍA ESTATAL
SECRETARÍA DE SALUD PÚBLICA DEL ESTADO DE SONORA

DR. MARTÍN E. CRUZ CAMPAS
RESPONSABLE DE LA MAESTRÍA EN CIENCIAS AMBIENTALES
UNIVERSIDAD ESTATAL DE SONORA

MODERADOR:

LIC. JESÚS ALFONSO VALENZUELA QUINTERO
SUBDIRECTOR DE VINCULACIÓN ESTRATÉGICA DE PROMOCIÓN DE LA SALUD
SECRETARÍA DE SALUD PÚBLICA DEL ESTADO DE SONORA

SONORA



02. Congreso Estatal Contra el Cambio Climático y Calidad del Aire/ State Conference Against Climate Change and Air Quality

CONGRESO ESTATAL CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO

CONSTRUYENDO LAS BASES EN EL CAMBIO CLIMÁTICO Y CALIDAD DEL AIRE A NIVEL ESTATAL: INTERCAMBIO DE EXPERIENCIAS

LUGAR: MUSEO MUSAS, HERMOSILLO, SONORA. FECHA: 31 DE OCTUBRE 2023 HORA: 12:10 P. M.

PONENTES:



ING. JESÚS ARMANDO BARAJAS TORRES
COMISIONADO EJECUTIVO COMISIÓN DE ECOLOGÍA Y DESARROLLO SUSTENTABLE DEL ESTADO DE SONORA



ING. JESÚS JAVIER PÉREZ SAGAÓN
SUBSECRETARIO DE CAMBIO CLIMÁTICO Y CALIDAD DEL AIRE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE DEL ESTADO DE NUEVO LEÓN



M.D.U. GABRIEL MARTÍN VALDEZ JUÁREZ
SECRETARIO
SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y ECOLOGÍA DEL ESTADO DE CHIHUAHUA

MODERADOR:



DR. AGUSTÍN ÁVILA ROMERO
DIRECTOR GENERAL DE POLÍTICAS PARA LA ACCIÓN CLIMÁTICA
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

SONORA
ESTADO LIBRE Y SOBERANO

SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y ECOLOGÍA DEL ESTADO DE CHIHUAHUA



02. Congreso Estatal Contra el Cambio Climático y Calidad del Aire/ State Conference Against Climate Change and Air Quality

PANEL

CONGRESO ESTATAL CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO

INFLUENCIA DEL SECTOR PRODUCTIVO EN LA CALIDAD DEL AIRE EN SONORA

LUGAR: MUSEO MUSAS, HERMOSILLO, SONORA. FECHA: 31 DE OCTUBRE 2023 HORA: 12:50 P. M.

PONENTES:



DRA. PERLA PATRICIA ALDAY LARA
PROCURADORA AMBIENTAL
PROCURADURÍA AMBIENTAL
DEL ESTADO DE SONORA



ING. JESÚS ARMANDO BARAJAS TORRES
COMISIONADO EJECUTIVO
COMISIÓN DE ECOLOGÍA Y
DESARROLLO SUSTENTABLE
DEL ESTADO DE SONORA



MTRO. RODOLFO FRANCISCO PEÑA MURGUÍA
VICEPRESIDENTE DE PROTECCIÓN
CIVIL Y AMBIENTAL DE LA CMIC
CÁMARA MEXICANA DE LA
INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN (CMIC)



LIC. SILVIA ÁLVAREZ AMAYA
PRESIDENTA
CÁMARA NACIONAL DE LA
INDUSTRIA DE LA
TRANSFORMACIÓN
(CANACINTRA)



LIC. JUDITH OFELIA ARAUJO MORENO
DIRECTORA GENERAL DE
GESTIÓN Y POLÍTICA AMBIENTAL
COMISIÓN DE ECOLOGÍA Y
DESARROLLO SUSTENTABLE
DEL ESTADO DE SONORA

MODERADORA:

SONORA
ESTADO DE SONORA

SECRETARÍA DE ECONOMÍA
SECRETARÍA DE DESARROLLO
ECONÓMICO Y POLÍTICA
INDUSTRIAL



02. Congreso Estatal Contra el Cambio Climático y Calidad del Aire/ State Conference Against Climate Change and Air Quality

PANEL



CONGRESO
ESTATAL
CONTRA EL
CAMBIO CLIMÁTICO

TRANSPORTE URBANO Y SUS EFECTOS EN LA CALIDAD DEL AIRE

LUGAR: MUSEO MUSAS, HERMOSILLO, SONORA. FECHA: 31 DE OCTUBRE 2023 HORA: 13:30 P. M .

PONENTES:



**ARQ. KASSANDRA
SOTO IRINEO**
DIRECTORA GENERAL DE
MOVILIDAD Y SEGURIDAD VIAL
INSTITUTO DE MOVILIDAD Y
TRANSPORTE PARA EL ESTADO
DE SONORA



**DR. ALEX
COVARRUBIAS VALDENE BRO**
COORDINADOR DEL PROGRAMA
DE ESTUDIOS TRANSFRONTERIZOS
COLEGIO DE SONORA



**PSIC. ALMA ANGELINA
GUTIÉRREZ MILLÁN**
ALCALDESA DE LA BICICLETA
/COORDINADORA
COLECTIVO MUJERES EN BICI HMO

MODERADOR:



**M.C. IVÁN DE SANTIAGO
ARMENTA RAMÍREZ**
DIRECTOR DE SEGURIDAD VIAL
INSTITUTO DE MOVILIDAD Y
TRANSPORTE PARA EL ESTADO
DE SONORA





02. Congreso Estatal Contra el Cambio Climático y Calidad del Aire/ State Conference Against Climate Change and Air Quality



03. Capacitaciones impartidas/ Trainings given

Año/Year	No. de pláticas/ No. of talks	No. de personas capacitados/ No. of trained people
2021	8	600
2022	82	3348
2023	32 Pláticas Educación Ambiental/ Environmental Education Talks	1522
Total	122	5470

Capacitación Normatividad y Gestión Ambiental/
Regulations and Environmental Management Training



Municipios fronterizos/ Border municipalities: Puerto Peñasco, San Luis Río Colorado, Caborca, General Plutarco Elías Calles y Altar.

GRACIAS POR SU ATENCIÓN/
THANKS FOR YOUR ATENTION



GOBIERNO
DE SONORA

COMISIÓN DE
ECOLOGÍA Y DESARROLLO
SUSTENTABLE DEL
ESTADO DE SONORA

Dirección General de Cambio Climático y Cultura Ambiental
Directora General: M. C. Diana Karen Durazo Ruiz

Correo-e: diana.durazo@sonora.gob.mx

**Subdirectora de calidad de aire: Ing. Ana Sophia Vásquez
Martínez**

Correo-e: sophia.vasquez@sonora.gob.mx

Engaging Agents of Environmental Change – Environmental Education and Low-Cost Sensors in Both Nogales

Gerardo Monroy, ADEQ

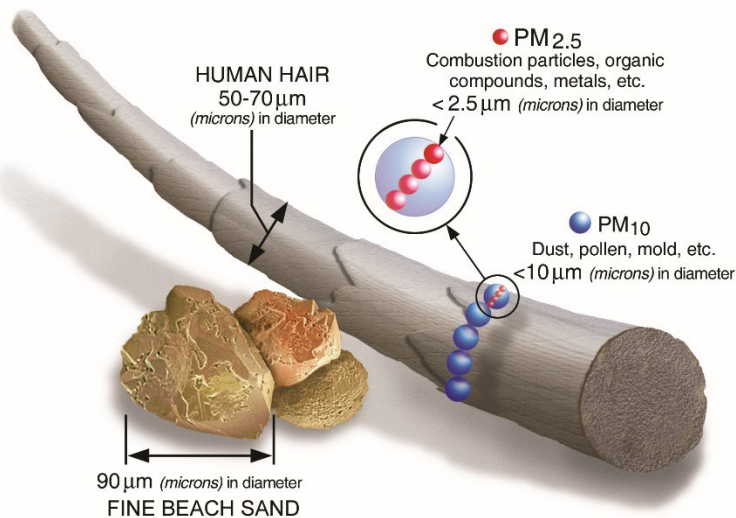
Engaging Agents of Environmental Change – Environmental Education and PM2.5 Low-Cost Sensors in Ambos Nogales

Participación de Agentes de Cambio Ambiental – Educación Ambiental y Sensores de PM2.5 de Bajo Costo en Ambos Nogales

Gerardo Monroy – Border Programs Unit
Arizona Department of Environmental Quality (ADEQ)
Departamento de Calidad Ambiental de Arizona (ADEQ)
Border 2025 Arizona-Sonora Air Task Force Meeting /
Reunión del Equipo de Trabajo de Aire SON-AZ de Frontera 2025
November 8, 2023 / *8 de noviembre de 2023*



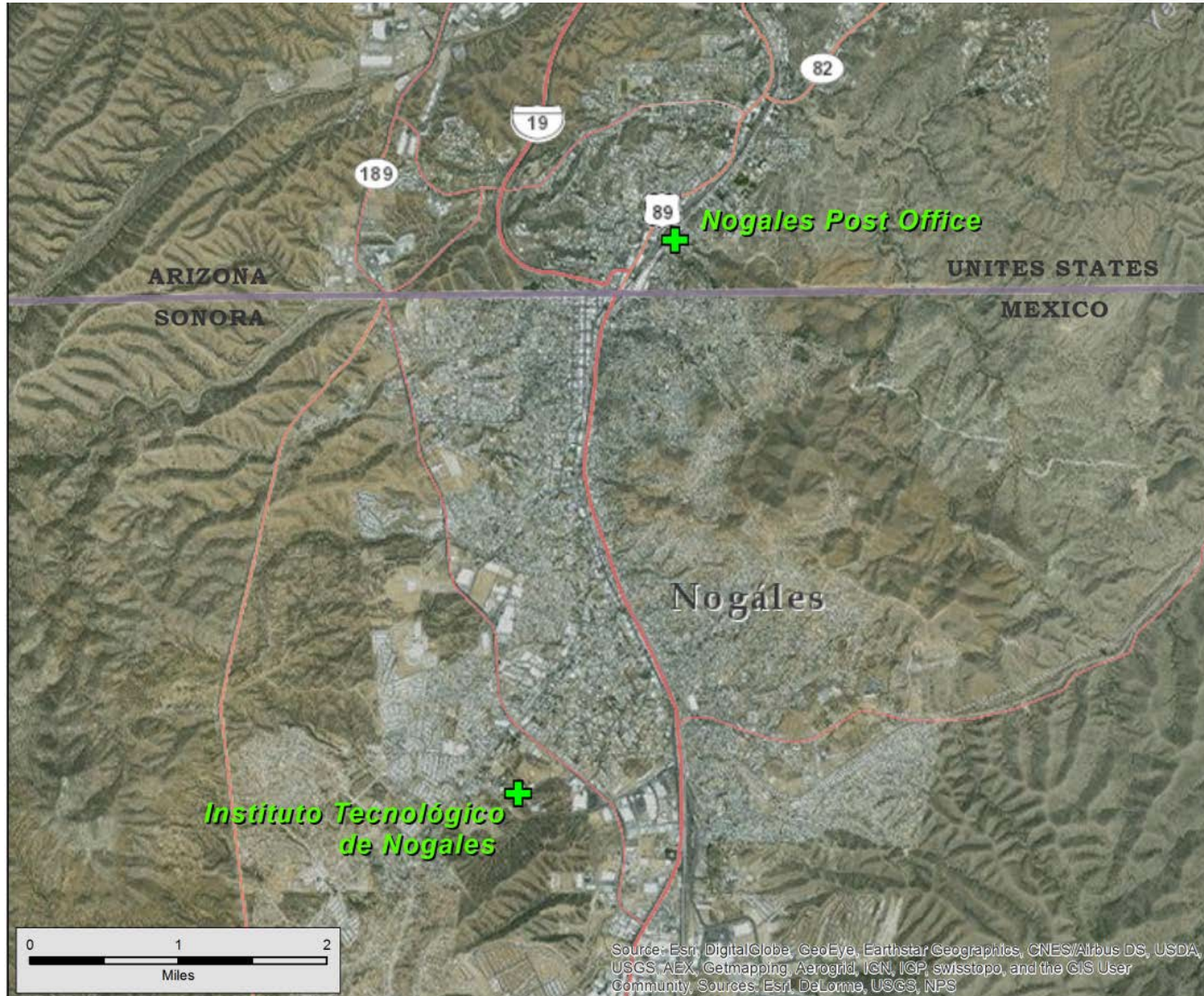
- Implement an air pollution awareness/air quality education program, consisting of a school-based network of low-cost PM2.5 sensors, complemented by educational materials.



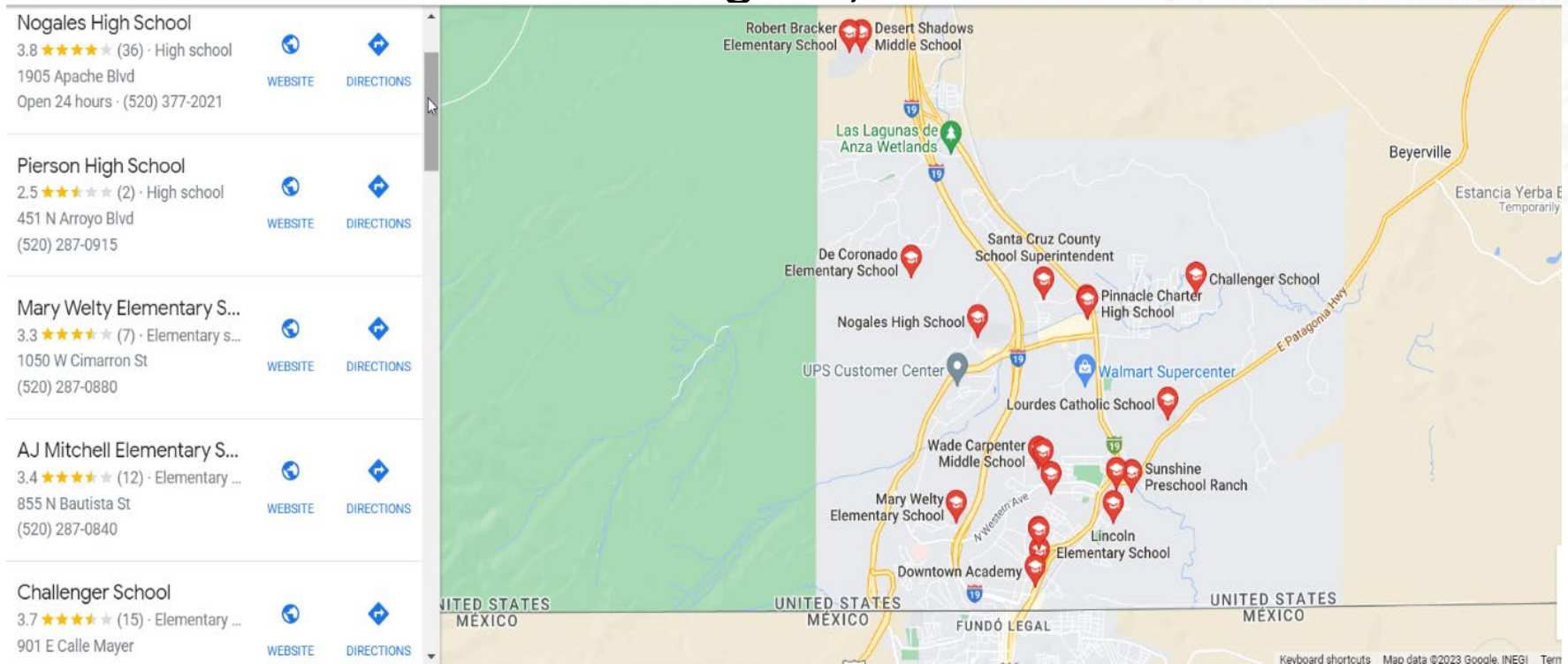
- Teach, promote and encourage healthy behaviors and practices regarding air quality from an early age, and provide valuable information on air quality conditions (specifically PM_{2.5}) to residents of Ambos Nogales.



Expected Outputs – Co-locate One Sensor at Each Existing Site at Each Existing Site



Low-cost PM2.5 sensors located at two school campuses in Nogales, AZ



The screenshot displays a Google Maps interface for the city of Nogales, Arizona. On the left, a sidebar lists several schools with their ratings and addresses:

- Nogales High School**: 3.8 stars (36 reviews), High school, 1905 Apache Blvd, Open 24 hours, (520) 377-2021
- Pierson High School**: 2.5 stars (2 reviews), High school, 451 N Arroyo Blvd, (520) 287-0915
- Mary Welty Elementary S...**: 3.3 stars (7 reviews), Elementary s..., 1050 W Cimarron St, (520) 287-0880
- AJ Mitchell Elementary S...**: 3.4 stars (12 reviews), Elementary ..., 855 N Bautista St, (520) 287-0840
- Challenger School**: 3.7 stars (15 reviews), Elementary ..., 901 E Calle Mayer

The main map area shows the city of Nogales with various landmarks and schools marked with red location pins. Key locations include Robert Bracker Elementary School, Desert Shadows Middle School, Las Lagunas de Anza Wetlands, De Coronado Elementary School, Santa Cruz County School Superintendent, Pinnacle Charter High School, Challenger School, Walmart Supercenter, Lourdes Catholic School, Wade Carpenter Middle School, Sunshine Preschool Ranch, Mary Welty Elementary School, Lincoln Elementary School, Downtown Academy, and UPS Customer Center. The map also shows the border between the United States and Mexico, with the city of Fundó Legal in Mexico visible. The map data is attributed to ©2023 Google, INEGI, and Terms of Service.

Expected Outputs – Two Locations in Nogales, SON



Low-cost PM2.5 sensors located at two school campuses in Nogales, SON

Amy
No reviews · High school
Cvén. - San Juan Nte. 157

Colegio Albert Einstein
No reviews · High school
Magdalena 65
+52 631 313 1544

David
No reviews · Senior high school
Nogales, Sonora, Mexico
Closed · Opens 6:45AM Wed · +52 631 111 8748

Adolfo López Mateos
No reviews · High school
Nogales, Sonora, Mexico

American School De Nogales
3.0 ★★★★★ (2) · School
C. L. Medico Militar 119

Escuela victoria nogales
No reviews · School
Sonora, Mexico

Sonora
No reviews · School
Av. Ruiz Cortinez 1865-1819

Miguel C Noriega Cts. Diana Laura R...
3.0 ★★★★★ (2) · School
Miguel C. Noriega 199

Escuela Secundaria General #1 Plut...
4.3 ★★★★★ (32) · Middle school
Av. Alvaro Obregón 1350
Closes soon · 7PM · +52 631 313 0685

J. Alberto Gonzalez Villegas
3.0 ★★★★★ (3) · School
C. Arroyo Celaya 156

Instituto inan
5.0 ★★★★★ (1) · School
unidad deportiva, entre tecnologico y torralva

Estancia Infantil Educativa Bilingue Soleicito
No reviews · Preschool
Moctezuma 629
+52 631 312 3967

Colegio De Occidente
5.0 ★★★★★ (2) · School
Av Kennedy NO. 6

Escuela Primaria Sonora
4.0 ★★★★★ (2) · Primary school
Nogales, Sonora, Mexico

Alfa Colegio Bilingue
4.1 ★★★★★ (7) · Primary school
Rm94. Av. de los Noveles 136

Briand' School
No reviews · School
Nogales, Sonora, Mexico

Colegios e Institutos de Educacion ...
1.0 ★★★★★ (1) · School
C. Latinos
+52 631 690 2487

Carpenter Junior High School
No reviews · Middle school
Nogales, AZ
(520) 287-0820

Escuela Primaria Heroes
5.0 ★★★★★ (2) · Primary school
Buenos Aires
Closed · Opens 8AM Wed

Guatemala
No reviews · School
Fresno Chino 33A

Escuela Primaria Enrique Pestalozzi
5.0 ★★★★★ (1) · School

Escuela Secundaria Estatal No 38
5.0 ★★★★★ (1) · School

Escuela Primaria Municipal Omar...
5.0 ★★★★★ (1) · School

Escuela Preparatoria Municipal Omar...
5.0 ★★★★★ (1) · School

Escuela Primaria Rodolfo Siorida
5.0 ★★★★★ (1) · School

Escuela Primaria Jose Joaquin fernandez
5.0 ★★★★★ (1) · School

Escuela Primaria Heroes
5.0 ★★★★★ (2) · Primary school

Escuela Primaria Sordani
5.0 ★★★★★ (2) · Primary school

Escuela Primaria Heroes
5.0 ★★★★★ (2) · Primary school

Escuela Primaria Sordani
5.0 ★★★★★ (2) · Primary school

Escuela Primaria Heroes
5.0 ★★★★★ (2) · Primary school

Escuela Primaria Sordani
5.0 ★★★★★ (2) · Primary school

Escuela-Primaria-Héroes
5.0 ★★★★★ (2) · Primary school

Colegios e Institutos de Educación de Sonora
5.0 ★★★★★ (2) · Primary school

Centro de Iniciación Musical de Nogales
5.0 ★★★★★ (2) · Primary school

Escuela Primaria Heroes
5.0 ★★★★★ (2) · Primary school

Escuela Primaria Sordani
5.0 ★★★★★ (2) · Primary school

Escuela Primaria Heroes
5.0 ★★★★★ (2) · Primary school

Escuela Primaria Sordani
5.0 ★★★★★ (2) · Primary school

Escuela Primaria Heroes
5.0 ★★★★★ (2) · Primary school

Escuela Primaria Sordani
5.0 ★★★★★ (2) · Primary school

Escuela Primaria Heroes
5.0 ★★★★★ (2) · Primary school

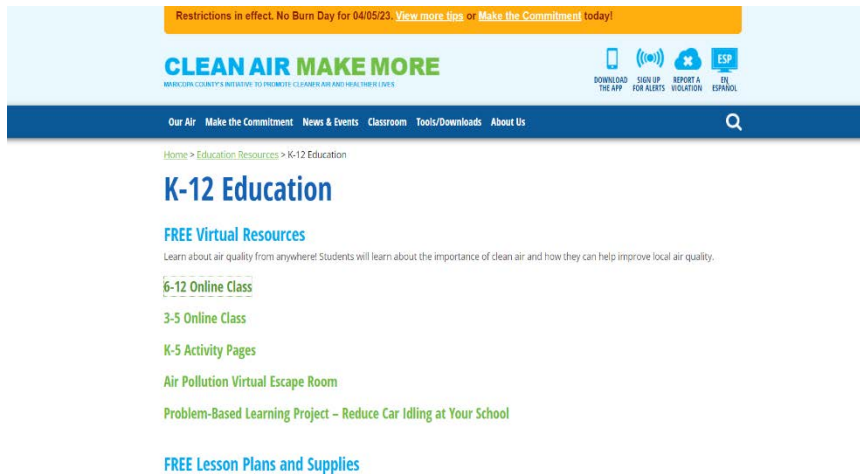
Escuela Primaria Sordani
5.0 ★★★★★ (2) · Primary school

Escuela Primaria Heroes
5.0 ★★★★★ (2) · Primary school

Escuela Primaria Sordani
5.0 ★★★★★ (2) · Primary school

Other Expected Outputs

- Teacher and student involvement in air quality educational training at each participating school
- Dissemination of bilingual educational materials
- Capacity building events for education professionals on air quality and health effects.



