

BORRADOR FINAL

PLAN DE RECUPERACIÓN DEL MUNICIPIO DE

CATAÑO

DEPARTAMENTO DE LA VIVIENDA

PROGRAMA DE PLANIFICACIÓN PARA LA RECUPERACIÓN MUNICIPAL

JUNIO 2023

Certifico que las actividades y procesos realizados en la creación de este Plan de Recuperación para el Municipio de Cataño son cónsonos con los principios y las mejores prácticas aceptadas en la disciplina y la profesión de la Planificación, en Puerto Rico. Por lo cual sellamos y firmamos, hoy 27 de junio de 2023, en San Juan, Puerto Rico.



LUIS A. ADORNO GONZÁLEZ
PLANIFICADOR PROFESIONAL LICENCIADO
LIC. #: 932

ESTA PÁGINA SE DEJÓ EN BLANCO INTENCIONALMENTE.
FOTO DE PORTADA: VISTA AÉREA DEL CENTRO DE GOBIERNO MUNICIPAL
FOTO POR CMA (FEBRERO 2023)

COLABORADORES

PLAN DESARROLLADO POR:

Municipio de Cataño

Hon. Julio Alicea Vasallo, Alcalde
Arq. Nannette Rodríguez, Oficina de Alcalde
Plan. María Falcón, Oficina de Alcalde
Ramón García, Oficina de Planificación
Wanderelis Morales, Oficina de Planificación

Departamento de la Vivienda de Puerto Rico

Lcdo. William O. Rodríguez, Secretario
Lcda. Maretzie Díaz, Subsecretaria
Lcdo. Carlos R. Olmedo, PPL
Luis López Díaz, PPL
Nahir Cabrera, MPL

CMA Architects & Engineers LLC / Estudios Técnicos, Inc.

Yoana López, PPL
Luis Adorno, PPL
Alisa Ortiz, PPL
Tatiana Marquina, PPL
Monique A. Lorenzo, PPL
Desirée Pastrana, PPL
Emma Quero, PPL
Zuleika Cruz, PPL
Damián Irizarry, PPL
Angela I. Pérez, PPL
Nicole P. González
Ishbel Cora
Mayra Figueroa
Marisa Rivera, MPL
Elizabeth Castrodad, MArch
Roberto Moyano, MS
Víctor Elgueta
Ysatis Santiago
Alejandro Jordán, BS
Alberto Valcárcel, MA
José J. Villamil, B. Sc.
Graham Castillo, JD
Leslie Adames, MA
Roberto Aragón, MA
Gamaliel Lamboy, BS
Carlos Cruz, MA
Cristian Rosado
Alvin M. Rodríguez, PE
Yma Doitteau, AIA, PE
Ángel J. Castellanos, PE
Claribel Rodríguez, PPL
Abdiel Pabellón, AIT
Hildaliz Peña
Alexis A. Martínez, PE, MEM
María del C. Vega, PE, MECE
José A. Quintana, AIT
Omar Valentín, AIT
José A. Sepúlveda, REM
Peter Vázquez, CAAD
Moisés E. Balcácer

Atkins Caribe, LLP

Carmen Villar, LEED, AP
William Pitre, PPL, PMP
Natasha Rivera, PPL
Ivelisse Gorbea, PPL
Eliot Santos, AIA, CAAPPR
Neiza Márquez, M Env. M.
Lynel Toro
Javier Ramos (JRL Advisors)
Rafi Ahmed Syed
Celso Ruiz
Mario González, AIT

Agradecimiento

Agradecemos profundamente a los residentes del Municipio de Cataño por compartir su conocimiento, contarnos su experiencia sobre el paso de los huracanes Irma y María y aportar al proceso de desarrollo del Plan de Recuperación Municipal. También agradecemos a todos los participantes de las entrevistas y reuniones comunitarias por su tiempo y contribución.

CONTENIDO

6 SIGLAS Y ACRÓNIMOS

8 RESUMEN EJECUTIVO

9 EXECUTIVE SUMMARY

10 INTRODUCCIÓN

12 SECCIÓN II: PERFIL MUNICIPAL

- **13** DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO
- **19** IMPACTOS DE LOS HURACANES IRMA Y MARÍA
- **26** IMPACTOS DEL HURACÁN FIONA

28 SECCIÓN II: PARTICIPACIÓN CIUDADANA

- **32** VISIÓN Y METAS

35 SECCIÓN III: LA RECUPERACIÓN

- **36** ESTRATEGIAS DE RECUPERACIÓN
  - **43** META A: ATENDER EL PELIGRO DE LAS INUNDACIONES.
  - **52** META B: MEJORAR LA INFRAESTRUCTURA MUNICIPAL.
  - **61** META C: IMPULSAR LA ACTIVIDAD ECONÓMICA SOSTENIBLE.
  - **73** META D: FACILITAR EL ACCESO A VIVIENDA Y SERVICIOS.
  - **82** META E: PROMOVER CAPACITACIÓN Y COLABORACIÓN MULTISECTORIAL.
- **87** HERRAMIENTAS DE MITIGACIÓN Y RESILIENCIA
- **89** PLAN OPERACIONAL
- **93** ESTRATEGIAS DE COLABORACIÓN

96 CONCLUSIÓN

97 REFERENCIAS

100 GLOSARIO Y NOTAS FINALES

101 APÉNDICES

- **102** APÉNDICE A | PLAN OPERACIONAL
- **113** APÉNDICE B | TABLA DE HERRAMIENTAS DE MITIGACIÓN Y RESILIENCIA
- **118** APÉNDICE C | OTROS DOCUMENTOS ASOCIADOS CON ESTE PLAN

SIGLAS Y ACRÓNIMOS

AAA	Autoridad de Acueductos y Alcantarillados de Puerto Rico
AAFAF	Puerto Rico Fiscal Agency and Financial Advisory Authority
ABFE	Mapas de Niveles de Inundación Base Recomendados
ACT	Autoridad de Carreteras y Transportación
ADA	Americans with Disabilities Act
APE-ZC	Área de Planificación Especial de la Zona Cárstica
ARPA	American Rescue Plan
ASSMA	Administración de Servicios de Salud Mental y Contra la Adicción
BRIC	Building Resilient Infrastructure and Communities
CCMP	Plan Integral de Manejo y Conservación del Estuario de la Bahía de San Juan
CDBG-DR	Programa de Subvención en Bloque para el Desarrollo Comunitario para la Recuperación de Desastres
CDBG-MIT	Programa de Subvención en Bloque para el Desarrollo Comunitario para la Mitigación
CDT	Centro de Diagnóstico y Tratamiento
CERT	Equipos Comunitarios de Respuesta a Emergencias
City-Rev	Programa de Revitalización de la Ciudad
COOP	Planes de Continuidad de Operaciones
COR3	Oficina Central de Recuperación, Reconstrucción y Resiliencia
CRH	Centro para la Reconstrucción del Hábitat
CRIM	Centro de Recaudación de Ingresos Municipales
CUT	Centro Urbano Tradicional
DDEC	Departamento de Desarrollo Económico y Comercio
DRD	Departamento de Recreación y Deportes
DRNA	Departamento de Recursos Naturales y Ambientales
DTOP	Departamento de Transportación y Obras Públicas
DV	Departamento de la Vivienda de Puerto Rico
EBSJ	Estuario de la Bahía de San Juan
ECPR	Encuesta sobre la Comunidad de Puerto Rico
EDA	Administración de Desarrollo Económico de Estados Unidos
EIDL	Préstamos por daños económicos por catástrofe
EMI	Instituto de Manejo de Emergencias
EPA	Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos
ESM	Supervisión de Seguridad Mejorada
FEMA	Agencia Federal para el Manejo de Emergencias
FMA	Asistencia para la Mitigación de Inundaciones
FPMS	Floodplain Management Services
FTA	Administración Federal de Tránsito
FVL	Pérdidas verificadas por FEMA
HMGP	Hazard Mitigation Grant Program
HPF	Historic Preservation Fund
HUD	Departamento de Vivienda y Desarrollo Urbano de Estados Unidos
IBC	International Building Code
IVU	Impuesto sobre Ventas y Uso
ICP	Instituto de Cultura Puertorriqueña
JCA	Junta de Calidad Ambiental
JP	Junta de Planificación de Puerto Rico
MRP	Programa de Planificación para la Recuperación Municipal
MWBE	Certificación de empresas minoritarias y de mujeres
NFIP	Programa Nacional de Seguros contra Inundaciones
NMEAD	Negociado de Manejo de Emergencias y Administración de Desastres

SIGLAS Y ACRÓNIMOS

NOAA	Oficina Nacional de Administración Oceánica y Atmosférica
NRCS	Servicio de Conservación de los Recursos Naturales
OMME	Oficina Municipal de Manejo de Emergencias
OPPEA	Oficina del Procurador de Personas de Edad Avanzada
OPPI	Oficina del Procurador de las Personas con Impedimentos
ORLP	Outdoor Recreation Legacy Partnership Grant Program
OSFL	Organización Sin Fines de Lucro
PICA	Programa de Inversiones de Cuatro Años
PRAPEC	Área de Planificación Especial del Carso
PRITS	Puerto Rico Innovation and Technology Service
PSP	Proveedor de Servicios de Planificación
PT	Plan Territorial del Municipio de Cataño
PUTPR	Plan de Uso de Terrenos de Puerto Rico
PyMEs	Pequeños y Medianos Comerciantes
RAISE	Rebuilding American Infrastructure with Sustainability and Equity
RNLH	Registro Nacional de Lugares Históricos
SBA	Agencia Federal de Pequeños Negocios de Estados Unidos
SHPO	Oficina Estatal de Conservación Histórica
SREP	Suelo Rústico Especialmente Protegido
SRS	Sistema de Vigilancia y Respuesta
SU	Suelo Urbano
UPR	Universidad de Puerto Rico
USACE	Cuerpo de Ingenieros del Ejército de Estados Unidos
USDA	Departamento de Agricultura de Estados Unidos
USDOE	Departamento de Energía de Estados Unidos
USDOT	Departamento de Transportación de Estados Unidos
USFS	Servicio Forestal de Estados Unidos
USGS	Servicio Geológico de Estados Unidos
WIOA	Ley de Oportunidad y de Innovación de la Fuerza Laboral



Centro de Gobierno de Cataño, en el barrio Pueblo. Foto por CMA (enero 2023)

RESUMEN EJECUTIVO

En 2017, Puerto Rico sufrió el embate de los huracanes Irma y María. Estos trastocaron la economía, el ambiente y la vida de muchos puertorriqueños. Como consecuencia, surgió la necesidad de desarrollar una nueva visión integral para enfrentar los fenómenos atmosféricos y otros sucesos que nos presente el siglo XXI. El año 2017 también hizo recordar las desigualdades persistentes entre los sectores poblacionales y los efectos prolongados de las recientes crisis económicas, políticas y sociales. Por esto, es imperante desarrollar e implementar procesos y estrategias de planificación que atiendan las necesidades agravadas por esos huracanes.

El Departamento de Vivienda y Desarrollo Urbano de Estados Unidos (HUD, por sus siglas en inglés) ha subvencionado una serie de programas, como parte del proceso de recuperación tras los huracanes Irma y María. Entre ellos, se encuentra el Programa de Planificación para la Recuperación Municipal (MRP, por sus siglas en inglés). Este requiere que los municipios formulen diversas estrategias enfocadas en la recuperación de los daños ocasionados por los huracanes y en la preparación ante la posibilidad de escenarios futuros de desastre.

Por medio del análisis de datos, informes, estadísticas, estudios e información recopilada mediante actividades de participación ciudadana, se desarrolló una visión de recuperación. Cataño se ha propuesto encaminar la recuperación centrada en la resiliencia, la reducción de la vulnerabilidad ante eventos naturales y el desarrollo económico del Municipio y de los residentes.

Para darle dirección a las aspiraciones de Cataño, se han establecido cinco metas: preparar y adaptar al Municipio y sus comunidades ante el peligro de inundaciones; mejorar los espacios públicos y la infraestructura municipal; impulsar la actividad económica sostenible; facilitar el acceso a vivienda segura, a energía confiable y a servicios de calidad, con prioridad en las poblaciones y comunidades vulnerables; y promover la integración y colaboración multisectorial en los esfuerzos impulsados por la Administración municipal.

El próximo paso para lograr la recuperación de Cataño y la preparación para enfrentar eventos futuros será la implementación del Plan de Recuperación Municipal. Se espera que este se mantenga vigente por unos cinco años desde su aprobación.

Aerial view of the Pedro “Perucho” Cepeda baseball park, the PR-165, and the Caño San Fernando. Photo taken by CMA (October 2022)

EXECUTIVE SUMMARY

In 2017, Puerto Rico was hit by hurricanes Irma and María. These events disrupted the local economy, the environment, and the lives of many Puerto Ricans. As a result, the need arose to develop a new comprehensive vision to deal with atmospheric phenomena and other events that the twenty-first century presents. The year 2017 also uncovered the persistent inequalities among the population sectors and the prolonged effects of the recent economic, political, and social crises. Therefore, it is imperative to develop and implement planning processes and strategies that address challenges aggravated by the hurricanes.

The U.S. Department of Housing and Urban Development (HUD) has funded several programs as part of the recovery process following hurricanes Irma and María. Among them is the Municipal Recovery Planning Program (MRP), which requires municipal governments, together with their communities, to formulate various strategies focused on recovering from hurricane damage and preparing for the likelihood of future disasters.

Through the analysis of data, reports, statistics, studies, and information collected through citizen participation activities, a recovery vision was developed. The Municipality of Cataño envisions a recovery focused on resilience, decrease in vulnerability to natural events, and economic development of the Municipality and its residents.

To give direction to the aspirations of Cataño, five goals have been established: prepare and adapt the Municipality and its communities for the danger of flooding; improve the municipal public places and infrastructure; promote sustainable economic activity; facilitate the access to safe housing, reliable energy and services, prioritizing the vulnerable population and communities; and promote multi-sector integration and collaboration in the municipal administration efforts.

The next step to achieve the recovery of Municipality of Cataño and to prepare to face future events will be the implementation of the Municipal Recovery Plan. This plan is expected to remain in force for about five years from its approval.

INTRODUCCIÓN

El proceso de recuperación de un desastre conlleva una serie de actividades que le permiten al Municipio, sus barrios y comunidades identificar necesidades, desarrollar una visión y las estrategias para su recuperación, priorizar sus ideas e identificar cómo van a implementarse (*Homeland Security*, 2016; Boyd, et al., 2014).

El Plan de Recuperación Municipal (en adelante, Plan) es un documento público que resulta del proceso de planificación para la recuperación tras los impactos de los huracanes Irma y María en el Municipio de Cataño. En el Plan se presentan las estrategias para atender las dificultades y las condiciones causadas o agravadas por los huracanes, junto con las fuentes de financiamiento y las entidades responsables de su implementación.

El Plan se realiza mediante una subvención del Departamento de Vivienda y Desarrollo Urbano de Estados Unidos, otorgada al Departamento de la Vivienda de Puerto Rico (DV), como parte del Programa de Subvención en Bloque para el Desarrollo Comunitario para la Recuperación ante Desastres de Puerto Rico (conocido como los fondos CDBG-DR, por sus siglas en inglés).

Estos fondos se asignaron a Puerto Rico tras haber recibido las declaraciones presidenciales de desastre DR-4336-PR (huracán Irma) y DR-4339-PR (huracán María). Con estos fondos, el DV creó el Programa de Planificación para la Recuperación Municipal. Para participar de este programa, el Municipio suscribió un Acuerdo de Subrecipiente con el DV (2023-DR-0048).

Para apoyar al Municipio en el proceso de planificación, el DV ha contratado los servicios de planificación de la compañía CMA Architects & Engineers, LLC, que ha subcontratado a la empresa Estudios Técnicos, Inc., (contrato núm. 2022-DR0068). Ambas compañías se nombrarán en adelante como los Proveedores de Servicios de Planificación (PSP).

El desarrollo del Plan se llevó a cabo en cuatro fases. Estas se enfocaron en conocer las condiciones actuales en Cataño y en comprender los efectos de los huracanes de 2017 en los residentes y en el Municipio. El análisis de la información durante estas etapas se enriqueció de un proceso de participación ciudadana. Por medio de actividades públicas y de entrevistas a informantes clave, se validó la información recibida del personal municipal y de las agencias estatales y federales respecto al estado actual de la recuperación en el Municipio.

Las etapas del Plan se presentan con mayor detalle en la ilustración de la siguiente página. El producto de cada fase se incluye como apéndice en el Plan.

Fase 1: Análisis de Condiciones Existentes (Apéndice C-I)

Fase 2: Análisis de Brecha de Datos (Apéndice C-II)

Fase 3: Perfil Municipal y Avalúo Comunitario (Apéndices C-III y C-IV)

Fase 4: Plan de Recuperación Municipal



Paseo tablado de Cataño. Foto por CMA (febrero 2023)

ETAPAS DE PLANIFICACIÓN



Área costera en Cataño. Foto por CMA (febrero 2023)

FASES DEL PROGRAMA

PLAN DE RECUPERACIÓN MUNICIPAL

PARTICIPACIÓN CIUDADANA

1 RECOPILACIÓN DE INFORMACIÓN

Se identificó la información existente para la elaboración del Plan.

2 ANÁLISIS DE BRECHA DE DATOS

Se recopiló la información no disponible y necesaria para el Plan.

3 PERFIL MUNICIPAL

Se generó un perfil municipal con la información recopilada en las fases 1 y 2. El perfil municipal incluye una descripción de las características socioeconómicas, físicas y ambientales en Cataño antes y después de los huracanes Irma y María.

4 DESARROLLO DEL PLAN FINAL

Se desarrolló un documento que combina los hallazgos de las primeras tres fases y establece una visión, metas, estrategias e iniciativas para la recuperación.

SECCIÓN I

PERFIL DEL MUNICIPIO

Vista aérea del paseo tablado y del frente marítimo de Cataño.
Foto por CMA (enero 2023)

Paseo tablado de Cataño. Foto por CMA (enero 2023)

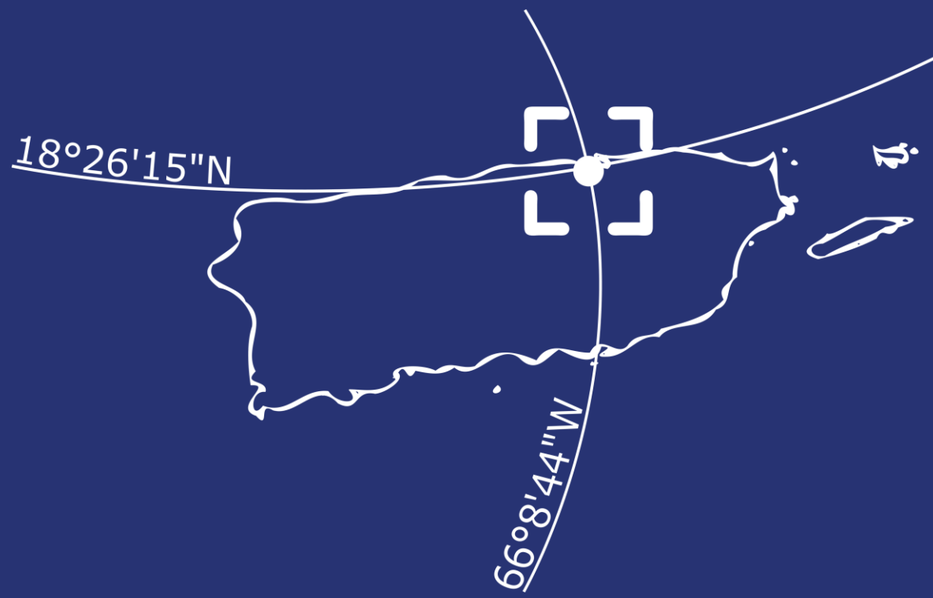
DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO

El Municipio Autónomo de Cataño se ubica en la zona norte de Puerto Rico y forma parte de la Región Metropolitana de San Juan (Municipio Autónomo de Cataño, 2010). Al norte tiene a la bahía de San Juan; al sur, a Bayamón; al este, a Guaynabo; y al oeste, a Toa Baja. El Municipio tiene una extensión territorial de unas cinco millas cuadradas y se compone de los barrios Palmas y Cataño Pueblo (Municipio de Cataño, 2010). Se le conoce como la *Antesala a la ciudad capital*, el *Pueblo que se negó a morir*, el *Pueblo de los jueyeros* y el *Pueblo de los lancheros* (Municipio Autónomo de Cataño, 2010).

Los orígenes de Cataño se remontan a 1569. Inicialmente, fue parte del municipio de Bayamón y se le conocía como *Hato de las Palmas de Cataño*. En 1927, se constituyó como municipio mediante la *Ley para Constituir la Municipalidad de Cataño* (Municipio Autónomo de Cataño, 2010).

A lo largo de su historia, Cataño ha sido un lugar estratégico para el transporte de mercancías y pasajeros debido a su conexión con la capital, a través de la bahía de San Juan. El Municipio también se ha distinguido por ser sede de instalaciones industriales dedicados a la refinería, la distribución y la manufactura de ron, entre otras (Enciclopedia PR, 2010).

Cataño cuenta con una diversidad de recursos naturales, culturales e históricos. Entre estos, figuran la Reserva Natural Ciénaga Las Cucharillas, el Distrito de la Destilería Bacardí y el Santuario San Martín de Porres. Los últimos dos son parte del Registro Nacional de Lugares Históricos.



DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO

DEMOGRAFÍA

En el año 2019, el municipio de Cataño tenía una población de 24,271 residentes. En comparación con 2014, esta se redujo en un 10.8% (2,940 personas). El barrio Palmas registró una pérdida poblacional del 13.4% (3,150 personas). Incluso así, este barrio agrupaba la mayor parte de la población del Municipio (20,401 habitantes). En cambio, Cataño Pueblo tuvo un aumento poblacional del 5.7%, equivalente a un aumento de 210 habitantes.

En 2019, la mediana de edad en el Municipio era de 40.3 años. En comparación con 2014, esta reflejó un aumento de 4.1 años. Esto se observa en los cambios registrados en los grupos de edad de los residentes del Municipio. Por ejemplo, entre 2014 y 2019, el grupo de edad de 65 años o más aumentó un 4.5%, mientras que el de 0 a 14 años disminuyó un 3.3%. En 2019, los adultos mayores componían el 19% de la población municipal.

Por otra parte, en 2019, había 5,406 personas con algún tipo de diversidad funcional en Cataño. Esta cantidad equivalía al 22% de la población municipal. En comparación con 2014, este número aumentó en 576 residentes o en un 2.3%. El 81.3% de esta población (4,395 personas) residía en el barrio Palmas, en 2019.

Entre 2014 y 2019, el Municipio perdió 736 hogares, lo que significó una reducción de un 7.8%. El barrio Palmas registró una pérdida de 764 hogares, mientras que Cataño Pueblo tuvo un aumento de 28 hogares. Es importante mencionar que, en 2019, un 27.8% de los hogares estaba a cargo de una mujer jefa de familia sin cónyuge presente. Además, 718 hogares (o un 8.2%) estaban a cargo de abuelos que vivían con nietos menores de 18 años.

En términos del nivel de educación, el 53.8% de la población municipal de 25 años o más tenía un nivel de educación de escuela superior o menos, en 2019. En comparación con 2014, este porcentaje se redujo en un 1.8%. Por otro lado, un 12.7% tenía estudios postsecundarios; un 10.5% contaba con grado asociado y el 20.3% tenía un grado universitario. En el ámbito tecnológico, el 73.7% de los hogares de Cataño contaba con una computadora en 2019 y un 50.7% de los hogares tenía acceso a internet de banda ancha.

Conocer el perfil demográfico del municipio de Cataño es importante para el desarrollo y la ejecución de las estrategias e iniciativas de recuperación. Esta información permite tener un mejor panorama de las características poblacionales, con el propósito de adaptarlas a la población residente.

24,271
habitantes
en Cataño en 2019

10.8%
reducción poblacional
entre 2014 y 2019

MEDIANA DE EDAD	ADULTOS MAYORES	DIVERSIDAD FUNCIONAL	POBLACIÓN DE MUJERES
40.3 años	**19.0%** de la población	**5,406** personas	**52.8%** de la población

50.7%
hogares con acceso a internet de banda ancha en 2019

53.8%
de la población de 25 años o más tenía un nivel de educación de escuela superior o menos en 2019

En 2019, el 27.8% de los hogares estaban compuestos por mujeres jefas de familia sin cónyuge presente.

Fuente: Negociado del Censo. ECPR 2010-2014 y ECPR 2015-2019.

DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO

$12,796

ingreso per cápita en 2019

48.6% individuos **&** **45.6%** familias

bajo el nivel de pobreza

43.7%

de los hogares

dependía del Seguro Social como ingreso primario en 2019

21.0%

tasa de desempleo en 2019

19.0%

de las viviendas estaban vacantes en 2019

66.4%

dependía del plan médico público en 2019

274

establecimientos comerciales en el Municipio en 2017

5.8%

decrecimiento en número de empresas entre 2012 y 2017

Fuente: Negociado del Censo. ECPR 2010-2014 y ECPR 2015-2019, Censo Económico 2017 y County Business Patterns (2016-2019).

CONDICIÓN SOCIOECONÓMICA

Entre 2014 y 2019, el ingreso per cápita en Cataño aumentó en un 20.8%, de $10,592 a $12,796. De otra parte, los datos de la ECPR muestran que un 43.7% de los hogares en Cataño recibía ingresos del Seguro Social y un 15.4% recibía ingresos de retiro, en 2019.

Es menester mencionar que la tasa de pobreza de los individuos en el municipio de Cataño se redujo de un 49.6% a un 48.6%, entre 2014 y 2019. En el barrio Palmas, este porcentaje se situaba por debajo del promedio municipal, a diferencia de Cataño Pueblo, que era de un 59.3%. A pesar de la mejoría general, la tasa de pobreza de las familias en el Municipio aumentó de un 44.5% a un 45.6%, entre 2014 y 2019. A esta condición de vulnerabilidad, se añade que el 66.4% de los ciudadanos dependen del plan de salud del gobierno y que el 6.9% no tenía cobertura médica.

En 2019, la tasa de desempleo en Cataño era de un 21.0%, superior al 16.1% reportado en Puerto Rico. Aunque en el Municipio hay una gran cantidad de industrias y manufacturas, el 77.6% de la población trabajadora de Cataño laboraba fuera de este, en 2019. Un hallazgo relevante es que el 24% de la fuerza laboral del Municipio viaja más de 60 minutos para llegar a su lugar de trabajo.

La cantidad de viviendas vacantes en el Municipio aumentó de 1,371 unidades en 2014 a 2,057 en 2019, es decir, un incremento de 686. Ese último año, la distribución de las viviendas deshabitadas en Cataño era de un 2% de alquiladas no ocupadas; un 2% vendidas, pero no ocupadas; un 8% para alquiler; un 8% destinadas para el uso recreativo; un 11% estaba en venta; y un 69% se clasificaba bajo otros usos. Este último grupo incluye viviendas reposeídas, abandonadas y en necesidad de reparaciones, entre otros aspectos.

Por otro lado, entre 2012 y 2017, años de los dos últimos Censos Económicos publicados, el total de establecimientos comerciales en Cataño disminuyó en un 1.2% anual (de 291 establecimientos a 274). En 2017, los sectores comerciales con más establecimientos eran comercio al por mayor (28.1%), comercio al por menor (13.5%) y manufactura (10.6%). En 2019, las cuatro industrias más importantes en términos de la provisión de empleos en Cataño eran el comercio al detal (15.2% del empleo total); los servicios profesionales y técnicos (12.2%); los servicios de salud (10.7%); y el arte y entretenimiento y los restaurantes (10.6%).

DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO

SITUACIÓN FISCAL

Un elemento importante en el análisis de la posición fiscal del Municipio es determinar qué efecto tuvieron los huracanes Irma y María en la capacidad del Municipio para generar ingresos recurrentes de fuentes contributivas, licencias y otros ingresos. Asimismo, se debe determinar cómo se gestionaron los gastos y el efecto que tuvieron en la situación fiscal. Este tipo de análisis ayuda a que las estrategias e iniciativas de recuperación elaboradas consideren el estado fiscal del Municipio, con el propósito de que todas las acciones propuestas sean ejecutables. Un análisis más detallado de la posición fiscal municipal del periodo fiscal de 2017 a 2019 se presenta en el Apéndice C-III, *Perfil Municipal y Avalúo Comunitario*.

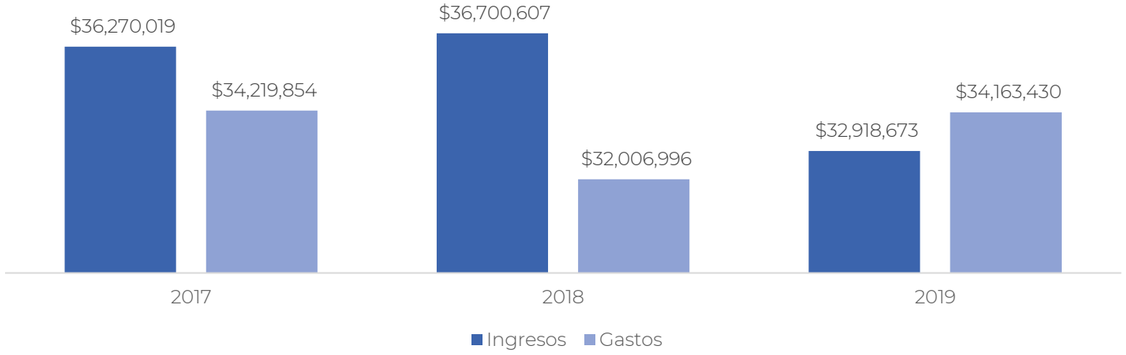
Según los estados financieros auditados del Municipio, los ingresos totales del Fondo General municipal aumentaron de $36.3 millones en el año fiscal 2017 a $36.7 millones en el año fiscal 2018. Esto es un alza de $430,588 o de un 1.2%. Sin embargo, los ingresos se redujeron entre los años fiscales 2018 y 2019, de $36.7 millones a $32.9 millones. Esto se debió a mermas en todas las partidas de ingresos, excepto en la de impuestos sobre ventas y uso (que aumentó $1.3 millones), y la de renta (que aumentó $9,571).

Los gastos operacionales del Municipio disminuyeron de $34.2 millones en el año fiscal 2017 a $32.0 millones en el año fiscal 2018. Esto equivale a una reducción de $2.2 millones o de un 6.5%. No obstante, entre los años fiscales 2018 y 2019, los gastos aumentaron en $2.2 millones. Los aumentos más significativos fueron de $1.3 millones en la partida de obra pública y de $542,545 en la de salud y bienestar.

El análisis fiscal del Municipio, durante el periodo evaluado, reflejó que Cataño pasó de un superávit en 2017 y 2018 a una situación deficitaria en 2019. El Municipio tuvo una reducción notable de ingresos, así como del acceso a otras fuentes de fondos necesarios para financiar sus operaciones (por ejemplo, licencias y fondos intergubernamentales).

Es preciso mencionar que el Municipio aumentó los gastos en el renglón de obra pública, lo que pudiera relacionarse estrechamente con la respuesta inmediata a los huracanes Irma y María. En el futuro, el panorama fiscal requerirá ajustes en los ingresos y gastos en el Municipio para cubrir las necesidades de los residentes.

INGRESOS DEL FONDO GENERAL Y GASTOS MUNICIPALES (2017-2019)



Entre los periodos fiscales 2017 y 2019, los ingresos del Municipio se redujeron en un 9.2%, lo que provocó un déficit en este último periodo fiscal.

En el año fiscal 2019, el 33.6% de los ingresos municipales provino de la contribución sobre la propiedad.

36.6%

de reducción en los ingresos provenientes de la contribución sobre la propiedad entre los periodos fiscales 2017 y 2019

$1,244,757

déficit en el presupuesto municipal en el periodo fiscal 2019

DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO



Laguna Escondida en la Reserva Natural Ciénaga Las Cucharillas. Foto por CMA (enero 2023)

AMBIENTE

El municipio de Cataño cuenta con una gran diversidad de recursos naturales que incluyen ríos, caños y lagunas, así como la Reserva Natural Ciénaga Las Cucharillas (Municipio Autónomo de Cataño, 2018). El Municipio también es parte del Estuario de la Bahía de San Juan (EBSJ), uno de los principales recursos que contribuye a evitar inundaciones en el área metropolitana del norte de Puerto Rico (PEBSJ, 2020). Aunque el Municipio no tiene áreas boscosas extensas, gran parte de su territorio tiene humedales cubiertos de vegetación, en los que predominan los mangles. En su estado óptimo, los humedales sirven de barrera ante oleajes y ráfagas de viento de gran magnitud (Municipio Autónomo de Cataño, 2010; Apéndice C-III).

Cataño tiene 11.3 km (7.0 mi) de costa, en la que predomina la vegetación (36%), seguida por zonas con estructuras (21.7%), playas (19%) y rocas (18%). Cabe destacar que alrededor de 1.56 km del litoral tiene estructuras duras de mitigación, como diques de rocas, muelles y muros (Barreto et al., 2020). Según el Plan de Mitigación del Municipio (2018), las marejadas y las construcciones en la zona costera han acelerado “la pérdida de litoral y del material que lo sustenta”.

Por otra parte, en Cataño Pueblo hay cuatro zonas industriales abandonadas o *brownfields,* ubicadas a lo largo de la calle Barbosa y de la calle Amparo. La expansión, el desarrollo o reutilización de estas zonas pueden conllevar procesos complicados debido a la presencia de sustancias peligrosas o agentes contaminantes. Sin embargo, también presentan oportunidades para la rehabilitación de estas áreas, lo que resultaría en beneficios para las comunidades adyacentes.

El Municipio está expuesto a peligros naturales, entre los que figuran huracanes, cambio climático, inundaciones y marejadas (Municipio Autónomo de Cataño, 2018). Según los Mapas de Niveles de Inundación Base Recomendados de 2018 (ABFEs, por sus siglas en inglés), la mayor parte del Municipio es susceptible a inundaciones. Estas se deben al desbordamiento de ríos, la marejada ciclónica y el efecto del oleaje (FEMA, 2018). Merece mencionarse que este riesgo puede agravarse en algunas comunidades debido a la condición de la infraestructura pluvial y la sanitaria.

Mediante actividades de participación ciudadana, reportajes de prensa y el Plan de Mitigación del Municipio (2018), se identificaron las comunidades Juana Matos, Puente Blanco, Las Cucharillas, Reparto Paraíso, Vietnam, La Puntilla, las urbanizaciones Pradera-Almira y Bay View, y diversas áreas de Cataño Pueblo como las comúnmente afectadas por inundaciones (El Nuevo Día, 2017; Municipio Autónomo de Cataño, 2018; Apéndice C-III).

DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO

DESARROLLO URBANO Y TERRITORIAL

En un principio, el desarrollo territorial del municipio de Cataño estuvo atado a la actividad económica generada en la zona portuaria. Actualmente, su economía variada y su ubicación en la Región Metropolitana de San Juan resulta en una fuerte presión de desarrollo en el territorio municipal. Otra característica que distingue al Municipio es su alta concentración de industrias, que incluye alrededor de 40 fábricas que manejan productos tóxicos o peligrosos (Municipio Autónomo de Cataño, 2018). Esta característica viene acompañada de riesgos, lo que hace imperativo incluir las acciones expuestas en el Plan de Mitigación de Riesgos Múltiples del Municipio (2018) en la elaboración de los objetivos de desarrollo urbano municipal.

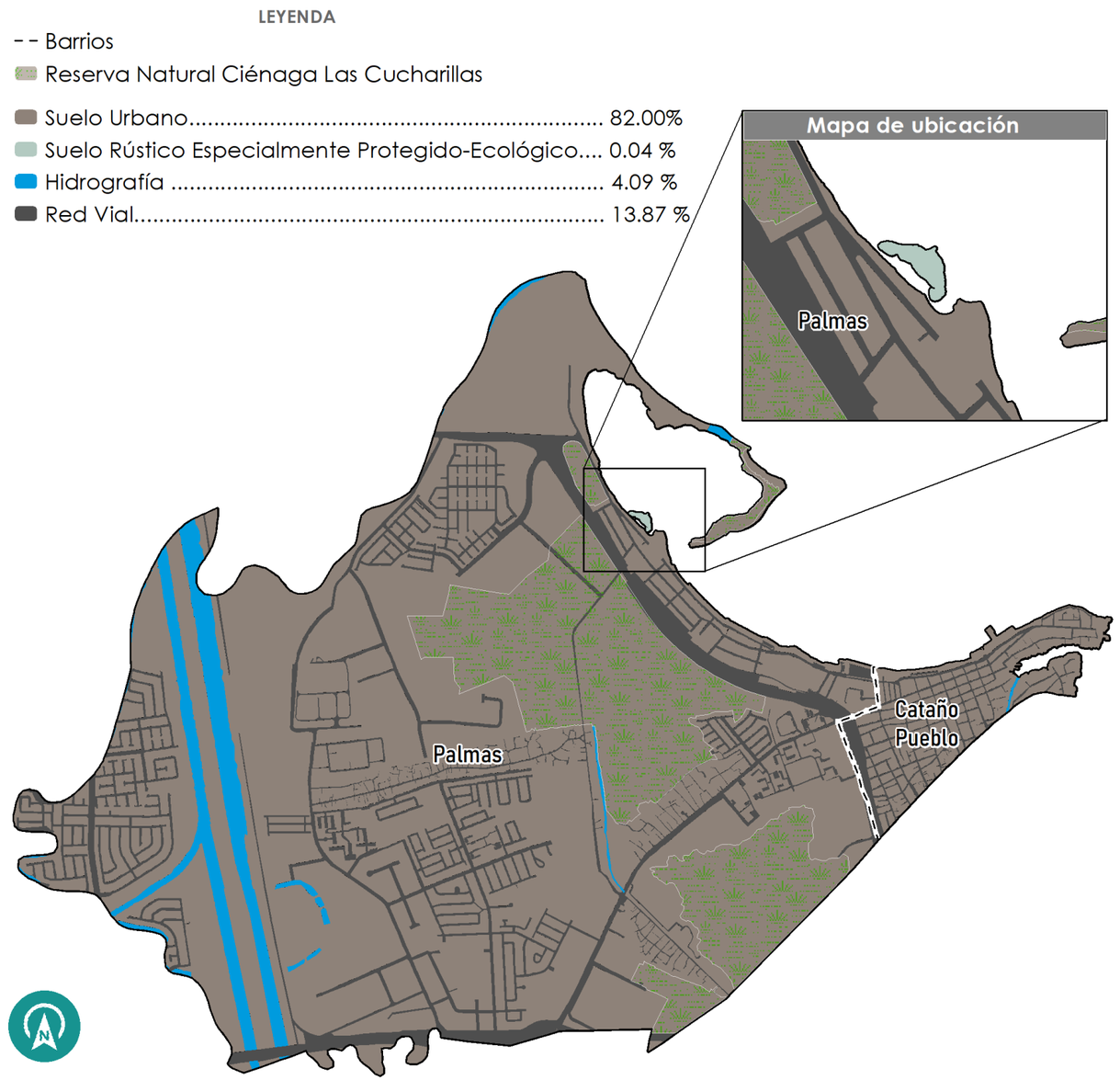
En Cataño, el Suelo Urbano se califica como residencial (16%), comercial (4%), industrial (20%) y con otros usos dotacionales (25%). Por otro lado, existen varios recursos para la preservación y la conservación de terrenos, como la Reserva Natural Ciénaga Las Cucharillas y los suelos aledaños a las canalizaciones de los ríos Bayamón y Hondo (Municipio Autónomo de Cataño, 2018).

Cataño no cuenta con suelos urbanizables, por lo que su futuro desarrollo dependerá de las áreas ya construidas para ubicar nuevas viviendas o comercios. Además, como se mencionó, casi todo el territorio se considera inundable, factor de mucho peso para el proceso de urbanización.

Otras directrices que regulan el desarrollo urbano en Cataño son el Plan y Reglamento del Área de Planificación Especial del Carso (PRAPEC) (2015), el Plan Integral de Manejo y Conservación del Estuario de la Bahía de San Juan (2016), el Área de Planificación Especial y Reserva Natural Ciénaga Las Cucharillas (2008) y la Delimitación de la Zona Portuaria de la Bahía de San Juan (2016). El Plan de la Reserva Natural Ciénaga Las Cucharillas dispone que para esta se utilizarán distritos de calificación de conservación de recursos y preservación de recursos, a fines de asegurar su protección. PRAPEC, por su parte, busca proteger y conservar los terrenos de la fisiografía cársica mediante el distrito sobrepuesto de Área de Planificación Especial de la Zona Cárstica (APE-ZC). Mientras, la delimitación de la Zona Portuaria de la Bahía de San Juan dispone que los diversos entes (Municipio, Autoridad de Puertos, DRNA y Junta de Planificación) atiendan los asuntos de esta zona de forma coordinada.

Cataño es uno de los municipios costeros de la cuenca del EBSJ. Las estrategias propuestas en el plan de manejo del estuario consideran el cambio climático y la mitigación de riesgos. Sus estrategias se dividen en temas de calidad de agua, desechos acuáticos, infraestructura verde, hábitats y participación ciudadana. Todas estas normativas se deben tener en cuenta al planificar el desarrollo urbano y territorial de este municipio.

Mapa 1: Usos de suelo en el Municipio Autónomo de Cataño



Fuente: Junta de Planificación de Puerto Rico, 2015. Departamento de Recursos Naturales y Ambientales Programa de Patrimonio, 2008 y 2005. Protected Areas Conservation Action Team. 2018.
Preparado por: Estudios Técnicos, Inc. Fecha: 02/14/2023 Escala: 30,000 0.5 mi



PR-5, frente a los predios de la empresa Andrés Reyes Burgos (ARB).
Foto por el Municipio de Cataño (septiembre 2017)

IMPACTOS DE LOS HURACANES IRMA Y MARÍA

Los huracanes Irma y María impactaron la infraestructura municipal y estatal, las viviendas, los comercios y los recursos naturales del Municipio Autónomo de Cataño. Se identificaron daños en las infraestructuras eléctrica, pluvial, sanitaria y de transporte del Municipio. Algunas de las estructuras afectadas fueron el Centro de Diagnóstico y Tratamiento (CDT), el Centro de Usos Múltiples Wilson Ramos, la casa alcaldía, la villa pesquera y el Parque Recreativo La Esperanza, entre otras (COR3, 2023).

Los eventos atmosféricos de 2017 también causaron daños a cerca de dos mil viviendas en el Municipio (HUD, 2018). Por otro lado, se informaron pérdidas estimadas de $4.8 millones en los negocios ubicados en Cataño (SBA, 2022).

A raíz de los huracanes, se documentaron cambios en la geomorfología de la costa, contaminación de los cuerpos de agua e impactos en la Reserva Natural Ciénaga Las Cucharillas, donde se perdió el 76% de la cobertura vegetal (Programa del Estuario de la Bahía de San Juan, 2020).

Las lluvias del huracán María provocaron el desbordamiento de cuerpos de agua y la entrada del mar al Municipio. Esto ocasionó inundaciones significativas en varias comunidades, como Puente Blanco, Juana Matos, La Puntilla, Las Cucharillas y Reparto Paraíso. En el caso de Juana Matos, hubo daños en el 80% de las residencias (Municipio Autónomo de Cataño, 2018; El Nuevo Día, 2017).

A continuación, se presentan varios resúmenes de los impactos causados por los huracanes en diversas áreas del Municipio.

¿QUÉ IMPACTO TUVIERON IRMA Y MARÍA EN LA INFRAESTRUCTURA ESTATAL Y MUNICIPAL?

Los huracanes Irma y María provocaron daños en la infraestructura estatal y municipal de Cataño. Estos ocurrieron en las infraestructuras eléctrica, pluvial, sanitaria y de transporte, así como en las instalaciones que proveen servicios a residentes, empleados y visitantes. Las intensas y prolongadas lluvias de los eventos atmosféricos de 2017 afectaron significativamente el sistema pluvial del Municipio.

Según una encuesta realizada por la Agencia de Protección Ambiental (EPA, por sus siglas en inglés), el municipio de Cataño reportó obstrucciones, colapsos, averías y fallos en la infraestructura pluvial, que afectaron tuberías, registros y estaciones de bombas (EPA, 2018). Por otro lado, la evaluación de los impactos realizada por la firma de ingeniería Arcadis Caribe reportó daños estimados en $2.1 millones, que incluían daños en estaciones de bombeo y tubería (Preston et al., 2020).

Los datos del Programa de Asistencia Pública de FEMA también proveen información sobre los efectos en la infraestructura del Municipio. Los datos de este programa, obtenidos del Portal de Transparencia de COR3 en febrero de 2023, reportan $34.8 millones en costos totales de proyectos asociados con los impactos de los huracanes Irma y María. La mayoría de estos costos se concentraba en las categorías de parques e instalaciones recreativas ($14.3 millones) y edificios y equipo ($8.2 millones). Entre las instalaciones afectadas están el CDT, el Centro de Usos Múltiples Wilson Ramos, el Centro de Gobierno Héctor L. Santiago, la biblioteca municipal, la casa alcaldía, el frente marítimo Bahía Viva, la villa pesquera, el Coliseo Cosme Beitía Sálamo y el parque recreativo La Esperanza.

Aunque no se reportaron proyectos bajo la categoría de carreteras y puentes, se identificaron impactos a esta infraestructura mediante otras fuentes de información. Según información recopilada en actividades de participación ciudadana y reportajes de prensa, hubo obstrucciones en la infraestructura vial a causa de inundaciones, vegetación y tendido eléctrico caído (Apéndice C-III).

Los huracanes también afectaron la infraestructura de transportación. El informe *Rebuilding Surface, Maritime, and Air Transportation in Puerto Rico After Hurricanes Irma and Maria: Supporting Documentation for the Puerto Rico Recovery Plan* (Ecola et al., 2020) estimó una cantidad de $6.4 millones para la reparación de los daños del terminal de lanchas de Cataño. Igualmente, los huracanes causaron daños al terminal de carros públicos del Municipio.



Coliseo Cosme Beitía Sálamo, afectado por los huracanes María en 2017 y Fiona en 2022. Foto por CMA (marzo 2023)



Residencia afectada por el huracán María en Cataño. Foto provista por la Administración municipal en febrero 2023.

¿QUÉ IMPACTO TUVIERON IRMA Y MARÍA EN LA VIVIENDA?

Los huracanes Irma y María impactaron significativamente las viviendas en el municipio de Cataño. Según el Informe de Evaluación de Daños en Viviendas y Estrategias de Recuperación publicado por HUD (2018), un total de 1,993 viviendas resultaron afectadas por esos eventos atmosféricos. De este total, 1,895 sufrieron daños moderados; 79, daños mayores; y 19 quedaron destruidas. El valor de las pérdidas verificadas por FEMA (FVL, por sus siglas en inglés) de estas estructuras residenciales fue de aproximadamente $9.8 millones (HUD, 2018). Cabe destacar que durante el huracán María, aproximadamente 371 personas se refugiaron en los centros provistos por el Municipio (El Nuevo Día, 2017).

Las ayudas provistas por la Agencia Federal de Pequeños Negocios de Estados Unidos (SBA, por sus siglas en inglés) y por la Agencia Federal para el Manejo de Emergencias (FEMA, por sus siglas en inglés) también ofrecen información sobre los impactos de los huracanes Irma y María en los hogares del Municipio. Por un lado, el Programa de Préstamos para Catástrofes de SBA informó una pérdida de aproximadamente $11.6 millones en los hogares de Cataño y un total de $5.7 millones en préstamos aprobados. Estos totales incluyen pérdidas de bienes inmuebles y de contenido de la propiedad. Por otro lado, mediante el Programa de Asistencia Individual de FEMA se aprobaron cerca de $9.0 millones para propietarios e inquilinos del Municipio. Las ayudas combinadas de SBA y FEMA provistas a los hogares catañenses ascendieron a $14.7 millones.

Las inundaciones de los eventos atmosféricos también perjudicaron las residencias en Cataño. Según el Plan de Mitigación de Riesgos Múltiples, las comunidades más impactadas por las inundaciones fueron Juana Matos, Reparto Paraíso, Puente Blanco y La Puntilla (Municipio Autónomo de Cataño, 2018). Estos daños pudieron haber contribuido al aumento de viviendas vacantes en el Municipio, que aumentó en 686 unidades de vivienda, de 2014 a 2019 (Negociado del Censo, 2014; Negociado del Censo; 2019).

Las comunidades La Puntilla y Bay View se afectaron por marejadas ciclónicas, mientras que la urbanización Pradera-Almira, Puente Blanco, Las Cucharillas y Juana Matos sufrieron el desbordamiento de los caños por el huracán María (El Nuevo Día, 2017; Apéndice C-III). Debe destacarse que el 80% de las residencias en Juana Matos sufrieron daños a raíz del huracán María. Estas permanecieron ocho días bajo agua, lo que provocó destrozos en las estructuras de madera (Municipio Autónomo de Cataño, 2018; El Nuevo Día, 2017).

