



# Las Aguas Urbanas del Caño Martín Peña

Ing. José Font

USEPA

Región 2

División de Protección Ambiental del Caribe

## TRASFONDO

- El Caño Martín Peña es un canal de 3.75 millas de largo que conecta la Bahía de San Juan con la Laguna San José
- Históricamente, el Caño era un cuerpo de agua mayor que fue utilizado para transporte y comercio hasta la década de 1920



Puente Martín Peña, 1898

# DEGRADACIÓN DEL CAÑO MARTÍN PEÑA

- ❑ En la década de 1930 comenzó un movimiento poblacional acelerado hacia San Juan en busca de mejor calidad de vida
- ❑ Durante esta migración, los humedales que bordeaban el caño comenzaron a ser colonizados con poca o ninguna planificación o intervención gubernamental. Los invasores de terrenos usaron escombros y basura para rellenar los humedales y el Caño
- ❑ Dicha práctica continuó durante décadas



1930 |



1948 |



# 1985-1987

- Una iniciativa de redesarrollo urbano desplazó las comunidades del lado oeste del caño. La mayoría de los residentes fueron realojados en proyectos de vivienda pública
- Se añadió el un paseo en concreto en uno de los márgenes, y se dragó el caño para un proyecto de transportación pública





- ❑ 8 comunidades rodean el Caño Martín Peña
- ❑ Densidad poblacional = 28,300 personas/mi<sup>2</sup>
- ❑ 65% de los residentes viven bajo el nivel de pobreza

2014





EL CAÑO SE HA REDUCIDO  
SIGNIFICATIVAMENTE. APARENTA HABER  
COMENZADO LA TRANSICIÓN HACIA UN  
SISTEMA TERRESTRE

2014



# ACTUALMENTE...

- ❑ 16.4% de los residentes reportan que sus casas o patios se inundan, aún cuando no llueve. 21.9% reporta inundaciones de sus calles en la ausencia de eventos de lluvia
- ❑ 53.4% de los residentes reportan que sus casas se inundan cuando llueve
- ❑ 24.7% de los hogares conectados al Sistema de la AAA han reportado retroflujo de aguas usadas a través de las bañeras, inodoros o fregaderos



# RETOS

- La interrupción de flujo a través del caño altera significativamente la calidad de agua en el estuario de la Bahía de San Juan
- Unas 3,000 estructuras descargan aguas usadas directamente al caño
- Se han detectado altos niveles de coliformes, PCB, mercurio, plomo y otros contaminantes
- Las inundaciones exponen continuamente a los residentes a aguas y sedimentos contaminados





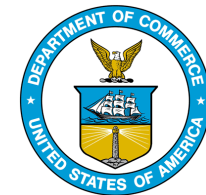
# URBAN WATERS FEDERAL PARTNERSHIP

Programa para ayudar a áreas urbanas a reconectarse y mejorar sus cuerpos de agua

## Las comunidades como protagonistas

- Aliados en la restauración y protección del cuerpo de agua. Su opinión es importante
- Establecimiento de alianzas con organizaciones de base comunitaria y el gobierno local

Asegura que los esfuerzos colectivos revierten el abandono pasado, energizan programas existentes y atraen nuevos aliados



US Army Corps  
of Engineers®



Corporation for  
NATIONAL &  
COMMUNITY  
SERVICE

## EJEMPLO- PROYECTO UWFP

# CUENCA DEL RÍO ANACOSTIA, MARYLAND

- Uno de los primeros lugares designados como sitio piloto del UWFP
- El río es habitat para 43 especies de peces, 200 especies de pájaros y sobre 800,000 personas
- La degradación de la cuenca se debe a descargas sanitarias, basura, la presencia de metales pesados y petróleo, entre otros contaminantes
- EPA y el Departamento del Interior alinearon sus programas, apoyando iniciativas locales
- Resultado: Mejoras a la salud pública, la economía y la creación de nuevos empleos
- La comunidad siente esperanza en el futuro del área