Restrictions in effect. No Burn Day for 04/05/23. [View more tips](#) or [Make the Commitment today!](#)

CLEAN AIR MAKE MORE
MARICOPA COUNTY'S INITIATIVE TO PROMOTE CLEANER AIR AND HEALTHIER LIVES

DOWNLOAD THE APP | SIGN UP FOR ALERTS | REPORT A VIOLATION | EN ESPAÑOL

Our Air | Make the Commitment | News & Events | Classroom | Tools/Downloads | About Us

Home > Education Resources > K-12 Education

K-12 Education

FREE Virtual Resources
Learn about air quality from anywhere! Students will learn about the importance of clean air and how they can help improve local air quality.

- [6-12 Online Class](#)
- [3-5 Online Class](#)
- [K-5 Activity Pages](#)
- [Air Pollution Virtual Escape Room](#)
- [Problem-Based Learning Project - Reduce Car Idling at Your School](#)

[FREE Lesson Plans and Supplies](#)

Source: Clean Air Make More - Maricopa County's Initiative To Promote Cleaner Air and Healthier Lives



ADEQ
Arizona Department
of Environmental Quality

SEARCH GO

HOME | ABOUT | PERMIT AND COMPLIANCE ASSISTANCE | PROGRAMS | ONLINE SERVICES | MY COMMUNITY | RECORDS CENTER | EMAPS

THICK PLAY | ADEQ

< RETURN TO AIR FORECASTING

Air Arizona Mobile App

Revised on: March 29, 2022 - 4:02pm

Download Today! | [iPhone](#) | [Android](#)

This air quality mobile app with hourly forecasts helps you plan your day to reduce impacts of air pollution on your health. Available in English and Spanish, Air Arizona provides information for areas of concern around the state. For each of the locations listed below, there are suggestions for protecting your health during hours of potentially bad air quality.

Douglas, Flagstaff, Hayden, Miami, Nogales, Phoenix, Prescott, Rillito, Tucson and Yuma

- Hourly air quality forecasts for the next 5 days | [View Online](#) >
- Alerts sent to your device's home screen when a High Pollution Advisory or High Pollution Watch is in effect
- Tips for how you can help improve air quality | [5 Things You Can Do](#) >

AIR QUALITY FORECAST

- [Douglas](#) >
- [Flagstaff](#) >
- [Hayden](#) >
- [Miami](#) >
- [Nogales](#) >
- [Phoenix](#) >
- [Prescott](#) >
- [Rillito](#) >
- [Tucson](#) >
- [Yuma](#) >

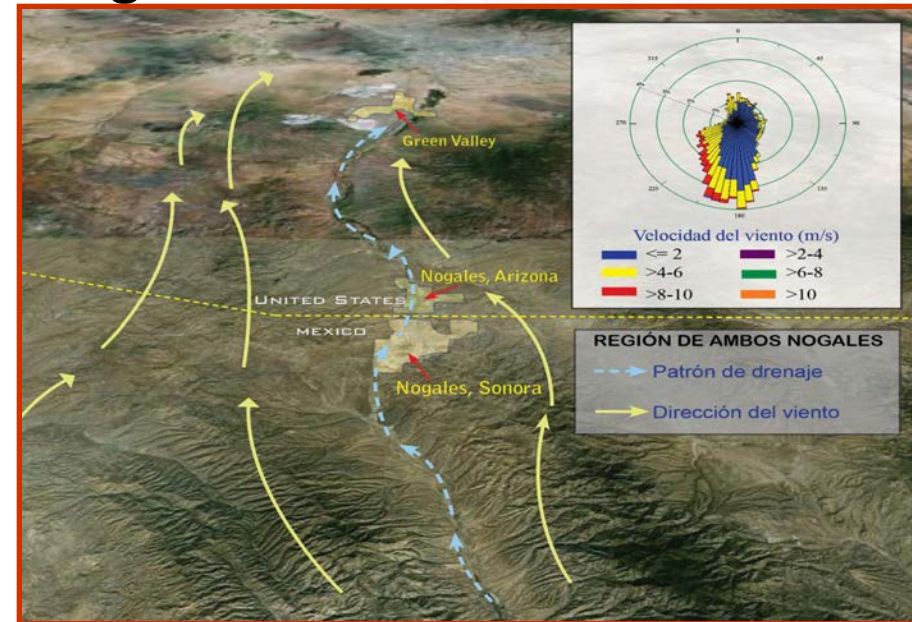
Statewide >

[Understanding the Hourly Forecast](#) >

Air Arizona Mobile App

Source: Arizona Department of Environmental Quality

- Improved understanding of PM2.5 pollution and contaminant transport in Ambos Nogales
- Equitable and rapid access to air quality information in the Ambos Nogales area
- Bottom-up education of community members leading to better understanding of air Quality health impacts, and improved individual decision-making
- ADEQ will run the program for one year, and will continue providing support to the program while the sensors are operational.



Douglas/Paul Spur Air Quality Information Resources

Recursos de Información sobre la Calidad del Aire para Douglas/Paul Spur

Gerardo Monroy – Border Program Unit
Arizona Department of Environmental Quality (ADEQ)
Departamento de Calidad Ambiental de Arizona (ADEQ)
Border 2025 Arizona-Sonora Air Task Force Meeting /
Reunión del Equipo de Trabajo de Aire SON-AZ de Frontera 2025
November 8, 2023 / *8 de noviembre de 2023*



- **County Affected:**
 - Parts of Cochise County
- **Nonattainment Area Designation Date:**
 - Oct. 31, 1990
(55 FR 45799)
- **Classification Level:**
 - Moderate
- **Pollutant of Concern:**
 - PM₁₀ (particulate matter 10 microns or less in diameter; 1987 standards)
- **Summary:**

The concentration of PM₁₀ in the air in Douglas is occasionally above federal standards. ADEQ is developing a nonattainment State Implementation Plan (SIP) to improve the air quality in this area. The plan will include an updated emissions inventory, modeling demonstration, strategy for Exceptional Events and rules for PM₁₀ controls.
- **Sources of Pollutant:**
 - Agricultural activities
 - Unpaved roads
 - Cleared areas/vacant lots
 - Open burning and wildfires
 - Windblown dust
 - Emissions coming across the border (outside the U.S.)

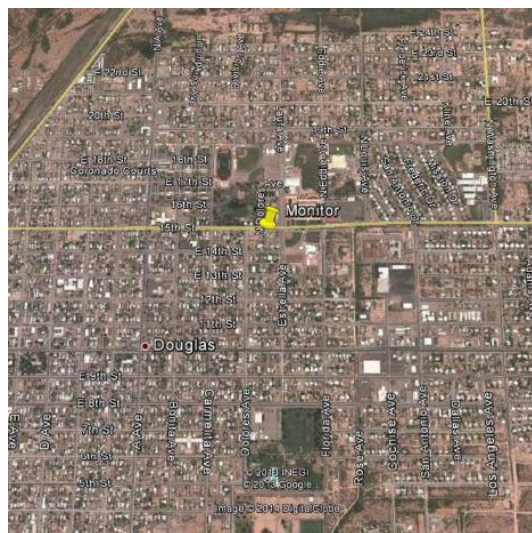
Douglas, Arizona

Site Information / <i>Información del Sitio</i>			
AQS ID	04-003-1005		
Street Address	1445 E. 15 th St. Douglas, AZ 85607		
County	Cochise	Groundcover	Dirt/Grass
Core Based Statistical Area (CBSA)	Sierra Vista-Douglas	Latitude	31.3492
Surrounding Area	Commercial/Residential	Longitude	-109.5397
Adjacent Roadway Info	30 m – N – 14 th St. AADT Count – 2,474	Elevation	1,224 m
Nearest Assessed Roadway Info	Same	Site Established Date	09/01/1998

The site is located at the old Red Cross facility on the south side of 15th Street. The surrounding area is a mix of residential and commercial land use. The site is about 1,685 meters from the Arizona/Mexico border. The parameters monitored are part of the SLAMS and meteorological networks. / *El sitio está ubicado en las antiguas instalaciones de la Cruz Roja en el lado sur de 15th Street. El área circundante es una mezcla de uso de suelo residencial y comercial. El sitio está a unos 1,685 metros de la frontera entre Arizona y México. Los parámetros monitoreados son parte de las redes SLAMS y meteorológicas.*

Parameters Monitored / *Parámetros Monitoreados*

- PM₁₀
- Temp/RH
- Wind



Arizona Air Quality Annual Reports



<https://azdeq.gov/air-quality-annual-reports>

The screenshot shows a web browser window displaying the ADEQ website. The browser's address bar shows the URL <https://azdeq.gov/air-quality-annual-reports>. The website header features the ADEQ logo, the tagline "Clean Air, Safe Water, Healthy Land for Everyone", and social media icons for Facebook, X, Instagram, LinkedIn, and YouTube. A search bar is located on the right side of the header. Below the header is a navigation menu with the following items: Permit/Compliance, Air, Water, Waste, Other Programs, Community Outreach, and Records Center. The main content area is titled "Air Quality Annual Reports" and lists reports for the years 2023, 2022, and 2021. Each year has a single entry: "Air Monitoring Network Plan | [View >](#)". At the bottom of the page, there is a message: "Don't see the report you are looking for? For older reports, please submit a records request | [Learn How >](#)". The Windows taskbar is visible at the bottom of the screenshot, showing the search bar, taskbar icons, and system tray with the time 9:45 PM and date 11/1/2023.

- <https://azdeq.gov/forecast/douglas>

Douglas Air Quality Forecast

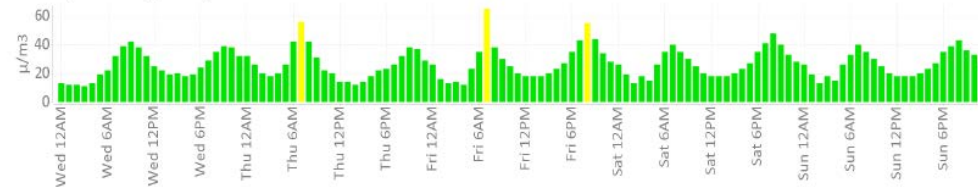
Updated: 11/1/2023 - 8:29 AM

Note: This is a temporary page for the air quality forecast while we continue to update the site. Thank you for your patience.

Air Quality Alerts

There are currently no air quality alerts

Hourly PM10 (Dust) Forecast Concentrations



Daily Air Quality Index (AQI)

Pollutant	Wednesday 11/1/2023	Thursday 11/2/2023	Friday 11/3/2023	Saturday 11/4/2023	Sunday 11/5/2023
PM ₁₀	23	24	26	25	24

PM₁₀ = Particles ≤ 10 microns

Forecast Discussion

The first several days of November will be mild for Douglas. After easterly (out of the east) breezes relax by this afternoon, winds will enter a period being mostly light, through at least Sunday. Moreover, high temperatures will hover above normal for this time of year. Skies should also remain mostly sunny, with periodic moments of high-level clouds here and there.

In regards to PM₁₀ (dust), PM₁₀ (dust) will remain mostly locally driven during this period. The main thing to note will be the potential for locally elevated PM₁₀ in the mornings or evenings. Overall though, PM₁₀ is forecast in the Good Air Quality Index category each day.

Check back tomorrow for the next forecast.

- M. Graves
ADEQ Meteorologist

What Flag Should I Fly?

Wednesday: Green

Thursday: Green



- This report displays the Air Quality Index (AQI) for all available monitors in Arizona. Website is currently being updated
- <https://azdeq.gov/aq/monitorreport>

The screenshot shows a web browser window displaying the 'Daily Monitor Report (10/31/2023)'. The report is organized by county and lists various monitors with their corresponding AQI values for Ozone, PM10, PM2.5, CO, SO2, and NO2. The AQI values are color-coded: green for good, yellow for moderate, orange for unhealthy for sensitive groups, and red for unhealthy.

County	Monitor	Ozone	PM10	PM2.5	CO	SO2	NO2
Cochise	Chavabria NP	1	1	1	0	0	0
	Coconino	1	1	1	0	0	0
	Paul Spur	1	1	1	0	0	0
Coconino	Flagstaff Middle School	1	1	1	0	0	0
	Grand Canyon NP	1	1	1	0	0	0
	Grand Canyon North	1	1	1	0	0	0
Gila	Hayden	1	1	1	0	0	0
	Miami Golf Course	1	1	1	0	0	0
	Miami Jones Ranch	1	1	1	0	0	0
	Miami Town Site	1	1	1	0	0	0
	Rayson Trail Site	1	1	1	0	0	0
La Paz	Alamo Lake	1	1	1	0	0	0
	Alamo Lake	1	1	1	0	0	0
Maricopa	Blue Point	1	1	1	0	0	0
	Butcher	1	1	1	0	0	0
	Casa Grande	1	1	1	0	0	0
	Central Phoenix	1	1	1	0	0	0
	Desert	1	1	1	0	0	0
	Eastwood	1	1	1	0	0	0
	Falcon Field	1	1	1	0	0	0
	East McDowell	1	1	1	0	0	0
	Franklin Hills	1	1	1	0	0	0
	Glendale	1	1	1	0	0	0
	High School	1	1	1	0	0	0
	Holly	1	1	1	0	0	0
	Humboldt Mountain	1	1	1	0	0	0
	Lotus	1	1	1	0	0	0
	Mesa	1	1	1	0	0	0
North Phoenix	1	1	1	0	0	0	
Phoenix Superior	1	1	1	0	0	0	
Pinnacle Peak	1	1	1	0	0	0	
Red Mountain	1	1	1	0	0	0	

Gerardo Monroy
Border Programs Unit
Community and Intergovernment Engagement Section
Arizona Department of Environmental Quality
Tel. (520) 471-5478
e-mail: monroy.gerardo@azdeq.gov



Thank you! / *¡Gracias!*



Cities Resilient to Climate Change: Interdisciplinary Collaboration for the Recovery and Restoration of the Sonoran Desert Ecosystem in Urban Environments to Improve Air Quality

Dr. Diana María Meza Figueroa, Universidad de Sonora



"El saber de mis hijos
hará mi grandeza"

Grant 317557: Cities resilient to climate change: interdisciplinary collaboration for the recovery and restoration of the Sonoran desert ecosystem in urban environments to improve air quality

Diana Meza-Figueroa
Universidad de Sonora
diana.meza@unison.mx

Arizona/Sonora Air Task Force Meeting-Border 2025 Program

November 8, 2023

Outline

- Project objectives
- Air quality measurement infrastructure and results
- Citizen science and preliminary results
- Future work



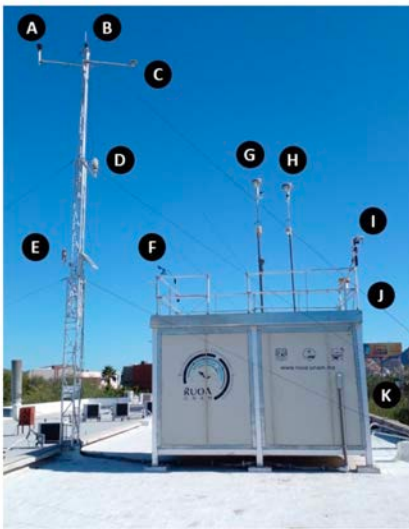
PROGRAMAS NACIONALES ESTRATÉGICOS



1. To create informed communities that contribute with actions to reduce greenhouse gas emissions, short-lived climate pollutants and emissions affecting air quality.
2. To identify the effect of exhaustive and non-exhaustive emissions from mobile sources on the air quality in Hermosillo.



Available equipment (Hermosillo)



PM_{2.5}, PM₁₀, SO₂, CO,
NO₂, O₂, O₃, VOCs,
LEL/CH₄

FIXED STATION

Temperature and relative humidity
Atmospheric pressure
Solar radiation
Wind speed
Rain amount
Nitrogen compounds
ozone
Carbon monoxide
Sulfur dioxide
10 microns particles per min
2.5 microns particles per min
filters
filters
climate
Height of clouds, limit layer
Electric field

Black carbon particles SENSORS

3 set of sensors

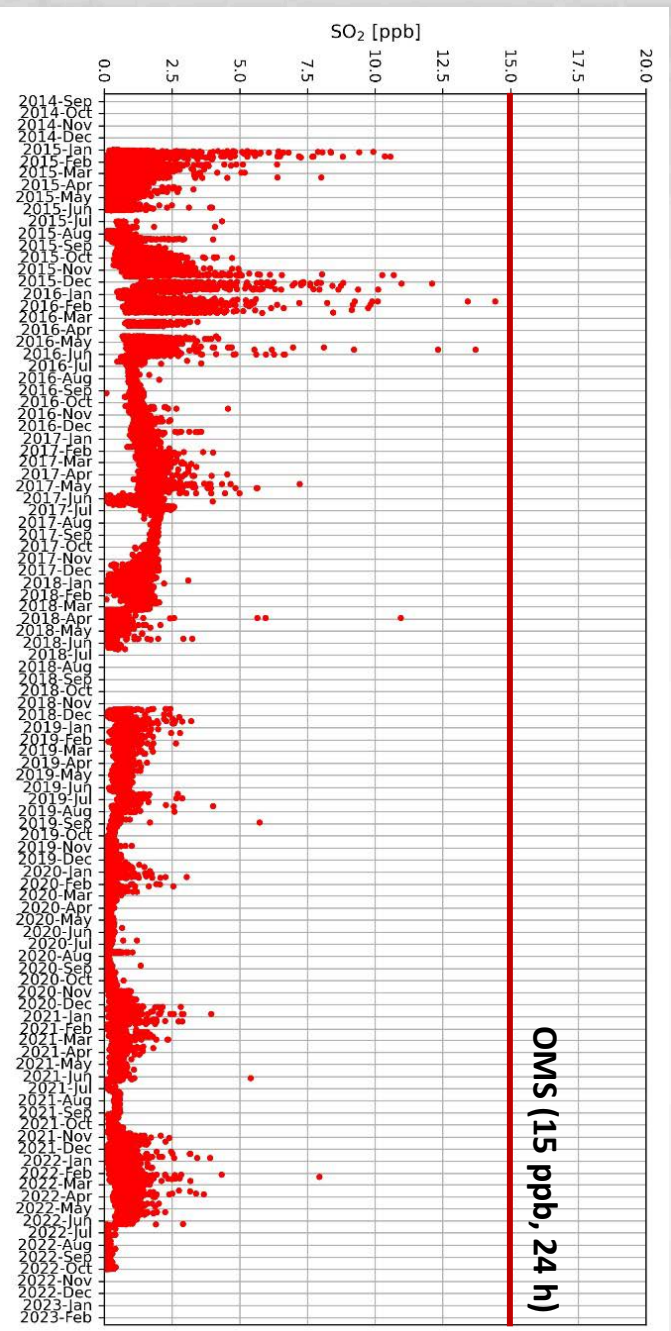
2 sensor + 2 drones

2 sensors for cars

Thermohygrometer	Vaisala HMP 155A
Barometer	Vaisala PTB 110
Pyranometer	Hukseflux SR20-T1
Anemometer	Gill Windsonic4
Rain gauge	Texas electronics TE-525MM
NO-NO ₂ -NOx	ThermoScientific 42i
O ₃	ThermoScientific 49i
CO	ThermoScientific 48i
SO ₂	ThermoScientific 43i
PM ₁₀	ThermoScientific FH62C14
PM _{2.5}	ThermoScientific FH62C14
PM ₁₀ Collector	ThermoScientific EPA PM10inlet, and frm OMNI
PM _{2.5} Collector	ThermoScientific EPA PM10 inlet c/VSCC /Very sharp-cut cyclone) and frm OMNI
Weather station	Lufft WS600-UMB
Ceilometer	Vaisala CL31
Atmospheric electric field monitor	Boltek Corporation EFM100
Black carbon	PAX
NO ₂ , CO ₂ , O ₃ , PM _{2.5} , PM ₁₀ , RH, T	Aeroqual
PM _{2.5} , PM ₁₀ , SO ₂ , CO, NO ₂ , O ₂ , O ₃ , VOCs, LEL/CH ₄	SNIFFER 4D
PM _{2.5} , PM ₁₀ , SO ₂ , CO, NO ₂ , O ₂ , O ₃ , VOCs, LEL/CH ₄	SNIFFER 4D



