

- Buenos días a todos y todas
- Primero que todo, vamos a reconocer a los organizadores
  - ► The Nature Conservancy
  - Programa del Estuario de la Bahía de San Juan
  - Protectores de Cuenca
  - Puerto Rico Water Resources and Environmental Research Institute
  - USDA
  - ► ERDC
  - Centro para la Conservación del Paisaje
  - Coastal Resiliency Center
  - Servicio de Pesca y Vida Silvestre
  - FEMA y en especial a Luis Villanueva Cubero por su gran trabajo y dedicación

# ¿ Cómo llegamos aquí?

## ¿ CÓMO llegamos aquí?

Luego del huracán María y de varias conversaciones informales, entendimos que era necesario y a tiempo, congregar a todos los grupos interesado (los conocidos y los menos conocidos), en un solo lugar para conocer:

- > ¿QUÉ trabajos se estaban haciendo con cuencas en Puerto Rico?
- > ¿QUIÉN lo estaba haciendo?
- > ¿QUÉ faltaba por hacer?



Simposio de Rehabilitación y Manejo Integrado de Cuencas Hidrológicas en Puerto Rico

> Anfiteatro de la Universidad de Puerto Rico Recinto de Ponce

11 de octubre de 2019

















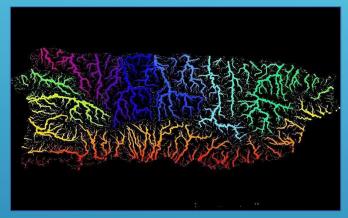






## PRIMER EVENTO

#### Simposio de Cuencas Hidrográficas de PR 2020





Jueves, 10 de diciembre de 2020











## SEGUNDO EVENTO













# Puerto Rico Del Monte al Mar Red de aprendizaje y co-manejo de nuestras cuencas hidrográficas

Región Noreste 22 de febrero de 2022









### TERCER EVENTO

SIMPOSIO DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS DE PUERTO RICO 2022

DE LA MONTAÑA AL ESTUARIO, DEL PLAN A LA ACCIÓN

MARZO 9-11, 2022 (MAYAGÜEZ)

## Simposio de Cuencas Hidrográficas

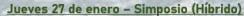
de Puerto Rico 2022

De la montaña al estuario, del plan a la acción

No dejes pasar esta gran oportunidad, actividad abierta a toda la comunidad. 26, 27 y 28 de enero de 2022

Miércoles 26 de enero - Viaje de Campo Cuenca Río Grande de Añasco

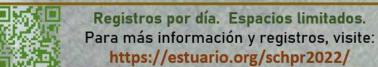
- → Discusión sobre diversas intervenciones en el Río Añasco
- → Visita guiada a la: Represa Dagüey Represa Ajíes Toma de Agua A.A.A. • Villa Boquilla • Pescadería Paola
- > Salida desde el Edificio de Ingeniería Civil UPR-M



- > Presencial en el Auditorio del Departamento de Ingeniería Civil y Agrimensura, Complejo de Ingeniería UPR-M o virtual vía Zoom (dirección se indicará con el registro)
- > Informes de agencias colaboradoras y organizaciones no gubernamentales
- → Panel de gerencia y manejo
- → Estado de la práctica por el Engineer Research and Devleopment Center (ERDC) - US Army Corp of Engineers
- → Panel de política pública

#### Viernes 28 de enero - CRC-ERDC Conferencia y Talleres (Workshop)

- > Departamento de Ingeniería Civil y Agrimensura, Complejo de Ingeniería UPR-M
- > Green Infrastructure, Low Impact Development (LID), Engineering with Nature
- → Talleres grupales ("breakout sessions") Aplicaciones



















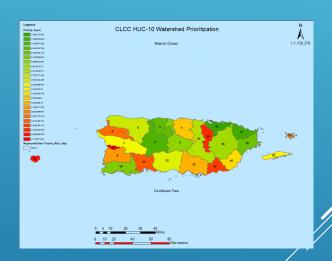












CUENCAS HIDROGRÁFICAS...

