



Panel I: Impacto del Cambio Climático en Puerto Rico y sus Repercusiones

Impacto del alcance de la inundación por el aumento del Nivel del Mar en la Infraestructura de Puerto Rico

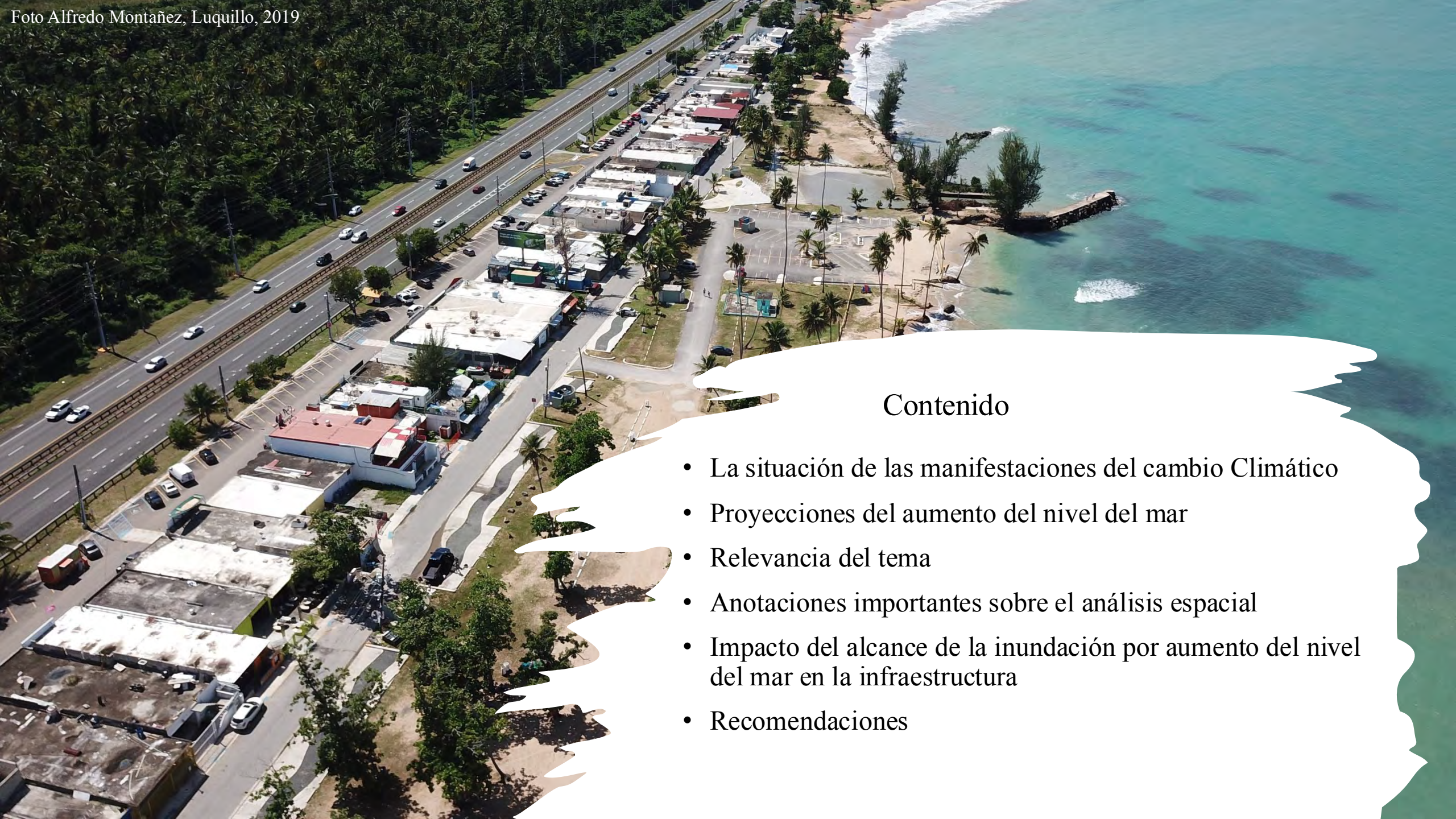
Cumbre 2025

¡Alerta! Colapsan condominios, edificios y Cambio climático

Maritza Barreto, Ph.D Profesora Distinguida, Catedrática Escuela
Graduada de Planificación, UPRRP

Análisis Espacial: Plan. Héctor Sánchez, Dr. Kevían Pérez, Dra. Maritza
Barreto, Plan. Leonela Torrado

13 de marzo del 2025



Contenido

- La situación de las manifestaciones del cambio Climático
- Proyecciones del aumento del nivel del mar
- Relevancia del tema
- Anotaciones importantes sobre el análisis espacial
- Impacto del alcance de la inundación por aumento del nivel del mar en la infraestructura
- Recomendaciones

Las manifestaciones del Cambio Climático son reales y están ya presentes

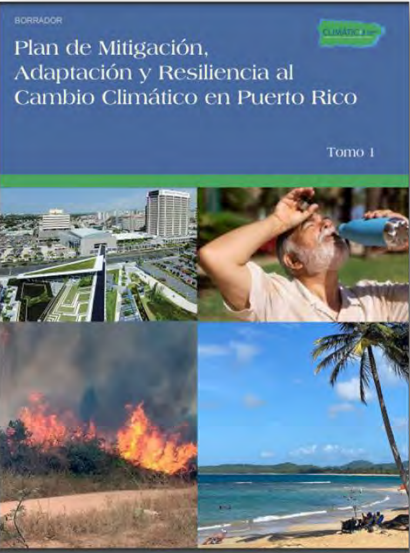


Derrumbes en Venezuela causado por Huracán Julia. Crisis en Venezuela: derrumbe deja 25 muertos y cifra de desaparecidos aumenta a 52. La Semana, octubre 2022



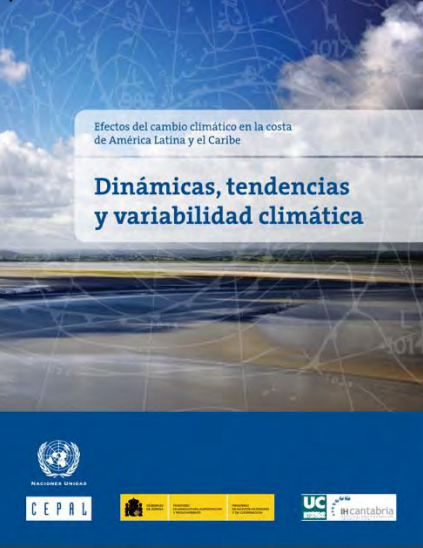
- Aumento de ocurrencia de huracanes (World Meteorological Organization (WMO) 2020; IPCC, 2023 (Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change); Hernández, E. et al. 2024;)
- *Aumento en la ocurrencia de inundaciones y derrumbes* (Hagen et al. 2022; Moreiras y Pont 2017; Alfieri et al 2017; Hagen et al 2022;)
- Escases de agua (Hagen et al. 2022)
- Blanqueamiento de coral (Economic Commission for Latin American and the Caribbean 2020; Yglesias-González et al 2022; Hagen et al. 2022; Hernández, E. et al. 2024)
- Aumento del nivel del mar (IPCC, 2023 (Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change); IPCC 2021; Yglesias-Gonzalez et al 2022; Losada et al.2013)
- Impactos relacionados con la marejada ciclónica (Yglesias-Gonzalez et al 2022; Hagen et al. 2022)
- Erosión costera (Hagen et al. 2022; Barreto et al. 2020)
- Las islas presentan alta vulnerabilidad a impactos de las manifestaciones del CC (Caribe) (Borja G. Reguero et al. 2015; Newmann et al. 2015)
- Pérdida de terrenos (Borja G. Reguero et al. 2015; Newmann et al. 2015)
- IPCC delinea sobre la fragilidad de la región ante las manifestaciones del cambio climático y la pérdida de la biodiversidad (IPCC 2002; Vargas et al. 2022)

Documentación

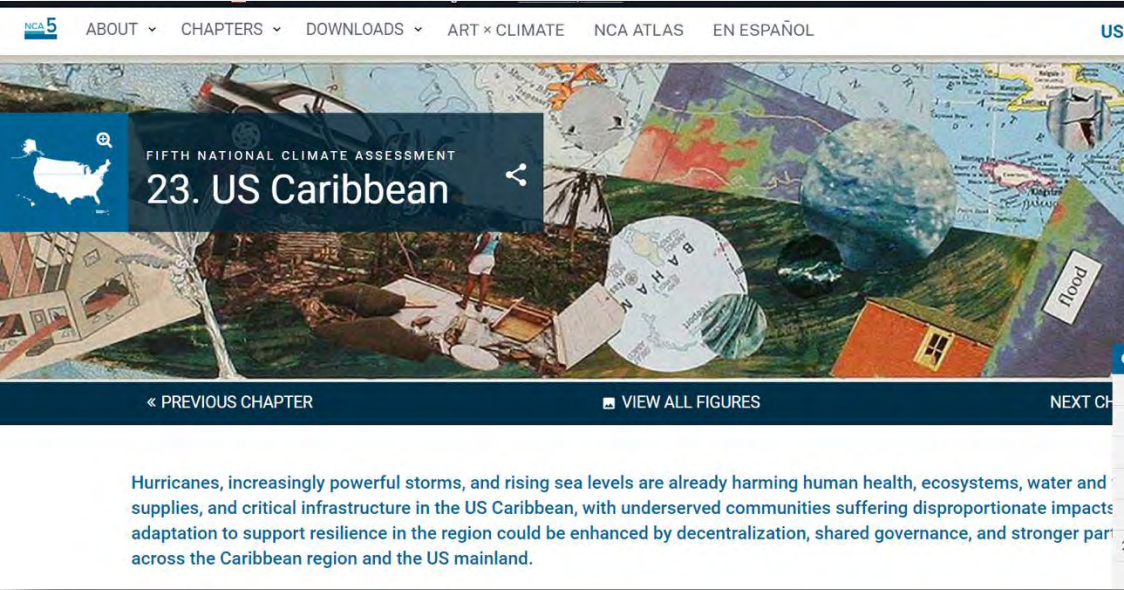


Plan de Mitigación, Adaptación y Resiliencia al Cambio Climático

<https://www.drna.pr.gov/ceacc/publicaciones>



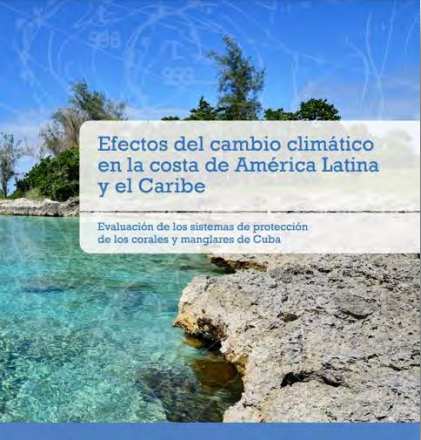
2015. <https://repositorio.cepal.org/>



<https://nca2023.globalchange.gov/chapter/23/>



<https://www.pr-ccc.org/publications/estado-del-clima-de-puerto-rico-2014-2021/>



2018. <https://repositorio.cepal.org/>

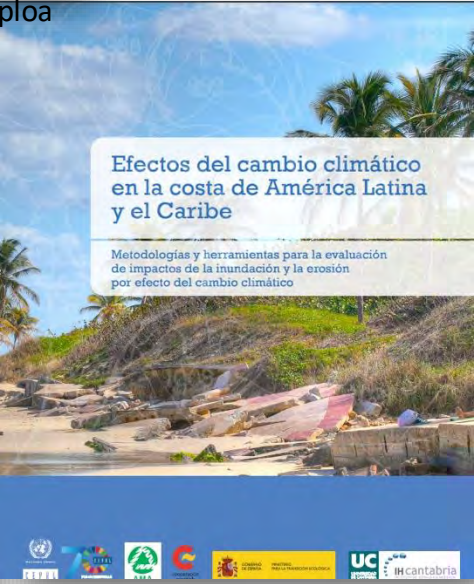
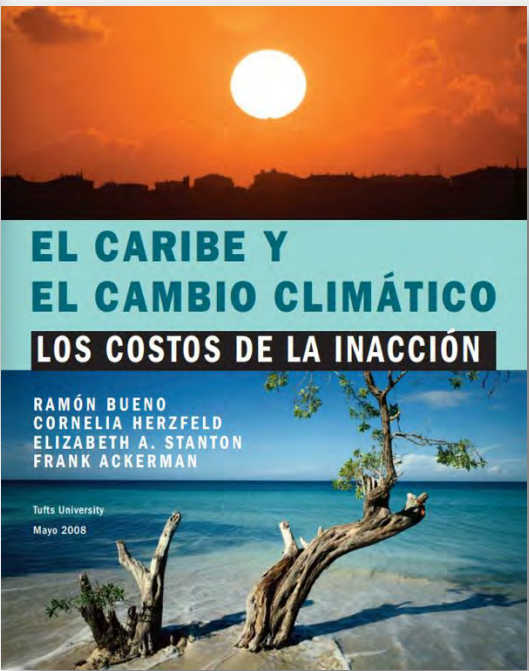
2008_file:///G:/001.%20Articulos%20El%20costo%20de%20la%20inaccion%20Cambio%20climatico%20Puerto%20Rico/Caribean-ES-Span.pdf



[/www.drna.pr.gov/wp-content/uploads](http://www.drna.pr.gov/wp-content/uploads)



[TheStateoftheCaribbeanClimateReport.pdf](#)



2018. <https://repositorio.cepal.org/> Cantabria

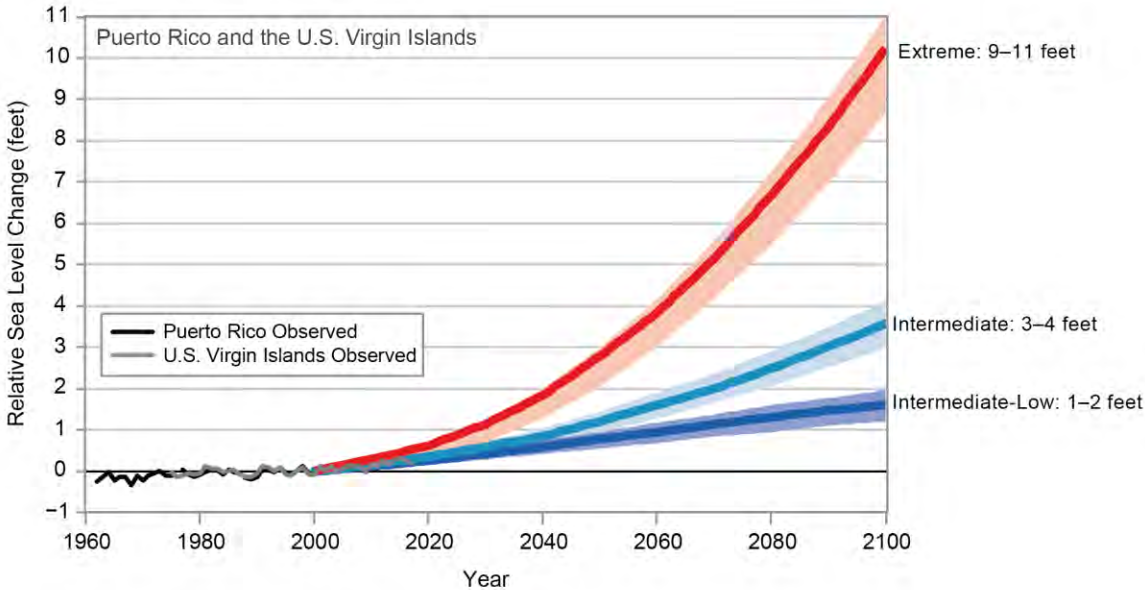
Proyecciones del aumento del nivel del mar regional, Caribe, Puerto Rico (SJ)

TABLA 31.
PROYECCIONES SOBRE EL AUMENTO DEL NIVEL DEL MAR A ESCALA REGIONAL

Proyección de aumento del nivel del mar					
Año	Escenario bajo	Escenario intermedio bajo	Escenario intermedio	Escenario intermedio alto	Escenario alto
2030	0.59 pies (0.18 metros)	0.66 pies (0.20 metros)	0.69 pies (0.21 metros)	0.72 pies (0.22 metros)	0.72 pies (0.22 metros)
2050	1.02 pies (0.31 metros)	1.18 pies (0.36 metros)	1.31 pies (0.40 metros)	1.51 pies (0.46 metros)	1.71 pies (0.52 metros)
2100	1.97 pies (0.6 metros)	2.30 pies (0.70 metros)	3.94 pies (1.20 metros)	5.58 pies (1.70 metros)	7.22 pies (2.20 metros)
2150	2.62 pies (0.8 metros)	3.94 pies (1.20 metros)	7.22 pies (2.20 metros)	9.19 pies (2.80 metros)	12.8 pies (3.90 metros)