# CAÑO MARTÍN PEÑA UWFP PILOT SITE

- ❑ Designado el 10 de mayo de 2013
- ❑ Aliado local: *Proyecto ENLACE del Caño Martín Peña*
- ❑ **Componentes principales:**
  - **Estudio de Viabilidad y Declaración de Impacto Ambiental** para el dragado (USACE, EPA)
  - **Estudios epidemiológicos** y la primera **Evaluación de Impacto a la Salud** (alianza con instituciones académicas locales y la Escuela de Medicina Mount Sinai)
  - Esfuerzos de **educación** en las escuelas y comunidades



# HALLAZGOS HASTA EL MOMENTO

Los estudios epidemiológicos han demostrado que:

- La prevalencia de enfermedades gastrointestinales de los residentes de las comunidades del Caño es mayor que en el resto de la isla
- Existe una prevalencia elevada de enfermedades alérgicas, siendo aún mayor en los niños menores de 5 años
- La prevalencia de asma entre los menores de 5 años es el doble que en el resto de Puerto Rico
- La prevalencia de dermatitis atópica en niños de entre 5-9 años es mayor que para el resto de la población de Puerto Rico
- Aparenta existir una relación directa entre la prevalencia de asma y enfermedades alérgicas con la distancia entre las viviendas y el caño
- Los casos de dengue se concentran alrededor de las áreas inundables





*“EL QUE LOS RESIDENTES DE LAS COMUNIDADES ESTUDIADAS TENGAN NIVELES MAS ALTOS DE ENFERMEDADES CRÓNICAS Y AGUDAS QUE LA POBLACIÓN GENERAL DE PUERTO RICO SE PUEDE ATRIBUIR DIRECTAMENTE AL DETERIORO EN LAS CONDICIONES DEL CAÑO MARTÍN PEÑA”*

Dra. Perry Sheffield,  
Escuela de Medicina  
Mount Sinai

# ¿QUÉ SIGUE?

## Remoción de obstáculos para el proyecto de dragado

- Asistencia en proyectos de infraestructura
- Identificación de fuentes de financiamiento

## Búsqueda de otras oportunidades de colaboración para maximizar los esfuerzos existentes

- Ayuda adicional a Proyecto ENLACE y su red de colaboradores
- Integrar otros esfuerzos del Gobierno de Puerto Rico



# INFRAESTRUCTURA AGUA POTABLE Y SANITARIA

Se han identificado 7 proyectos prioritarios





# REHABILITACIÓN TRONCAL SAN JOSÉ

- ❑ Refuerzo estructural y mejoras hidráulicas en aproximadamente 900 metros de la línea existente de 66 pulgadas
- ❑ El proyecto atraviesa las comunidades de Israel y Bitumul
- ❑ Costo estimado: \$18.8M
- ❑ Comienzo: 2014



# RELOCALIZACIÓN Y AUMENTO DE CAPACIDAD SIFÓN SAN JOSÉ

- ❑ Necesario para permitir el dragado del caño
- ❑ Costo estimado: \$8.5M
- ❑ Comienzo programado: 2014





# RELOCALIZACIÓN

## LÍNEA DE AGUA POTABLE BORINQUEN

- ❑ Necesaria para permitir el dragado del caño
- ❑ Costo estimado: \$5.4M
- ❑ Comienzo programado: 2016





# ALCANTARILLADO SANITARIO Y SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN BARRIADAS ISRAEL Y BITUMUL

- Se propone la construcción de un sistema por gravedad
- Requiere la construcción previa del Paseo del Caño (Proyecto Enlace), la rehabilitación de la Troncal San José y la relocalización del Sifón San José
- Costo estimado: \$2.3M (solo cubre la sección norte)
- Comienzo programado: 2017



