

SANTA CRUZ RIVER
CONDITIONS
NOGALES WASH TO AMADO

2025

CONDICIONES DEL RÍO SANTA CRUZ
DESDE EL ARROYO
LOS NOGALES HASTA AMADO

a living river // un río vivo

COLLABORATING FOR NATURE AND PEOPLE // COLABORANDO POR LA NATURALEZA Y LAS PERSONAS



SONORAN
INSTITUTE

We respectfully acknowledge that the Santa Cruz River flows through the land and territories of Indigenous peoples. Today, Arizona is home to 22 federally recognized tribes, with the Santa Cruz Watershed being home to the O’odham and the Yaqui, whose relationships with the land and river continue to this day. Learn more about the San Xavier District of the Tohono O’odham Nation at www.waknet.org and the Yaqui Tribe at www.pascuayaqui-nsn.gov

THE SANTA CRUZ RIVER A LIVING ECOSYSTEM

The Santa Cruz River, and the washes and tributaries that flow toward the river, support numerous birds, mammals, and other wildlife while connecting communities on both sides of the U.S. – Mexico border. When people first arrived in the region, the river flowed naturally and was the main source of water. Today, groundwater supplies homes and businesses, while the river flows thanks to the release of clean effluent—highly treated wastewater—from the Nogales International Wastewater Treatment Plant.

Though our management and use of water have changed, one thing remains constant: rainfall and water flowing through the region do not recognize political boundaries. Management of the river and surrounding watershed requires binational collaboration to benefit people and wildlife on both sides of the border. Fortunately, we have many examples of this work, including important maintenance and expansion of treatment plants, plans to reduce urban flooding, strategies for tackling trash, and partnerships working to restore conditions for wildlife.

Together, we are proving that collaboration across borders, communities, and ecosystems can sustain this living river and the nature and people it supports.