Para el Caribe, el informe presenta los siguientes escenarios para el 2050:

- 0.62 pies (0.19 metros) para el escenario bajo
- 0.79 pies (0.24 metros) para el escenario intermedio-bajo
- 0.92 pies (0.28 metros) para el escenario intermedio
- 1.15 pies (0.35 metros) para el escenario intermedio-alto, y
- 1.38 pies (0.42 metros) para el escenario alto

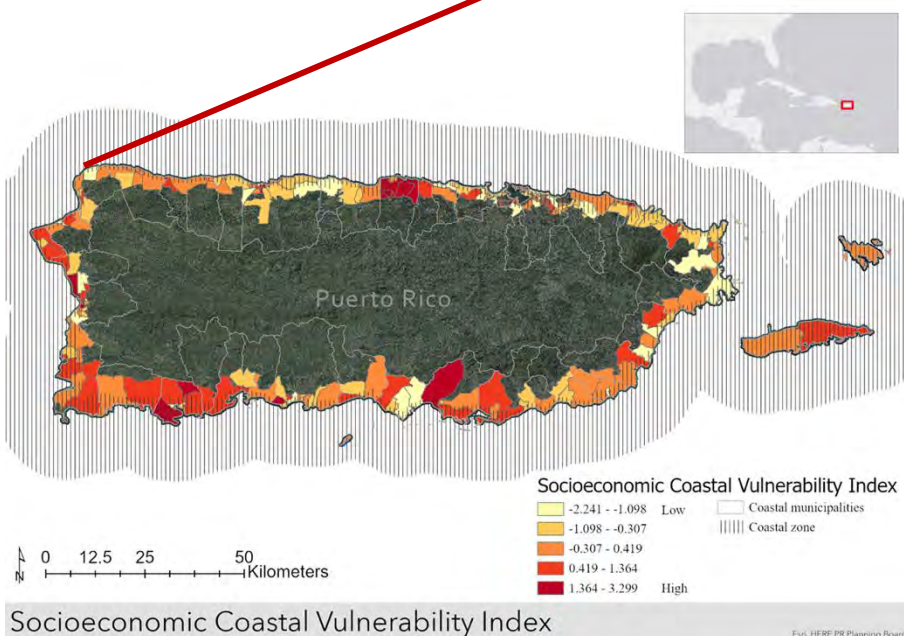


Technical Contributors are listed at the end of the chapter.
Gould, W.A., et al. 2018: U.S. Caribbean. In *Impacts, Risks, and Adaptation in the United States: Fourth National Climate Assessment*, doi: [10.7930/NCA4.2018.CH20](https://doi.org/10.7930/NCA4.2018.CH20)
On the Web: <https://nca2018.globalchange.gov/chapter/caribbean>

Referencia: Comité de Expertos y Asesores sobre Cambio Climático(CEACC). 2024. Borrador del Plan de Mitigación, Adaptación y Resiliencia al Cambio Climático en Puerto Rico. Gobierno de Puerto Rico.
<https://oceanservice.noaa.gov/hazards/sealevelrise/sealevelrise-tech-report-sections.html> (2022)

Relevancia de entender el impacto del alcance de la inundación por el aumento del Nivel del Mar.....

- Aumento de la huella de la infraestructura (1997 vs 2017)
- Aproximadamente, 22% de la población (2020) se localiza en la franja costera de elevación de no más de 10 metros de elevación respecto al nivel del mar(LECZ); 13% de la población(2020) se ubica en la zona costanera.
- Aproximadamente, 32% de la infraestructura crítica de la isla se ubica en la franja costera de 10 metros de elevación respecto al nivel del mar (LECZ).
- Poblaciones vulnerables

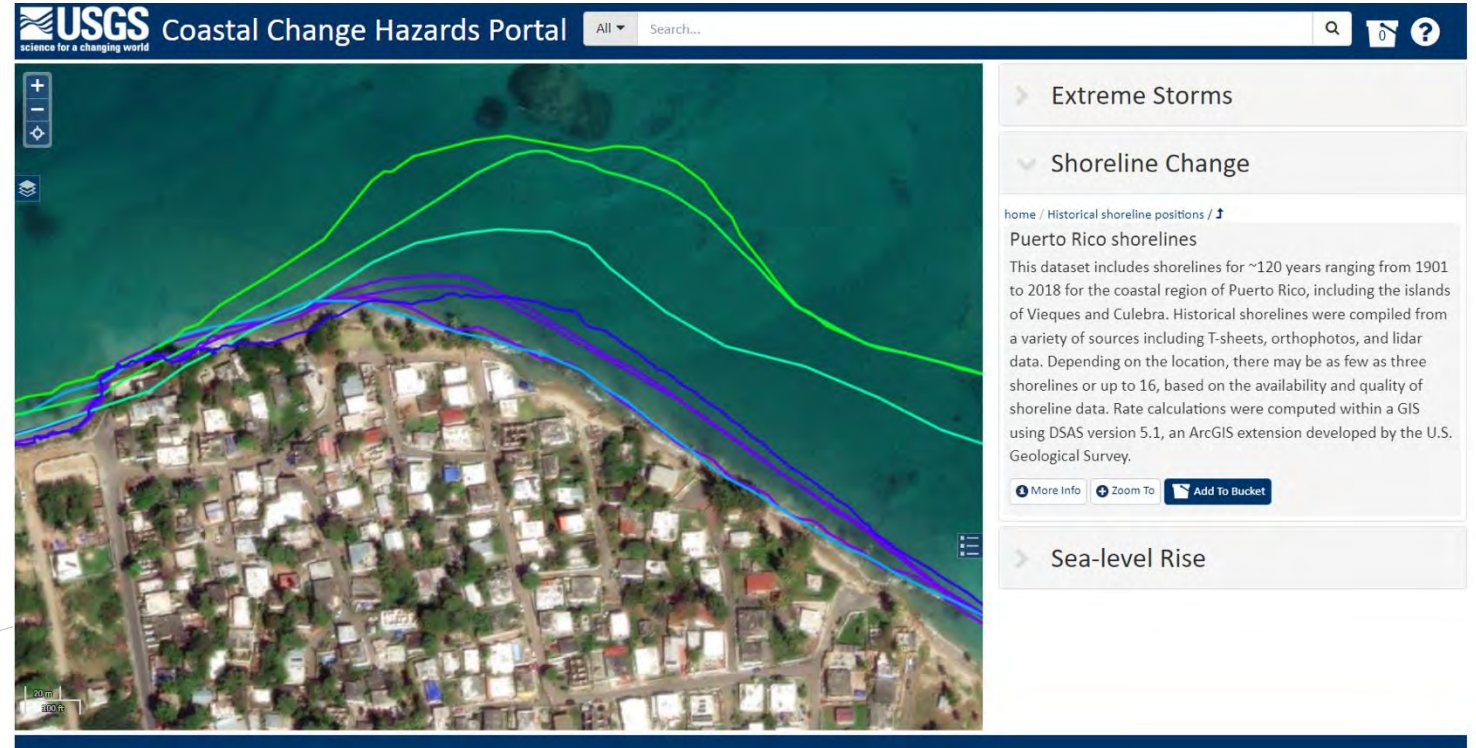


Referencia: Santiago et al. 2021; Instituto de Investigación y Planificación costera de Puerto Rico

Relevancia de entender el impacto del Aumento del Nivel del Mar: La línea de agua se está desplazando tierra adentro



Pérez y Barreto, 2021

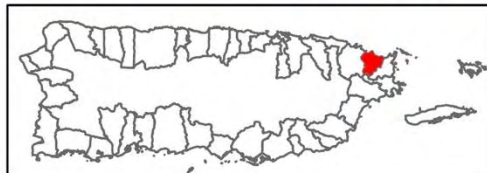




Punta Bandera, Febrero 12, 2025



0 0.230.45 0.9 Kilómetros



Luquillo

Basemap: World Imagery (2009)*

Fuente: ArcGIS Map Service

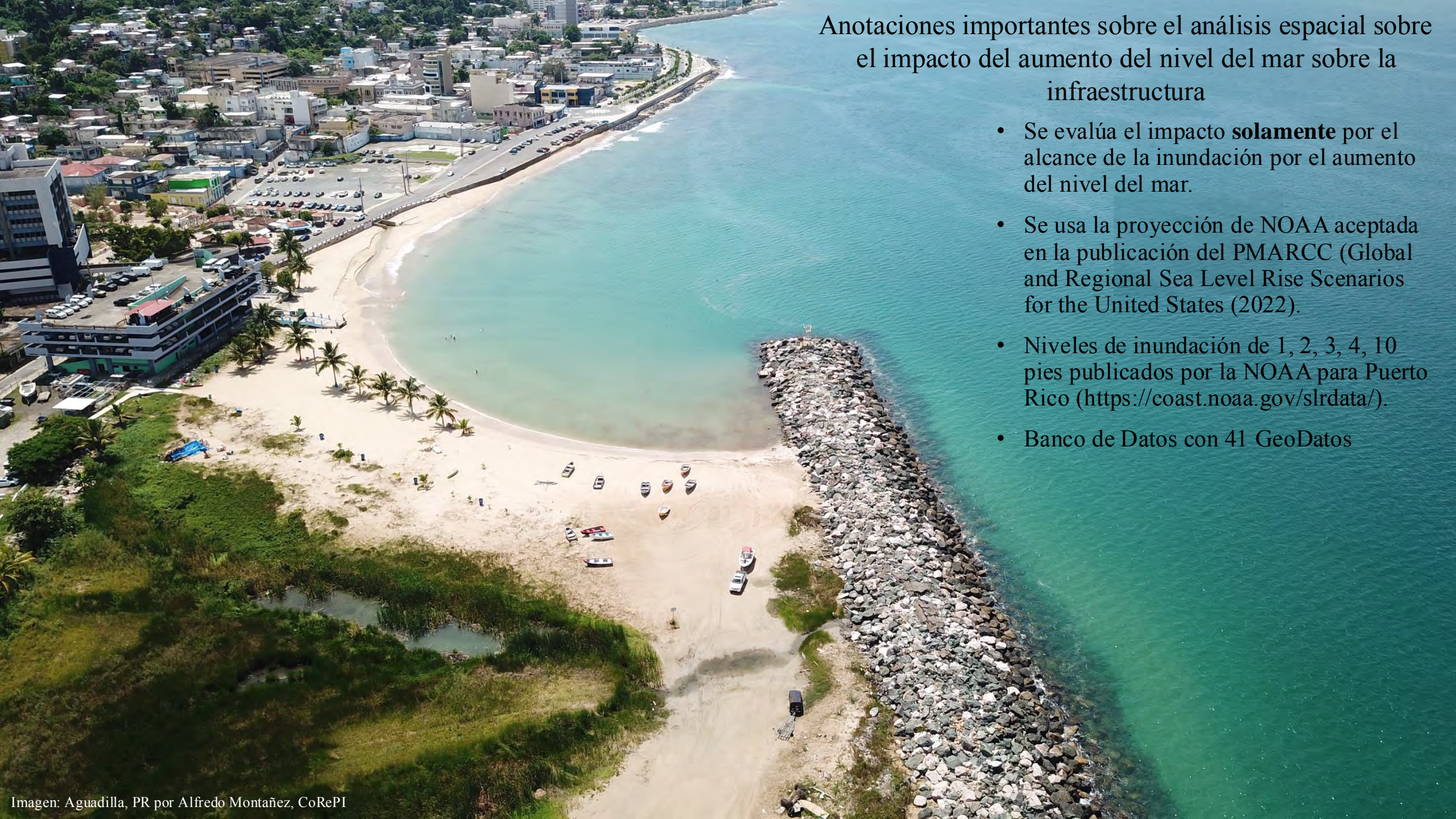
Mapa preparado por: Valeria Bonano-Suazo

CoRePI-PR

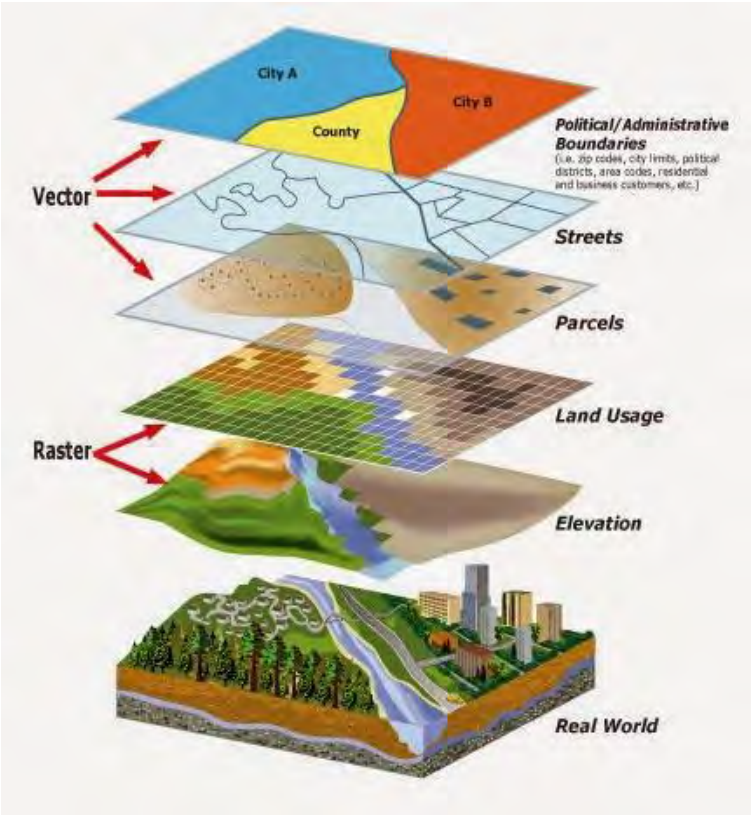
*Última actualización del basemap: Oct 13, 2021

Anotaciones importantes sobre el análisis espacial sobre el impacto del aumento del nivel del mar sobre la infraestructura

- Se evalúa el impacto **solamente** por el alcance de la inundación por el aumento del nivel del mar.
- Se usa la proyección de NOAA aceptada en la publicación del PMARCC (Global and Regional Sea Level Rise Scenarios for the United States (2022)).
- Niveles de inundación de 1, 2, 3, 4, 10 pies publicados por la NOAA para Puerto Rico (<https://coast.noaa.gov/slrdata/>).
- Banco de Datos con 41 GeoDatos



Geodatos usados en el análisis del alcance del aumento nivel del mar (CEACC) : 41 capas



