Proyecto de Sustancias Per-Polifluoroalquiladas del Centro de Tucson

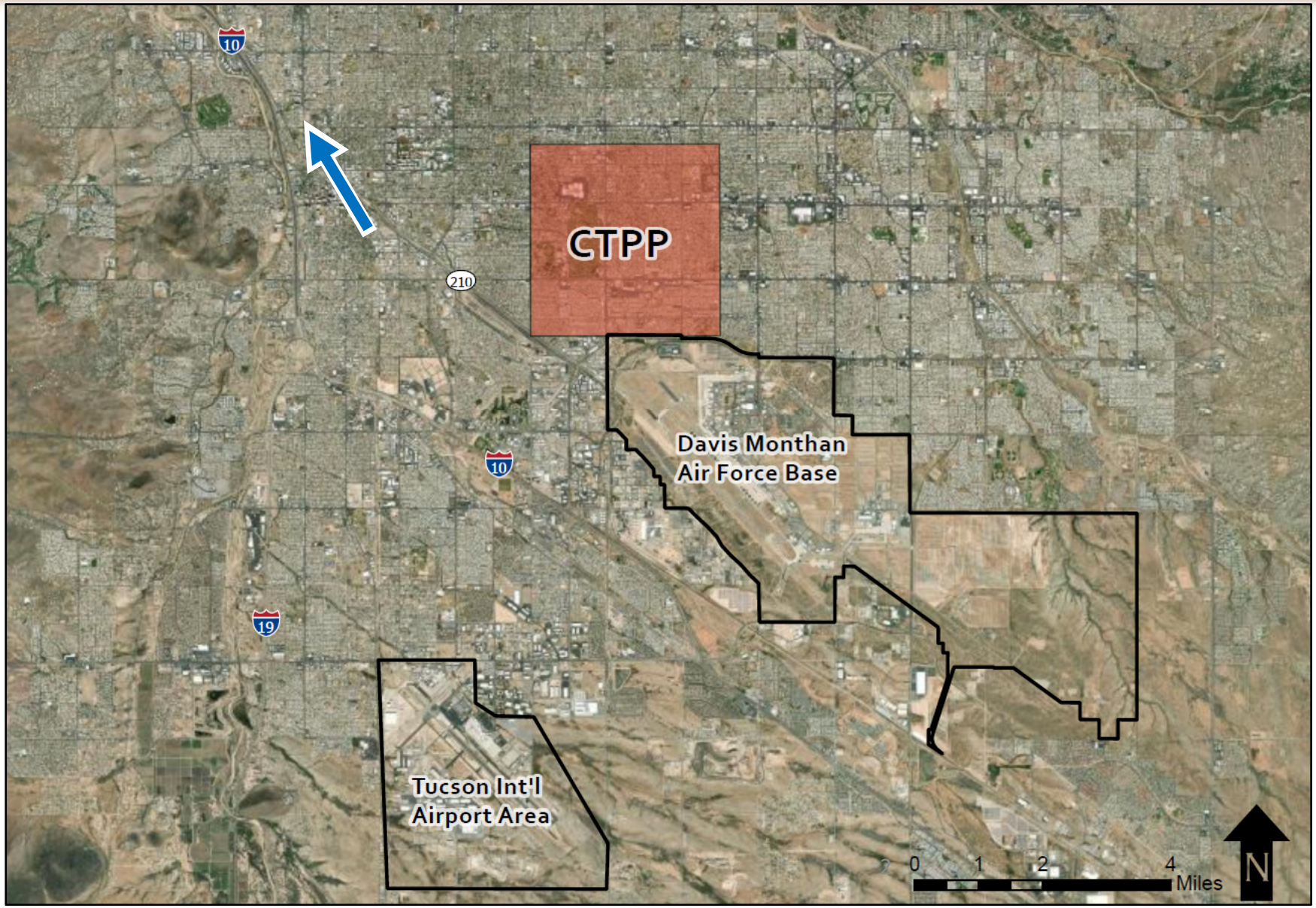
División de Programas de Residuos | Fondo Revolvente de Aseguramiento de la Calidad del Agua

Matt Narter, PhD, Hidrogeólogo

18 de Febrero, 2021

ADEQ
Arizona Department of Environmental Quality

Ubicación del Proyecto PFAS del Centro de Tucson (CTPP por sus siglas en ingles)