Sulfur dioxide (SO_2). Fluorescence technique in the UV range with a detection limit of 0.5 ppb

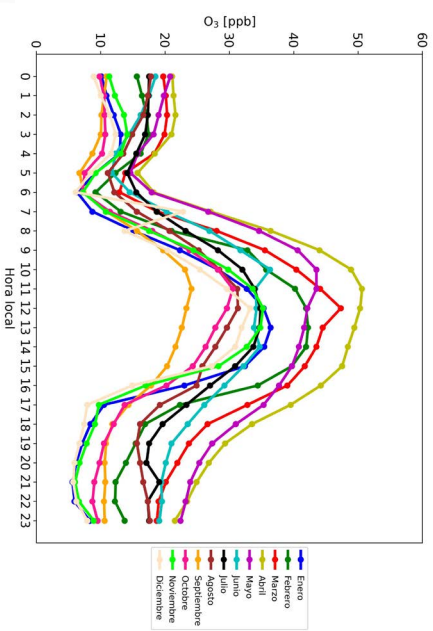
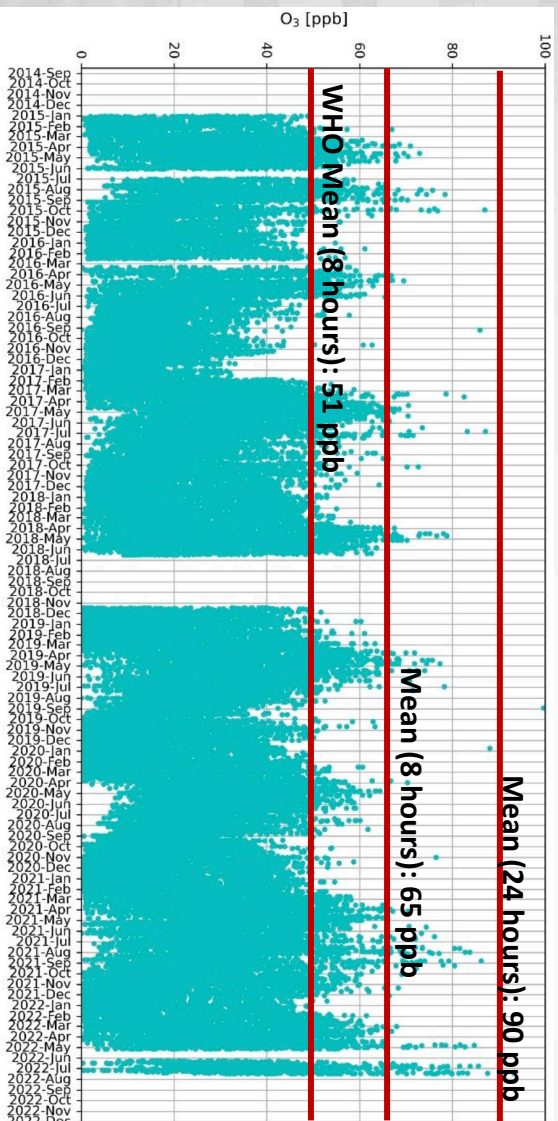


32,670
measurements

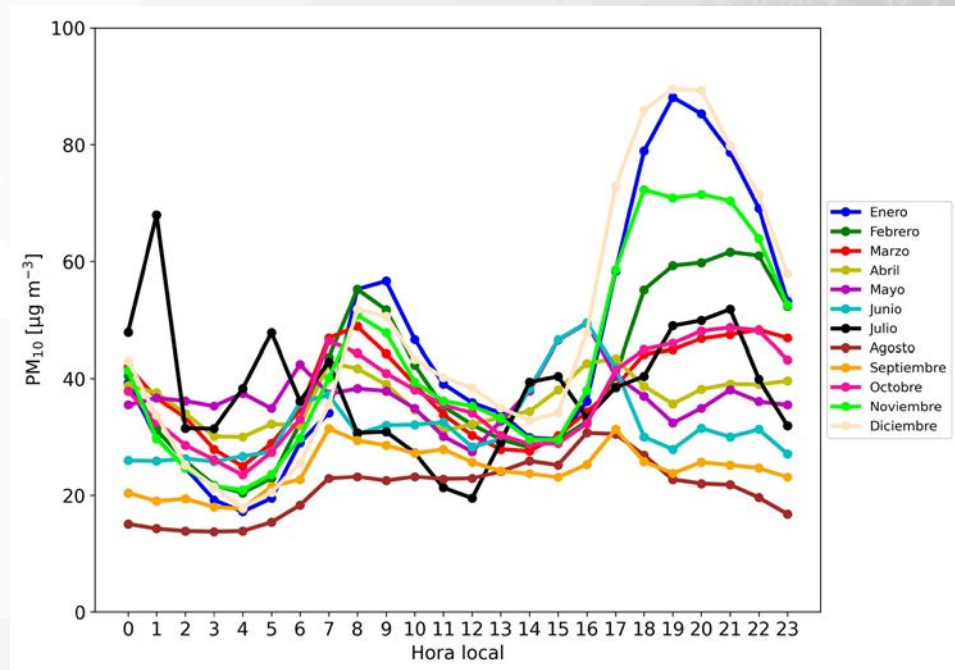
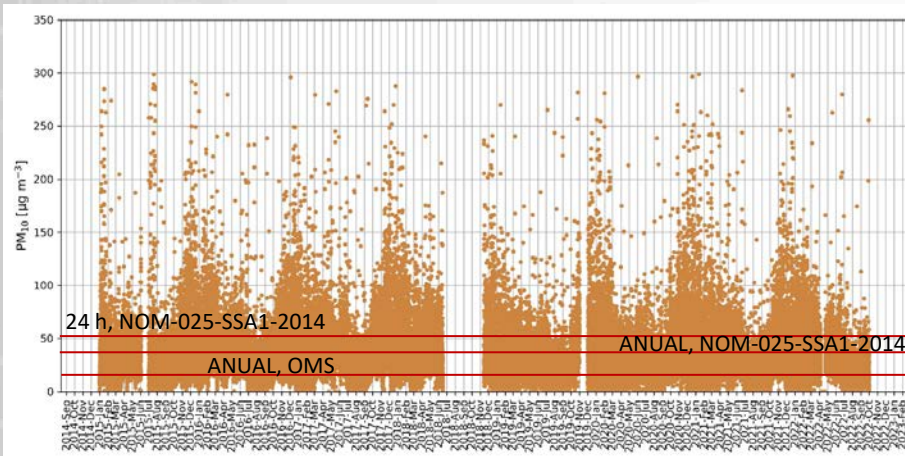


Results

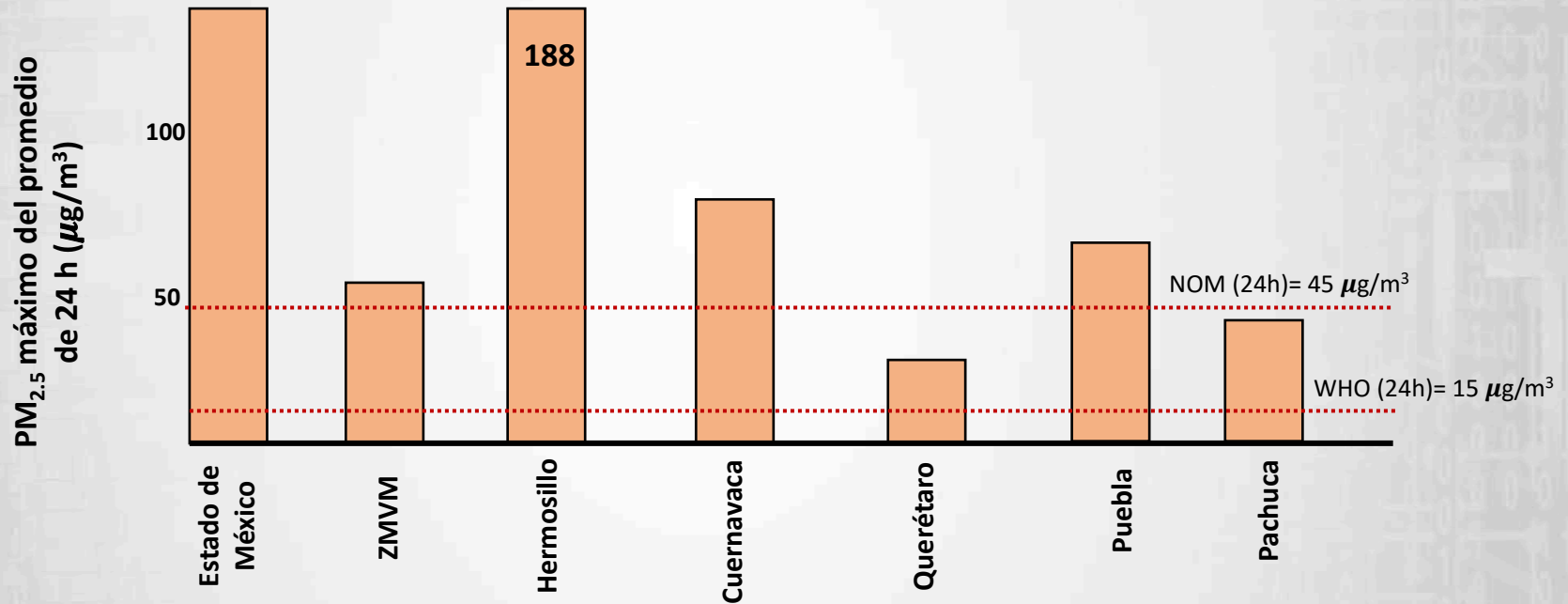
Ozone (O_3): absorption photometry in the ultraviolet (UV) range, with detection limit of 0.03 ppb (59060 measurements)



PM₁₀ (2014-2022)



Abreviaciones ZMVM: Zona metropolitana del valle de México



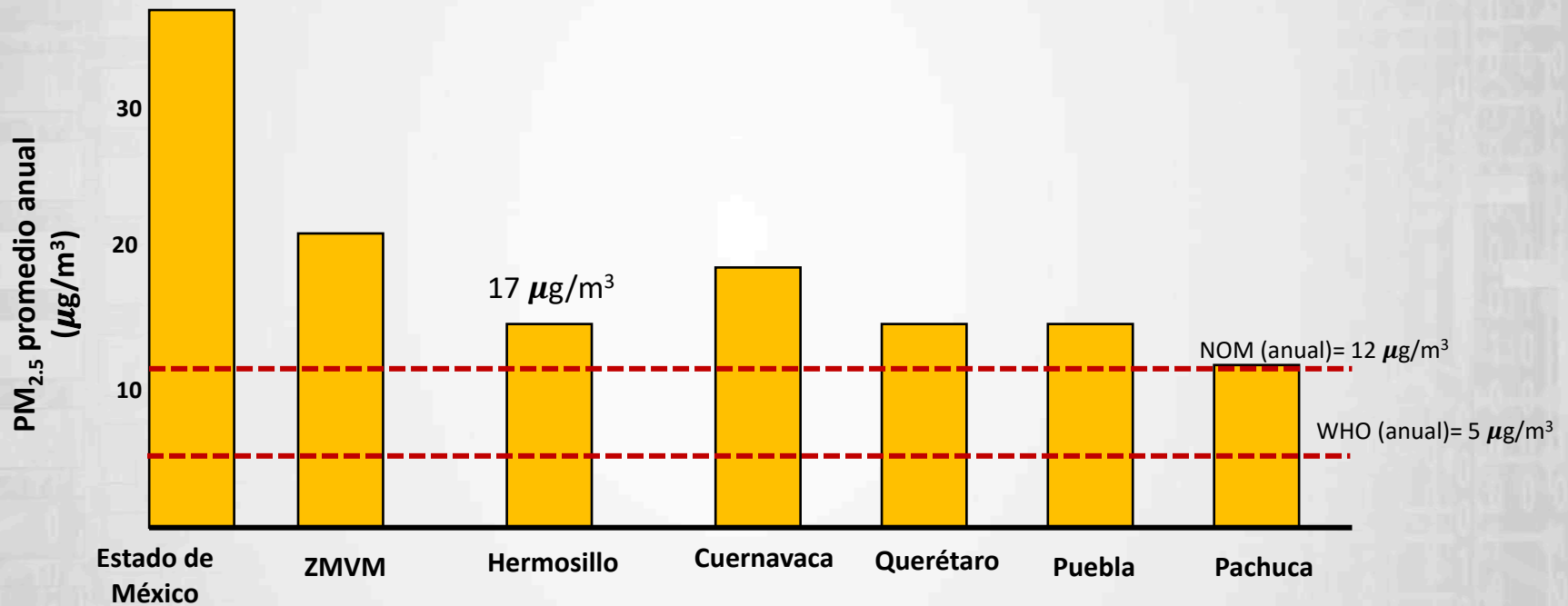
Fuente:

Hermosillo: Proyecto PRONACES-CONAHCYT 317557 Universidad de Sonora-RUOA UNAM. Datos 2022-2023

Estado de México, ZMVM, Cuernavaca, Querétaro, Puebla y Pachuca de: Molina, L. T., Retama, A., Zavala, M. (2023). Diagnóstico sobre el Conocimiento Actual de las Bases Científicas para la Gestión de la Calidad del Aire en la Región de la Megalópolis. Molina Center for Strategic Studies in Energy and the Environment. Boston, MA, mayo de 2023.



Results



Fuente:

Hermosillo: Proyecto PRONACES-CONAHCYT 317557 Universidad de Sonora-RUOA UNAM. Datos 2022-2023

Estado de México, ZMVM, Cuernavaca, Querétaro, Puebla y Pachuca de: Molina, L. T., Retama, A., Zavala, M. (2023). Diagnóstico sobre el Conocimiento Actual de las Bases Científicas para la Gestión de la Calidad del Aire en la Región de la Megalópolis. Molina Center for Strategic Studies in Energy and the Environment. Boston, MA, mayo de 2023.



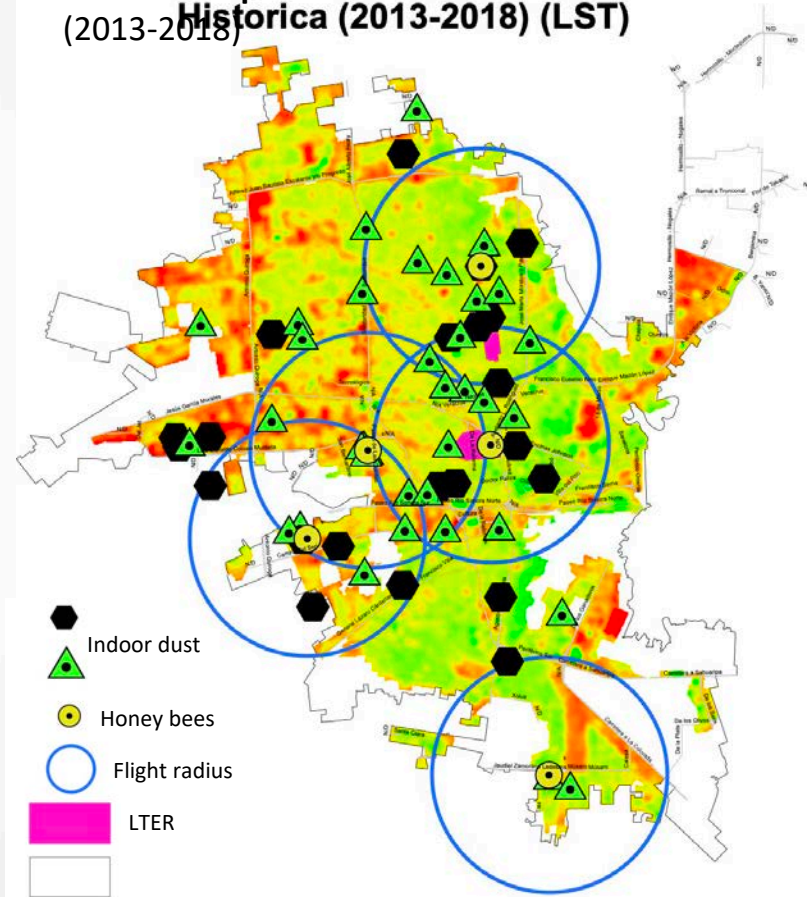
Results: PM_{2.5} metal content

Site (year)	<u>Mn+Fe+Co+Cu</u>	<u>Cr+Cs+Th</u>	<u>V+Ni</u>	<u>Cd+Pb</u>	Reference
Hermosillo, <u>Mexico</u> (2019-2022)	1215.7	50.2 (only Cr)	43.1	17.4	<u>This work</u>
<u>MZMV(2011)</u>	836	18	21	27	Hernández- López et al 2023
Monterrey, <u>Mexico</u> (2007)	576	4	6	83	Martínez et al (2012)
Mira Loma, California (2001-2002)	653	15	45	82	<u>Na & Cocker</u> (2009)
Fuzhou, China (2007- 2008)	742	16	79	40	<u>Xu et al</u> (2012)
Sao Paulo, <u>Brazil</u> (2007- 2008)	214	1.6	2.7	19	De Miranda et al (2012)



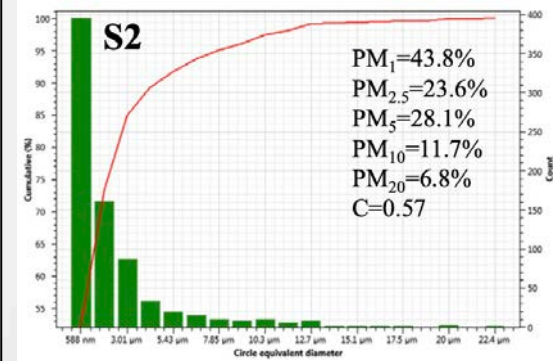
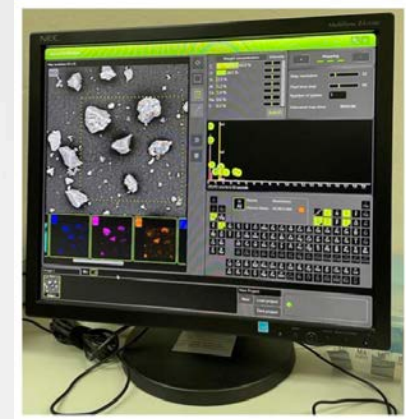
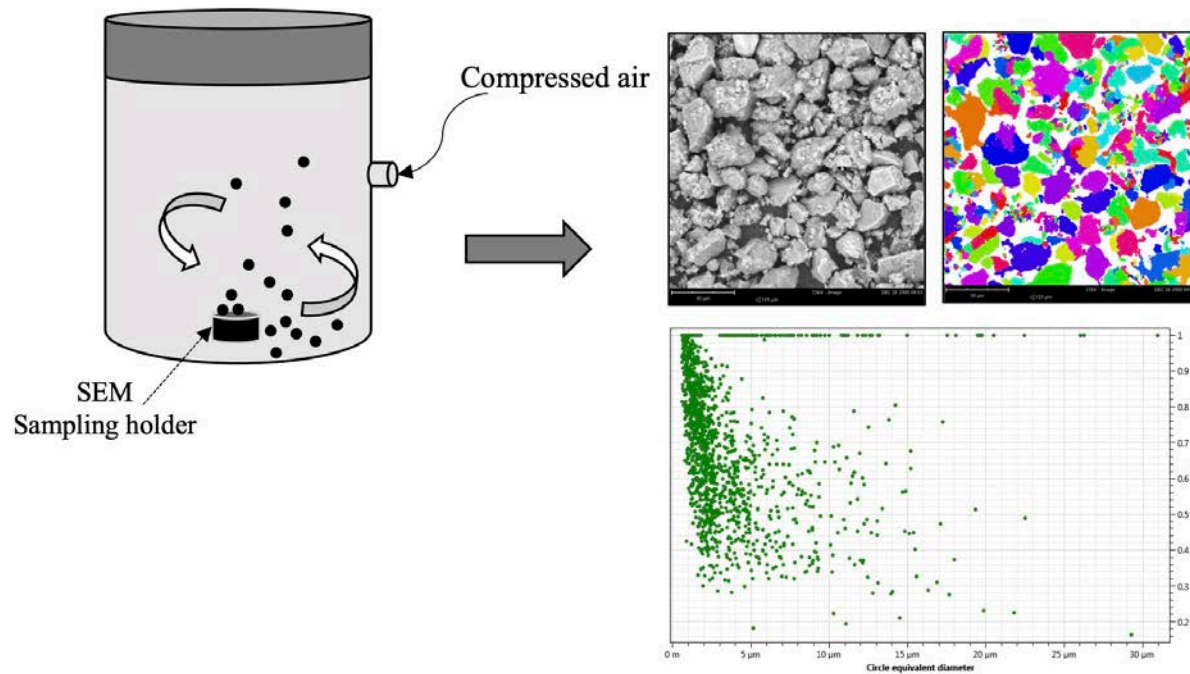