¿QUÉ IMPACTO TUVIERON IRMA Y MARÍA EN LA ECONOMÍA DEL MUNICIPIO?

Los eventos atmosféricos también impactaron la economía del Municipio Autónomo de Cataño. El colapso del sistema eléctrico afectó las operaciones de los negocios en todo Puerto Rico. En Cataño, se reportaron daños en el sector pesquero y el turístico. Algunas instalaciones afectadas por el huracán María fueron la villa pesquera, el frente marítimo Bahía Viva, el Parque Recreativo La Esperanza y el terminal de lanchas.

Según el Programa de Comercio y Exportación del Departamento de Desarrollo Económico y Comercio, las ventas al detal promedio en Cataño se redujeron en un 38% en el mes de septiembre en comparación con agosto de 2017. Sin embargo, para diciembre de ese año, las ventas al detal habían aumentado en un 11%, lo que demuestra una pronta respuesta del sector al detal del Municipio.

Por otra parte, el Programa de Préstamos para Catástrofes de SBA informó una pérdida total verificada de $4.8 millones por el impacto del huracán María en los negocios del Municipio y otorgó cerca de $590 mil en préstamos para propietarios de negocios. Del total de préstamos otorgados, poco más del 53% correspondieron a la partida de préstamos por daños económicos por catástrofe (EIDL, por sus siglas en inglés).

$4.8

millones

en pérdidas de negocios

Daños en instalaciones pesqueras y turísticas

Fuente: SBA (2022) & COR3 (2023).

¿CÓMO CONTRIBUYEN U OBSTACULIZAN LOS PLANES Y POLÍTICAS PÚBLICAS ACTUALES A LA RECUPERACIÓN DEL MUNICIPIO?

Cataño cuenta con varios planes y políticas que inciden en la recuperación municipal. Entre estos, se encuentran el Plan Integral de Manejo y Conservación del Estuario de la Bahía de San Juan (CCMP) (2016); el Plan de Manejo de Escorrentías (2021); el Plan de Reducción, Reutilización y Reciclaje (2013); el Plan Territorial (2010); el Plan Operacional de Emergencias (2019); el Plan de Manejo y Disposición de Desperdicios Sólidos No Peligrosos Generados por el Huracán Fiona (2022); y el Plan de Mitigación de Riesgos Múltiples (2018). Estos planes son herramientas con gran potencial para contribuir a la recuperación, ya que fomentan la conservación y la protección de los recursos naturales, así como el desarrollo sostenible del Municipio. Algunos de estos planes (como el Plan Operacional de Emergencias y el Plan de Manejo y Disposición de Desperdicios Sólidos No Peligrosos Generados por el Huracán Fiona) inciden en la fase de preparación y respuesta ante eventos de emergencia, lo que contribuye a agilizar la recuperación municipal.

Se han identificado incongruencias entre planes que repercuten en el uso del suelo del territorio municipal, lo que puede presentar retos en el proceso de recuperación. El Plan Territorial de Cataño (PT), aprobado en 2010, distribuye el territorio municipal en un 65.2% de Suelo Urbano (SU) y un 34.8% de Suelo Rústico Especialmente Protegido (SREP). Esto contrasta con las clasificaciones utilizadas en el Plan de Uso de Terrenos (PUTPR) (2015), que son un 4.1% de hidrografía; un 82.0% de SU; un 0.04% de SREP-Ecológico; y un 13.9% de red vial. Esta situación presenta una oportunidad para que el Municipio atienda esta incongruencia en la clasificación de sus suelos mediante el proceso de revisión de su plan territorial.

Por último, debe destacarse que los planes municipales desarrollados antes de los huracanes Irma y María pueden presentar retos durante el proceso de recuperación, ya que no consideran los cambios producidos por estos eventos atmosféricos. Por tal razón, se recomienda su actualización, así como la coordinación de estrategias e iniciativas que se implementen entre los diversos esfuerzos de planificación para la recuperación.

¿QUÉ IMPACTO TUVIERON IRMA Y MARÍA EN EL AMBIENTE?

Los huracanes Irma y María también impactaron los recursos naturales del Municipio Autónomo de Cataño. Los eventos atmosféricos provocaron cambios en la geomorfología de la costa del Municipio, la contaminación de los cuerpos de agua y daños en la Reserva Natural Ciénaga Las Cucharillas.

Los cambios en la costa del Municipio se documentaron en el informe *Estado de las Playas de Puerto Rico Post-María*. Según el estudio, a diez meses del huracán, se registró un leve aumento de erosión a lo largo de la costa de Cataño. Las áreas que presentaban erosión incluían la urbanización Bay View y secciones del Parque Recreativo La Esperanza. En julio de 2018, también se identificó migración de la línea de agua tierra adentro, principalmente en el Parque Recreativo La Esperanza y en la playa cerca de la desembocadura del caño Aguas Frías. Según los hallazgos del estudio, aproximadamente una tercera parte de la costa del Municipio está ocupada por estructuras, lo que sugiere que estas podrían tener un impacto en los procesos de erosión o acreción de las playas (Barreto et al., 2020).

Por otra parte, un estudio de la Oficina Nacional de Administración Oceánica y Atmosférica (NOAA, por sus siglas en inglés) evaluó las descargas sanitarias como consecuencia de los huracanes (Resetar et al., 2020). Según el estudio, hubo más de 51.86 mil millones de litros de aguas residuales depositados en las cuencas hidrográficas cercanas a la región metropolitana de San Juan, que incluye a Cataño. Esta cifra apunta a los impactos en la calidad del agua del Municipio. La evaluación solo consideró la infraestructura perteneciente a la Autoridad de Acueductos y Alcantarillados, por lo que se estima un impacto aún mayor al presentado en el estudio (Apéndice C-III).

Los huracanes también perjudicaron la Reserva Natural Ciénaga Las Cucharillas. El informe *Diagnóstico de vulnerabilidad de la cuenca y el sistema del Estuario de la Bahía de San Juan ante el impacto de huracanes* (2020) documentó una pérdida del 76% de la cobertura vegetal en esta reserva natural (PEBSJ, 2020). Esto incluyó una reducción en los manglares que componen parte del área. Los humedales proveen una variedad de servicios ecosistémicos de gran importancia, como regulación del clima, retención de contaminantes, control de plagas, provisión de hábitat crítico para diversas especies, protección costera y aportación a los procesos marino-terrestres, entre otros.



Vista aérea de la playa aledaña a la desembocadura del caño Aguas Frías. Foto por CMA (enero 2023)

¿CÓMO RESPONDIERON LAS COMUNIDADES AL PASO DE LOS HURACANES IRMA Y MARÍA?

El paso del huracán María por Puerto Rico evidenció la capacidad de las comunidades para organizarse y responder a sus necesidades inmediatas. También demostró la importancia del apoyo y de la colaboración entre comunidades, municipios, organizaciones sin fines de lucro y otras entidades públicas y privadas, no solo para responder, sino para continuar trabajando para la recuperación y el mejoramiento comunitario (DRNA, 2019).

En Cataño, las comunidades y sus líderes han sido clave en el proceso de recuperación del Municipio. Tras el paso del huracán María, las carreteras quedaron obstruidas por árboles, inundaciones, postes de energía eléctrica y escombros. Hubo comunidades que se organizaron para responder a los efectos inmediatos del evento atmosférico. Un ejemplo fue Puente Blanco, donde los residentes formaron brigadas de limpieza de escombros para lograr acceso a la carretera, ya que solo contaban con una única vía de entrada y salida. La comunidad y su liderato también se dieron a la tarea de recaudar fondos y distribuir las donaciones recibidas a las poblaciones más vulnerables, como familias con menores de edad y adultos mayores.

Las fundaciones y las organizaciones sin fines de lucro también han tenido un rol fundamental en el apoyo a las comunidades y en los trabajos de recuperación. La Asociación Pro Juventud y Comunidad de Barrio Palmas se adiestró en el programa de Equipos Comunitarios de Respuesta a Emergencias (CERT, por sus siglas en inglés) para responder efectivamente durante la temporada de huracanes. Por su parte, la organización Caras con Causa lanzó la plataforma "Conecta Recursos" a través de la cual recopilaron información sobre los daños y las necesidades provocadas por el huracán María. Además, creó un programa de emergencias que ofreció servicios educativos, alimentos y otros recursos a niños y sus familiares.

Otra organización que estuvo presente en el proceso de respuesta fue el Corredor del Yaguazo, cuyos trabajos se concentraron en apoyar la reparación de techos y la instalación de toldos en las viviendas afectadas en la comunidad Juana Matos. La organización también logró canalizar alimentos, medicamentos y otros artículos de primera necesidad.

¿CÓMO IMPACTARON LOS HURACANES A LAS COMUNIDADES SUBSERVIDAS?

Las comunidades subservidas o marginadas son aquellas que muestran condiciones de pobreza, infraestructura básica y vivienda deficientes, y condiciones ambientales inaceptables, entre otras situaciones. Por estas circunstancias, los efectos de los fenómenos naturales suelen ser más severos en estas comunidades.

Para identificar a las comunidades con estas características en Cataño, se utilizó la Ley para el Desarrollo Integral de las Comunidades Especiales en Puerto Rico, según enmendada (Ley Núm. 1 del 1 de marzo de 2001) y la información recopilada en la etapa de avalúo comunitario (ver Apéndice C-III). Las comunidades identificadas son Puente Blanco, Juana Matos, Las Cucharillas y Reparto Paraíso, La Puntilla, Vietnam y Jerusalén.

Según la información recopilada durante el proceso de desarrollo de este plan, la comunidad Puente Blanco fue una de las más afectadas por el huracán María. En la comunidad solo existe una vía de entrada y salida a través de la carretera PR-5, lo que presenta retos en los procesos de desalojo en situaciones de emergencia.

Otra comunidad gravemente impactada fue Juana Matos, donde se estima que el huracán María afectó el 80% de las viviendas (Municipio Autónomo de Cataño, 2018). Además, en esa comunidad no existe infraestructura sanitaria adecuada, lo que ocasiona problemas de desbordamiento de pozos sépticos.

De manera similar, la comunidad Las Cucharillas enfrentó grandes retos tras el paso de los huracanes. Esto, ya que su vía principal (la PR-8869) suele inundarse tras lluvias prolongadas por su topografía mayormente plana. Ante deficiencias en los sistemas de alcantarillado sanitario y de agua potable, así como por problemas de contaminación, los residentes de la comunidad están en mayor riesgo de exposición a condiciones insalubres.

Por último, la comunidad La Puntilla sufre inundaciones a causa de las marejadas y también se enfrenta a riesgos de salud por la contaminación del caño San Fernando.

¿QUÉ NECESIDADES AGRAVADAS POR LOS HURACANES DEBEN ATENDERSE PARA LOGRAR LA RECUPERACIÓN MUNICIPAL?

DE RECURSOS NATURALES

- Reducir el riesgo de contaminación de los cuerpos de agua durante eventos de emergencias.
- Continuar el mantenimiento de los cuerpos de agua.
- Monitorear las condiciones cambiantes de la costa del Municipio.
- Continuar la rehabilitación y la protección de la Reserva Natural Ciénaga Las Cucharillas.

ECONÓMICAS

- Evitar el cierre temporal o permanente de negocios luego de eventos de emergencia.
- Atender los daños ocasionados por los huracanes en el sector de la industria pesquera y turística.
- Recoger información sobre impactos en la economía luego de eventos de emergencia.
- Retener y atraer población al Municipio.

SOCIALES

- Disminuir la vulnerabilidad de la población ante la interrupción de los servicios de agua potable y de energía eléctrica.
- Disminuir la vulnerabilidad de los adultos mayores y de las personas con condiciones de salud.
- Reducir la exposición de las viviendas a inundaciones.
- Fortalecer la participación ciudadana durante el proceso de recuperación.

DE INFRAESTRUCTURA

- Fomentar la redundancia energética, priorizando la infraestructura crítica.
- Recoger información sobre impactos en la infraestructura vial luego de eventos de emergencia.
- Fortalecer la infraestructura pluvial y de bombeo para la mitigación de inundaciones.
- Fortalecer y mejorar el manejo de la infraestructura sanitaria para mitigar la contaminación.
- Reforzar las instalaciones municipales y viviendas ante eventos naturales.
- Reducir las viviendas vacantes en el Municipio.

IMPACTOS DEL HURACÁN FIONA

El 18 de septiembre de 2022, a tan solo dos días de que se cumplieran cinco años del huracán María, tocó tierra en el país el huracán Fiona, como categoría 1, cerca de Punta Tocón en Cabo Rojo. La respuesta del Municipio comenzó tan pronto se emitió el aviso de la posible llegada del ciclón y continuó durante el paso del fenómeno y posterior a este. Fiona provocó inundaciones catastróficas y la pérdida de energía eléctrica y del agua potable (Brink et. al, 2022). Además, provocó daños en carreteras, edificios públicos, instalaciones recreativas y residencias, y la caída de árboles y postes.

A pesar de que las agencias estatales y federales aún no han publicado datos cuantificados sobre los daños del huracán Fiona en Cataño, el Municipio compartió con el PSP reportes de daños preparados para las agencias. En la siguiente página, se presenta un resumen de los daños ocasionados por el huracán Fiona en el Municipio, según la información obtenida. Los vientos y las lluvias ocasionaron la mayoría de los daños.



Limpieza de infraestructura pluvial antes del huracán Fiona. Fotos de la página de Facebook del Municipio de Cataño (septiembre 2022)





Recogido de escombros. Fotos de la página de Facebook del Municipio de Cataño (18-19/septiembre/2022)





Inundaciones en el Municipio de Cataño. Izquierda: Centro Urbano; derecha: comunidad Reparto Paraíso. Fotos de la página de Facebook del Municipio de Cataño (18/septiembre/2022).





Repartición de suministros en la comunidad Juana Matos. Bomba de uso temporal para drenar la zona inundada (comunidades Juana Matos y Bajo Costo). Fotos de la página de Facebook del Municipio de Cataño (20-21/septiembre/2022).

RESUMEN DE LOS DAÑOS MÁS SIGNIFICATIVOS DEL HURACÁN FIONA

El 18 de septiembre de 2022, luego de transcurridos cinco años del huracán María, el huracán Fiona pasó por Puerto Rico. Según la información compartida por el Municipio, las lluvias y los vientos de Fiona provocaron inundaciones, daños en la infraestructura vial, interrupciones en los servicios de energía eléctrica y de agua potable, caída de árboles y daños en residencias, edificios públicos e instalaciones recreativas de Cataño.

El Municipio documentó inundaciones en las áreas residenciales de Juana Matos, Puente Blanco, Reparto Paraíso, Bahía y el Centro Urbano. Las inundaciones variaron desde dos hasta cuatro pies de altura. En Cataño sufrieron daños por inundación 549 residencias: 174 en Juana Matos, 123 en Puente Blanco, 54 en Reparto Paraíso, 1 en Bahía y 197 en el Centro Urbano. De estas, quedaron destruidas dos en Reparto Paraíso y una en Juana Matos.

Algunas de estas comunidades estuvieron inundadas por varios días. El Municipio utilizó equipo pesado para llevar suministros a las familias afectadas mientras duró la crecida. En las comunidades Juana Matos y Bajo Costo se instalaron bombas temporales para drenar las zonas inundadas. La crecida de los cuerpos de agua también ocasionó daños en el talud del canal en la comunidad Puente Blanco.

También se reportaron daños en las carreteras que rodean la laguna Escondida y en el Centro Urbano, además de un deslizamiento en la comunidad Puente Blanco, paralelo a la quebrada Diego. Las carreteras también quedaron obstruidas por los árboles caídos. En el Municipio se recogieron 887 yardas cúbicas de material vegetativo luego de Fiona.

Alrededor de doce edificios municipales sufrieron daños, entre ellos, el CDT Job Andújar, el cuartel de la Policía municipal y la Torre municipal. En su mayoría, los daños fueron por infiltraciones por ventanas, puertas, paredes y techos. En la Torre municipal se dañó el sistema de elevadores. El equipo de bombas de control de agua del CDT también sufrió daños. Además, se reportaron daños en ocho instalaciones recreativas y deportivas. La mayoría de estos ocurrió debido a los vientos y las lluvias.



Vista aérea del frente marítimo Bahía Viva. Foto por CMA (enero 2023)

SECCIÓN II

PARTICIPACIÓN CIUDADANA

La participación ciudadana es un elemento fundamental en los procesos de planificación, pues ofrece la oportunidad de incorporar el conocimiento de la ciudadanía en el diseño de las estrategias de recuperación y de recibir respaldo durante la implementación de los proyectos propuestos.

Además, la intervención ciudadana permite integrar los puntos de vista de los diferentes sectores poblacionales que componen el Municipio. No menos importante, la colaboración permite la integración social en los asuntos municipales y una verdadera comprensión de las necesidades de las comunidades.

Para establecer la visión, las metas y las iniciativas de recuperación del Municipio Autónomo de Cataño, se llevaron a cabo varias actividades, con el propósito de recopilar la opinión y las aportaciones de la población.

Las actividades fueron reuniones públicas, entrevistas a informantes clave, la colocación de un buzón de participación y la creación de un correo electrónico para recopilar información, dudas, preguntas y comentarios de los residentes. A continuación, se describen las actividades que han formado parte del desarrollo del Plan de Recuperación Municipal.

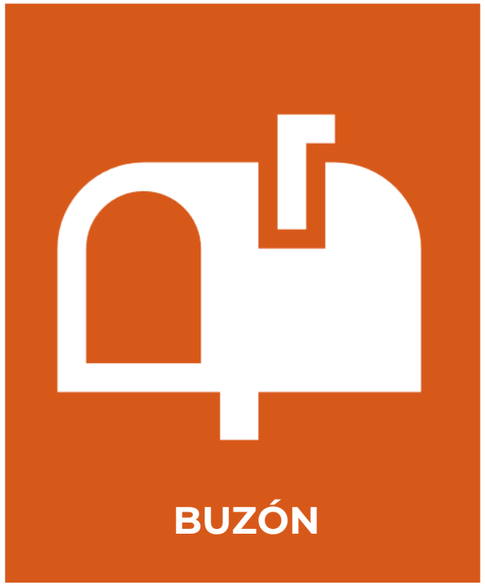
ACTIVIDADES DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA



Como parte de las actividades de alcance comunitario, se llevó a cabo una reunión pública en el Centro de Convenciones de Cataño Miguel Santiago Ocasio. En dicha reunión se describió el proceso para el desarrollo del Plan y se realizó un ejercicio para recopilar información del público sobre los efectos de los huracanes de 2017. La convocatoria se hizo mediante anuncios en el periódico, redes sociales, llamadas, correos electrónicos, cartas a municipios adyacentes y folletos ubicados en las escuelas del Municipio. Se propone una segunda reunión pública para presentar el borrador final del Plan de Recuperación Municipal.



Como parte de los trabajos de participación ciudadana se realizaron once entrevistas a personal de dependencias municipales, líderes comunitarios y representantes de organizaciones sin fines de lucro y de base comunitaria del Municipio. Mediante las entrevistas, se recogió información sobre los impactos de los huracanes Irma y María y las necesidades no atendidas. La información recopilada permitió profundizar en las condiciones sociales, económicas y ambientales del Municipio.



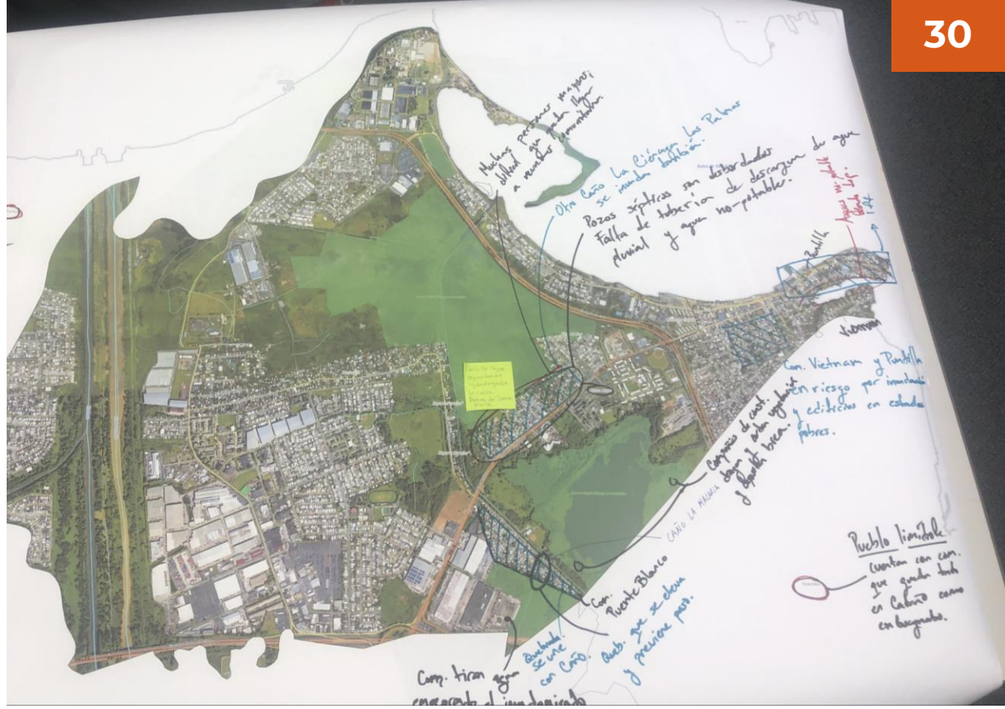
Además de las reuniones comunitarias y de las entrevistas, se colocó un buzón de participación ciudadana con el propósito de recopilar información sobre los efectos de los huracanes Irma y María, los retos que enfrenta el Municipio y las oportunidades que tiene a su alcance. El buzón se anunció y se puso a la disposición en la primera reunión pública. Luego, se colocó en la Oficina de Planificación del Municipio. Para aumentar el alcance, se comunicó al público la disponibilidad del buzón a través de la página de Facebook del Cataño.



Para apoyar los trabajos, también se creó un correo electrónico para recibir dudas, preguntas y comentarios de la ciudadanía acerca del desarrollo del Plan de Recuperación del Municipio Autónomo de Cataño. El correo electrónico recuperacionmunicipio@gmail.com se compartió durante la primera reunión pública y mediante el buzón de participación ciudadana ubicado en la Oficina de Planificación del Municipio.









ACTIVIDADES DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Foto superior izquierda y foto superior central: ejercicio participativo realizado en la reunión pública en el Centro de Convenciones de Cataño Miguel Santiago Ocasio.

Foto superior derecha: mapa utilizado para el ejercicio participativo realizado durante la reunión pública en el Centro de Convenciones de Cataño Miguel Santiago Ocasio.

Foto inferior izquierda: presentación realizada durante la reunión pública en el Centro de Convenciones de Cataño Miguel Santiago Ocasio.

Fotos por CMA y Estudios Técnicos, Inc. (noviembre 2021)

AVALÚO COMUNITARIO

Por medio de las actividades de participación ciudadana, se identificaron las necesidades de las comunidades del Municipio Autónomo de Cataño tras el paso de los huracanes Irma y María. La ciudadanía resaltó la importancia de aumentar la participación ciudadana en los procesos de planificación municipal. Además, identificó la necesidad de integrar a los distintos sectores en los procesos de recuperación. A continuación, se presentan las necesidades y las recomendaciones, que se organizan en cinco temas principales. El informe detallado de esta información se presenta en el Apéndice C-III: *Perfil Municipal y Avalúo Comunitario*.

ESFUERZOS DE PLANIFICACIÓN

- Establecer alianzas con líderes comunitarios y organizaciones no gubernamentales de Cataño e incorporarlos en los planes municipales de respuesta y recuperación ante desastres.
- Proveer recursos a líderes comunitarios para proveer la ayuda necesaria en las comunidades luego de eventos catastróficos. Por ejemplo, infraestructura eléctrica (placas solares), de agua potable (cisternas), telecomunicaciones (teléfonos satelitales) y adiestramientos, entre otros.
- Desarrollar estrategias de planificación que incorporen medidas y recursos alternos que complementen los mecanismos tradicionales durante eventos futuros. Por ejemplo, establecer cadenas alternas de distribución de suministros.
- Tomar en cuenta a los pueblos limítrofes en el desarrollo de estrategias de recuperación.
- Considerar los peligros tecnológicos (accidentes no intencionados como explosiones, derrames, incendios, etc.) en el desarrollo de estrategias de recuperación.
- Desarrollar estrategias para la mitigación de inundaciones.
- Aumentar el alcance de las labores de participación ciudadana en las comunidades e incluir a la población de adultos mayores.
- Realizar reuniones en las comunidades y diversificar los métodos de divulgación de información, como el uso de altoparlantes en las comunidades.

INFRAESTRUCTURA

- Evaluar la condición y la capacidad de las infraestructuras pluvial y sanitaria, y del sistema de bombeo de control de inundaciones del Municipio para determinar las mejoras y el mantenimiento necesario.
- Establecer redundancia energética en el sistema de bombeo de control de inundaciones.
- Mejorar la infraestructura deportiva y recreativa.
- Reutilizar, rehabilitar o reconstruir estructuras en deterioro y solares vacíos para mitigar problemas ambientales y sociales.
- Establecer infraestructura de telecomunicaciones accesible y resistente a eventos de desastres.

ECONOMÍA

- Desarrollar estrategias para la retención y atracción de trabajadores.
- Proveer oportunidades de empleo a la población de adultos mayores para aumentar sus fuentes de ingreso.
- Fortalecer la conexión entre el sector pesquero y el sector gastronómico del Municipio.
- Fomentar la formación de futuras generaciones de pescadores.

SERVICIOS

- Ampliar los servicios de salud, vivienda, nutrición y transporte para la población de adultos mayores.
- Establecer mecanismos para la obtención de títulos de propiedad, e incluir a la comunidad Juana Matos.
- Proveer un enlace con el personal municipal de programas federales para recibir apoyo en el desarrollo de propuestas.

RECURSOS NATURALES

- Proveer mantenimiento a los canales de drenaje del Municipio.
- Fortalecer los trabajos para restaurar y rehabilitar la Reserva Natural Ciénaga Las Cucharillas.

Centro de Gobierno de Cataño. Foto por CMA (enero 2023)

VISIÓN Y METAS

Como parte de los procesos de planificación para la recuperación es esencial definir una visión colectiva, acompañada de una serie de metas y estrategias medibles. Esta visión debe ser amplia e inclusiva y basada en el aporte de los diversos grupos que componen el Municipio (Schwab, 2014).

Para desarrollar la visión y las metas del Municipio Autónomo de Cataño, se presentaron las siguientes preguntas a la consideración de los ciudadanos durante las reuniones públicas, las entrevistas a informantes clave y el buzón de sugerencias:

1) ¿Qué es importante para usted y su comunidad u organización que representa en el proceso de recuperación ante desastres?

2) ¿Qué significa para usted la frase “recuperación municipal”?

Las respuestas guiaron el desarrollo de la visión del Municipio Autónomo de Cataño y las cinco metas que dirigen el proceso de recuperación.

VISIÓN

Cataño se compromete a seguir trabajando para lograr una recuperación centrada en su gente. Para lograr esta visión, el Municipio se propone atender con premura las necesidades de las comunidades; restituir el valor de Cataño como destino cultural e histórico; impulsar un desarrollo económico sostenible; fortalecer la infraestructura municipal; impulsar prácticas de adaptación y mitigación ante los peligros naturales; así como facilitar el acceso a vivienda segura y a otros servicios esenciales para la población. Desde Palmas hasta el Pueblo, nos dirigimos al 100% de nuestra recuperación. ¡Somos Cataño!



Palabras y frases repetidas con mayor frecuencia

Mitigación de inundación	Envejecientes
Salud mental	Mejorar el sistema eléctrico
Actividad económica	Planificación
Recuperación	Manejo de estorbos públicos
Merma poblacional	Mantenimiento de alcantarillados
Atención a los caños	Atender las necesidades de las comunidades
Protocolos de emergencia	Vivienda

Esta nube de palabras se generó a partir del significado de recuperación de líderes comunitarios, ciudadanos, funcionarios municipales y encargados de las organizaciones sin fines de lucro y de base comunitaria que participaron en las actividades ciudadanas. Estos hallazgos son la base para el desarrollo de las estrategias e iniciativas propuestas en este plan.

METAS Y ESTRATEGIAS

A continuación, se presentan las metas y las estrategias que impulsará el municipio de Cataño para lograr la recuperación de los desastres ocasionados por los huracanes Irma y María en Puerto Rico. En la próxima sección, titulada *La Recuperación*, encontrará la lista detallada de las iniciativas, la información sobre posibles fuentes de fondos, oficinas municipales encargadas de la implementación, agencias y organizaciones que pudieran colaborar, tiempo necesario para la ejecución, etc. También, se han proporcionado estimados de costos y del tiempo de realización de las iniciativas (corto, mediano y largo plazo). Sin embargo, por la complejidad de algunas iniciativas, algunos costos podrán identificarse cuando se comience la ejecución del Plan y se completen los estudios preliminares.

META A:
Preparar y adaptar a Cataño y sus comunidades ante el peligro de inundaciones.

Estrategia A.1
Emplear soluciones híbridas para la mitigación de inundaciones.

Estrategia A.2
Fortalecer la infraestructura pluvial y la de bombeo.

Estrategia A.3
Adoptar políticas de uso del suelo que promuevan la mitigación de inundaciones.

Estrategia A.4
Impulsar la educación y la participación de todos los sectores del Municipio para afrontar peligros naturales y los efectos del cambio climático.

META B:
Mejorar los espacios públicos y la infraestructura municipal.

Estrategia B.1
Revitalizar el Centro Urbano del Municipio.

Estrategia B.2
Aumentar las opciones recreativas y deportivas en el Municipio.

Estrategia B.3
Mejorar los protocolos de manejo y respuesta ante emergencias mediante el uso de la tecnología.

Estrategia B.4
Fortalecer y dar continuidad a los trabajos de mejoramiento de la infraestructura pluvial y la sanitaria.

META C:
Impulsar actividad económica sostenible, centrada en los recursos histórico-culturales, ambientales, turísticos y comunitarios.

Estrategia C.1
Restaurar las propiedades de valor histórico y cultural.

Estrategia C.2
Promover el desarrollo de pequeñas y medianas empresas.

Estrategia C.3
Fortalecer el desarrollo de la actividad económica basada en el sector turístico.

Estrategia C.4
Apoyar el desarrollo del sector pesquero local.

META D:
Facilitar el acceso a vivienda segura y a servicios esenciales y de salud priorizando a los grupos vulnerables.

Estrategia D.1
Fomentar la oferta de distintos modelos de vivienda, priorizando la oferta de vivienda asequible.

Estrategia D.2
Facilitar el acceso de la población a sistemas de energía renovable y de almacenamiento de agua.

Estrategia D.3
Fortalecer el acceso a servicios de salud antes, durante y después de eventos de emergencia.

Estrategia D.4
Fortalecer los servicios de apoyo a las poblaciones vulnerables.

META E:
Promover la capacitación y la colaboración multisectorial en los trabajos impulsados por la administración.

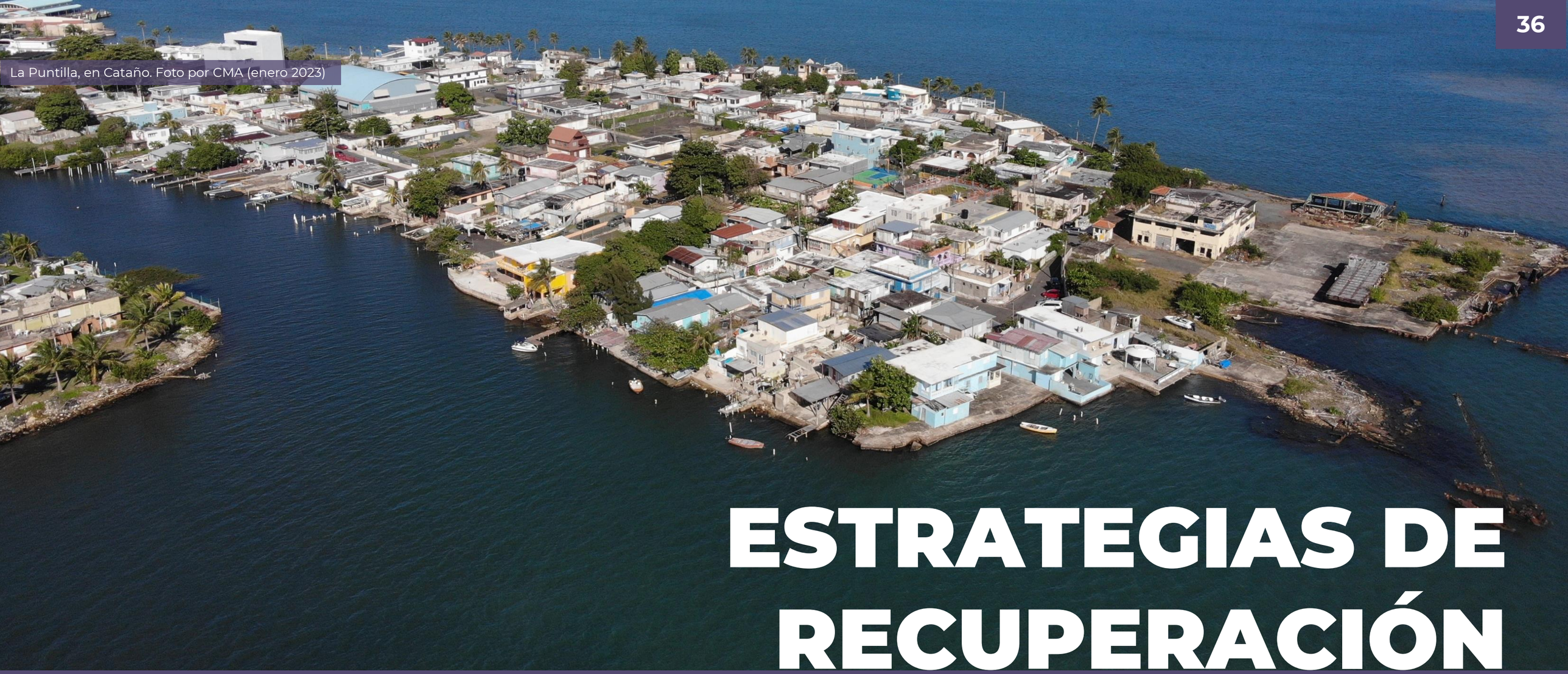
Estrategia E.1
Capacitar a los recursos humanos del Municipio para orientar a la ciudadanía sobre oportunidades de recuperación.

Estrategia E.2
Fortalecer los protocolos internos para el proceso de respuesta y recuperación de desastres.

SECCIÓN III

LA RECUPERACIÓN

La Puntilla en Cataño. Foto por CMA (enero 2023)



La Puntilla, en Cataño. Foto por CMA (enero 2023)

ESTRATEGIAS DE RECUPERACIÓN

La selección de estrategias de recuperación, cinco años después del paso de los huracanes Irma y María por Puerto Rico, ha sido una tarea compleja. Aún existen vulnerabilidades y necesidades diversas y no satisfechas que se han agravado por otros eventos naturales recientes como el huracán Fiona, en septiembre de 2022. Por otro lado, los recursos humanos y financieros son limitados pero necesarios para lograr la recuperación municipal. A partir de las reuniones comunitarias, las entrevistas a líderes de opinión y consultas al personal municipal y estatal, así como de la evaluación de planes y políticas públicas de recuperación en otras jurisdicciones, surgieron múltiples estrategias, con el objetivo de lograr la recuperación de Cataño.

Entre los retos que enfrenta el Municipio, se encuentran la pérdida poblacional, cambios en los grupos demográficos, daños a los activos turísticos y culturales, aumento de estructuras vacantes, problemas con el sistema pluvial, el sanitario y el de bombeo en algunas áreas y la necesidad de mitigar las inundaciones y los efectos del cambio climático. De igual forma, el Municipio enfrenta retos por las vulnerabilidades sociales y económicas de su población.

Sin embargo, al momento, puede afirmarse que la recuperación tras los huracanes Irma y María ha avanzado en Cataño.

En esta sección, se presentarán las estrategias y las iniciativas que continuarán guiando la recuperación de Cataño. En las próximas páginas, se mencionarán los proyectos realizados por el Municipio, otros que se han identificado como prioritarios y los que se encuentran en curso, como los siguientes:

- ✓ Proyectos en curso bajo el Programa de Revitalización de la Ciudad (City-Rev) de CDBG-DR.
- ✓ Proyectos bajo el Programa de Asistencia Pública de FEMA de los huracanes María y Fiona.
- ✓ Proyectos con fondos municipales para reducir la cantidad de estructuras vacantes y mitigar inundaciones.
- ✓ Otros proyectos con fuentes de financiamiento, como ARPA, CDBG regular y el Programa de Subvención para la Mitigación de Riesgos de FEMA (HMGP).

PROYECTOS DE RECUPERACIÓN EN PROGRESO: PROYECTOS MUNICIPALES BAJO EL PROGRAMA DE REVITALIZACIÓN DE LA CIUDAD

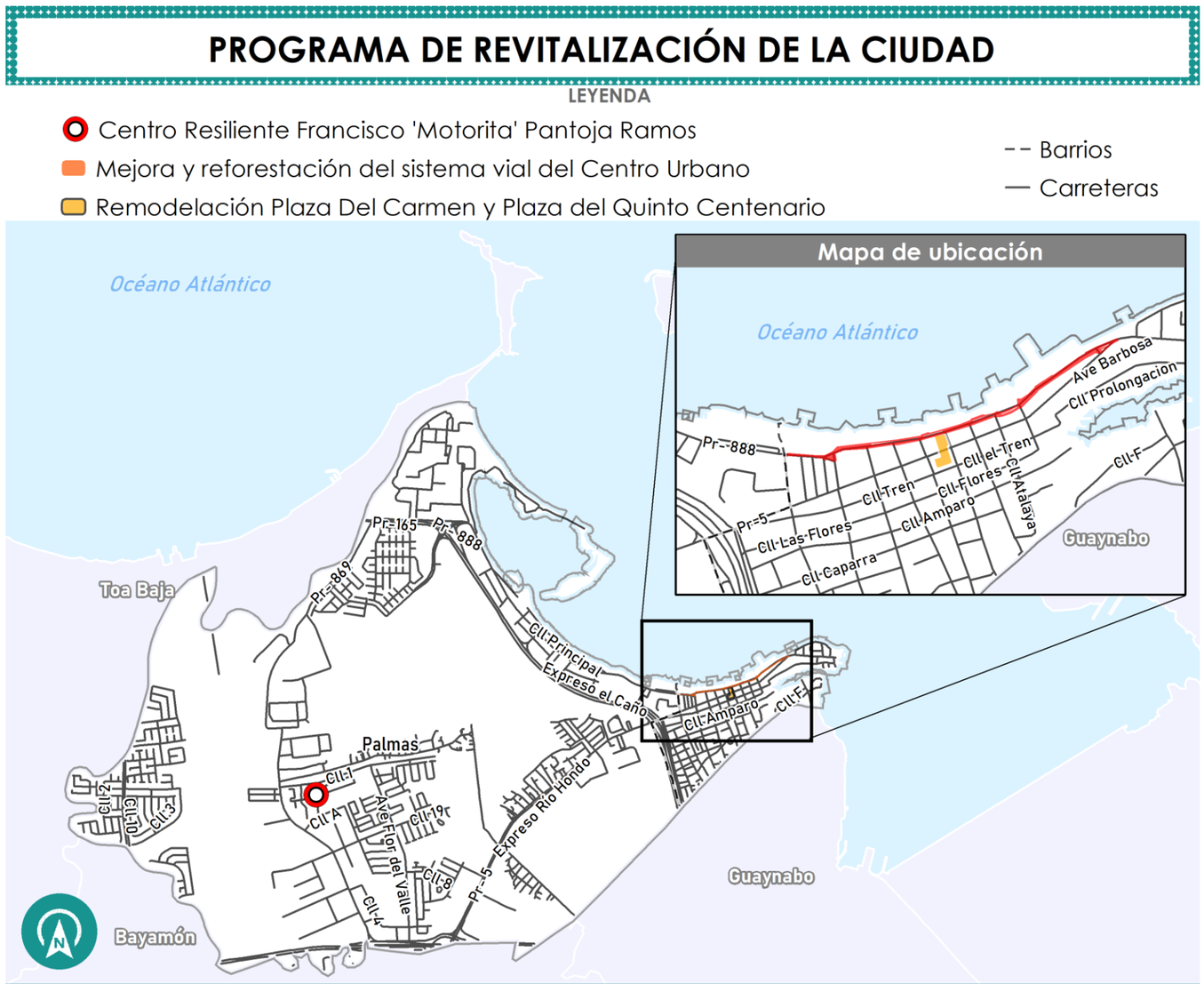
El Municipio de Cataño tiene tres proyectos aprobados bajo el Programa de Revitalización de la Ciudad (City-Rev) de los fondos CDBG-DR. A continuación, una descripción breve de los proyectos:

a) **Plaza del Carmen (de recreo) y Plaza del Quinto Centenario (PR-CRP-000528): $4.8 millones.** Bajo este proyecto se renovará el inmobiliario urbano de ambas plazas, de manera que estas cumplan con el *Americans with Disabilities Act* (ADA), sean más resistentes, provean más seguridad y estén atemperadas a las condiciones climáticas de la zona. Se espera que el cambio fortalezca la economía local. Incluye reforestación de áreas verdes, iluminación, aceras, cruces, etc.

b) **Mejoras y reforestación del sistema vial del Centro Urbano, ave. Las Nereidas (PR-CRP-000488): $2.8 millones.** Cubre el área desde la intersección de la avenida Las Nereidas con la avenida Barbosa, hasta la intersección de la primera con la calle Santa Marta. El área de este proyecto contiene aproximadamente 76 postes y 25 áreas de plantación.

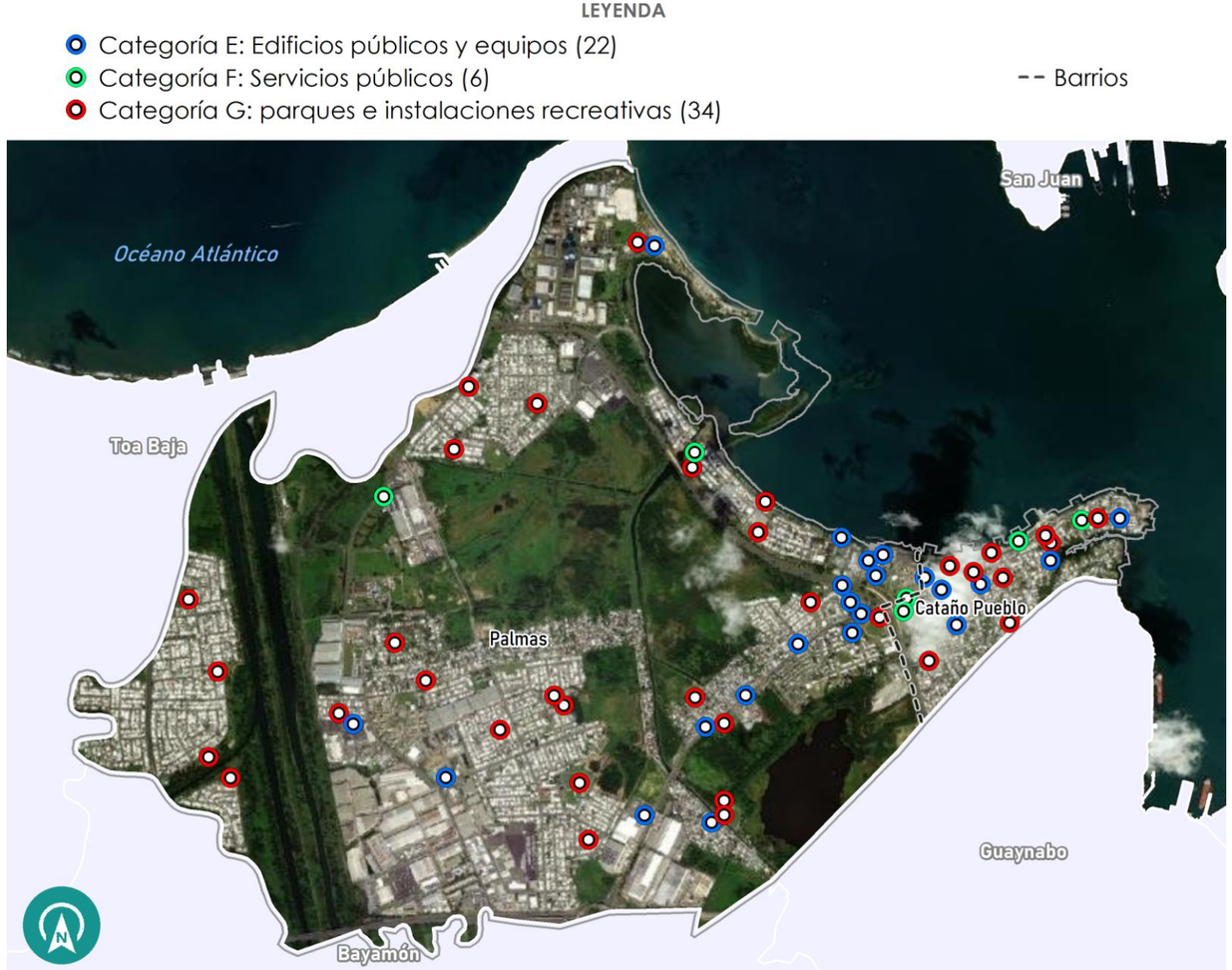
c) **Centro Resiliente Francisco "Motorita" Pantoja Ramos (PR-CRP-001213).** Este proyecto contempla el establecimiento de un centro resiliente en las instalaciones de la escuela José A. Nieves, ubicada en el barrio Palmas. El Centro funcionará como refugio durante eventos de emergencia y como Centro de Usos Múltiples para llevar a cabo programas para la comunidad (ej. charlas educativas, cursos cortos, talleres, reuniones comunitarias, etc.). Las instalaciones contarán con los siguientes espacios: cocina; comedor; salones para reuniones; salones multiusos; salones para tutorías o manualidades; cuartos para alojar refugiados durante eventos de emergencia; área administrativa; baños y duchas; área de almacén para alimentos y equipos para emergencias; lavandería; y área de lactancia. También estará equipado con generador eléctrico, cisterna de agua y paneles fotovoltaicos.

Mapa 2: Proyectos bajo el Programa de Revitalización de la Ciudad en el Municipio Autónomo de Cataño



Fuente: Municipio de Cataño, 2023. Imagen- Esri world imagery basemap, 2021. USGS, National Geospatial Technical Operations Center, 2021. Barrios- JP, 2015.
Preparado por: Estudios Técnicos, Inc. Fecha: 06/20/2023 Escala: 15,000 0.5 mi

Mapa 3: Intervenciones de reparaciones permanentes bajo el programa de Asistencia Pública de FEMA por el huracán María en el Municipio Autónomo de Cataño



Total de proyectos: **29**
Total de intervenciones: **62**
Costo aproximado de los proyectos: **$41,067,530**

PROYECTOS DE RECUPERACIÓN EN PROGRESO: PROYECTOS MUNICIPALES BAJO EL PROGRAMA DE ASISTENCIA PÚBLICA DE FEMA – HURACÁN MARÍA

Según la información compartida por el Municipio, existen 29 proyectos que incluyen 62 intervenciones de reparaciones permanentes bajo el programa de Asistencia Pública de FEMA por el huracán María, como se puede observar en el mapa a la izquierda.

Entre estos proyectos, se encuentra la reparación de varios edificios municipales, como el CDT Job Andújar, la casa alcaldía, la Oficina de Manejo de Emergencias, el cuartel de la policía, la plaza del mercado, la villa pesquera, el *Head Start* Los Primeritos, el centro de convenciones y el centro Wilson Ramos, entre otros edificios e instalaciones recreativas.


Coliseo Cosme Beitía Sálamo. Foto por Estudios Técnicos (febrero 2023)



Villa pesquera. Foto por Estudios Técnicos (febrero 2023)


Daños en oficinas municipales. Fotos compartidas por el municipio de Cataño (septiembre 2017)



PROYECTOS DE RECUPERACIÓN EN PROGRESO: PROYECTOS MUNICIPALES BAJO EL PROGRAMA DE ASISTENCIA PÚBLICA DE FEMA – HURACÁN FIONA

Como se puede observar en el mapa a la derecha, se reportaron 26 localidades que requieren reparaciones permanentes bajo el programa de Asistencia Pública de FEMA por el huracán Fiona.