Dirección general del flujo de aguas subterráneas en la Cuenca de Tucson

Área aproximada de la investigación del Proyecto PFAS del Centro de Tucson

Resumen del CTPP

Objetivo del proyecto: *Prevenir impactos adicionales de las sustancias per-polifluoroalquiladas (PFAS por sus siglas en ingles) al campo de pozos de agua del centro de Tucson*

- Planeación. Inició en la Primavera del 2020
- El Plan de Trabajo y el Plan de Aseguramiento de la Calidad (QAPP por sus siglas en ingles) del Proyecto se completaron en Agosto del 2020
- Instalación de pozos. Inició en Octubre del 2020

Imagen: epa.gov

Elementos del CTPP

Elementos críticos del Proyecto:

- Realización de muestreo de aguas subterráneas para determinar el alcance de la contaminación por PFAS y recolección de información de diseño para un sistema de tratamiento.
- Diseño, construcción y operación de un sistema de tratamiento y de extracción de aguas subterráneas con PFAS.
- Implementación de medidas de control y de aseguramiento de la calidad para garantizar la precisión de la información.

Agua potable y SPFA

- Las PFAS son un extenso grupo de químicos ampliamente utilizados en procesos industriales, productos para el hogar y en espumas para combatir incendios.
- La Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA por sus siglas en ingles) ha establecido un Nivel de Salud Aconsejable (HAL por sus siglas en ingles) de 70 partes por trillón (ppt) para la concentración combinada de PFOA + PFOS
- Agua de Tucson ha identificado un objetivo de operación de <18 ppt para la concentración combinada de PFOA + PFOS + PFHxS + PFHpA

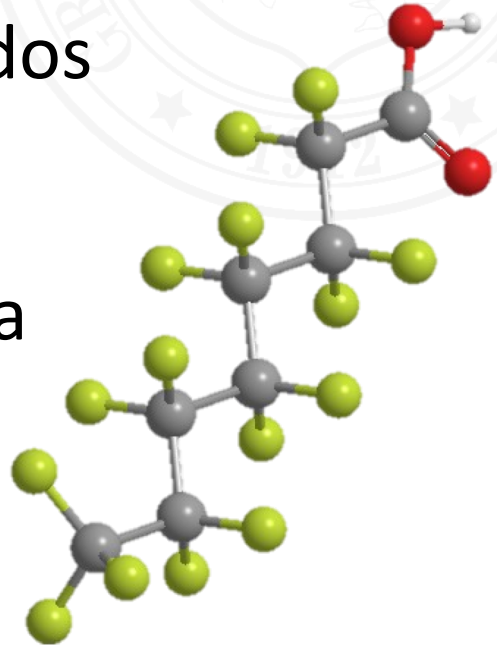
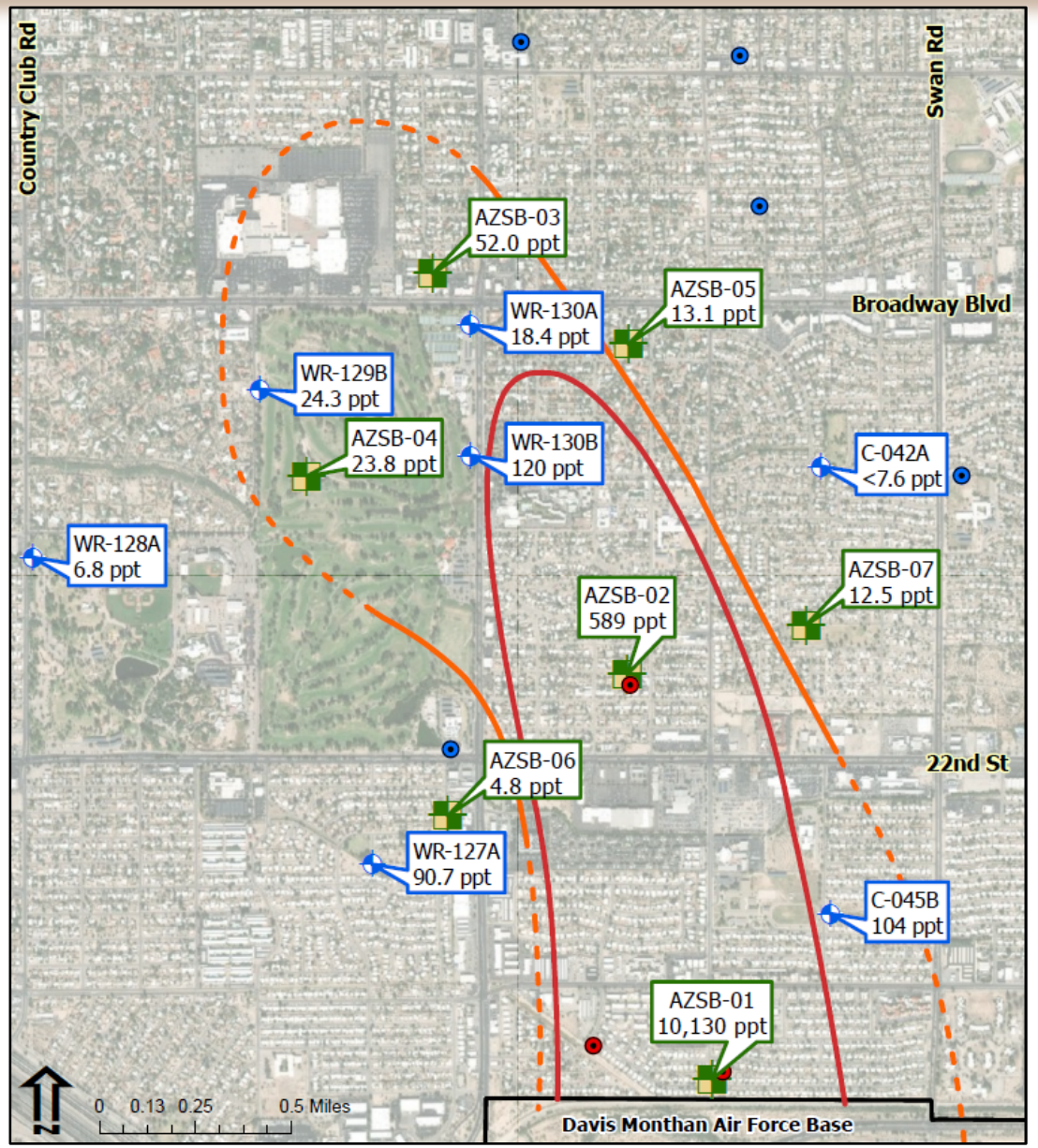