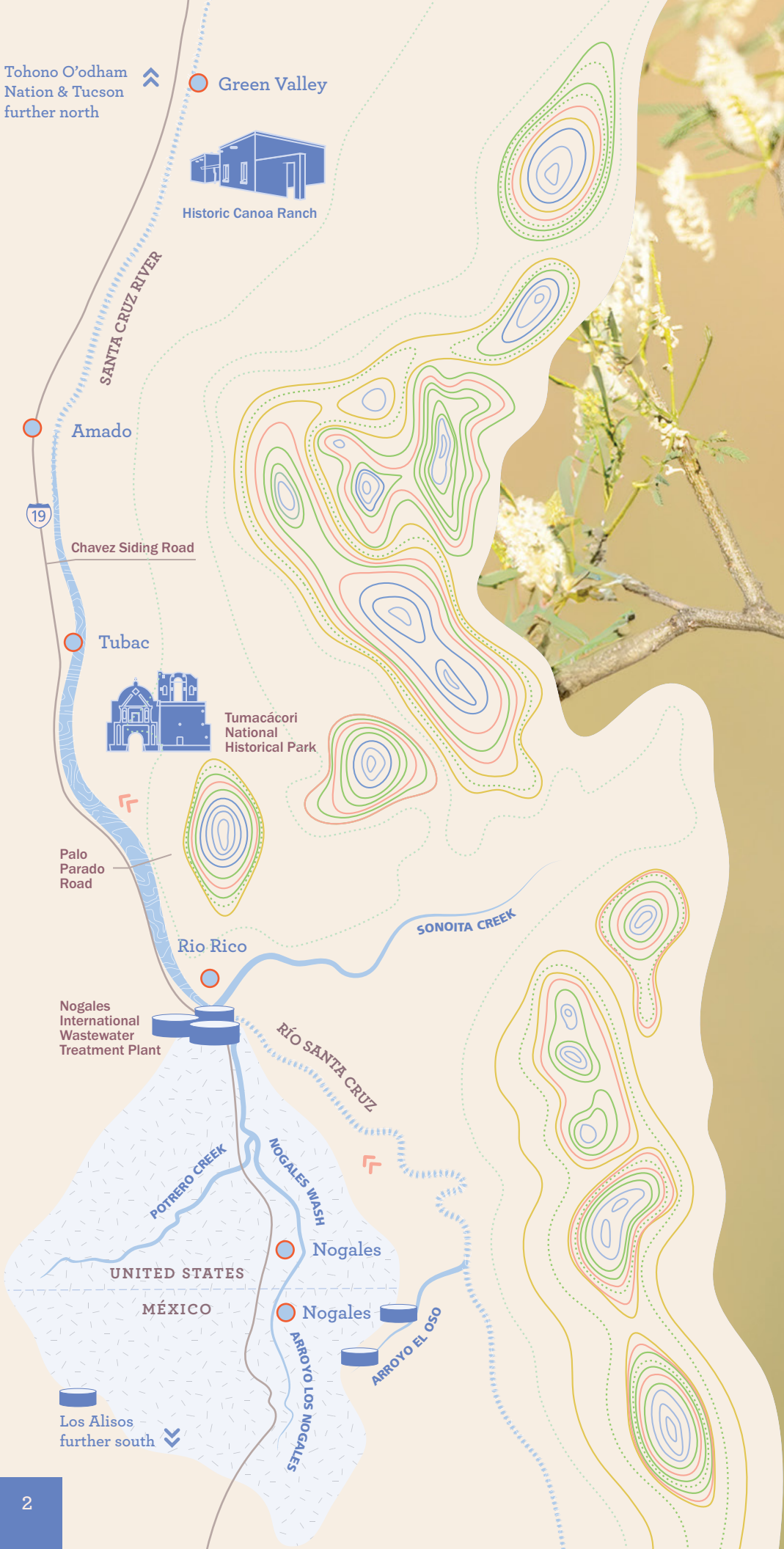
NOTABLE ACHIEVEMENTS

Officials initiate regional collaboration, signing Santa Cruz River Wildlife Partnership.

Volunteers remove 6.7 tons of trash from the river.

Los Alisos Wastewater Treatment Plant in Nogales, Sonora, expands to help manage binational flows.

Tubac Nature Center and Tucson Bird Alliance complete restoration plan for the river near Tubac.



LEGEND / LEYENDA

River reaches with seasonal flows Tramos fluviales con caudales estacionales	
River reaches dominated by effluent Tramos fluviales dominados por efluentes	
Direction of river flow Dirección del flujo del río	
Wastewater Treatment Plant Planta de Tratamiento de Aguas Residuales	

Miles / Millas

Varied bunting /// Colorín oscuro (Passerina versicolor)

Reconocemos respetuosamente que el río Santa Cruz atraviesa las tierras y territorios de pueblos indígenas. Actualmente, Arizona alberga a 22 grupos indígenas reconocidos a nivel federal, y la cuenca del río Santa Cruz es el hogar de los O’odham y los Yaquis, cuyas relaciones con la tierra y el río continúan hasta el día de hoy. Obtenga más información sobre el Distrito San Xavier de la nación Tohono O’odham en www.waknet.org y sobre la tribu Yaqui en www.pascuayaqui-nsn.gov.

EL RÍO SANTA CRUZ UN ECOSISTEMA VIVO

El río Santa Cruz, junto con los arroyos y afluentes que fluyen hacia él, sostiene numerosas aves, mamíferos y otras formas de vida silvestre, además de conectar a comunidades a ambos lados de la frontera entre Estados Unidos y México. Cuando las primeras personas llegaron a la región, el río fluía de manera natural y era la principal fuente de agua. Hoy en día, el agua subterránea abastece a hogares y negocios, mientras que el río mantiene su flujo gracias a la liberación de efluentes limpios, es decir, aguas residuales altamente tratadas provenientes de la Planta Internacional de Tratamiento de Aguas Residuales de Nogales.

Aunque la forma en que administramos y utilizamos el agua ha cambiado, algo permanece igual: la lluvia y el agua que atraviesan la región no reconocen límites políticos. La gestión del río y de la cuenca circundante requiere colaboración binacional para beneficiar a las personas y a la vida silvestre en ambos lados de la frontera. Afortunadamente, contamos con muchos ejemplos de este trabajo, entre ellos el mantenimiento y ampliación de plantas de tratamiento, planes para reducir inundaciones urbanas, estrategias para enfrentar el problema de la basura y alianzas dedicadas a restaurar las condiciones para la vida silvestre.

Juntos demostramos que la colaboración entre fronteras, comunidades y ecosistemas puede mantener este río vivo y apoyar tanto a la naturaleza como a las personas que dependen de él.