Algunos de los daños se reportaron en edificios e infraestructura ya cubiertos bajo el programa de Asistencia Pública por el huracán María. Se incluyeron reparaciones para edificios como la casa alcaldía, el CDT Job Andújar, la plaza del mercado, el centro de convenciones y varias instalaciones recreativas, entre otros. Los daños reportados por el huracán Fiona también requieren reparaciones en algunas carreteras y sus sistemas pluviales.

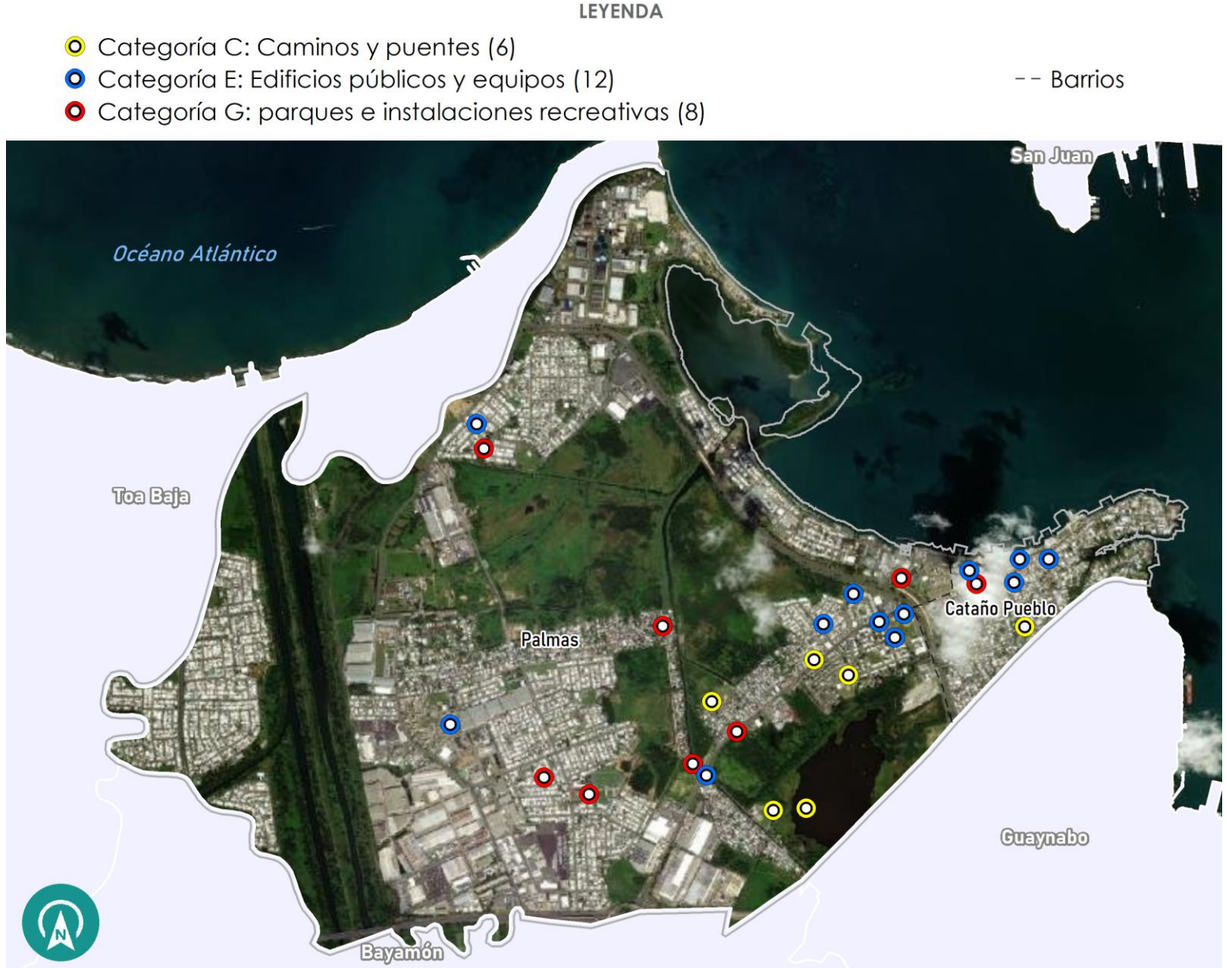


Inundaciones en la comunidad Juana Matos (izquierda) y en el Centro Urbano (derecha). Fotos compartidas por el Municipio (septiembre 2022).



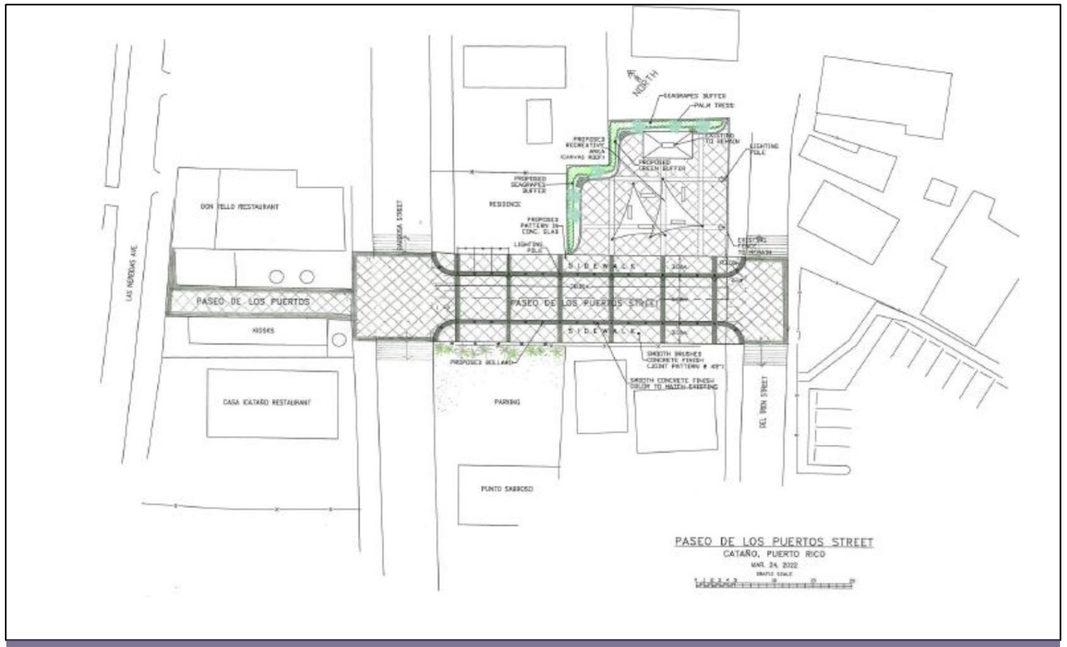
Material vegetativo acumulado en la intersección de la salida Bacardí (izquierda) e impactos al Coliseo Beitía Sálamo. Fotos compartidas por el Municipio (septiembre 2022).

Mapa 4: Localidades que requieren reparaciones permanentes bajo el programa de Asistencia Pública de FEMA por el huracán Fiona en el Municipio Autónomo de Cataño



Total de localidades: **26**

Costo aproximado de los daños: **$2,587,500**



Propuesta de la calle Paseo del Puente.
Diagrama compartido por el Municipio (junio 2023)



Condiciones existentes de la calle Paseo del Puente.
Fotos compartidas por el Municipio (junio 2023)

PROYECTOS DE RECUPERACIÓN EN PROGRESO: PROYECTOS MUNICIPALES CON FONDOS CDBG

El Municipio indicó que existen distintos proyectos bajo el Programa CDBG regular del Departamento de la Vivienda. Estos incluyen:

a) **Calle Paseo del Puerto:** El proyecto se enfoca en conectar el Frente Marítimo y la calle del Tren a través de la extensión del Paseo del Puerto. El proyecto contempla extender y priorizar el área peatonal, crear un área de rodaje vehicular demarcada por bolardos y patrones de piso, e instalar iluminación adecuada, señalización y paisajismo. Como parte del proyecto, también se llevarán a cabo mejoras al parque pasivo colindante existente, tales como pintura, jardinería e iluminación.

b) **Centro comunal Bahía:** Bajo este proyecto se busca rehabilitar el centro comunal Bahía para proveer un lugar de reunión para la población. El Centro permitirá ofrecer talleres educativos y de manualidades, charlas y tutorías, entre otras actividades. Además, durante y luego de emergencias y eventos atmosféricos el Centro servirá de apoyo para ayudar a la ciudadanía. El Centro Comunal Bahía beneficiará a las siguientes comunidades que tienen fácil acceso al mismo:

- Urbanización Bahía
- Urbanización Bay View
- Residencial Matienzo Cintrón
- Barrio Pueblo
- Sector Puntilla
- Sector Vietnam

c) **Adquisición de baterías:** Este proyecto contempla la adquisición de baterías para ayudar a la ciudadanía, particularmente a la población de adultos mayores, con el propósito de contar con resguardo eléctrico durante algún evento de emergencia. Las baterías servirán para conectar equipos tales como: máquinas de suplir oxígeno, recargar marcapasos, máquinas para la apnea de sueño, abanicos, teléfonos celulares, refrigerador, televisor, entre otros.

PROYECTOS DE RECUPERACIÓN EN PROGRESO: PROYECTOS MUNICIPALES CON FONDOS HMGP 404, ARPA, CDBG (REGULARES), FONDOS MUNICIPALES Y OTROS

Según la información compartida por el Municipio, FEMA está evaluando tres proyectos bajo el programa de Subvención para la Mitigación de Riesgos (HMGP, por sus siglas en inglés) en Cataño. Estos son:

- *Coastal Area Waterfront* (0198)
- Tormenteras para la Oficina de Manejo de Emergencias (0234)
- Mitigación contra inundaciones en la comunidad Puente Blanco (0165)

3 proyectos HMGP 404

Además, el Municipio identificó siete proyectos aprobados con fondos del Plan de Rescate Americano (ARPA, por sus siglas en inglés). Estos son:

- Sistema de videovigilancia y mejoras a la red y cuadro telefónico
- Remodelación de la cocina del Centro de Envejecientes Wilson Ramos
- Mejoras al cementerio Barrio Palmas
- Generador de emergencias para el cuartel de la Policía Municipal
- Rotulación de comunidades y sectores
- Mejoras a las bombas de La Puntilla
- Reemplazo de techo de la cancha Juana Matos

7 proyectos ARPA

El Municipio indicó que existen dos proyectos que están aprobados o en evaluación bajo fondos FTA. Estos son:

- Mejoras al elevador del estacionamiento Edwin Rivera Sierra.
- Mejoras al terminal de carros públicos

2 proyectos FTA

Existen cinco proyectos municipales adicionales que están en fase de identificación de fondos o en desarrollo:

- Muelle flotante (AAFAF)
- *Food Truck Park* (identificación de fondos)
- Casa Leopoldo Figueroa
- Plan Estratégico de Transportación Intermodal
- Programa de estorbos públicos (fondos municipales)

5 proyectos con otros fondos

ESTRATEGIAS DE RECUPERACIÓN

Las medidas de recuperación deben responder a las necesidades y a las aspiraciones de la comunidad y, a su vez, apoyar los trabajos de recuperación de los daños causados por los huracanes Irma y María. A continuación, algunas condiciones que deben cumplir las estrategias seleccionadas:

- ✓ La comunidad debe tener participación directa.
- ✓ Las medidas deben considerar a las comunidades subservidas o marginadas en el Municipio para respaldar una recuperación justa.
- ✓ Las medidas deben enfocarse en el aumento de la resiliencia municipal y de las comunidades.
- ✓ Las medidas deben ser viables y sostenibles en términos ambientales, sociales, económicos y fiscales.
- ✓ Las estrategias no deben dañar los ecosistemas ni aumentar la vulnerabilidad de la población.
- ✓ Se requiere el compromiso municipal para la implantación exitosa del Plan y para apoyar a los empresarios y a los negocios locales.
- ✓ Los proyectos deben tomar en cuenta las recomendaciones de adaptación al cambio climático, utilizando los criterios del lente climático. Esta es una herramienta de análisis creada para identificar los riesgos climáticos y posibles estrategias para reducir sus impactos (OECD, 2009).

Basado en los criterios mencionados, se formularon las iniciativas y proyectos de recuperación que fueron discutidos con el personal municipal cada semana durante el proceso de planificación para la recuperación municipal. Es importante indicar que los ejercicios de participación ciudadana llevados a cabo antes de dichas reuniones fueron clave para identificar las estrategias que debían estudiarse con mayor profundidad.

En función de dicha discusión, del establecimiento de prioridades y a base de las metas mencionadas, se seleccionaron las áreas temáticas para el desarrollo de las 18 estrategias y 56 iniciativas de recuperación del Municipio:

- ❑ **Preparación ante inundaciones: Estrategias A.1 – A.4**
- ❑ **Espacios públicos e infraestructura municipal: Estrategias B.1 – B.4**
- ❑ **Actividad económica: Estrategia C.1 – C.4**
- ❑ **Vivienda y servicios esenciales: Estrategias D.1 – D.4**
- ❑ **Integración multisectorial: Estrategias E.1 – E.2**

META A: PREPARAR Y ADAPTAR A CATAÑO Y SUS COMUNIDADES ANTE EL PELIGRO DE INUNDACIONES.



META B: MEJORAR LOS ESPACIOS PÚBLICOS Y LA INFRAESTRUCTURA MUNICIPAL.



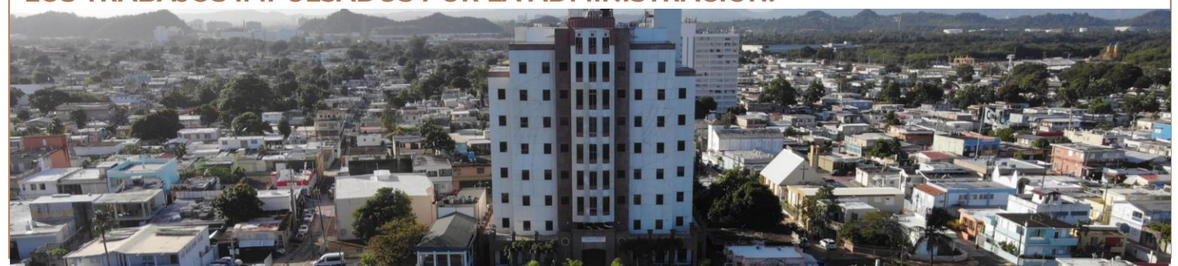
META C: IMPULSAR LA ACTIVIDAD ECONÓMICA SOSTENIBLE, CENTRADA EN LOS RECURSOS HISTÓRICO-CULTURALES, AMBIENTALES, TURÍSTICOS Y COMUNITARIOS.



META D: FACILITAR EL ACCESO A VIVIENDA SEGURA Y A SERVICIOS ESENCIALES Y DE SALUD PRIORIZANDO A LOS GRUPOS VULNERABLES.



META E: PROMOVER LA CAPACITACIÓN Y LA COLABORACIÓN MULTISECTORIAL EN LOS TRABAJOS IMPULSADOS POR LA ADMINISTRACIÓN.



Costa de Cataño, susceptible a inundaciones por marejada.
Foto por CMA (enero 2023)

META A

Preparar y adaptar a Cataño y sus comunidades ante el peligro de inundaciones.

Entre los trabajos de recuperación asociados con esta meta, el Municipio tiene encaminadas las siguientes iniciativas:

- ✓ Mejoras a la infraestructura pluvial de la carretera PR-5 (ave. Barbosa).
- ✓ Mejoras a la infraestructura pluvial de la calle Caribe del sector Juana Matos.
- ✓ Mejoras a la infraestructura pluvial de la urbanización Bajo Costo.
- ✓ Mejoras a aceras, cunetones y encintados.
- ✓ Revisión del Plan Territorial.
- ✓ Reubicación de la comunidad Juana Matos.
- ✓ Centro resiliente Francisco “Motorita” Pantoja Ramos.

Se identificaron las siguientes estrategias con el objetivo de alcanzar esta meta:

Estrategia A.1
Emplear soluciones híbridas para la mitigación de inundaciones.

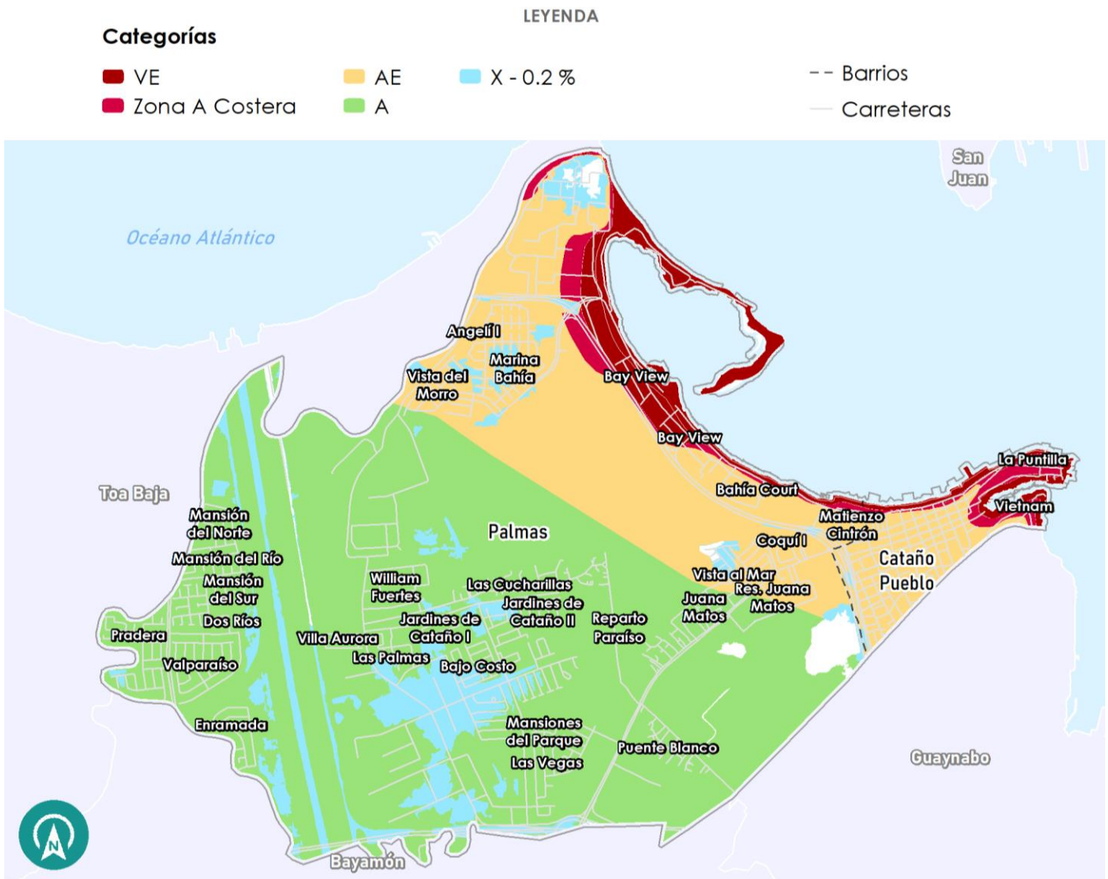
Estrategia A.2
Fortalecer la infraestructura pluvial y la de bombeo.

Estrategia A.3
Adoptar políticas de uso del suelo que promuevan la mitigación de inundaciones.

Estrategia A.4
Impulsar la educación y la participación de todos los sectores del Municipio para afrontar peligros naturales y los efectos del cambio climático.

META A: Preparar y adaptar a Cataño y sus comunidades ante el peligro de inundaciones.

Mapa 5. Zonas inundables en Cataño, según los Mapas de Niveles de Inundación Base Recomendados.



Zonas inundables

Zona VE – área costanera de alto riesgo a inundación y sobre la cual se conocen los niveles de inundación base. Tiene recurrencia anual del 1% (100 años).
Zona A Costera – establecida utilizando métodos aproximados; no se conoce la inundación base. Tiene recurrencia anual del 1% (100 años).
Zona AE – determinada por métodos específicos; se conocen los niveles de inundación base. Tiene recurrencia anual del 1% (100 años).
Zona A - establecida utilizando métodos aproximados; no se conoce la inundación base. Tiene recurrencia anual del 1% (100 años).
Zona X – 0.2% - área de inundación con el 0.2% de probabilidad anual (500 años).

Estrategia A.1: Emplear soluciones híbridas para la mitigación de inundaciones.

Descripción y justificación:

El municipio de Cataño es muy vulnerable a inundaciones por varios factores: su ubicación en la costa; la presencia de cuerpos de agua como el caño San Fernando, el río Bayamón y la Reserva Natural Ciénaga Las Cucharillas; y los patrones de desarrollo urbano.

Según se expone en el Plan de Mitigación del Municipio (2018), los Mapas de Niveles de Inundación Base Recomendados (ABFEs, por sus siglas en inglés) desarrollados después del huracán María indican que el 91.0% del territorio municipal presenta riesgo de sufrir inundaciones; de este porcentaje, un 31% serían inundaciones severas. Por eso, el Municipio propone emplear soluciones híbridas para reducir la vulnerabilidad de sus residentes ante este peligro. La infraestructura híbrida combina elementos naturales con infraestructura gris (construida por el ser humano). El Banco Mundial (Browder et al., 2019) expone que la integración de infraestructura gris y verde reduce los costos de construcción y mantenimiento, y ofrece mayor resiliencia que cuando se emplea infraestructura gris solamente.

Bajo esta estrategia, se proponen cuatro iniciativas que emplean técnicas basadas en la naturaleza e infraestructura híbrida para mitigar las inundaciones en las zonas urbanas de Cataño. La Iniciativa A.1.1, sobre la que se abundará en la próxima página, propone desarrollar infraestructura híbrida en zonas urbanas particulares con el fin de retener el agua de escorrentía y minimizar las inundaciones. Las iniciativas A.1.2 y A.1.3 procuran optimizar los beneficios que ofrecen los recursos naturales existentes en Cataño. Esto se logrará fortaleciendo los trabajos de restauración y mantenimiento de los cuerpos de agua y de la Reserva Natural Ciénaga Las Cucharillas. Es imperativo que estos trabajos se guíen por las disposiciones del documento Área de Planificación Especial y Reserva Natural Ciénaga Las Cucharillas y por la Guía para el Manejo de Ríos en Puerto Rico del DRNA, así como de cualquier otra regulación aplicable. La última iniciativa propone solicitar al DRNA el desarrollo de un plan de manejo de cuenca para los ríos Hondo y Bayamón, que debe desarrollarse junto con los otros municipios que componen estas cuencas. Este plan de manejo debe enfocarse en el uso de infraestructura híbrida, para reducir las inundaciones en la parte baja de las cuencas.

Iniciativa destacada:

Iniciativa A.1.1: Desarrollar infraestructura híbrida en los espacios identificados como *brownfields* y estorbos públicos, para aumentar la protección contra inundaciones.

Otras iniciativas:

Iniciativa A.1.2: Continuar fortaleciendo la coordinación con entidades locales para la restauración de la Reserva Natural Ciénaga Las Cucharillas.

Iniciativa A.1.3: Dar continuidad al programa de mantenimiento de cuerpos de agua.

Iniciativa A.1.4: Fomentar el desarrollo de un plan de manejo de cuenca para los ríos Hondo y Bayamón, enfocado en el uso de infraestructura híbrida para el control de inundaciones.

META A: Preparar y adaptar a Cataño y sus comunidades ante el peligro de inundaciones.

A.1

Iniciativa destacada

Iniciativa A.1.1: Desarrollar infraestructura híbrida en los espacios identificados como *brownfields* y estorbos públicos, para aumentar la protección contra inundaciones.

Descripción de la iniciativa: Existen múltiples estudios que demuestran los beneficios de las medidas de infraestructura híbrida para el manejo de inundaciones. Para propósitos de esta iniciativa, se utiliza el término *infraestructura híbrida* para referirse a: 1) proyectos que combinan el uso de infraestructura gris y elementos naturales en un solo diseño y en una misma parcela; y 2) al uso de infraestructura gris e infraestructura verde en un espacio más amplio (a nivel de ciudad, por ejemplo), pero que comparten un mismo propósito y cuyos beneficios se miden de manera conjunta.

En Cataño hay cuatro *brownfields* (todos en Cataño Pueblo) y 141 estructuras identificadas como estorbos públicos potenciales, localizadas a lo largo de todo el Municipio. Esta iniciativa propone el uso de *brownfields* y de estorbos públicos para crear infraestructura gris, que será combinada con espacios abiertos en los que se puedan desarrollar proyectos basados en la naturaleza. Es importante destacar que demoler estas estructuras podría reducir localmente el nivel de inundación, siempre que se provea el mantenimiento adecuado al sistema pluvial.

Se recomienda realizar mejoras a la infraestructura gris de manejo pluvial, lo que deberá complementarse con el uso de elementos basados en la naturaleza, como jardines de lluvia, pavimento poroso y superficies permeables, parques forestales urbanos, charcas y canales, entre otros, en los espacios abiertos a crearse. Con esto se logrará un manejo más efectivo de la escorrentía. Se favorece tomar las siguientes acciones:

1. Promover la reforestación en los espacios abiertos y la forestación urbana a lo largo del Municipio.
2. Completar los estudios de presencia de contaminantes en los *brownfields* y el proceso de declaración y posterior expropiación de estorbos públicos.
3. Demoler las estructuras existentes en los lotes identificados para crear espacios abiertos y permitir el desarrollo de proyectos de infraestructura verde, gris o híbrida.
4. Determinar, según las características particulares de cada lote y vecindario, la medida de infraestructura verde, gris o híbrida que sería de mayor beneficio para el manejo de la escorrentía. Para esto se deberá recurrir a expertos como arquitectos, ingenieros y biólogos, entre otros.
5. Obtener fondos para el desarrollo de los proyectos.

Tiempo de implementación: Corto y mediano plazo (1 a 6 años)

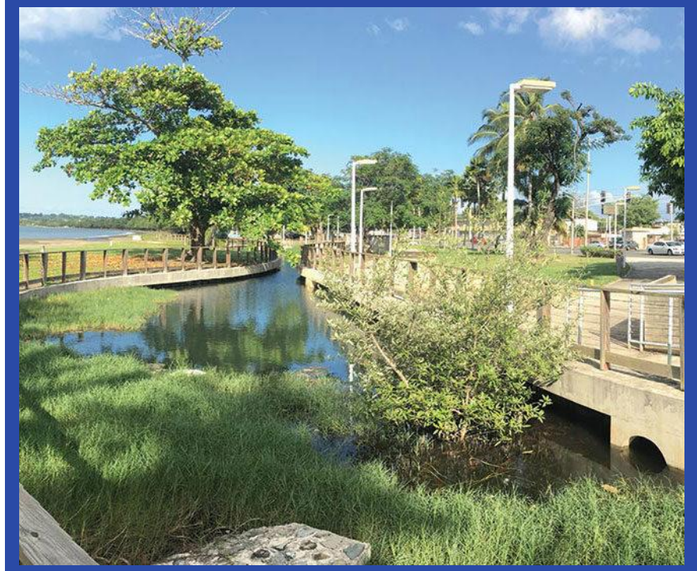
Dependencias a cargo: Planificación; Obras Públicas

Costo[3]: Varía. Jardín de lluvia: \$5/ft^2 - \$20/ft^2; techo verde: \$10/ft^2 - \$25/ft^2; estacionamiento permeable: \$7/ft^2 - \$16/ft^2; sistema para cosecha de agua de lluvia: desde \$1,000 hasta \$3,500.

Posibles fuentes de fondos[4]: NRCS; USFS; EPA; Fondo Rotatorio de Aguas Limpias; USDOT; USDOE

Mejores prácticas de manejo

Existen proyectos exitosos de infraestructura híbrida que podrían servir de ejemplo para la mitigación de inundaciones en Cataño. Dos ejemplos son el Parque del Litoral de Mayagüez y el proyecto de manejo de escorrentía del *Miracle Mile* en la ciudad de Coral Gables en el estado de Florida. Ambos proyectos utilizan canales subterráneos para manejar las aguas de inundación. En el Parque Litoral se sembraron mangles y se utilizaron dunas para manejar la marejada ciclónica durante tormentas y mejorar la calidad del agua de escorrentía en tiempos normales. Los estacionamientos y los espacios recreativos circundantes se construyeron utilizando superficies permeables. Además, la topografía de las carreteras se modificó para dirigir la escorrentía hacia el humedal. Los comerciantes locales reportaron que este proyecto protegió sus estructuras del huracán María (Russell, 2019).



Parque del Litoral Israel “Shorty” Castro, en Mayagüez, diseñado por la firma *Local Office Landscape and Urban Design* (LOLA). (Russell, 2019).

Recursos adicionales

La publicación *Green Infrastructure: Land Revitalization Success Stories* (EPA, 2014) ofrece ejemplos de casos exitosos de revitalización de *brownfields*. En ella, se exponen ocho ejemplos de ciudades donde se han desarrollado proyectos para el manejo de escorrentías mediante el redesarrollo de *brownfields*. Para obtener más detalles sobre elementos basados en la naturaleza se pueden consultar los documentos del Plan integral de manejo y conservación del Estuario de la Bahía de San Juan (PEBSJ, 2014); el Plan para el control de la contaminación por fuentes dispersas en la zona costanera de Puerto Rico (Gobierno de Puerto Rico, 1995), aprobado por NOAA en 2000; el Guidance Management Measures for Nonpoint Pollution (EPA, 1997; y el *International Guidelines on Natural and Nature-Based Features for Flood Risk Management*, de USACE (Bridges et al., 2021).

META A: Preparar y adaptar a Cataño y sus comunidades ante el peligro de inundaciones.

Estrategia A.2: Fortalecer la infraestructura pluvial y la bombeo.

Descripción y justificación:

El sistema de manejo de escorrentía del municipio de Cataño es muy complejo. Según el Plan de Mitigación (2018), en el territorio municipal hay unas diez estaciones de bombeo, de las que cinco pertenecen a la Administración municipal y cinco pertenecen al DRNA. Durante las entrevistas realizadas para el desarrollo del Plan de Recuperación, el personal del Municipio indicó que las comunidades Juana Matos, Pueblo/Pueblito, Puente Blanco y parte de Cucharillas han sufrido inundaciones a causa de interrupciones en el servicio de energía eléctrica. Esto, porque el sistema de bombeo no cuenta con un sistema de redundancia energética, como generadores eléctricos o sistemas de energía solar. Por eso, la implementación de la Iniciativa A.2.1, que se describirá en la próxima página, es prioridad para el Municipio.

El Municipio propone tres iniciativas adicionales que le ayudarán a fortalecer la infraestructura pluvial. La Iniciativa A.2.2 busca continuar la implantación del Programa de Manejo de Escorrentía Pluvial municipal, que incluye los trabajos de recopilación de información georreferenciada del sistema de manejo de escorrentía. Por otro lado, bajo la Iniciativa A.2.3 se propone crear un acuerdo colaborativo para manejar las bombas de inundación del DRNA, todas ubicadas en el canal La Malaria (Las Cucharillas). El acuerdo incluiría el adiestramiento (por parte del DRNA) de los empleados municipales que trabajarían con esta tarea en momentos de emergencia, cuando se le dificulta al personal de la agencia estatal llegar al lugar para atender imprevistos. Por último, la Iniciativa A.2.4 busca lograr acuerdos de colaboración con los municipios colindantes para lograr un manejo integrado de la infraestructura pluvial y de las fuentes de contaminación puntuales (cuyo origen se ha identificado) y dispersas (cuyo origen se desconoce).

Iniciativa destacada:

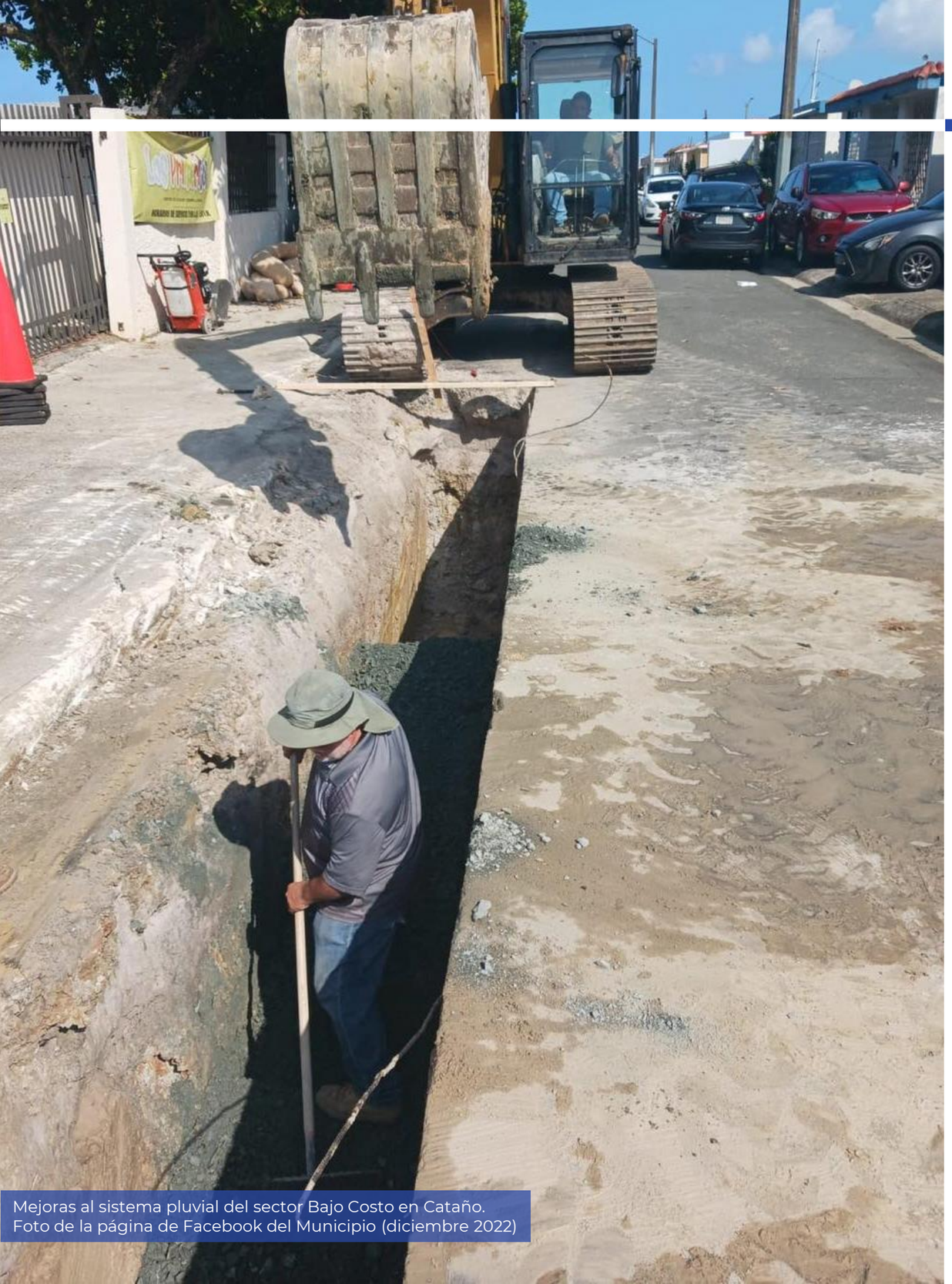
Iniciativa A.2.1: Instalar generadores eléctricos o sistemas fotovoltaicos en las bombas del Municipio.

Otras iniciativas:

Iniciativa A.2.2: Dar continuidad al Programa de Manejo de Escorrentía Pluvial municipal y a la recopilación de información georreferenciada sobre el sistema pluvial del Municipio.

Iniciativa A.2.3: Crear un acuerdo con el DRNA para recibir adiestramiento sobre el manejo de las bombas de control de inundación en el Municipio y establecer un acuerdo para manejarlas durante emergencias.

Iniciativa A.2.4: Establecer acuerdos con los municipios adyacentes para mejorar el manejo de las escorrentías y las fuentes de contaminación puntuales y dispersas.



Mejoras al sistema pluvial del sector Bajo Costo en Cataño.
Foto de la página de Facebook del Municipio (diciembre 2022)

META A: Preparar y adaptar a Cataño y sus comunidades ante el peligro de inundaciones.

A.2 Iniciativa destacada

Iniciativa A.2.1: Instalar generadores eléctricos o sistemas fotovoltaicos en las bombas del Municipio.

Descripción de la iniciativa: Como se mencionó anteriormente, en Cataño existen 5 estaciones de bombeo para el control de inundaciones bajo la jurisdicción de la Administración municipal. Estas están ubicadas en La Puntilla (3), Juana Matos (1) y Pueblito (1). Los ciudadanos indicaron durante el avalúo que en eventos de inundaciones anteriores algunas de estas bombas han salido de servicio a causa de fallas en el sistema de energía eléctrica. En esta iniciativa se propone crear un sistema de redundancia energética para las bombas municipales para el control de inundaciones.

En primer lugar, se preparará un inventario con información detallada de cada bomba con el propósito de informar las tareas de adquisición e instalación de equipo. El inventario incluirá la siguiente información:

- Ubicación de la bomba (incluyendo sus coordenadas)
- Si es permanente
- Si cuenta con generador eléctrico y/o paneles fotovoltaicos (de no contar con generador eléctrico, indicar si cuenta con espacio para construir una plataforma para ubicar el generador eléctrico)
- Capacidad de bombeo
- Consumo energético estimado

Una vez realizado el inventario, se plantea:

1. La construcción de plataformas sobre el nivel de inundación, para la instalación de los generadores eléctricos y el combustible de resguardo.
2. Establecer un programa de mantenimiento para los generadores, que indique las actividades a realizarse semanal, mensual y anualmente.
3. Analizar la viabilidad de instalar un sistema de energía solar a mediano plazo.

Cabe destacar que, para reducir la posibilidad de que las bombas salgan de servicio, se propone en la iniciativa B.3.2 un sistema para detectar a distancia fallas en bombas o bajo combustible. Igualmente, en la iniciativa B.3.1 se propone un sistema de cámaras para la vigilancia de las bombas y generadores.

Tiempo de implementación: Corto a mediano plazo (1 a 6 años)

Dependencias a cargo: Oficina de Obras Públicas; Oficina de Seguridad Pública

Costo[3]: El costo varía según distintos factores, como la capacidad de bombeo necesaria, el consumo energético, la necesidad de construir una plataforma para ubicar el generador.

Posibles fuentes de fondos[4]: FEMA (HMGP)



Bomba portátil utilizada en Cataño durante el huracán Fiona. Foto de la página de Facebook del Municipio (septiembre, 2022).

META A: Preparar y adaptar a Cataño y sus comunidades ante el peligro de inundaciones.



Reserva Natural Ciénaga Las Cucharillas (en segundo plano) y zonas urbanizadas en Cataño (en primer plano). Foto por CMA (enero 2023)

Estrategia A.3: Adoptar políticas de uso del suelo que promuevan la mitigación de inundaciones.

Descripción y justificación:

Varias normativas regulan el uso del territorio del municipio de Cataño. Por un lado, existen los planes estatales para proteger y conservar importantes recursos naturales en el Municipio. Por otro lado, existe el Plan Territorial municipal (PT) (2011) y el Plan de Uso de Terrenos (2015), que se utilizan para establecer las áreas y prácticas urbanas. Actualmente, el Municipio lleva a cabo el proceso de actualización de su PT. Mediante esta revisión, Cataño atenderá varios asuntos de importancia, que se discutirán bajo la Iniciativa A.3.1.

Ya se ha establecido la vulnerabilidad de Cataño ante el riesgo de inundaciones. Las instalaciones críticas municipales no están libres de este peligro. En la Iniciativa A.3.2 se plantea realizar un análisis de las medidas de mitigación contra inundaciones que serían necesarias para mantener los servicios municipales esenciales después de emergencias, según se recomienda en el Plan de Mitigación del Municipio (2018).

Este plan indica que las instalaciones críticas ubicadas en zonas bajo peligro de inundación son las siguientes: Centro de Convenciones (peligro muy alto); cuartel de la Policía municipal, alcaldía y edificio Guadalupe Álvarez (peligro medio); Obras Públicas, el nuevo CDT municipal, las escuelas Ramón B. López y Mercedes García de Colorado (ambas que fungen como refugios) y la plaza del mercado (peligro moderado).

Algunas medidas de mitigación podrían ser elevar los generadores de emergencia por encima del nivel de inundación e impermeabilizar la primera planta. El Municipio podrá contratar un experto en mitigación para identificar las medidas necesarias para cada instalación ubicada en zona inundable.

Iniciativa destacada:

Iniciativa A.3.1: Revisar la calificación del Plan Territorial, tomando en cuenta las áreas de alta vulnerabilidad a peligros, las zonas protegidas y los recursos de importancia.

Otra iniciativa:

Iniciativa A.3.2: Analizar las instalaciones críticas ubicadas en zonas inundables para identificar medidas de mitigación que deban implementarse.

META A: Preparar y adaptar a Cataño y sus comunidades ante el peligro de inundaciones.

A.3 Iniciativa destacada

Iniciativa A.3.1: Revisar la calificación del Plan Territorial, tomando en cuenta las áreas de alta vulnerabilidad a peligros, las zonas protegidas y los recursos de importancia.

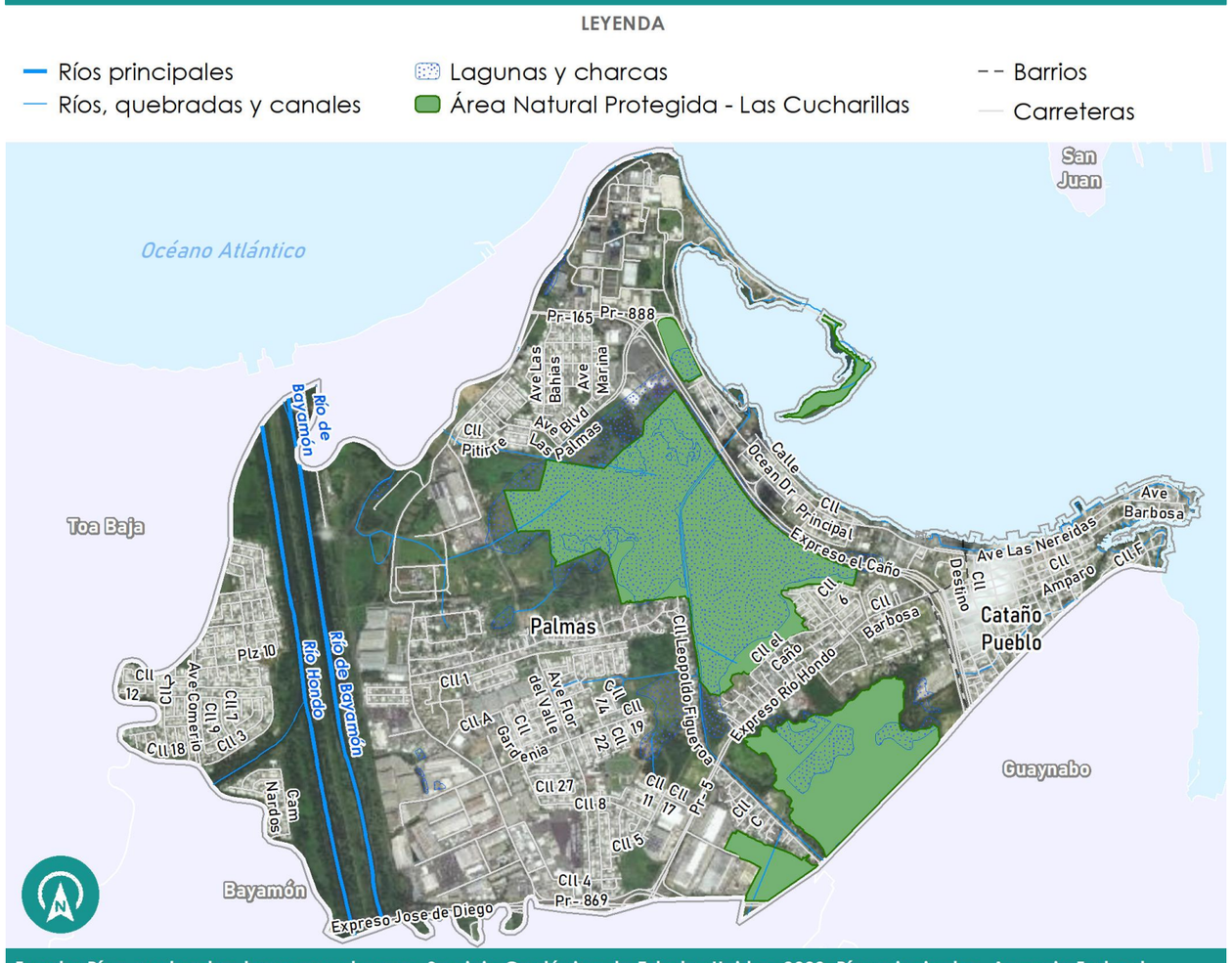
Descripción de la iniciativa: Actualmente, el municipio de Cataño realiza la revisión de su Plan Territorial. En esta iniciativa se describen asuntos importantes que el Municipio atenderá mediante la revisión, como las zonas más vulnerables al riesgo de inundaciones, las zonas protegidas y los recursos de importancia para Cataño. Aunque según el Plan de Mitigación (2018), el Municipio es vulnerable a diversos tipos de riesgos atmosféricos, geológicos, hidrológicos y antropogénicos, esta iniciativa se enfoca en las inundaciones, por ser el mayor peligro para el Municipio.

En la década que ha transcurrido desde la última versión del PT, Cataño ha sufrido varios desastres, por lo que se ha desarrollado nueva información sobre la vulnerabilidad a riesgos. Además, se han aprobado otros planes que inciden sobre las actividades en el Municipio. No menos importante, se reconoce que los ecosistemas saludables mejoran la resistencia a inundaciones y marejadas ciclónicas, por lo que se desea reforzar la protección de las áreas naturales. El Municipio actualizará la **calificación** del PT para instaurar lo siguiente:

1. Limitar la construcción en las zonas de alto riesgo a inundaciones. Según los mapas ABFEs, Bay View, La Puntilla y Vietnam son las áreas más inundables (ver mapa de Estrategia A.1).
2. Reconocer las zonas protegidas bajo la Reserva Natural Ciénaga Las Cucharillas (La Malaria), declarada en 2008, y los recursos importantes como los ríos Bayamón y Hondo, el caño San Fernando (estos tres mayormente canalizados) y el caño Aguas Frías.
3. Incorporar las recomendaciones del Plan integral de manejo y conservación del Estuario de la Bahía de San Juan (PEBSJ, 2014), ya que Cataño es uno de los municipios costeros de la cuenca del EBSJ. Las estrategias propuestas en el plan de manejo del estuario consideran el cambio climático y la mitigación de riesgos.
4. Identificar y proteger zonas naturales que actualmente no posean una designación del Gobierno estatal, pero que tengan mucha presión de desarrollo; y zonas ya urbanizadas en áreas de riesgo, en las que el Municipio quiera desalentar la construcción.

Otro asunto que el Municipio desea atender durante la revisión del PT es armonizar la **clasificación** de los suelos con el PUTPR (2015). Este último clasifica el 82% del territorio de Cataño como Suelo Urbano (SU) y solo un 0.04% como Suelo Rústico Especialmente Protegido-Ecológico (SREP-E). Esto contrasta con la versión de 2010 del PT municipal, en la que el 65% del suelo se clasifica como SU y el 34.8% como SREP, ya que reconoce la importancia de la Reserva Natural Ciénaga Las Cucharillas. Durante la revisión del PT, el Municipio podrá reclasificar los terrenos de la reserva natural, de SU a SREP.