imagen: NIST.gov

CTPP | Acciones de ADEQ

- Comprometió $3.3M en financiamiento del Fondo Revolvente para el Aseguramiento de la Calidad del Agua Limitada (WQARF por sus siglas en ingles).
- Desarrolló un modelo 3D para simular el flujo de aguas subterráneas en el centro de Tucson.
- Instaló siete (7) pozos de monitoreo basados en alta resolución, muestreo de profundidad específica.
- Delineó el alcance de los impactos de PFOA+PFOS excediendo el HAL de la EPA en aguas subterráneas.
- Completó el diseño conceptual de un sistema de tratamiento demostrativo.

Resultados preliminares del muestreo de aguas subterráneas



Nivel Aconsejable de Salud de la EPA

— PFOA+PFOS > 70 ppt*

Objetivo de Operación de Agua de Tucson

— PFOA+PFOS+PFHxS+PFHpA > 18 ppt*

- Pozo de Agua Potable Activo de Agua de Tucson
- Pozo de Agua Potable Fuera de Servicio de Agua de Tucson
- Pozo de Monitoreo de Agua de Tucson (Concentración desplegada de PFOA+PFOS+PFHpA+PFHxS)
- Pozo de monitoreo del CTPP (concentración desplegada de PFOA+PFOS+PFHpA+PFHxS**)

Notas:

*Contornos representan la extensión de la columna; contornos son punteados en áreas con mayor incertidumbre