Referencia:https://www.google.com/search?sca_esv=f406572c760609c9&rlz=1

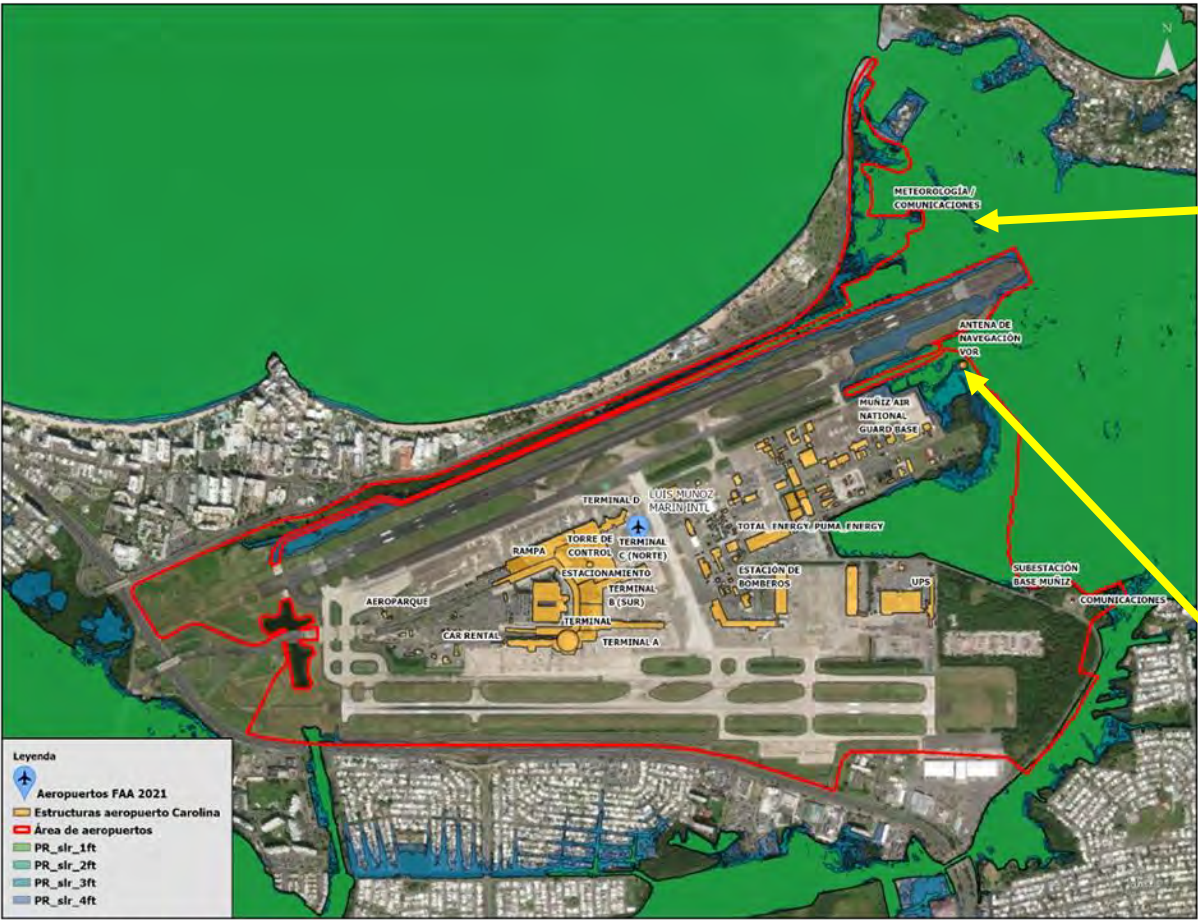
Capa de información	Fuente	Año
PR_sea level rise_final_dist.gdb (SLR_1-10ft)	NOAA	2017
pr_2010_ccap_hr_land_cover		2010
Centros de Diagnóstico y Tratamiento	Departamento de Salud de Puerto Rico	2023
Centros de Salud Primarios 330		
SubCuencas_OPA.zip		2024
Pozos_2016_Ed.zip		2016
Cuencas_USGS.zip	USGS	2014
CuencasPrincipales_OPA.zip	DRNA	2014
CarreterasEstatales_SistemasViales_ABR_2022	Autoridad de Carreteras y Transportación (ACT)	2022
Estructuras_2016_2017	Centro de Recaudaciones de Ingresos Municipales (CRIM)	2016-2017
Pipes		1997
Censo2020_blk	Censo	2020
Censo2020_blkkg		2020
PuertoRico_AdvisoryData.gdb	Junta de Planificación (JP)	2017
policia_estatal		2015
policia_municipal		2015
Bomberos		2015
Escuelas_públicas	Departamento de Estado de Puerto Rico	2021-2022
Escuelas_privadas		
prepa_geodata_2014.gdb	PR.GOV Portal Oficial del Gobierno de Puerto Rico: Datos de GIS descargados en 2023	2014
prasa_geodata_20141210.gdb		2014
corredor_agrícola_del_sur		2010
FwsInterest_PRVI		2012
g07_turismo_balnearios		2016
g07_turismo_hospederias_endosadas_2021		2021
g11_ambiental_cienaga_cucharrillas		No disponible
g11_conserv_areas_naturales_protegidas_gap_2009		2009

g11_conserv_areas_naturales_protegidas_terrestres_2019	PR.GOV Portal Oficial del Gobierno de Puerto Rico: Datos de GIS descargados en 2023	2019
g11_proteccion_fincas_receptoras_2010		2010
g13_conserv_valles_agricolas_regla_5_2014		2014
g13_fincas_autoridad_de_tierras_2010		2010
g29_bienes_raices_propiedades_admin_terrenos_2014		2014
g31_censo2020_blk		2020
g31_censo2020_blkkg		2020
g33_dotacional_dependencias_dept_recursos_naturales_2010		2010
g35_aerea_aeropuertos_helipuertos_faa_2021		2021
g33_seguridad_policias_metro_2010		2010
Residenciales		2009
Sectores		2010
Comunidades_especiales		2006
Huella_vertederos_ADS		2006
Calles_carreteras		2021
Escuelas_publicas		2021
Humedales		2010

La importancia de la Metadata



Aeropuerto
Luis Muñoz Marín, Carolina



Mapas y Análisis por Héctor Sánchez

Aeropuerto	Municipio	Elevación pies	Exposición
Luis Muñoz Marín	Carolina	9.6	<ul style="list-style-type: none">En el sector noreste de la pista norte del aeropuerto la inundación permanente en los niveles 1' y 2' aísla una torre e infraestructura de comunicaciones y meteorología que resulta completamente expuesta a la inundación permanente en los niveles 3' y 4'.Al sur de esta área y de la pista norte, un tanque queda expuesto de manera sucesiva desde la Laguna Torrecilla, al este, por la inundación permanente en los niveles 1', 2', 3', y 4'.La pista de aterrizaje norte afronta la inundación permanente de los niveles de aumento del nivel del mar 1' y 2' de manera escalonada en las áreas laterales norte y sur y del este al oeste hasta la mitad de dicha facilidad.Los niveles de inundación de 3' y 4' extienden estas áreas de inundación permanente hasta el final de la pista en las áreas verdes laterales y se acercan de manera significativa y amenazante en el tramo final al NNE de la pista de aterrizaje.La inundación permanente en los niveles 1', 2', 3' y 4' alcanza el límite de los cuadrantes de hormigón NNE y NE ocupando las áreas de humedales de la Reserva Natural Bosque Estatal de Piñones y la Laguna Torrecilla.

Impactos importantes del aumento del nivel del mar sobre la infraestructura

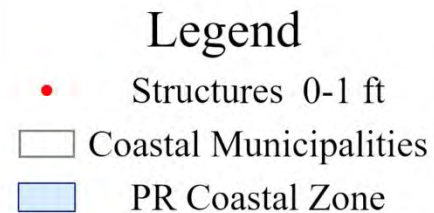
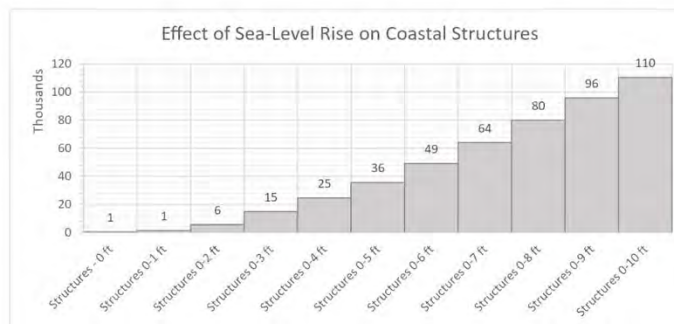
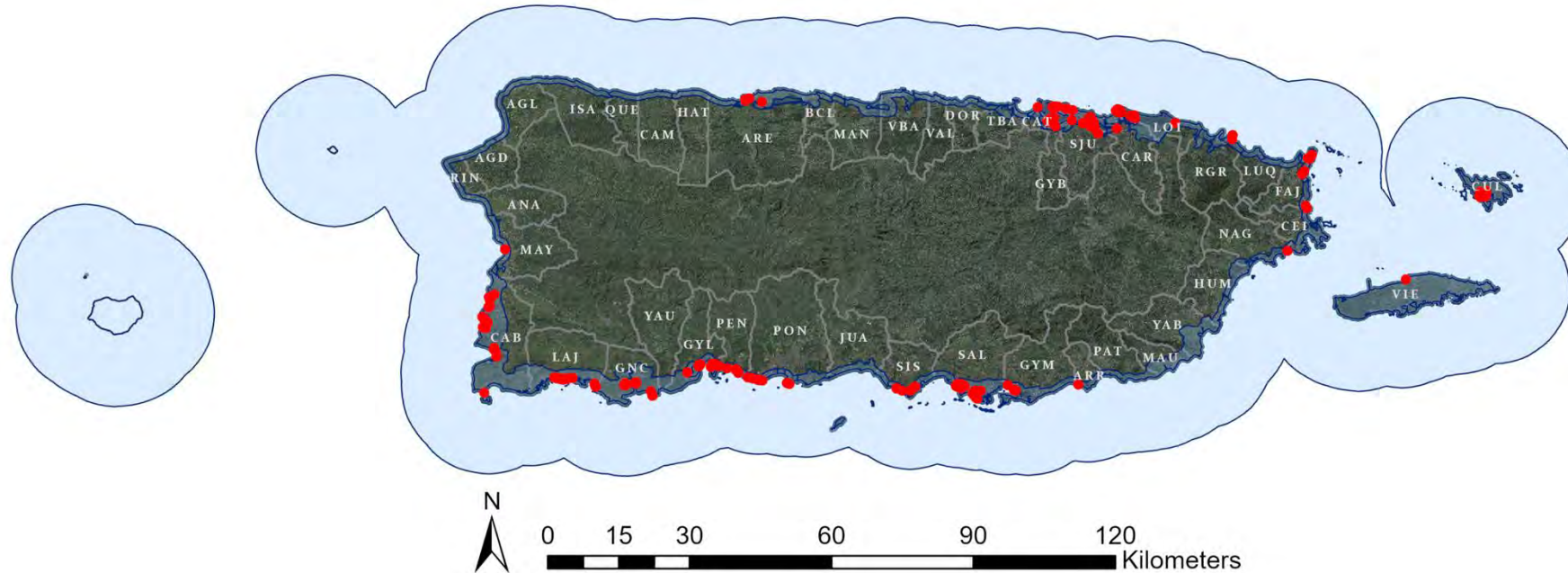
- Alcance de **inundación permanente** a la infraestructura
- **Aislamiento de la infraestructura** por el alcance de inundación por aumento del nivel del mar
- **Instrusión salina** por el aumento del nivel del mar.
- Aumento exposición por el **efecto multiriesgo** al moverse la línea tierra adentro en futuros eventos.
- **Aumenta el nivel freático** probablemente anulando la operabilidad de los pozos sépticos



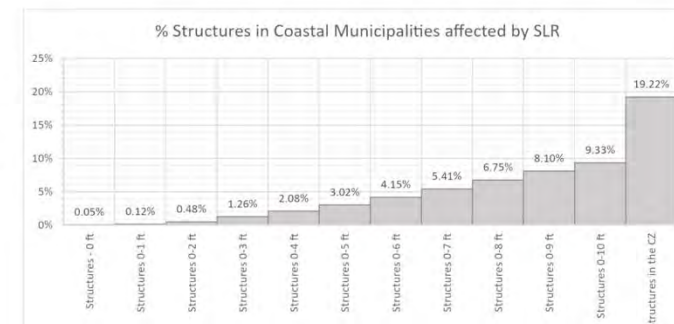
Sea Level Rise Impacts On Coastal Infrastructure

Coastal structures that will be impacted with a scenario of sea level rise of 0-1 ft.

Puerto Rico



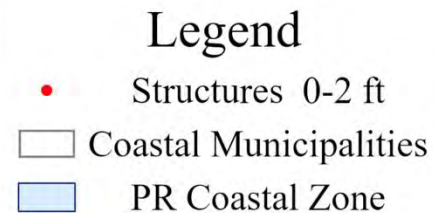
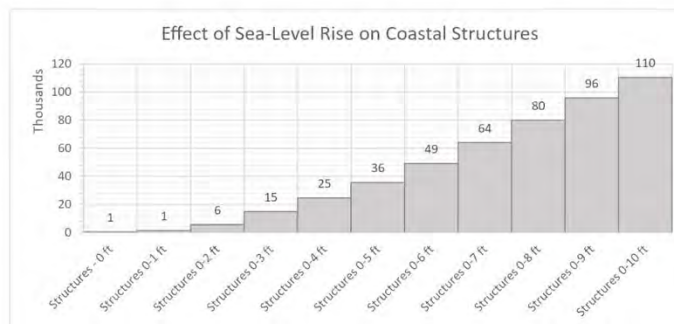
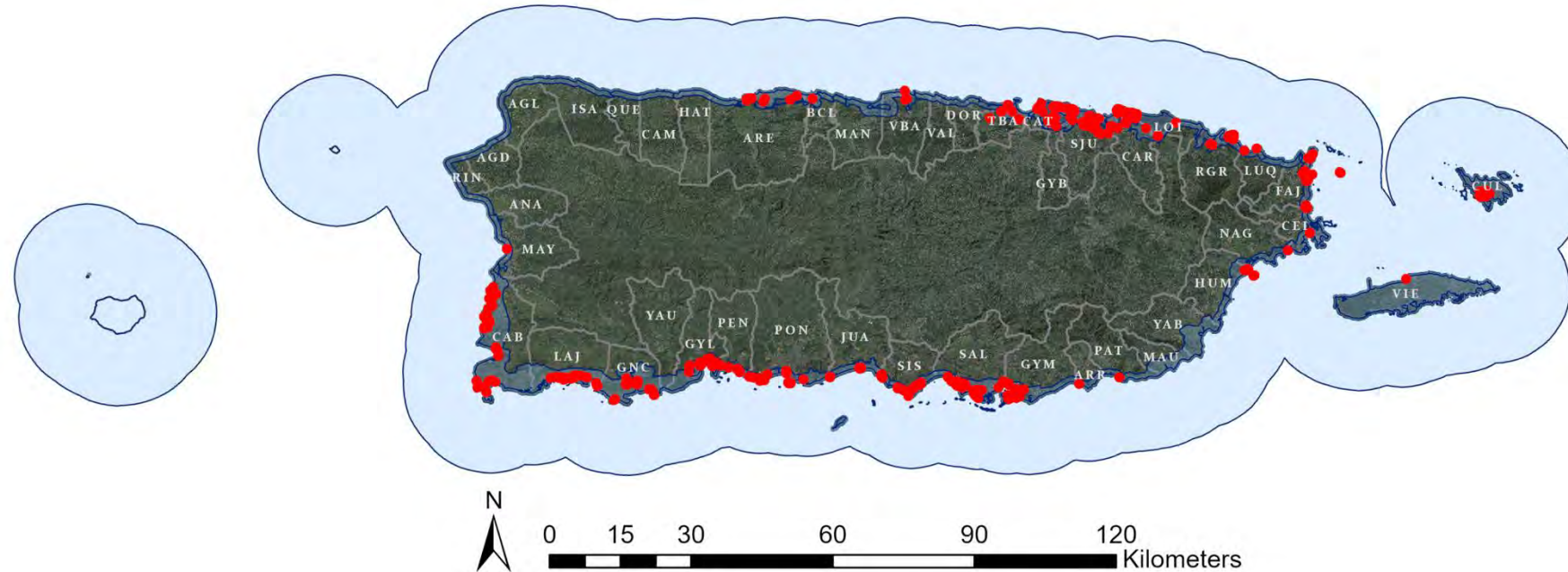
Author:
Kevin A. Pérez Valentin
CoRePI-PR
Data Source:
SLR data - NOAA Digital Coast and CoRePI-PR
Base map - Puerto Rico Planning Board (JP)
Structures and critical infrastructure - CRIM and JP



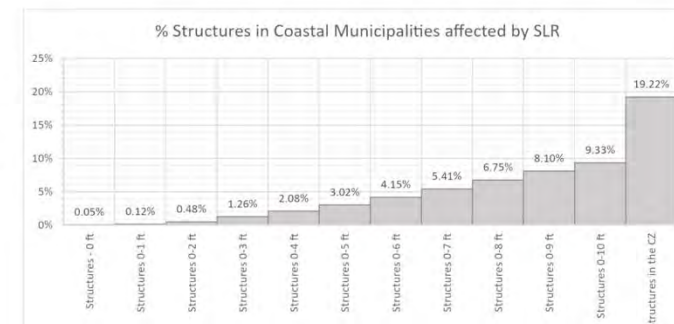
Sea Level Rise Impacts On Coastal Infrastructure

Coastal structures that will be impacted with a scenario of sea level rise of 0-2 ft.