Mapa 6. Área Natural Protegida y cuerpos de aguas superficiales en el municipio de Cataño



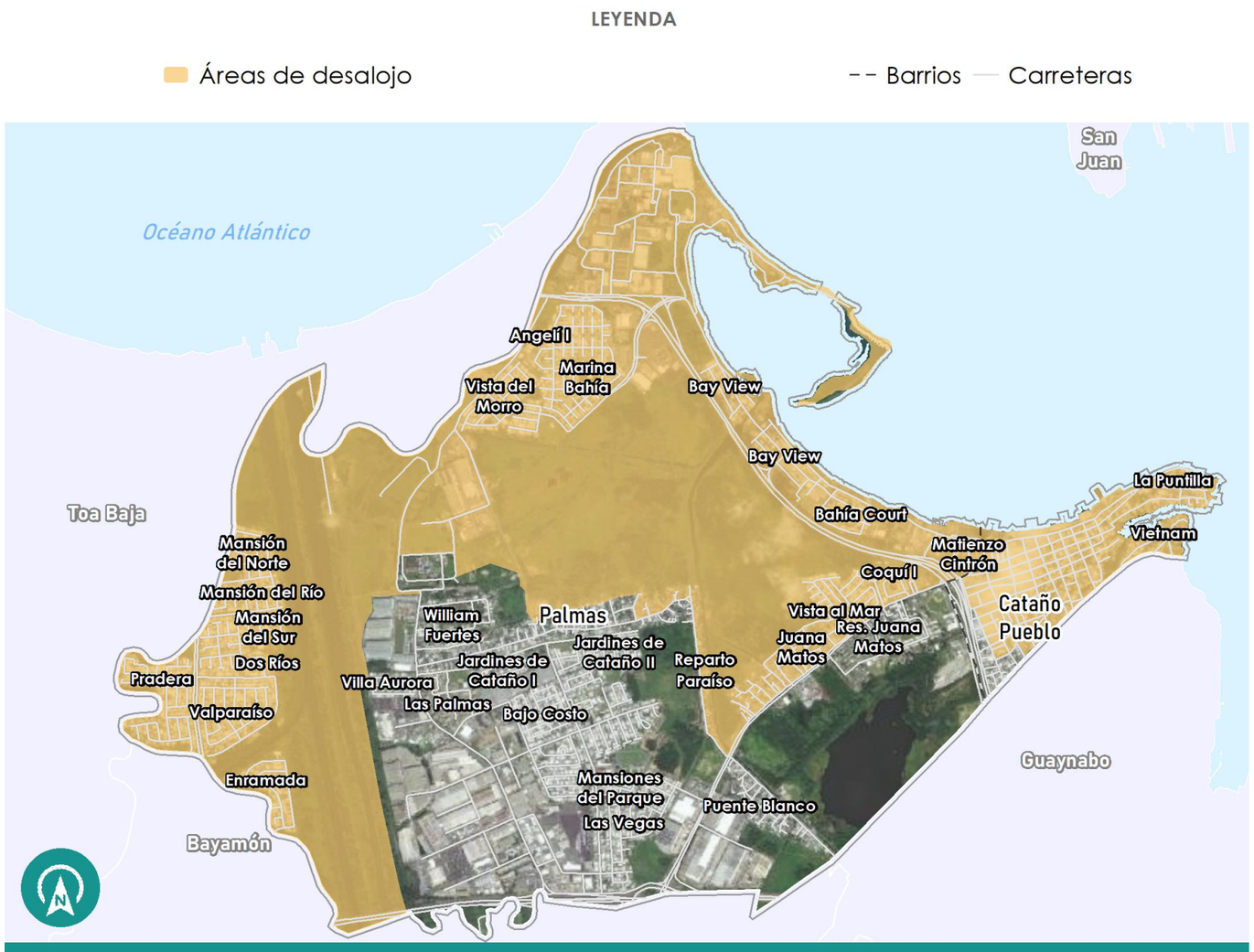
Fuente: Ríos, quebradas, lagunas y charcas- Servicio Geológico de Estados Unidos, 2020. Ríos principales- Agencia Federal para el Manejo de Emergencias, STARR II, 2018. ANP- Protected Areas Conservation Action Team. 2018. Puerto Rico Protected Areas Database [version of December, 2018]. GIS data. San Juan, PR. Barrios- JP, 2015. Imagen- ESRI World Imagery Basemap, 2022.
Preparado por: Estudios Técnicos, Inc. Fecha: 05/03/2023 Escala: 33,000 0.5 mi

Términos importantes
Clasificación – sistema que se utiliza para dividir el suelo municipal en tres categorías básicas: suelo urbano, suelo urbanizable y suelo rústico.
Calificación – se utiliza para establecer las normas sobre el uso del suelo (residencial, comercial, industrial, parques, etc.) y la intensidad (densidad de la construcción).

Tiempo de implementación: Corto y mediano plazo (1 a 6 años)
Dependencias a cargo: Oficina de Planificación
Costo[3]: No conlleva costos adicionales para el Municipio.
Posibles fuentes de fondos[4]: N/A

META A: Preparar y adaptar a Cataño y sus comunidades ante el peligro de inundaciones.

Mapa 7. Áreas de desalojo por tsunami en el municipio de Cataño



Fuente: Red Sísmica de Puerto Rico, 2020. Carreteras- USGS, 2021. Barrios- JP, 2015.
Imagen- ESRI World Imagery Basemap, 2022.

Preparado por: Estudios Técnicos, Inc. Fecha: 05/03/2023 Escala: 33,000 0.5 mi

Estrategia A.4: Impulsar la educación y la participación de todos los sectores del Municipio para afrontar peligros naturales y los efectos del cambio climático.

Descripción y justificación:

El Plan de Mitigación (2018) y el aporte recibido de la ciudadanía coinciden en la necesidad de implantar campañas educativas para la mitigación de riesgos. El Plan de Mitigación incluye al menos cuatro actividades sobre campañas educativas acerca de diversos temas relacionados con la mitigación de los riesgos a los que el Municipio es vulnerable. Por su parte, durante el avalúo comunitario de MRP, los catañeses expresaron el interés de recibir diversos tipos de adiestramientos (como de preparación y respuesta ante desastres) y de que se les incluya en la implantación del Plan Operacional de Emergencias municipal (2019). Todos estos temas se consideran en el desarrollo de la Iniciativa A.4.1. Actualmente, el Municipio divulga en sus redes sociales algunas campañas sobre peligros, pero se propone ampliar el alcance de la información.

Cataño se ubica en una zona vulnerable a tsunami. Según el Plan de Mitigación, hay tres escuelas en zonas altamente vulnerables a este peligro en Cataño. La Administración municipal participa de la actividad anual *Tsunami Caribe Wave*, organizada por la Red Sísmica. La Iniciativa A.4.2 propone que el Municipio continúe siendo parte del simulacro y que promueva la participación de comercios, oficinas, escuelas, iglesias y comunidades de Cataño.

Esto ayudará a identificar procesos que deban mejorarse para responder ante la eventualidad de un maremoto. Según el Plan de respuesta de emergencia para tsunamis del Municipio (2017), incluido en el Plan Operacional de Emergencias de Cataño (2019), dentro del área de desalojo hay una población de 14,285 personas (utilizando de base el Censo de 2010). También indica que las comunidades que podrían afectarse por un maremoto son Bay View, Bahía, Cataño Pueblo y la barriada Juana Matos.

Además de promover la participación en el simulacro anual de la Red Sísmica en las zonas destacadas, el Municipio fomentará el desarrollo de planes de respuesta a emergencia familiares e institucionales entre ciudadanos, instituciones y comerciantes, que deberán alinearse con los planes municipales de respuesta.

Iniciativa destacada:

Iniciativa A.4.1: Fortalecer la campaña educativa sobre mitigación de peligros naturales y adaptación al cambio climático.

Otra iniciativa:

Iniciativa A.4.2: Fomentar la participación de comercios, escuelas y ciudadanos de Cataño en el simulacro *Tsunami Caribe Wave* de la Red Sísmica.

META A: Preparar y adaptar a Cataño y sus comunidades ante el peligro de inundaciones.

A.4 Iniciativa destacada

Iniciativa A.4.1: Fortalecer la campaña educativa sobre mitigación de peligros naturales y adaptación al cambio climático.

Descripción de la iniciativa: El Municipio divulga actualmente algunas campañas educativas mediante sus redes sociales. Esta iniciativa propone lo siguiente: 1) que estas labores se amplíen con la colaboración de organizaciones y grupos locales; 2) que la campaña incluya (además de temas de mitigación de peligros naturales) el asunto de la adaptación al cambio climático; 3) que la campaña se extienda a comunidades, comerciantes, organizaciones y personal de la Administración municipal. Además, se propone la incorporación de actividades incluidas en el Plan de Mitigación relacionadas con campañas educativas (T5, M6, H9 y H14) y del aporte recibido de la ciudadanía durante el proceso de desarrollo de este plan de recuperación.

Las actividades del Plan de Mitigación que se podrían incluir bajo esta iniciativa son difundir los mapas de riesgo (Act. T5) y campañas educativas sobre calor extremo (Act. M6), el Programa Nacional de Seguro Contra Inundaciones (NFIP, por sus siglas en inglés) (Act. H9) y sobre sequía (Act. H14). En el Plan también se propone compartir los mapas y las campañas en lugares públicos y áreas comerciales. Esto se podría lograr mediante la colocación de afiches en los lugares seleccionados.

Como se mencionó, los ciudadanos expresaron interés en recibir adiestramientos sobre preparación y respuesta ante desastres. Esto podría lograrse con la participación de organizaciones y ciudadanos en el programa Equipo Comunitario de Respuesta a Emergencias de FEMA (CERT, por sus siglas en inglés), con el apoyo de NMEAD. Algunas acciones que ayudarían al Municipio a lograr los objetivos de esta iniciativa son:

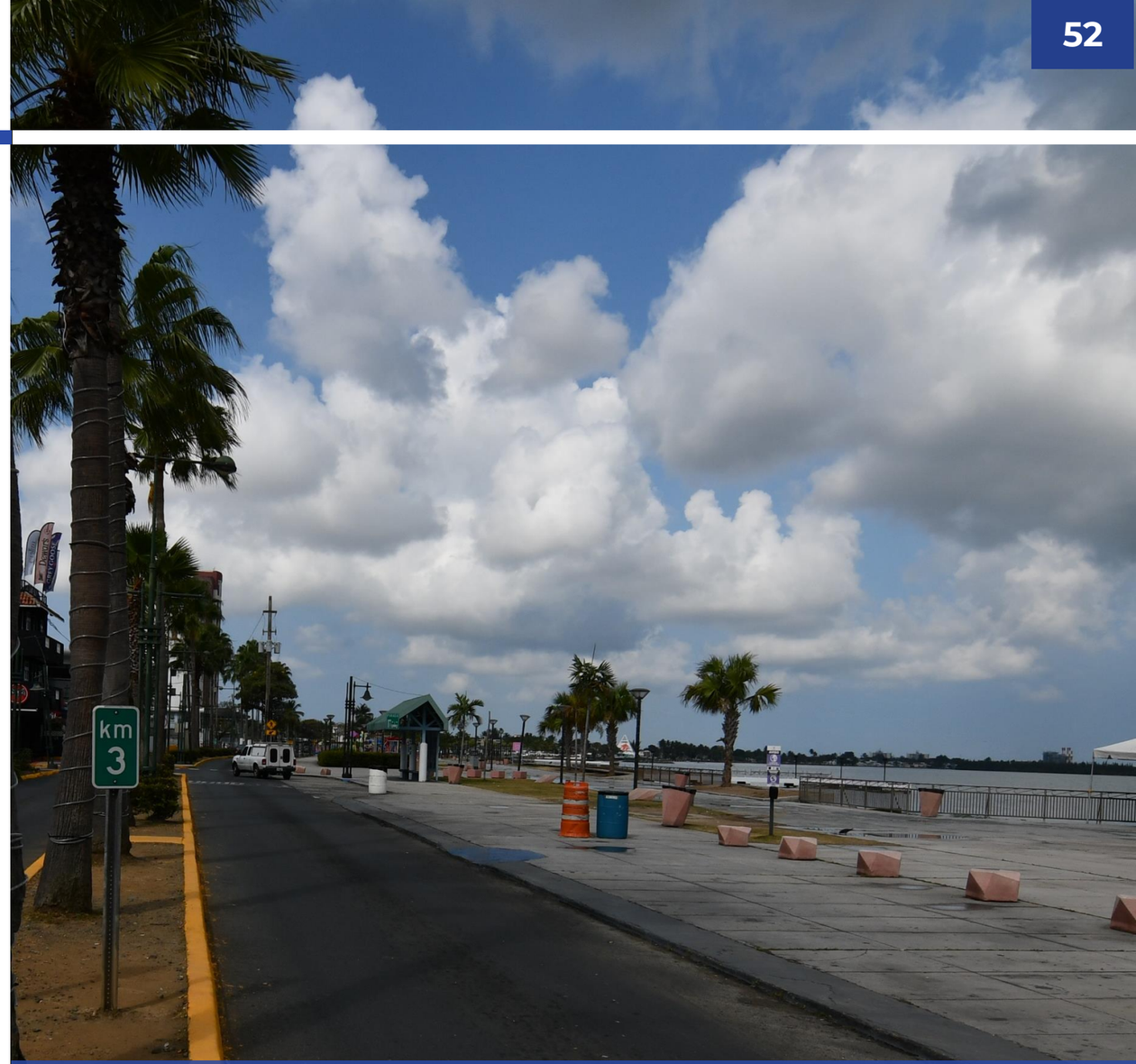
- ✓ Expandir la campaña existente para que incluya los temas mencionados en esta iniciativa (desarrollar el material nuevo), dirigida a ciudadanos, organizaciones y comerciantes.
- ✓ Incorporar a organizaciones y grupos locales en la diseminación de la campaña educativa. Durante la fase 3 de MRP se identificaron varias organizaciones que podrían ayudar (Corredor del Yaguazo, Caras con Causa, Asociación Pro-Juventud y Comunidad, Comunidad Organizada de Puente Blanco, PEBSJ, etc.) (Apéndice C-III).
- ✓ Imprimir afiches con los mapas de peligro e información educativa y colocarlos en comercios y espacios públicos.
- ✓ Desarrollar un currículo sobre peligros y adaptación al cambio climático para empleados municipales, utilizando recursos como el Instituto de Manejo de Emergencias de FEMA (EMI, por sus siglas en inglés) que ofrece cursos gratis y a distancia.
- ✓ Fomentar la participación de ciudadanos y organizaciones en el programa CERT.

Tiempo de implementación: Corto y mediano plazo (de 1 a 6 años)

Dependencias a cargo: Oficina de la Primera Dama; Oficina Municipal para el Manejo de Emergencias

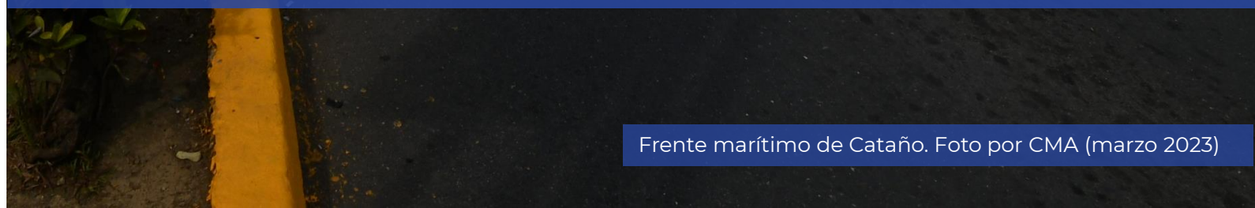
Costo[3]: $2,500 por 50 afiches de tamaño 36” x 48”

Posibles fuentes de fondos[4]: Fondos propios; FEMA; NMEAD



Recursos adicionales

FEMA ofrece una serie de cursos en línea para estudios independientes, en los que se cubren temas relacionados con la preparación ante desastres y manejo de emergencias. El Municipio podría utilizar esta herramienta para preparar un currículo que ayude a los funcionarios municipales a atender eventos de desastre y a fortalecer las áreas de conocimiento que sean necesarias. El catálogo de cursos en línea se encuentra en estos enlaces: https://training.fema.gov/emicourses/ y https://www.firstrespondertraining.gov/frts/npccatalog?catalog=EMI



Frente marítimo de Cataño. Foto por CMA (marzo 2023)

Vista aérea del Parque Recreativo La Esperanza. Foto por CMA (enero 2023)

META B

Mejorar los espacios públicos y la infraestructura municipal.

Entre los trabajos de recuperación asociados con esta meta, el Municipio tiene encaminadas las siguientes iniciativas:

- ✓ Revitalización de la plaza de recreo y de la Plaza del Quinto Centenario.
- ✓ Mejoras y reforestación del sistema vial del Centro Urbano, ave. Las Nereidas.
- ✓ Mejoras al Coliseo Cosme Beitía.
- ✓ Reparación del Parque Recreativo La Esperanza.
- ✓ Mejoras a parques y canchas en el Municipio.

Se identificaron las siguientes estrategias con el objetivo de alcanzar esta meta:

Estrategia B.1
Revitalizar el Centro Urbano del Municipio.

Estrategia B.2
Aumentar las opciones recreativas y deportivas en el Municipio.

Estrategia B.3
Mejorar los protocolos de manejo y respuesta ante emergencias mediante el uso de la tecnología.

Estrategia B.4
Fortalecer y dar continuidad a los trabajos de mejoramiento de la infraestructura pluvial y la sanitaria.

META B: Mejorar los espacios públicos y la infraestructura municipal.



Una ciudad caminable proporciona espacios públicos de calidad, invita a los habitantes a caminar y a realizar las gestiones cotidianas en su entorno; con ello, se promueve la actividad social, la económica y la cultural.



Propiedades cercanas al Centro Urbano de Cataño. Foto por CMA (marzo 2023)

Estrategia B.1: Revitalizar el Centro Urbano del Municipio.

Descripción y justificación:

Los huracanes Irma y María impactaron el Centro Urbano de Cataño. Además, la reducción poblacional ha influido directa e indirectamente en el cierre de negocios, así como en el abandono de estructuras comerciales y residenciales. Las estructuras abandonadas en los municipios no solo son un problema estético, sino que además tienen efectos negativos en la seguridad pública, el ambiente, la preservación histórica, el desarrollo económico, la psicología social, la base contributiva, el valor de la propiedad y la convivencia social en general (Gallardo, 2018).

En 2019, el 69% de las viviendas vacantes en el Municipio que no estaban destinadas para renta, venta, ni uso recreativo se clasificaban bajo otros usos. Esta categoría agrupa viviendas reposeídas, abandonadas, unidades que necesitan reparaciones, con dueño ausente o estructuras que posiblemente requieren demolerse. Establecer procesos para designar propiedades como estorbo público es un paso importante para aumentar la capacidad de recuperación y resiliencia de las comunidades ante futuras emergencias. También tiene el potencial de aumentar la disponibilidad de vivienda segura y asequible y de espacios que funjan como centros resilientes o para ofrecer servicios comunitarios.

Para fomentar la revitalización del Centro Urbano de Cataño y desarrollar espacios caminables, es necesario incorporar elementos que embellezcan la zona y la hagan más accesible para todos los ciudadanos y visitantes. Es importante reconocer que el Municipio ha comenzado a trabajar para el mejoramiento de su Centro Urbano. La Estrategia B.1 establece iniciativas para complementar la revitalización de esta zona. Estas incluyen potenciar el programa para el manejo de estorbos públicos y establecer un programa de calles completas para incluir elementos de diseño urbano, como aceras amplias, mobiliario y ornato. Además, pretende facilitar el acceso a la zona mediante alternativas de movilidad que conecten rutas del sistema de transporte colectivo con el Centro Urbano.

La implementación de estas iniciativas fortalece los proyectos establecidos bajo el Programa de Revitalización de la Ciudad, como la renovación de la Plaza del Carmen (de recreo) y de la Plaza del Quinto Centenario, y las mejoras a la avenida Las Nereidas.

Iniciativa destacada:

Iniciativa B.1.1: Utilizar el Programa de Manejo de Estorbos Públicos para aumentar los espacios habitables y comunitarios.

Otras iniciativas:

Iniciativa B.1.2: Establecer un programa de mejoras de calles y aceras en el Centro Urbano.

Iniciativa B.1.3: Conectar las rutas del transporte colectivo municipal al Centro Urbano.

META B: Mejorar los espacios públicos y la infraestructura municipal.

B.1 Iniciativa destacada

Iniciativa B.1.1: Utilizar el Programa de Manejo de Estorbos Públicos para aumentar los espacios habitables y comunitarios.

Descripción de la iniciativa: De acuerdo con la definición del código municipal (Art. 8001, 21 L.P.R.A. § 8351), los estorbos públicos son aquellas estructuras o solares abandonados que no puedan ser habitadas por humanos debido a las condiciones de falta de reparación, defectos de construcción o que tengan efectos negativos en la seguridad pública.

El municipio de Cataño identificó unas 141 estructuras clasificadas como potenciales estorbos públicos en todo el territorio. El Centro Urbano es la zona con mayor cantidad de este tipo de propiedades. El aumento de estructuras deshabitadas y en desuso afecta las comunidades, por lo que este problema debe atenderse no solo para el desarrollo económico y la revitalización del Centro Urbano, sino también para la recuperación municipal.

Para atender esta preocupación, el Municipio iniciará colaboraciones multisectoriales para manejar el programa de estorbos públicos. Esto ayudará a reducir el deterioro físico y la percepción de inseguridad en las comunidades. Restaurar y ampliar la disponibilidad de estructuras desde donde se puedan proveer servicios ciudadanos y que puedan convertirse en viviendas es un componente importante para impulsar el desarrollo de las comunidades. De esta manera, el Centro Urbano podrá convertirse en un área concurrida donde los habitantes puedan vivir, recrearse y participar de la actividad económica.

El municipio de Cataño puede aumentar la cantidad de estructuras que se declaren como estorbos públicos, mediante colaboraciones. Por ejemplo, el Centro para la Reconstrucción del Hábitat (CRH) ha trabajado con catorce municipios para el diseño e implementación de programas de declaración de estorbos públicos. El CRH ha apoyado a los municipios en la creación de ordenanzas y reglamentos, el adiestramiento al personal, la creación de inventarios de estructuras, la incorporación de la participación ciudadana, los procesos legales de declaración formal y el manejo directo de casos (CRH, s. f).

Tiempo de implementación: Mediano plazo (4 a 6 años)

Dependencias a cargo: Ayuda al Ciudadano; Obras Públicas; Oficina de Programas Federales; Oficina de Planificación; CRIM; Centro para la Reconstrucción del Hábitat y otros grupos comunitarios

Costo[3]: $7,000 anual para el mantenimiento de la base de datos y actualización del inventario.

Posibles fuentes de fondos[4]: CDBG-MIT; *HUD-Choice Neighborhoods Planning Grants*



Propiedad en desuso, ubicada en La Puntilla. Foto por CMA (marzo 2023)

META B: Mejorar los espacios públicos y la infraestructura municipal.



Estadio Pedro “Perucho” Cepeda, en el barrio Palmas. Foto por CMA (enero 2023)

Estrategia B.2: Aumentar las opciones recreativas y deportivas en el Municipio.

Descripción y justificación:

La infraestructura de recreación y deportes fue una de las más afectadas en Puerto Rico por el paso de los huracanes Irma y María. En Cataño se reportó un total de $14,266,222 en costos de proyectos de Asistencia Pública de FEMA en la categoría de parques, instalaciones recreativas y otros. Al momento, solo se han desembolsado $2,976,589 para atender los daños en esta categoría.

Un elemento importante de la recuperación tras desastres es la reconstrucción de las instalaciones recreativas y deportivas deterioradas o en desuso, ya que contribuyen al desarrollo social y económico. En estos lugares, se desarrollan las dinámicas comunitarias y se practican diversas disciplinas que fortalecen el crecimiento, la salud y el aprendizaje de la niñez y la juventud. Por otro lado, la actividad física, la recreación y el deporte son herramientas esenciales que aportan a la mitigación de crisis sociales y emocionales, especialmente en contextos posdesastre.

Cataño cuenta con diversos proyectos bajo los fondos CDBG que consisten en el desarrollo y la revitalización de espacios públicos (ver sección de ‘Proyectos de recuperación en progreso’ en este documento para más detalles). Entre ellos, hay proyectos para mejorar la movilidad peatonal, ofrecer más espacios abiertos y actividades al aire libre.

El Municipio reconoce la importancia de continuar con dichos trabajos y de desarrollar nuevos espacios para el uso y disfrute de la comunidad, mientras se protege el ambiente y se revitaliza el entorno urbano. Por eso, bajo esta estrategia se propone el desarrollo de un plan maestro regional para el corredor del caño Aguas Frías, que contemple incluir nuevos espacios de recreación y ocio como el Parque Lineal Ecológico de Aguas Frías. Bajo esta estrategia también se plantea identificar espacios en desuso y de importancia ambiental para destinarlos a usos recreativos o como espacios abiertos.

Iniciativa destacada:

Iniciativa B.2.1: Desarrollar un plan maestro regional para el corredor del caño Aguas Frías.

Otra iniciativa:

Iniciativa B.2.2: Identificar espacios vacantes con el potencial de convertirse en espacios abiertos, de recreación u ocio.

META B: Mejorar los espacios públicos y la infraestructura municipal.

B.2 Iniciativa destacada

Iniciativa B.2.1: Desarrollar un plan maestro regional para el corredor del caño Aguas Frías.

Descripción de la iniciativa: Los espacios recreativos que permiten la interacción con la naturaleza son importantes en un contexto posdesastre, ya que proveen oportunidades para promover la protección de los recursos naturales mientras se fomenta el uso y disfrute responsable de esos valiosos espacios.

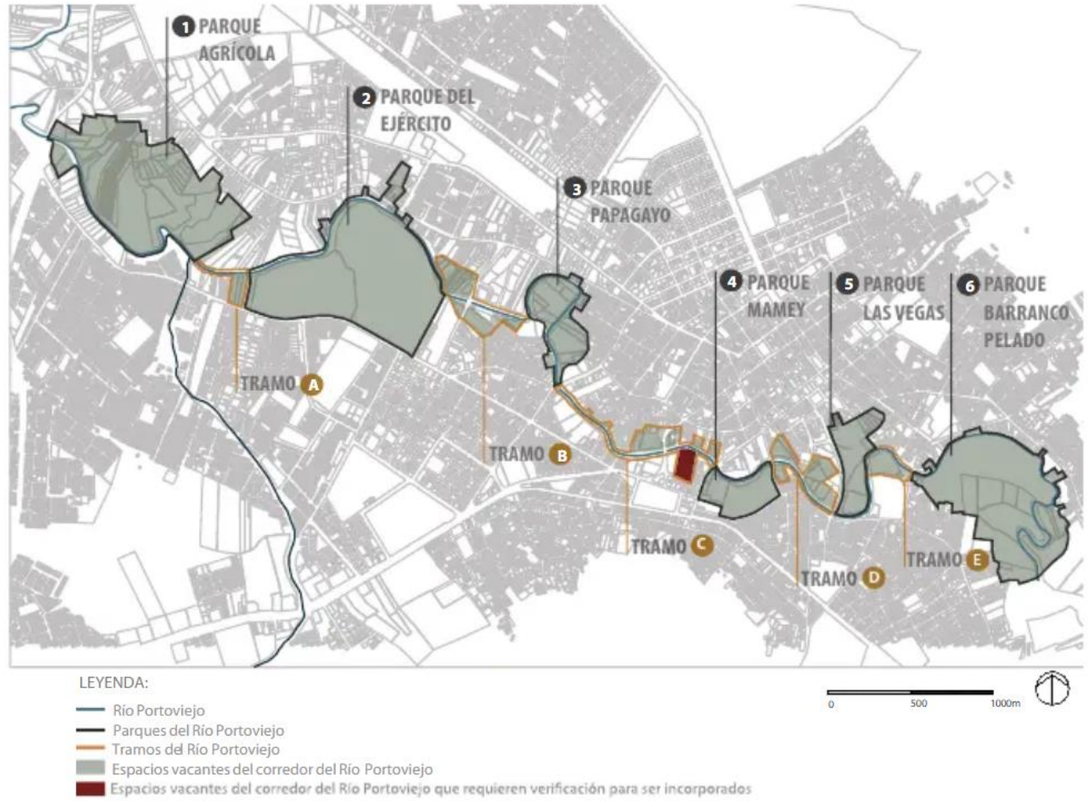
El caño Aguas Frías es un afluente del río Bayamón, que cruza por el municipio de Cataño de sur a norte y desemboca en la bahía de San Juan. Los terrenos por donde discurre el caño se clasifican como Suelo Rústico Especialmente Protegido y cuentan con una calificación de Conservación de Recursos en el PT, de 2010, y en los Planos de Calificación de la JP de 2021 para los municipios aledaños (Toa Baja y Bayamón). Esto indica que tanto la intención de los municipios como de la JP es que estos terrenos se protejan y preserven por sus características naturales.

Cataño visualiza la creación de un nuevo parque lineal ecológico en los terrenos del Municipio por donde discurre el caño Aguas Frías. Esto se propone con el fin de favorecer el acceso de los ciudadanos a sitios donde puedan interactuar con la naturaleza y que permitan llevar a cabo actividades de ocio y recreación acuática o pasiva. Al reconocer que el caño Aguas Frías afecta e interactúa con los terrenos de municipios adyacentes, se presenta una oportunidad para establecer la colaboración intermunicipal para planificar el desarrollo, uso y conservación del trayecto que recorre este caño. El objetivo es identificar proyectos de preservación y conservación del recurso natural, e intervenciones que promuevan la mitigación de inundaciones y el uso de espacios naturales para la recreación.

Para edificar el parque ecológico lineal en el caño Aguas Frías se debe desarrollar un plan maestro regional cuya formulación descanse en los municipios de Cataño, Toa Baja y Bayamón, así como en los ciudadanos, organizaciones de base comunitaria y agencias estatales, entre otras partes interesadas.

Tiempo de implementación: Corto plazo (1 a 3 años)
Dependencias a cargo: Oficina de Planificación y Ordenación Territorial
Costo[3]: $120,000 a $150,000 aproximadamente
Posibles fuentes de fondos[4]**:** MRP Planificación Regional; CDBG-MIT; *Outdoor Recreation Legacy Partnership Grant Program* (ORLP); *National Coastal Wetlands Conservation Grants*

Caso de estudio:
Plan Maestro del Corredor del Río Porto Viejo (2015) y la Construcción del Parque Las Vegas (2015-2018)



Plan de Zonificación del Corredor del Río Portoviejo

El Plan Maestro del Corredor del Río Porto Viejo, en Ecuador, considera un sistema interconectado de parques y reservas naturales a lo largo del río Porto Viejo que cruza la ciudad. Entre estos se encuentra el Parque Las Vegas, que ahora se ubica en una zona de humedal que resultó de un antiguo meandro del río Porto Viejo. Esta es una zona susceptible a licuación e inundación por lo que no era factible para el desarrollo urbano. En un contexto posdesastre (luego del terremoto que impactó la ciudad en 2016), se presenta la oportunidad de reconstruir y promover el desarrollo de un proyecto de recuperación y adaptación basado en la naturaleza, el Parque Las Vegas.

Una de las lecciones aprendidas de este proyecto es que tras un desastre existen oportunidades para integrar usos y actividades urbanas a los recursos naturales, especialmente cuando se considera el cuidado y la conservación de estos recursos para evitar y manejar riesgos futuros.

Fuentes de información relevantes sobre este Plan y el proyecto del parque Las Vegas:
- https://use.metropolis.org/case-studies/portoviejos-linear-park#casestudydetail
- Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón de Portoviejo: https://www.portoviejo.gob.ec/



Limpieza de alcantarillado pluvial. Foto de la página de Facebook del municipio de Cataño (septiembre 2022)

META B: Mejorar los espacios públicos y la infraestructura municipal.

Estrategia B.3: Mejorar los protocolos de manejo y respuesta ante emergencias mediante el uso de la tecnología.

Descripción y justificación:

El manejo de la infraestructura pluvial y de bombeo es uno de los mayores retos que enfrenta Cataño durante eventos extremos como los ciclones. El problema de bombeo se complica por las deficiencias de la infraestructura sanitaria del Municipio. Estas dificultades provocan pérdidas para las comunidades propensas a inundarse y pueden originar problemas de salud y seguridad pública.

Las entrevistas corroboraron los problemas de desbordamientos de pozos sépticos. Esta situación provocó que tras el huracán María, las aguas sanitarias esparcieran una alta cantidad de bacterias en las zonas inundadas, lo que generó complicaciones de salud para varios residentes.

Actualmente, la AAA y el Municipio están trabajando en varias iniciativas para atender los problemas de la infraestructura pluvial y la sanitaria en Cataño. Entre estas iniciativas se encuentra un proyecto de limpieza y destape de la infraestructura sanitaria de la AAA, mientras aprovechan para identificar posibles interconexiones con el sistema pluvial. El Municipio, por otro lado, está instalando 200 cámaras de seguridad en el territorio con fondos ARPA.

La Estrategia B.3 se enfoca en apoyar los trabajos de mejoras a la infraestructura pluvial y la sanitaria mediante el uso de herramientas tecnológicas que faciliten la vigilancia y la seguridad de las comunidades propensas a inundaciones. Las iniciativas B.3.1 y B.3.2 se enfocan en el uso de la tecnología para el monitoreo y aviso temprano de fallas en la infraestructura pluvial y sanitaria. La Iniciativa B.3.3, por otro lado, busca establecer rutas alternas de desalojo para las comunidades que están expuestas a inundaciones.

Iniciativa destacada:

Iniciativa B.3.1: Colocar equipos de monitoreo y vigilancia en las bombas municipales para el control de inundaciones.

Otras iniciativas:

Iniciativa B.3.2: Instalar un sistema que notifique cuando ocurra una emergencia de salud pública, como contaminación del agua o fallas en las bombas.

Iniciativa B.3.3: Establecer rutas alternas de desalojo en las comunidades que solo tienen una.

META B: Mejorar los espacios públicos y la infraestructura municipal.

B.3 Iniciativa destacada

Iniciativa B.3.1: Colocar equipos de monitoreo y vigilancia en las bombas municipales para el control de inundaciones.

Descripción de la iniciativa: El municipio de Cataño desea reforzar las medidas de seguridad para el monitoreo, vigilancia y respuesta ante fallas en los sistemas municipales de bombeo que ayudan a controlar las inundaciones. Para lograr esto, se implementarán sistemas de vigilancia y respuesta que utilizan la tecnología. Cataño interesa instalar equipos que permitan el monitoreo remoto mediante la recolección de información en tiempo real.

De acuerdo con la EPA, los Sistemas de Vigilancia y Respuesta (SRS, por sus siglas en inglés) se utilizan para detectar situaciones emergentes y responder antes de que estas se conviertan en problemas (2015). Aunque los SRS se utilizan para los sistemas de distribución de agua potable, pueden reforzar la seguridad en otros sistemas, como los de bombeo para el control de inundaciones.

Por ejemplo, la Supervisión de Seguridad Mejorada o (ESM, por sus siglas en inglés), que es parte del SRS, ofrece un esquema simple para diseñar un modelo de detección de interruptores en los sistemas de agua. La implementación de una EMS en Cataño puede proveer múltiples beneficios operacionales al permitir que el personal a cargo puede vigilar remotamente las estaciones de bombeo sin necesidad de visitar el lugar (EPA, 2015). Las tareas para llevar a cabo esta iniciativa pueden incluir las siguientes:

- Buscar la evaluación de personal experto para determinar los equipos adecuados de monitoreo para las estaciones de bombeo en el Municipio y realizar un estimado de costos.
- Adquirir e instalar cámaras de seguridad en las bombas.
- Adquirir e instalar sensores con la capacidad para registrar datos hidráulicos y eléctricos.
- Adquirir *softwares* y equipos de computadora para recopilar y manejar la información.

Esta iniciativa se complementará con un sistema de alarma o aviso temprano que notifique a las comunidades afectadas cuando una bomba deje de operar, para activar el protocolo de desalojo (ver Iniciativa B.3.2).

Tiempo de implementación: Mediano plazo (4 a 6 años)

Dependencias a cargo: Oficina Municipal para el Manejo de Emergencias (OMME); Oficina de Seguridad Interna

Costo[3]: El costo varía según distintos factores, como modelo y cantidad de cámaras de seguridad, tipo y cantidad de sensores neesarios y *software* necesario.

Posibles fuentes de fondos[4]: Programa para la Mitigación en la Infraestructura (CDBG-MIT); *Hazard Mitigation Grant Program* (HMGP); *Flood Mitigation Assistance* (FMA) Grant; *Building Resilient Infrastructure and Communities* (BRIC); USACE *Floodplain Management Services* (FPMS).



Personal de Manejo de Emergencias atiende un evento de inundación en Cataño durante el huracán Fiona, en 2022. Foto de la página de Facebook del Municipio (septiembre 2022).

Información adicional relevante

Los sistemas de monitoreo, vigilancia y respuesta pueden complementarse con el apoyo de la comunidad para denunciar tempranamente averías en el sistema de bombeo. Por ejemplo, el Servicio Nacional de Meteorología implementó durante la pasada temporada de huracanes (2022) un sistema para que los ciudadanos reportaran mediante las redes sociales situaciones de riesgo en su comunidad (Tolentino, 2022). El municipio de Cataño puede considerar implementar estrategias de comunicación similares para obtener información sobre incidentes con el funcionamiento de bombas en el Municipio.

Además, en el Plan de Mitigación (2018) se identificó como prioridad la “actualización de los sistemas de alerta y de comunicación dentro y fuera del Municipio”. Para lograr esto, será necesario ampliar las estrategias de comunicación que se establecen en el Plan Operacional de Emergencias de Cataño.

META B: Mejorar los espacios públicos y la infraestructura municipal.

Estrategia B.4: Fortalecer y dar continuidad a los trabajos de mejoramiento de la infraestructura pluvial y la sanitaria.

Descripción y justificación:

La infraestructura sanitaria y la pluvial de Cataño se afectaron severamente debido a las inundaciones provocadas por los huracanes de 2017. El informe *Diagnóstico de vulnerabilidad de la cuenca y el sistema del estuario de la bahía de San Juan* (2020) expuso que después del huracán María la calidad de las aguas se afectó de manera significativa. Esto pudo deberse a varios factores, entre ellos, el desbordamiento de pozos sépticos y las descargas sanitarias directas en los cuerpos de agua (Apéndice C-III). Por consiguiente, es de suma importancia para la recuperación municipal proponer iniciativas que fomenten el manejo adecuado de las escorrentías y de las aguas usadas para reducir el riesgo de inundaciones y la contaminación del agua en el Municipio.

Cataño tiene un sistema de alcantarillado sanitario compuesto por líneas presurizadas, líneas de gravedad, estaciones de bombeo y planta de tratamiento. Las descargas sanitarias formales de Cataño se dirigen a la planta de tratamiento de la AAA que se ubica cerca de la comunidad William Fuertes (Apéndice C –III). Sin embargo, se han identificado sistemas de pozos sépticos en algunas comunidades donde no existen las conexiones al sistema sanitario de la AAA (Municipio Autónomo de Cataño, 2018). Por lo tanto, mejorar el monitoreo y el manejo de los pozos sépticos puede reducir el impacto a la salud pública y al medio ambiente.

Igualmente, importante para la recuperación municipal es el manejo adecuado de las escorrentías pluviales, que ayudaría a reducir el riesgo de inundaciones. Estas pueden provocar desbordamientos de los pozos sépticos, como ocurrió en la comunidad Juana Matos luego de los huracanes Irma y María.

Con el propósito de fortalecer y mejorar la infraestructura pluvial y la sanitaria, la Iniciativa B.4.1 busca identificar descargas de aguas sanitarias en los sistemas pluviales, mientras que la Iniciativa B.4.2 propone evaluar la infraestructura pluvial y la sanitaria para realizar las mejoras que sean necesarias. Por último, la Iniciativa B.4.3 propone monitorear los pozos sépticos y hacer las mejoras debidas. Las iniciativas complementarias A.1.1 y la A.1.4 proponen integrar métodos basados en infraestructura gris y verde para el control de inundaciones y contaminantes.

Iniciativa destacada:

Iniciativa B.4.1: Identificar descargas de aguas sanitarias en los sistemas pluviales.

Otras iniciativas:

Iniciativa B.4.2: Evaluar la condición y la capacidad de la infraestructura sanitaria y la pluvial para realizarles mejoras.

Iniciativa B.4.3: Hacer mejoras en los pozos sépticos y monitorearlos.

Infraestructura pluvial en el Municipio. Foto por CMA (enero 2023)

META B: Mejorar los espacios públicos y la infraestructura municipal.

B.4 Iniciativa destacada

Iniciativa B.4.1: Identificar descargas de aguas sanitarias en los sistemas pluviales.

Descripción de la iniciativa: Tras los huracanes de 2017, el Municipio informó daños al sistema pluvial y al sanitario debido al colapso de tubos, fallos de controles pluviales y en bombas de control de inundación, entre otros (Apéndice C-III). Por otra parte, la pérdida registrada por daños en los sistemas sépticos fue de $33,842.22 en unos veintitrés tanques sépticos del Municipio (EPA, 2022). Las aguas de los pozos sépticos domésticos se infiltran en el suelo y pueden alcanzar acuíferos y áreas naturales como la Reserva Natural Ciénaga Las Cucharillas y el caño La Malaria, entre otras. Así, las aguas sanitarias pueden ocasionar el aumento en la concentración de nitratos en el agua.

Durante entrevistas y reuniones comunitarias se resaltó la importancia de realizar evaluaciones y mejoras a la infraestructura sanitaria y priorizar en el proceso a las comunidades desaventajadas. Algunas comunidades sin infraestructura pluvial y sanitaria, sistema adecuado de bombeo o cercanas a cuerpos de agua son las siguientes: (en el barrio Palmas) Juana Matos, Puente Blanco, Cucharillas, la urbanización Pradera-Almira y Reparto Paraíso; (en Cataño Pueblo) Vietnam, La Puntilla, un segmento entre la calle Nueva y la calle San Lorenzo, la calle Tren y el sector Pueblito (Apéndice C-III).

La implementación de esta iniciativa refuerza proyectos encaminados, como nueve de la AAA que atienden mejoras a la infraestructura sanitaria. Además, la USACE propone seis proyectos que buscan atender problemas de inundaciones y erosión en el Municipio. Debido a los impactos de estos últimos proyectos, será necesario incorporar medidas de mitigación, como la creación de un hábitat de manglares a lo largo de la costa y siembra de especies de mangles, algas marinas y humedales, además de labores de monitoreo y manejo.

Para prevenir descargas de aguas sanitarias, se recomiendan los siguientes pasos:

1. Localizar descargas de aguas sanitarias en el Municipio.
2. Evaluar la condición y la capacidad de la infraestructura sanitaria y la pluvial para realizar mejoras.
3. Identificar comunidades que actualmente dependan de sistemas sépticos domésticos para manejar sus aguas sanitarias y que tengan el potencial de conectarse al sistema sanitario de la AAA. Evaluar la viabilidad, en conjunto con la AAA, de conectar estas comunidades al sistema.
4. Estimar el costo de los proyectos, así como de las mejoras a realizarse en las plantas de tratamiento e identificar los fondos que se utilizarán para cubrir los costos de los proyectos.

Tiempo de implementación: Corto plazo (1 a 3 años)

Dependencias a cargo: Oficina del alcalde; Oficina de Programas Federales; Obras Públicas; AAA; DRNA; EPA; USACE; FEMA

Costo[3]: Por determinarse; depende del equipo y de los recursos humanos necesarios para realizar el inventario.

Posibles fuentes de fondos[4]: CDBG-MIT: Programa para la Mitigación en la Infraestructura; CDBG-MIT: Cartera de Inversiones para Desarrollo Económico y Crecimiento – Programa de Mitigación en líneas vitales; CDBG-MIT: Programa para Instalaciones Comunitarias de Energía y Agua Resilientes



Vista aérea del frente marítimo del Municipio. Foto por CMA (febrero 2023)

Vista aérea de la Villa Pesquera y el Centro Agropecuario de Cataño. Foto por CMA (febrero 2023)

META C

Impulsar la actividad económica sostenible, centrada en los recursos histórico-culturales, ambientales, turísticos y comunitarios.

Entre los trabajos de recuperación asociados con esta meta, el Municipio tiene encaminadas las siguientes iniciativas:

- ✓ Mejoras a la plaza del mercado del Municipio, con fondos CDBG regular.
- ✓ Remodelación del Paseo Rovira, con fondos CDBG regular.
- ✓ Rehabilitación del Centro Comunal Bahía, con fondos CDBG regular.
- ✓ Mejoras a la plaza de recreo y a la Plaza del Quinto Centenario, con fondos CDBG DR-CRP.
- ✓ Mejoras a la avenida Las Nereidas, con fondos CDBG DR-CRP.

Se identificaron las siguientes estrategias con el objetivo de alcanzar esta meta:

Estrategia C.1
Restaurar las propiedades de valor histórico y cultural.

Estrategia C.2
Promover el desarrollo de pequeñas y medianas empresas.

Estrategia C.3
Fortalecer el desarrollo de la actividad económica basada en el sector turístico.

Estrategia C.4
Apoyar el desarrollo del sector pesquero local.

META C: Impulsar la actividad económica sostenible, centrada en los recursos histórico-culturales, ambientales, turísticos y comunitarios.



Vista aérea hacia la costa de Cataño.
Foto por CMA (enero 2023)

Estrategia C.1: Restaurar las propiedades de valor histórico y cultural.

Descripción y justificación:

Los huracanes Irma y María trastocaron la actividad comercial y económica en el municipio de Cataño. Según datos de SBA, se registraron $4.7 millones en daños en los negocios del Municipio, pero solo se han desembolsado $591,100 en préstamos para los propietarios de negocios. Esta cantidad equivale a un 12.3% del total de los daños. Por lo tanto, el Gobierno municipal de Cataño tiene el objetivo de impulsar la actividad económica sostenible basada en sus atractivos históricos, culturales, naturales y turísticos.

Cataño tiene dos estructuras en el Registro Nacional de Lugares Históricos (RNLH). La primera es la Casa Bacardí, que se ubica en el Distrito de la Destilería Bacardí. La segunda es el Santuario San Martín de Porres, una de las obras del reconocido arquitecto alemán Henry Klumb (Toro, 1997). Sin embargo, el Municipio tiene otras propiedades de valor histórico y cultural que no son parte del RNLH. De acuerdo con una carta enviada por el Instituto de Cultura Puertorriqueña al Municipio, la mayoría de estas propiedades se ubica en el Centro Urbano Tradicional. Estas incluyen las escuelas Rosendo Matienzo Cintrón y Escuela Teodoro Roosevelt (ver Apéndice C-III).

La restauración de las propiedades de valor histórico y cultural son una oportunidad para estimular la actividad económica del Municipio, de manera sostenible y centrada en los activos disponibles actualmente. Por tal razón, la primera iniciativa bajo esta estrategia busca restaurar la Casa Leopoldo Figueroa para establecer el Museo de la Historia de Cataño. La segunda iniciativa propone realizar un inventario de propiedades de valor histórico y cultural para identificar las medidas de rehabilitación necesarias e integrarlas a la actividad turística y en el RNLH. Por último, se plantea continuar los trabajos del programa de manejo de estorbos públicos para adquirir y restauras las estructuras de valor histórico y cultural en el Municipio.

Iniciativas destacadas:

Iniciativa C.1.1: Restaurar la Casa Leopoldo Figueroa para establecer el Museo de la Historia de Cataño.

Iniciativa C.1.2: Hacer un inventario de propiedades de valor histórico y cultural para rehabilitarlas e integrarlas a la actividad turística.

Otra iniciativa:

Iniciativa C.1.3: Adquirir y restaurar estructuras de valor histórico y cultural mediante el programa de estorbos públicos.

META C: Impulsar la actividad económica sostenible, centrada en los recursos histórico-culturales, ambientales, turísticos y comunitarios.

C.1 Iniciativa destacada

Iniciativa C.1.1: Restaurar la Casa Leopoldo Figueroa para establecer el Museo de la Historia de Cataño.

Descripción de la iniciativa: La Casa Leopoldo Figueroa se ubica en el núm. 154 de la avenida Barbosa en el Centro Urbano de Cataño. Esta estructura fue la residencia del Dr. Leopoldo Figueroa Carrera (1886-1969), un reconocido médico, periodista y político, que tuvo gran importancia para la historia puertorriqueña y de Cataño. Tuvo un rol importante en la creación del primer servicio de ginecología y obstetricia en la capital, al dirigir el Hospital de Maternidad de San Juan. También administró el Sanatorio de Leprosos, que se ubicaba en la Isla de Cabras (Maldonado, 2015).

En 1914, el Dr. Figueroa fue miembro de la Cámara de Delegados por el Partido Unionista. Posteriormente, fue electo para la Cámara de Representantes donde sirvió por varias décadas (1932 y 1944; 1948 y 1968) (Ley Núm. 522 de 2004). También fue miembro del Senado de Puerto Rico durante el cuatrienio de 1944 y 1948 y portavoz del Partido Estadista Republicano en la Cámara entre 1950 y 1968. Además, participó en la Asamblea Constituyente, cuerpo que tuvo la encomienda de redactar la Constitución del Estado Libre Asociado de Puerto Rico (Ley Núm. 522 de 2004).

Durante todos esos años, el Dr. Figueroa residió en la propiedad ahora nombrada *Casa Leopoldo Figueroa*, localizada en el corazón del Centro Urbano de Cataño. Actualmente, la propiedad se encuentra en estado de abandono. Así, el municipio de Cataño interesa rehabilitar este activo cultural e histórico para convertirlo en el Museo de la Historia de Cataño.

El Instituto de Cultura Puertorriqueña (ICP) cursó una carta en enero de 2020 que le informó al Municipio la declaración de la Casa Leopoldo Figueroa como una estructura de valor histórico y cultural (ver Apéndice C-II). Mediante esta iniciativa, Cataño busca incluir esta antigua residencia en el RNLH de la Oficina Estatal de Conservación Histórica (SHPO, por sus siglas en inglés) y en el inventario de propiedades históricas elaborado por el ICP.