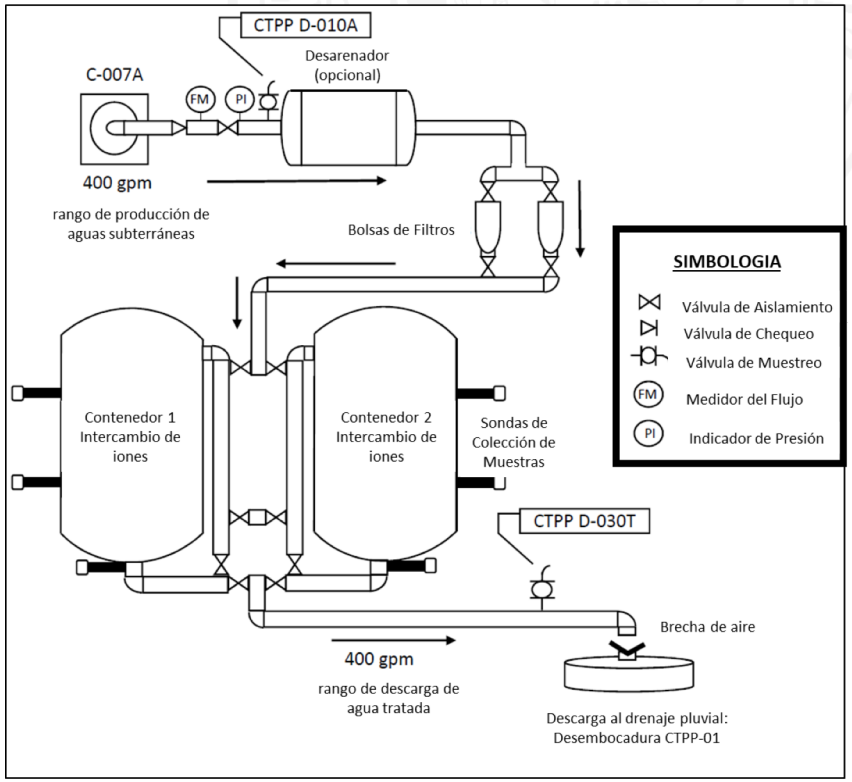
**Concentraciones mostradas representan la máxima concentración detectada durante las actividades de perforación.

Sistema Demostrativo del CTPP

- El diseño conceptual de un sistema demostrativo de tratamiento y de extracción de aguas subterráneas se ha completado.

- El sistema utilizará un pozo inactivo de Agua de Tucson en el área con la mayor contaminación por PFAS.

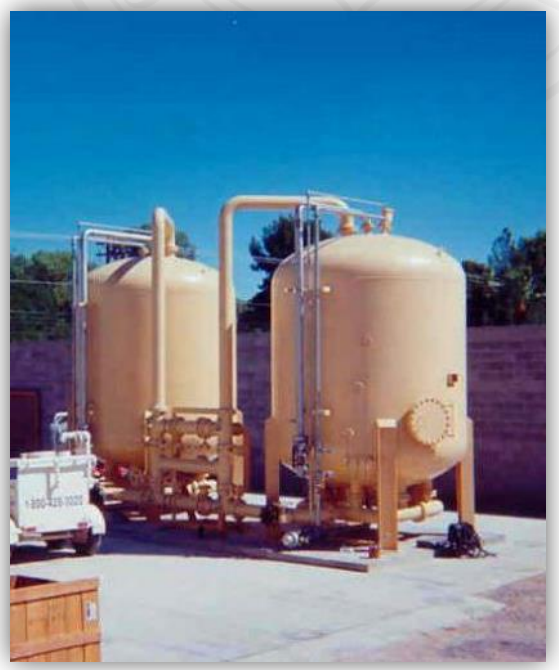
- El agua se extraerá y tratará utilizando resina de intercambio de iones para remover por completo las PFAS.