Temperatura Superficial Historica (2013-2018) (LST)

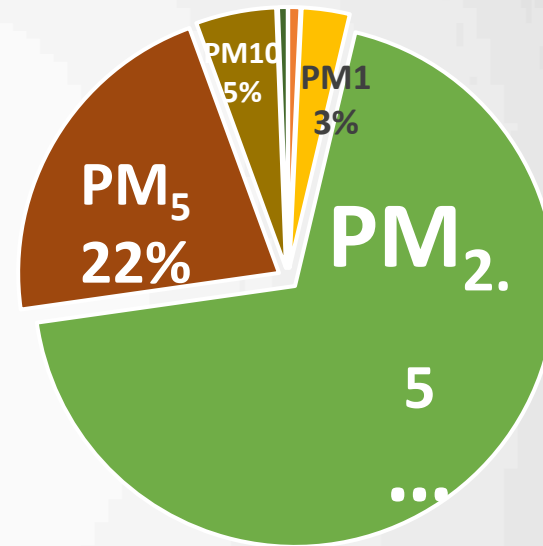
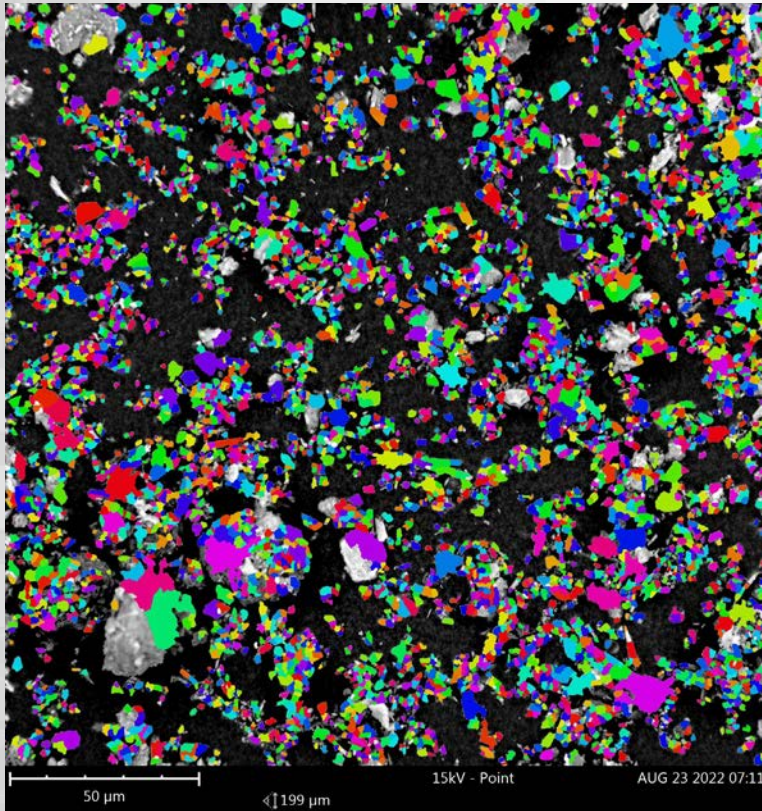


Particle size distribution (indoor dust)

Schematic image of dust resuspension chamber used for dry particle distribution analysis in SEM

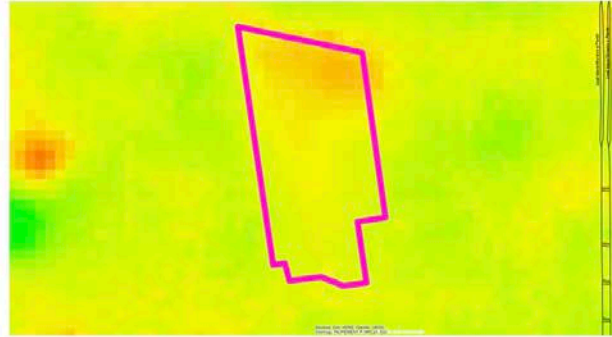
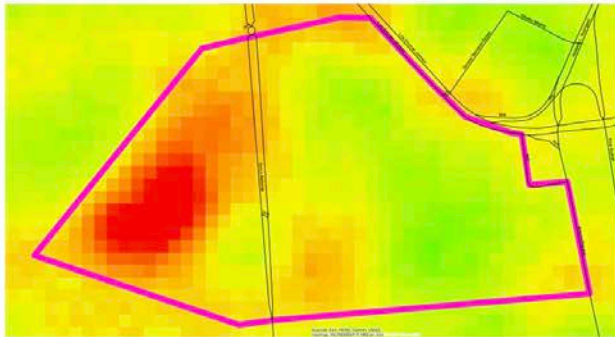


Particle size distribution (Indoor dust)



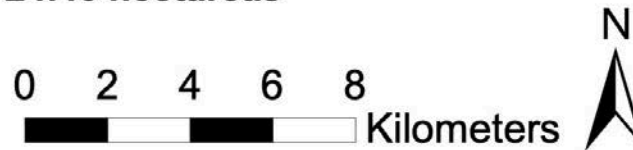
- PM<1
- PM1
- PM2.5
- PM5
- PM10
- PM20





Campus Universidad de Sonora
64.51 hectareas

Panteon Yañez
24.46 hectareas



Increase green areas

Citizen's collective Desert Walkers

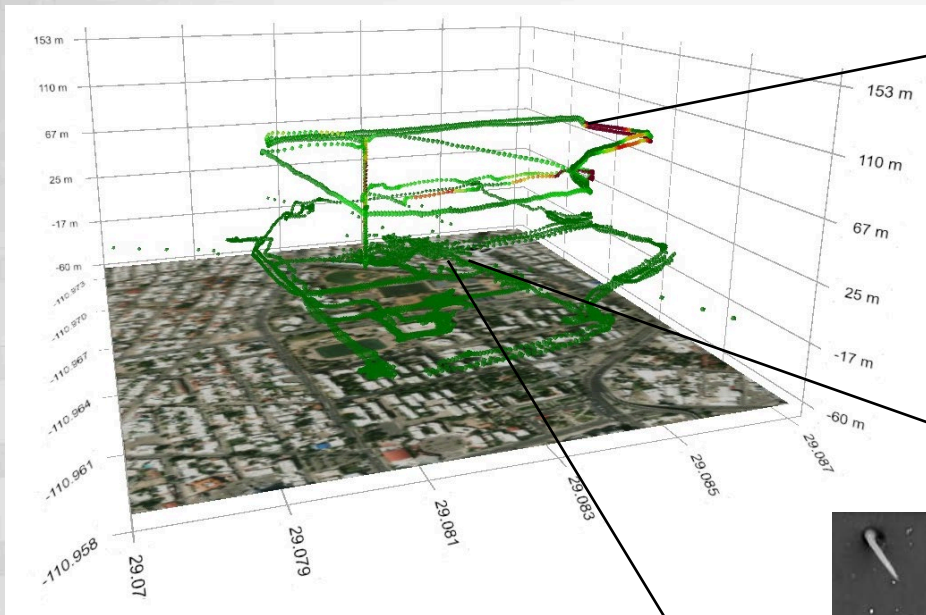
Influence of vegetation on particulate matter trapping

LTER 1: Bosque urbano Panteón Yáñez

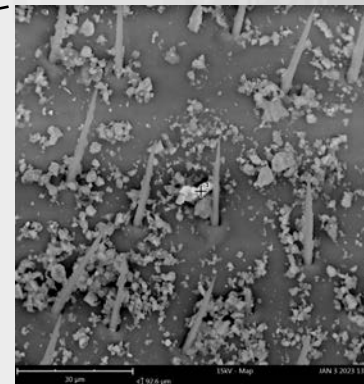
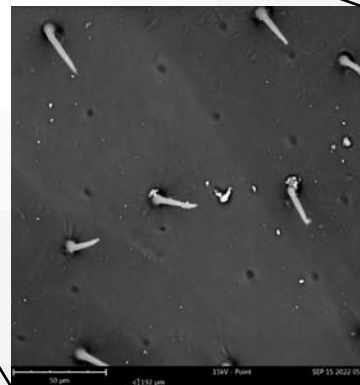


500 native trees planted



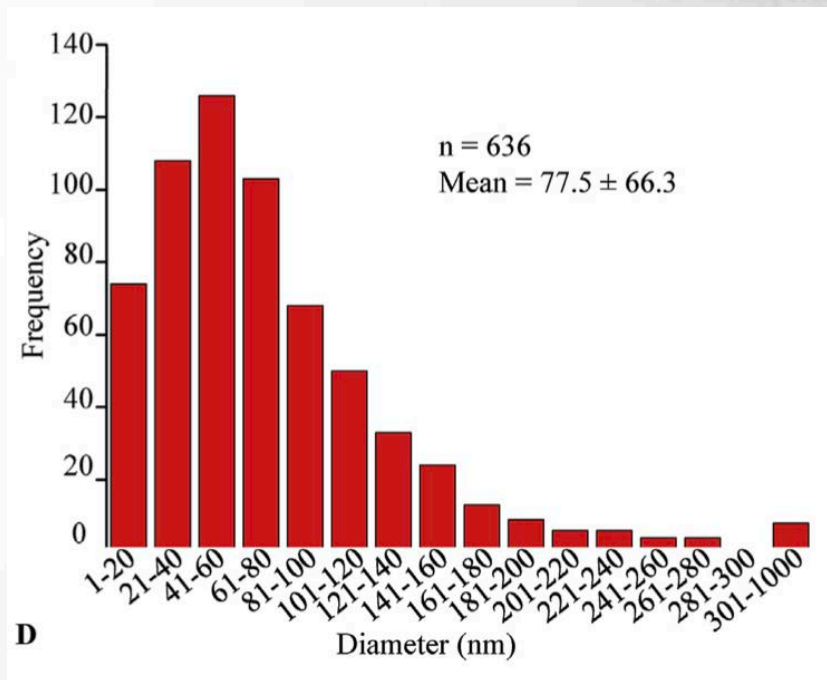
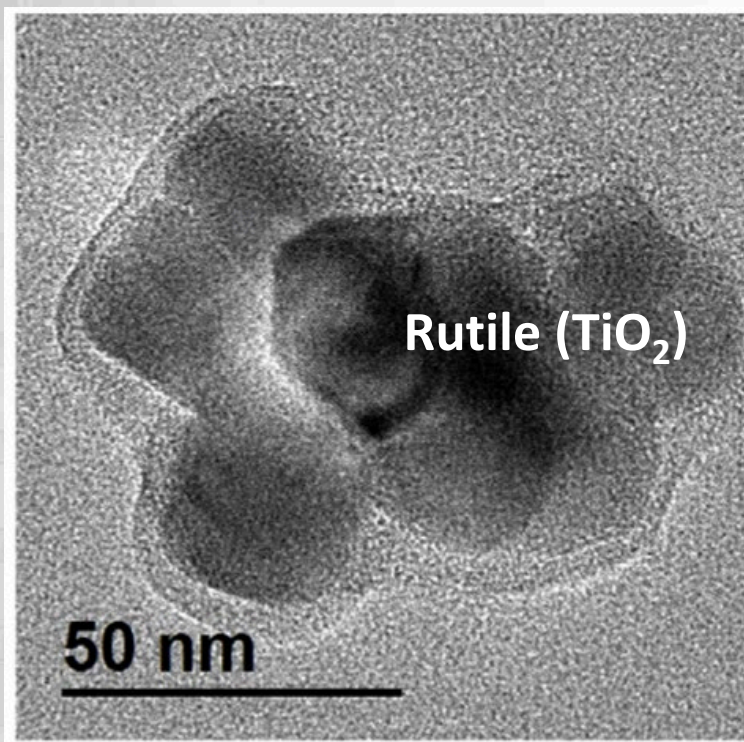


Honey bee's wing collected at an area with vegetation

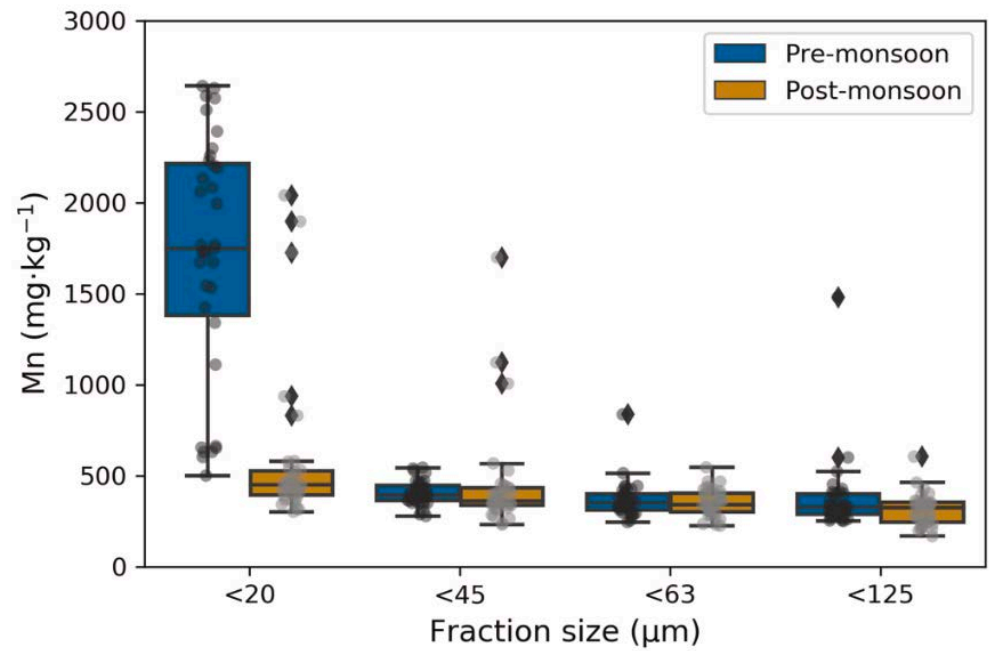
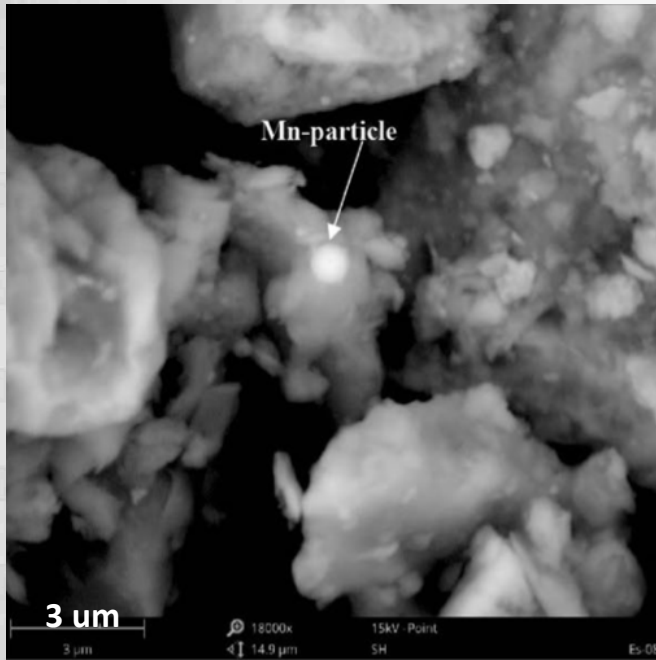


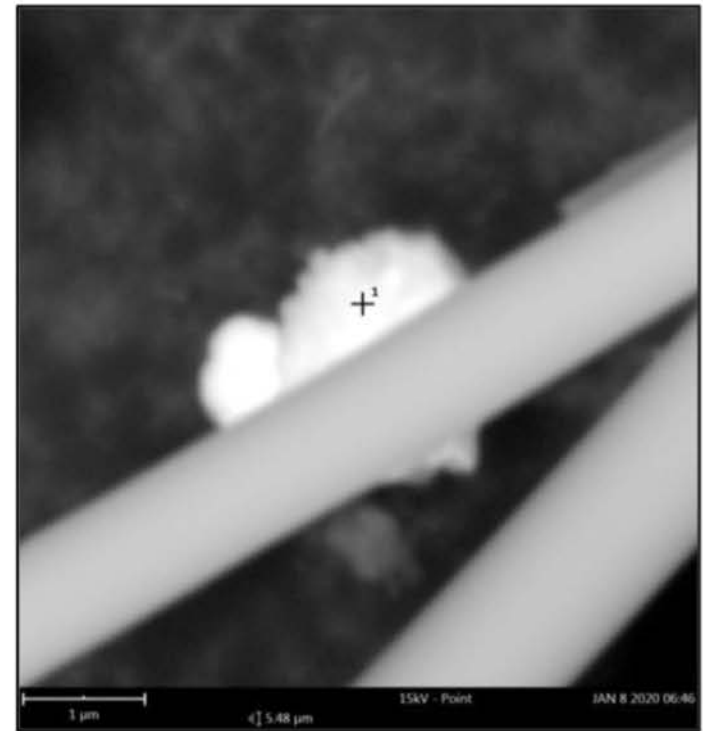
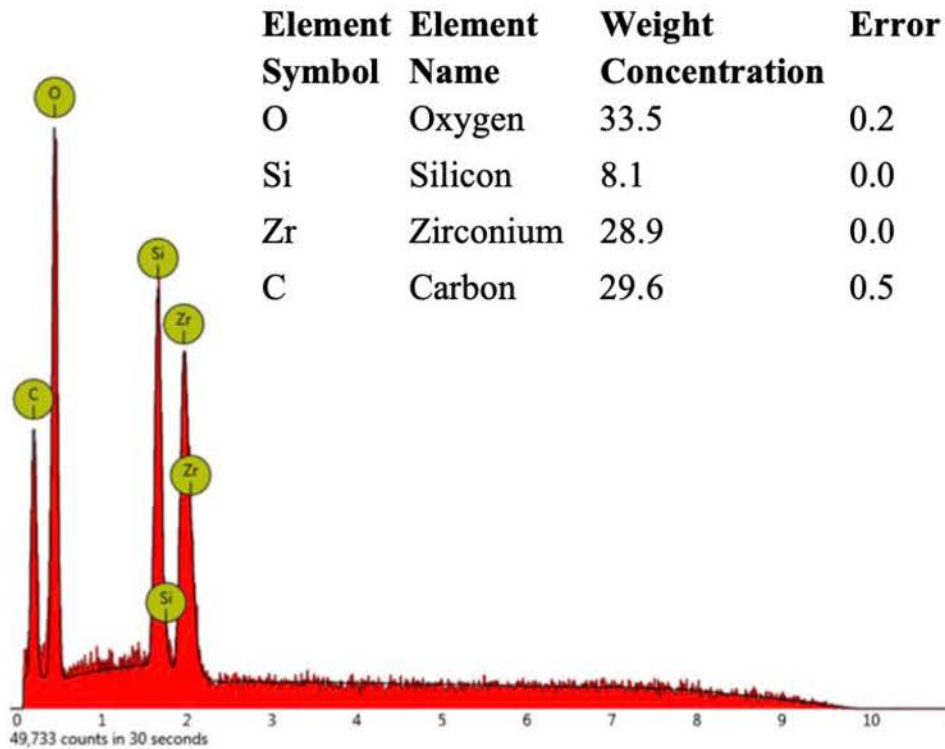
Honey bee's wing collected at traffic zone without vegetation

Nanoparticles in air



Seasonal pollution





Zr

Zr



Conclusions

- 12% green areas
- PM_{2.5} and PM₁₀ exceeding WHO levels all years 2014-2023
- 69% of indoor resuspended dust is PM_{2.5}
- High incidence (above national mean) of cardiovascular diseases, diabetes II, respiratory diseases and cancer



Published papers

- Meza-Figueroa, D., Pedroza-Montero, M., Barboza-Flores, M.,..., Acosta-Elias, M., Mendoza-Córdova, A. (2021). Identification of refractory zirconia from catalytic converters in dust: An emerging pollutant in urban environments. *Science of the Total Environment* 760, 143384. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2020.143384
- Dietrich, M., Barlow, C. F., Entwistle, J. A., Meza-Figueroa, D., Dong, C., Gunkel-Grillon, P., ... & Filippelli, G. M. (2023). Predictive modeling of indoor dust lead concentrations: Sources, risks, and benefits of intervention. *Environmental Pollution*, 121039.
- Meza-Figueroa, D., Barboza-Flores, M., Romero, F. M., Acosta-Elias, M., Hernández-Mendiola, E., Maldonado-Escalante, F., ... & Navarro-Espinoza, S. (2020). Metal bioaccessibility, particle size distribution and polydispersity of playground dust in synthetic lysosomal fluids. *Science of The Total Environment*, 136481. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.136481>
- Gallego-Hernández, A. L., Meza-Figueroa, D., Tanori, J., Acosta-Elías, M., González-Grijalva, B., Maldonado-Escalante, J. F., ... & Pedroza-Montero, M. (2020). Identification of inhalable rutile and polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) nanoparticles in the atmospheric dust. *Environmental Pollution*, 114006. <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2020.114006>
- Jacinto-Maldonado**, M., Meza-Figueroa, D Pedroza-Montero, M., Lesbarrères, D., Robles-Morúa, A., Navarro-Espinoza, S., ... & Paredes-León, R. (2022). Mites as a Potential Path for Ce-Ti Exposure of Amphibians. *Front. Environ. Sci*, 10, 870645.
- Isley, CF., Fry, KL., Liu, X., Filippelli, GM., Entwistle, J., Martin, A., Kah, M., **Meza-Figueroa, D.**, Shukle, J., Jabeen, K., Famuyiwa, A., Wu, L., Soltani, N.S., Doyi, I., Argyraki, A., Ho KF., ... Taylor, MP. (2022). International Analysis of Sources and Human Health Risk Associated with Trace Metal Contaminants in Residential Indoor Dust. *Environmental Science and Technology*. <https://doi.org/10.1021/acs.est.1c04494>
- Navarro-Espinoza, S*, Meza-Figueroa, D. Guzmán, R., Duarte-Moller, A., Esparza-Ponce, H., Paz-Moreno, F., González-Grijalva, B., Álvarez-Bajo, O., Schiavo, B., Soto-Puebla, D., Pedroza-Montero, M. (2021). Release of nanoparticles in the environment and catalytic converters ageing. *Nanomaterials* 11(12), 3406; <https://doi.org/10.3390/nano11123406>
- Ortega-Rosas, C. I., Meza-Figueroa, D., Vidal-Solano, J. R., González-Grijalva, B., & Schiavo, B. (2021). Association of airborne particulate matter with pollen, fungal spores, and allergic symptoms in an arid urbanized area. *Environmental Geochemistry and Health*, 43(5), 1761-1782. <https://doi.org/10.1007/s10653-020-00752-7>



Goal 2: Water | Meta 3: Agua

4:45 – 4:50 pm Welcome and Introductions | [Bienvenida](#)

Co-leaders | [Co-líderes](#):

Lic. Bernardo Morales, CEA Sonora; Claudia Gil, AZDEQ; Mari González, EPA; Donald Huish, Mayor | Alcalde, City of Douglas

4:50 – 5:00 Participant Introductions | [Presentación de participantes](#)

5:00 – 5:15 **Rain Garden Educational Workshop, Educators as Environmental Change Agents | [Taller Educativo de Jardines de Lluvia, Educadores como Agentes de Cambio Ambiental.](#)**

Dra. Hilda Garcia, El Colegio de la Frontera Norte; Dr. Francisco Lara, Arizona State University (virtual)

5:15 – 5:25 **Cocopah Ancestral Practices and Traditional Knowledge for Water Management and Conservation | [Prácticas Ancestrales y Conocimientos Tradicionales de los Cocopah para la Gestión y Conservación del Agua](#)**

Jen Alspach, Environmental Protection Office, Cocopah Tribe

5:25-5:40 **Nature-Based Solutions for Water Conservations | [Soluciones Basadas en la Naturaleza para la Conservación del Agua](#)**

Dra. Laura Norman, United States Geological Service (USGS). (virtual).

