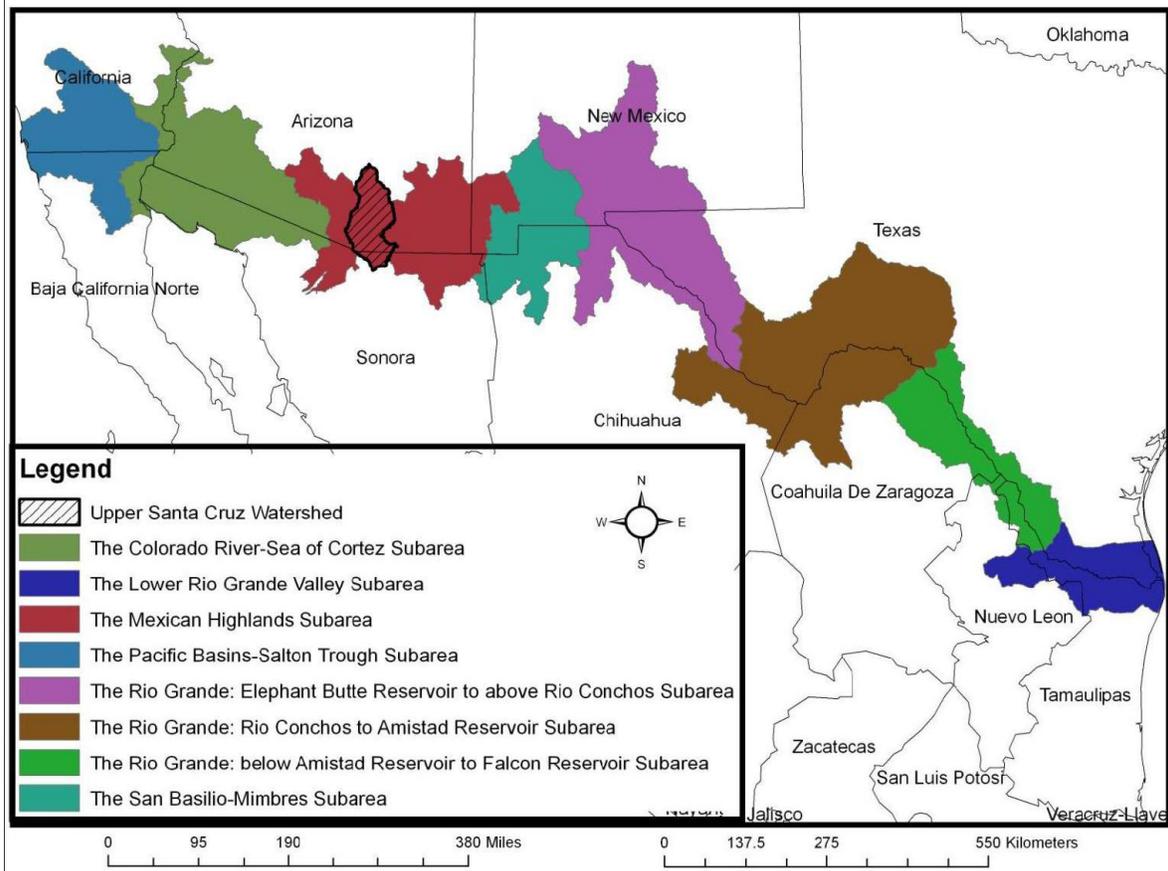


Iniciativa de Salud Ambiental de la Frontera: Investigación de la Cuenca Alta Transfronteriza del Río Santa Cruz

El objetivo de nuestra investigación es entender y documentar la compleja circulación de los contaminantes naturales y antropogénicos a través de la Cuenca Alta del Río Santa Cruz. La escasez de lluvias, la dependencia de las aguas subterráneas, las altas tasas de crecimiento de la población y la pobreza se combinan con un complejo binacional, bicultural entorno único que dan lugar a presiones sobre la salud humana y del ecosistema en la frontera México-EE.UU. El agua de la superficie es escasa y poco fiable, haciendo del agua subterránea la principal (y en algunas zonas la única) fuente de agua. La disminución de las capas freáticas y el aumento de uso del recurso hídrico del agua subterránea en la frontera por municipales y otros usuarios, han planteado serias preocupaciones acerca de la calidad a largo plazo y la disponibilidad de esta oferta. La gestión de los recursos hídricos compartidos requiere la cooperación y la comprensión en la evaluación de estos recursos y su impacto en la salud humana y del ecosistema. El desarrollo urbano, la contaminación minera, el riego, las aguas residuales, e incluso el cambio climático global tienen el potencial de alterar la estabilidad de los frágiles sistemas de la región fronteriza. A pesar de la naturaleza gravitante del agua en el mantenimiento de la salud humana y ambiental en el desierto al suroeste, los conocimientos actuales de la forma en que las fuerzas naturales y antropogénicas interactúan para limitar la calidad y la cantidad del agua es insuficiente. La Cuenca Alta de Santa Cruz (véase la figura) es un microcosmos de la complejidad de la frontera, entre ellos la agricultura, la ganadería, la minería, ciudades gemelas, gran población, la industria, el comercio, y las compartidas aguas superficiales y subterráneas.



Como paso, un equipo multidisciplinario de científicos del USGS están trabajando para identificar el riesgo de los animales y las personas al estar expuestos a contaminantes a través de los recursos de agua. Estos esfuerzos incluyen el monitoreo de contaminantes orgánicos e inorgánicos como también patógenos y sus fuentes en suelos, agua, plantas y animales. Modelos ya existentes de agua subterránea y superficial serán aplicados para evaluar el transporte de contaminantes y sedimentos. Los Científicos trabajarán para identificar los principales riesgos en la Cuenca del Río Santa Cruz, y se enfocarán específicamente a 1) corrientes de agua natural superficial y subterránea, 2) fluidos de agua antropogénica (ejemplo: cambio de circulación de flujo, efluentes del desagüe, pozos, irrigación), 3) Crecimiento de la población y urbanización, 4) Fuentes y distribución de contaminantes minerales, 5) Fuentes y distribución de enfermedades, 6) Salud de la flora y fauna local. Se está estudiando el movimiento de los contaminantes desde áreas urbanas y minas mediante el agua subterránea y superficial hacia los arroyos, y lagos, así como la bioamplificación de los contaminantes en macro invertebrados, peces y aves. Las áreas de investigación y muestreo son puntos identificados por el reporte escrito por King et al. (1990) de sitios muestreados en 1997 (el triangulo rojo en el mapa). Estos son los Nogales, río abajo y río arriba de la planta de tratamiento de aguas (IWWTP), después de la confluencia con la quebrada Sonoita, en Tubac. (Ver figura)