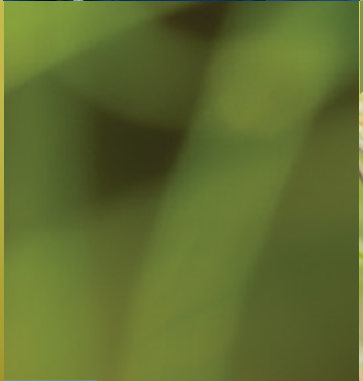
LOGROS NOTABLES

Funcionarios inician una colaboración regional mediante la firma de la Alianza para la Vida Silvestre del Río Santa Cruz.

Voluntarios retiran 6.7 toneladas de basura del río.

La Planta de Tratamiento Los Alisos, en Nogales, Sonora, se amplía para ayudar a manejar los flujos binacionales.

El Centro de Naturaleza de Tubac y la Alianza de Aves de Tucson completan un plan de restauración para el río cerca de Tubac.



Tracking River Conditions

Annual *Living River* reports track and share updates of conditions along the flowing reaches of the Santa Cruz River. Included here are conditions from Nogales Wash to Amado for the 2024 water year (October 1, 2023 to September 30, 2024). Scan the QR code and learn more in the supplemental report.



tiny.cc/nlr25

Rastrear las condiciones del río

Los informes anuales de Río Vivo (*Living River*) dan seguimiento y comparten actualizaciones sobre las condiciones a lo largo de los tramos con flujo del río Santa Cruz. En este informe se presentan las condiciones desde el arroyo Los Nogales hasta Amado para el año hidrológico 2024 (del 1 de octubre de 2023 al 30 de septiembre de 2024). Escanee el código QR y obtenga más información en el informe complementario.

IT'S YOUR RIVER. GET INVOLVED!

SPOT DRAGONFLIES ON THE RIVER

The Santa Cruz River Dragonfly Festival hosted the first guided dragonfly tour near Nogales in September 2025. Attendees of the fully booked event learned about and caught 21 species of these dazzling insects that spend most of their lives in the water provided by the river and nearby wetlands. Have you seen any? Post your dragonfly photos to iNaturalist.org to share your observations with scientists.

SUPPORT THE SANTA CRUZ RIVER

MASTER PLAN Sonoran Institute received a grant to develop a restoration master plan for the river from Ambos Nogales to Green Valley. The plan's goal is to identify a management strategy for water deliveries and activities that optimize habitat restoration and connectivity while also benefiting people and communities. Sign up for updates about this effort at tiny.cc/scrmp

HELP CLEAN THE RIVER In February 2025, 206 volunteers hauled 3.1 tons of trash and 3.6 tons of tires out of the river between Tubac and the Tumacácori National Historical Park. At this annual, family-oriented event, the community comes together in droves to revitalize the river. Contact Santa Cruz County Shining AZ at sccshiningaz.com to join a future cleanup, and watch the inspiring video at tiny.cc/trash2025

- 1) Palmer's metalmark (*Apodemia palmerii*)
- 2) Desert firetail (*Telebasis salva*)
- 3) American rubyspot (*Hetaerina americana*)
- 4) Blue-ringed dancer (*Argia sedula*)
- 5) Common green darner (*Anax junius*)

ES SU RÍO. ¡PARTICIPE!

OBSERVE LIBÉLULAS EN EL RÍO El Festival de las Libélulas del Río Santa Cruz organizó el primer recorrido guiado de libélulas cerca de Nogales en septiembre de 2025. Los asistentes, en un evento con cupo completo, aprendiendo sobre estas deslumbrantes especies y capturando 21 de ellas, insectos que pasan gran parte de su vida en el agua que provee el río. ¿Ha visto alguna? Utiliza iNaturalist.org para compartir tus fotos de libélulas con los científicos.