Puerto Rico



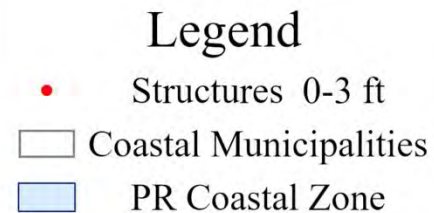
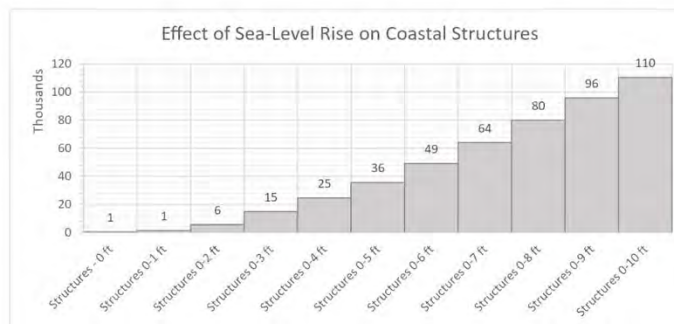
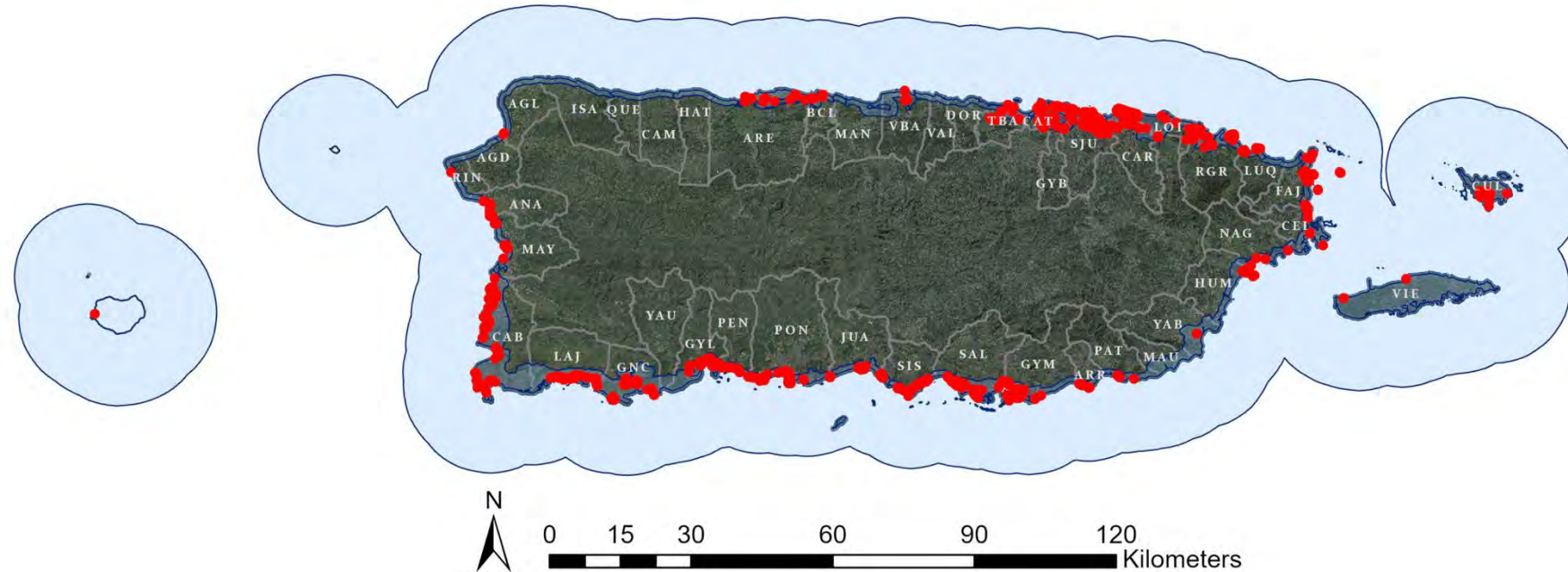
Author:
Kevin A. Pérez Valentin
CoRePI-PR
Data Source:
SLR data - NOAA Digital Coast and CoRePI-PR
Base map - Puerto Rico Planning Board (JP)
Structures and critical infrastructure - CRIM and JP



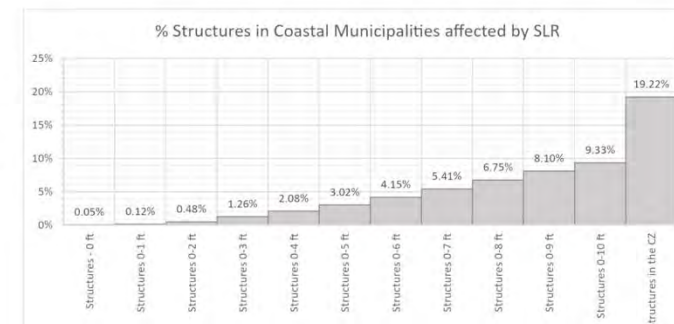
Sea Level Rise Impacts On Coastal Infrastructure

Coastal structures that will be impacted with a scenario of sea level rise of 0-3 ft.

Puerto Rico



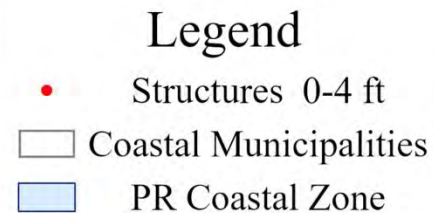
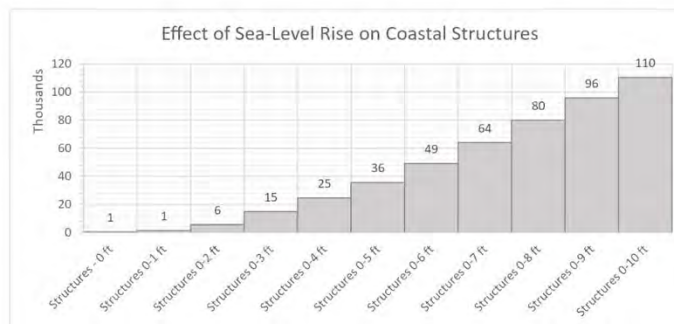
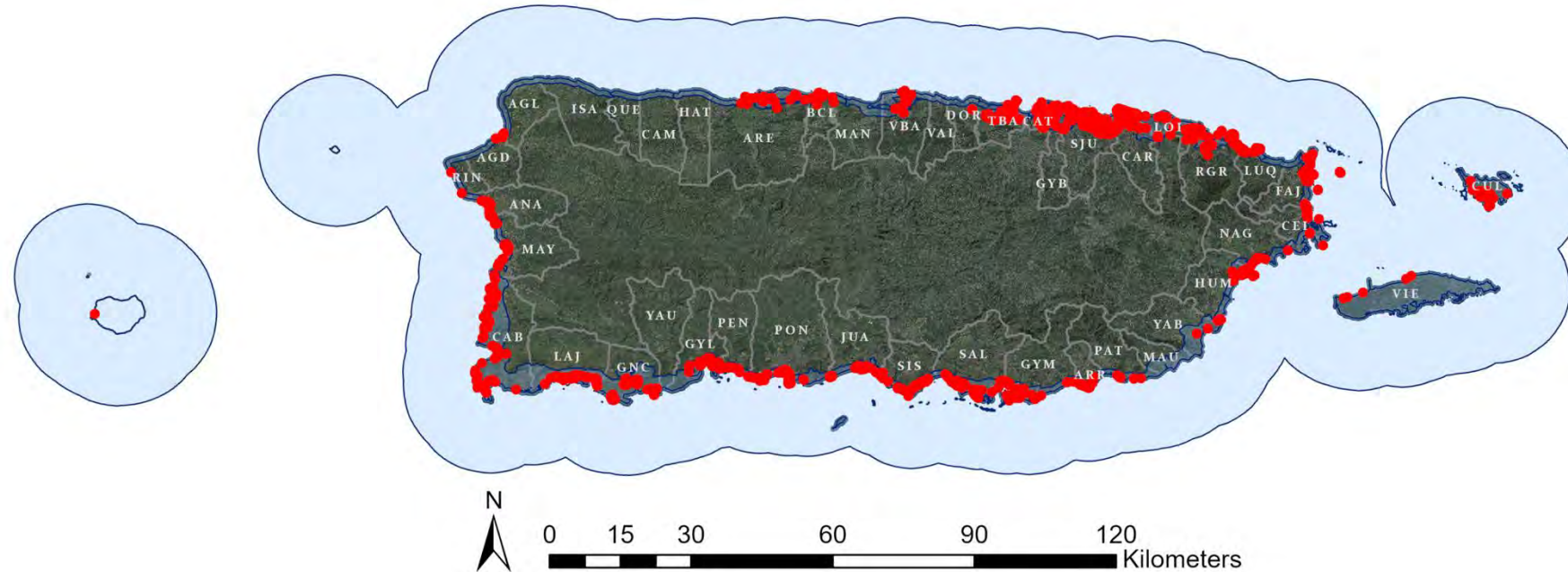
Author:
Kevin A. Pérez Valentin
CoRePI-PR
Data Source:
SLR data - NOAA Digital Coast and CoRePI-PR
Base map - Puerto Rico Planning Board (JP)
Structures and critical infrastructure - CRIM and JP



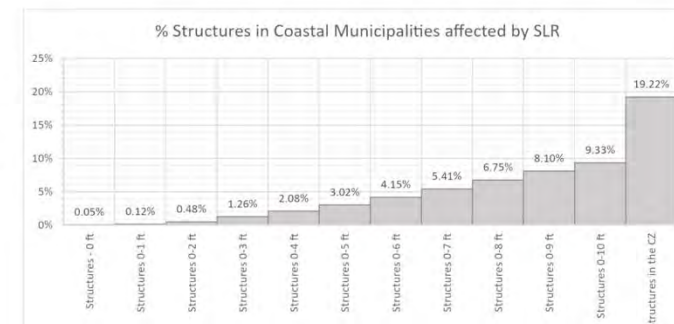
Sea Level Rise Impacts On Coastal Infrastructure

Coastal structures that will be impacted with a scenario of sea level rise of 0-4 ft.

Puerto Rico



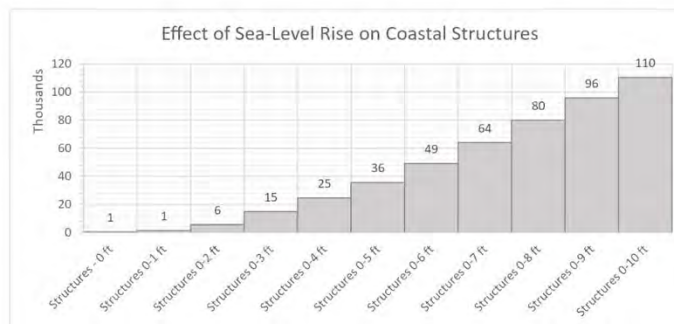
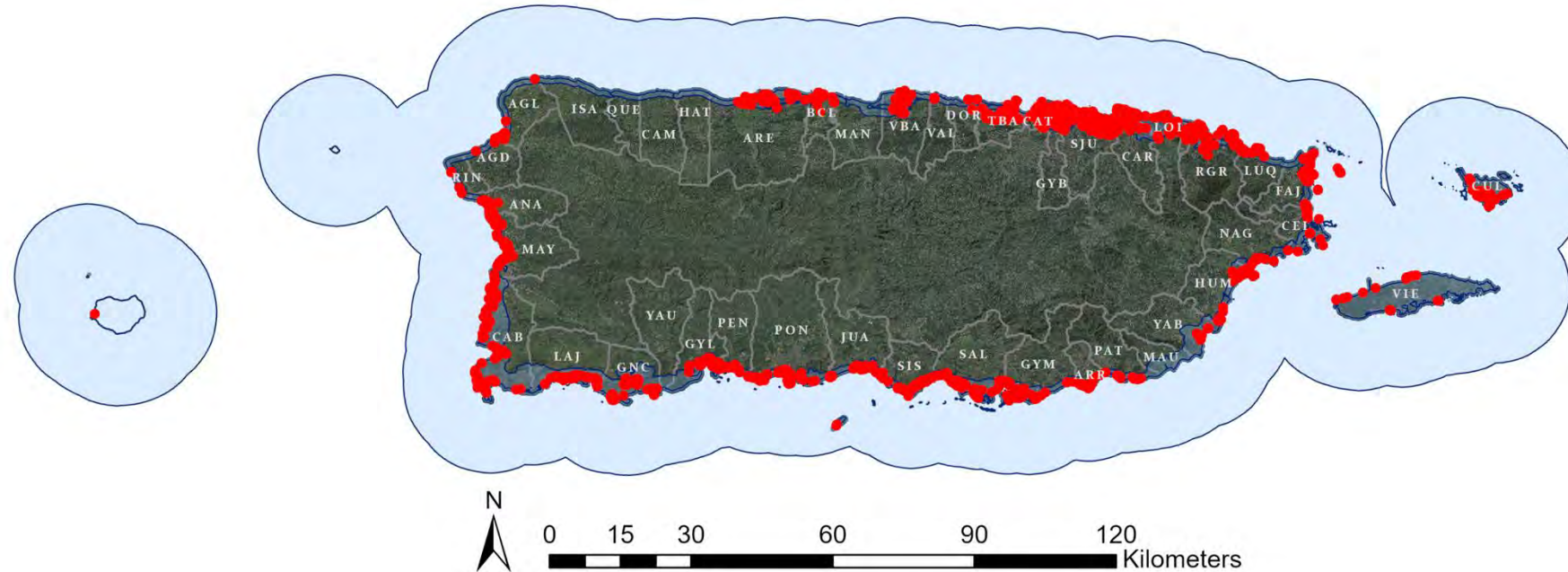
Author:
Kevin A. Pérez Valentin
CoRePI-PR
Data Source:
SLR data - NOAA Digital Coast and CoRePI-PR
Base map - Puerto Rico Planning Board (JP)
Structures and critical infrastructure - CRIM and JP



Sea Level Rise Impacts On Coastal Infrastructure

Coastal structures that will be impacted with a scenario of sea level rise of 0-5 ft.

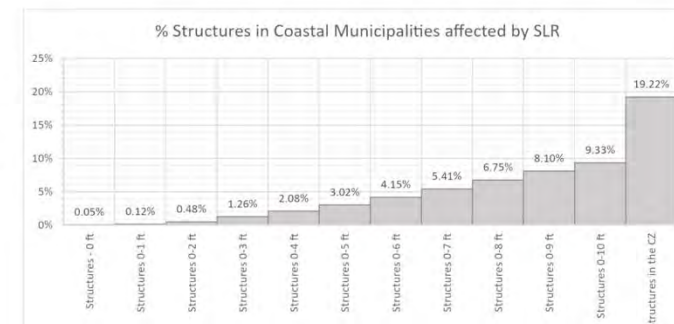
Puerto Rico



Legend

- Structures 0-5 ft
- Coastal Municipalities
- PR Coastal Zone

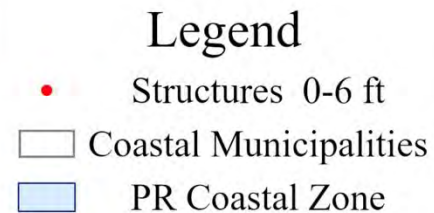
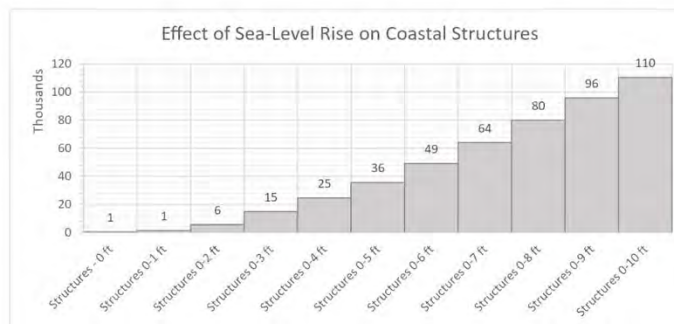
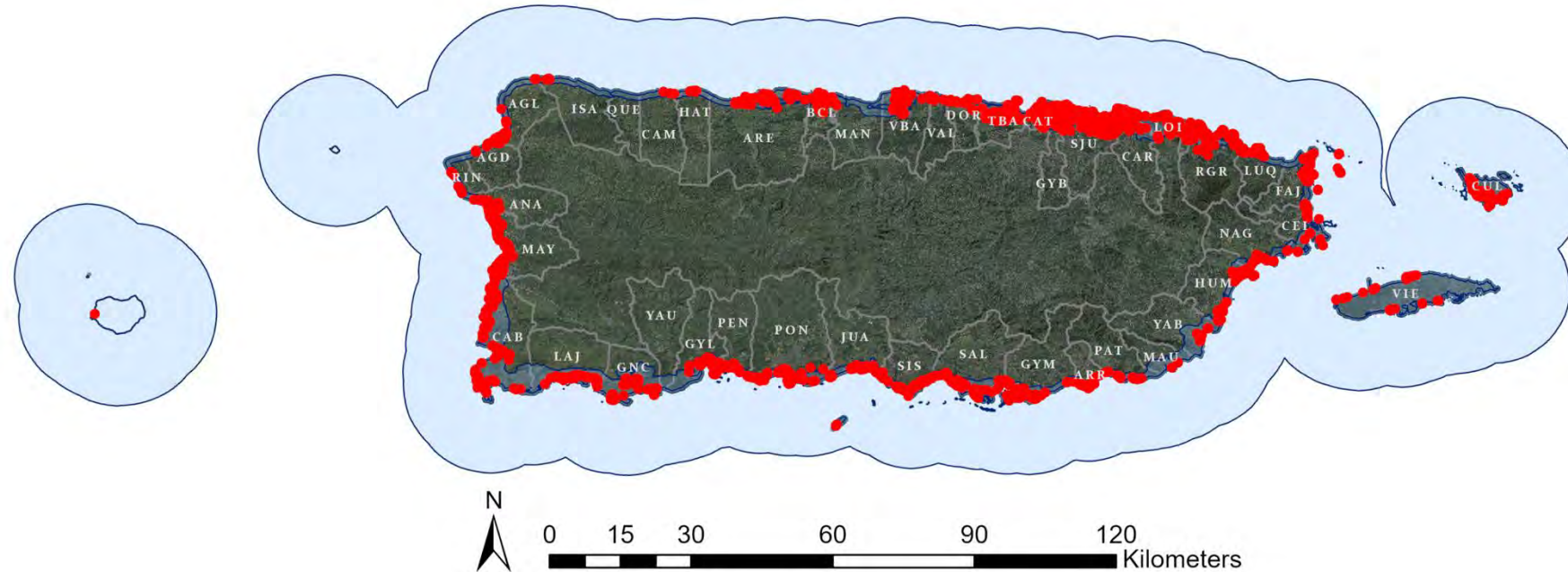
Author:
Kevin A. Pérez Valentin
CoRePI-PR
Data Source:
SLR data - NOAA Digital Coast and CoRePI-PR
Base map - Puerto Rico Planning Board (JP)
Structures and critical infrastructure - CRIM and JP



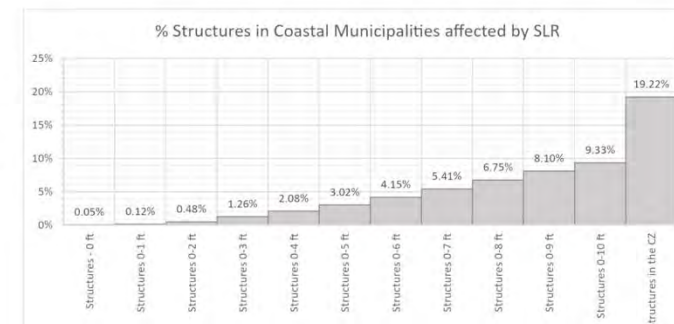
Sea Level Rise Impacts On Coastal Infrastructure

Coastal structures that will be impacted with a scenario of sea level rise of 0-6 ft.