# ALCANTARILLADO SANITARIO

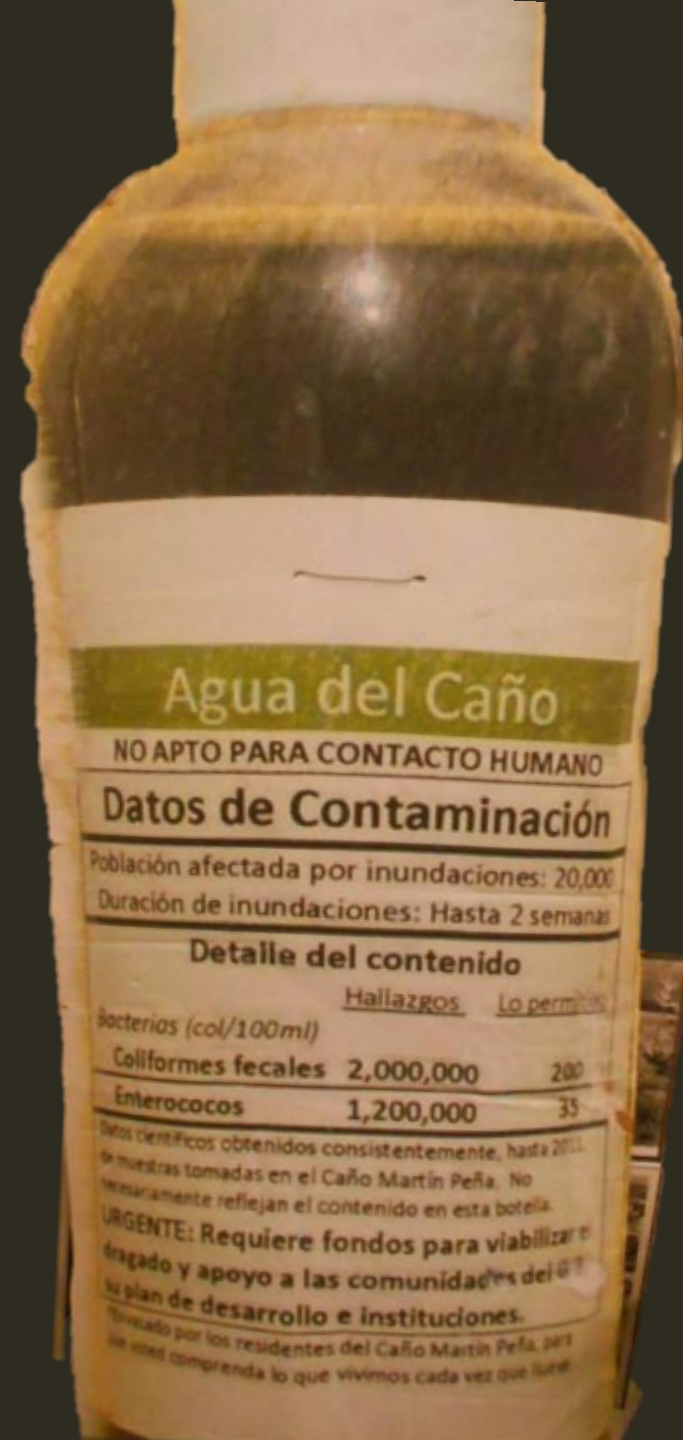
## BARRIO OBRERO OESTE

- ❑ Sistema existente descarga hacia la troncal de la Ave. Rexach
- ❑ Propenso a provocar inundaciones durante eventos de lluvia
- ❑ Es necesario determinar si la troncal de la Ave. Rexach tiene la capacidad necesaria
- ❑ Requiere la relocalización del Sifón San José
- ❑ Costo estimado: \$6.8M
- ❑ Comienzo programado: 2016



# ALCANTARILLADO SANITARIO BUENA VISTA Y SAN CIPRIÁN

- ❑ La mayoría de la comunidad tiene servicio
- ❑ Se propone un sistema de colección al vacío en Buena Vista y un sistema por gravedad en San Ciprián
- ❑ El proyecto no puede completarse hasta que se aumente la capacidad del sifón San José
- ❑ Costo estimado: \$23.5M
- ❑ Comienzo programado: 2018





# ALCANTARILLADO SANITARIO LAS MONJAS Y BUENA VISTA HATO REY

- ❑ Aunque existe un sistema parcial que descarga a la Troncal San José, la mayoría de la comunidad no tiene servicio
- ❑ Se propone un sistema por gravedad en las áreas donde no hay servicio
- ❑ Costo estimado: \$20.4M
- ❑ Comienzo programado: 2020



recuperemos **lo que nos** conecta.