APOYE EL PLAN MAESTRO DEL RÍO

SANTA CRUZ Sonoran Institute recibió una subvención para desarrollar un plan maestro de restauración para el río, desde Ambos Nogales hasta Green Valley. El objetivo del plan es identificar una estrategia de gestión para las entregas de agua y actividades que optimicen la restauración del hábitat y la conectividad, al mismo tiempo que brinden beneficios a las personas y comunidades. Regístrese para recibir actualizaciones sobre este esfuerzo en tiny.cc/scrmp

AYUDE A LIMPIAR EL RÍO En febrero de 2025, 206 voluntarios retiraron 3.1 toneladas de basura y 3.6 toneladas de llantas del tramo del río entre Tubac y el Parque Histórico Nacional Tumacácori. En este evento anual, dirigido a toda la familia, la comunidad se reúne en gran número para revitalizar el río. Ve el video inspirador en tiny.cc/trash2025 y comuníquese con Santa Cruz County Shining AZ en sccshiningaz.com para participar en una próxima jornada de limpieza.



tiny.cc/trash2025

- 1) Mariposa jaspeada del mezquite (*Apodemia palmerii*)
- 2) Caballito cola de sangre común (*Telebasis salva*)
- 3) Caballito escarlata común (*Hetaerina americana*)
- 4) Azulilla de arroyo anillada (*Argia sedula*)
- 5) Libélula zurcidora verde (*Anax junius*)

RIVER CONDITIONS

REMOTE CAMERAS HELP MONITOR TRASH AND WILDLIFE In July 2024, with support from Constellation Brands, Inc., Sonoran Institute installed Ephraim Canyon’s first litter trap. This simple trap collects floatable trash during rain events, capturing trash before it gets dispersed into the river. In August, two remote cameras were set up to monitor the trap. See it in action at tiny.cc/ltvideo



Washes are natural travel corridors for wildlife moving through the urban area. In just two months, the trash camera snapped 68 pictures of 7 animal species, including domestic cats and dogs, racoons, javalina, foxes, a coyote, and even a hummingbird! Sky Island Alliance is monitoring wildlife in the border region, and cameras located near the Santa Cruz River had 2,138 animal detections over a 7- month period. A total of 38 species were observed, including 22 birds and 16 mammals, the most notable being the North American porcupine.

Learn more about river conditions at tiny.cc/nlr25



- 1) White-tailed deer // (*Odocoileus virginianus*) // Venado de cola blanca
- 2) Hooded skunk // (*Mephitis macroura*) // Zorrillo listado sureño
- 3) Bobcat // (*Lynx rufus*) // Gato montés
- 4) Javalina // (*Pecari tajacu*) // Jabalí
- 5) White-nosed coati // (*Nasua narica*) // Coatí
- 6) Javalina // (*Pecari tajacu*) // Jabalí
- 7) North American porcupine // (*Pecari tajacu*) // Puercoespín Norteamericano
- 8) Domestic cat // (*Pecari tajacu*) // Gato doméstico
- 9) Turkey // (*Meleagris gallopavo*) // Guajolote norteño
- 10) Coyote // (*Canis latrans*) // Coyote



LAS CONDICIONES DEL RÍO

CÁMARAS REMOTAS AYUDAN A MONITOREAR LA BASURA Y LA VIDA SILVESTRE En julio de 2024, con el apoyo de Constellation Brands, Inc., Sonoran Institute instaló la primera trampa para basura en Ephraim Canyon. Esta trampa sencilla recoge basura flotante durante los eventos de lluvia, capturándola antes de que se disperse en el río. En agosto, se colocaron dos cámaras remotas para monitorear el funcionamiento de la trampa. Vea cómo opera en tiny.cc/ltvideo



Los arroyos funcionan como corredores naturales de desplazamiento para la vida silvestre que se mueve a través del área urbana. En solo dos meses, la cámara de basura tomó 68 fotografías de 7 especies animales, entre ellas gatos y perros domésticos, mapaches, jabalíes, zorros, un coyote e incluso un colibrí. Sky Island Alliance está monitoreando la vida silvestre en la región fronteriza, y las cámaras ubicadas cerca del río Santa Cruz registraron 2,138 detecciones de animales durante un periodo de siete meses. En total se observaron 38 especies, incluyendo 22 aves y 16 mamíferos, siendo el más notable el puercoespín norteamericano.