Puerto Rico



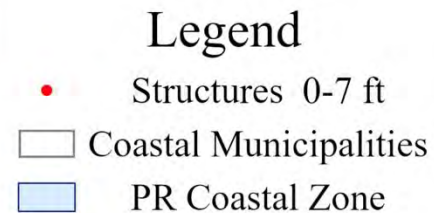
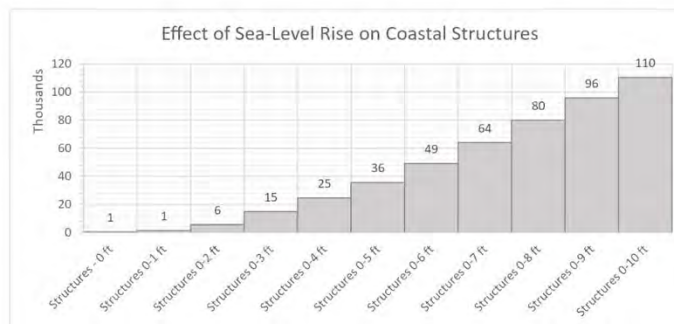
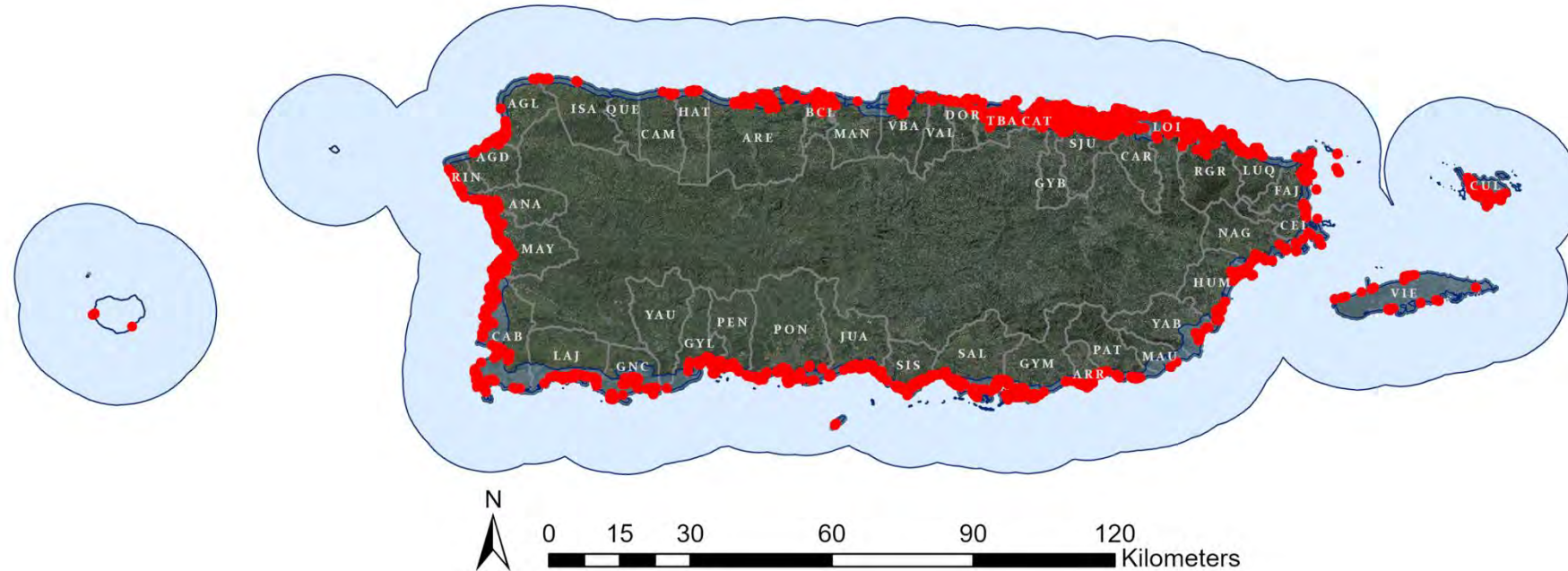
Author:
Kevin A. Pérez Valentin
CoRePI-PR
Data Source:
SLR data - NOAA Digital Coast and CoRePI-PR
Base map - Puerto Rico Planning Board (JP)
Structures and critical infrastructure - CRIM and JP



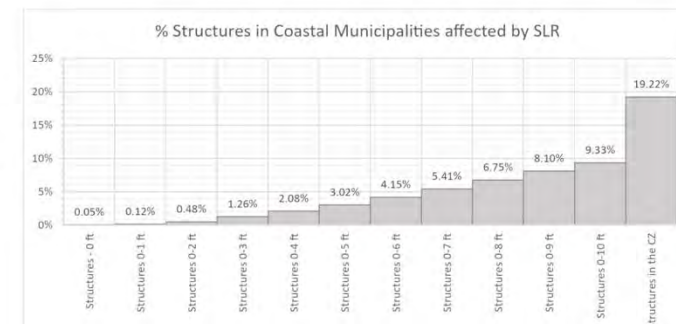
Sea Level Rise Impacts On Coastal Infrastructure

Coastal structures that will be impacted with a scenario of sea level rise of 0-7 ft.

Puerto Rico



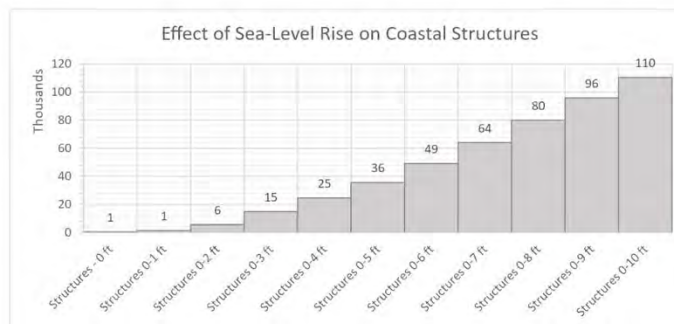
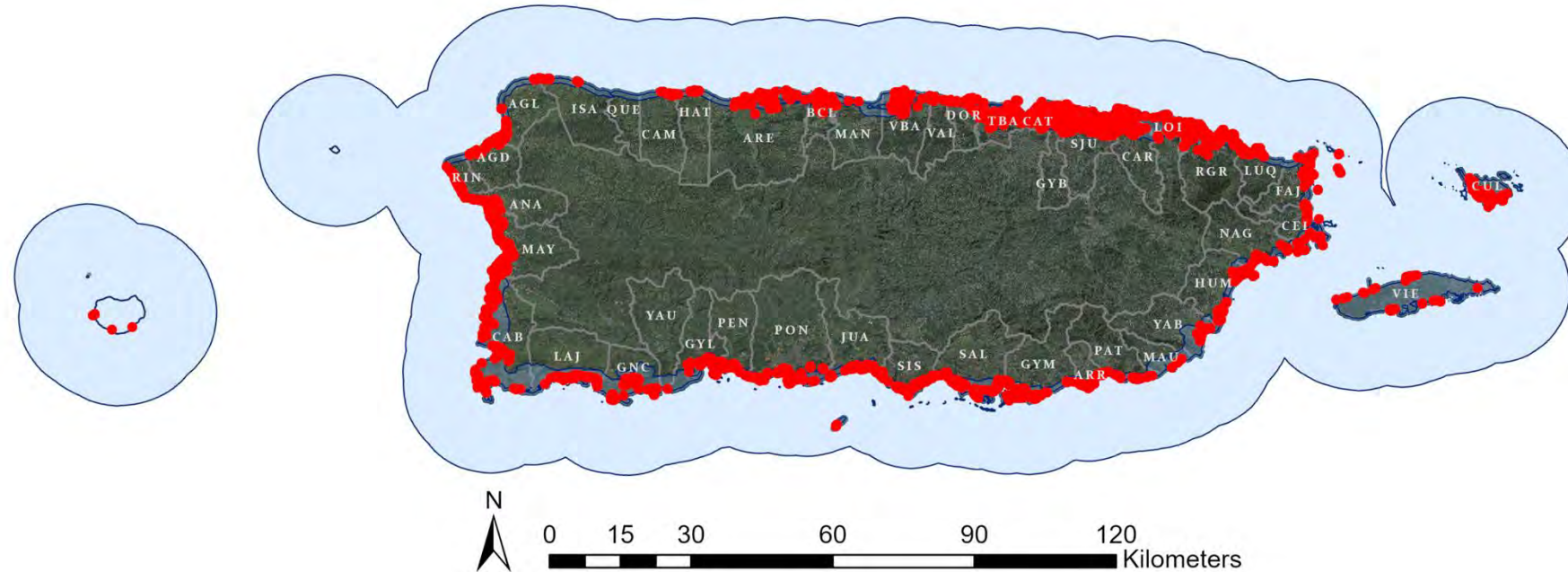
Author:
Kevin A. Pérez Valentin
CoRePI-PR
Data Source:
SLR data - NOAA Digital Coast and CoRePI-PR
Base map - Puerto Rico Planning Board (JP)
Structures and critical infrastructure - CRIM and JP



Sea Level Rise Impacts On Coastal Infrastructure

Coastal structures that will be impacted with a scenario of sea level rise of 0-8 ft.

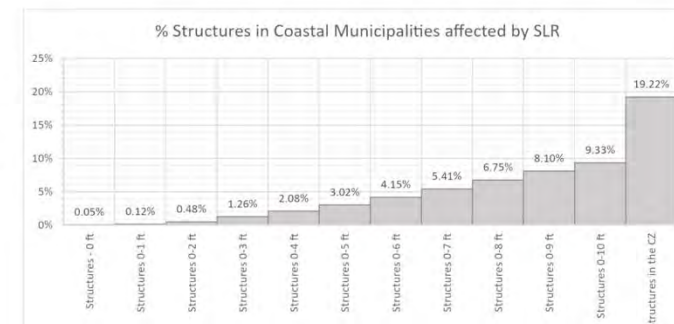
Puerto Rico



Legend

- Structures 0-8 ft
- Coastal Municipalities
- PR Coastal Zone

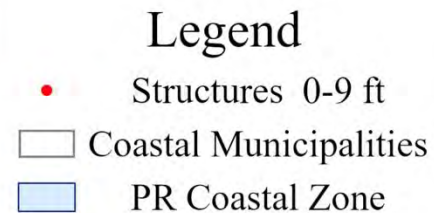
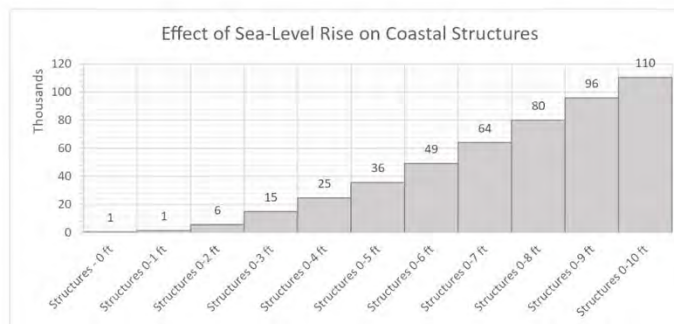
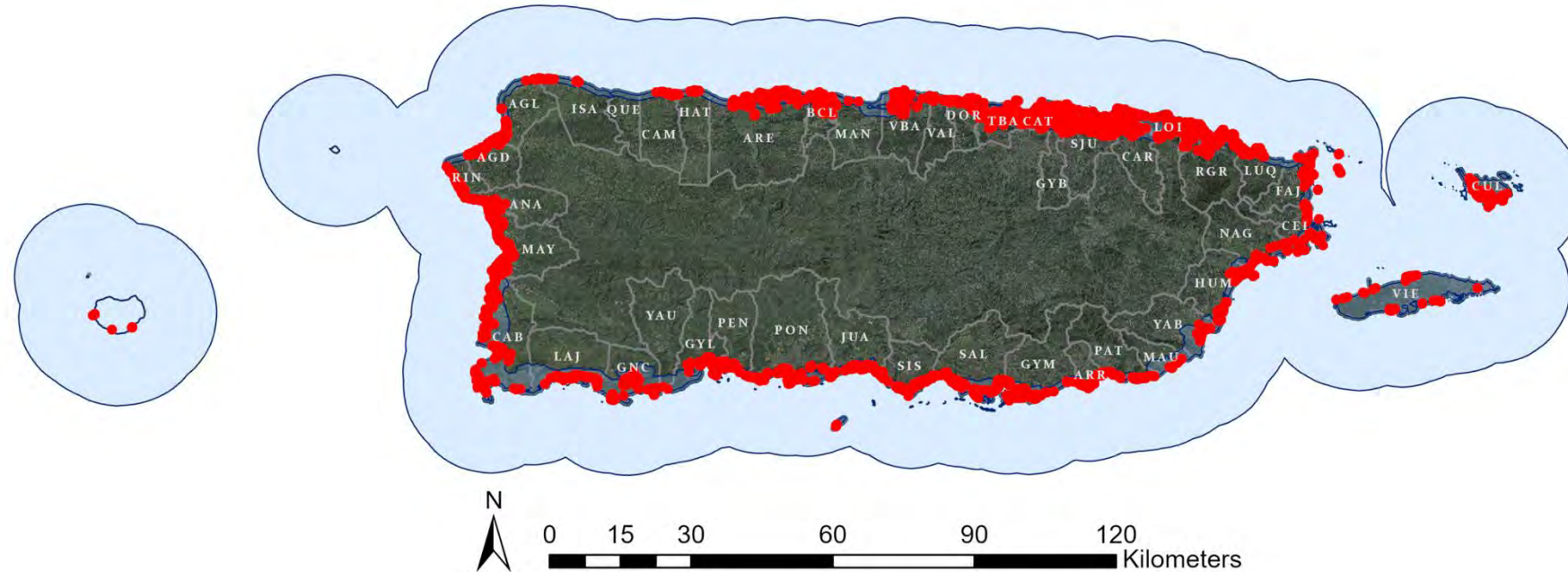
Author:
Kevin A. Pérez Valentin
CoRePI-PR
Data Source:
SLR data - NOAA Digital Coast and CoRePI-PR
Base map - Puerto Rico Planning Board (JP)
Structures and critical infrastructure - CRIM and JP



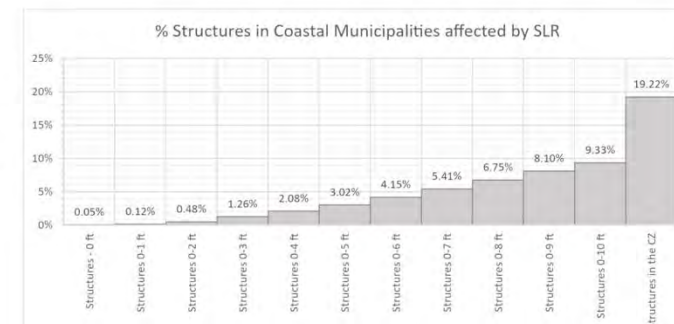
Sea Level Rise Impacts On Coastal Infrastructure

Coastal structures that will be impacted with a scenario of sea level rise of 0-9 ft.