Establecer el Museo de la Historia de Cataño le brinda la oportunidad al Municipio, no solo de restaurar una estructura de gran valor arquitectónico, histórico y cultural, sino también de impulsar la actividad económica local.

Tiempo de implementación: Mediano plazo (4 a 6 años)

Dependencia a cargo: Municipio de Cataño

Costo[3]: Variará según la condición actual de la estructura y el diseño seleccionado para el museo.

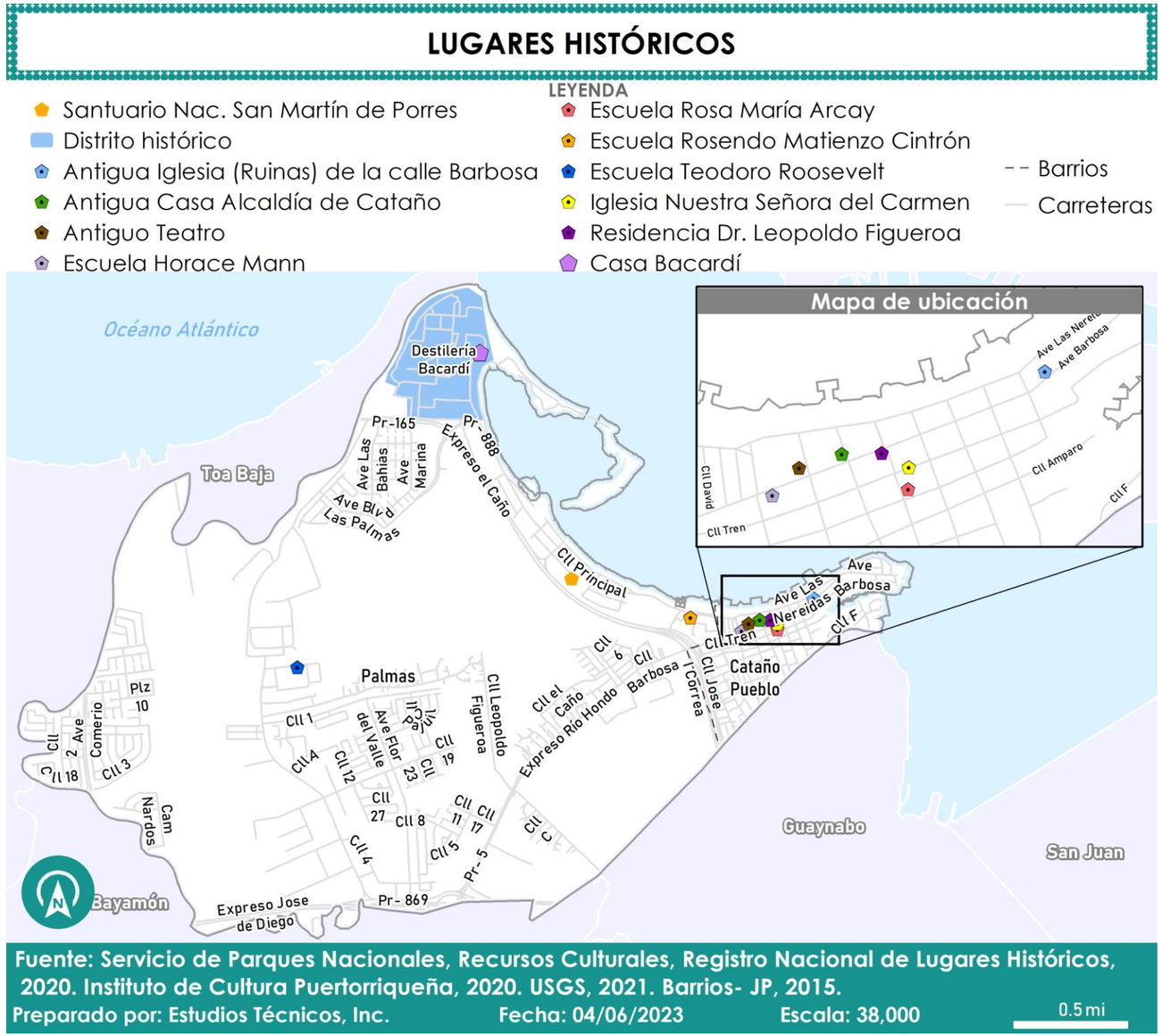
Posibles fuentes de fondos[4]: *Historic Preservation Fund* del *National Park Service*; Instituto de Cultura Puertorriqueña; fondos propios



Casa Leopoldo Figueroa. Foto por CMA (marzo 2023)

META C: Impulsar la actividad económica sostenible, centrada en los recursos histórico-culturales, ambientales, turísticos y comunitarios.

Mapa 8. Lugares de valor histórico y cultural en el municipio de Cataño



Fuente: Servicio de Parques Nacionales, Recursos Culturales, Registro Nacional de Lugares Históricos, 2020. Instituto de Cultura Puertorriqueña, 2020. USGS, 2021. Barrios- JP, 2015.
Preparado por: Estudios Técnicos, Inc. Fecha: 04/06/2023 Escala: 38,000

C.1 Iniciativa destacada

Iniciativa C.1.2: Hacer un inventario de propiedades de valor histórico y cultural para rehabilitarlas e integrarlas a la actividad turística.

Descripción de la iniciativa: Cataño cuenta con varias estructuras de valor histórico y cultural que presentan oportunidades para ampliar la oferta turística y estimular la actividad económica de manera sostenible. El turismo cultural tiene los objetivos de dar a conocer y promocionar sitios histórico-artísticos, monumentos y otras formas patrimoniales que son manifestaciones culturales de un lugar (Fernández y Guzmán Ramos, 2002). La rehabilitación de este tipo de estructura contribuye al crecimiento del turismo cultural, que puede proveer beneficios económicos al generar empleos directos y al promover la conservación y el mejoramiento del paisaje y del patrimonio cultural e histórico (Fernández y Guzmán Ramos, 2002).

Cataño apuesta a esta forma de turismo, por lo cual se propone realizar un inventario de propiedades de valor histórico y cultural para identificar las medidas de rehabilitación necesarias para integrarlas en la actividad turística.

Además de las dos propiedades incluidas en el RNLH, el ICP ha identificado otras estructuras de valor histórico y arquitectónico, que se ilustran en el mapa a la izquierda (Apéndice C-II). Estas son las siguientes: la antigua alcaldía; la Iglesia Nuestra Señora del Carmen; la Casa Leopoldo Figueroa; el antiguo teatro; las ruinas de la Segunda Iglesia Luterana de Puerto Rico; la Escuela Rosa María Arcay (de 1935); la Escuela Horace Mann (de 1927); la Escuela Rosendo Matienzo Cintrón (de 1952); y la Escuela Teodoro Roosevelt (de 1942).

Además de las mencionadas, Cataño se propone identificar otras estructuras valiosas para determinar lo necesario para rehabilitarlas y que contribuyan a ampliar la oferta turística y cultural del Municipio.

El ICP tiene la facultad ministerial de identificar propiedades que deben conservarse y protegerse. El municipio de Cataño puede colaborar con esta tarea para completar el inventario de estructuras e identificar las medidas necesarias de rehabilitación, de manera que estas se integren a la actividad económica sostenible del Municipio.

Tiempo de implementación: Corto plazo (1 a 3 años)
Dependencia a cargo: Municipio de Cataño
Costo[3] estimado: El Municipio se encuentra recopilando detalles del proyecto para obtener un estimado.
Posibles fuentes de fondos[4]: *Underrepresented Communities Grants* del *National Park Service*; Instituto de Cultura Puertorriqueña; fondos propios

META C: Impulsar la actividad económica sostenible, centrada en los recursos histórico-culturales, ambientales, turísticos y comunitarios.

Estrategia C.2: Promover el desarrollo de pequeñas y medianas empresas.

Descripción y justificación:

Las empresas generan una porción importante de los ingresos municipales por concepto de patentes, contribución a la propiedad mueble e inmueble del CRIM, IVU municipal y licencias y permisos. Por lo tanto, la retención y creación de empresas es primordial para la recuperación de la economía municipal, mejorar las condiciones socioeconómicas de la población y diversificar el sistema empresarial. Las pequeñas y medianas empresas (PyMEs) tienen un rol importante al contribuir a la generación de empleos, al crecimiento de la clase empresarial local y al desarrollo sostenible. La Ley 62-2014 de Puerto Rico define las PyMEs como negocios que generan un ingreso bruto menor de diez millones de dólares al año, y poseen cincuenta empleados o menos. Las microempresas forman parte de las PyMEs, pero su plantilla es de cinco empleados o menos.

Según los dos últimos Censos Económicos, publicados en 2012 y 2017, el número de establecimientos comerciales en Cataño se redujo en un 1.2% anual, de 291 a 274. Por otro lado, en el periodo de 2016 a 2019, la cantidad de PyMEs se mantuvo estable (con 282 establecimientos), según los datos recopilados por el Negociado del Censo Federal. Mientras, las microempresas aumentaron en un 0.3% anual (ver Apéndice C-III).

Las iniciativas propuestas bajo esta estrategia buscan fortalecer este sector empresarial para impulsar la actividad económica sostenible y lograr la recuperación económica municipal. En primer lugar, el Municipio planifica establecer un centro de cotrabajo (o *coworking*) en una propiedad declarada como estorbo público, que se ubique en el Centro Urbano Tradicional. Esto proveerá un espacio que fomente el desarrollo de pequeñas y medianas empresas. La segunda iniciativa se dirige a desarrollar un programa de capacitación empresarial, en colaboración con el Programa de Comercio y Exportación del Departamento de Desarrollo Económico y Comercio (DDEC). La tercera iniciativa consiste en elaborar un plan de fomento económico que guíe el desarrollo de empresas y la generación de empleos en Cataño.

Iniciativas destacadas:

Iniciativa C.2.1: Establecer un centro de cotrabajo en una propiedad declarada como estorbo público en el Centro Urbano Tradicional.

Iniciativa C.2.2: Desarrollar un programa de capacitación empresarial en colaboración con el Programa de Comercio y Exportación del DDEC.

Otra iniciativa:

Iniciativa C.2.3: Elaborar un plan de fomento económico para promover el desarrollo de empresas y la generación de empleos.



Negocios cercanos al Centro Urbano de Cataño. Foto por CMA (marzo 2022)

META C: Impulsar la actividad económica sostenible, centrada en los recursos histórico-culturales, ambientales, turísticos y comunitarios.



Muelle en el frente marítimo de Cataño.
Foto por CMA (enero 2023)

C.2 Iniciativa destacada

Iniciativa C.2.1: Establecer un centro de cotrabajo en una propiedad declarada como estorbo público en el Centro Urbano Tradicional.

Descripción de la iniciativa: El desarrollo y fortalecimiento de la tecnología digital y la pandemia del COVID-19 han cambiado las modalidades actuales de trabajo. La proliferación del trabajo remoto ha requerido la búsqueda de nuevos espacios para trabajar fuera de la oficina tradicional y del propio hogar de la persona trabajadora (Tremblay y Scaillerez, 2020).

El auge del trabajo remoto también ha impulsado el crecimiento de la industria del cotrabajo (*coworking*, en inglés), que consiste en ofrecer espacios o áreas de trabajo individuales o compartidas (Vázquez, 2021). Estos lugares de cotrabajo son, además, un recurso laboral importante, que ofrecen flexibilidad a las personas que trabajan por cuenta propia y que no cuentan con una oficina o un espacio adecuado y cómodo para realizar sus labores.

Por tal razón, Cataño se propone establecer un centro de cotrabajo mediante la rehabilitación de una propiedad que haya sido declarada como estorbo público y que tenga una localización estratégica en el Centro Urbano Tradicional y cerca del frente marítimo. El lugar designado para este propósito debe contar con la infraestructura necesaria, como acceso a fibra óptica, energía eléctrica continua, agua potable, estacionamiento y facilidad de acceso para fomentar el uso de diversas modalidades de transporte.

La localización de Cataño para este tipo de proyecto resulta ventajosa por su cercanía al Aeropuerto Internacional Luis Muñoz Marín, al Aeropuerto Regional Fernando Luis Ribas Dominicci y al ferri que conecta al Municipio con el Viejo San Juan. Establecer un centro de cotrabajo cerca del frente marítimo y en el Centro Urbano Tradicional del Municipio atraerá personas que trabajan por servicios profesionales (*freelancers*), creadores de contenidos, escritores, estudiantes y empresas emergentes (*startups*), entre otros sectores profesionales. Los espacios de cotrabajo también pueden ser utilizados por PyMEs y microempresas para fortalecer su desarrollo empresarial.

Tiempo de implementación: Mediano plazo (4 a 6 años)
Dependencia a cargo: Municipio de Cataño
Costo[3]: Variará según la condición actual de la estructura seleccionada y la adquisición del equipo necesario, entre otros factores.
Posible fuente de fondos[4]: *EDA Public Works Program*; DDEC; fondos propios

META C: Impulsar la actividad económica sostenible, centrada en los recursos histórico-culturales, ambientales, turísticos y comunitarios.

C.2 Iniciativa destacada

Iniciativa C.2.2: Desarrollar un programa de capacitación empresarial en colaboración con el Programa de Comercio y Exportación del DDEC.

Descripción de la iniciativa: Las PyMEs tienen un rol crucial en la actividad económica municipal pues generan empleos, aumentan los ingresos municipales y fomentan la creación de una clase empresarial local. Por ser empresas pequeñas y medianas tienen necesidades diferentes de las que pueden tener las empresas de mayor tamaño, por lo que requieren otros recursos que fortalezcan su desempeño. Para potenciar el crecimiento de este tipo de negocios es conveniente desarrollar un programa de capacitación empresarial en colaboración con el Programa de Comercio y Exportación del DDEC.

El programa de capacitación propuesto consiste en ofrecer ciclos de talleres y adiestramientos que propicien el fortalecimiento de las PyMEs existentes y la creación de más establecimientos comerciales. Algunos de los temas pueden ser los siguientes, entre otros que soliciten los participantes: 1) desarrollo de planes de negocios; 2) preparación ante emergencias; 3) incentivos disponibles del DDEC y del Gobierno federal (SBA); 4) regulaciones aplicables; 5) licencias y permisos. De otra parte, el ofrecimiento de estos talleres de negocios puede maximizar el uso del centro de cotrabajo que se establezca en el Municipio (Iniciativa C.2.1).

Actualmente, el Programa de Comercio y Exportación del DDEC ha destinado unos $4 millones al programa “Impulso PyMEs” para promover la creación y expansión de estas empresas en el país. Para atender las necesidades de las nuevas PyMEs, el DDEC estableció una alianza con la Universidad de Puerto Rico en Bayamón para ofrecer alrededor de 20 horas de capacitación a los participantes (Díaz, 2023). Tan pronto culmine el ciclo de adiestramiento, los participantes podrán recibir hasta $15,000 por negocio, que podrán utilizar para la adquisición de equipo, licencias, gastos operacionales, alquiler, mercadeo y rotulación, entre otros gastos (Díaz, 2023).

Esta iniciativa también promueve la formación de asociaciones de comerciantes para canalizar tareas y establecer una comunicación efectiva entre el sector privado y la Administración municipal.

Tiempo de implementación: Corto plazo (1 a 3 años)
Dependencia a cargo: Municipio de Cataño
Costo[3]: $180,000 + (variará según la cantidad de participantes)
Posible fuente de fondos[4]: *EDA Planning Program and Local Technical Assistance Program;* DDEC; WIOA





Frente marítimo de Cataño.
Foto por CMA (enero 2023)

META C: Impulsar la actividad económica sostenible, centrada en los recursos histórico-culturales, ambientales, turísticos y comunitarios.



Playa La Esperanza, en Cataño. Foto por CMA (enero 2023)

Estrategia C.3: Fortalecer el desarrollo de la actividad económica basada en el sector turístico.

Descripción y justificación:

Cataño posee una ubicación estratégica en el área metropolitana de San Juan. La cercanía del Municipio al aeropuerto internacional y a uno regional, al muelle Panamericano y a los ubicados en el Viejo San Juan es una ventaja que debe aprovecharse en términos turísticos.

Cerca de cuatro millones de turistas visitaron Puerto Rico, según los datos oficiales del Informe Económico al Gobernador del año 2020. De estos, la gran mayoría llegó al país a través de los aeropuertos y puertos mencionados.

Como parte de las estrategias para continuar encaminando al Municipio hacia una recuperación sostenible, se fortalecerá el desarrollo de la actividad económica basada en el sector turístico. Las iniciativas consideradas fomentarán la industria gastronómica, la creación de una política pública equilibrada para los alquileres a corto plazo, la ampliación del ofrecimiento turístico y la promoción de colaboraciones con industrias clave para el Municipio. A continuación, se desglosan las iniciativas agrupadas bajo la Estrategia C.3.

Iniciativas destacadas:

Iniciativa C.3.1: Promover una política pública equilibrada para el establecimiento de alquileres a corto plazo.

Iniciativa C.3.2: Estudiar el perfil de los visitantes para conocer el mercado potencial, gustos e intereses.

Otras iniciativas:

Iniciativa C.3.3: Establecer un kiosco en el terminal de lanchas de Cataño para orientación y promoción turística.

Iniciativa C.3.4: Rehabilitar el Parque La Esperanza para ofrecer actividades culturales y turísticas.

Iniciativa C.3.5: Desarrollar un *food truck park*.

Iniciativa C.3.6: Fortalecer los acuerdos de colaboración entre el Municipio y la Casa Bacardí para ofrecer actividades culturales y turísticas.

Iniciativa C.3.7: Desarrollar una plataforma digital para promover los atractivos y las actividades de interés en el Municipio.

C.2 Iniciativa destacada

Iniciativa C.3.1: Promover una política pública equilibrada para el establecimiento de alquileres a corto plazo.

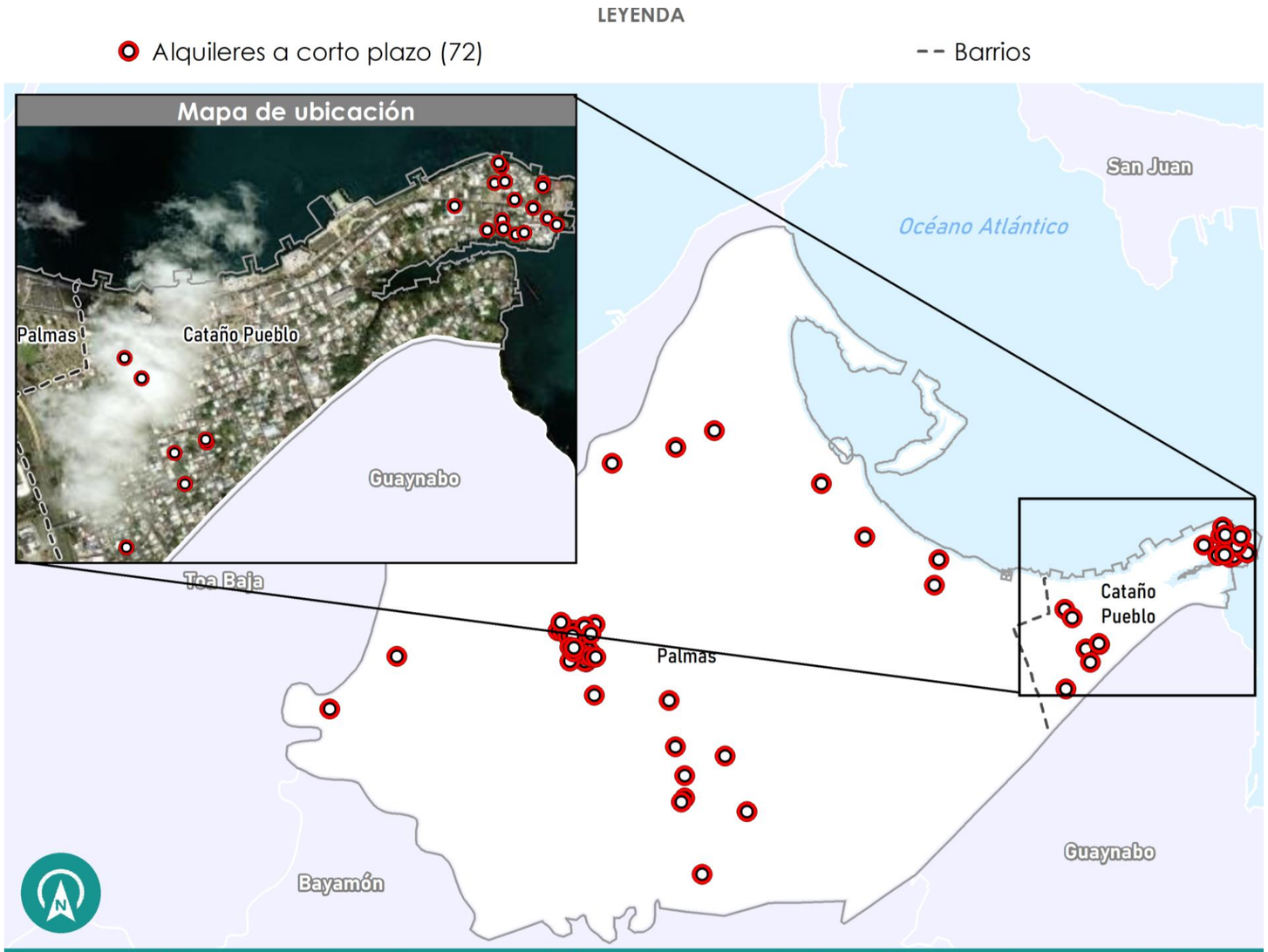
Descripción de la iniciativa: Además de promover la actividad turística, los alojamientos a corto plazo son un mecanismo de recaudo de impuestos para los gobiernos estatal y municipal. En Cataño, se han identificado 72 propiedades de alquiler a corto plazo. En el año 2022, el costo promedio por noche de este tipo de alojamiento en el Municipio era de $257, excluyendo costos de limpieza, impuestos y cargos adicionales. Se estima que los ingresos generados por esta industria en Cataño, durante 2022, sobrepasaron los $200,000. La mayor cantidad de propiedades para alquler a corto plazo se sitúa en Cataño Pueblo, particularmente en La Puntilla. Otra zona con alta concentración de estos alquileres es la comunidad William Fuertes, en el barrio Palmas.

Según la Compañía de Turismo, se recaudaron $13 millones en impuestos por concepto de habitación en marzo de 2022; $10.1 millones en diciembre de 2021; $11.4 millones en julio de 2021; y $10.3 millones en junio de 2021. Ante estas perspectivas, es urgente respaldar las gestiones para recaudar los impuestos sobre alojamiento.

La Ley 272 de 2003 establece que las propiedades que se alquilan por menos de 90 días están sujetas a un impuesto del 7%, que debe someterse a la Compañía de Turismo de Puerto Rico. Por otro lado, algunos países y jurisdicciones de Estados Unidos aplican un impuesto adicional para el recaudo a nivel local. Por ejemplo, Colorado tiene un impuesto estatal de un 4% sobre los alojamientos, de un 10.75% sobre los alojamientos ubicados en la ciudad de Denver y otro impuesto del 1% por el uso de hospederías en un distrito demarcado (*City and County of Denver*, Colorado, 2018). México, por otra parte, tiene un impuesto de valor agregado de un 16% y un impuesto sobre hospedaje que varía entre un 2% y un 5%, de acuerdo con la ubicación (Airbnb, 2021).

Entre 2014 y 2020, se listaron en Puerto Rico casi 25,000 unidades para alquiler en la plataforma de *Airbnb*, lo que representa casi el 6% de las viviendas para alquiler en el país (Santiago-Bartolomei, s. f.). El municipio de Cataño no tiene un inventario actualizado de propiedades de alquiler a corto plazo. La creación de este registro ayudará a conocer el costo potencial de los servicios que brinda el Municipio a estos alojamientos y las dinámicas del mercado de esta actividad económica. Esta información ayudará a promover una política pública balanceada que apoye el desarrollo de esta industria sin afectar la calidad de vida de los residentes. También permitirá estimar los recaudos por concepto de impuestos que pudiera generar esta actividad.

Mapa 9. Inventario de alquileres a corto plazo en el municipio de Cataño



Fuente: AirDNA, recuperado en línea: www.airdna.co/. Imagen- Esri world imagery basemap, 2022. Barrios- JP, 2015.
Preparado por: Estudios Técnicos, Inc. Fecha: 04/06/2023 Escala: 33,000 0.5 mi

Tiempo de implementación: Corto plazo (1 a 3 años)
Dependencia a cargo: Municipio de Cataño
Costo[3]: $10,000 – $25,000
Posible fuente de fondos[4]: Fondos propios

META C: Impulsar la actividad económica sostenible, centrada en los recursos histórico-culturales, ambientales, turísticos y comunitarios.

Iniciativa C.3.2: Estudiar el perfil de los visitantes para conocer el mercado potencial, gustos e intereses.

Descripción de la iniciativa: El frente marítimo del Municipio, que se extiende desde el sector La Puntilla hasta la urbanización Bahía de Cataño, posee una posición estratégica para el turismo en el área metropolitana de San Juan. Esta zona tiene a su alrededor las principales entradas de turistas al país, particularmente por los cruceros y el Aeropuerto Internacional Luis Muñoz Marín. Por ello, el Municipio puede maximizar su potencial turístico mediante la oferta gastronómica, espacios recreativos, actividades acuáticas y eventos culturales.

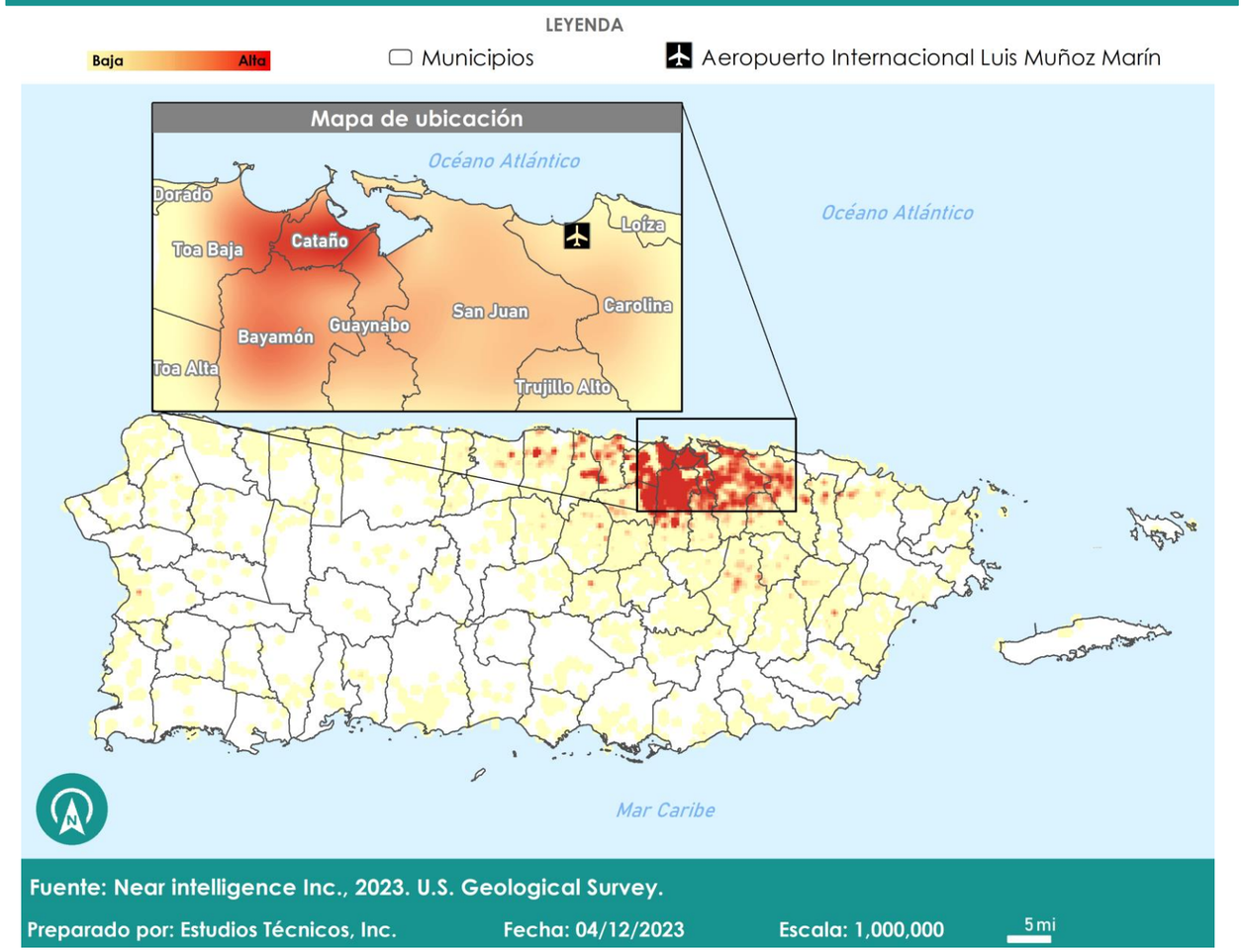
Un análisis de movilidad realizado el primer domingo de enero de 2023 muestra que el frente marítimo de Cataño recibió visitantes de todo Puerto Rico. Este análisis consiste en contabilizar visitantes en el área de interés. La intensidad de los colores en el mapa se incrementa en las zonas de origen de la mayoría de los visitantes.

El 70% de las visitas al frente marítimo provino de los municipios de San Juan, Guaynabo, Bayamón, Toa Baja, Dorado, Toa Alta, Trujillo Alto y Carolina.

En vías de promover y fortalecer el turismo en las principales áreas de interés en Cataño, se recomienda elaborar un estudio del perfil del visitante. Este estudio puede dar a conocer el mercado potencial del Municipio, los gustos y las preferencias del turista, así como los retos que pueden presentarse. La implementación de esta iniciativa apoyará el desarrollo económico municipal e impulsará la recuperación mediante estrategias sostenibles y favorables en el ámbito fiscal.

Tiempo de implementación: Corto plazo (1 a 3 años)
Dependencia a cargo: Municipio de Cataño
Costo[3]**:** $55,000 – $70,000
Posible fuente de fondos[4]**:** MRP

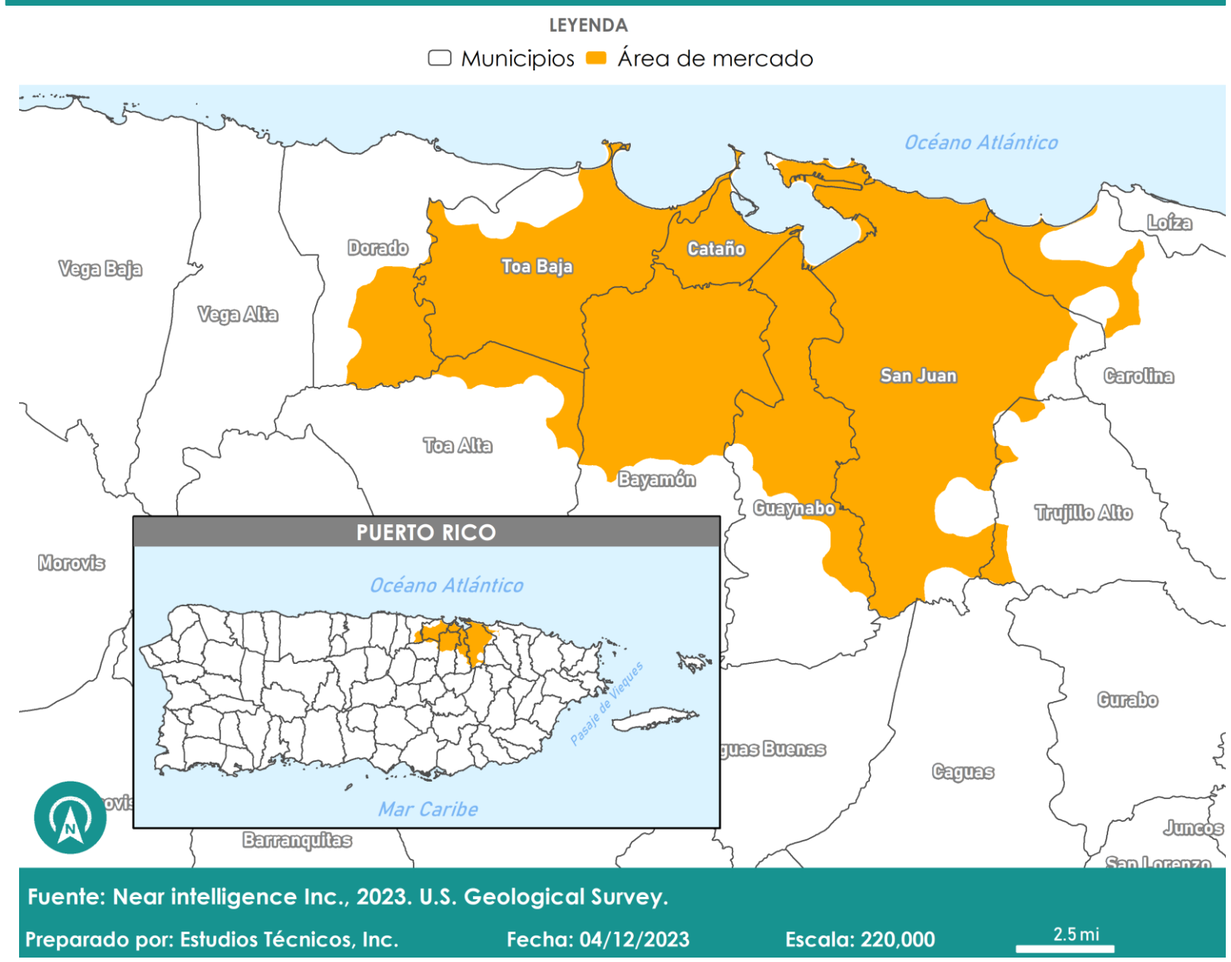
Mapa 10. Visitas al frente marítimo de Cataño



Fuente: Near intelligence Inc., 2023. U.S. Geological Survey.

Preparado por: Estudios Técnicos, Inc. Fecha: 04/12/2023 Escala: 1,000,000 5 mi

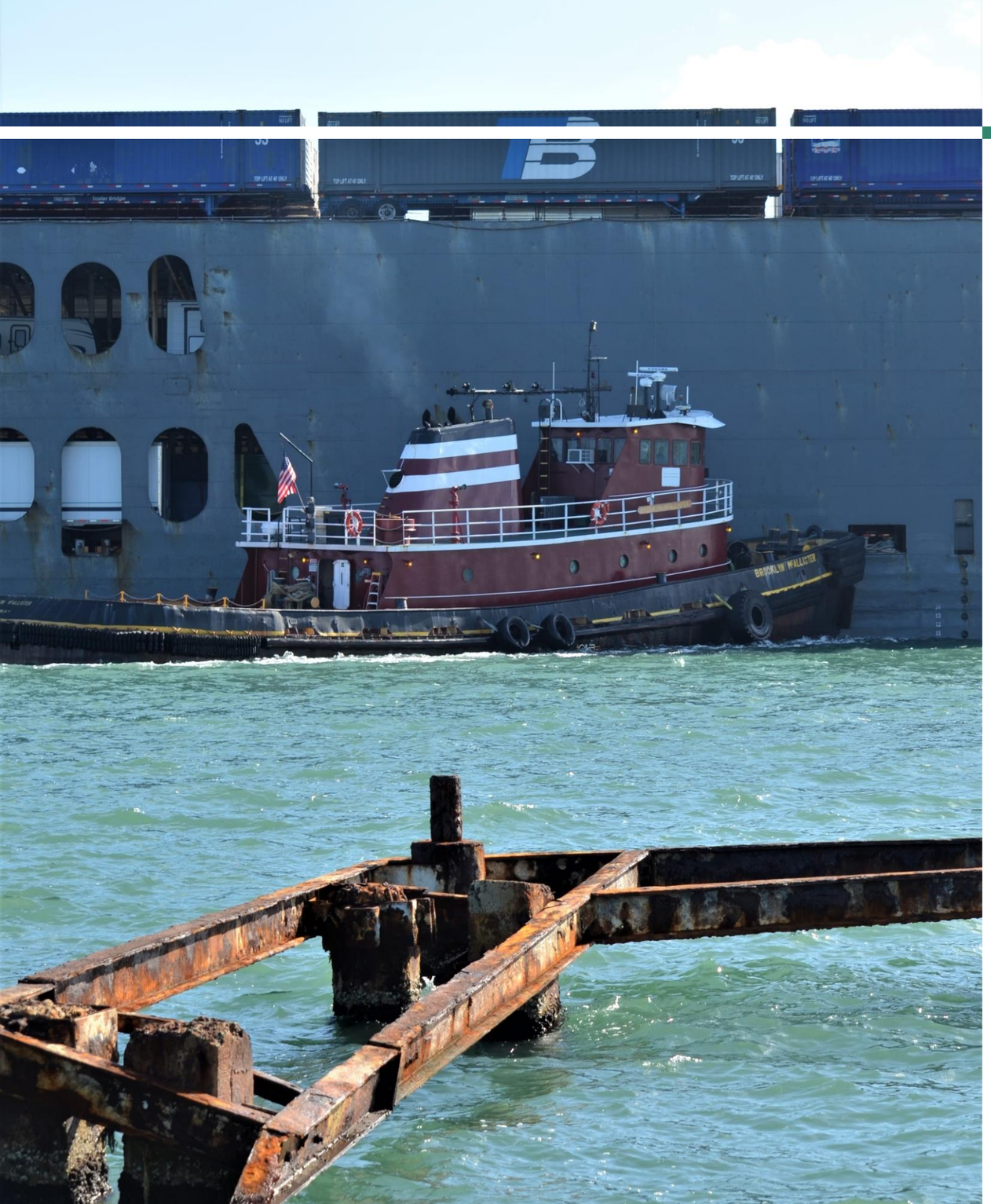
Mapa 11. Área de mercado primario para el turismo de Cataño



Fuente: Near intelligence Inc., 2023. U.S. Geological Survey.

Preparado por: Estudios Técnicos, Inc. Fecha: 04/12/2023 Escala: 220,000 2.5 mi

META C: Impulsar la actividad económica sostenible, centrada en los recursos histórico-culturales, ambientales, turísticos y comunitarios.



Instalaciones en desuso en el área costera de Cataño. Foto por CMA (enero 2023)

Estrategia C.4: Apoyar el desarrollo del sector pesquero local.

Descripción y justificación:

Cataño cuenta con una villa pesquera, localizada en la avenida Las Nereidas, en Cataño Pueblo. En esta participan cerca de 20 pescadores comerciales. Estos estuvieron cerca de un año sin poder operar tras el paso del huracán María por Puerto Rico. Entre las razones mencionadas, se destacó la falta de energía eléctrica y la merma en las operaciones de los restaurantes. La combinación de ambos factores imposibilitó continuar la pesca comercial. Según las entrevistas realizadas al personal de la villa pesquera, esto provocó la falta de empleo y de ingresos para los trabajadores que laboran en esta industria.

Los pescadores de Cataño contribuyen a la seguridad alimentaria local con unas 50,000 libras de pescado fresco para la venta comercial anual. Sin embargo, esta es una pequeña parte de lo que se consume en Puerto Rico. En tiempos de inflación, conflictos geopolíticos, COVID-19 y retos en la producción y distribución de alimentos a nivel global, resulta prioritario potenciar la producción local de comestibles.

Una de las necesidades identificadas por el sector pesquero local es la de adquirir generadores de energía o sistemas de placas solares para el funcionamiento de las neveras, de las máquinas de hielo y de otros equipos que operan con electricidad. Sin embargo, el grupo ha identificado fondos para adquirir un sistema fotovoltaico para sus instalaciones.

De otra parte, para reclutar nuevos pescadores y apoyar a los existentes es importante promover la compra del pescado fresco local, particularmente en los restaurantes de Cataño. La última iniciativa recomendada está orientada al largo plazo, pues es vital promover entre las nuevas generaciones la importancia de los pescadores, para que esta industria no quede desatendida en el futuro.

Iniciativas destacadas:

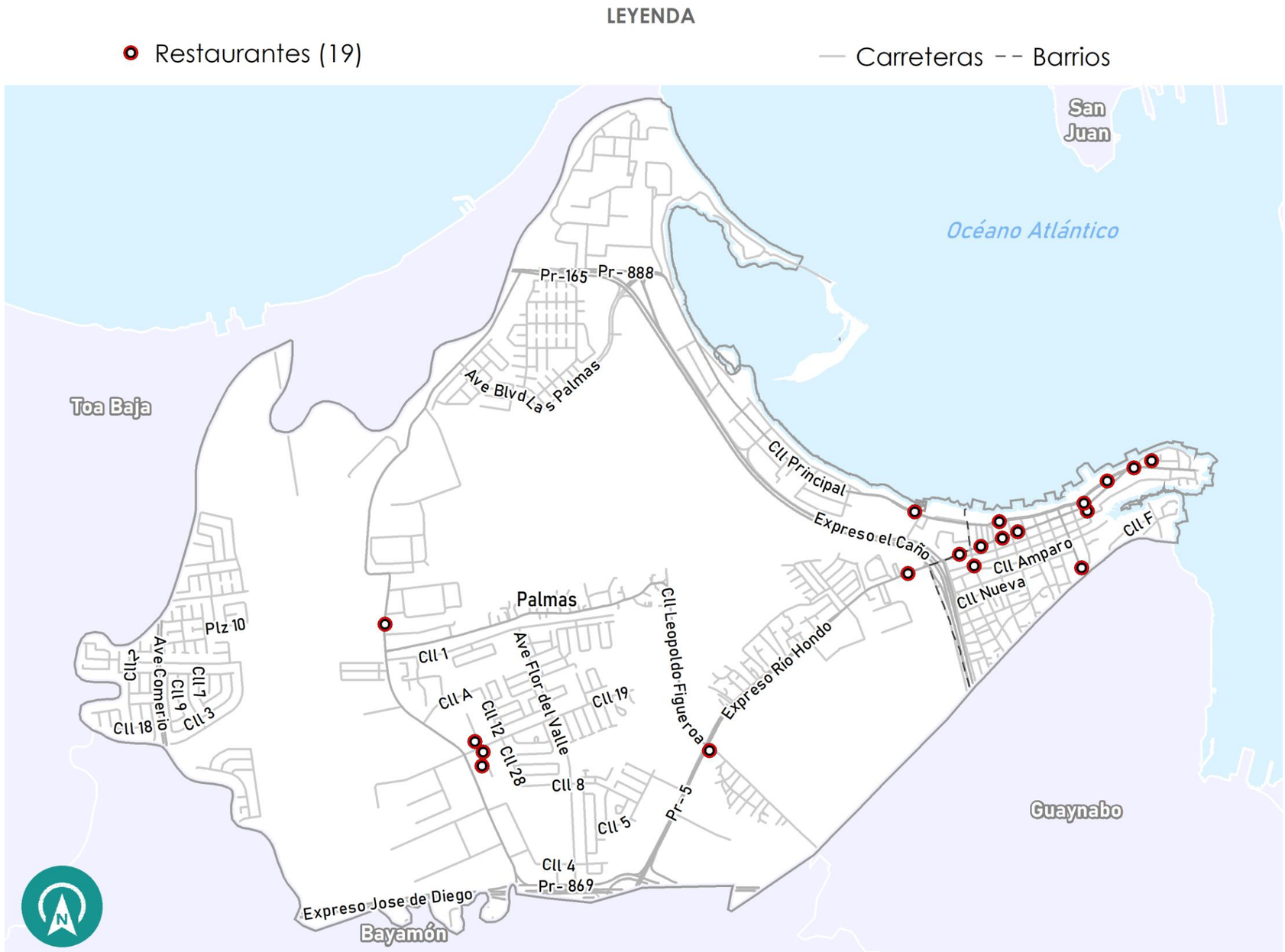
Iniciativa C.4.1: Promover la venta de pescado fresco local en restaurantes en el Municipio.

Otra iniciativa:

Iniciativa C.4.2: Desarrollar una propuesta para el DDEC para que el Registro de Proveedores de Servicios de WIOA considere incluir un curso para la educación marítima y la pesca.

META C: Impulsar la actividad económica sostenible, centrada en los recursos histórico-culturales, ambientales, turísticos y comunitarios.

Mapa 12. Comercios del sector de Restaurantes en Cataño



Fuente: Base de datos de negocios ETI, 2023. USGS, 2021. Barrios- JP, 2015.

Preparado por: Estudios Técnicos, Inc. **Fecha: 04/14/2023** **Escala: 33,000**

C.4 Iniciativa destacada

Iniciativa C.4.1: Promover la venta de pescado fresco local en restaurantes en el Municipio.

Descripción de la iniciativa: En 2020, la actividad gastronómica representó un poco más del 7% del sector al detal de Cataño. En 2017, la industria pesquera se afectó por el impacto de los huracanes. La falta de energía eléctrica, que continuó durante el año 2018, y las reparaciones a los establecimientos limitó o retrasó la reapertura de este sector económico. Según los datos publicados por el Programa de Comercio y Exportación del Departamento de Desarrollo Económico y Comercio, entre 2019 y 2020, el consumo en los restaurantes se redujo en un 25.6%, es decir, cerca de $2.2 millones.

Esta iniciativa propone crear un proyecto piloto para la promoción de restaurantes catañeses que vendan pescado fresco local. Como se expuso en la Iniciativa C.3.2, el frente marítimo de Cataño lo visita una gran cantidad de población del área metropolitana y de otras partes de Puerto Rico. Así, se propone designar un área paralela a la costa para crear una red de restaurantes participantes de esta iniciativa de venta de pescado fresco local.

Los restaurantes participantes pueden identificarse con un sello que se coloque en la entrada, que indique que en ellos se vende pescado fresco de Cataño. Además, se recomienda incluir esta iniciativa en los medios que utiliza el Municipio para sus promociones, para que los consumidores conozcan los lugares que pueden visitar.

En el Municipio se han identificado 19 restaurantes; sin embargo, esta cantidad puede variar por negocios cerrados o inaugurados después de 2022. Esta iniciativa es recomendada por la Asociación de Pescadores y la villa pesquera para fortalecer a este sector de Cataño y aumentar el interés de otras personas en la industria.

Tiempo de implementación: Corto plazo (1 a 3 años)
Dependencias / organizaciones a cargo: Municipio de Cataño; villa pesquera; Asociación de Pescadores
Costo[3]: No conlleva costo para el Municipio.
Posible fuente de fondos[4]: No aplica.

Vista aérea de La Puntilla. Foto por CMA (enero 2023)

META D

Facilitar el acceso a vivienda segura y a servicios esenciales y de salud priorizando a los grupos vulnerables.

Entre los trabajos de recuperación asociados con esta meta, el Municipio tiene encaminadas las siguientes iniciativas:

- ✓ Compra de baterías y generadores para ciudadanos.
- ✓ Programa de Estorbos Públicos.
- ✓ Ferias de bienestar y salud.
- ✓ Clínicas de vacunación.
- ✓ Mejoras y adquisición de equipo médico para el CDT.

Se identificaron las siguientes estrategias con el objetivo de alcanzar esta meta:

Estrategia D.1
Fomentar la oferta de distintos modelos de vivienda, priorizando la oferta de vivienda asequible.

Estrategia D.2
Facilitar el acceso de la población a sistemas de energía renovable y de almacenamiento de agua.

Estrategia D.3
Fortalecer el acceso a servicios de salud antes, durante y después de eventos de emergencia.

Estrategia D.4
Fortalecer los servicios de apoyo a las poblaciones vulnerables.



Vista aérea de la Puntilla. Foto por CMA (enero 2023)

META D: Facilitar el acceso a vivienda segura y a servicios esenciales y de salud priorizando a los grupos vulnerables.

Estrategia D.1: Fomentar la oferta de distintos modelos de vivienda, priorizando la oferta de vivienda asequible.

Descripción y justificación:

Los datos de la ECPR del periodo entre 2014 y 2019 muestran cambios en el perfil demográfico de Cataño. Por ejemplo, en ese tiempo aumentó la mediana de edad, la población de adultos mayores y los residentes con diversidad funcional (Apéndice C-III). A los cambios demográficos, se añade el aumento en las unidades vacantes de vivienda en ambos barrios del Municipio.

Como parte del proceso de recuperación resulta importante conocer las implicaciones que tienen estos cambios poblacionales en las necesidades de vivienda. Además, es apremiante atender los retos que enfrentan los residentes en cuanto a la carencia de vivienda asequible y a la falta de titularidad sobre las propiedades que habitan (Apéndice C-III).

Para atender esta problemática, bajo la Estrategia D.1 se proponen tres iniciativas. La primera apoya los trabajos continuos que realiza el Municipio mediante el Programa de Estorbos Públicos. Por medio de esta iniciativa se busca identificar oportunidades para desarrollar unidades de vivienda asequible, según las necesidades identificadas en Cataño.