Más información sobre las condiciones del río aquí en tiny.cc/nlr25



THE RIVER SUPPORTS BIRDS AND BIRDWATCHING

Birdwatching is a popular activity and, increasingly, people help scientists monitor bird populations by reporting observations to eBird.org. Data from eBird in 2024 identified 242 species along the river and Nogales Wash, resulting from 5,405 observations by 1,382 birders. Though most observations came from the river, there was a 380% increase in observations made along Nogales Wash (404, up from 84 in 2023). Want to learn more about hawks in the area? Join the annual HawkWatch in Tubac to count migrating hawks. During the 2024 migration season, participants made more than 4,300 observations of 22 hawk species!



EL RÍO SOSTIENE AVES Y FACILITA SU AVISTAMIENTO

La observación de aves es una actividad muy popular y cada vez más, las personas ayudan a los científicos a monitorear las poblaciones de aves registrando sus observaciones en eBird.org. Los datos en 2024 identificaron 242 especies a lo largo del río y del arroyo Los Nogales, resultado de 5,405 observaciones realizadas por 1,382 observadores. Aunque la mayoría provienen del río, se registró un aumento del 380% en las observaciones hechas a lo largo del arroyo Los Nogales, con 404 registros en 2024 frente a 84 en 2023. ¿Quieres aprender más sobre los halcones de la región? Únase al HawkWatch en Tubac para contar halcones migratorios. Durante la migración de 2024, los participantes realizaron más de 4,300 observaciones de 22 especies de halcones.

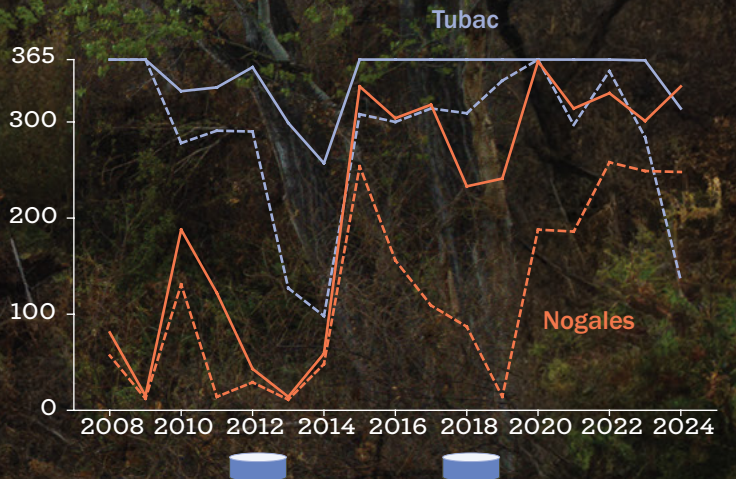


NUMBER OF FLOW DAYS NÚMERO DE DÍAS CON FLUJO

Total days /// Total de días

With average flows > 1 ft³/s
Con caudales promedio > 1 pie³/s

Oso Wash treatment plants built
Se han construido plantas de tratamiento en el Arroyo del Oso



RIVER FLOW DAYS VARIABLE BY REACH

Monthly monitoring of flow conditions at four locations provides an estimate of the minimum extent of flow in the river from the treatment plant in Río Rico to Amado. In 2024, the minimum flow extent was an average of 12 miles—2 miles shorter than in 2023. Daily monitoring of flow in Tubac further illustrates the retreat of river flows, with declines in both flow days and days with average flow over 1 cubic foot/second ft³/s. However, closer to the border, flows in the river appear to be increasing. Though the minimum extent of flow is unknown, daily monitoring just north of the border recorded increases in both flow days and days with average flow over 1 ft³/s. This increase may stem from two treatment plants built in Mexico in 2012 and 2018. These plants release effluent into Oso Wash, a tributary that joins the Santa Cruz River just north of the border. This water benefits many wildlife species, as seen with the remote cameras, as well as two native fish (Gila topminnow and longfin dace), documented during the annual fish survey. Sonoran Institute and partners plan to expand monitoring efforts in this area to better understand conditions.