Puerto Rico



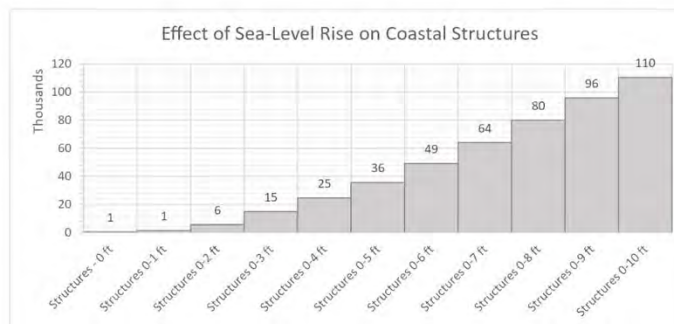
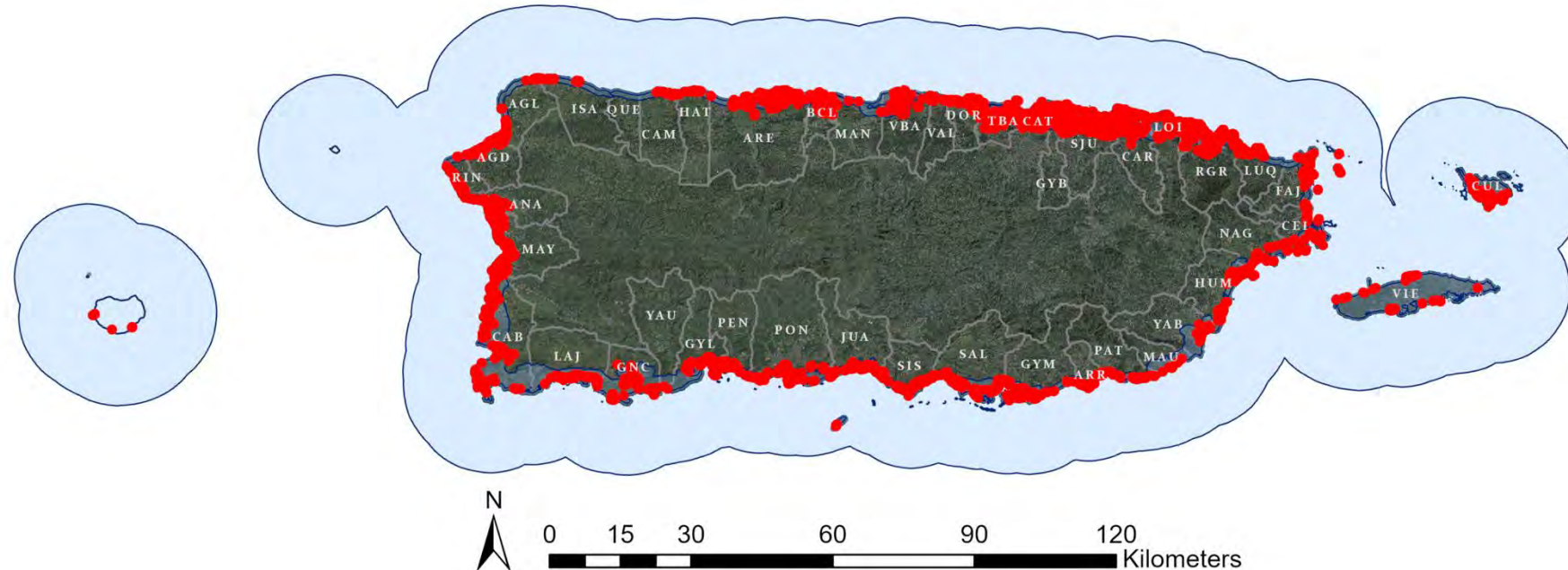
Author:
Kevin A. Pérez Valentin
CoRePI-PR
Data Source:
SLR data - NOAA Digital Coast and CoRePI-PR
Base map - Puerto Rico Planning Board (JP)
Structures and critical infrastructure - CRIM and JP



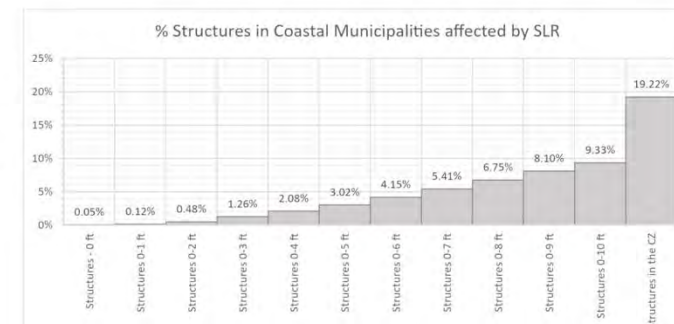
Sea Level Rise Impacts On Coastal Infrastructure

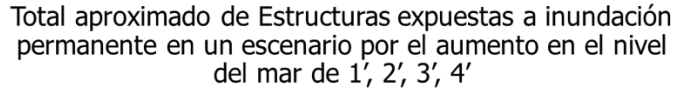
Coastal structures that will be impacted with a scenario of sea level rise of 0-10 ft.

Puerto Rico



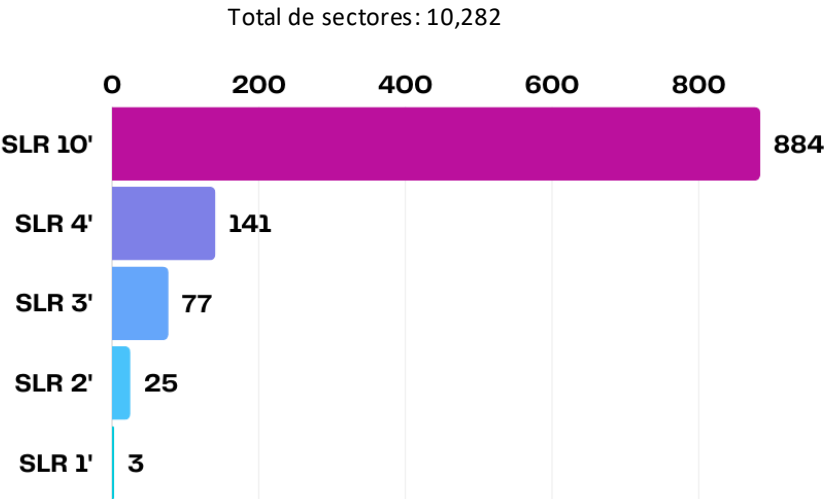
Author:
Kevin A. Pérez Valentin
CoRePI-PR
Data Source:
SLR data - NOAA Digital Coast and CoRePI-PR
Base map - Puerto Rico Planning Board (JP)
Structures and critical infrastructure - CRIM and JP





Estudio de caso: Alcance de la **inundación permanente** por aumento del nivel del mar a la infraestructura

Total de Sectores expuestos a inundación permanente en un escenario por el aumento en el nivel del mar de 1', 2', 3', 4', 10'



Sectores expuestos al alcance de inundación del nivel del mar (1 pie)



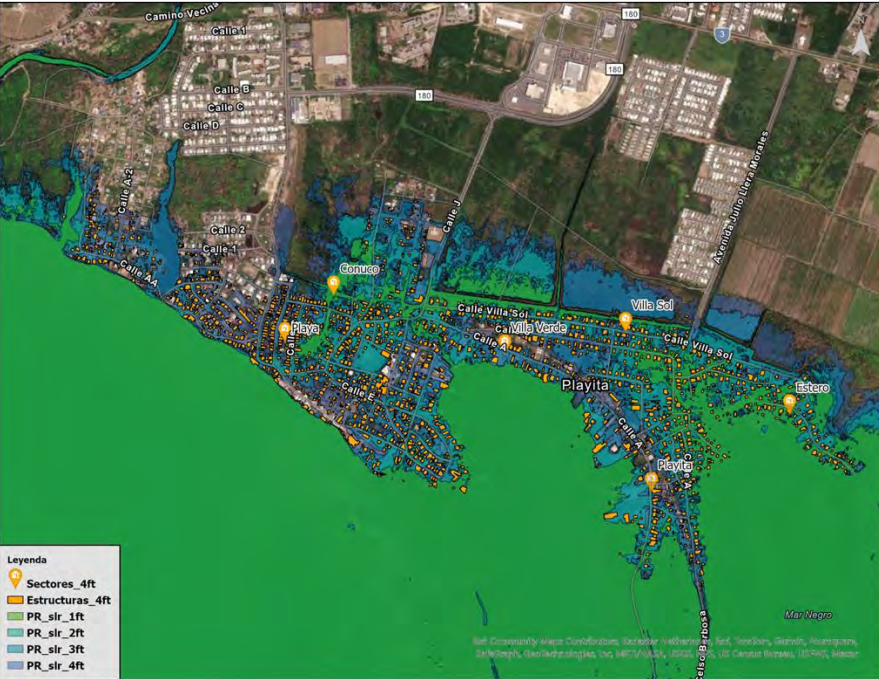
<https://homedetails/Isla-San-Marco-Isla-Humacao-PR-0079>

Apartamentos, San Marcos Island, Humacao
<https://www.google.com/search?q=san+marcos+island+humacao>

Sectores expuestos a inundación permanente de 1 pie en el área de Playita, Salinas

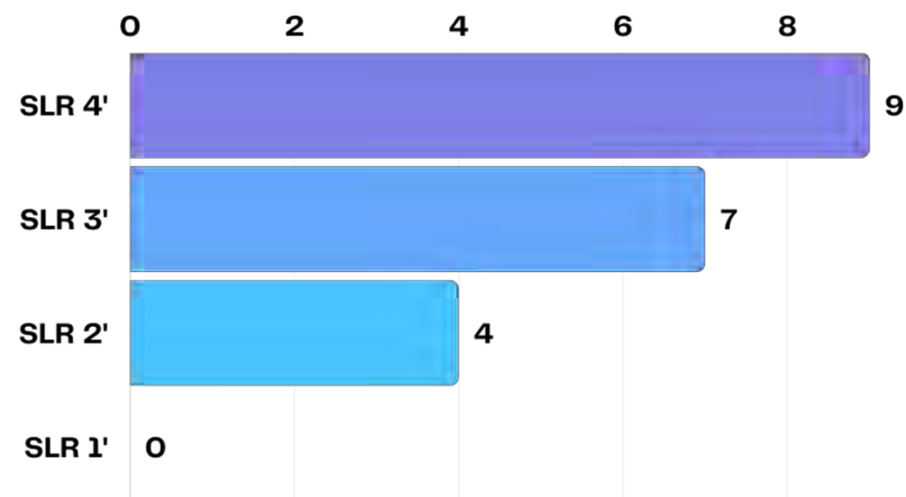


Sectores expuestos a inundación permanente de 4 pies en el área de Playita, Salinas



Hospederías: 160 (2023)

Total aproximado de Hospederías expuestas a inundación permanente en un escenario por el aumento en el nivel del mar de 1', 2', 3', 4'



https://www.google.com/search?sca_esv=876bddc6ac2fdf3c&rlz=1C1VDKB

9 Hospederías expuestas a inundación permanente de 4 pies

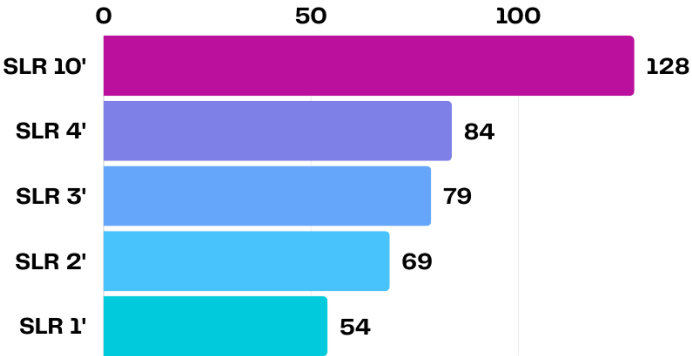
Hospedería	Categoría	Municipio
Copamarina Resort & Spa	Hotel	Gurúnica
Marina de Salinas	Hotel	Salinas
Full Moon Hotel & Restaurant	Hotel	Salinas
Comfot Inn San Juan	Hotel	San Juan
Dream Inn Puerto Rico	Guest House	San Juan
El Canario By The Lagoon Hotel	Hotel	San Juan
Holiday Inn Express San Juan	Hotel	San Juan
Olive Boutique Hotel	Hotel	San Juan
O:LV Fifty Five	Hotel	San Juan

Hospederías expuestas a inundación permanente de 4 pies en Condado



Comunidades Especiales expuestas a inundación permanente en un escenario por el aumento en el nivel del mar de 1', 2', 3', 4', 10'

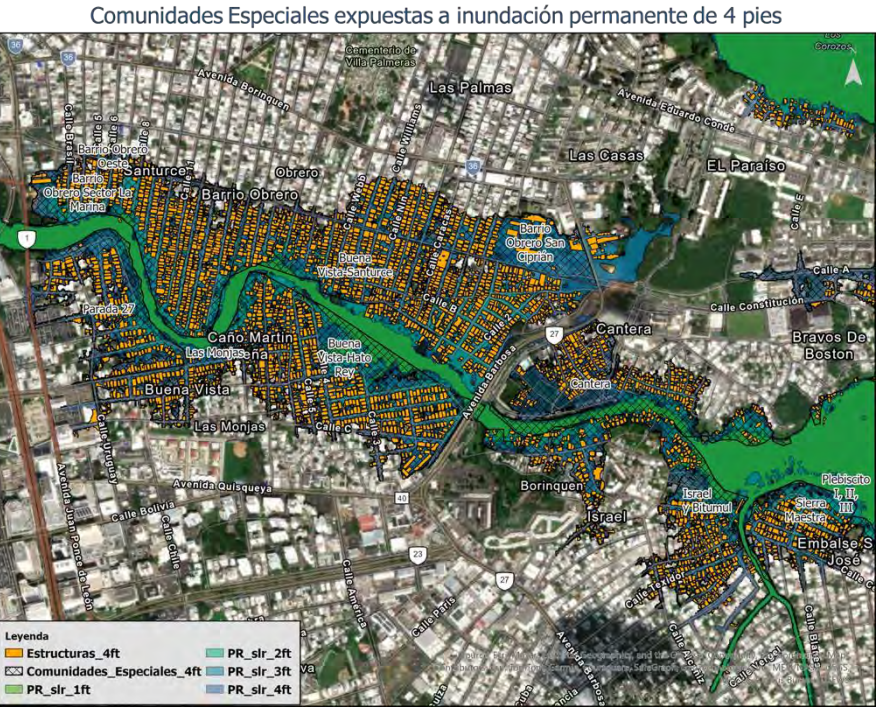
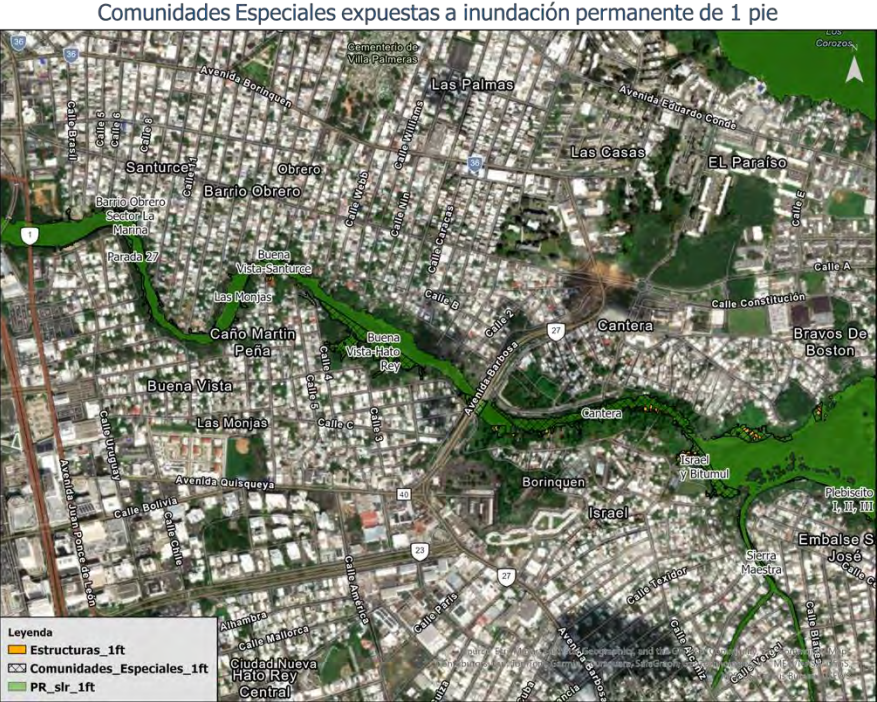
Total: 713