5:40 – 5:50 **NADBank Projects in Naco and Douglas, AZ | [Proyectos del Banco de Desarrollo de América del Norte \(BDAN\) en Naco y Douglas](#)**

Gerardo Calza, BDAN (virtual)

5:50 – 6:10 **Water and Energy Efficiency Projects in Cananea and the Strengthening of Water Culture Workshops | [Obras que Buscan la Eficiencia Energética y del Agua en Cananea y el Fortalecimiento de los Espacios de Cultura del Agua](#)**

Lic. Humberto Gómez y Lic. Bernardo Morales, Comisión Estatal de Agua (CEA)

6:10 – 6:25 **Open Forum on regional priorities and ongoing initiatives | [Discusión sobre Prioridades Regionales e Iniciativas en Desarrollo](#)**

6:25 – 6:30 **Closing | Cierre**

Co-leaders | [Co-líderes](#)

Rain Garden Educational Workshop, Educators as Environmental Change Agents


Dr. Hilda Garcia, El Colegio de la Frontera Norte

Dr. Francisco Lara, Arizona State University (virtual)

Jardines de lluvia escolares en Ambos Nogales

Programa Piloto



Dra. Hilda García, El Colegio de la Frontera Norte/Unidad Nogales  Dr. Francisco Lara, Arizona State University





Objective:

Equip middle school teachers and students with the knowledge and skills needed to become agents of positive environmental change in their schools and neighborhoods. Through education and training, we expect to enhance awareness and empower students about the role of younger generations in improving environmental and well-being metrics in Ambos Nogales.

Strategy:

Mobilization of scientific knowledge through collaboration with regional experts and leverage of local capacity and expertise through partnerships with local leaders and organizations.

Focus:

The scientific and experiential learning content will emphasize the problems of urbanized watersheds, including pollution of water resources, surface runoffs, displacement of local flora and fauna, and human health hazards, while introducing concepts and practices of Green Infrastructure (rainwater harvesting, rain gardens).

Proceso



Community activation and participation

Call for proposals and selection of projects to implement school rain gardens in Nogales, Sonora.

01



Teacher training and analysis of proposed sites

Training in green infrastructure for teachers from selected schools. The training began on September 22, 2023.

02



Green Infrastructure school plans and designs

Conceptual design of school green infrastructure plans with the assistance of UofA landscape architecture students.

03



Construction of school gardens

Integration of ecological packages and programming of the construction of school rain gardens

04



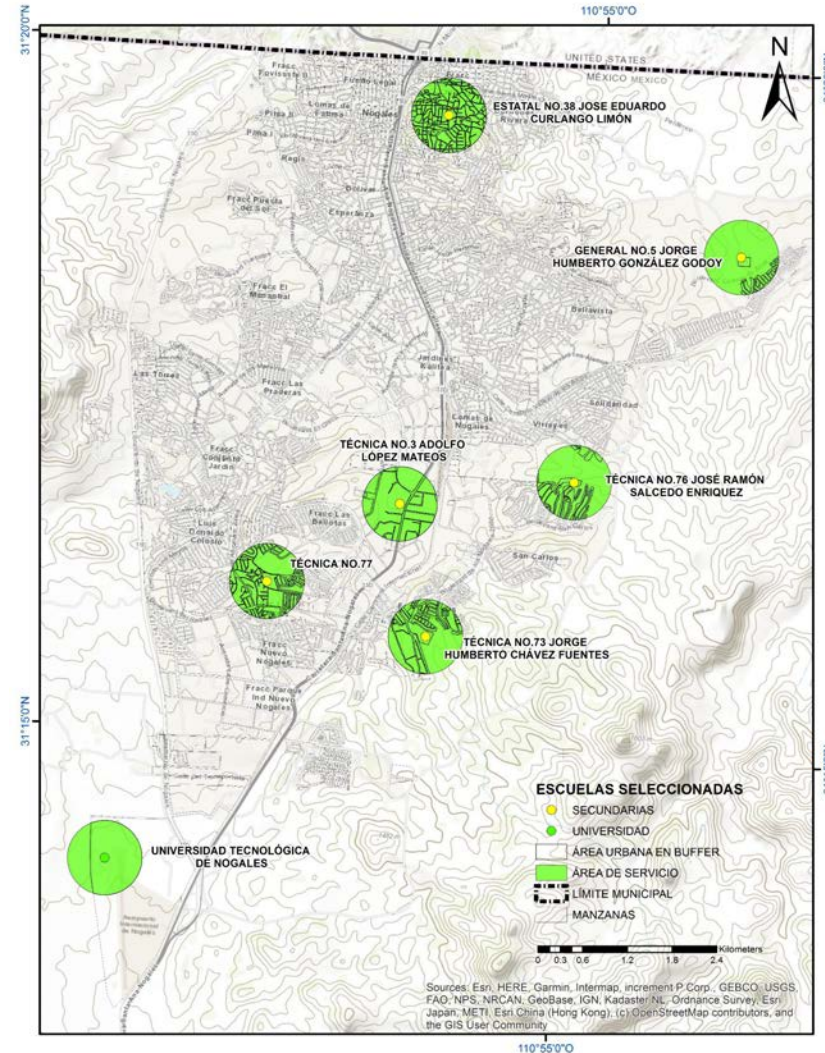
En el marco de la conmemoración del Bicentenario de Relaciones Diplomáticas entre México y los Estados Unidos, El Colegio de la Frontera Norte, la Universidad Estatal de Arizona, la Universidad de Arizona y el Instituto Municipal de Investigación y Planeación de Nogales, Sonora, en colaboración con El Consulado General de los Estados Unidos en Nogales, Sonora

CONVOCAN

A directivos y al personal docente de las escuelas secundarias públicas de Nogales, Sonora a participar en un programa de capacitación para el diseño, construcción y mantenimiento de jardines de lluvia escolares. Los jardines de lluvia son cuencas pequeñas y de poca profundidad que retienen las aguas de lluvia que escurren de techos, en calles y banquetas después de una tormenta. Los jardines de lluvia renaturalizan el movimiento del agua, facilitando la absorción de la lluvia, reduciendo la contaminación del agua y la erosión. Cubiertos con árboles, plantas y pastos nativos, los jardines de lluvia son una forma económica de embellecer un plantel escolar y proporcionar alimento y refugio para mariposas, aves, y otras especies nativas de Nogales.



Escuela	Colonia	Total	Alumnos	
			Matutino	Vespertino
Universidad Tecnológica de Nogales	Ninguno	1,697		
Técnica # 76 Jose Ramón Salcedo Enriquez	San Miguel Zona	979	489	490
Técnica # 3 Adolfo López Mateos	Industrial (FOPIN)	1,537	868	669
General # 5 Jorge Humberto González Godoy	Lomas de Anza	603	505	98
Técnica # 77	Las Bellotas	539	260	279
Técnica # 73 Jorge Humberto Chávez fuentes	Colinas del Yaquí	718	381	337
Estatl # 38 Jose Eduardo Curlango Limón	Heroes	868	431	437



Módulos	Objetivo de aprendizaje:	Temas:
Introducción EL PROYECTO	Describir los objetivos y metas del proyecto de Jardines de "Lluvia Escolares en Ambos Nogales"	<ul style="list-style-type: none"> • Origen y objetivos del proyecto • Instituciones y organizaciones colaborantes • Enfoque integral, binacional, Multigeneracional
Módulo 1 LA CUENCA EN LA QUE VIVIMOS	Explicar el funcionamiento, componentes y características de la Cuenca de Ambos Nogales.	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué es una cuenca hidrológica? • El ciclo del agua • La cuenca de Ambos Nogales
Módulo 2 LA CIUDAD Y LA LLUVIA	Comprender como el desarrollo urbano altera el ciclo del agua y sus efectos sobre procesos ecológicos y sociales locales y transfronterizos.	<ul style="list-style-type: none"> • Ambos Nogales: metrópoli binacional • El ciclo de agua urbano • Impactos ecológicos, socioeconómicos y a la salud
Módulo 3 SOLUCIONES BASADAS EN LA NATURALEZA E INFRAESTRUCTURA VERDE	Comprender los beneficios sociales y ambientales de la implementación de acciones de infraestructura verde en contextos urbanos.	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué es la infraestructura verde? • Prácticas para renaturalizar la ciudad • Soluciones de infraestructura verde aplicadas en nuestra región
Módulo 4 DISEÑO DE JARDINES DE LLUVIA ESCOLARES	Caracterizar los elementos naturales y construidos del plantel y evaluar su integración en el diseño de un jardín de lluvia escolar.	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué es un jardín de lluvia? • ¿Dónde se puede construir un jardín de lluvia? • ¿Cómo diseñar y construir un jardín de lluvia?
Módulo 5 EL JARDÍN DE MI ESCUELA	Aplicar los principios y prácticas de infraestructura verde en el diseño y construcción de un jardín de lluvia escolar en el plantel de adscripción.	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de infraestructura verde escolar • Construcción de jardines escolares • Planeación e implementación



Plan de clase

Objetivo de la clase:

Al finalizar la clase los estudiantes deben ser capaces de reconocer y describir los elementos, procesos, y beneficios de una cuenca hidrológica y aplicar el conocimiento adquirido para explicar su relación con la Cuenca de Ambos Nogales.

Aprendizaje esperado:

Cada estudiante será capaz de identificar los elementos y procesos físicos de una cuenca hidrológica, describir las características de la Cuenca de Ambos Nogales y listar los beneficios que produce para la naturaleza, la economía y las poblaciones humanas que la habitan.

Materiales:

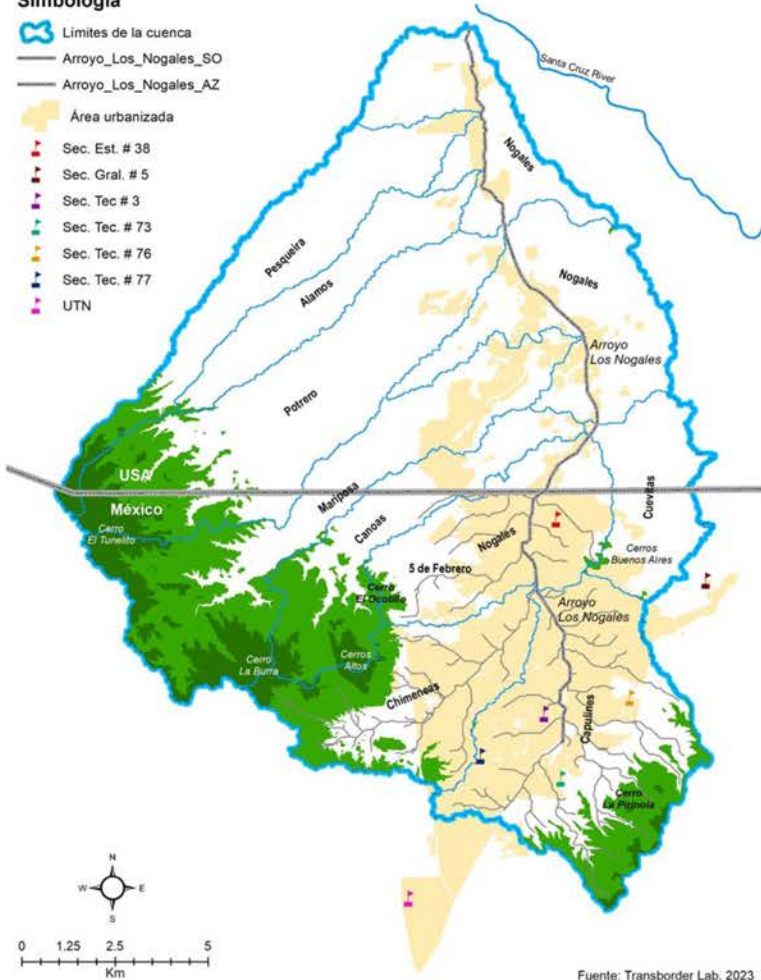
- Diagrama “El ciclo del agua”, que muestra cómo se mueve, almacena y usa el agua (USGS, 2022)
- Hoja de trabajo “El ciclo del agua” (USGS, 2022)
- Diagrama “Cuenca Ambos Nogales”, que muestra el área urbanizada y sus principales arroyos (ASU, 2022)
- Hoja de trabajo Cuenca Ambos Nogales

Reflexión:

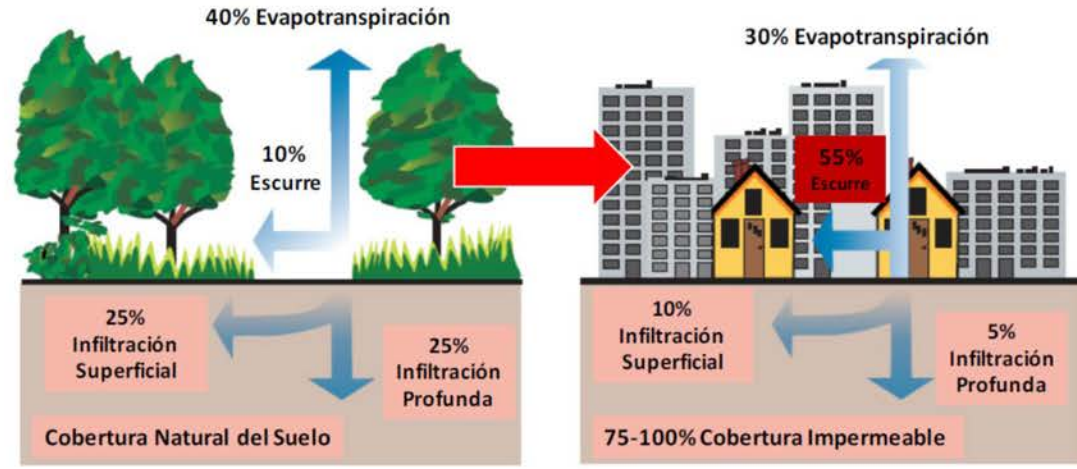
- ¿En qué sección de la Cuenca de Ambos Nogales viven tú y tu familia?
- ¿De qué manera se benefician tú y tu familia por vivir en la cuenca?
- ¿Qué podrías hacer tú para mantener la salud de la cuenca?

Simbología

-  Límites de la cuenca
-  Arroyo_Los_Nogales_SO
-  Arroyo_Los_Nogales_AZ
-  Área urbanizada
-  Sec. Est. # 38
-  Sec. Gral. # 5
-  Sec. Tec # 3
-  Sec. Tec. # 73
-  Sec. Tec. # 76
-  Sec. Tec. # 77
-  UTN



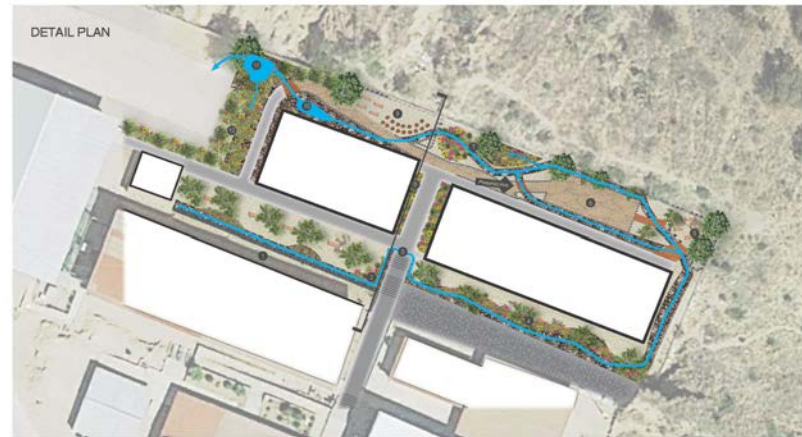
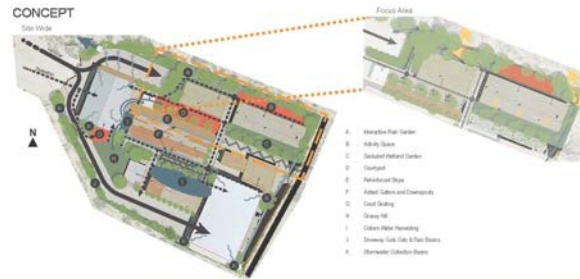
Fuente: Transborder Lab, 2023



Estudiantes de la Secundaria # 5

Profesoras: Alba Calderón, Irazema Amaya y Yuridia Grijalva





SECTION



Nombre	Área Plantel	Area Techos	Otras superficies	Area impermeable total	Razon area impermeable/area total
Universidad Tecnológica de Nogales	200,000	10,201	20,856	31,057	0.155
Técnica # 76 Jose Ramón Salcedo Enriquez	12,580	1,369	2,237	3,605	0.287
Técnica # 3 Adolfo López Mateos	41,374	5,118	2,688	7,806	0.189
General # 5 Jorge Humberto González Godoy	3,361	844	673	1,517	0.451
Técnica # 77	13,745	1,286	1,143	2,430	0.177
Técnica # 73 Jorge Humberto Chávez fuentes	7,564	1,875	2,003	3,877	0.513
Estatal # 38 Jose Eduardo Curlango Limón	6,807	1,835	2,835	4,670	0.686

¿Dónde estamos?