- 1) Harris's hawk // (*Parabuteo unicinctus*) // Aguillilla rojinegra
- 2) Great blue heron // (*Ardea herodias*) // Garza morena
- 3) Scott's oriole // (*Icterus parisorum*) // Turpial de Scott
- 4) Red-tailed hawk // (*Buteo jamaicensis*) // Aguillilla cola roja

LOS DÍAS DE FLUJO DEL RÍO VARÍAN POR TRAMO

El monitoreo mensual de las condiciones de flujo en cuatro ubicaciones proporciona una estimación de la extensión mínima del flujo en el río desde la planta de tratamiento en Río Rico hasta Amado. En 2024, la extensión mínima fue en promedio de 12 millas, 2 millas menos que en 2023. El monitoreo diario del flujo en Tubac muestra también el retroceso de los flujos del río, con disminuciones tanto en los días con flujo como en los días con un caudal promedio superior a 1 pie cúbico por segundo (pie³/s). Más cerca de la frontera, los flujos en el río parecen estar aumentando. Aunque se desconoce la extensión mínima del flujo en esta área, el monitoreo diario justo al norte de la frontera registró incrementos tanto en los días con flujo como en los días con un caudal promedio superior a 1 pie³/s. Este aumento podría deberse a dos plantas de tratamiento construidas en México en 2012 y 2018. Estas plantas descargan efluentes en el arroyo del Oso, que se une al río Santa Cruz al norte de la frontera. Esta agua beneficia a muchas especies de vida silvestre, como se ve con las cámaras remotas, así como a dos peces nativos, el guatopote de Sonora y el pupo panzaverde, documentados en el sondeo de peces. Sonoran Institute y sus socios van a ampliar el monitoreo en esta área para comprender mejor las condiciones.

BINATIONAL COOPERATION TO IMPROVE WATERSHED CONDITIONS

In June 2024, Sonoran Institute's Growing Water Smart program held a workshop focused on the sister cities of Ambos Nogales, bringing together more than 40 water and land use managers, local authorities, and academics from across Arizona and Sonora to discuss water and land use. Stormwater management and flooding emerged as major themes, given the disastrous impacts seasonal hazards have on people, property, and the environment across the area. Since the workshop, Sonoran Institute has provided funding to Universidad de Sonora to analyze baseline conditions, model climate change impacts, and identify measures to mitigate risk specifically for floods in Nogales, Sonora, and focusing on the El Ensueño micro-basin as a pilot. The project will provide a risk management plan to local authorities, including the Mexican Section of the International Boundary and Water Commission (CILA) and the local planning authority for Nogales, Sonora (IMIP Nogales), offering a variety of flood risk mitigation measures to reduce flood impacts in the region. The plan will also define the highest priority projects and be used to support pilot projects, particularly those related to green infrastructure (such as rain gardens, rainwater harvesting, and reforestation), at critical points within the micro-basin.



Get Involved with Sonoran Institute

Follow us on social media and join our mailing list. Learn about Santa Cruz River events like Dragonfly Day and get occasional updates about all Sonoran Institute programs. Sign up at: tiny.cc/scrnews

If you appreciate this report, please consider supporting Sonoran Institute's work throughout the western U.S. and northern Mexico. sonoraninstitute.org/donate



Acknowledgements

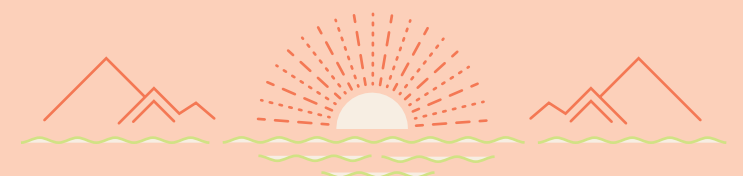
Sonoran Institute prepared this report with funding from the Water Infrastructure Finance Authority of Arizona and community members. We especially thank the Friends of the Santa Cruz River for their monthly monitoring and diverse efforts to protect the river. We also thank the National Park Service, Sonoran Desert Network, Sky Island Alliance, Mac Hudson, and many others for the monitoring data that contributes to our knowledge of river conditions.

Agradecimientos

Sonoran Institute preparó este informe con financiamiento de la Water Infrastructure Finance Authority of Arizona y de miembros de la comunidad. Agradecemos de manera especial a Friends of the Santa Cruz River por su monitoreo mensual y sus diversos esfuerzos para proteger el río. Agradecemos también al National Park Service, Sonoran Desert Network, Sky Island Alliance, Mac Hudson y muchas otras personas y organizaciones por los datos de monitoreo que enriquecen nuestro conocimiento sobre las condiciones del río.