Para complementar esa iniciativa, se propone realizar un estudio de necesidad de vivienda que ayudará a estimar la cantidad residencias necesarias en el Municipio por tipo, tamaño, perfil demográfico (familias, jóvenes, adultos mayores), rango de precios y tipo de ocupación (venta o alquiler), entre otras consideraciones. Esta iniciativa será vital en la toma de decisiones relacionadas con los proyectos de vivienda en Cataño.

Por último, la Iniciativa D.1.3 busca establecer colaboraciones con entidades que trabajen con la titularidad de propiedades. El Municipio apoyará a las entidades con la coordinación, promoción y ofrecimiento de talleres y otras actividades informativas para asistir a los residentes en este importante tema.

Iniciativa destacada:

Iniciativa D.1.1: Evaluar la posibilidad de desarrollar vivienda asequible en las estructuras y solares declarados como estorbos públicos.

Otras iniciativas:

Iniciativa D.1.2: Realizar un estudio de necesidad de vivienda.

Iniciativa D.1.3: Establecer colaboraciones con entidades para apoyar a los residentes de Cataño en la adquisición de títulos de propiedad.

META D: Facilitar el acceso a vivienda segura y a servicios esenciales y de salud priorizando a los grupos vulnerables.

D.1 Iniciativa destacada

Iniciativa D.1.1: Evaluar la posibilidad de desarrollar vivienda asequible en las estructuras y solares declarados como estorbos públicos.

Descripción de la iniciativa: El municipio de Cataño cuenta con la Ordenanza Núm. 3, Serie 2021-2022, mediante la cual adopta el reglamento para declarar y erradicar estorbos públicos dentro de la jurisdicción municipal. A la fecha de marzo de 2023, el Municipio había identificado 141 propiedades y solares como posibles estorbos públicos. La mayoría se ubica en Cataño Pueblo (57.4%), Cucharillas (11.3%) y La Puntilla (7.8%).

Se propone evaluar las estructuras y los solares expropiados como estorbos públicos para establecer la posibilidad de desarrollarlos para vivienda asequible. La selección de los espacios que pudieran convertirse en residencias debe considerar los siguientes factores:

- Nivel de exposición a peligros naturales, según identificado en el Plan de Mitigación de Riesgos Múltiples (2018).
- Análisis de costo-efectividad para comparar los costos relativos de demoler o rehabilitar estructucturas, según su grado de deterioro (HUD User, 2014).
- Participación de las comunidades, particularmente de las que están adyacentes a los estorbos.
- Análisis de las necesidades de vivienda en el Municipio.

Se reconoce que el proceso de declarar y rehabilitar estorbos públicos puede tomar mucho tiempo, durante el cual las estructuras y los solares en desuso continúan representando un riesgo para las comunidades. Como medida transitoria, en lo que se determinan los nuevos usos de estos lugares y se comienza la construcción, se pueden considerar proyectos de carácter temporal. Estos pueden promover la participación comunitaria en el proceso de rehabilitación de espacios vacantes y mantener el movimiento de personas en el área para atraer actividad social o económica.

Tiempo de implementación: Largo plazo (6 años o más)

Dependencia a cargo: Oficina de Planificación

Costo[3]: Los costos de mantenimiento de la estructura o solar, en lo que se completa el desarrollo de viviendas, variarán según la condición, el requerimiento de evaluación estructural o demolición.

Posibles fuentes de fondos[4]: Fondos propios



Como un estudio de caso, se puede considerar el programa *Pop Up City* de Cleveland, Ohio (https://www.cudc.kent.edu/pop-up-city). En colaboración con el programa de diseño urbano de la Universidad Kent State, el Municipio creó instalaciones de arte y mercados temporales en lotes y estructuras vacantes.



Estructura en desuso en el municipio de Cataño. Foto por Estudios Técnicos, Inc. (octubre 2021)

META D: Facilitar el acceso a vivienda segura y a servicios esenciales y de salud priorizando a los grupos vulnerables.



Plaza del Quinto Centenario en Cataño.
Foto por CMA (marzo 2023)

Estrategia D.2: Facilitar el acceso de la población a sistemas de energía renovable y de almacenamiento de agua.

Descripción y justificación:

El huracán María interrumpió los servicios de energía eléctrica y de agua potable. Para prepararse para eventos futuros, el Municipio Autónomo de Cataño tiene la prioridad de reducir la vulnerabilidad de la población ante estas interrupciones. Para lograrlo, se busca aumentar el acceso de los residentes a equipos de energía renovable y de almacenamiento de agua.

La Estrategia D.2 se compone de dos iniciativas. La primera se enfoca en brindar talleres de orientación y apoyo técnico sobre los programas disponibles en Puerto Rico para adquirir e instalar sistemas fotovoltaicos y de almacenamiento de agua. La iniciativa responde a la solicitud que hicieron los residentes durante la fase de avalúo comunitario para aumentar el alcance de los programas de recuperación en las comunidades (Apéndice C-III).

La segunda iniciativa busca facilitar actividades de adiestramiento para las personas interesadas en la instalación de sistemas fotovoltaicos y de almacenamiento de agua. Esta iniciativa complementa la Meta C de este plan, enfocada en impulsar la actividad económica en Cataño, mediante el desarrollo laboral.

La Oficina Federal de Estadísticas Laborales proyecta que las oportunidades de empleo para los técnicos de sistemas fotovoltaicos aumentarán en un 27% para el año 2031, lo que representa oportunidades laborales para la población catañense (BLS, 2022). Por medio de programas de capacitación, los residentes de Cataño pueden desarrollar destrezas que se demanden en el mercado laboral y acceder a oportunidades de empleo.

Iniciativa destacada:

Iniciativa D.2.1: Ofrecer orientación y asistencia sobre los programas disponibles para la adquisición de sistemas fotovoltaicos y cisternas, en coordinación con entidades gubernamentales y no gubernamentales.

Otra iniciativa:

Iniciativa D.2.2: Coordinar actividades para adiestrar a los residentes de Cataño en la instalación de sistemas fotovoltaicos y almacenamiento de agua.

META D: Facilitar el acceso a vivienda segura y a servicios esenciales y de salud priorizando a los grupos vulnerables.

D.2 Iniciativa destacada

Iniciativa D.2.1: Ofrecer orientación y asistencia sobre los programas disponibles para la adquisición de sistemas fotovoltaicos y cisternas, en coordinación con entidades gubernamentales y no gubernamentales.

Descripción de la iniciativa: Actualmente, existen varios programas estatales y federales enfocados en aumentar la resiliencia de las comunidades ante futuros desastres. No obstante, el acceso a estos programas puede limitarse por una serie de factores, como la falta de conocimiento sobre estos y limitaciones tecnológicas, entre otros. Por ejemplo, solo el 51% de los hogares en Cataño cuenta con una computadora con acceso a internet de banda ancha (Apéndice C-III), lo que representa un reto para participar en programas que conlleven solicitudes en línea.

La Administración municipal interesa facilitar talleres de orientación y asistencia técnica sobre los programas disponibles para aumentar el acceso de los catañenses a estas oportunidades. Esta iniciativa se llevará a cabo en coordinación con entidades gubernamentales y no gubernamentales, y estará dirigida a hogares, comercios y organizaciones sin fines de lucro de Cataño.

La implementación de esta iniciativa tiene varios componentes:

- Contactar a las entidades que disponen de programas de resiliencia, como el Departamento de la Vivienda de Puerto Rico, para solicitar su apoyo en el ofrecimiento de actividades de orientación y asistencia técnica.
- Coordinar fechas e identificar lugares céntricos y de fácil acceso para las actividades.
- Utilizar estrategias de comunicación diversas para promocionar las actividades.
- Proveer diversas alternativas de participación, como actividades presenciales, virtuales, reuniones en horarios variados, entre otras.
- Identificar los sectores del Municipio que más sufren interrupciones en los servicios para darles prioridad en estas actividades.

Un requisito para participar en estos programas es ser dueño de la propiedad. Por lo tanto, esta iniciativa se vincula con la Iniciativa D.1.3, que se enfoca en brindar apoyo a los residentes de Cataño para obtener títulos de propiedad.

Tiempo de implementación: Corto plazo (1 a 3 años)

Dependencias a cargo: Oficina de Ayuda al Ciudadano; Oficina de Programas Federales

Costo[3]: Esta iniciativa se realizará como parte de las tareas del personal municipal.

Posibles fuentes de fondos[4]: N/A



Vista aérea de residencias en la costa del barrio Palmas, algunas con sistemas fotovoltaicos. Foto por CMA (enero 2023)

META D: Facilitar el acceso a vivienda segura y a servicios esenciales y de salud priorizando a los grupos vulnerables.



Égida Ciudad Feliz. Foto de la página de Facebook del municipio de Cataño (abril 2022)

Estrategia D.3: Fortalecer el acceso a servicios de salud antes, durante y después de eventos de emergencia.

Descripción y justificación:

El huracán María afectó los servicios de salud en Puerto Rico (DVPR, 2023). Durante el proceso de recuperación debe considerarse que algunas poblaciones sufren el impacto de los desastres de manera desproporcionada (AARP, 2022). En las actividades de participación ciudadana de Cataño salió a relucir la necesidad de acceder a servicios de salud, especialmente para grupos vulnerables como la población de adultos mayores.

Esta estrategia agrupa cuatro iniciativas. La primera se enfoca en mantener un registro de personas con necesidades especiales que deben priorizarse durante las distintas fases de eventos de emergencia. En este registro se deben incluir personas con condiciones médicas y limitaciones de movilidad, entre otras.

La segunda iniciativa se propone identificar y compartir información sobre los recursos de salud y de cuidado disponibles para la población catañense, aunque enfatizando las necesidades relacionadas con la salud mental. Esto ayudará a aumentar el alcance de estos servicios y a identificar áreas de necesidad en el Municipio.

La tercera iniciativa busca proveer oportunidades de desarrollo laboral en el campo de la salud y el cuidado de personas. La Oficina Federal de Estadísticas Laborales proyecta que estas ocupaciones crecerán un 31% para el año 2031, un aumento más acelerado que el de otras ocupaciones (BLS, 2022). La última iniciativa propone iniciar un acuerdo con la Administración de Servicios de Salud y Contra la Adicción (ASSMCA) para desarrollar estrategias dirigidas a fortalecer los servicios de salud mental disponibles para la población de Cataño.

Iniciativa destacada:

Iniciativa D.3.1: Mantener un registro de personas con condiciones y necesidades especiales.

Otras iniciativas:

Iniciativa D.3.2: Preparar y divulgar material informativo sobre entidades locales que proveen servicios de salud física y mental a la población catañense y cuidado a poblaciones vulnerables.

Iniciativa D.3.3: Ofrecer oportunidades de preparación y desarrollo laboral en el campo de la salud y el cuidado de personas.

Iniciativa D.3.4: Establecer un acuerdo con ASSMCA para fortalecer los servicios de salud mental.

META D: Facilitar el acceso a vivienda segura y a servicios esenciales y de salud priorizando a los grupos vulnerables.

D.3 Iniciativa destacada

Iniciativa D.3.1: Mantener un registro de personas con condiciones y necesidades especiales.

Descripción de la iniciativa: Esta iniciativa contempla crear y mantener un registro de personas con condiciones y necesidades especiales en el Municipio, que puedan requerir asistencia antes, durante o después de eventos de emergencia. Por ejemplo, el registro podrá identificar personas con limitaciones de movilidad, pacientes que necesiten servicio energético para conectar equipo médico o refrigerar medicamentos y adultos mayores que residan en áreas inundables.

El registro podrá incluir la siguiente información:

- nombre;
- dirección;
- información y forma de contacto;
- consideraciones especiales (por ejemplo, necesidad de energía eléctrica para equipo médico o refrigeración de medicamentos).

El éxito de esta iniciativa requerirá actualizar los datos continuamente. El personal de la Administración municipal a cargo de recopilar y almacenar la información tomará adiestramientos para el manejo, la protección y el uso adecuado de los datos.

Cabe destacar que los residentes del Municipio proveerán su información de manera voluntaria y que esta se mantendrá en total confidencialidad, para utilizarse con el único fin de proveerles asistencia en las fases de preparación, respuesta y recuperación.

Tiempo de implementación: Corto plazo (1 a 3 años)
Dependencias a cargo: Oficina de Ayuda al Ciudadano; Oficina de Programas Federales
Costo[3]: Esta iniciativa se realizará como parte de las tareas del personal municipal.
Posible fuente de fondos[4]: Presupuesto municipal



Foto adquirida mediante licencia suscrita. Plataforma: iStock Photo

META D: Facilitar el acceso a vivienda segura y a servicios esenciales y de salud priorizando a los grupos vulnerables.



Centro comunal Puente Blanco.
Foto por CMA (marzo 2023)

Estrategia D.4: Fortalecer los servicios de apoyo a las poblaciones vulnerables.

Descripción y justificación:

Durante los procesos de recuperación tras desastres es esencial considerar las características demográficas y socioeconómicas de la población, especialmente de los grupos considerados vulnerables. Algunos de estos grupos son los menores de 14 años, los adultos mayores de 65 y las mujeres jefas de familia. En 2019, 2,425 hogares en Cataño estaban a cargo de mujeres que forman parte de este último grupo. Estas poblaciones pueden necesitar apoyo adicional para lograr su desarrollo social y económico, particularmente después de desastres.

En las actividades de participación ciudadana, se identificó la necesidad de ampliar los servicios disponibles para la población de adultos mayores y de proveer programas para la niñez. Las iniciativas agrupadas bajo esta estrategia atienden a estas poblaciones.

La Iniciativa D.4.1 se enfoca en aumentar los servicios de cuidado para los residentes que lo requieran. Esto se llevará a cabo mediante una combinación de medidas, que incluyen solicitudes de propuestas a entidades gubernamentales, alianzas con entidades que provean estos servicios y oportunidades de desarrollo laboral en este campo. La Iniciativa D.4.2 busca fomentar el desarrollo social de la niñez y la juventud de Cataño mediante actividades educativas, recreativas y comunitarias. Las alianzas con organizaciones de base comunitaria serán una herramienta esencial en estas labores.

Mediante la Iniciativa D.4.3 se proveerán talleres de capacitación digital a la población de adultos mayores. Esto les permitirá informarse sobre oportunidades de asistencia, educativas y de desarrollo comunitario, entre otras. La Iniciativa D.4.4 propone realizar un estudio de necesidades de las mujeres jefas de familia, que en 2019 estaban a cargo del 27.8% de los hogares en Cataño.

Iniciativa destacada:

Iniciativa D.4.1: Aumentar la oferta de servicios de cuidado de personas.

Otras iniciativas:

Iniciativa D.4.2: Facilitar oportunidades de desarrollo social, comunitario, ambiental y deportivo, entre otras, para niños y jóvenes catañenses que residan en comunidades con alta incidencia criminal.

Iniciativa D.4.3: Proveer talleres a los adultos mayores en el uso de la tecnología para obtener información sobre servicios disponibles.

Iniciativa D.4.4: Hacer un estudio de necesidades para identificar y atender las dificultades que enfrentan las mujeres jefas de familia.

META D: Facilitar el acceso a vivienda segura y a servicios esenciales y de salud priorizando a los grupos vulnerables.

D.4 Iniciativa destacada

Iniciativa D.4.1: Aumentar la oferta de servicios de cuidado personal.

Descripción de la iniciativa: Esta iniciativa se enfoca en aumentar la oferta de servicios de cuidado para la población catañense. La provisión de estos servicios mejorará el bienestar de las poblaciones con necesidades particulares, como los adultos mayores y las personas con diversidad funcional. Para aumentar la oferta, se llevará a cabo una combinación de estrategias.

En primer lugar, el personal municipal podrá solicitar propuestas a entidades gubernamentales, como la Oficina del Procurador de Personas de Edad Avanzada (OPPEA) para servicios de cuidado personal, según la disponibilidad de fondos. Estos servicios permiten llevar asistencia a los hogares de las personas necesitadas.

En segundo lugar, se podrán establecer alianzas o acuerdos con entidades que ofrezcan estos servicios. La organización AARP ha identificado recursos relacionados con servicios de cuidado en Puerto Rico. Esta información está disponible en la página web https://www.aarp.org/espanol/recursos-para-el-cuidado/puerto-rico-cuidado-jubilacion-ancianos/.

En tercer lugar, se llevarán a cabo actividades para la formación y el desarrollo laboral de personal en el área de cuidado. La población interesada en laborar en este campo tendrá oportunidades de capacitación. Por ejemplo, la Sociedad de Gerontología de Puerto Rico ofrece talleres y seminarios, mientras que la Escuela Graduada de Salud Pública ofrece certificados en gerontología y temas similares (AARP, s. f.).

> Cabe destacar que esta iniciativa se vincula con la Iniciativa D.3.3, que busca desarrollar la fuerza laboral para el campo de la salud y el cuidado de personas.

Tiempo de implementación: Corto plazo (1 a 3 años)
Dependencias: Ayuda al Ciudadano; Centro Wilson Ramos
Costo[3]: Esta iniciativa se realizará como parte de las tareas del personal municipal.
Posible fuente de fondos[4]: Presupuesto municipal



Centro Wilson Ramos. Foto por Estudios Técnicos Inc. (octubre 2021)

Centro de Gobierno de Cataño. Foto por CMA (febrero 2023)

META E

Promover la capacitación y la colaboración multisectorial en los trabajos impulsados por la administración.

Entre los trabajos de recuperación asociados con esta meta, el Municipio ha llevado a cabo las siguientes iniciativas:

- ✓ Adiestramiento sobre reglamentación y procesos para el desembolso de fondos de recuperación.
- ✓ Talleres para el personal municipal sobre el Plan de Mantenimiento de Activos.
- ✓ Talleres para el personal municipal sobre peligros naturales.

Se identificaron las siguientes estrategias con el objetivo de alcanzar esta meta:

Estrategia E.1
Capacitar a los recursos humanos del Municipio para orientar a la ciudadanía sobre oportunidades de recuperación.

Estrategia E.2
Fortalecer los protocolos internos para el proceso de respuesta y recuperación de desastres.

META E: Promover la capacitación y la colaboración multisectorial en los trabajos impulsados por la administración.



Torre municipal de Cataño. Foto por CMA (enero 2023)

Estrategia E.1: Capacitar a los recursos humanos del Municipio para orientar a la ciudadanía sobre oportunidades de recuperación.

Descripción y justificación:

Después de un desastre, las comunidades y los gobiernos municipales deben tomar decisiones complejas en diversos temas, como en la provisión de vivienda segura, la rehabilitación de la infraestructura y la inversión económica, entre otros. Debido a las consecuencias de estas decisiones en la prosperidad y la seguridad de las comunidades, es esencial contar con un equipo capacitado en el campo de la recuperación ante desastres (FEMA, 2016). La Estrategia E.1 busca adiestrar a los empleados municipales para que estos puedan orientar a la ciudadanía sobre las oportunidades de recuperación a su alcance.

La Iniciativa E.1.1 consiste en orientar al personal municipal sobre oportunidades de recuperación disponibles para el municipio de Cataño. Esta labor tiene el propósito de que el personal pueda poner en contacto a las comunidades, las organizaciones sin fines de lucro y los sectores comercial e industrial, entre otros, con programas, proyectos y fondos de recuperación disponibles.

Mediante la Iniciativa E.1.2, se identificará al personal municipal clave para capacitarlo en la redacción de propuestas, que es un componente fundamental para el acceso a fondos de recuperación.

> Es importante desarrollar la capacidad de resiliencia en las comunidades. Esto contribuirá a mayor flexibilidad y posibilidad de adaptación (Boyd et al., 2014).

Iniciativa destacada:

Iniciativa E.1.1: Orientar al personal municipal sobre programas, proyectos y fondos de recuperación disponibles para el Municipio.

Otra iniciativa:

Iniciativa E.1.2: Capacitar al personal municipal encargado de la redacción de propuestas.

META E: Promover la capacitación y la colaboración multisectorial en los trabajos impulsados por la administración.

E.1 Iniciativa destacada

Iniciativa E.1.1: Orientar al personal municipal sobre programas, proyectos y fondos de recuperación disponibles para el Municipio.

Descripción de la iniciativa: El sector gubernamental y el no gubernamental ofrecen diversas oportunidades que puede utilizar el Municipio para agilizar su recuperación. Esta iniciativa se enfoca en orientar al personal municipal sobre programas, proyectos y fondos de recuperación que pueda utilizar el municipio de Cataño.

Como parte de esta iniciativa, la Administración municipal podrá organizar una serie de presentaciones, talleres y cursos virtuales, además de preparar materiales sobre programas, proyectos y fondos públicos y privados que puedan emplearse en Cataño.

La iniciativa conlleva capacitar a un personal clave designado que luego podrá orientar a la ciudadanía, según las diversas necesidades. La orientación a la ciudadanía debe incluir a las comunidades, al sector comercial y a las organizaciones sin fines de lucro, entre otros. Estas actividades podrán ofrecerse en horarios predeterminados en una instalación municipal adecuada o durante visitas que este personal realice como parte de sus labores.

Algunas de las ayudas disponibles para los ciudadanos son las siguientes:

1. Programas bajo el Plan de Acción de los fondos CDBG-DR y CDBG-MIT;
2. Programa de Subvenciones para Mitigación de Riesgos;
3. Recuperación de Desastres de la Administración de Desarrollo Económico;
4. Fondos privados (por ejemplo, fundaciones).

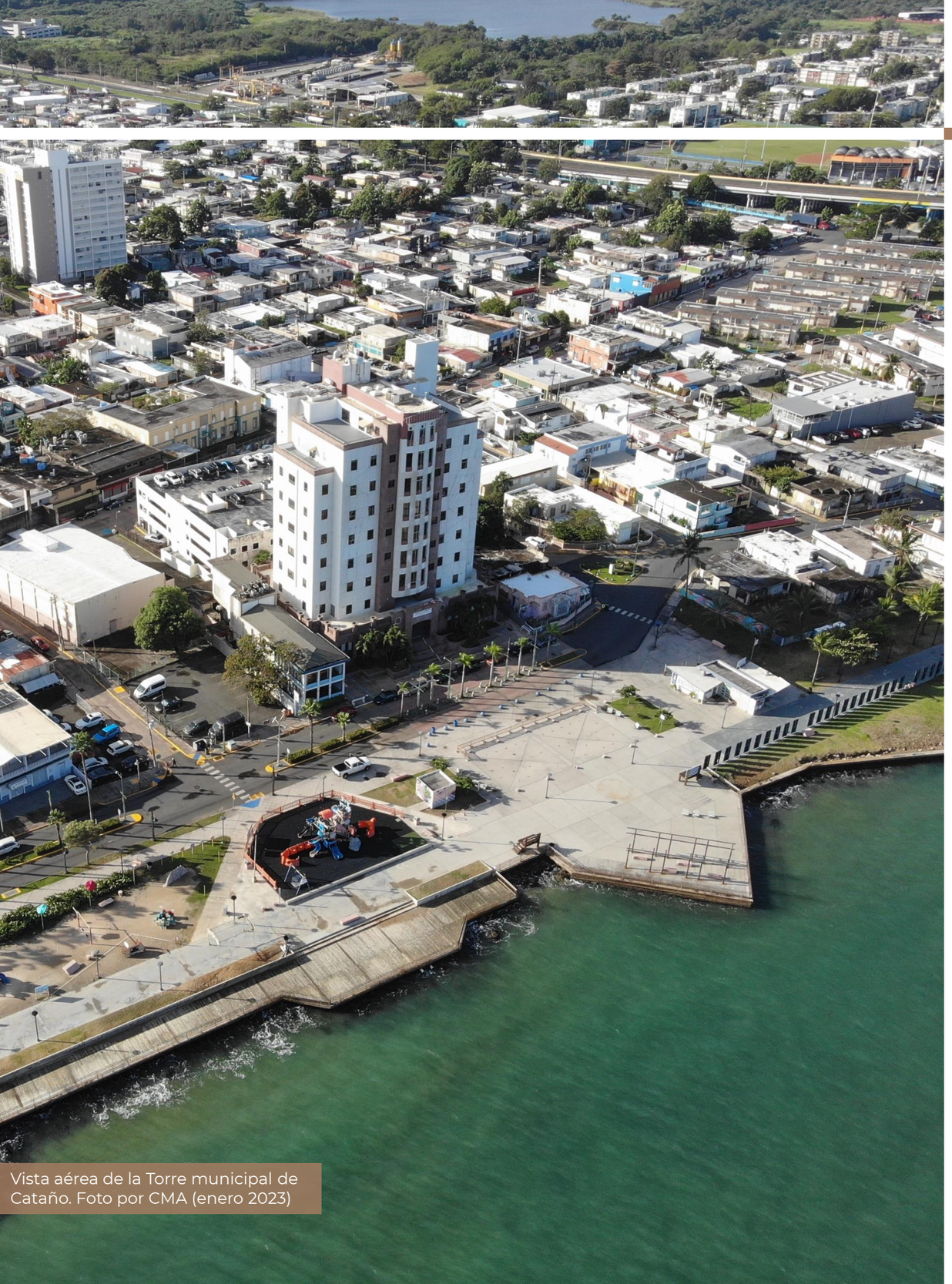
Cabe destacar que la Agencia Federal para el Manejo de Emergencias publicó en 2021, la guía titulada *Puerto Rico Recursos de Mitigación: Fondos federales, asistencia técnica y otros recursos para apoyar la mitigación de riesgos.* Esta guía provee opciones de fuentes de financiamiento disponibles para proyectos de tipo ambiental, económico e infraestructura, entre otros. La guía está disponible en https://www.fema.gov/sites/default/files/documents/fema_spa-PR_Mitigation-Funding-Guide_102021.pdf.

Tiempo de implementación: Corto plazo (1 a 3 años)
Dependencias a cargo: Oficina de Programas Federales; Oficina de Planificación
Costo[3]: Esta iniciativa se realizará como parte de las tareas del personal municipal y en coordinación con otras entidades.
Posible fuente de fondos[4]: Presupuesto municipal



Taller ofrecido al equipo municipal sobre los peligros asociados con ciclones tropicales. Foto de la página de Facebook del Municipio (junio 2022)

META E: Promover la capacitación y la colaboración multisectorial en los trabajos impulsados por la administración.



Vista aérea de la Torre municipal de Cataño. Foto por CMA (enero 2023)

Estrategia E.2: Fortalecer los protocolos internos para el proceso de respuesta y recuperación de desastres.

Descripción y justificación:

Mediante el proceso de planificación para la recuperación, se identificó la necesidad de fortalecer los protocolos de la Administración municipal relacionados con las fases de preparación, respuesta y recuperación de desastres. Particularmente, se enfatizó en la integración del sector comunitario en los trabajos del Municipio y en la necesidad de mejorar la recopilación de información sobre daños después del paso de fenómenos atmosféricos. La Estrategia E.2 se enfoca en fortalecer los protocolos internos para mejorar los procesos antes, durante y después de eventos naturales.

La Iniciativa E.2.1 propone establecer un protocolo interno para la recopilación de información de daños después de un evento. Esta información servirá de base para las reclamaciones a las aseguradoras, el apoyo en la solicitud de fondos disponibles a través de programas estatales y federales y los informes de los procesos de planificación del Municipio.

La Iniciativa E.2.2 busca incorporar a las comunidades y a las organizaciones de base comunitaria en las diversas fases del proceso de recuperación. El conocimiento de los líderes y de las organizaciones sobre los residentes y el contexto de su área contribuirá a lograr procesos más efectivos y beneficiosos para todas las partes.

Por último, la Iniciativa E.2.3 plantea la preparación de una guía para establecer una comunicación efectiva con líderes comunitarios y representantes de organizaciones de base comunitaria para antes, durante y después de emergencias. Esta guía podrá incluir un listado de representantes, su información de contacto y método de comunicación. Además, podrá servir de base para los procesos de planificación impulsados por la Administración municipal.

Iniciativa destacada:

Iniciativa E.2.1: Establecer un protocolo interno para la recopilación de información de daños luego de desastres.

Otras iniciativas:

Iniciativa E.2.2: Actualizar el Plan Municipal de Manejo de Emergencias para integrar el trabajo de organizaciones y líderes comunitarios.

Iniciativa E.2.3: Preparar una guía de comunicación junto con representantes comunitarios para utilizarse durante los procesos de preparación, respuesta y recuperación.

META E: Promover la capacitación y la colaboración multisectorial en los trabajos impulsados por la administración.

E.2 Iniciativa destacada

Iniciativa E.2.1: Establecer un protocolo interno para la recopilación de información de daños luego de desastres.

Descripción de la iniciativa: Esta iniciativa se enfoca en establecer un protocolo interno para la recopilación de información de daños tras un evento declarado como desastre. La información debe incluir diversas áreas, como infraestructura vial, pluvial y deportiva, así como instalaciones de salud, ambiente, viviendas y economía, entre otras. Como parte del proceso, se podrá detallar la siguiente información:

1. tipo de daño;
2. categoría (ej. salud, vial, ambiental, vivienda, etc.);
3. dependencia municipal a cargo de recopilar la información;
4. puesto a cargo de recopilar la información.
5. datos a recopilar;
6. plantilla sugerida para recopilar la información.

Tras el paso del huracán María, se identificaron limitaciones en el recogido de información sobre daños en el área de infraestructura vial, ambiental y económica. Por lo tanto, será necesario fortalecer estas durante el proceso de diseño y ejecución de los protocolos.

La Administración municipal también podrá incorporar encuestas diseñadas para recopilar información de interés particular. Esto podría ayudar a profundizar en diversas áreas, como en el impacto a los negocios ubicados en el Municipio.

Por otro lado, el Municipio también podrá entablar acuerdos con dependencias del Gobierno central o con entidades no gubernamentales para recopilar información de impactos en ciertas áreas. Por ejemplo, existen varias organizaciones sin fines de lucro, como el Programa del Estuario de la Bahía de San Juan y el Corredor del Yaguazo (que trabajan con la Reserva Natural Ciénaga Las Cucharillas) que pueden apoyar los trabajos de tipo ambiental.

Tiempo de implementación: Corto plazo (1 a 3 años)

Dependencias a cargo: Oficina Municipal de Manejo de Emergencias y Emergencias Médicas; Oficina de Programas Federales; Oficina de Planificación

Costo[3]: Esta iniciativa se realizará como parte de las tareas del personal municipal.

Posible fuente de fondos[4]: Presupuesto municipal



Daños del huracán María en la plaza de recreo de Cataño. Foto provista por la Administración municipal (2017).



Vista aérea del frente marítimo de Cataño.
Foto por CMA (enero 2023)

HERRAMIENTAS DE MITIGACIÓN Y RESILIENCIA

En esta sección se proponen herramientas que ayudarán al Municipio a prevenir y mitigar los posibles daños provocados por peligros naturales. Algunas buscan ampliar o mejorar el nivel de preparación y la resiliencia del Municipio y sus comunidades.

Las medidas se relacionan con temas como la planificación integral municipal y regional; la preparación ante emergencias; el desarrollo económico sustentable; el fortalecimiento de la infraestructura crítica; el desarrollo y redesarrollo comunitario; la creación e implementación de códigos; la restauración de ecosistemas terrestres y acuáticos; el manejo de la zona costera y el manejo de escombros y residuos sólidos.

Estas herramientas se alinean con los proyectos de recuperación propuestos en el Plan de Recuperación Municipal, con el aporte recibido durante el proceso de participación ciudadana (Apéndice C-III) y con planes municipales como el Plan de Mitigación de Riesgos Múltiples (2018). A continuación, se presenta una lista de las estrategias que pudiera utilizar el municipio de Cataño. En el Apéndice B podrá encontrar más información sobre estas herramientas.

HERRAMIENTAS DE MITIGACIÓN Y RESILIENCIA

Planificación integral municipal

- Integrar o vincular los planes municipales y estatales.
- Desarrollar iniciativas multiagenciales para procurar que las instalaciones e infraestructura de jurisdicción estatal en el Municipio sean debidamente evaluadas y tengan la capacidad de resistir eventos futuros.
- Fomentar colaboraciones entre el Municipio, las comunidades, las organizaciones sin fines de lucro y las agencias gubernamentales para implementar los planes existentes.

Planificación integral regional

- Fomentar la accesibilidad y la seguridad de la infraestructura vial, mediante trabajos colaborativos entre el Municipio, los municipios aledaños y el DTOP.
- Establecer colaboración con los municipios que componen la cuenca del Estuario de la Bahía de San Juan para armonizar los trabajos de manejo y mantenimiento de este cuerpo de agua.
- Establecer un plan de acción, en conjunto con los municipios de Trujillo Alto, Morovis, Ciales, Dorado, Bayamón y Guaynabo, para reducir la cantidad de residuos sólidos que llegan al vertedero de Toa Baja.

Preparación ante emergencias

- Fomentar el desarrollo de Planes Operacionales de Manejo de Emergencias y Planes de Continuidad de Operaciones en el sector privado.
- Fomentar el desarrollo de Planes de Acción y Respuesta de Emergencias en el plano familiar.
- Adquirir métodos alternos de comunicación, para utilizarlos después de un evento natural y adiestrar al personal y a las comunidades sobre su uso.
- Hacer ejercicios de mesa o “tabletop exercises” para discutir el Plan Operacional de Emergencias municipal y evaluar su ejecución.
- Ofrecer adiestramientos en CERT a residentes.

Desarrollo económico sustentable

- Ampliar y fortalecer alianzas entre todos los niveles del gobierno, el sector privado y las organizaciones sin fines de lucro para obtener mayor provecho de los programas vigentes de recuperación.
- Tomar en cuenta medidas de resiliencia y mitigación antes de llevar a cabo actividades de desarrollo económico, como la construcción y las mejoras de la infraestructura comercial e industrial.
- Desarrollar estrategias para que los comerciantes locales puedan mantener los puestos de trabajo en tiempos de emergencia.
- Evaluar la creación de empresas de reutilización y reciclaje de residuos en el Municipio.

Infraestructura e instalaciones críticas

- Evaluar la infraestructura pluvial y la sanitaria en el Municipio. Priorizar las comunidades más vulnerables a inundaciones, como Juana Matos, Puente Blanco, La Puntilla y Cucharillas.
- Promover la instalación de sistemas fotovoltaicos en centros de salud, centros resilientes y de cuidado prolongado, u otros sistemas, para procurar redundancia energética.
- Reforzar las instalaciones críticas, para que sean resistentes a vientos huracanados.

Desarrollo y redesarrollo comunitario

- Mantener una buena comunicación entre el liderato de las comunidades y el Municipio.

Códigos, ordenanzas, normas y regulaciones

- Procurar que las nuevas construcciones cumplan con los códigos de construcción (IBC) más recientes.
- Promover el desarrollo de vivienda nueva en las zonas ya urbanizadas, para fomentar desarrollos compactos y comunidades de usos mixtos, tomando en cuenta la exposición a peligros naturales.

Restauración de ecosistemas terrestres y acuáticos

- Proteger la vida acuática por medio de medidas que minimicen o eliminen los contaminantes en las escorrentías que llegan hasta los cuerpos de agua.
- Restaurar y proteger los elementos ambientales que apoyan la prevención y la mitigación de inundaciones, como los canales de drenaje del Municipio.
- Fortalecer los trabajos para restaurar y rehabilitar la Reserva Natural Ciénaga Las Cucharillas.

Manejo de la zona costanera

- Evaluar cómo el nivel del mar afectará los activos naturales de importancia turística en el Municipio.
- Desalentar el desarrollo de espacios que puedan afectarse por el aumento en el nivel del mar.
- Considerar el desarrollo de barreras costeras naturales para amortiguar los efectos de la inundación costera.

Manejo de escombros y residuos sólidos

- Proteger los sistemas de drenaje pluvial contra la obstrucción por escombros y basura.
- Promover el redesarrollo en las zonas de alta concentración de estorbos públicos, tomando en cuenta la exposición a peligros naturales.

Vista aérea de La Puntilla. Foto por CMA (enero 2023)

PLAN OPERACIONAL

El Apéndice A del Plan ofrece la lista de las estrategias y las iniciativas consideradas para la recuperación municipal. Además, propone las posibles fuentes de financiamiento y delimita la asignación de los recursos necesarios para la fase de implementación.

Los planes de recuperación deben ser herramientas flexibles que puedan evolucionar según las necesidades y la visión de la comunidad. Este plan puede evolucionar a medida que se involucren otros actores del Municipio durante la fase de implementación, que surja nueva información relevante, que ocurra un evento mayor o que se disponga de nuevas fuentes de fondos.

Las iniciativas, las estrategias y los proyectos propuestos en el Plan se basan en la visión y en las recomendaciones que señaló el personal municipal y la comunidad durante el proceso de participación ciudadana. La viabilidad de cada proyecto depende de varios factores. Entre los más importantes están el cumplimiento del personal municipal, el compromiso continuo, la colaboración de todos los sectores involucrados y la disponibilidad de financiamiento.

En última instancia, la decisión sobre que proyectos implementar y cómo proceder con su ejecución dependerá del liderazgo, la voluntad, el interés y el empeño de los líderes municipales en cumplir la misión de procurar el bien común de todos los ciudadanos del Municipio.

A continuación, se abunda sobre los procesos de implementación, evaluación, monitoreo y actualización del Plan.

PLAN OPERACIONAL

Implementación y actualización del Plan

La implementación del Plan de Recuperación estará a cargo del Comité Municipal de Implementación. Este pondrá en funcionamiento las estrategias y las iniciativas formuladas; esto es, identificará las medidas necesarias, asignará las tareas y dará seguimiento a la ejecución del Plan. El Comité también deberá coordinar las acciones requeridas para la actualización de tareas, roles, datos, gestiones, decisiones y hará cualquier otra actuación necesaria de su parte. Además, se encargará de procurar la colaboración y de facilitar el acceso a la información sobre el estado de los proyectos e iniciativas de recuperación que esté llevando a cabo el Municipio.

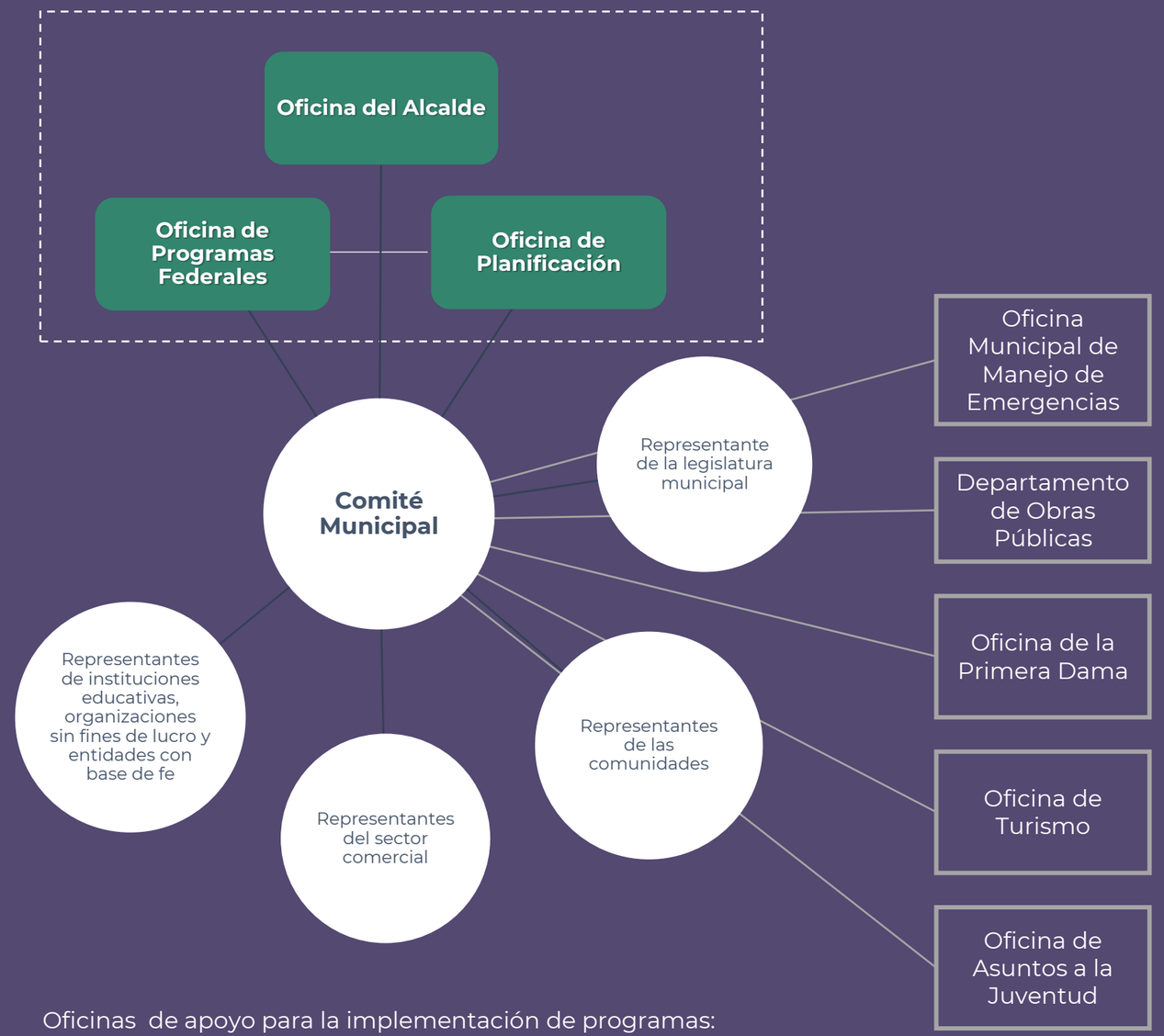
El Plan se actualizará cada 5 años o al presentarse nueva información relevante, al ocurrir un evento mayor, cuando el Comité entienda necesario por otras necesidades identificadas o al surgir nuevas fuentes de fondos. El Comité Municipal de Implementación se reunirá dos veces al año (cada seis meses) para coordinar las actividades relacionadas con el proceso de implementación y actualización del Plan.

Las oficinas del alcalde, de Planificación y de Programas Federales copresidirán el Comité Municipal para la implementación y actualización del Plan. Este comité contará con la colaboración de las siguientes dependencias: Oficina de Manejo de Emergencias Municipal; Departamento de Obras Públicas; Oficina de la Primera Dama; Oficina de Turismo; y la Oficina de Asuntos de la Juventud. También, se recomienda que se incluyan en este comité, al menos, cuatro representantes de los diversos sectores que forman parte del Municipio, como el comercial, organizaciones comunitarias, instituciones educativas, organizaciones sin fines de lucro y entidades con base de fe y la legislatura municipal, entre otros.

La oficina del alcalde, en conjunto con la de Programas Federales, la de Planificación y la de Finanzas y Presupuesto se encargará de, entre otras tareas: 1) someter propuestas a los programas de financiamiento para las iniciativas de recuperación; 2) manejar el presupuesto destinado y las subvenciones obtenidas para el desarrollo de los proyectos; 3) gerenciar los trabajos necesarios para cumplir con las iniciativas propuestas; y 4) gestionar adecuadamente los fondos otorgados.

El Departamento de Obras Públicas municipal tendrá a cargo el desarrollo y mantenimiento de las iniciativas de recuperación que impacten la infraestructura física del Municipio. La oficina de La Primera Dama, en conjunto con las oficinas de Asuntos de la Juventud y Comunidades de Fe, se encargarán de velar por el interés de las comunidades y organizaciones no gubernamentales del Municipio en la toma de decisiones que se lleven a cabo en el proceso de implementación del Plan y también de integrar a los ciudadanos en el proceso.

El siguiente organigrama establece la composición del Comité Municipal de Implementación:



Oficinas de apoyo para la implementación de programas:

- Oficina de Planificación
- Oficina de Finanzas y Presupuesto

PLAN OPERACIONAL

Proceso de monitoreo y evaluación

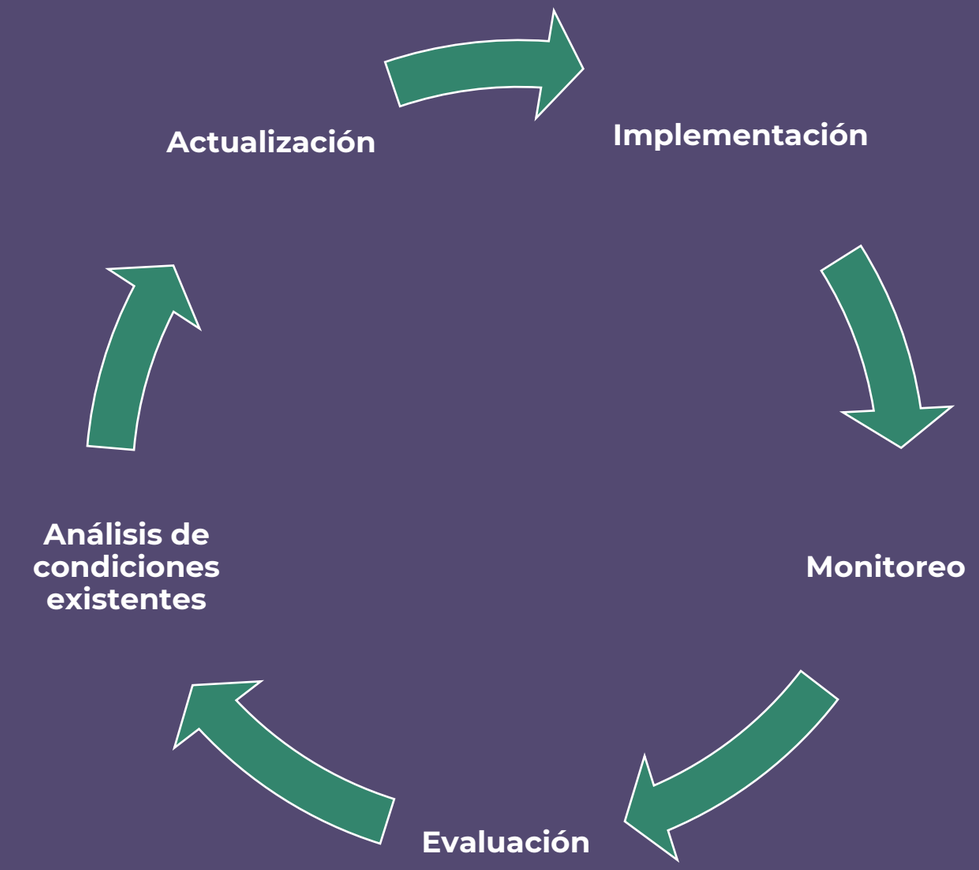
El siguiente diagrama representa el proceso que debe cumplir el Plan de Recuperación Municipal desde su implementación hasta su actualización. Los procesos de monitoreo y evaluación estarán a cargo de un proveedor externo de servicios. El Comité Municipal se ocupará de la selección de este proveedor y de dar seguimiento a la finalización de las tareas contratadas. Una práctica recomendada en el ámbito de la planificación es delegar la evaluación del plan a una entidad que no haya estado involucrada en otras partes del proceso, sobre todo, de la implementación. Por lo tanto, se recomienda que los procesos de monitoreo y evaluación del Plan de Recuperación se asignen a un proveedor externo.

Presupuesto

Para la implementación, el monitoreo, la evaluación y la actualización del Plan es necesario que se considere el aspecto fiscal estatal y municipal para determinar su viabilidad. Según se establece en el Apéndice A, la mayoría de las iniciativas están en procesos preliminares y deben ejecutarse con presupuesto proveniente de programas federales. Sin embargo, existen iniciativas que consideran fondos de agencias estatales. Por esta razón, se recomienda comenzar conversaciones con dichas agencias para que este plan pueda tomarse en cuenta en el Programa de Inversiones de Cuatro Años (PICA) y que estas iniciativas formen parte de esas mejoras permanentes.

Es apremiante evaluar cada iniciativa para considerar cuál de ellas puede beneficiarse de presupuesto municipal en un futuro y que este plan se integre en la próxima resolución presupuestaria municipal.

Como se mencionó, este plan se actualizará cada cinco años o al momento de surgir nueva información relevante, al ocurrir un evento mayor, cuando el Comité entienda necesario por nuevas necesidades identificadas u otras fuentes disponibles de fondos.



Nota: Los procesos de monitoreo y evaluación del Plan se encargarán a un proveedor externo de servicios. El Comité estará a cargo de la implementación, el análisis de condiciones existentes y la actualización del Plan.

PLAN OPERACIONAL

Tiempo de ejecución e indicadores para el monitoreo

Durante la reunión inicial, el Comité Municipal deberá establecer los indicadores que se utilizarán para evaluar y monitorear cada estrategia. A continuación, se presentan ejemplos de indicadores que se pueden utilizar. El diagrama de abajo muestra una línea de tiempo con el año aproximado en que se deben completar las iniciativas.