- Evaluación 1:
 - Pre-test maestras/os: Grupo focal (Octubre 4, 2023)
 - Pre-test estudiantes: Cuestionario aplicado a 351 estudiantes en el salón de clases (Octubre 30, 2023)
- Revisión de planes de infraestructura verde para cada plantel en consulta con las maestras y con el apoyo del IMIP
- Integración de paquetes ecológicos escolares
- Planeación y programación de construcción de jardines escolares (Spring 2024)
- Evaluación 2:
 - Pos-test maestras/os: Grupo focal (Diciembre 2023)
 - Post-test estudiantes: Cuestionario aplicado en salón de clases (Noviembre 2023)

School Ecological Package

- Training for teachers and students ✓
- Site Analysis ✓
- Green Infrastructure Plan for each campus ✓
- Native trees (~30)
- Shrubs (~30)
- Seeds (flowers, native grasses)
- Mulching (~10 bags)
- Stone, gravel, and garden soil
- Gardening tools (shovels, rakes, buckets, picks)
- Backhoe and crew of workers (as needed)
- Interpretation sign (sign 90*45 cm)

Jardín de Lluvia Escolar - Secundaria Técnica # 38

Paquete Ecológico Escolar		
Insumos Jardines	Unidad	Cantidad
Arboles nativos (Mesquite Chileno, Cedro, Palo Verde)	Arboles	12
Arbustos (Cenizo/Lantana/Laurel/Tabachín de la sierra/Ocotillo/Dátil)	Arbustos	12
Plantas polinizadoras	Plantas	5
Roca	Metros cubico	2
Malla antihelada		0
Acolchado	Sacos	8
Bolsas de plástico	bolsas	50
Guantes jardinería	pares	50
Semilla	Kilos	-
Herramienta/Equipo		
Mangueras	Mangueras	1
Palas	Palas	12
Picos	Picos	3
Rastrillos	Rastrillo	8
Retroexcavadora	Horas	1
Personal		
Voluntarios Secundaria - <i>Estudiantes, maestros, directivos, padres de familia</i>	Personas	???
Voluntarios UTN - <i>Estudiantes</i>	Personas	12
Nombre del jefe del proyecto por la UTN	Lic. Zania Teresa Peñuelas Armenta	
Diseño del jardín:	Arq.	
Nombre del coordinar o cordinadora del proyecto por la escuela:	Pendiente	
Fecha y hora de ejecución:	Pendiente	
Área del jardín	32 m2	
Duración de la intervención:	4 HORAS	

RESEÑAS CURRICULARES Y PROFESIONALES DE LOS INSTRUCTORES

- **Hilda García:** Doctora en epidemiología y directora de la sede de El Colegio de la Frontera Norte (COLEF) en Nogales. Estudia los determinantes sociales de la salud y la actividad física.
- **Claudia Gil:** Maestra en ingeniería con una extensa experiencia en planeación urbana. Trabaja en unidad de asuntos fronterizos del Departamento de Calidad Ambiental de Arizona (ADEQ).
- **Felizardo Grajeda:** Actualmente trabaja en el Instituto Municipal de Investigación y Planeación de Nogales (IMIP).
- **Francisco Lara:** Doctor en planeación urbana y ambiental y labora como profesor de estudios fronterizos en Arizona State University en Tempe, AZ.
- **Hugo López Gil:** Maestro en urbano y actualmente es profesor en la Universidad Tecnológica de Nogales.
- **Joaquín Murrieta:** Doctor en manejo de recursos naturales con una larga experiencia en conservación, desarrollo sustentable e implementación de proyecto de infraestructura verde.
- **Jaime Wenceslao Parra:** Arquitecto y profesor del programa de urbanismo del Instituto Tecnológico de Nogales. Actualmente es director del Instituto Municipal de Investigación y Planeación de Nogales (IMIP).
- **Javier Villanueva:** Arquitecto con una extensa práctica profesional. Actualmente se desempeña como director de Planeación del Desarrollo Urbano de Nogales, Sonora.
- **Adriana Zuñiga Terán:** Doctora en recursos naturales en zonas áridas y profesora de la Escuela de Geografía y Desarrollo en la Universidad de Arizona en Tucson.

DOCENTES PARTICIPANTES EN EL PROGRAMA

- Secundaria Técnica No. 73: Miguel Ángel Reyna Carranza, Cristino Ruíz y Guillermo Gastelum
- Secundaria Técnica No. 77: Alberto Gómez Jiménez, María Elena Ortega Navarro, Carmen Zarina Mendoza
- Secundaria General # 5: Alba Esthela Calderon, Irazema Amaya y Yuridia Grijalva
- Secundaria Técnica No. 76: Liliana Ruíz Duarte, Brenda Lourdes Maytorena, Edgar Balzar, Castro
- Secundaria Técnica No. 3: Liliana Ruíz Duarte, Juan Roberto Valdez, Ulises Pérez Valdez
- Secundaria Estatal No. 38: Gloria Esmeralda Camacho, Alma Isela Verdugo, Nathalia Elena Robles
- Universidad Tecnológica de Nogales: Mariana Selene Hernández, Zania Peñuelas y Sara Torres Álvarez



Gracias

Hilda García, COLEF Nogales, mhgarciaperez@colef.mx
Francisco Lara, ASU, School of Transborder Studies, francisco.lara@asu.edu

**Cocopah Ancestral Practices and Traditional Knowledge for Water Management and Conservation |
Prácticas Ancestrales y Conocimientos Tradicionales de los Cocopah para la Gestión y Conservación del
Agua**

Cocopah Ancestral Practices and Traditional Knowledge for Water Management and Conservation

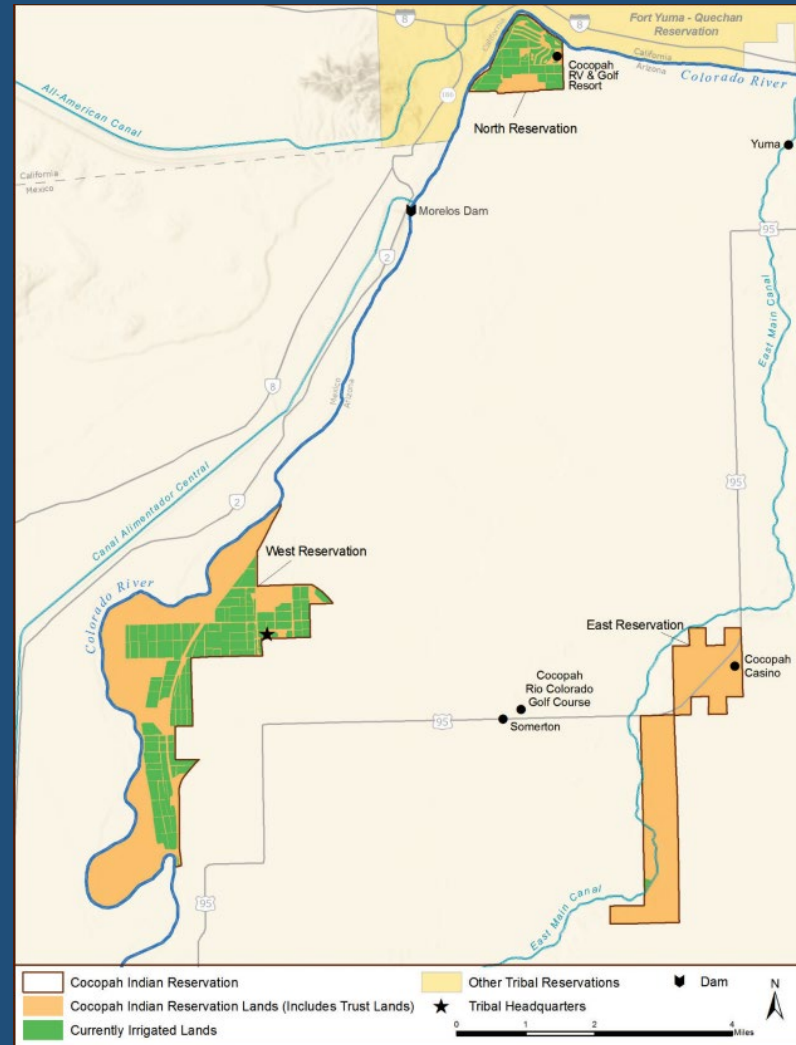
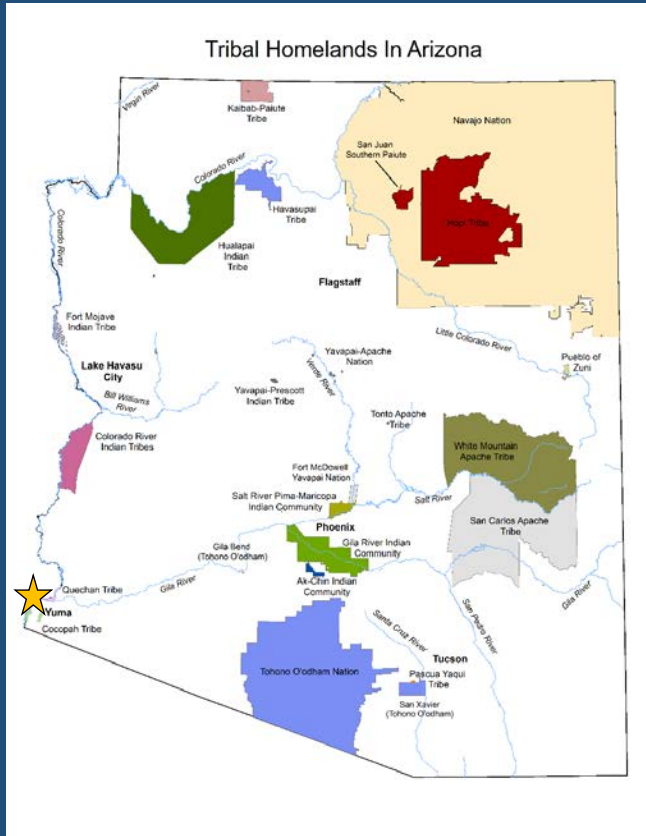


Jen Alspach

Cocopah Environmental Protection Office

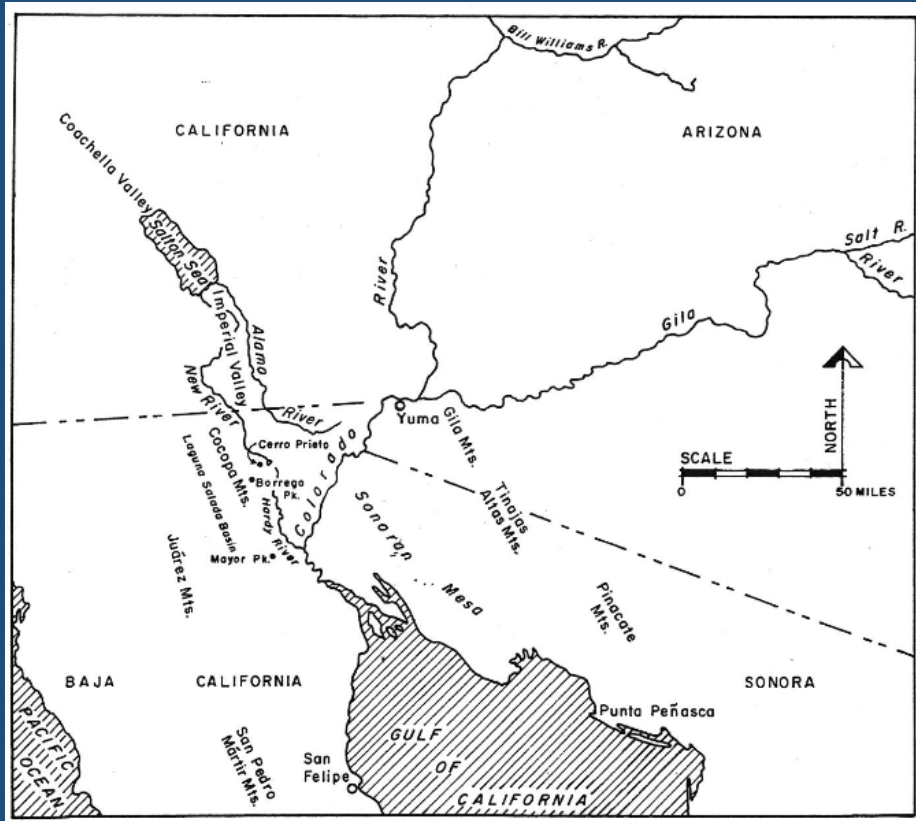


Cocopah Indian Tribe Present-Day Tribal Lands





Cocopah Indian Tribe Ancestral Lands



The ancestral home of the Cocopah people was the delta of the lower Colorado River, and included the river valley, low desert, high desert, and pine forests in present-day Arizona, California, and Mexico.



Cocopah Indian Tribe Colorado River and Culture

The Cocopah way of life depended on the river.

Food, water, shelter, clothing, and medicine all came from the river's resources.

The Cocopah had no calendar. Activities were tied to the flow of the river and seasonal demands of farming and the environment they lived in.



Courtesy of Bureau of Reclamation



Cocopah Indian Tribe Colorado River and Culture



Traditional home reconstruction
outside Cocopah Museum.

Dense groves of honey and
screwbean mesquite trees
occurred throughout the region.



Cocopah Indian Tribe Traditional Water Management

-The combination of high temperatures, rich soil, and floodwaters produced land suitable for agriculture.

-In the Yuma Area, over 300,000 acres of delta land were subject to summer flooding.

-An estimated 50,000 acres would have been available for agriculture given native technology.

-Yet, it is estimated that only 3,000-4,000 acres were farmed by the Cocopah.





Cocopah Indian Tribe Traditional Water Management

“Along the river the water ran fast, caved the banks, and deposited sand. This was good farm land. Watch for a place where the water has been running more than a foot or two high, then when it goes down push a single arrowweed stem into the ground. If the stick goes in easily when the ground is wet that will be a good place to plant. The ground should be a little sandy, but that is not always necessary. Stay away from low, spreading weeds and grass and look for a place where quelite, arrowweed, or willow seedlings come up thick. Sometimes we planted just a little here and there and then we came back and planted more where the corn shoots looked best.”

-Sam Spa (Cocopa Ethnography, William H. Kelly, 1977)



Cocopah Indian Tribe Traditional Water Management

- In early spring, the river began to rise, and separate flood events would occur.
- River reached an average maximum during the last week of June.
- Number and magnitude of floods in the summer months was unpredictable.



Courtesy of Bureau of Reclamation



Cocopah Indian Tribe Traditional Water Management

- Systems of dams, levees, and ditches were built to protect from/utilize river flooding.
- Ditches were dug through naturally high land bordering major sloughs to flood irrigate surrounding fields.
- Series of earth dams were constructed across smaller sloughs. As water rose and backed up behind the first dam, the dam was cut to reach the second, and so on.
- High earth levees were built to protect fields from the later floods, and also cut open to take advantage of early floods.



William H. Kelly



Cocopah Indian Tribe
Traditional Water Management

Cocopah Words for Water Control Structures:

ha ʔaokwa'k - ditch

mats ma·in - levee

ha čupit - dam



Cocopah Indian Tribe Traditional Water Management

- Land was never leveled for planting.
- No rows or order in planting.
- Common to have a series of disconnected fields rather than a single field.
- No disputes over field boundaries.
- Farm size was controlled by family size. No hiring of labor from people outside the family unit.
- No dependence on rainfall.
- No pride in appearance of fields. Weeding was done upon necessity.



William H. Kelly



“The Kwapa people are the river. Our whole life was based on the river. By that I mean our food, shelter and beliefs, since before the arrival of the Spaniards. When you take the river, the trees, and the woods away, I have no identity. I have nowhere to go. If the river stops flowing, we will no longer exist.”

- Colin Soto, Cocopah Tribal Elder



Cocopah Indian Tribe Traditional Water Management

Thank you!

Contact:

Jen Alspach, Cocopah
Environmental Director
alspachj@cocopah.gov



Nature-Based Solutions for Water Conservations | Soluciones Basadas en la Naturaleza para la Conservación del Agua

Dr. Laura Norman, United States Geological Service (USGS), (virtual)

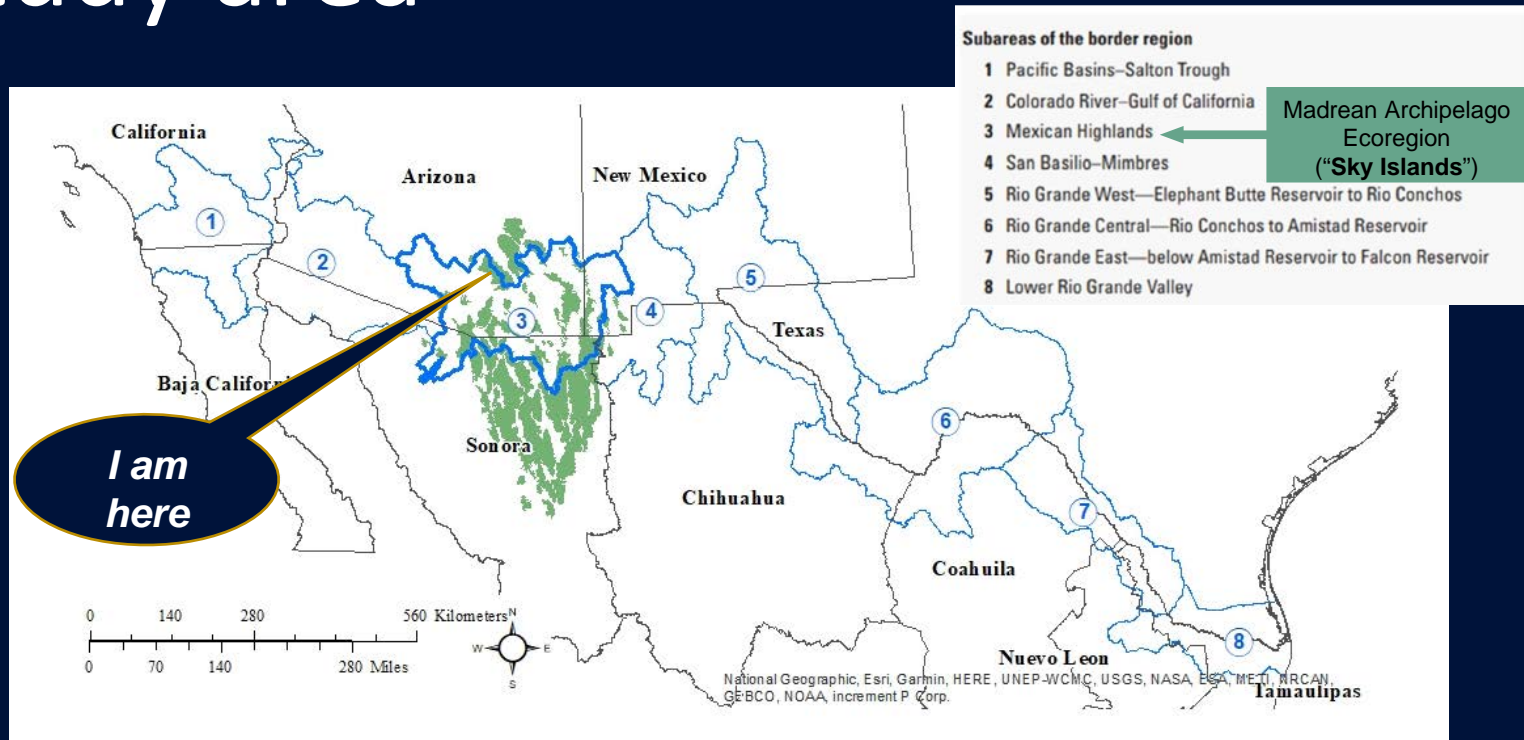
Nature-Based Solutions for Water Conservations – Natural Infrastructure in Washes and Dry-lands

Laura M. Norman, Ph.D.
Supervisory Research Physical Scientist
U.S. Geological Survey, Western Geographic Science
Center
Tucson, Arizona, USA

Presentation to Water Task Force Meeting- Arizona/Sonora Border Region
Invited by Claudia Gil, Arizona Department of Environmental Quality (ADEQ)

November 8, 2023

Study area



Environmental *and* Climate Justice

✓ Flooding

✓ Drought

✓ Water Shortages

✓ Heatwaves

✓ Dust Storms

✓ Wildfire

✓ Biodiversity Losses

✓ Food Insecurity

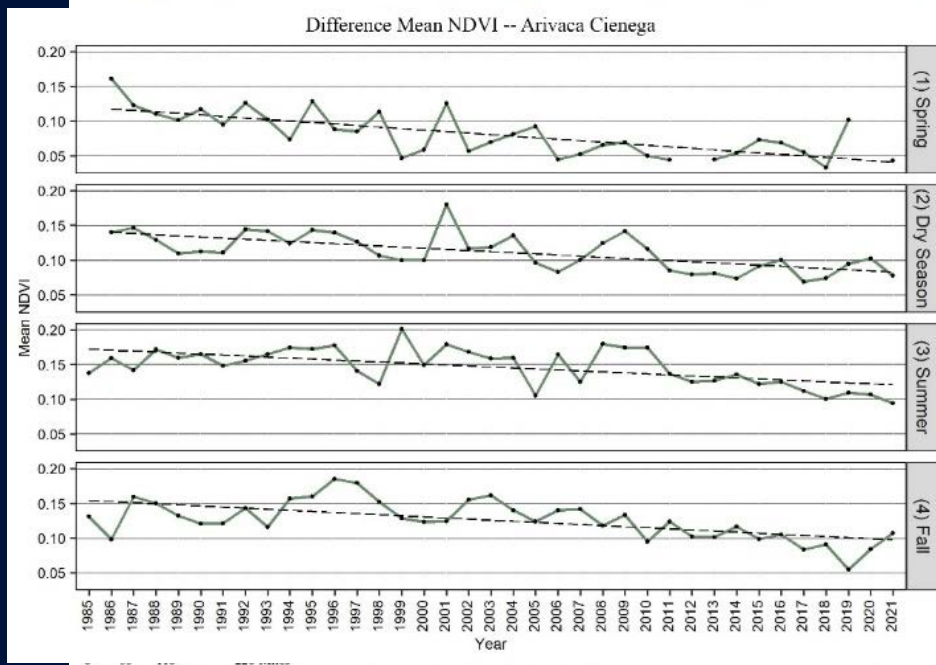


“Colonias Marginales” - Neighborhoods within 100 mi. from the US-Mexico border that are lacking in adequate housing or **infrastructure** (sewer/water)

Ciénegas (Desert Wetlands)

Remote Sensing of Vanishing Climax Communities

Landsat satellite image archive analyzed to track changes since 1985 *Decreasing*



Watershed Management

How can humans slow
(or reverse) these drivers
or reduce impacts?