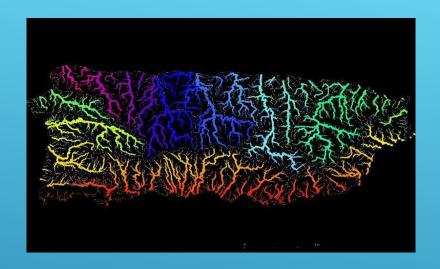






¿ Es trabajar con cuencas hidrográficas el mangó bajito de los proyectos de conservación del paisaje?

SÍ y NO...

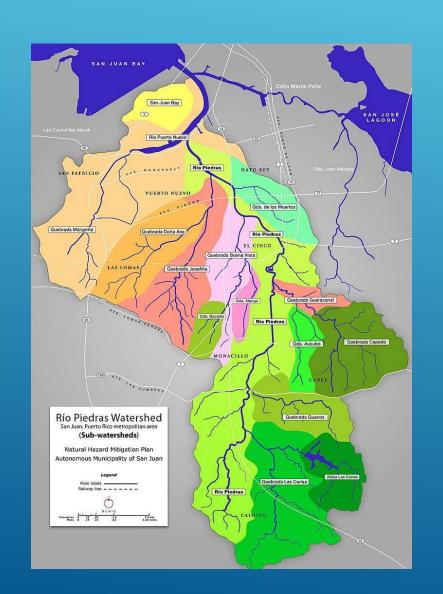


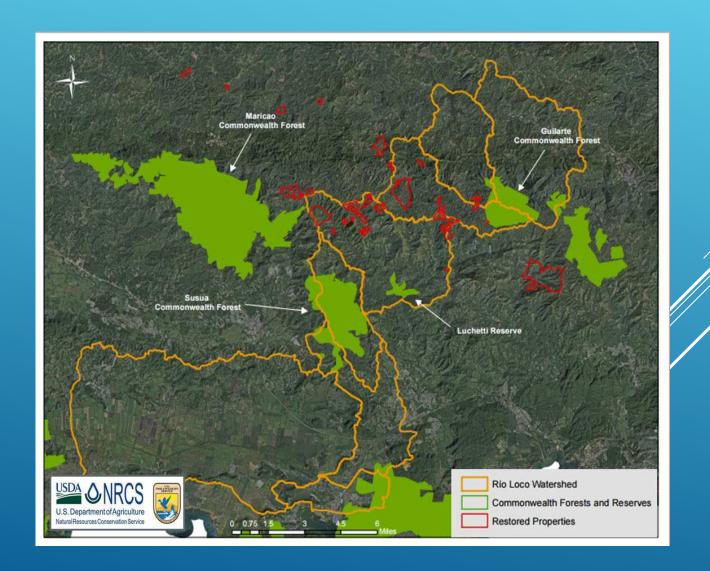
Desventajas –Retos y Ventajas-Aciertos

- ▶Desventajas Retos
  - ▶ Proyectos multifactoriales
  - ► Multisectoriales
  - ▶ Costosos
  - ▶ Duración extensa
  - ▶ etcétera..