Indicadores de mitigación de peligros naturales:

1. Reducción de costos de reparación de infraestructura debido a inundaciones (Estrategias A.1, A.2 y A.3).
2. Reducción de hogares afectados por inundaciones (Estrategias A.1, A.2, A.3 y A.4).
3. Establecimiento de acuerdos con el DRNA, organizaciones de base comunitaria y municipios adyacentes para el manejo de inundaciones (Estrategias A.1 y A.2).
4. Aprobación y adopción de la Revisión del Plan Territorial (Estrategia A.3).
5. Participantes en las actividades de la campaña educativa (Estrategia A.4).

Indicadores de fortalecimiento de espacios públicos e infraestructura física:

1. Estructuras y solares restaurados o reutilizados por medio del Programa de Estorbos Públicos (Estrategia B.1).
2. Área superficial de calles y aceras reparadas o construidas (Estrategia B.1).
3. Rutas de transporte colectivo establecidas que conecten con el Centro Urbano (Estrategia B.1).
4. Aprobación y adopción del Plan Maestro de Aguas Frías (Estrategia B.2).
5. Aumento de espacios recreativos (Estrategia B.2).
6. Equipo de bombas con equipo de monitoreo y vigilancia instalados (Estrategia B.3).
7. Reducción de descargas sanitarias (Estrategia B.4).

Indicadores de actividad económica sostenible:

1. Visitantes al Museo de Historia (Estrategia C.1).
2. Usuarios del centro de cotrabajo (Estrategia C.2).
3. Empresas y empleos creados (Estrategia C.2).
4. Establecimientos en el *food truck park* y patentes municipales generadas (Estrategia C.3).
5. Visitantes, ventas y kioscos en el Parque La Esperanza (Estrategia C.3).
6. Ventas en la villa pesquera (Estrategia C.4).

Indicadores de acceso a vivienda digna y asequible y a otros servicios esenciales:

1. Aumento en la disponibilidad de vivienda para familias de escasos y moderados recursos (Estrategia D.1).
2. Reducción de familias sin titularidad sobre sus viviendas (Estrategia D.1).
3. Participantes en actividades de orientación sobre sistemas fotovoltaicos y cisternas (Estrategia D.2).
4. Empleos en el área de la salud y el cuidado personal (Estrategia D.3).
5. Aumento de amas de llave (Estrategia D.4).
6. Aumento en el número de empleados municipales que obtengan certificaciones y adiestramientos (Estrategia E.1).

Inmediato (menos de 1 año)

- Convocar y llevar a cabo la primera reunión del Comité Municipal de Implementación.
- Establecer un comité evaluador.

Corto plazo (1 a 3 años)

Meta A	Meta B	Meta C	Meta D	Meta E
Iniciativa A.1.3	Iniciativa B.1.2	Iniciativa C.1.2	Iniciativa D.1.3	Iniciativa E.2.1
Iniciativa A.2.2	Iniciativa B.1.3	Iniciativa C.1.3	Iniciativa D.2.1	Iniciativa E.2.2
Iniciativa A.2.3	Iniciativa B.2.1	Iniciativa C.2.2	Iniciativa D.2.2	Iniciativa E.2.3
Iniciativa A.3.2	Iniciativa B.2.2	Iniciativa C.2.3	Iniciativa D.3.1	
Iniciativa A.4.2	Iniciativa B.3.2	Iniciativa C.3.1	Iniciativa D.3.2	
	Iniciativa B.3.3	Iniciativa C.3.2	Iniciativa D.3.3	
	Iniciativa B.4.1	Iniciativa C.3.3	Iniciativa D.3.4	
	Iniciativa B.4.2	Iniciativa C.3.5	Iniciativa D.4.1	
		Iniciativa C.4.1		

Mediano plazo (4 a 6 años)

Meta A	Meta B	Meta C	Meta D
Iniciativa A.1.1	Iniciativa B.1.1	Iniciativa C.1.1	Iniciativa D.1.2
Iniciativa A.1.2	Iniciativa B.3.1	Iniciativa C.2.1	Iniciativa D.4.4
Iniciativa A.2.1	Iniciativa B.4.3	Iniciativa C.3.4	
Iniciativa A.3.1		Iniciativa C.3.6	
Iniciativa A.4.1		Iniciativa C.3.7	
		Iniciativa C.4.2	

Largo plazo (más de 6 años)

Meta A
Iniciativa A.1.4
Iniciativa A.2.4
Meta D
Iniciativa D.1.1
Iniciativa D.4.2
Iniciativa D.4.3
Meta E
Iniciativa E.1.1
Iniciativa E.1.2



Plaza de recreo de Cataño. Foto por CMA (marzo 2022)

ESTRATEGIAS DE COLABORACIÓN

Los huracanes Irma y María dejaron lecciones importantes sobre el valor de la colaboración y de la acción colectiva, que deben implementarse para respaldar el éxito de la recuperación municipal. La colaboración entre diversos actores —los gobiernos municipal y estatal, las organizaciones comunitarias y sin fines de lucro, el sector privado y las comunidades— es esencial para los procesos de recuperación tras desastres. La participación de la comunidad es vital para atender las necesidades colectivas que han surgido tras el paso de los huracanes de 2017.

El proceso de recuperación también presenta una oportunidad única para que el Municipio desarrolle y fortalezca alianzas con el Gobierno municipal y otros sectores que, a su vez, aumentarán la capacidad local a largo plazo para implementar estas estrategias y otros trabajos futuros.

La colaboración multisectorial para la creación e implementación de este plan permite que la comunidad participe en todos los niveles del proceso y se empodere de los proyectos propuestos, procurando así la continuidad y la efectividad del proceso de recuperación municipal.

Esta sección incluye una lista de estrategias de colaboración que le facilitará al Municipio establecer alianzas con organizaciones no gubernamentales que operan a nivel municipal, regional y estatal. Estas podrán apoyar a la municipalidad en la implementación de los proyectos expuestos en este plan. Además, en esta sección podrá encontrar una lista de estas organizaciones, una breve descripción de los servicios que ofrecen y la información de contacto.

ESTRATEGIAS DE COLABORACIÓN

1. Establecer roles en las dependencias municipales encargadas de crear enlaces de comunicación directa con las organizaciones sin fines de lucro, las juntas comunitarias y el sector privado. Por medio de estos enlaces, se deben atender temas relacionados con la infraestructura deportiva, recreativa, eléctrica, de agua potable y de telecomunicaciones, entre otras.

2. Fomentar el desarrollo de proyectos transdisciplinarios enfocados en fortalecer y ampliar la actividad económica sostenible, que procuren la participación de grupos socialmente marginados y excluidos de los procesos de recuperación.

3. Establecer alianzas con organizaciones sin fines de lucro y agencias estatales para proveer talleres sobre fondos externos disponibles sobre energía renovable y resiliencia comunitaria, entre otros, para el uso de las comunidades, y de los pequeños y medianos comerciantes.

4. Reforzar el material educativo impreso, de redes sociales y otros métodos dirigidos a las comunidades de Cataño, con el objetivo de que las personas estén informadas y puedan tomar decisiones con relación a los procesos de recuperación municipal.

5. Establecer una mesa de trabajo comunitaria para promover la participación equitativa en los procesos de recuperación realizados por el Municipio y las organizaciones sin fines de lucro.

6. Publicar los planes, las ordenanzas municipales y otros documentos públicos en las redes sociales del Municipio para respaldar y ampliar el acceso a la información y la colaboración con las comunidades.

7. Establecer instalaciones adecuadas con internet, computadoras y asistencia directa para promover el acceso a programas federales y locales que requieran solicitudes en línea.

8. Proveer talleres y adiestramientos en temas relacionados con la recuperación y la planificación para promover la participación y la integración de las comunidades y organizaciones.

9. Desarrollar, con líderes comunitarios de todos los sectores del Municipio, perfiles de cada comunidad que contengan información demográfica, social, económica y las principales necesidades, para crear planes de acción temprana e integrarlos en otros instrumentos de planificación, como el Plan de Mitigación de Riesgos Múltiples, el Plan de Ordenación Territorial y el Plan Integral de Manejo y Conservación del Estuario de la Bahía de San Juan, entre otros.

10. Elaborar una base de datos a nivel municipal que se actualice de manera constante y que contenga información detallada de las organizaciones dispuestas a colaborar con el Municipio y los proyectos que estén llevando a cabo.

11. Promover proyectos de restauración costera, liderados por NOAA, el DRNA y otras organizaciones, dirigidos a delimitar estrategias y cursos de acción que atiendan la erosión costera.



Parque Educativo de la Primera Dama, en Cataño. Foto por CMA (marzo 2022)

POSIBLES COLABORADORES

Corredor del Yaguazo

Cataño, PR

pedrocarrion830@gmail.com

https://corredordelyaguazo.org/

El Corredor del Yaguazo se dedica a desarrollar proyectos educativos y de investigación, con la misión de ayudar a las personas a entender el funcionamiento de los sistemas naturales. Esta organización promueve la conservación de la naturaleza y las iniciativas de co-manejo, restauración y utilización responsable de las áreas naturales.

Caras con causa

Cataño, PR

info@caraspr.org

https://www.causapr.org/es/inicio

Caras con causa impulsa el desarrollo comunitario para erradicar la pobreza mediante la participación comunitaria, la educación y la integración con el medio ambiente. Esta organización se dedica a impulsar el desarrollo local sostenible y a mejorar la calidad de vida de comunidades en Cataño y Guaynabo.

Asociación Pro-Juventud y Comunidad de Barrio Palmas Inc.

Cataño, PR

director@apjcatanopr.org

http://www.apjcatanopr.org/?fbclid=IwAR02GxYs5ud3bwKDIIQ0F4ZK8_IWnKuy-AjS7eTA3lnrg7mpj-zRtc-tSHI -

Esta asociación se enfoca en el desarrollo social, económico y cultural de la juventud y la comunidad del barrio Palmas en Cataño. La Asociación Pro-Juventud y Comunidad de Barrio Palmas ha sido esencial en la organización comunitaria. Ofrece servicios de alimentos, educación, prevención de deserción escolar y bienestar social, entre otros.

Comunidad Organizada de Puente Blanco

Cataño, PR

puenteblancopr@gmail.com

https://www.facebook.com/copuenteblanco -

La Comunidad Organizada de Puente Blanco es dirigida por líderes comunitarias preocupadas por las problemáticas y las necesidades de la comunidad Puente Blanco. Su trabajo consiste en el desarrollo comunitario enfocado en educación, prevención de deserción escolar y distribución de alimentos.

Programa del Estuario de la Bahía de San Juan

San Juan

info@estuario.org

https://estuario.org/ -

El Programa del Estuario de la Bahía de San Juan es una corporación sin fines de lucro que diseña, implementa y da seguimiento a las acciones de restauración para mejorar la calidad de las aguas y los ecosistemas del Estuario de la Bahía de San Juan y su cuenca.

Instituto Socio-Económico Comunitario (INSEC)

Puerto Rico

insec@insec.org

https://insec.org

INSEC es una corporación sin fines de lucro en Puerto Rico, que provee servicios de desarrollo socioeconómico a comunidades. En el caso de Cataño, ha provisto clínicas deportivas, clases de teatro y entrega de artículos para la prevención del COVID-19, entre otras.

Junta Comunitaria de la Puntilla

Cataño, PR

https://www.facebook.com/juntacomunitaria.lapuntilla/

La Junta Comunitaria de la Puntilla lleva a cabo labores de desarrollo social y ayuda en la comunidad La Puntilla. Por ejemplo, realiza actividades recreativas, culturales, de distribución de alimentos y juguetes, entre otras.

Habitat for Humanity Puerto Rico

Puerto Rico

info@habitatpr.org

https://www.habitatpr.org/

Organización sin fines de lucro que se estableció en Puerto Rico hace alrededor de 25 años. Esta organización está afiliada a *Habitat for Humanity International*, que tiene presencia en los 50 estados de Estados Unidos y en cerca de 70 países. Su visión es que todas las personas tengan un lugar digno para vivir. Para lograrlo, ayudan a individuos y familias a alcanzar estabilidad y autosuficiencia por medio del desarrollo de proyectos y vivienda asequible.

CONCLUSIÓN

El Plan de Recuperación de Cataño se ha elaborado con la intención de crear una visión integral para la recuperación del Municipio. El Plan es un recurso al alcance de todos, que permitirá al Gobierno municipal, en colaboración con varios sectores clave (como las organizaciones sin fines de lucro, las comunidades, el Gobierno estatal y los municipios aledaños), no solo a lograr la recuperación, sino también a prepararse mejor para enfrentar desastres futuros.

Los ciudadanos de Cataño han comenzado organizarse para responder a sus necesidades inmediatas. Sin embargo, para continuar el paso seguro hacia la recuperación es clave efectuar un proceso justo, eficaz e inclusivo. Una manera de hacerlo es involucrando a la comunidad en los procesos de planificación. La comunidad es un cuerpo representativo cuyo fin es comentar sobre el contenido del Plan y su implementación, e identificar aquellos mecanismos que faciliten y estimulen la participación ciudadana.

Los ciudadanos pueden participar directamente a través del trabajo conjunto de organizaciones sin fines de lucro u otras organizaciones similares. El ideal es que los residentes propongan soluciones a problemas comunes, que conocen de primera mano.

Igualmente, se exhorta al Municipio a contactar a las organizaciones identificadas en la sección de *Posibles colaboradores* para invitarlas a dialogar sobre la implementación de las estrategias e iniciativas propuestas en el Plan.

Por último, se invita al Comité Municipal de Implementación a priorizar los proyectos descritos en el Plan, a establecer un calendario de trabajo para ejecutar los proyectos y a hacer buen uso de los fondos disponibles para la recuperación. De igual forma, se le exhorta a evaluar, mediante un ente externo, los resultados del Plan y a colaborar con el personal municipal para procurar que se puedan alcanzar satisfactoriamente las metas aquí descritas.

Terminal de la lancha de Cataño. Foto por CMA (marzo 2023)

AARP (2022). Guía para el desarrollo de resiliencia ante desastres. Recuperado el 3 de mayo de 2023 de https://www.aarp.org/content/dam/aarp/livable-communities/tool-kits-resources/2022/Gu%C3%ADa%20para%20el%20desarrollo%20de%20resiliencia%20ante%20desastres,%20de%20AARP-singles-11092022.pdf

AARP (s.f.). Un cuidado compasivo en casa. Recuperado el 4 de mayo de 2023 de https://www.aarp.org/espanol/recursos-para-el-cuidado/puerto-rico-cuidado-jubilacion-ancianos/info-2016/cuidado-enfermos-ancianos-puerto-rico.html

AEMET y OECC 2018. Cambio Climático: Calentamiento Global de 1,5oC. Agencia Estatal de Meteorología y Oficina Española de Cambio Climático. Ministerio para la Transición Ecológica, Madrid. Recuperado el 19 de abril de 2023 de https://modii.org/antropogenico/#:~:text=El%20t%C3%A9rmino%20antropog%C3%A9nico%20hace%20referencia,AEMET%20y%20OECC%2C%202018)

Agencia Federal de Pequeños Negocios de Estados Unidos (SBA). (2022). SBA Disaster Loan Data (Fiscal Years 2017 & 2018).

Airbnb. (2021). El impuesto sobre hospedaje. Recuperado de recursosfiscalesairbnb.com/personas-fisicas/el-impuesto-sobre-hospedaje/

American Association of Retired Persons (AARP). (s. f.). Un cuidado compasivo en casa. Recuperado el 4 de mayo de 2023 de https://www.aarp.org/espanol/recursos-para-el-cuidado/puerto-rico-cuidado-jubilacion-ancianos/info-2016/cuidado-enfermos-ancianos-puerto-rico.html

American Association of Retired Persons (AARP). (2022). Guía para el desarrollo de resiliencia ante desastres. Recuperado el 3 de mayo de 2023 de https://www.aarp.org/content/dam/aarp/livable-communities/tool-kits-resources/2022/Gu%C3%ADa%20para%20el%20desarrollo%20de%20resiliencia%20ante%20desastres,%20de%20AARP-singles-11092022.pdf

Barreto, M., Castro, A., Cabrera, N., Díaz, E., Pérez, K., López, M., Santiago, L., Méndez, R. (2020). El estado de las playas de Puerto Rico Post María. (HMGP) FEMA-4339-DR Subgrantee Number 4339-0007P. Recuperado de https://storymaps.arcgis.com/stories/85620fc49e8a4b19b02a1d13303fc316

BLS. (2022). Solar Photovoltaic Installers. Recuperado el 20 de abril de 2023 de https://www.bls.gov/ooh/construction-and-extraction/solar-photovoltaic-installers.htm

Bridges, T. S., J. K. King, J. D. Simm, M. W. Beck, G. Collins, Q. Lodder, and R. K. Mohan, eds. (2021). *International Guidelines on Natural and Nature-Based Features for Flood Risk Management*. Vicksburg, MS: U.S. Army Engineer Research and Development Center.

Brink, H. et al. (2022). "El huracán Fiona provoca inundaciones 'catastróficas' y cortes de energía en Puerto Rico". CNN. Recuperado de https://cnnespanol.cnn.com/2022/09/18/puerto-rico-tormenta-tropical-fiona-huracan-domingo-trax/

Browder. G., et al. (2019). Integrating Green and Gray. Recuperado el 26 de abril de 2023 de https://openknowledge.worldbank.org/entities/publication/ddda3ed0-096e-59dd-a25d-3de884254eba

Boyd, A., Hokanson, J. B., Johnson, L., Schwab, J. y Topping, K. C. (2014). Planning for Post-Disaster Recovery: Next generation. APA Planning Advisory Service Reports. 1-197.

COR3 (2023). Portal de Transparencia. Recuperado de https://recovery.pr.gov/es/financial-analysis/table-view/pa-obligated?disaster=2,1&applicantType=Municipality&applicantName=Cata%C3%B1o&category=5,7&sortColumn=projectCost&sortValue=desc&pageSize=15&pageOffset=0&lang=es

Centro para la Reconstrucción del Hábitat (CRH). (s. f). Programas municipales de manejo de estorbos públicos. Recuperado el 12 de mayo de 2023 de https://www.crhpr.org/proyectos

City and County of Denver, Colorado. (2018). Tax Guide Topic No. 97 Short-Term Rentals. Recuperado de https://www.denvergov.org/content/dam/denvergov/Portals/571/documents/TaxGuide/TaxGuideTopic97_ShortTermRentals.pdf

Departamento de la Vivienda de Puerto Rico (DVPR). (2023). Puerto Rico Plan de Acción para la Recuperación ante Desastres para la Utilización de Fondos CDBG-DR en Respuesta a los Huracanes Irma y María (2017). Recuperado el 3 de mayo de 2023 de https://cdbg-dr.pr.gov/download/10ma-enmienda-al-plan-de-accion-no-sustancial-efectivo-el-16-de-febrero-de-2023/?ind=1676677274651&filename=ADM_POLI_Action%20Plan_Amendment%2010%20-%20Nonsubstantial_ES.pdf&wpdmdl=35212&refresh=6452ade99c8b91683140073

Departamento de la Vivienda y Desarrollo Urbano de Estados Unidos (HUD). (2018). Housing Damage Assessment and Recovery Strategies Report: Puerto Rico. Recuperado el 14 de febrero de 2023 de http://spp-pr.org/wp-content/uploads/downloads/2018/07/HUD-Housing-Damage-Assessment-Recovery-Strategies-6-29-18.pdf

Departamento de Recursos Naturales y Ambientales. (2019). Ruta hacia la resiliencia: Lecciones aprendidas Guía de estrategias para la adaptación al cambio climático. Recuperado el 14 de febrero de 2023 de https://www.drna.pr.gov/noticias/guia-adaptacion-comunitaria/

Díaz, M. (2023). "El DDEC destina $4 millones para el nuevo programa "Impulso Pymes". El Nuevo Día. Recuperado el 18 de abril de 2023 de https://www.elnuevodia.com/negocios/economia/notas/el-ddec-destina-4-millones-para-el-nuevo-programa-impulso-pymes/

Ecola, L., Davenport, A. C., Kuhn, K., Rothenberg, A. D., Cooper, E., Barrett, M., Atkin, T. F. y Kendall, J. (2020). Rebuilding Surface, Maritime, and Air Transportation in Puerto Rico After Hurricanes Irma and Maria: Supporting Documentation for the Puerto Rico Recovery Plan. Recuperado el 23 de febrero de 2022 de https://www.rand.org/pubs/research_reports/RR2607.html

REFERENCIAS

El Nuevo Día (2017). “Cataño, la vida antes y después del huracán María”. Recuperado de https://huracanmaria.elnuevodia.com/2017/municipio/catano/#:~:text=Las%20calles%20de%20Cata%C3%B1o%20quedaron,volvieron%20improvisados%20medios%20de%20salvataje

El Nuevo Día. (2017). “María, un nombre que no vamos a olvidar”. Recuperado de https://huracanmaria.elnuevodia.com/2017/municipio/catano/

Enciclopedia PR (2010). Municipio de Cataño. Recuperado de https://enciclopediapr.org/content/municipio-de-catano/

Environmental Protection Agency (EPA) (2015). Enhanced Security Monitoring Primer For Water Quality Surveillance and Response Systems. Recuperado el 10 de mayo de 2023 de https://www.epa.gov/sites/default/files/2015-06/documents/enhanced_security_monitoring_primer.pdf

Environmental Protection Agency (EPA) (2018). Herramienta de trabajo sobre la infraestructura pluvial: evaluación de daños, medidas de protección en emergencias y restauración permanente. Material provisto por el personal de la EPA.

Environmental Protection Agency (EPA) (2022). Reporte de daños a pozos sépticos por huracán María.

FEMA. (2021). Puerto Rico Recursos de Mitigación: Fondos federales, asistencia técnica y otros recursos para apoyar la mitigación de riesgos. Recuperado el 14 de mayo de 2023 de https://www.fema.gov/sites/default/files/documents/fema_spa-PR_Mitigation-Funding-Guide_102021.pdf

Federal Emergency Management Agency (FEMA). (2018). Flood Hazard Areas. Recuperado de http://maps.jp.pr.gov/index.php/download/

Fernández, G., y Guzmán Ramos, A. (2002). Turismo, patrimonio cultural y desarrollo sustentable. Caminhos de geografia, 3(7), 1. https://seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia/article/download/15297/8596/57981

Gallardo, L. (2018). Los Estorbos Públicos en Puerto Rico. Revista Jurídica Universidad de Puerto Rico. Recuperado el 25 de abril de 2023 de https://derecho.uprrp.edu/revistajuridica/wp-content/uploads/sites/4/2018/06/06-Estorbos-publicos.pdf

Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Porto Viejo. (2015). Plan Maestro del Corredor del Río Porto Viejo. Recuperado el 12 de mayo de 2023 de https://www.scribd.com/document/550365685/Libro-plan-Maestro-Rio

Homeland Security. (2016). National Disaster Recovery Framework. Recuperado de https://www.fema.gov/sites/default/files/2020-06/national_disaster_recovery_framework_2nd.pdf

Junta de Planificación de Puerto Rico. (2015). Plan de Usos de Terreno. Recuperado el 11 de febrero de 2022 de https://jp.pr.gov/wp-content/uploads/2021/09/Memorial-PUT.pdf

HUD, 2022. Community Resilience Toolkit. Recuperado el 5 de abril de 2022 de: https://files.hudexchange.info/resources/documents/HUD-Community-Resilient-Toolkit.pdf

HUD User. (2014). Strategies for Vacant and Abandoned Property Reuse. Recuperado el 20 de abril de 2023 de https://www.huduser.gov/portal/pdredge/pdr_edge_featd_article_050514.html

Junta de Planificación de Puerto Rico. (2014). Plan y Reglamento del Área de Planificación Especial del Carso (PRAPEC). Recuperado el 11 de febrero de 2022 de http://gis.jp.pr.gov/Externo_Econ/Otras%20Areas%20-%20Vistas%20Publicas/Reglamento%20Especial%20del%20Carso.pdf

Ley Núm. 522 de 2004, Para encomendar al Instituto de Cultura Puertorriqueña y a la Junta de Planificación estudiar la posibilidad de declarar monumento histórico la residencia de exlegislador Leopoldo Figueroa Carrera ubicada en el Núm. 154 de la Ave. Barbosa del Municipio de Cataño, P. de la C. 4001 (2004). Recuperado de https://bvirtualogp.pr.gov/ogp/Bvirtual/leyesreferencia/PDF/2/0522-2004.pdf

Maldonado, N. (2015). El Dr. Leopoldo Figueroa Carreras (1886-1970). Galenus. 54(5). https://www.galenusrevista.com/?El-Dr-Leopoldo-Figueroa-Carreras.

Municipio Autónomo de Cataño (2010). Plan Territorial – Plan Final. Recuperado de https://jp.pr.gov/wp-content/uploads/2021/11/Catano-PT-Documento-2010.pdf

Municipio Autónomo de Cataño. (2018). Plan de Mitigación de Riesgos Múltiples. Planes de Mitigación actualizados por los Municipios. Recuperado el 25 de abril de 2023 de https://jp.pr.gov/wp-content/uploads/2021/10/Catano-Plan-de-Mitigacion-de-Riesgos-Multiples-2019-Final-min.pdf

Municipio Autónomo de Cataño. (2022). Estados Financieros Auditados 2017, 2018 y 2019.

Nagovitch, P. (2022). “Una isla que solo produce el 20% de lo que come: el gran problema de Puerto Rico con los alimentos”. El País. Recuperado el 11 de mayo de 2023 de https://elpais.com/america-futura/2022-10-22/la-comida-importada-amenaza-la-seguridad-alimentaria-en-puerto-rico.html

Negociado del Censo. Encuesta sobre la Comunidad de Puerto Rico 2010-2014 y 2015-2019.

Organización de las Naciones Unidas. (1992). Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Definiciones. Recuperado el 25 de mayo de 2023 de https://unfccc.int/resource/docs/convkp/convsp.pdf.

Organization for Economic Co-operation and Development (OECD). (2009). Integrating climate change adaptation into development co-operation policy guidance. Recuperado en noviembre de 2022 de https://www.oecd.org/env/cc/44887764.pdf

REFERENCIAS

Preston, B. L., Miro, M. E., Brenner, P., Gilmore, C. K., Raffensperger, J. F., Madrigano, J., Huttinger, A., Blackhurst, M., y Catt, D. (2020). Beyond Recovery: Transforming Puerto Rico's Water Sector in the Wake of Hurricanes Irma and Maria. Homeland Security Operational Analysis Center operated by the RAND Corpora tion. Recuperado el 23 de febrero de 2022 de https://www.rand.org/pubs/research_reports/RR2608.html

Programa del Estuario de la Bahía (PEBSJ). (2016). Plan integral de manejo y conservación del Estuario de la Bahía de San Juan (CCMP). Estuario.org. Recuperado el 8 de febrero de 2022 de https://estuario.org/wp-content/uploads/2019/10/PlanSpanish.pdf

Programa del Estuario de la Bahía de San Juan (PEBSJ). (2020). Diagnóstico de vulnerabilidad de la cuenca y el sistema del Estuario de la Bahía de San Juan ante el impacto de huracanes. Recuperado el 8 de febrero de 2022 de https://estuario.org/wp-content/uploads/2020/12/PDF_Web_Informe_Estuario.pdf

Programa del Estuario de la Bahía de San Juan (PEBSJ). (2020). ¿Qué es un estuario? Recuperado de https://estuario.org/que-es-un-estuario/

Resetar, S. A., Tingstad, A., Mendelsohn, J., Marlier, M. E., Lachman, B. E., Anania, K., Garber, C., and Adamson, D M. (2020). Recovery Planning for Natural Resources y Parks in Puerto Rico: Natural and Cultural Resources Sector Report, Volume I. Homeland Security Operational Analysis Center operated by the RAND Corporation. Recuperado el 24 de febrero de 2022 de https://www.rand.org/pubs/research_reports/RR2605.html

Russell, J. (2019). Continuing Education: Coastal Resilience. Recuperado el 18 de abril de 2023 de https://www.architecturalrecord.com/articles/14190-continuing-education-coastal-resilience

Santiago Bartolomei, R. (2020). La vivienda y las plataformas digitales: Airbnb en Puerto Rico. Recuperado en julio de 2022 de https://grupocne.org/2020/09/14/la-vivienda-y-las-plataformas-digitales-airbnb-en-puerto-rico/

Schwab, J. (2014). Planning for Post-Disaster Recovery: Next generation. APA Planning Advisory Service Report 576, American Planning Association. Recuperado de https://www.planning.org./publications/report/9026899/

Tolentino, R. (2022). "Tus publicaciones en redes sociales pueden servir para que Meteorología emita advertencias o avisos". El Nuevo Día. Recuperado el 4 de mayo de 2023 de https://www.elnuevodia.com/noticias/el-tiempo/notas/tus-publicaciones-en-redes-sociales-pueden-servir-para-que-meteorologia-emita-advertencias-o-avisos/

Toro Sugrañes, J. A. (1997). Historia de los Pueblos de Puerto Rico (2nd ed.). Edil

Tremblay, D. y Scaillerez, A. (2020). Coworking Spaces: New Places for Business Initiatives?. Journal of Innovation Economics & Management, 31, 39-67. https://doi.org/10.3917/jie.pr1.0063

Unión Internacional por la Conservación de la Naturaleza. (2015). Los ecosistemas saludables mejoran la resiliencia ante los desastres. Recuperado el 17 de abril de https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/PP-007-Es.pdf

U.S. Bureau of Labor Statistics (BLS). (2022). Solar Photovoltaic Installers. Recuperado el 20 de abril de 2023 de https://www.bls.gov/ooh/construction-and-extraction/solar-photovoltaic-installers.htm.

U.S. Bureau of Labor Statistics (BLS). (2022). Healthcare Occupations. Recuperado del 3 de mayo de 2023 de https://www.bls.gov/ooh/healthcare/home.htm

U.S. Census Bureau (2017). Economic Census of Island Areas, 2012-2017. Geographic Area Series: Summary Statistics for American Samoa, Commonwealth of the Northern Mariana Islands, Guam, Puerto Rico, and U.S. Virgin Island. Recuperado el 4 de enero de 2023 de https://data.census.gov/table?g=0400000US72&d=ECNIA+Economic+Census+of+Island+Areas

U.S. Census Bureau (2012). Economic Census of Island Areas, 2012-2017. Geographic Area Series: Summary Statistics for American Samoa, Commonwealth of the Northern Mariana Islands, Guam, Puerto Rico, and U.S. Virgin Island. Recuperado el 4 de enero de 2023 de https://data.census.gov/table?g=0400000US72&d=ECNIA+Economic+Census+of+Island+Areas

U.S. Census Bureau. (2016-2019). County Business Patterns.

Vázquez Colón, B. (2021). "Crece la modalidad del 'coworking' en la Isla". El Vocero. Recuperado el 18 de abril de 2023 de https://www.elvocero.com/economia/otros/crece-la-modalidad-del-coworking-en-la-isla/article_400b9df4-1d9e-11ec-9682-fb5e54ef9423.html

REFERENCIAS

accesible: que tiene acceso o de fácil acceso.

acreción: crecimiento por adición de materia, como en los depósitos minerales o continentales.

afluente: arroyo o río secundario que desemboca o desagua en otro principal.

antropogénico: efecto, proceso o materiales que son el resultado de actividades humanas. *

cambio climático: cambio del clima, atribuido directa o indirectamente a la actividad humana, que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables. **

canalizar: regularizar el cauce o la corriente de un río; abrir canales.

déficit: cantidad negativa que resulta cuando los gastos son mayores que los ingresos.

ecosistema: comunidad integrada por un conjunto de seres vivos interrelacionados por el medio que habitan.

erosión: desgaste o destrucción producidos en la superficie de un cuerpo por la fricción continua o violenta de otro.

escorrentía: agua de lluvia que discurre por la superficie de un terreno.

financiar: sufragar los gastos de una actividad.

híbrida: que está formado por elementos de distinta naturaleza.

implementar: poner en funcionamiento o aplicar métodos o medidas para llevar algo a cabo.

infraestructura: conjunto de elementos, dotaciones o servicios necesarios para el buen funcionamiento de una ciudad o de un país.

integral: global, total; que comprende todos los aspectos de algo.

mitigar: moderar, aplacar o disminuir algo riguroso.

movilidad: capacidad de poderse mover.

patente: documento que acredita haber satisfecho determinada cantidad que la ley exige para el ejercicio de algunas profesiones o industrias.

pluvial: perteneciente o relativo a la lluvia.

recaudar: cobrar o percibir dinero.

resiliencia: capacidad de adaptación de un ser vivo frente a una situación adversa.

sostenible: que puede mantenerse durante largo tiempo sin agotar los recursos o causar grave daño al medioambiente.

subvención: ayuda económica que se da a una institución para que realice una actividad considerada de interés general.

suministro: mercancías o productos de primera necesidad que se suministran.

superávit: exceso de los ingresos sobre los gastos.

susceptible: capaz de recibir la acción o el efecto que se expresan a continuación.

vulnerabilidad: vulnerable, que puede ser dañado física o moralmente.

Fuentes:
Diccionario de la Real Academia Española (en línea)
WordReference.com

* Esta definición se obtuvo de AEMET y OECC (2018).

** Esta definición se obtuvo de las Organización de las Naciones Unidas (1992).

NOTAS FINALES

[1] Para el análisis socioeconómico, se utilizaron los estimados a cinco años de los años 2014 y 2019. Los datos de 2014 se recolectaron entre 2010 y 2014, y los datos de 2019, entre 2015 y 2019. Refiérase al Entregable 3 (Apéndice C-III) para una explicación de las razones por las que se decidió utilizar los datos correspondientes a este periodo. Entre las razones se destaca que son los más precisos que incluyen información por barrios de periodos que no se solapan.

[2] Para más información sobre el Programa de Préstamos para Catástrofes de SBA, visite www.sba.gov/disasterassistance. Según establece el portal de SBA, este conjunto de datos no pretende ser un informe federal oficial y no debe considerarse como tal.

[3] Los estimados de costo de los proyectos y actividades no son finales. Todo costo estimado está sujeto a revisión basado en variaciones en el mercado, adquisición de equipo, contratación y capacitación de personal, elementos de diseño o cualquier otro factor que sea requerido al momento de la implementación que pueda alterar los estimados de costos establecidos como referencia.

4] Se deberá evaluar con mayor detalle la disponibilidad de fondos y la fecha de caducidad de los programas aquí mencionados.

APÉNDICES

APÉNDICE A | PLAN OPERACIONAL

APÉNDICE B | TABLA DE HERRAMIENTAS DE MITIGACIÓN Y RESILIENCIA

APÉNDICE C | OTROS DOCUMENTOS ASOCIADOS CON ESTE PLAN

APÉNDICE A

APÉNDICE A

Meta A: Preparar y adaptar a Cataño y sus comunidades ante el peligro de inundaciones.											
Descripción de la acción	Dependencias responsables en el Municipio	Posibles agencias colaboradoras	Posibles ONGS/organizaciones comunitarias y otras instituciones colaboradoras	Tiempo de implementación: Corto (1 a 3 años); Mediano (4 a 6 años); Largo (más de 6 años)	Estatus	Punto de referencia de finalización	Costo estimado [3]	Posibles fuentes de financiamiento [4]	Beneficios	Municipios que pudieran beneficiarse	Proyectos asociados con esta acción
Estrategia A.1: Emplear soluciones híbridas para la mitigación de inundaciones.											
Iniciativa A.1.1 Desarrollar infraestructura híbrida en los espacios identificados como *brownfields* y estorbos públicos, para aumentar la protección contra inundaciones.	Oficina de Planificación; Oficina de Obras Públicas	EPA; DRNA; USACE, USDA; USDOT; USDOE	PEBSJ	Corto y mediano plazo (1 a 6 años)	No se ha comenzado.	Cuatro proyectos de infraestructura híbrida implementados en el Municipio.	Varía. Jardín de lluvia: $5/ft^2 - $20/ft^2; techo verde: $10/ft^2 - $25/ft^2; estacionamiento permeable: $7/ft^2 - $16/ft^2; sistema para cosecha de agua de lluvia: desde $1,000 hasta $3,500.	NRCS; USFS; EPA; Fondo Rotatorio de Aguas Limpias; USDOT; USDOE	Reducción en el nivel de inundaciones urbanas.	Cataño	Green Infrastructure: Land Revitalization Success Stories (EPA, 2014); Plan integral de manejo y conservación del Estuario de la Bahía de San Juan (PEBSJ, 2014); Plan para el control de las fuentes dispersas de contaminación en la zona costanera de Puerto Rico (Gobierno de Puerto Rico, 1995); Guidance Management Measures for Nonpoint Pollution (EPA, 1997); International Guidelines on Natural and Nature-Based Features for Flood Risk Management, de USACE (Bridges et al., 2021)
Iniciativa A.1.2 Continuar fortaleciendo la coordinación con entidades locales para la restauración de la Reserva Natural Ciénaga Las Cucharillas.	Oficina de Planificación; Oficina de Obras Públicas	DRNA; USDA	PEBSJ; Corredor del Yaguazo; Caras con Causa; líderes comunitarios	Corto y mediano plazo (1 a 6 años)	Algunas OSFL ya llevan a cabo trabajos de restauración en el Municipio.	Continuo.	No conlleva costos adicionales para el Municipio.	No aplica.	Ecosistema más saludable, mayores beneficios provistos por el ecosistema.	Cataño y los otros municipios que forman parte del EBSJ	Plan integral de manejo y conservación del Estuario de la Bahía de San Juan (PEBSJ, 2014)
Iniciativa A.1.3 Dar continuidad al programa de mantenimiento de cuerpos de agua.	Oficina de Obras Públicas	DRNA	No se identificó ninguna.	Corto plazo (de 1 a 3 años)	Ya existe un programa municipal para el mantenimiento de cuerpos de agua.	Continuo.	No conlleva costos adicionales para el Municipio.	No aplica.	Ecosistema más saludable, mayores beneficios provistos por el ecosistema.	Cataño y los otros municipios que forman parte del EBSJ	Documento Área de Planificación Especial y Reserva Natural Ciénaga las Cucharillas, Guía para el Manejo de Ríos en Puerto Rico (DRNA)
Iniciativa A.1.4 Fomentar el desarrollo de un plan de manejo de cuenca para los ríos Hondo y Bayamón, enfocado en el uso de infraestructura híbrida para el control de inundaciones.	Oficina de Planificación	JP; NMEAD;DRNA; EPA	PEBSJ	Mediano y largo plazo (de 4 años en adelante)	No se ha comenzado.	Plan de manejo de cuenca para los ríos Hondo y Bayamón en fase de implementación.	La iniciativa no conlleva costos adicionales para el Municipio; plan se estima entre $30,000 y $50,000.	CDBG-MIT (Programa para aumentar la planificación y la capacitación); EPA (Water Infrastructure Resiliency and Finance Center); Fondo de Agua (DRNA); NMEAD; PEBSJ	Reducción de inundaciones en las cuencas de los ríos Hondo y Bayamón, y en Cataño.	Cataño, Bayamón, Guaynabo, Aguas Buenas, Cidra	Proyecto de control de inundaciones en el río Bayamón en etapa de investigación, de USACE
Estrategia A.2: Fortalecer la infraestructura pluvial y la de bombeo.											
Iniciativa A.2.1 Instalar generadores eléctricos o sistemas fotovoltaicos en las bombas del Municipio.	Oficina de Obras Públicas; Oficina de Seguridad Pública	NMEAD; FEMA; Departamento de la Vivienda	No se identificó ninguna.	Corto a mediano plazo (1 a 6 años)	Algunas bombas cuentan con generadores eléctricos.	Todas las bombas municipales para control de inundaciones con por lo menos un sistema de energía de resguardo.	El costo varía según distintos factores, como la capacidad de bombeo necesaria, el consumo energético, la necesidad de construir una plataforma para ubicar el generador.	FEMA (HMGP)	Reducir o eliminar las interrupciones en el sistema de bombeo municipal para el control de inundaciones.	Cataño	Instalación de generadores eléctricos en algunas bombas del Municipio
Iniciativa A.2.2 Dar continuidad al Programa de Manejo de Escorrentía Pluvial municipal y a la recopilación de información georreferenciada sobre el sistema pluvial del Municipio.	Oficina de Obras Públicas	EPA; DTOP	PEBSJ	Corto plazo (de 1 a 3 años)	Ya se ha recopilado parte de la información.	Información georreferenciada para toda la infraestructura pluvial en Cataño ya recopilada.	No conlleva costos adicionales para el Municipio.	No aplica.	Facilitar el proceso de mantenimiento, expansión o renovación del sistema pluvial.	Cataño	Programa de Manejo de Escorrentías
Iniciativa A.2.3 Crear un acuerdo con el DRNA para recibir adiestramiento sobre el manejo de las bombas de control de inundación en el Municipio y establecer un acuerdo para manejarlas durante emergencias.	Obras Públicas; Oficina de Manejo de Emergencia Municipal	DRNA	No se identificó ninguna.	Corto plazo (de 1 a 3 años)	Se han llevado a cabo reuniones entre la Administración municipal y el DRNA.	Adiestramiento recibido por los empleados municipales.	No conlleva costos adicionales para el Municipio.	No aplica.	Reducir o eliminar las interrupciones en el sistema de bombeo del Estado para el control de inundaciones.	Cataño	Se han llevado a cabo reuniones entre la Administración municipal y el DRNA.
Iniciativa A.2.4 Establecer acuerdos con los municipios adyacentes para mejorar el manejo de las escorrentías y las fuentes de contaminación puntuales y dispersas.	Oficina de Planificación; Oficina de Obras Públicas	DRNA (JCA)	PEBSJ	Corto y mediano plazo (1 a 6 años)	No se ha comenzado.	Acuerdos establecidos, sistemas pluviales manejados de manera integrada entre los municipios.	No conlleva costos adicionales para el Municipio.	No aplica.	Reducción en los contaminantes en las aguas superficiales, manejo más integrado de los sistemas pluviales en la región.	Cataño, Bayamón, Guaynabo	Plan integral de manejo y conservación del Estuario de la Bahía de San Juan (PEBSJ, 2014); Plan para el control de las fuentes dispersas de contaminación en la zona costanera de Puerto Rico (Gobierno de Puerto Rico, 1995)

APÉNDICE A

Meta A: Preparar y adaptar a Cataño y sus comunidades ante el peligro de inundaciones.											
Descripción de la acción	Dependencias responsables en el Municipio	Posibles agencias colaboradoras	Posibles ONGS/organizaciones comunitarias y otras instituciones colaboradoras	Tiempo de implementación: Corto (1 a 3 años); Mediano (4 a 6 años); Largo (más de 6 años)	Estatus	Punto de referencia de finalización	Costo estimado [3]	Posibles fuentes de financiamiento [4]	Beneficios	Municipios que pudieran benefi-ciarse	Proyectos asociados con esta acción
Estrategia A.3: Adoptar políticas de uso del suelo que promuevan la mitigación de inundaciones.											
Iniciativa A.3.1 Revisar la calificación del Plan Territorial, tomando en cuenta las áreas de alta vulnerabilidad a peligros, las zonas protegidas y los recursos de importancia.	Oficina de Planificación	JP	PEBSJ	Corto y mediano plazo (1 a 6 años)	El Plan Territorial está en proceso de actualizarse.	Nueva versión del PT aprobada y con los cambios propuestos en la iniciativa.	No conlleva costos adicionales para el Municipio.	No aplica.	Reducir la vulnerabilidad a peligros y la protección de áreas naturales mediante la ordenación de usos del suelo.	Cataño	Revisión del PT en progreso.
Iniciativa A.3.2 Analizar las instalaciones críticas ubicadas en zonas inundables para identificar medidas de mitigación que deban implementarse.	Oficina de Planificación; Oficina Municipal de Manejo de Emergencias	FEMA; NMEAD	No se identificó ninguna.	Corto plazo (de 1 a 3 años)	El Plan de Mitigación de Riesgos Múltiples incluye un análisis preliminar de vulnerabili-dad combinada.	Análisis completado y medidas de mitigación contra inundaciones identificadas para cada instalación municipal que ofrece servicios esenciales y ubicada en zona inundable.	$10,000 a $15,000	Fondo de servicios especializados de MRP	Mantener los servicios municipales esenciales después de emergencias.	Cataño	Plan de Mitigación de Riesgos Múltiples del Municipio de Cataño
Estrategia A.4: **Impulsar la educación y la participación de todos los sectores del Municipio para afrontar peligros naturales y los efectos del cambio climático.**											
Iniciativa A.4.1 Fortalecer la campaña educativa sobre mitigación de peligros naturales y adaptación al cambio climático.	Oficina de la Primera Dama; Oficina Municipal de Manejo de Emergencias	NMEAD; FEMA	Corredor del Yaguazo; Caras con Causa; Asociación Pro-Juventud y Comunidad; Comunidad Barrio Palmas Organizada de Puente Blanco; y el PEBSJ; asociaciones de comerciantes y de residentes, líderes comunitarios	Corto y mediano plazo (1 a 6 años)	Actualmente, el Municipio lleva a cabo una campaña sobre peligros a través de sus redes sociales.	Nueva campaña diseñada y difundida. Afiches impresos e instalados en 50 localidades (comercios o lugares públicos).	$2,500 por 50 afiches 36” x 48”	Fondos propios; FEMA; NMEAD	Ciudadanía, comerciantes y empleados mejor preparados para responder ante desastres. Reducción de pérdidas.	Cataño	Plan de Mitigación de Riesgos Múltiples del Municipio de Cataño, programa CERT de FEMA
Iniciativa A.4.2 Fomentar la participación de comercios, escuelas y ciudadanos de Cataño en el simulacro de *Tsunami Caribe Wave* de la Red Sísmica.	Oficina de la Primera Dama; Oficina Municipal de Manejo de Emergencias	NMEAD; Red Sísmica	Asociaciones de comerciantes, instituciones académicas	Corto plazo (de 1 a 3 años)	Actualmente el Municipio participa del simulacro de *Tsunami Caribe Wave*.	Continuo.	No conlleva costos adicionales para el Municipio.	No aplica.	Ciudadanía y comerciantes mejor preparados para responder ante tsunamis.	Cataño	Plan Operacional de Emergencias de Cataño; Plan de Desalojo por Tsunami de Cataño; Programa Tsunami Caribe Wave de la Red Sísmica

APÉNDICE A

Meta B: Mejorar los espacios públicos y la infraestructura municipal.											
Descripción de la acción	Dependencias responsables en el Municipio	Posibles agencias colaboradoras	Posibles ONGS/organizaciones comunitarias y otras instituciones colaboradoras	Tiempo de implementación: Corto (1 a 3 años); Mediano (4 a 6 años); Largo (más de 6 años)	Estatus	Punto de referencia de finalización	Costo estimado [3]	Posibles fuentes de financiamiento [4]	Beneficios	Municipios que pudieran beneficiarse	Proyectos asociados con esta acción
Estrategia B.1: Revitalizar el Centro Urbano del Municipio.											
Iniciativa B.1.1 Utilizar el Programa de Manejo de Estorbos Públicos para aumentar los espacios habitables y comunitarios.	Oficina de Ayuda al Ciudadano; Oficina de Obras Públicas; Oficina de Programas Federales; Oficina de Planificación	CRIM; Departamento de la Vivienda	Centro para la Reconstrucción del Hábitat y otros grupos comunitarios	Mediano plazo (4 a 6 años)	El Municipio ya cuenta con un programa de manejo de estorbos públicos.	Realizar acuerdos multisectoriales para aumentar la efectividad del Programa de Manejo de Estorbos Públicos Municipal.	$7,000 para el mantenimiento anual de la base de datos y actualización de inventario.	CDBG-MIT; HUD: Choice Neighborhoods Planning Grants	Aumentar estructuras rehabilitadas, ya sea con valor cultural e histórico o potencial para vivienda.	Cataño	Estrategias C.1 y D.1
Iniciativa B.1.2 Establecer un programa de mejoras de calles y aceras en el Centro Urbano.	Oficina de Planificación; Oficina de Programas Federales; Oficina de Obras Públicas	DTOP; Autoridad de Carreteras y Transportación	grupo comunitarios	Corto plazo (1 a 3 años)	El Municipio cuenta con un proyecto de mejoras a aceras, cunetones y encintados.	Integrar elementos de diseño urbano para desarrollar espacios caminables en el CUT.	El costo puede variar dependiendo del área y los elementos de calles completas que se implementen en el CUT.	Fondos CDBG-MIT: Programa para la Mitigación en la Infraestructura; Fondos CDBG-DR: Programa de Revitalización de la Ciudad; Rebuilding American Infrastructure with Sustainability and Equity (RAISE)	Mejorar la movilidad de la comunidad en espacios urbanos. Mejorar la seguridad vial e incentivar la economía en el CUT.	Cataño	Iniciativa B.1.3
Iniciativa B.1.3 Conectar las rutas del transporte colectivo municipal al Centro Urbano.	Oficina de Planificación; Oficina de Programas Federales; Oficina de Obras Públicas	DTOP; ACT; FTA	grupo comunitarios	Corto plazo (1 a 3 años)	El Municipio ya llevó a cabo un proceso de solicitud de propuestas para un plan de transporte colectivo.	Conectar rutas de transporte colectivo al CUT.	El costo puede variar dependiendo de la cantidad de rutas, vehículos e infraestructura necesaria, entre otros factores.	Fondos de la Administración Federal de Tránsito (FTA)	Proveerles servicios de transportación colectiva efectiva a todas las comunidades del Municipio.	Cataño	Iniciativa B.1.4
Estrategia B.2: Aumentar las opciones recreativas y deportivas en el Municipio.											
Iniciativa B.2.1 Desarrollar un plan maestro regional para el corredor del caño Aguas Frías.	Oficina de Planificación	DRNA; DRD	Para La Naturaleza; PEBSJ	Corto plazo (1 a 3 años)	No se ha comenzado.	Contar con un Plan Maestro que contemple la construcción del Parque Lineal Ecológico del Caño de Aguas Frías y otras iniciativas a lo largo del corredor en conjunto con los municipios aledaños.	$120,000 a $150,000	MRP Planificación Regional CDBG-MIT, Outdoor Recreation Legacy Partnership (ORLP) Grant Program; National Coastal Wetlands Conservation Grants	Proveer espacios de recreación mientras se protegen los recursos naturales y ambientales. Ampliar las oportunidades de colaboración con municipios de la región.	Cataño, Bayamón y Toa Baja	Iniciativa B.2.2
Iniciativa B.2.2 Identificar espacios vacantes con el potencial de convertirse en espacios abiertos, de recreación u ocio.	Oficina de Planificación	DRD; DV	grupos comunitarios	Corto plazo (1 a 3 años)	En Municipio ya ha comenzado a identificar estructuras vacantes o posibles estorbos públicos en el Municipio.	Contar con un inventario de espacios vacantes o en desuso para establecer espacios abiertos o de recreación.	El costo varía según la intervención a ser realizada en el espacio.	FEMA (BRIC); EPA (Brownfield Grants; Greening America's Communities; Clean Water State Revolving Fund)	Desarrollar un inventario de espacios con potencial de reutilizarse o preservarlos para el uso público, e integrar el inventario en el Plan Maestro presentado en la iniciativa B.2.1.	Cataño	Iniciativa B.1.1