54 Comunidades Especiales expuestas a inundación permanente de 1 pie

Comunidad	Municipio	Comunidad	Municipio
Parcelas Nieves	Aguada	La Playa	Maunabo
Cruz Roja	Arecibo	El Maní	Mayagüez
El Corozo	Cabo Rojo	Trastalleres	Mayagüez
Puerto Real	Cabo Rojo	Húcares	Naguabo
Pueblo Indio	Canóvanas	Recio	Patillas
Puente Blanco	Cataño	Barro Blanco	Patillas
Juana Matos	Cataño	Callejón del Río y Salistral	Ponce
Cucharillas	Cataño	Puerto Viejo-Palmita	Ponce
La Puritilla	Cataño	Barrero	Rincón
Barriada Clark	Culebra	Stella	Rincón
Mansión del Sapo	Fajardo	Las Mareas	Salinas
Maternillo	Fajardo	Playita	Salinas
El Fuig	Guánica	San Felipe y Mosquito	Salinas
Playa Santa	Guánica	Cantera	San Juan
Puerto de Jobos	Guayama	Sierra Maestra	San Juan
Mosquito (Churchin)	Guayama	Israel y Bitumul	San Juan
Villa del Carmen	Guayanilla	Buena Vista-Santurce	San Juan
San Pedro de Macorís	Guayanilla	Buena Vista-Hato Rey	San Juan
Sabana	Guaynabo	Plebiscito I, II, III	San Juan
Vietnam	Guaynabo	Villa Clemente	San Juan
Manzanilla	Juana Díaz	Las Monjas	San Juan
Piñones	Loíza	Parada 27	San Juan
Sector Fortuna Playa	Luquillo	Barrio Obrero Sector La Marina	San Juan
		El Checo	San Juan
		Playita Cortada	Santa Isabel
		Villa del Mar (Sector Villa Pulga)	Santa Isabel
		Jagüeyes	Vieques
		Bravos de Boston	Vieques

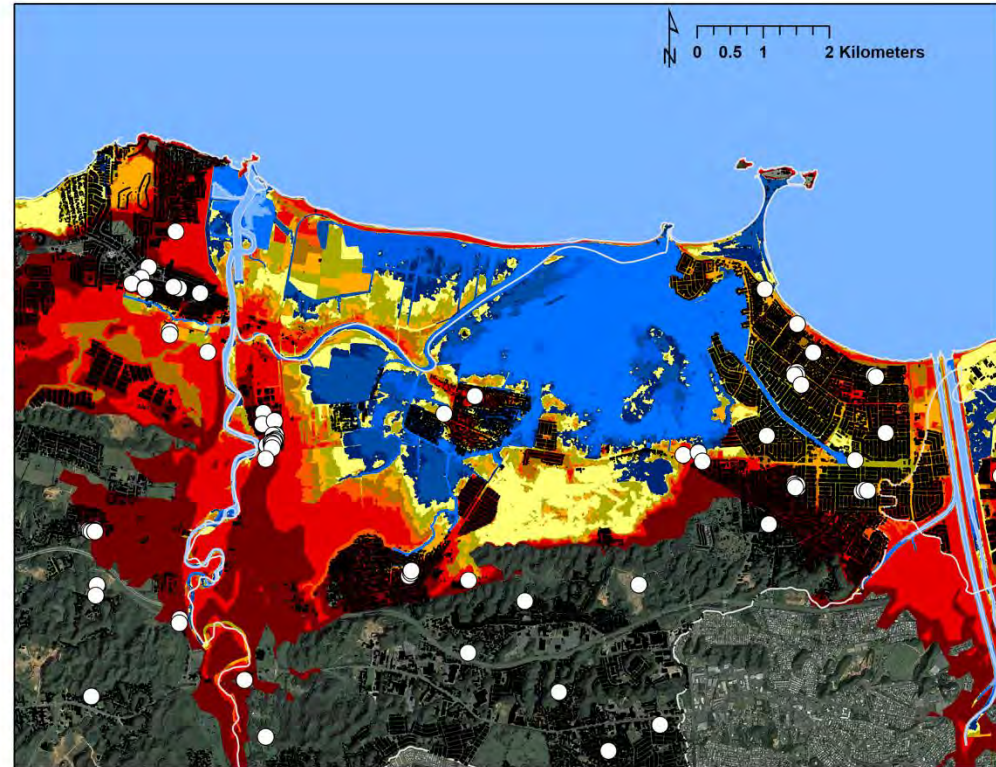
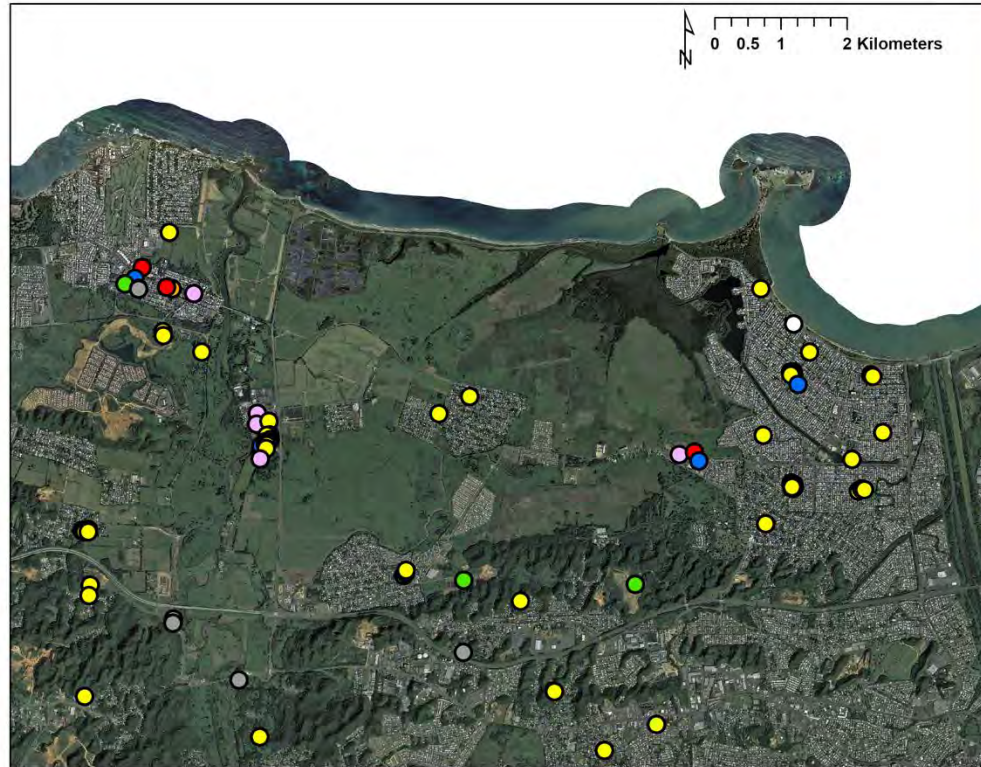
Aguada	1
Arecibo	1
Cabo Rojo	2
Canóvanas	1
Cataño	4
Culebra	1
Fajardo	2
Guánica	2
Guayama	2
Guayanilla	2
Guaynabo	2
Juana Diaz	1
Lajas	1
Loíza	3
Luquillo	1
Maunabo	1
Mayaguez	2
Naguabo	1
Patillas	1
Ponce	2
Rincon	2
Salinas	3
San Juan	11
Santa Isabel	1
Vieques	1



Aislamiento de la infraestructura por el alcance de inundación por aumento del nivel del mar

Sea Level Rise (SLR) scenarios: Impacts over coastal infrastructure at PR

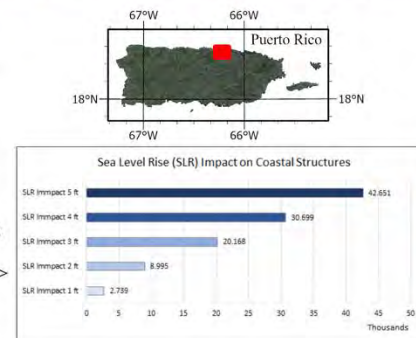
Toa Baja



Legend

Critical Facilities

- Airport
- School
- Government center
- Fire station
- Care center
- Police station
- Solid waste center
- Medical facilities
- Higher education center
- <all other values>



Sea Level Rise scenarios and potential coastal flooding impact areas at PR:

- Critical Facilities
- Coastal Structures 2017
- 0 ft
- 1 ft
- 2 ft
- 3 ft
- 4 ft
- 5 ft
- 6 ft
- 7 ft
- 8 ft
- 9 ft
- 10 ft
- 13.12 ft
- 16.40 ft
- 32.80 ft

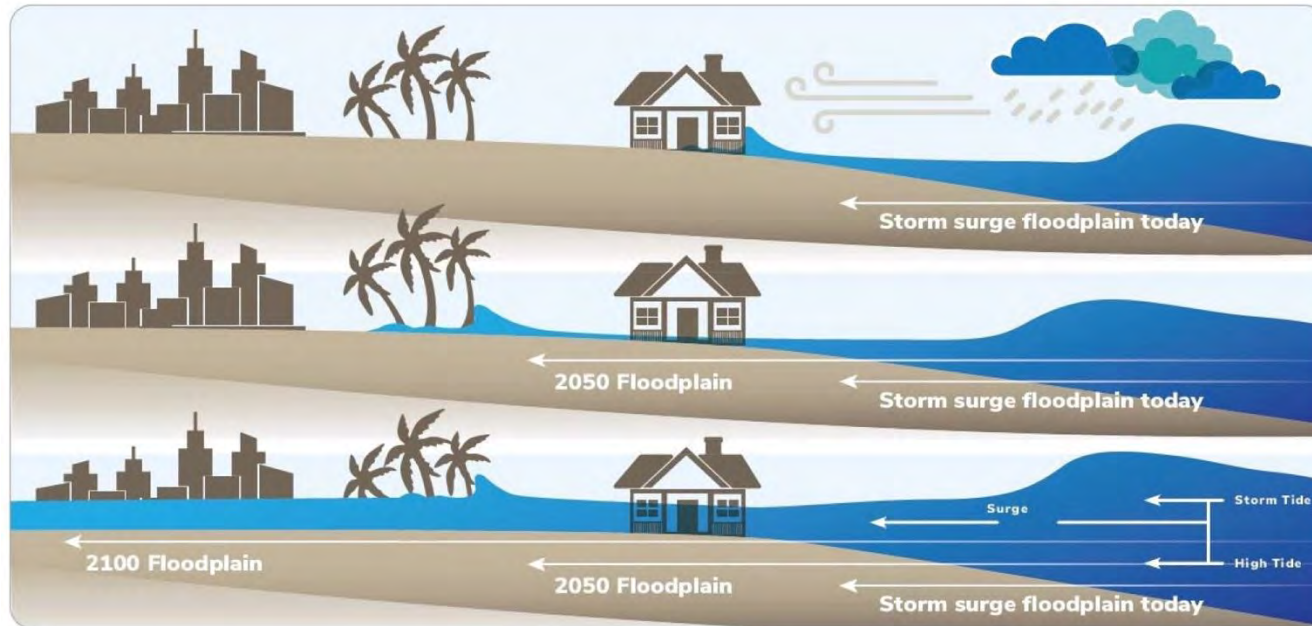


Author:
Kevin A. Pérez Valentin, MSc
Maritza Barreto Orta, PhD
CoRePI-PR

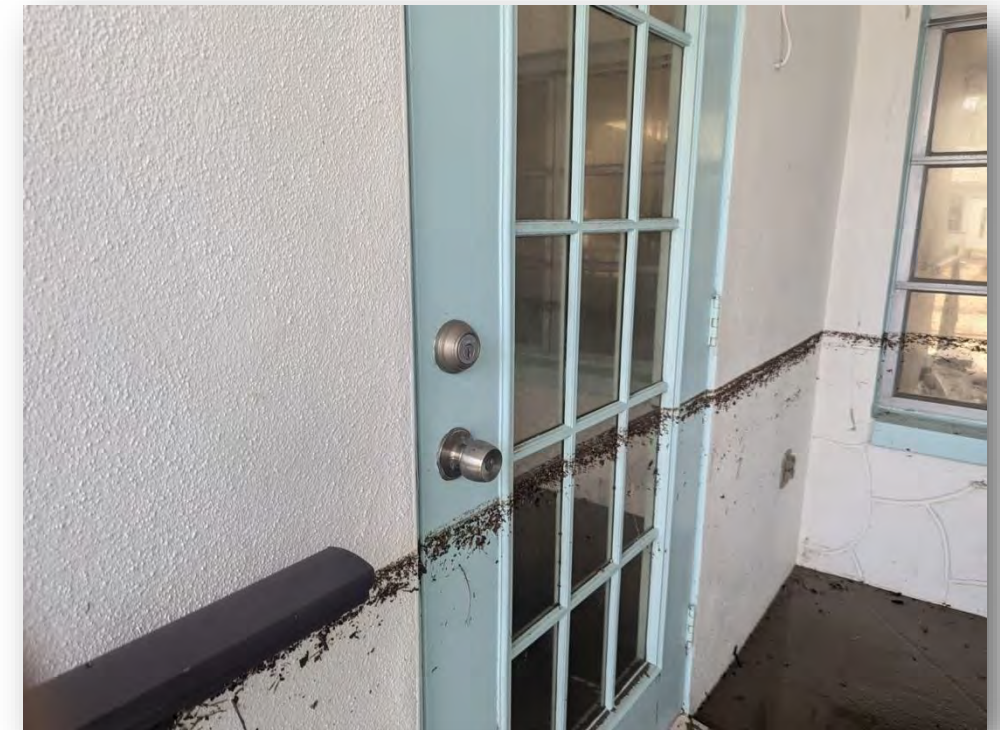
Data Source:
SLR data - NOAA Digital Coast and CoRePI-PR
Base map - Puerto Rico Planning Board (JP)
Structures and critical infrastructure - CRIM (2017) and JP (2018)

*This map shows the potential impact of sea level rise and coastal flooding to lowlands coastal areas, and do not account for coastal erosion and/or subsidence. Sea levels are relative to Mean Higher High Water (MHHW) excludes wind tides. Geospatial analysis based on combined data from NOAA Digital Coast, CoRePI-PR, Puerto Rico Planning Board (JP) and Puerto Rico Municipal Revenue Collection Center (CRIM).

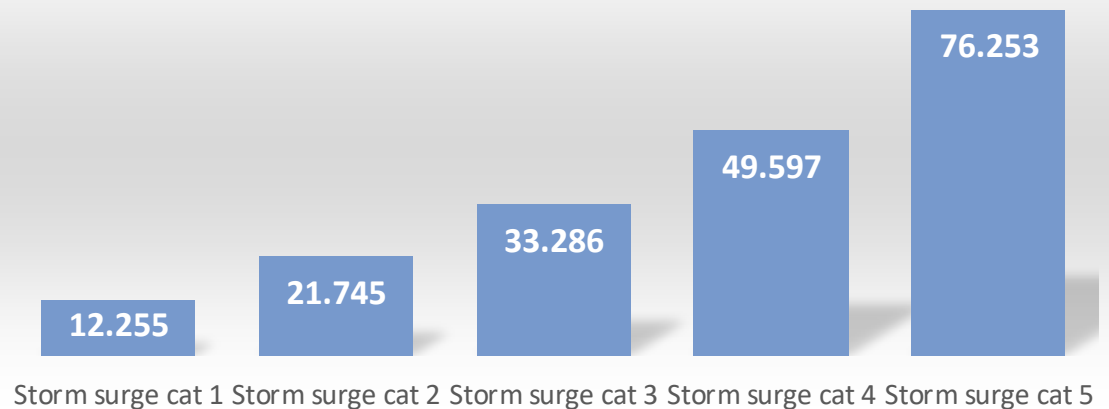
Aumento exposición por el **efecto multiriesgo** al moverse la línea tierra adentro en futuros eventos



<https://www.wusf.org/environment/2022-07-05/noaas-new-sea-level-rise-guide>



Exposición de la infraestructura por el alcance de la inundación por marejada ciclónica



Datos base: CRIM 2017 y NOAA; Análisis Geoespacial: Pérez (CoRePI); Barreto y Pérez en proceso de publicación



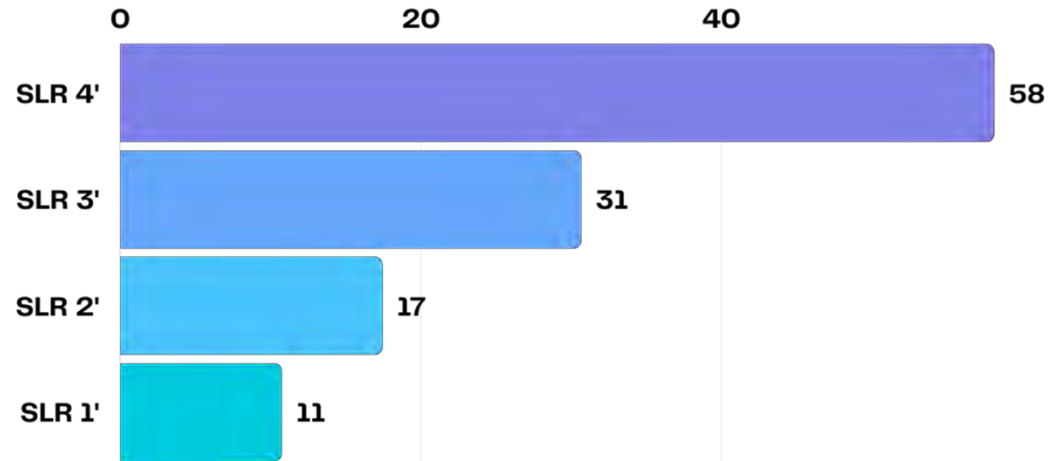
Efecto de la marejada ciclónica de Helene, centro del huracán pasando a 100 millas de la costa de Tampa.