Best Management Practices
(BMPs)



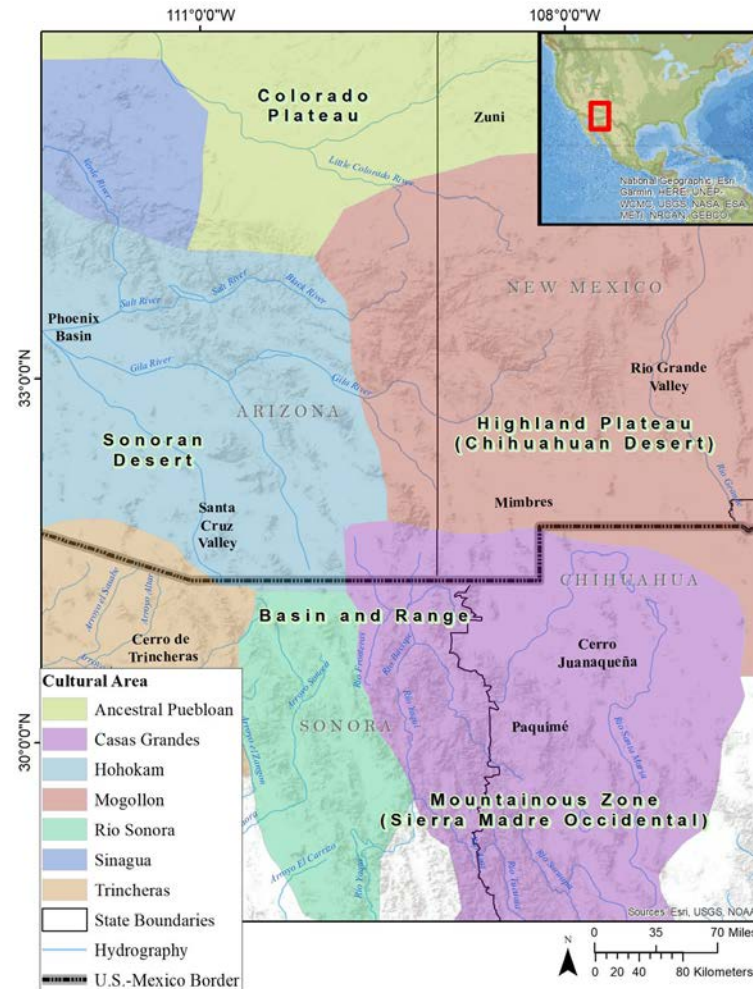
Nature-based Solutions (NbS)

Natural Infrastructure in Dryland Streams (NIDS)



Prehistoric Rock Detention Structures

Illustrations by Caldwell Design



Pailles, M. C., Norman, L. M., Baisan, C. H., Meko, D. M., Gauthier, N. E., Martinez, J., Dean, J., Villanueva-Díaz, J., Kessler, N. V., & Towner, R. H. (2023). Ancient Infrastructure Offers Sustainable Agricultural Solutions to Dryland Farming. *In Lal, R. (Ed.). Soil and Drought: Basic Processes (1st Ed.). CRC Press, Chapter 11.* <https://s3-eu-west-1.amazonaws.com/s3-euw1-ap-pe-ws4-cws-documents.ri-prod/9781032286747/9781032286747c11.pdf>

Modern Rock Detention Structures



Innovation

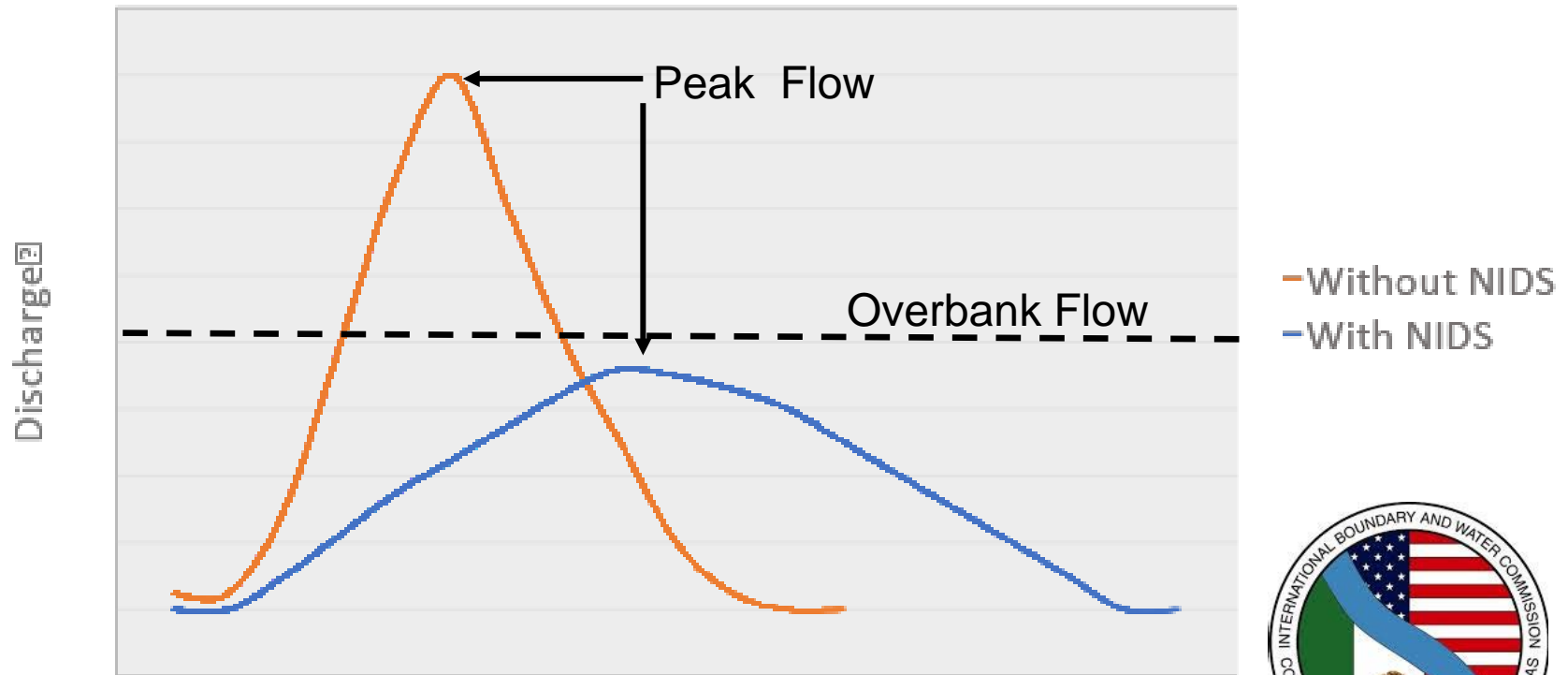
breathes new life
into old things

- Watershed Models
- High Resolution Data Inputs
- Monitoring
- Adaptive Management



Natural Infrastructure in Dryland Streams (NIDS)

- **Reduce Peak Flows (associated with Flooding) and Increase Water Availability**



Norman, L. M. (2022). *Front. Environ. Sci.*

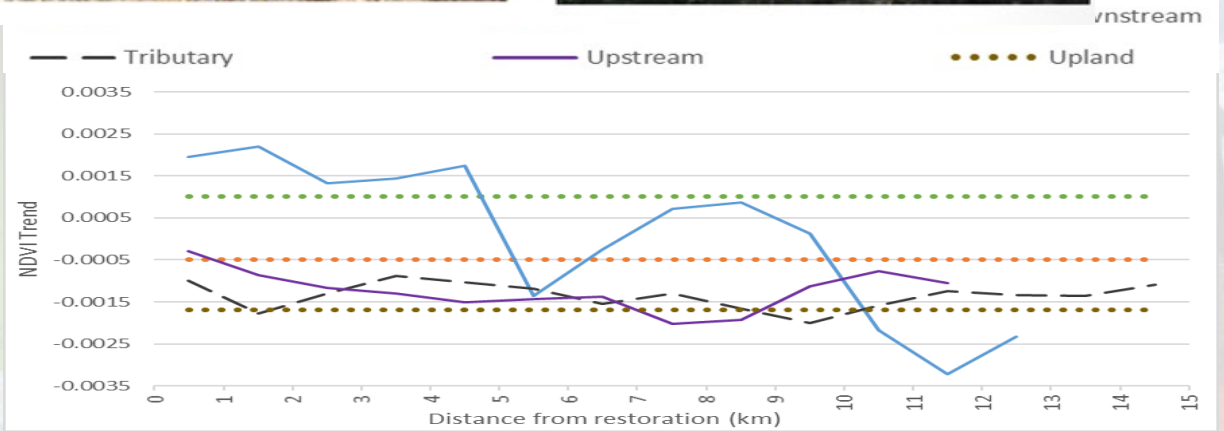
Norman, L. M., et al. (2010). *Journal of Flood Risk Management and Open File Report*



Natural Infrastructure in Dryland Streams (NIDS)

Increase Vegetation and Habitat Provisioning

Cuenca Los Ojos

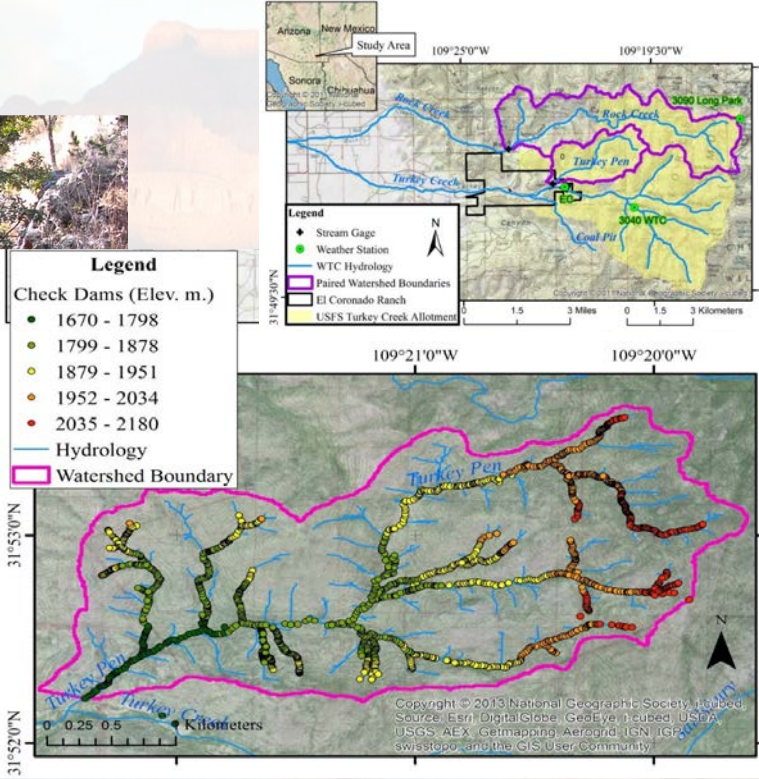


Norman et al. (2014). Ecological Engineering

Wilson & Norman, (2018) International Journal of Remote Sensing

Natural Infrastructure in Dryland Streams (NIDS)

- Increase Water Availability



Untreated/Control (RC)			
	Q Volume (Total Cubic Meters)	Precipitation (Monthly total + Watershed Size, in Cubic Meters)	% Runoff
July	12,959	3,878,490	0.33
August	58,139	3,468,960	1.68
September	34,264	1,011,780	3.39
October	1,720	0	0
Treated (TP)			
	Q Volume (Total Cubic Meters)	Precipitation (Monthly total + Watershed Size, in Cubic Meters)	% Runoff
July	0	1,238,090	0
August	18,561	1,107,360	1.68
September	27,560	322,980	8.53
October	855	0	0

Norman et al.. (2016) *River Research and Applications*



Natural Infrastructure in Dryland Streams (NIDS)

- Increase Climate Control



— BUREAU OF —
RECLAMATION



U.S. Department of the Interior
Bureau of Reclamation
Science & Technology Program

Hydrologic Research Pre- and Post-Grade Control Structure Installations

Hydrologic monitoring is being conducted at the Heard Scout Pueblo site under Science and Technology Program study #1751
Impacts of Grade Control Structure (GCS) Installations on Hydrology and Sediment Transport as an Adaptive Management Strategy

ONE ROCK DAM

The study will assess the hydrologic impact of GCS installations on storm flows, soil moisture, and sediment transport. Hydrologic monitoring began in 2017. GCS management policy regarding techniques used to optimize integrative management of surface water, groundwater, and eco-hydrologic resources.

For more information: <https://glis.usbr.gov/CRS/>

RECLAMATION | BUREAU OF RECLAMATION | BUREAU OF RECLAMATION | USGS

EXPLANATION

- WS Weather/Flash Station location. These weather stations collect air temperature, humidity, pressure and precipitation. WE-N, north location.
- SW USGS Surface Water monitoring location. On a steep, eroding, steeply sloping hillside. See 201715112002200 to search "Unimproved Cross at Heard Scout Pueblo Head Frame". SW-0928 Station 302733112002200 SW-0928 Component pressure transducer to calculate stream elevation SW-09 USGS pressure transducer measures stream height to calculate stream elevation.
- HSP Head Scout Pueblo ground-water monitoring well location. HSP-1 ADWV Well Registry #0-227563 Cased to 10 ft. HSP-2 ADWV Well Registry #0-227563 Cased to 25 ft. HSP-3 ADWV Well Registry #0-227563 Cased to 30 ft. HSP-4 ADWV Well Registry #0-227563 Cased to 35 ft. HSP-5 ADWV Well Registry #0-227563 Cased to 40 ft.
- USGS Head Scout Pueblo weather monitoring equipment.
- BC US Geological Survey (USGS) Barometer Chain location. Used to monitor sediment transport conditions.

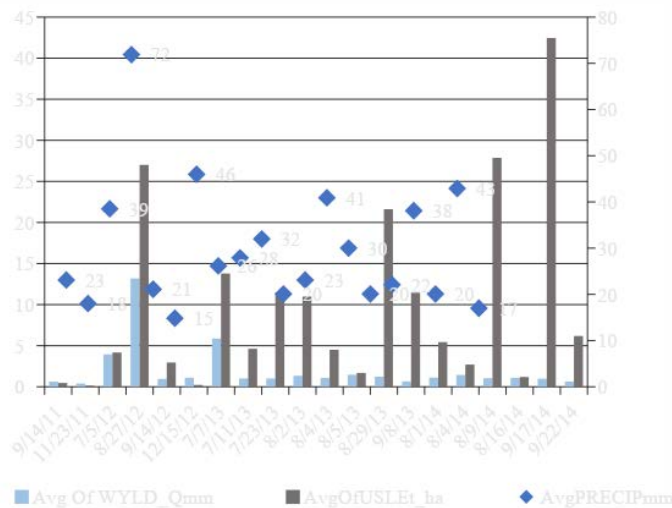


Tosline, D., et al. (2020). Bureau of Reclamation.
Norman, L.M., et al. (2021). Sustainability

Natural Infrastructure in Dryland Streams (NIDS)

- Increase Erosion Control, Soil Development, and Water Quality

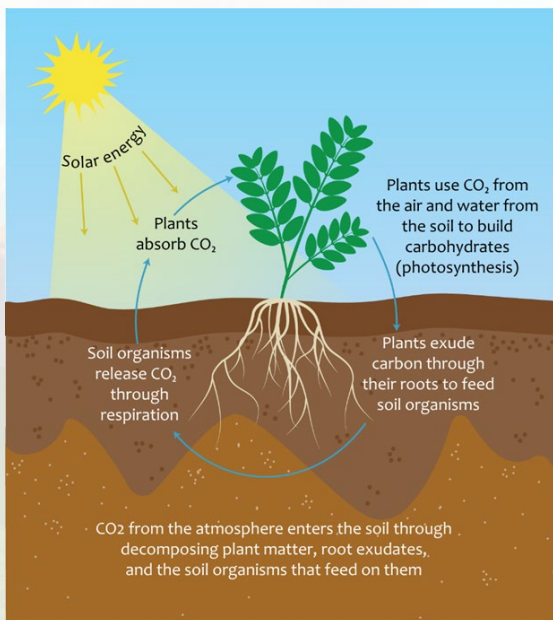
1933-1942: Rock Detention Structures



Norman & Niraula (2016) *Ecohydrology & Hydrobiology*
 Norman, et al. (2017) *Geomorphology*

Natural Infrastructure in Dryland Streams (NIDS)

• Increase Soil Carbon Storage and Sequestration



How carbon cycles into and out of soil. Jocelyn Lavallee, CC BY-ND
<https://www.green-technology.org/magazinews/soil-carbon-is-a-valuable-resource/>



Reference	Description	Place	Soil Mg C/ha
Tangen and Bansal, 2020	Prairie Pothole Region wetland (inner area)	Upper Midwest, USA	66
Buringh, 1984	Dry grassland soils	Global	40-100
Bedard-Haughn et al. 2006	Prairie Pothole Region wetland	Upper Midwest, USA	175.1
Badiou et al. 2011	Prairie Pothole Region wetland	Upper Midwest, USA	205
Callegary et al. 2021	Rock detention structure soil-water-carbon sinks	Southeast Arizona, USA	200-250
Ouyang and Lee 2020	Mangrove (tidal wetlands)	Global	283-361
Wohl, 2013	Relict beaver meadows, Rocky Mountain National Park	Estes Park, Colorado, USA	300-400
Krauss, et al. 2018	Marsh Sites Along the Upper Tidal Estuaries of the Savannah River	Georgia, USA	455
Krauss, et al. 2018	Marsh Sites Along the Upper Tidal Estuaries of the Waccamaw River	South Carolina, USA	1258
Wohl, 2013	Active beaver meadows, Rocky Mountain National Park	Estes Park, Colorado, USA	1150-1400

Callegary et al. (2021) *Air, Soil and Water Research*
 Norman et al. (2022) *Science of The Total Environment*

Nature-Based Solutions

Natural Infrastructure in Dryland Streams (NIDS)

Climate Adaptation & Climate Mitigation *Ecosystem Services*

Increases Water Availability

Increases Vegetation Viability

Holds Sediments in Place and Promotes Soil Formation and Productivity

Controls stormwater runoff and filters water

Stores C and N in soil-water-carbon sinks where plants grow

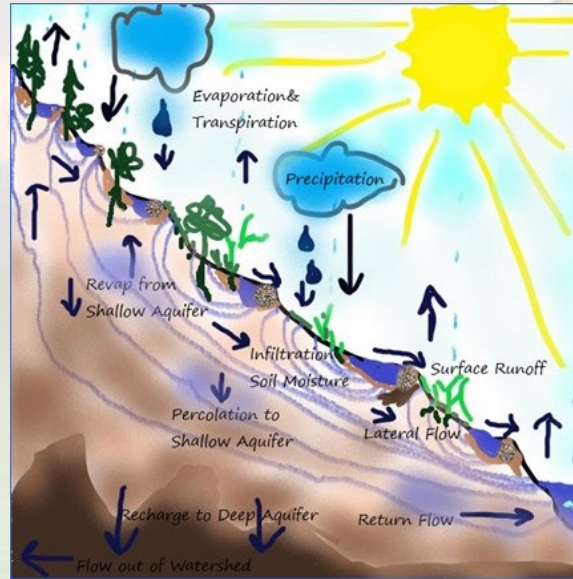
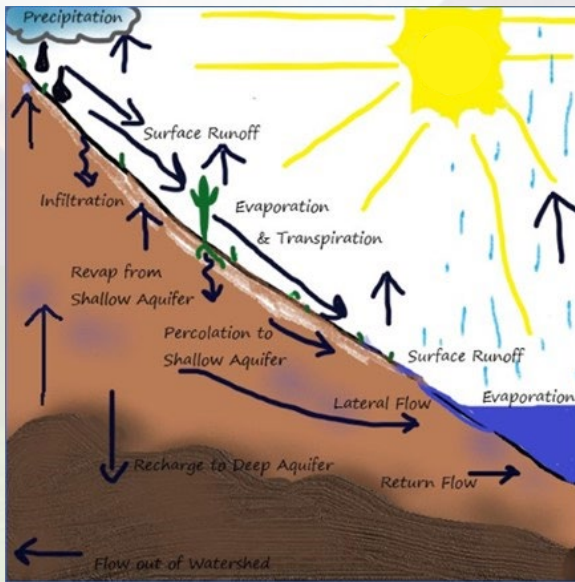
Decreases Air Temperatures and Climate Variability

Norman et al. (2022) *Science of The Total Environment*



Nature-based Solutions

Natural Infrastructure in Dryland Streams (NIDS)



Reduce risks related to climate change

✓ Drought

✓ Water Shortage

✓ Flooding

✓ Heatwaves

✓ Dust Storms

✓ Wildfire

✓ Biodiversity losses

✓ Food insecurity

Norman (2022) *Frontiers in Environmental Science*
Norman et al. (2022) *Science of The Total Environment*

Nature-Based Solutions

Natural Infrastructure in Dryland Streams (NIDS)

- Ecosystem-based approaches for:
 - (i) achieving **climate goals**,
 - and
 - (ii) combatting **nature loss**,
- *especially* for communities that are disproportionately impacted by **climate change** and **environmental injustice**.