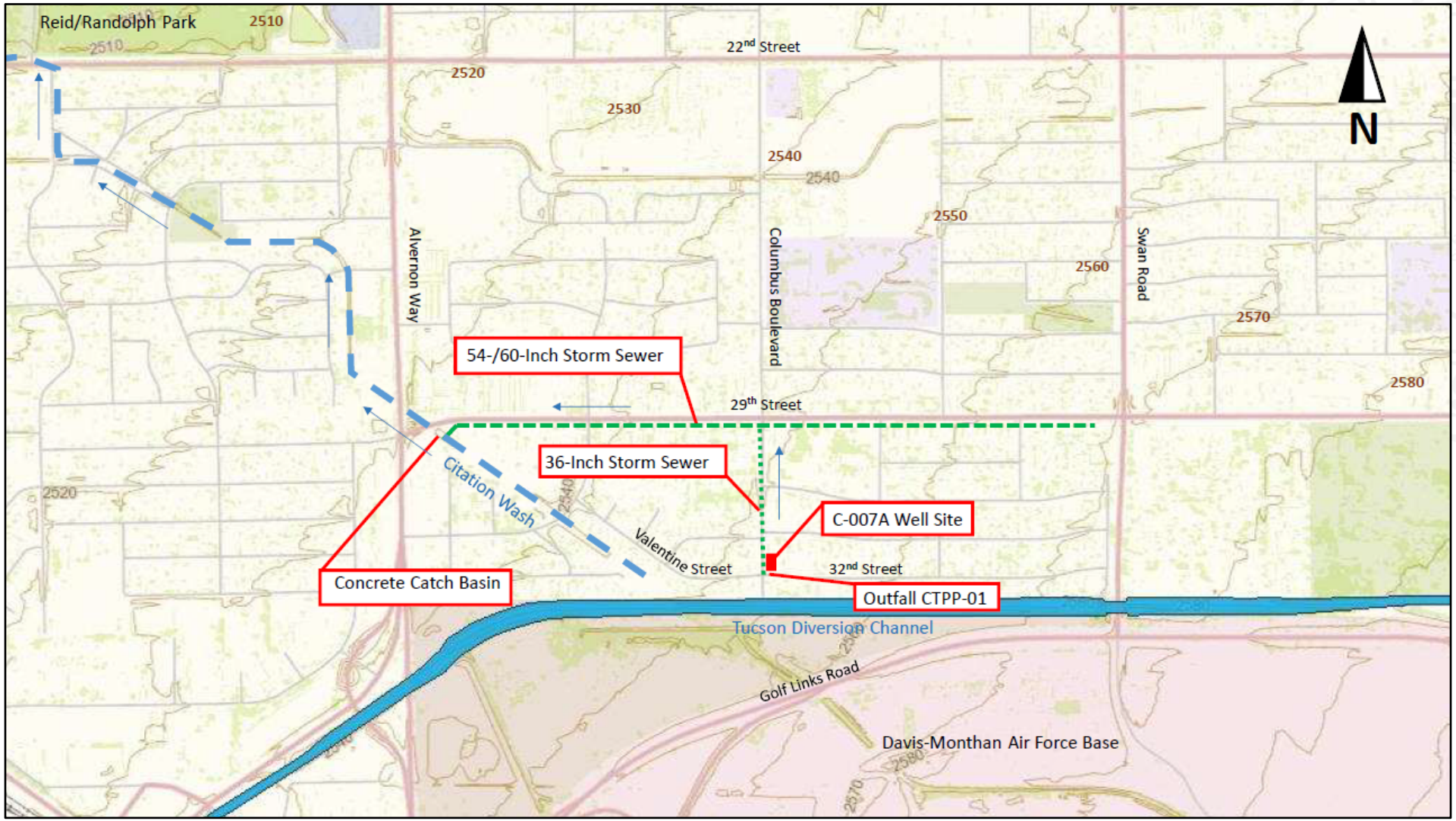
Sistema Demostrativo del CTPP

El sistema demostrativo de tratamiento y extracción de aguas subterráneas realizará lo siguiente:

- Comenzar a remover inmediatamente las PFAS de la columna del área de mayor concentración.
- Limitar el movimiento de PFAS hacia el centro de Tucson.
- Probar la eficiencia a largo plazo del tratamiento por intercambio de iones.
- Ofrecer una plataforma para la evaluación de otras tecnologías de tratamiento.



Sistema Demostrativo de Descarga



Calendario del CTPP

Agosto 2020
Plan de Trabajo y QAPP del CTPP Completado

Febrero 2021
Investigación de Campo Inicial Completado

Julio 2021
Inicio del Sistema Demostrativo

Otoño 2021
Inicio del Diseño del Sistema de Gran Escala

Primavera 2022
Inicio del Sistema de Gran Escala

Contactos y Recursos

Matt Narter, PhD

Hidrogeólogo Asociado

narter.matthew@azdeq.gov

520-770-3128

Paula Panzino

Directora Científica

panzino.paula@azdeq.gov

602-771-6145

www.azdeq.gov/WQARF

www.azdeq.gov/pfas-resources