Carreteras Estatales

8,942

Total aproximado de kilómetros

Total aproximado de Carreteras Estatales expuesta a inundación permanente en un escenario por el aumento en el nivel del mar de 1', 2', 3', 4'



105 segmentos de carreteras estatales que están en zonas de erosión costera para el 2018 y están expuestos a inundación según definidos en los mapas FIRMS.



Carreteras en zona de erosión (julio 2018)

Mapa de Infraestructura de Transportación en la Línea de Costa de San Juan Julio 2018



San Juan

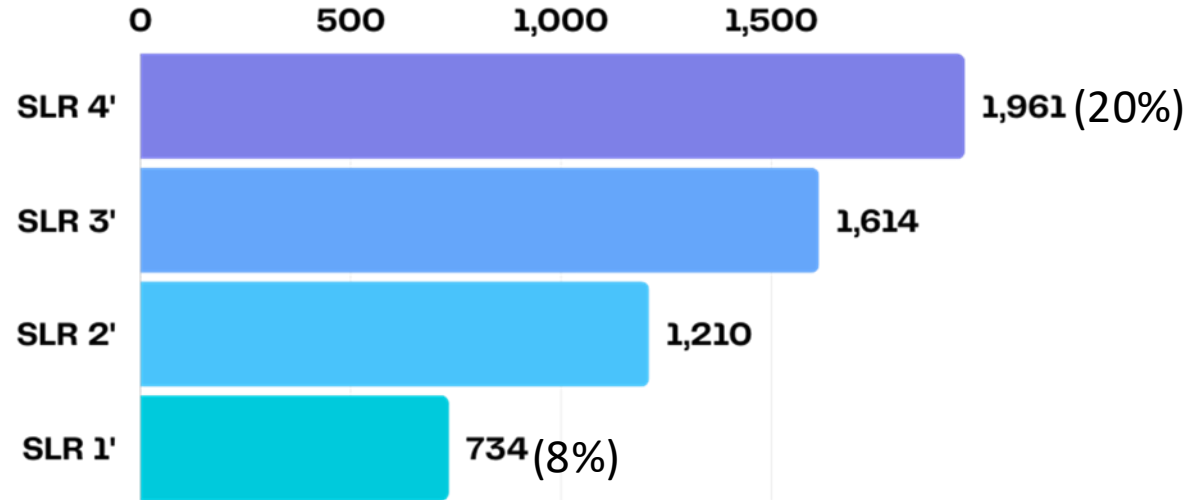
Imagen: ArcGis Map Service
Mapa por: CoRePI-PR

Municipio	Carreteras Estatales expuesta a inundabilidad	Tipo de inundabilidad
Aguadilla	PR-442(Paseo Cristobal Colón)	VE;AE
	PR-111	AE
	PR-440	VE;AE
	PR-458(una porción en crashboat)	VE;AE
Isabela	PR-4466	VE
	PR-466	VE;AE;X
Camuy	PR-485	AE;X
	PR-119	A
Hatillo	PR-119	A;X;
	PR-680 y Avenida Victor Rojas	X; VE
Arecibo	PR-681	A;VE;X
	PR-655	AE
Barceloneta	PR-681	VE;X;A
	PR-684	A;VE
Manatí	PR-684	A;X
	PR-686	VE
Vega Baja	PR-686	VE;X;AE
	PR-692	AE;X
Vega Alta	PR-690	AE;X
	PR-697(Calle El Gran Combo)	AE;X
Dorado	PR-165	VE
	PR-165	VE;A;AE;X
	PR-868	AE;VE
	PR-870	VE;AE
Toa Baja	PR-866	VE;X
	PR-888	VE;AE
	PR-24	AE;VE
	PR-875	AE
Cataño	PR-165	AE
	PR-5	AE
	PR-24	AE
	PR-24	AE
San Juan	PR-1	AE;X
	PR-37	AE;X
	PR-25	AE;X
	PR-2	AE;A
Carolina	PR-37	AO
	PR-26	AO
	PR-187	AO;X
	PR-187	AE;X;VE;A
Loíza	PR-951	A
	PR-965	AE
	PR-187	AE;A
Rio Grande	PR-968	A
	PR-3	A;X;AE
Luquillo	PR-193	A;X
	PR-987	VE;AE
Fajardo	PR-9987	AE;X
	PR-195	VE;AE
	PR-3(pequeña porcion en la frontera de fajardo con ceiba)	A;X
Ceiba	PR-3	A;X
Naguabo	PR-3	AE;VE
Humacao	PR-3	AE;VE
Vieques	PR-996	AE;VE
	PR-994	X, AE
	PR-200	AE;X;VE
Culebra	PR-250	AE;VE
	PR-252	VE
Yabucoa	PR-906	VE;X;AE
	PR-9914	A;VE
	PR-9914	VE;A
	PR-9911	A
Maunabo	No tiene	
Patillas	PR-3	AE;VE;X
Yauco	No tiene	
Arroyo	PR-53	A
	PR-178	A
Guayama	PR-748	VE;AE;A
	PR-710	AE;A
	PR-7710	VE;AE
	PR-707	AE

Instrusión salina por el aumento del nivel del mar.

Total aproximado de Fincas de Autoridad de Tierras expuestas a inundación permanente en un escenario por el aumento en el nivel del mar de 1', 2', 3', 4'

Total: 9,635 cuerdas (2010/GIS PR.Gov)



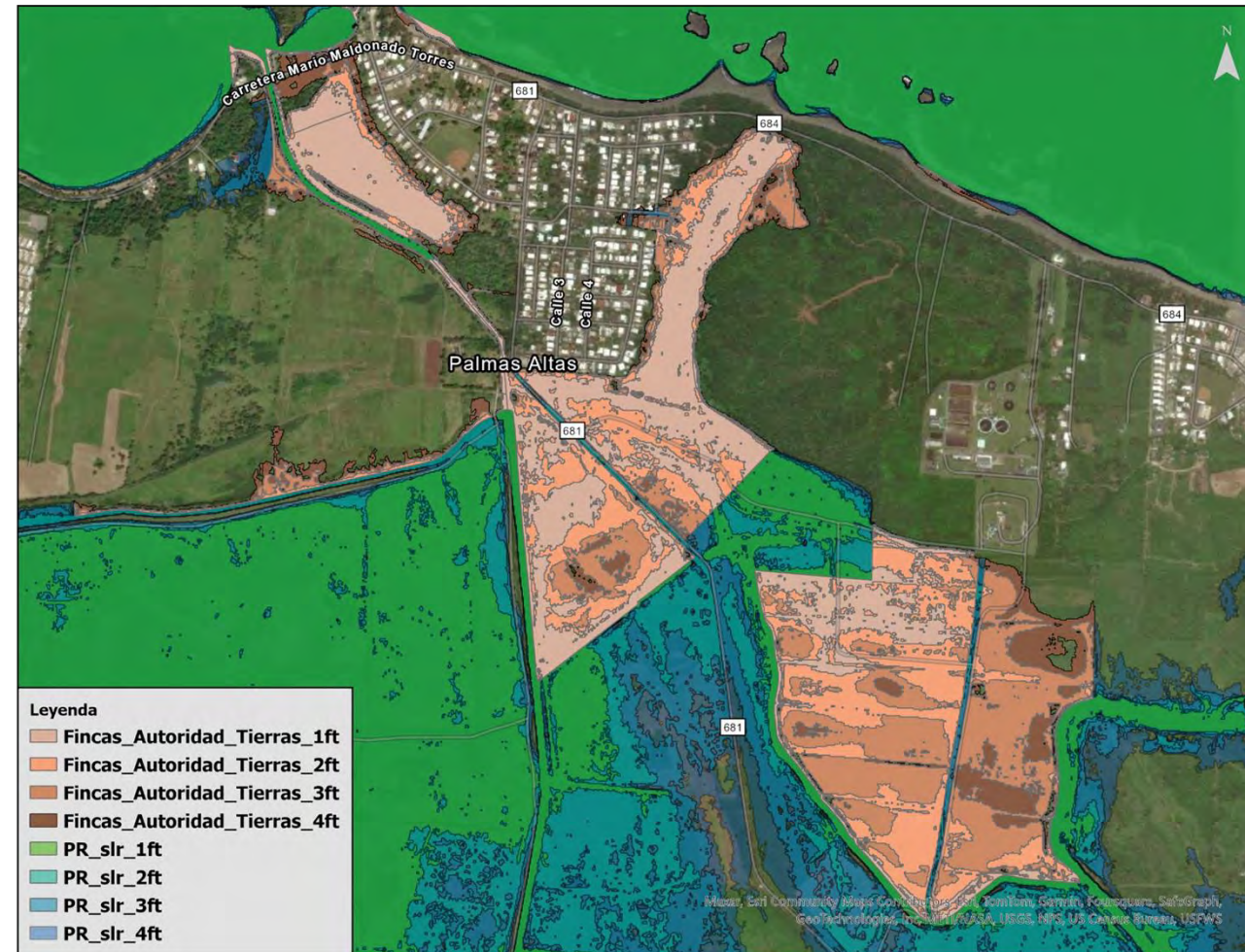
Fincas expuestas a inundación permanente de 1 pie

Fincas de la Autoridad de Tierras	Cuerdas
Fincas	734

Fincas expuestas a inundación permanente de 4 pies

Fincas de la Autoridad de Tierras	Cuerdas
Fincas	1,961

Áreas expuestas a inundación permanente en Fincas de la Autoridad de Tierras en Barceloneta



Conservación de Valles Agrícolas: 79,796 (2014/JP)



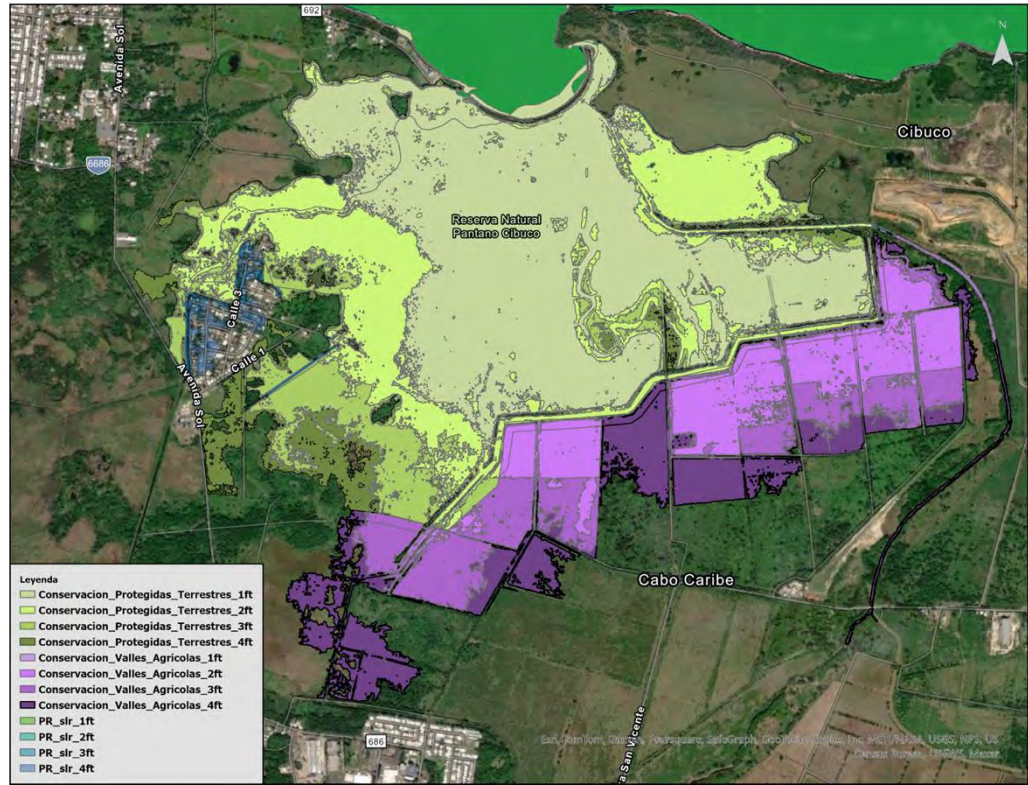
Valles agrícolas expuestos a inundación permanente de 1 pie

Conservación de Valles Agrícolas	Cuerdas
Valles agrícolas	62

Valles agrícolas expuestos a inundación permanente de 4 pies

Conservación de Valles Agrícolas	Cuerdas
Valles agrícolas	2,020

Áreas expuestas a inundación permanente de Terrenos Protegidos y Conservación de Valles



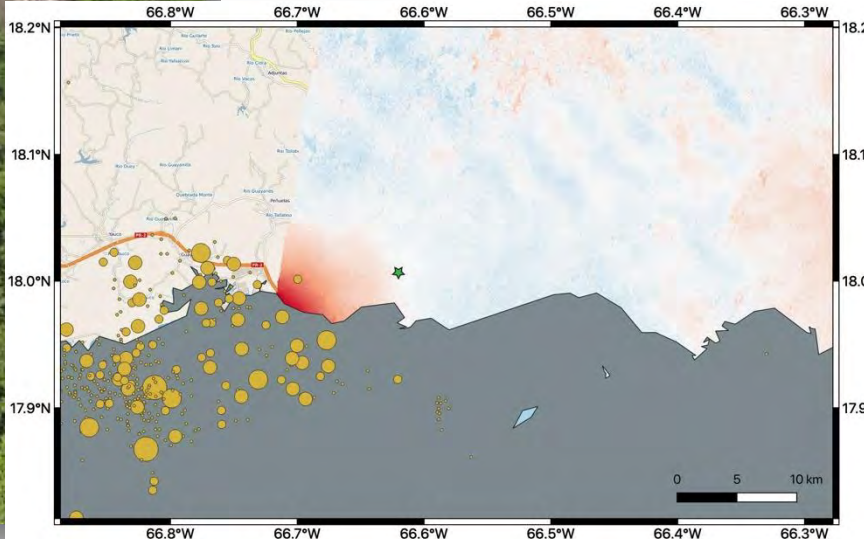
Aumenta el nivel freático probablemente anulando la operacionalidad de los pozos sépticos



El Faro, Guayanilla, 2020

Hundimiento de 5 pulgadas (14 cm)

<https://www.jpl.nasa.gov/news/nasa-maps-ground-changes-from-puerto-rico-quake/>



Algunas Recomendaciones para enfrentar el impacto del alcance de las inundaciones producidas por el aumento del nivel del mar sobre la infraestructura.

- Revisión de los Geodatos y especificar su metadata.
- Ejecutar análisis geoespacial adicionales a diversas escalas.
- Insertar en el análisis del estado de la infraestructura.
- Mantener comunicación y discusión con su sector sobre este tema.
- Identificar los “stakeholders” que le pueden ayudar en la preparación para enfrentarse a estos cambios.
- Preparar una ruta de acción hecha a la medida de su situación.



Instituto de Planificación e Investigación Costera de Puerto Rico (CoRePI-PR) UPR-RP

contáctanos: coastal.planning@upr.edu

Nos puedes seguir a través de las redes: Facebook, Twitter