Photo by Hugo Rodriguez, 2004

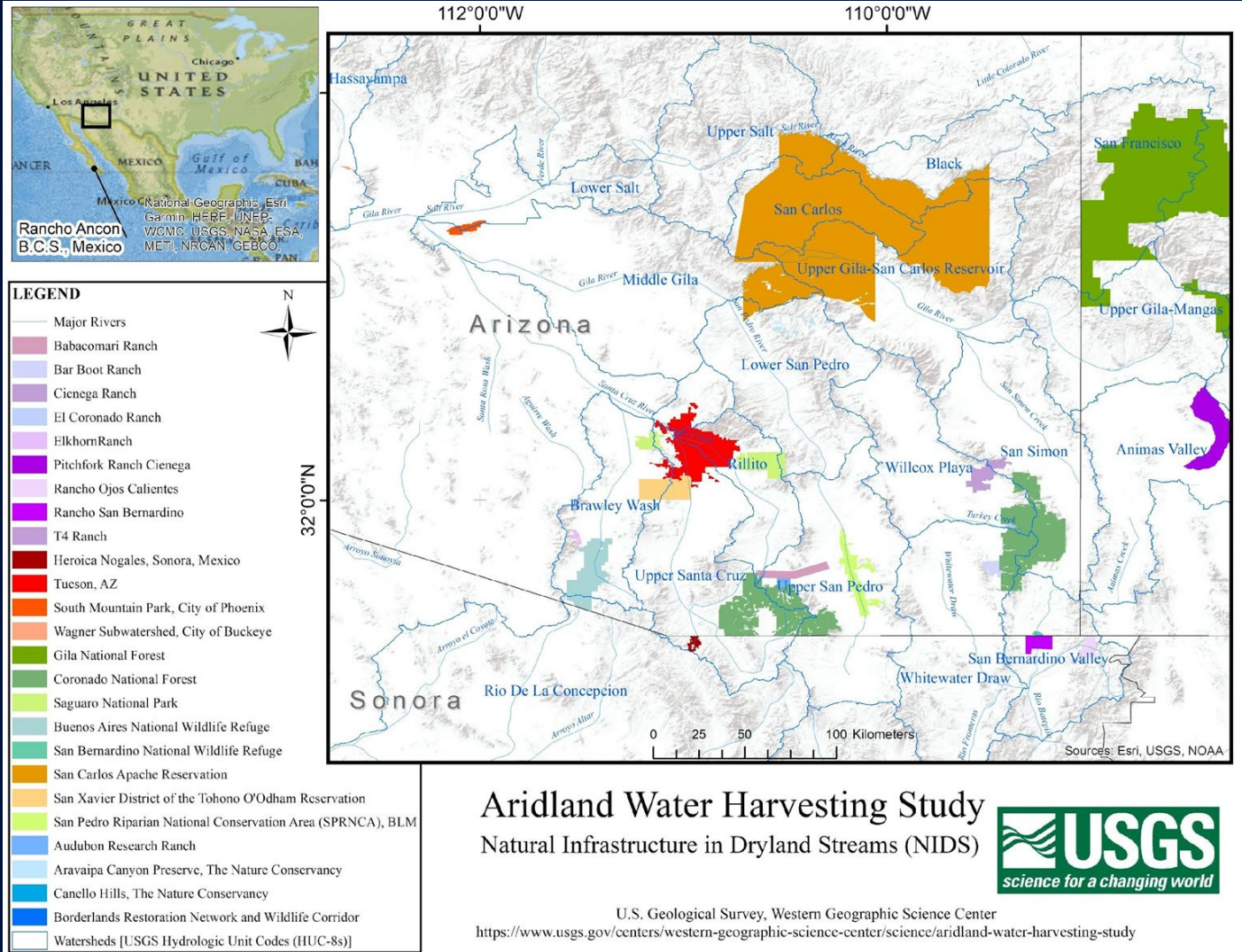


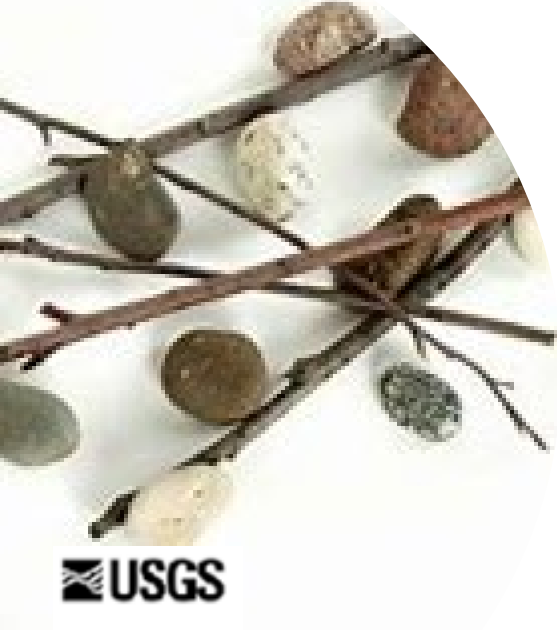
Photo by Alma Anides-Morales, 2022

Natural Infrastructure in Dryland Streams

Reduce Risk

- ✓ Flooding
- ✓ Drought
- ✓ Water Shortages
- ✓ Heatwaves
- ✓ Dust Storms
- ✓ Wildfire
- ✓ Biodiversity Losses
- ✓ Food Insecurity





***NIDS: A low-cost, low-tech,
Nature-based Solution
to boost climate resilience!!***

THANK YOU!



NADBank Projects in Naco, SN and Douglas, AZ

Jorge Hernandez, NADBank



**Technical
Services
&
Grants**

Border 2025

Goal 2 – Water Task Force

November 8, 2023

SN Naco WWC & WWTP Rehabilitation

Sponsor:	OOMAPAS Naco
Estimated Cost:	US\$ 5 M
NADB Funding:	BEIF US\$ 2.5 M
Funding Partners:	CONAGUA; CEA; OOMAPAS: US\$ 2.5 M
Expected Results:	Improve WWC and WWT services for up to 1,684 homes. Prevent transboundary untreated wastewater into the U.S.



Status	<ul style="list-style-type: none">✓ Rehabilitation of the wastewater collection system and wastewater treatment plant✓ Preliminary engineering – under internal NADBank review✓ NEPA process pending✓ Final design pending NEPA compliance✓ Certification expected 3Q 2025✓ NADBank working to provide CAP and TAP assistance
---------------	--

AZ Douglas WWTP Improvements

Sponsor:	City of Douglas
Estimated Cost:	TBD
NADB Funding:	PDAP US\$ 230 k (WWTP O&M; WWTP Floodproofing)
Funding Partners:	TBD
Expected Results:	WWTP O&M Manual; Floodproofing of WWTP



Status	<ul style="list-style-type: none"> ✓ WWTP O&M Manual <ul style="list-style-type: none"> ▪ Completed September 2023 ✓ Floodproofing for WWTP <ul style="list-style-type: none"> ▪ Preliminary engineering Technical Assistance Agreement executed (Feasibility Analysis) <ul style="list-style-type: none"> ➤ Establish a 500-yr flowrate ➤ Alternative Analysis to implement ▪ Final design pending NEPA compliance ✓ NEPA process <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pending completion of Feasibility Analysis
---------------	--

AZ Douglas DW & WWC West Extensions

Development

Sponsor:	City of Douglas
Estimated Cost:	US\$ 24 M
NADB Funding:	PDAP US\$ 735 k (EID, PE, FD)
Funding Partners:	USDA-RD; WIFA SRF: Pending Commitment
Expected Results:	Provide new DW & WWC services to 3,235 homes



Status	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Construction of one drinking water well, reservoir and distribution system ✓ Construction of wastewater collection system, one pump station and forcemain ✓ Environmental Information Document Notice to Proceed issued July 13, 2023 ✓ Preliminary engineering Technical Assistance Agreement executed October 16, 2023 ✓ NEPA process <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pending completion of Environmental Information Document ✓ Final design pending NEPA compliance
---------------	---

Water and Energy Efficiency Projects in Cananea and Workshops for the Strengthening of Water Culture

Lic. Humberto Gómez, CEA

Lic. Bernardo Morales, CEA



PROGRAMA E005 “EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SUSTENTABLE”

ACCIONES DE CULTURA DEL AGUA 2022-2023





GOBIERNO
DE SONORA



PROGRAMA E005 “EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SUSTENTABLE”



¿Qué es?

Es un programa federal a cargo de la CONAGUA en coordinación con Comisión Estatal del Agua que:

- Contribuye a la apertura y fortalecimientos de Espacios de Cultura del Agua.
- Otorga apoyos orientados a la difusión de material didáctico e informativo para la preservación del vital líquido.





GOBIERNO
DE SONORA



PROGRAMA E005 “EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SUSTENTABLE”



Está sujeto a reglas de operación para:

- Asegurar la aplicación eficiente, eficaz, oportuna y equitativa de los recursos públicos.
- Apoyar a los Organismos Operadores que se destaquen por su participación en la comunidad en la difusión del cuidado del agua.
- Promover la capacitación de personas interesadas en acciones para el cuidado del agua.





GOBIERNO
DE SONORA



PROGRAMA E005 "EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SUSTENTABLE"

Cobertura

Se aplica a nivel nacional en las 32 entidades federativas, en beneficio de todas las localidades rurales y urbanas del país.





GOBIERNO
DE SONORA



PROGRAMA E005 “EDUCACIÓN AMBIENTAL Y DESARROLLO SUSTENTABLE”

¿Quiénes participan?

- Gobiernos estatales y municipales y sus organismos operadores, así como las organizaciones comunitarias orientadas al cuidado del medio ambiente.





GOBIERNO
DE SONORA



ACCIONES DEL PROGRAMA

- Apertura de nuevos Espacios de Cultura del Agua.
- Capacitación a promotores de Cultura del Agua.
- Equipamiento de Espacios de Cultura del Agua.
- Dotación de material didáctico e informativo sobre el cuidado y preservación del agua.
- Creación de comités de participación ciudadana para la vigilancia de la aplicación correcta de los recursos asignados.





GOBIERNO
DE SONORA



INVERSIÓN 2022

- Fortalecimiento a 6 Espacios de Cultura del Agua (Navojoa, Hermosillo, San Luis Río Colorado, Agua Prieta, Cananea y Caborca).
- 48 cursos de capacitación a promotores de Cultura del Agua.
- Impresión de material didáctico para las actividades de promoción de Cultura del Agua (folletos informativos y juegos didácticos).
- Inversión año 2022: \$800,000, 50% estatal y 50% federal
- Creación de 6 Comités de Contraloría Social para el seguimiento a las actividades de los Espacios de Cultura del Agua

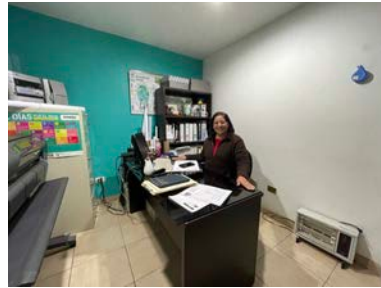




GOBIERNO
DE SONORA



INVERSIÓN 2022





GOBIERNO
DE SONORA

INVERSIÓN 2023



- Fortalecimiento a 4 Espacios de Cultura del Agua (Álamos, Guaymas, Magdalena de Kino y Puerto Peñasco).
- Apertura de 2 espacios de Cultura del Agua nuevos (Vocalía Ejecutiva CEA Sonora y Televisión Educativa del Estado de Sonora).
- 2 Cursos de capacitación para promotores de Cultura del Agua.
- Desarrollo de APP interactiva para dispositivos móviles con información y estadística relevante en relación a acciones de Cultura del Agua.
- Impresión de material didáctico para las actividades de promoción de Cultura del Agua (folletos informativos y juegos didácticos).
- Inversión año 2023: \$ 830,024, 50% estatal y 50% federal.
- Creación de 6 Comités de Contraloría Social para el seguimiento a las actividades de los Espacios de Cultura del Agua





GOBIERNO
DE SONORA



INVERSIÓN 2023





GOBIERNO
DE SONORA



ASIGNACIÓN DE RECURSOS PARA LAS ACTIVIDADES DE CULTURA DLE AGUA



GOBIERNO DE
MÉXICO

MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES





GOBIERNO
DE SONORA



**¡GRACIAS POR
SU ATENCIÓN!**



PLAN DE JUSTICIA “AGUA PARA CANANEA”





PLAN DE JUSTICIA “AGUA PARA CANANEA”

Es un proyecto que el gobierno puso en marcha para garantizar el abasto suficiente y oportuno de agua para Cananea.

Consiste en la renovación de la red de agua potable de la ciudad de Cananea.

Consiste en 3 etapas:

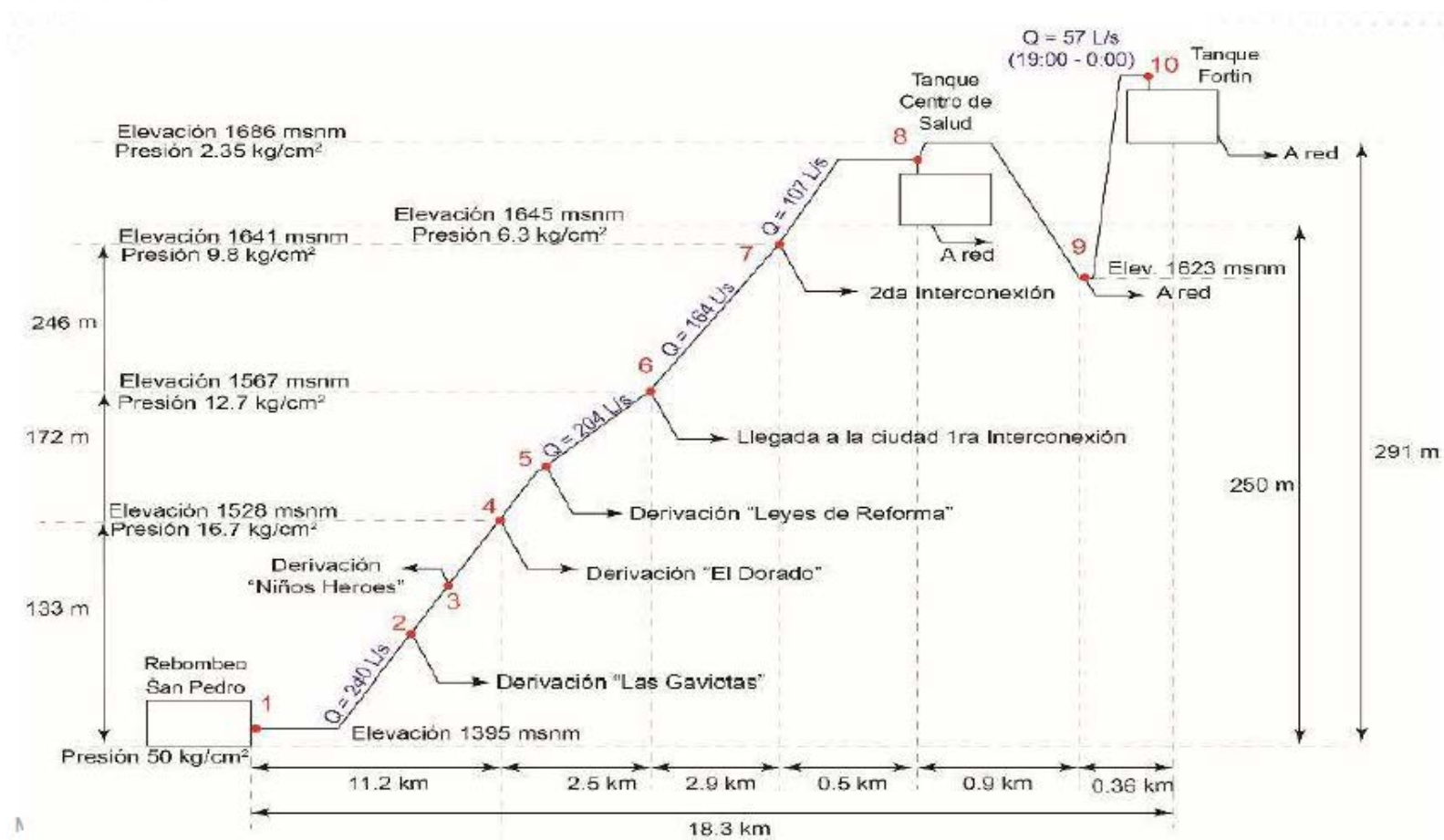
- 1.- Diagnóstico
- 2.- Mantenimiento de Pozos
- 3.- Sectorización y renovación de red



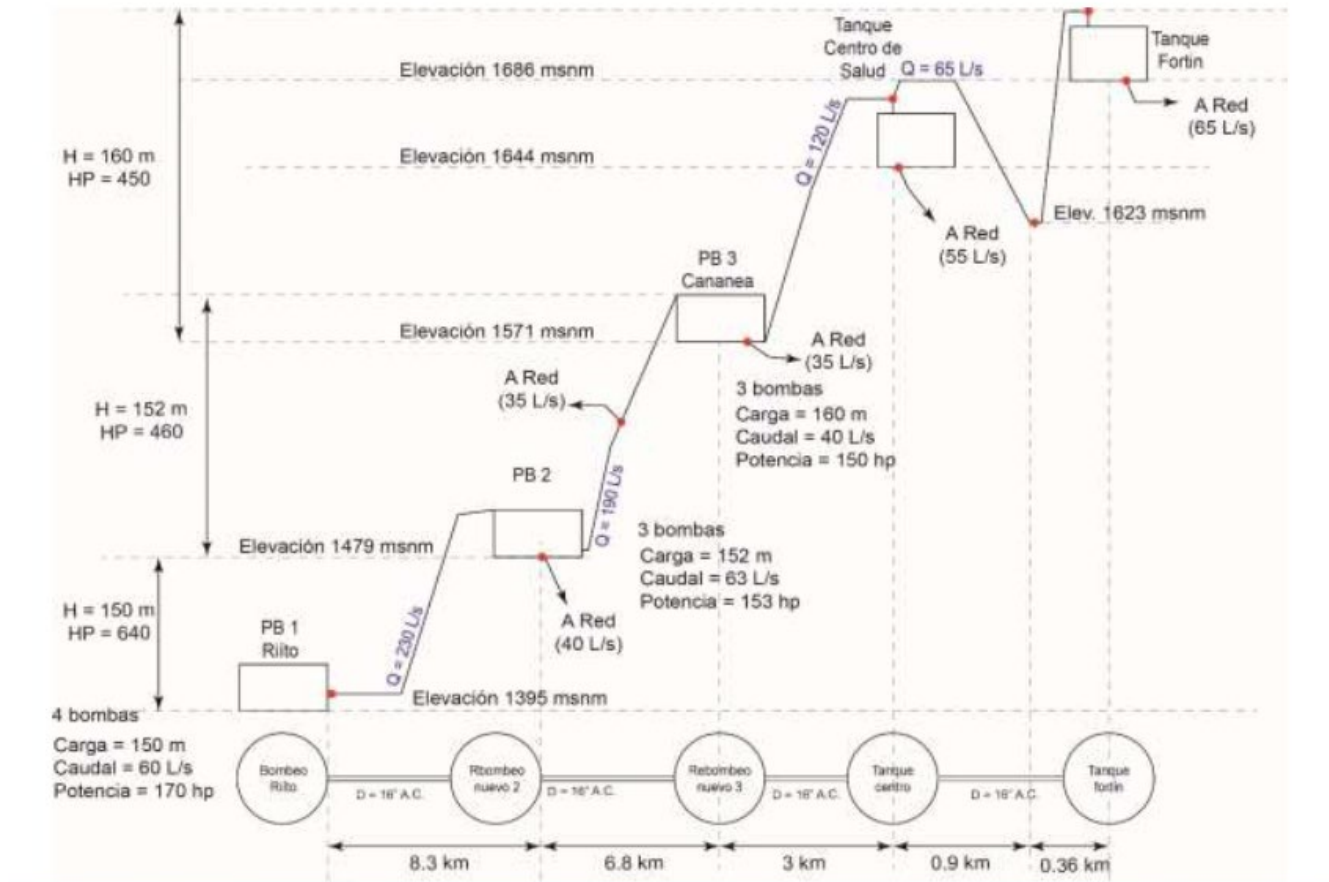
RECONFIGURACIÓN DEL SUMINISTRO

Una de las etapas que se lleva a cabo en este plan es la reconfiguración del suministro, lo que nos traerá consigo importantes ahorros en el consumo de electricidad.

CONDICIÓN ACTUAL



RECONFIGURACIÓN DEL SUMINISTRO





POTENCIAL DE DISMINUCIÓN DE CONSUMO ENERGETICO

Escenario		Potencia
		hp
Condición actual	Bombeo directo a tanque centro y fortín	2500
Alternativa 1	Tanque y rebombeo intermedio nuevo	1670

○ Construcción de tanque superficial “Cananea” de 800 m³



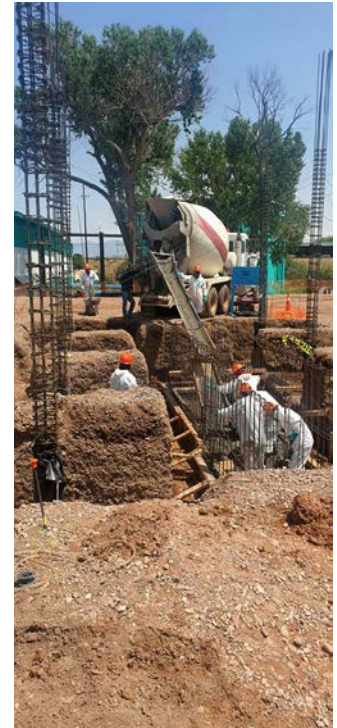
○ Construcción de tanque superficial “El Barrilito” de 800 m³



○ Construcción de tanque superficial “El Riito” de 800 m³



○ Construcción de estación de bombeo “El Riito”



○ Construcción de estación de bombeo “El Barrilito”



○ Línea de conducción de nuevo tanque a estación de rebombeo
“Cananea”