LA COOPERACIÓN BINACIONAL ES VITAL PARA LA PROTECCIÓN DEL RÍO

En junio de 2024, el programa Growing Water Smart de Sonoran Institute realizó un taller centrado en las ciudades hermanas de Ambos Nogales, reuniendo a más de 40 gestores de agua y uso de suelo, autoridades locales, y académicos de Arizona y Sonora para dialogar sobre la gestión del agua y el uso del territorio. La gestión del agua pluvial y las inundaciones fueron temas centrales, debido a los graves impactos que los eventos estacionales generan en las personas, la propiedad y el medioambiente en toda la región. Desde el taller, Sonoran Institute ha otorgado financiamiento a la Universidad de Sonora para analizar las condiciones, modelar los impactos del cambio climático e identificar medidas para mitigar riesgos, específicamente en relación con inundaciones en Nogales, Sonora, con un enfoque piloto en la microcuenca de El Ensueño. El proyecto proporcionará a las autoridades locales un plan de gestión del riesgo, incluyendo al Instituto Municipal de Investigación y Planeación de Nogales, Sonora y a la Comisión Internacional de Límites y Aguas, con una variedad de medidas para reducir los impactos de las inundaciones en la región. El plan definirá los proyectos de mayor prioridad y será utilizado para respaldar proyectos piloto, como aquellos relacionados con infraestructura verde (como jardines de lluvia, captación de agua de lluvia y reforestación), en puntos críticos dentro de la microcuenca.



Participe con Sonoran Institute

Síganos en redes sociales y súmese a nuestra lista de correo. Infórmese sobre eventos del río Santa Cruz, como el Festival de las Libélulas, y reciba actualizaciones ocasionales sobre todos los programas de Sonoran Institute. Inscribse en: tiny.cc/scrnews

Si le gustó este informe, le invitamos a considerar apoyar la labor de Sonoran Institute en toda la región oeste de Estados Unidos y norte de México. sonoraninstitute.org/donate



SONORAN
INSTITUTE

5049 E. Broadway Blvd., Suite 127
Tucson, Arizona 85711

NON PROFIT
U.S. Postage
PAID
Permit #1454
Tucson, AZ 85711

SONORAN INSTITUTE, a non-profit organization, is working to make the Santa Cruz River a living, flowing river and the foundation of community health and prosperity from Mexico to Marana. Since 1990, the Sonoran Institute's mission has been to connect people and communities with the natural resources that nourish and sustain them.

SONORAN INSTITUTE es una organización sin fines de lucro dedicada a hacer del río Santa Cruz un río vivo que fluya y constituya la base de la salud y la prosperidad comunitarias, desde México hasta Marana. Desde 1990, la misión de Sonoran Institute ha sido conectar a personas y comunidades con los recursos naturales que las enriquecen y las sostienen.

WANT TO HELP INFORM a master plan for the Santa Cruz River?



¿DESEA
AYUDAR A
INFORMAR

un plan
maestro para el
río Santa Cruz?



SonoranInstitute



SonoranInstitute



SonoranInstituteFlix

Printing/Impresión: Arizona Lithographers
12/2025/3,500 copies/copias
Design/Diseño: Terry Moody



CleanWatts



Energy
CERTIFIED

Printed with 100% New Wind Energy



IMAGE CREDITS/CRÉDITOS DE LAS IMÁGENES

Cover/Portada: Dragonfly tour at wetland on Potrero Creek/ Recorrido para observar libélulas en el humedal de Potrero Creek Julius Schlosburg **2-3:** Varied bunting/Colorín oscuro Tom/ Adobe Stock **4-5:** Trash pile/Pila de basura Claire Zugmeyer; other photos/otras fotos Julius Schlosburg **6-7:** River/Río Julius Schlosburg; Remote camera photos/Fotos cámaras remotas Sky Island Alliance; Remote camera photos #4, #9/Fotos cámaras remotas #4, #9 Sonoran Institute **8-9:** River/Río Julius Schlosburg; Harris's hawk/Aguililla rojinegra Wirestock Creators; Great blue heron/Garza Morena Matthew Jolley; Scott's oriole/Turpial de Scott Dee Carpenter; Red-tailed hawk/Aguililla cola roja Keith Sword **10-11:** All photos/Todas las fotos Julius Schlosburg **Cover/Portada:** Fish survey/Estudio de peces Claire Zugmeyer