## Cuencas del Río Piedras (altamente urbanizada) y el Río Loco (forestada)



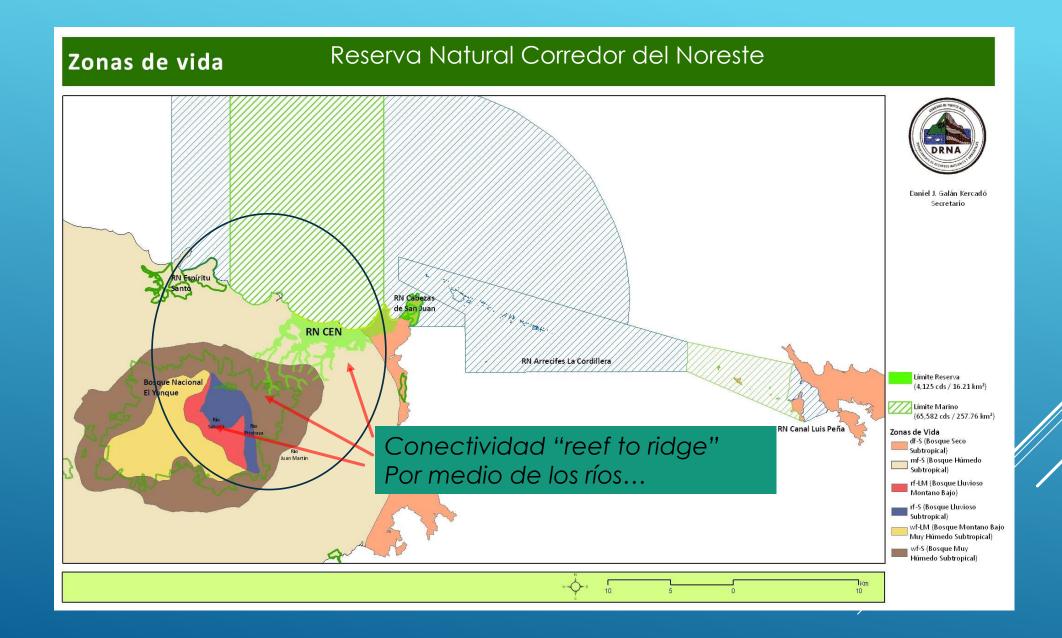


- ▶ Ventajas Aciertos
  - ► Costo-efectivos
  - ► Multisectoriales
  - ▶ Aumentan Conectividad
  - ► Agua factor unificante
  - "Fáciles" de conseguir auspicio financiero e institucional
    - ▶ Sedimentación, arrecifes de coral, estuarios...















## PROYECTOS EN CURSO

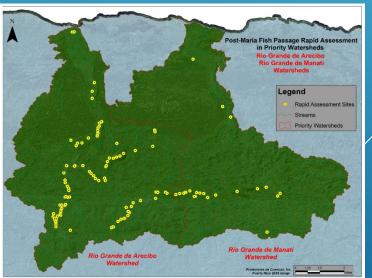
# Georeferenced database of stream crossing structures led by FWS and Protectores de Cuencas

- Standardized protocol developed by the Southeast Aquatic Resources Partnership (SARP)
- Survey 123 app. to conduct rapid assessment of stream crossing structures post hurricane María
- Prioritize removal and/or modification to improve stream connectivity









# Evaluaciones "onsite" de las estructuras y sus condiciones...

Point ID	Lat	Long	Location	Road	Stream	Severity Class	Gain Miles	Crossing Structure Type	Structure Description	Potential project
RM_3	18.231716	-66.365230	Bo. Botijas, Orocovis; After Las Marias Dam, a PRASA water intake station	PR-156 Km 3.0 interior at Colmado Ercarmil	Rio Botijas at intersection with Rio Cañabon (upstream of Las Marias Dam)	Moderate barrier	6.1	Multiple culvert crossing	Concrete bridge with 4 3x3 ft. culverts, of which 2 were obstructed. Culverts do not guarantee connectivity during low flows and due to risk of obstruction.	Structure removal
RM_A	18.233022	-66.366025	Bo. Botijas, Orocovis; Las Marias Dam, a PRASA water intake station	PR-156 Km 3.0 interior at Colmado Ercarmil	Rio Botijas at Las Marias Dam	-	-	Dam	Dam associated to a water intake station managed by PRASA. Dam has a 36 ft long 3 ft wide 2 ft deep spillway	Structure modification
RM_E	18.21239	-66.352254	Bo. Botijas, Orocovis	PR-156 interior close to intersection with PR-772	Río Botijas	-	-	Multiple culvert crossing	Concrete bridge with 5 3x3ft. culverts. Bridge is undermined by water and considered a safety hazard.	Structure modification

## Conectividad Riparia Río Grande de Arecibo – Cambalache

(Liderado por FWS y en colaboración con DRNA, Protectores de Cuenca y UPR –Mayagüez)





## Regional Conservation Partnership Program (RCPP) NRCS Sponsored

Landscape-level Restoration Initiative within Non-industrial Private Forestlands and Agricultural Lands in the North Central Region of Puerto Rico to Improve Habitat for Trust Species

- ► **Lead Partner (Applicant):** Para la Naturaleza (PLN)
- Primary Partner: U.S. Fish and Wildlife Service (USFWS)
- Proposed conservation/recovery actions
  - Riparian forest buffer
  - Aquatic organism passage
- ► <u>TOTAL COST</u> 2, 756,800.00 (Two Phases)







**Priority Phase 1** 