APÉNDICE A

Meta B: Mejorar los espacios públicos y la infraestructura municipal.											
Descripción de la acción	Dependencias responsables en el Municipio	Posibles agencias colaboradoras	Posibles ONGS/organizaciones comunitarias y otras instituciones colaboradoras	Tiempo de implementación: Corto (1 a 3 años); Mediano (4 a 6 años); Largo (más de 6 años)	Estatus	Punto de referencia de finalización	Costo estimado [3]	Posibles fuentes de financiamiento [4]	Beneficios	Municipios que pudieran beneficiarse	Proyectos asociados con esta acción
Estrategia B.3: Mejorar los protocolos de manejo y respuesta ante emergencias mediante el uso de la tecnología.											
Iniciativa B.3.1 Colocar equipos de monitoreo y vigilancia en las bombas municipales para el control de inundaciones	Oficina Municipal para el Manejo de Emergencias; Oficina de Seguridad Interna	NMEAD; DRNA	grupos comunitarios	Mediano plazo (4 a 6 años)	No se ha comenzado.	Instalación de equipos de vigilancia, como sensores y cámaras, y adquisición de equipos complementarios de monitoreo, computadoras y softwares para el manejo de datos.	El costo varía según distintos factores, como modelo y cantidad de cámaras de seguridad, tipo y cantidad de sensores neesarios y *software* necesario.	Programa para la Mitigación en la Infraestructura (CDBG-MIT); Hazard Mitigation Grant Program (HMGP); Flood Mitigation Assistance (FMA); Building Resilient Infrastructure and Communities (BRIC); USACE Floodplain Management Services (FPMS)	Aumentar la capacidad del Municipio para detectar, controlar y prevenir interrupciones en el funcionamiento de bombas para el control de inundaciones.	Cataño	Estrategia B.4; Proyecto de instalación de 200 cámaras de seguridad a través del Municipio con fondos ARPA
Iniciativa B.3.2 Instalar un sistema que notifique cuando ocurra una emergencia de salud pública, como contaminación del agua o fallas en las bombas.	Oficina Municipal para el Manejo de Emergencias; Oficina de Control Ambiental; Oficina de Asuntos Públicos	NMEAD; DRNA; Departamento de Salud	grupos comunitarios	Corto plazo (1 a 3 años)	No se ha comenzado.	Implementación de protocolo de aviso temprano de emergencias.	El costo varía según distintos factores, como ubicaciones a monitorear, modelo de monitoreo y *software* necesario.	Mitigation Grant Program (HMGP); Flood Mitigation Assistance (FMA) Grant	Mejorar los protocolos de respuesta ante emergencias.	Cataño	Estrategia B.4
Iniciativa B.3.3 Establecer rutas alternas de desalojo en las comunidades que solo tienen una.	Oficina Municipal para el Manejo de Emergencias	NMEAD	grupos comunitarios	Corto plazo (1 a 3 años)	No se ha comenzado.	Actualización de protocolos de desalojo y divulgación de rutas alternas.	No conlleva costos adicionales.	No aplica.	Mejorar los protocolos de respuesta ante emergencias.	Cataño	Plan Operacional de Emergencia de Cataño
Estrategia B.4: Fortalecer y dar continuidad a los trabajos de mejoramiento de la infraestructura pluvial y la sanitaria.											
Iniciativa B.4.1 Identificar descargas de aguas sanitarias en los sistemas pluviales.	Oficina del alcalde; Oficina de Programas Federales; Oficina de Obras Públicas	AAA; DRNA; EPA; FEMA	grupos comunitarios	Corto plazo (1 a 3 años)	No se ha comenzado.	Descargas identificadas de aguas sanitarias para realizar mejoras y reducir la contaminación.	El costo depende del equipo y recursos humanos necesarios para realizar el inventario.	CDBG-MIT: Programa para la Mitigación en la Infraestructura, CDBG-MIT: Cartera de Inversiones para Desarrollo Económico y Crecimiento – Programa de Mitigación en líneas vitales, CDBG-MIT: Programa para Instalaciones Comunitarias de Energía y Agua Resilientes	Reducir la contaminación de los cuerpos de agua y los daños a la salud pública.	Cataño	Estrategia B.4
Iniciativa B.4.2 Evaluar la condición y la capacidad de la infraestructura sanitaria y la pluvial para realizarles mejoras.	Oficina del alcalde; Oficina de Programas Federales; Obras Públicas; Oficina de Control Ambiental	AAA; DRNA; EPA; FEMA	grupos comunitarios	Corto plazo (1 a 3 años)	No se ha comenzado.	Mejoras realizadas al sistema de alcantarillado pluvial y sanitario y un plan de mantenimiento establecido.	El costo puede variar de acuerdo con los tipos de evaluaciones necesarias que se tengan que realizar para definir la condición y la capacidad de la infraestructura.	Combinación de fondos federales (USDOT, Fondos CDBG-MIT: Programa para la Mitigación en la Infraestructura); estatales (DTOP) y fondos propios	Reducir inundaciones y la contaminación de los cuerpos de agua del Municipio.	Cataño	Estrategia B.4
Iniciativa B.4.3 Hacer mejoras en los pozos sépticos y monitorearlos.	Oficina del alcalde; Oficina de Programas Federales; Oficina de Obras Públicas; Oficina de Control Ambiental	AAA; DRNA; EPA; FEMA	grupos comunitarios	Mediano plazo (4 a 6 años)	No se ha comenzado.	Identificación de mejoras y monitoreo de pozos sépticos en el Municipio.	El costo puede variar de acuerdo con las mejoras que se tengan que realizar.	CDBG-MIT, Programa para Instalaciones Comunitarias de Energía y Agua Resilientes, Sub-Programa: Instalaciones Comunitarias, Fondo Rotatorio de Aguas Limpias, Fondos CDBG-MIT: Programa para la Mitigación en la Infraestructura	Manejar eficientemente los pozos sépticos en el Municipio para evitar contaminación de terrenos y cuerpos de aguas.	Cataño	Estrategia B.4

APÉNDICE A

META C: Impulsar la actividad económica sostenible, centrada en los recursos histórico-culturales, ambientales, turísticos y comunitarios.											
Descripción de la acción	Dependencias responsables en el Municipio	Posibles agencias colaboradoras	Posibles ONGS/organiza-ciones comunitarias y otras instituciones colaboradoras	Tiempo de implementa-ción: Corto (1 a 3 años); Mediano (4 a 6 años); Largo (más de 6 años)	Estatus	Punto de referencia de finalización	Costo estimado [3]	Posibles fuentes de financiamiento [4]	Beneficios	Municipios que pudieran beneficiarse	Proyectos asociados con esta acción
Estrategia C.1: Restaurar las propiedades de valor histórico y cultural.											
Iniciativa C.1.1 Restaurar la Casa Leopoldo Figueroa para establecer el Museo de la Historia de Cataño.	Oficina de Planificación; Oficina de Asuntos Culturales; Oficina de Turismo	Instituto de Cultura Puertorriqueña; Oficina Estatal de Conservación Histórica; Compañía de Turismo	Organizaciones comunitarias	Mediano plazo (4 a 6 años)	La Casa Leopoldo Figueroa fue declarada como estorbo público.	Establecimiento de un museo de historia municipal en la Casa Leopoldo Figueroa.	El costo variará en función de la condición actual de la estructura y el diseño seleccionado para el museo.	Historic Preservation Fund (HPF) del National Park Service; ICP; fondos propios	Diversificar la oferta turística y la actividad económica del Municipio mediante la preservación de su historia y cultura.	Cataño	Iniciativa C.1.2 presentada en este plan
Iniciativa C.1.2 Hacer un inventario de propiedades de valor histórico y cultural para rehabilitarlas e integrarlas en la actividad turística.	Oficina de Planificación; Oficina de Asuntos Culturales; Oficina de Turismo	Instituto de Cultura Puertorriqueña; Oficina Estatal de Conservación Histórica; Compañía de Turismo	Organizaciones comunitarias	Corto plazo (1 a 3 años)	No se ha comenzado.	Contar con un inventario actualizado de propiedades históricas y culturales.	$10,000 - $20,000	Underrepresented Communities Grants del National Park Service; ICP; fondos propios	Identificar los activos turísticos de índole cultural e histórica para diversificar la actividad económica.	Cataño	Iniciativa C.1.1 presentada en este plan
Iniciativa C.1.3 Adquirir y restaurar estructuras de valor histórico y cultural mediante el programa de estorbos públicos.	Oficina de Planificación; Oficina de Asuntos Culturales; Oficina de Turismo; Oficina de Permisos	Instituto de Cultura Puertorriqueña; Oficina Estatal de Conservación Histórica	No se ha identificado aún.	Corto plazo (1 a 3 años)	El Municipio cuenta con un programa para el manejo de estorbos públicos.	Contar con un programa de manejo de estorbos públicos que reduzca la cantidad de propiedades en deterioro y en desuso.	No conlleva costo para el Municipio.	Fondos propios	Reducir la cantidad de estructuras deterioradas y en desuso en el Municipio.	Cataño	No se ha identificado.
Estrategia C.2: Promover el desarrollo de pequeñas y medianas empresas.											
Iniciativa C.2.1 Establecer un centro de cotrabajo en una propiedad declarada como estorbo público en el Centro Urbano Tradicional.	Oficina de Planificación; Oficina de Programas Federales; Oficina de Turismo	Departamento de Desarrollo Económico y Comercio	No se ha identificado aún.	Mediano plazo (4 a 6 años)	No se ha comenzado.	Establecimiento de un centro de cotrabajo.	El costo variará según la condición actual de la estructura seleccionada y la adquisición del equipo necesario, entre otros factores.	EDA Public Works Program; DDEC	Aumentar las oportunidades de desarrollo empresarial y laboral en el Municipio.	Cataño; San Juan	No se ha identificado.

APÉNDICE A

META C: Impulsar la actividad económica sostenible, centrada en los recursos histórico-culturales, ambientales, turísticos y comunitarios.											
Descripción de la acción	Dependencias responsables en el Municipio	Posibles agencias colaboradoras	Posibles ONGS/organizaciones comunitarias y otras instituciones colaboradoras	Tiempo de implementa-ción: Corto (1 a 3 años); Mediano (4 a 6 años); Largo (más de 6 años)	Estatus	Punto de referencia de finalización	Costo estimado [3]	Posibles fuentes de financiamiento [4]	Beneficios	Municipios que pudieran beneficiarse	Proyectos asociados con esta acción
(cont.) Estrategia C.2: Promover el desarrollo de pequeñas y medianas empresas.											
Iniciativa C.2.2 Desarrollar un programa de capacitación empresarial en colaboración con el Programa de Comercio y Exportación del DDEC.	Oficina de Planificación	Programa de Comercio y Exportación del Departamento de Desarrollo Económico y Comercio	Vitrina Solidaria, entre otras organizaciones comunitarias y sin fines de lucro	Corto plazo (1 a 3 años)	No se ha comenzado.	Ofrecimiento de talleres de capacitación empresarial a residentes.	+$180,000 (variará en función de la cantidad de participantes)	EDA Planning Program and Local Technical Assistance Program; DDEC; WIOA	Aumentar las oportunidades de desarrollo empresarial y laboral en el Municipio.	Cataño	Ley Núm. 62 de 2014, según enmendada, Ley de Apoyo a la Microempre-sa, al Pequeño y Mediano Comerciante
Iniciativa C.2.3 Elaborar un plan de fomento económico para promover el desarrollo de empresas y la generación de empleos.	Oficina de Planificación	Departamento de Desarrollo Económico y Comercio	Asociaciones de comerciantes, entre otras organizaciones comunitarias	Corto plazo (1 a 3 años)	No se ha comenzado.	Contar con un plan de fomento económico.	$85,000 - $125,000	FY 2021 – FY 2023 EDA Planning and Local Technical Assistance Programs	Promover el desarrollo de empresas y empleos basado en las fortalezas del Municipio.	Cataño	Iniciativa C.2.2 presentada en este plan
Estrategia C.3: Fortalecer el desarrollo de la actividad económica basada en el sector turístico.											
Iniciativa C.3.1 Promover una política equilibrada para el establecimiento de alquileres a corto plazo.	Oficina de Planificación	Compañía de Turismo; Departamento de Desarrollo Económico y Comercio; Oficina de Gerencia de Permisos	Alianza de alquileres a corto plazo Viva Puerto Rico	Corto plazo (1 a 3 años)	No se ha comenzado.	Contar con política pública para regular el establecimiento ordenado de los alquileres a corto plazo.	$10,000 a $25,000	Fondos propios	Contar con plan para el desarrollo equilibrado de los alquileres a corto plazo para promover un desarrollo económico sostenible.	Cataño	No se ha identificado.
Iniciativa C.3.2 Estudiar el perfil de los visitantes para conocer el mercado potencial, gustos e intereses.	Oficina de Turismo	Compañía de Turismo	La Asociación de Ejecutivos de Ventas y Mercadeo de Puerto Rico	Corto plazo (1 a 3 años)	No se ha comenzado.	Estudio con recomendacio-nes y estrategias precisas que apoyen el desarrollo turístico del Municipio.	$55,000 a $70,000	Fondo de servicios especializados de MRP	Ampliar la oferta turística municipal.	Cataño	No se ha identificado.
Iniciativa C.3.3 Establecer un kiosco en el terminal de lanchas de Cataño para orientación y promoción turística.	Oficina de Turismo	Compañía de Turismo	Asociación de Hoteles y Turismo de Puerto Rico	Corto plazo (1 a 3 años)	No se ha comenzado.	Establecimiento de una estructura física donde se ofrezca orientación a los visitantes.	Más de $15,000	El Municipio se encuentra identificando fondos para el proyecto.	Promover y divulgar lugares de interés municipal.	Cataño	Iniciativas de la Compañía de Turismo de Puerto Rico en el muelle de cruceristas

APÉNDICE A

META C: Impulsar la actividad económica sostenible, centrada en los recursos histórico-culturales, ambientales, turísticos y comunitarios.											
Descripción de la acción	Dependencias responsables en el Municipio	Posibles agencias colaboradoras	Posibles ONGS/organizacio-nes comunitarias y otras instituciones colaboradoras	Tiempo de implementa-ción: Corto (1 a 3 años); Mediano (4 a 6 años); Largo (más de 6 años)	Estatus	Punto de referencia de finalización	Costo estimado [3]	Posibles fuentes de financiamiento [4]	Beneficios	Municipios que pudieran beneficiarse	Proyectos asociados con esta acción
(cont.) Estrategia C.3: Fortalecer el desarrollo de la actividad económica basada en el sector turístico.											
Iniciativa C.3.4 Rehabilitar el Parque La Esperanza para ofrecer actividades culturales y turísticas.	Oficina de Planificación; Oficina de Turismo	Compañía de Turismo; Departamento de Desarrollo Económico y Comercio; Instituto de Cultura Puertorriqueña	No se ha identificado aún.	Mediano plazo (4 a 6 años)	No se ha comenzado.	Programas y actividades culturales en el Parque La Esperanza.	No es posible determinar sin tener detalles de las implicaciones de recuperar el parque y la inversión del proyecto.	Fondos del Programa de Asistencia Pública.	Disponer de espacios recreativos y culturales.	Cataño	Iniciativa C.3.6.
Iniciativa C.3.5 Desarrollar un food truck park.	Oficina de Planificación; Oficina de Turismo	Compañía de Turismo; Departamento de Desarrollo Económico y Comercio	Asociación de Comerciantes de Puerto Rico	Corto plazo (1 a 3 años)	En proceso de identificación de fondos.	Construcción y operación de un parque comercial para negocios de comida.	No es posible determinar sin los detalles del alcance de la construcción del proyecto.	El Municipio se encuentra identificando fondos para el proyecto.	Fortalecer la oferta del sector gastronómico del Municipio.	Cataño	No se ha identificado.
Iniciativa C.3.6 Fortalecer los acuerdos de colaboración entre el Municipio y la Casa Bacardí para ofrecer actividades culturales y turísticas.	Oficina de Turismo	Compañía de Turismo de Puerto Rico	Casa Bacardí	Mediano plazo (4 a 6 años)	Ha surgido interés.	Acuerdo de colaboración y programa de actividades/	No es posible determinar costo sin un acuerdo establecido.	No aplica.	Expandir la oferta turística y cultural para la población.	Cataño; Toa Baja	Iniciativa C.3.4
Iniciativa C.3.7 Desarrollar una plataforma digital para promover los atractivos y las actividades de interés en el Municipio.	Oficina de Turismo	Compañía de Turismo de Puerto Rico	Asociación de hoteles y turismo de Puerto Rico	Mediano plazo (4 a 6 años)	No se ha comenzado.	Plataforma que beneficie a los usuarios y el turismo.	$20,000 a $30,000.	ARPA	Expandir el alcance turístico del Municipio.	Cataño; Toa Baja	Estrategia C.3
Estrategia C.4: Apoyar el desarrollo del sector pesquero local.											
Iniciativa C.4.1 Promover la venta de pescado fresco local en restaurantes en el Municipio.	Villa pesquera; Oficina de Turismo	Compañía de Turismo; Departamento de Desarrollo Económico y Comercio	Asociación de Pescadores de Cataño	Corto plazo (1 a 3 años)	No se ha comenzado.	Aumento en la producción y consumo del pescado fresco local.	No conlleva costo para el Municipio.	No aplica.	Promover la venta de pescado fresco local e incentivar la industria de la pesca.	Cataño	No se ha identificado.
Iniciativa C.4.2 Desarrollar una propuesta para el DDEC para que el Registro de Proveedores de Servicios de WIOA considere incluir un curso para la educación marítima y la pesca.	Villa pesquera	Programa de Desarrollo Laboral del Departamento de Desarrollo Económico y Comercio	Asociación de Pescadores de Cataño	Mediano plazo (4 a 6 años)	No se ha comenzado.	Curso en el Registro de Proveedores de Servicios del PDL.	No conlleva costo para el Municipio.	WIOA	Promover la industria de la pesca como una alternativa de empleo.	Cataño, Toa Baja, Bayamón, San Juan y Guaynabo	Registro de Proveedores de Servicios de WIOA

APÉNDICE A

Meta D: Facilitar el acceso a vivienda segura y a servicios esenciales y de salud priorizando a los grupos vulnerables.											
Descripción de la acción	Dependencias responsables en el Municipio	**Posibles agencias colaboradoras**	**Posibles ONGS/organizaciones comunitarias y otras instituciones colaboradoras**	Tiempo de implementación: Corto (1 a 3 años); Mediano (4 a 6 años); Largo (más de 6 años)	**Estatus**	**Punto de referencia de finalización**	Costo estimado [3]	Posibles fuentes de financiamiento [4]	**Beneficios**	**Municipios que pudieran beneficiarse**	**Proyectos asociados con esta acción**
Estrategia D.1: Fomentar la oferta de distintos modelos de vivienda, priorizando la oferta de vivienda asequible.											
Iniciativa D.1.1 Evaluar la posibilidad de desarrollar vivienda asequible en las estructuras y solares declarados como estorbos públicos.	Oficina de Planificación	Departamento de la Vivienda	Centro para la Reconstrucción de Hábitat	Largo plazo (6 años o más)	En proceso.	Identificación de estructuras y solares declarados estorbos públicos, que se puedan desarrollar como vivienda.	Los costos de mantenimiento de la estructura o solar en lo que se completa el proceso de desarrollo de vivienda van a variar según la condición del sitio, si requiere una evaluación estructural o una demolición.	Fondos municipales.	Aumentar el inventario de vivienda en el Municipio. Reducir la cantidad de estructuras y solares deteriorados y en desuso.	Cataño	Programa Municipal de Estorbos Públicos; Iniciativa B.1.1
Iniciativa D.1.2: Realizar un estudio de necesidad de vivienda.	Oficina de Planificación	Departamento de la Vivienda	grupos comunitarios	Mediano plazo (4 a 6 años)	No se ha comenzado.	Estudio completado de necesidad de vivienda.	$18,000 - $30,000 dependiendo del ámbito de trabajo	Fondo de servicios especializados de MRP	Analizar las necesidades existentes de vivienda en el Municipio. Alinear proyectos de desarrollo de vivienda con las necesidades actuales.	Cataño	Programa Municipal de Estorbos Públicos
Iniciativa D.1.3: Establecer colaboraciones con entidades para apoyar a los residentes de Cataño en la adquisición de títulos de propiedad.	Oficina de Ayuda al Ciudadano	Departamento de la Vivienda	grupos comunitarios	Corto plazo (1 a 3 años)	No se ha comenzado.	En colaboración con otras entidades, realización de actividades de apoyo para la adquisición de titularidad.	Esta iniciativa se realizará como parte de las tareas del personal municipal.	No aplica.	Promoverla participación de los catañenses en programas de adquisición de titularidad.	Cataño	Estrategia E3
Estrategia D.2: Facilitar el acceso de la población a sistemas de energía renovable y de almacenamiento de agua.											
Iniciativa D.2.1: Ofrecer orientación y asistencia sobre los programas disponibles para la adquisición de sistemas fotovoltaicos y cisternas, en coordinación con entidades gubernamentales y no gubernamentales.	Oficina de Ayuda al Ciudadano; Oficina de Programas Federales	Departamento de la Vivienda	La Asociación Pro Juventud y Comunidad de Barrio Palmas, Inc.	Corto plazo (1 a 3 años)	No se ha comenzado.	Ofrecimiento de actividades de orientación.	Esta iniciativa se realizará como parte de las tareas del personal municipal.	No aplica.	Aumentar la resiliencia ante futuros desastres a nivel de hogares. Promover la participación de los catañenses en programas disponibles de mitigación y resiliencia.	Cataño	Iniciativa A.4.1; Estrategia E3
Iniciativa D.2.2: Coordinar actividades para adiestrar a los residentes de Cataño en la instalación de sistemas fotovoltaicos y almacenamiento de agua.	Oficina de Ayuda al Ciudadano	Departamento de la Vivienda	grupos comunitarios	Corto plazo (1 a 3 años)	No se ha comenzado.	Realización de actividades de capacitación y adiestramiento.	Esta iniciativa se realizará como parte de las tareas del personal municipal.	No aplica.	Promover la capacitación laboral de los residentes de Cataño. Contribuir al desarrollo profesional de los catañenses.	Cataño	Estrategia E3

APÉNDICE A

Meta D: Facilitar el acceso a vivienda segura y a servicios esenciales y de salud priorizando a los grupos vulnerables.											
Descripción de la acción	Dependencias responsables en el Municipio	**Posibles agencias colaboradoras**	**Posibles ONGS/organizaciones comunitarias y otras instituciones colaboradoras**	Tiempo de implementación: Corto (1 a 3 años); Mediano (4 a 6 años); Largo (más de 6 años)	**Estatus**	**Punto de referencia de finalización**	Costo estimado [3]	Posibles fuentes de financiamiento [4]	**Beneficios**	**Municipios que pudieran beneficiarse**	**Proyectos asociados con esta acción**
Estrategia D.3: Fortalecer el acceso a servicios de salud antes, durante y después de eventos de emergencia.											
Iniciativa D.3.1: Mantener un registro de personas con condiciones y necesidades especiales.	Oficina de Ayuda al Ciudadano; Oficina de Programas Federales	Departamento de Salud; Negociado para el Manejo de Emergencias y Administración de Desastres	Organizaciones de base comunitaria del Municipio	Corto plazo (1 a 3 años)	No se ha comenzado.	Creación del inventario, que requiere actualización continua.	Esta iniciativa se realizará como parte de las tareas del personal municipal.	No aplica.	Promover la seguridad de las poblaciones más vulnerables durante emergencias.	Cataño	Estrategia E.2
Iniciativa D.3.2: Preparar y divulgar material informativo sobre entidades locales que proveen servicios de salud física y mental a la población catañense y cuidado a poblaciones vulnerables.	Oficina de Administración de Servicios de Salud; Oficina de la Primera Dama; Centro Wilson Ramos	Departamemnto de Salud; OPPEA; OPPI	Representantes de centros u oficinas de salud privadas	Corto plazo (1 a 3 años)	No se ha comenzado.	Creación del material, que requiere actualización continua.	Esta iniciativa se realizará como parte de las tareas del personal municipal.	No aplica.	Aumentar el acceso a servicios de salud.	Cataño	Estrategias D.3 y D.4
Iniciativa D.3.3: Ofrecer oportunidades de preparación y desarrollo laboral en el campo de la salud y el cuidado de personas.	Oficina del alcalde	Conexión Laboral; DDEC	Ayuda al Ciudadano; Centro Wilson Ramos; CDT	Corto plazo (1 a 3 años)	Se han llevado a cabo actividades de capacitación mediante Conexión Laboral.	Continuo ofrecimiento de actividades de capacitación.	Esta iniciativa se realizará como parte de los servicios ofrecidos por Conexión Laboral.	WIOA	Aumentar el acceso a servicios de salud y a oportunidades de desarrollo laboral.	Cataño	Estrategias D.3 y D.4
Iniciativa D.3.4: Establecer un acuerdo con ASSMCA para fortalecer los servicios de salud mental.	Oficina del alcalde	ASSMCA	Oficina de la Primera Dama; Centro Wilson Ramos; CDT; grupos comunitarios	Corto plazo (1 a 3 años)	La Administración municipal ha llevado a cabo actividades en el Municipio en conjunto con ASSMCA.	Establecimiento de acuerdo.	Esta iniciativa se realizará como parte de las tareas del personal municipal.	No aplica.	Aumentar el acceso a servicios de salud mental.	Cataño	Estrategias D.3 y D.4
Estrategia D.4: Fortalecer los servicios de apoyo a las poblaciones vulnerables.											
Iniciativa D.4.1: Aumentar la oferta de servicios de cuidado de personas.	Oficina de Ayuda al Ciudadano; Centro Wilson Ramos	OPPEA; OPPI	Entidades que proveen servicios de cuidado	Corto plazo (1 a 3 años)	En el Municipio se han llevado a cabo cursos de cuidadoras de hogar a través de INSEC.	Actividades continuas de solicitud de propuestas, desarrollo de alianzas o acuerdos y formación y desarrollo laboral.	Esta iniciativa se realizará como parte de las tareas del personal municipal.	No aplica.	Aumentar y fortalecer los servicios de cuidado disponibles en el Municipio.	Cataño	Estrategias D.3 y D.4
Iniciativa D.4.2: Facilitar oportunidades de desarrollo social, comunitario, ambiental y deportivo, entre otras, para niños y jóvenes catañenses que residan en comunidades con alta incidencia criminal.	Oficina de Asuntos a la Juventud	DDEC; Departamento de Salud; Red por los Derechos de la Niñez y la Juventud de Puerto Rico	Asuntos Escolares y Biblioteca; Recreación y Deportes; Ayuda al Ciudadano; Caras con Causa; Asociación Pro Juventud	Corto a largo plazo (de 1 a más de 6 años años)	La Administración municipal y organizaciones comunitarias realiza labores para la población de niños y jóvenes del Municipio, como ligas deportivas, actividades artísticas, de educación ambiental, entre otras.	Continuo.	Esta iniciativa se realizará como parte de las tareas del personal municipal.	No aplica.	Fomentar el desarrollo social de la población de niños y jóvenes del Municipio.	Cataño	Actividades realizadas por la Administración municipal y organizaciones comunitarias
Iniciativa D.4.3: Proveer talleres a los adultos mayores en el uso de la tecnología para obtener información sobre servicios disponibles.	Oficina de Ayuda al Ciudadano; Centro Wilson Ramos	OPPEA; PRITS	AARP; Asociación Pro Juventud	Corto a largo plazo (de 1 a más de 6 años años)	En el Municipio se han llevado a cabo talleres de tecnología para adultos mayores a través de la organización Asociación Pro Juventud.	Continuo.	Esta iniciativa se realizará como parte de las tareas del personal municipal.	No aplica.	Aumentar el acceso de los adultos mayores a la tecnología. Aumentar el acceso a servicios y asistencia disponibles a través de plataformas digitales.	Cataño	Actividades realizadas por organizaciones comunitarias
Iniciativa D.4.4: Hacer un estudio de necesidades para identificar y atender las dificultades que enfrentan las mujeres jefas de familia.	Oficina de Asuntos de la Mujer	Oficina de Procuradora de las Mujeres	Universidades públicas o privadas con experiencia en investigación sobre temas de mujeres	Mediano plazo (4 a 6 años)	No se ha comenzado.	Culminación del estudio.	$50,000 - $75,000	Oficina de Procuradora de las Mujeres; Fondos municipales.	Conocer las necesidades de las madres jefas de familia. Promover la toma de decisiones informadas.	Cataño	Labores realizadas por la Oficina de Asuntos de la Mujer

APÉNDICE A

Meta E: Promover la capacitación y la colaboración multisectorial en los trabajos impulsados por la administración.											
Descripción de la acción	Dependencias responsables en el Municipio	Posibles agencias colaboradoras	Posibles ONGS/organizaciones comunitarias y otras instituciones colaboradoras	Tiempo de implementación: Corto (1 a 3 años); Mediano (4 a 6 años); Largo (más de 6 años)	Estatus	Punto de referencia de finalización	Costo estimado [3]	Posibles fuentes de financiamiento [4]	Beneficios	Municipios que pudieran beneficiarse	Proyectos asociados con esta acción
Estrategia E.1: Capacitar a los recursos humanos del Municipio para orientar a la ciudadanía sobre oportunidades de recuperación.											
Iniciativa E.1.1: Orientar al personal municipal sobre programas, proyectos y fondos de recuperación disponibles para el Municipio.	Oficina de Planificación; Oficina de Programas Federales	NMEAD; COR3; Departamento de la Vivienda; FEMA; EDA	Fundaciones privadas	Corto a largo plazo (de 1 a más de 6 años años)	La Administración municipal ha realizado actividades de orientación sobre peligros naturales, desembolso de fondos de recuperación, entre otras.	Continuo.	Esta iniciativa se realizará como parte de las tareas del personal municipal y en coordinación con otras entidades.	No aplica.	Aumentar la capacitación del personal municipal. Aumentar el acceso de la ciudadanía a programas, proyectos y fondos de recuperación.	Cataño	Meta D; Estrategia E.1
Iniciativa E.1.2: Capacitar al personal municipal encargado de la redacción de propuestas.	Oficina de Planificación; Oficina de Programas Federales	FEMA	Universidad Ana G. Méndez	Corto a largo plazo (de 1 a más de 6 años años)	En el Municipio hay personal municpal adiestrado en la redacción de propuestas.	Continuo.	Personal municipal adiestrado podrá proveer adiestramiento como parte de sus tareas laborales. Por otro lado, se podrán utilizar cursos de entidades privadas ($350 a $1,100 por curso por persona).	Fondos municipales	Aumentar la capacitación del personal municipal. Aumentar el acceso de la ciudadanía a programas, proyectos y fondos de recuperación.	Cataño	Meta D; Estrategia E.1
Estrategia E.2: Fortalecer los protocolos internos para el proceso de respuesta y recuperación de desastres.											
Iniciativa E.2.1: Establecer un protocolo interno para la recopilación de información de daños luego de desastres.	Oficina Municipal de Manejo de Emergencia y Emergencias Médicas; Oficina de Programas Federales; Oficina de Planificación	NMEAD	Grupos y organizaciones comunitarias	Corto plazo (1 a 3 años)	El Municipio cuenta con procesos establecidos. Estos serán ampliados y refinados.	Redacción de protocolo interno.	Esta iniciativa se realizará como parte de las tareas del personal municipal.	No aplica.	Mejorar los procesos de recopilación de información de daños. Promover la toma de decisiones informadas.	Cataño	Estrategias E.1 y E.2
Iniciativa E.2.2: Actualizar el Plan Municipal de Manejo de Emergencias para integrar el trabajo de organizaciones y líderes comunitarios.	Oficina Municipal de Manejo de Emergencia y Emergencias Médicas	NMEAD	Oficina de Planificación; Oficina de Programas Federales; Grupos y organizaciones comunitarias	Corto plazo (1 a 3 años)	El Municipio cuenta con un Plan de Manejo de Emergencias. Este se actualizará.	Actualización del plan.	Esta iniciativa se realizará como parte de las tareas del personal municipal.	No aplica.	Aumentar la colaboración con los distintos grupos del Municipio. Promover una preparación, respuesta y recuperación más efectivas.	Cataño	Estrategias E.1 y E.2
Iniciativa E.2.3: Preparar una guía de comunicación junto con representantes comunitarios para utilizarse durante los procesos de preparación, respuesta y recuperación.	Oficina Municipal de Manejo de Emergencia y Emergencias Médicas; Oficina de Ayuda al Ciudadano; Oficina de Planificación	NMEAD	Grupos y organizaciones comunitarias	Corto plazo (1 a 3 años)	La Administración municipal cuenta con un listado de entidades y líderes comunitarios en el Municipio que puede servir de punto de partida.	Preparación de la guía.	Esta iniciativa se realizará como parte de las tareas del personal municipal.	No aplica.	Aumentar la colaboración con los distintos grupos del Municipio. Promover una preparación, respuesta y recuperación más efectivas.	Cataño	Estrategias E.1 y E.2

APÉNDICE B

APÉNDICE B | TABLA DE HERRAMIENTAS DE MITIGACIÓN Y RESILIENCIA

APÉNDICE B | TABLA DE HERRAMIENTAS DE MITIGACIÓN Y RESILIENCIA

Herramientas de Mitigación y Resiliencia		
Planificación integral municipal		
Estrategia	**Descripción**	**Fuente**
Integrar o vincular los planes municipales y estatales.	La Oficina de Planificación del Municipio debe integrar los planes locales y estatales. Por ejemplo, el Plan de Ordenamiento Territorial no debería proponer desarrollos en zonas identificadas como vulnerables a riesgos en el Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales. Se debe realizar igual tarea con los planes estatales pertinentes. Para llevar a cabo este análisis se puede utilizar la guía de FEMA *Plan Integration: Linking Local Planning Efforts*, disponible en este enlace https://www.fema.gov/sites/default/files/2020-06/fema-plan-integration_7-1-2015.pdf	Elaboradas por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.
Desarrollar iniciativas multiagenciales para asegurarse de que las instalaciones e infraestructura de jurisdicción estatal en el Municipio sean debidamente evaluadas y tengan la capacidad de resistir eventos futuros.	El Municipio puede contactar a las agencias estatales para desarrollar una estrategia colaborativa para mejorar o adaptar la infraestructura del Municipio. Un ejemplo sería que el Municipio identifique instalaciones críticas que están en zonas de mayor riesgo o que necesiten mejoras estructurales, por lo que se recomienda colaborar con múltiples agencias, para monitorear y reforzar las estructuras para mitigar daños futuros.	Plan de Mitigación contra Peligros Naturales (2020)
Fomentar colaboraciones entre el Municipio, las comunidades, las organizaciones sin fines de lucro y las agencias gubernamentales para implementar los planes existentes.	El Oficina de Planificación, en conjunto con la Oficina de Ayuda al Ciudadano, entre otras, podrían identificar estrategias de los planes aplicables, estatales y municipales que podrían implementarse con ayuda de voluntarios, líderes comunitarios y entidades sin fines de lucro. Se podría desarrollar un plan de trabajo para lograr las colaboraciones necesarias para la implantación exitosa de las estrategias seleccionadas.	Elaboradas por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.
Planificación integral regional		
Fomentar la accesibilidad y la seguridad de la infraestructura vial, mediante trabajos colaborativos entre el Municipio, los municipios aledaños y el DTOP.	Varias vías de acceso al Municipio son carreteras estatales y transcurren por varios municipios. Luego del huracán María, estas carreteras sufrieron deslizamientos e inundaciones, lo que limitó el acceso a algunos barrios. La coordinación a nivel regional de los trabajos de mantenimiento y reparaciones temporales y permanentes es crucial para lograr las mejoras y el fortalecimiento de estas vías ante futuras emergencias.	Elaboradas por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.
Establecer colaboración con los municipios que componen la cuenca del Estuario de la Bahía de San Juan para armonizar los trabajos de manejo y mantenimiento de este cuerpo de agua.	Una de las vulnerabilidades principales de Cataño es su propensión a las inundaciones. Debido a que los trabajos de mitigación y manejo son más eficientes cuando se realizan a nivel de cuenca, se recomienda planificar la limpieza y el mantenimiento del estuario de la Bahía de San Juan, involucrando a todos municipios a lo largo de la cuenca hidrográfica. Estos incluyen San Juan, Guaynabo, Carolina, Bayamón, Toa Baja, Loíza y Trujillo Alto.	Elaboradas por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.
Establecer un plan de acción, en conjunto con los municipios de Trujillo Alto, Morovis, Ciales, Dorado, Bayamón y Guaynabo, para reducir la cantidad de residuos sólidos que llegan al vertedero de Toa Baja.	Los municipios de Trujillo Alto, Morovis, Ciales, Dorado, Bayamón, Guaynabo, Toa Baja y Cataño disponen de sus residuos sólidos en el vertedero de Toa Baja. Este incumple las leyes ambientales y la EPA recomendó la expansión de sus instalaciones. Para aumentar la vida útil del vertedero y en cumplimiento con la Ley Núm. 70 de 1992, Ley de Reducción, Reúso y Reciclaje (12 L.P.R.A. § 1320, et seq.), se recomienda desarrollar un plan de acción entre los municipios para reducir la cantidad de los desperdicios que llegan al vertedero.	Elaboradas por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.
Preparación ante emergencias		
Fomentar el desarrollo de Planes Operacionales de Emergencia y Planes de Continuidad de Operaciones en el sector privado.	Proveer adiestramiento a los comerciantes locales para el desarrollo de Planes de Continuidad de Operaciones (COOP, por sus siglas en inglés). Los COOPs ayudan a desarrollar estrategias que permiten que los servicios esenciales puedan continuarse proveyendo durante emergencias. FEMA provee adiestramientos para desarrollar los COOP. En este enlace encontrará una plantilla para el desarrollo de este tipo de plan: https://www.fema.gov/pdf/about/org/ncp/coop/continuity_plan_federal_d_a.pdf	Elaboradas por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.
Fomentar el desarrollo de Planes de Acción y Respuesta en el plano familiar.	Llevar a cabo talleres de capacitación para fomentar el desarrollo de Planes de Acción familiar. El Municipio se encargará de realizar simulacros de manera regular para que las familias puedan poner en práctica su Plan de Acción y procurar que cada miembro de la familia conoce su tarea y puede realizarla efectivamente.	Elaboradas por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.
Adquirir métodos alternos de comunicación, para utilizarlos luego de eventos catastróficos y adiestrar al personal sobre su uso.	Luego del huracán María, Puerto Rico enfrentó problemas en las telecomunicaciones . Por esta razón, se recomienda al Municipio adquirir equipos alternos para comunicarse tras emergencias, como el radio de radioaficionados, conocido también como "KP4", y teléfonos satelitales. Es muy importante adiestrar al personal en cómo armar y utilizar estos equipos y proveerles apoyo para obtener las licencias necesarias para su uso, específicamente, en el caso del radio "KP4".	Plan de Mitigación contra Peligros Naturales (2020)
Hacer ejercicios de mesa o “tabletop excercises” para discutir el Plan Operacional de Emergencias municipal y evaluar su ejecución.	Para procurar una respuesta ágil, es necesario que se realicen ejercicios de mesa o “tabletop excercises” en los que los funcionarios municipales, y voluntarios de ser el caso, puedan practicar los roles asignados para antes, durante y luego de emergencias. Esto facilitará la comunicación durante la emergencia y ayudará a identificar tareas y roles que aún necesiten definirse mejor.	Elaboradas por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.

APÉNDICE B | TABLA DE HERRAMIENTAS DE MITIGACIÓN Y RESILIENCIA

Herramientas de Mitigación y Resiliencia		
Preparación ante emergencias (cont.)		
Estrategia	**Descripción**	**Fuente**
Ofrecer adiestramientos en CERT a residentes.	El Negociado para el Manejo de Emergencias y Administración de Desastres (NMEAD), tiene el Programa de Equipos comunitarios de Respuesta a Emergencias (CERT, por sus siglas en inglés). Este programa provee capacitaciones sobre la preparación ante desastres que podrían afectar a las comunidades y las capacita en las habilidades básicas de respuesta ante desastres. Estas capacitaciones varían de acuerdo a las necesidades de las comunidades del Municipio.	Elaboradas por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.
Desarrollo económico sustentable		
Estrategia	**Descripción**	**Fuente**
Extender y fortalecer alianzas entre todos los niveles del gobierno y el sector privado, incluidas las organizaciones sin fines de lucro para obtener mayor provecho de los programas vigentes de recuperación.	La Oficina de Planificación, en conjunto con la Oficina de Ayuda al Ciudadano, entre otras, podrían desarrollar un plan de acción, mediante el cual exponen sus estrategias para alcanzar las metas de estos programas en el Municipio. Eso implica proveer asistencia y capacitación a individuos y entidades locales para solicitar los fondos disponibles.	Elaboradas por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.
	El Municipio puede fomentar la oportunidad económica local al ajustar la estructura de tarifas de desarrollo basándose en el desempeño social y económico de la empresa; por ejemplo, emplear empresas registradas como de Minorías o de Mujeres (MWBE, por sus siglas en inglés) (HUD, 2022).	HUD, 2022. Community Resilience Toolkit. Recuperado el 5 de abril de 2022 de: https://files.hudexchange.info/resources/documents/HUD-Community-Resilient-Toolkit.pdf
Tomar en cuenta medidas de resiliencia y mitigación antes de llevar a cabo actividades de desarrollo económico, como la construcción y mejoras de la infraestructura comercial e industrial.	Antes de someter propuestas de proyectos para la recuperación, las Oficina Municipal de Manejo de Emergencias (OMME) y la Oficina de Planificación, entre otras, deberán completar una evaluación interna en la que se determine si los posibles proyectos armonizan con el Plan de Recuperación Municipal y con el Plan de Mitigación contra Peligros Naturales del Municipio.	Elaboradas por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.
Desarrollar estrategias para que los comerciantes locales puedan mantener los puestos de trabajo en tiempos de emergencia.	Brindar asistencia a las empresas y comercios ubicados en las áreas afectadas por fenómenos naturales, para que los empresarios obtengan fondos que les permitan reubicarse en lugares seguros y así mantener los empleos en tiempos de emergencia y tras eventos naturales (HUD, 2022).	HUD, 2022. Community Resilience Toolkit. Recuperado el 5 de abril de 2022 de: https://files.hudexchange.info/resources/documents/HUD-Community-Resilient-Toolkit.pdf
Fomentar la creación de empresas de reutilización y reciclaje de residuos en el Municipio.	Según establece la Ley Núm. 70 de 1992, Ley de Reducción, Reúso y Reciclaje (12 L.P.R.A. § 1320, et seq.), la reducción y la reutilización de residuos debe considerarse antes de su reciclaje. Esto toma mayor relevancia actualmente, cuando el mercado global de reciclaje enfrenta retos y limitaciones, que lo han reducido sustancialmente. Por tal razón, se recomienda al Municipio buscar alianzas con entidades que han establecido modelos de negocios sustentables con la reutilización local de materiales reciclables. Cataño puede promover la creación de empresas comunitarias que adopten modelos exitosos, para así reducir la cantidad de desperdicios que llega a los vertederos que sirven al Municipio.	Elaboradas por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.
Infraestructura e instalaciones críticas		
Estrategia	**Descripción**	**Fuente**
Realizar una evaluación de la infraestructura pluvial y la sanitaria en el Municipio. Priorizar las comunidades más vulnerables a inundaciones, como Juana Matos, Puente Blanco, La Puntilla y Cucharillas.	Se recomienda realizar una evaluación de la infraestructura pluvial y la sanitaria en el Municipio, con el fin de determinar la condición actual y las mejoras necesarias para que funcionen eficientemente. En el análisis, se deben considerar las proyecciones climáticas para la región y sus efectos. Se debe evaluar si esta infraestructura se debe relocalizar o si se debe aumentar su capacidad para atender eventos extremos, en el caso de la infraestructura pluvial. En el caso de la infraestructura sanitaria, se deben tener en cuenta las proyecciones poblaciones para el Municipio y la demanda futura.	Elaboradas por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.
Promover la instalación de fuentes renovables de energía y el desarrollo de microrredes, así como la instalación de placas solares en residencias, comercios y centros de salud.	El Municipio servirá de mediador y crearán alianzas entre los diferentes sectores interesados en abordar el tema de la redundancia energética en el Municipio (ciudadanos, organizaciones comunitarias, comerciantes, cooperativas, negocios que brindan servicios de fuentes alternativas de energía, etc). Tendrán prioridad las opciones que promuevan energizar centros de resiliencia (*community hubs*), colmados en áreas rurales, instalaciones de comunicaciones y hogares de ancianos.	Elaboradas por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.
	Apoyar el uso de fuentes alternarivas de energía y de agua potable en centros de salud.	

APÉNDICE B | TABLA DE HERRAMIENTAS DE MITIGACIÓN Y RESILIENCIA

Herramientas de Mitigación y Resiliencia		
Infraestructura e instalaciones críticas		
Estrategia	**Descripción**	**Fuente**
Implementar un programa de mejoramiento para que las instalaciones críticas sean resistentes a vientos huracanados.	Este programa consistirá en evaluar e implementar medidas para reforzar las condiciones y operaciones de las instalaciones críticas del Municipio para que sean resistentes a los vientos huracanados. Entre el tipo de medidas que se pueden implementar se encuentran la instalación de tormenteras, generadores eléctricos y cualquier otra acción que reduzca la vulnerabilidad de las instalaciones críticas del Municipio.	Plan de Mitigación contra Peligros Naturales (2020).
Desarrollo y redesarrollo comunitario		
Mantener la buena comunicación entre el liderato de las comunidades y el Municipio.	Establecer una comunicación efectiva y consistente con los líderes de todas las comunidades del Municipio. Identificar varios mecanismos de comunicación directa (correos electrónicos, mensajes de texto, correo postal y otros), para adaptarse a la que mejor le funcione a cada líder, para enviar información relevante e invitarlos a las actividades de participación pública, sesiones legislativas relevantes, etc. Si se identifican comunidades que no tienen un líder designado, se deberá comenzar un proceso para desarrollo de liderazgo en esas comunidades.	Elaboradas por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.
Códigos, ordenanzas, normas y regulaciones		
Procurar que las nuevas construcciones cumplen los códigos de construcción (IBC) más recientes.	El Municipio deberá asegurarse de que todas las construcciones nuevas cumplan con el *International Building Code* (IBC) más reciente. El Municipio podría promulgar ordenanzas o regulaciones con este fin, pero más allá de establecer política pública deberá corroborar su cumplimiento. El Municipio podría logar esto en colaboración con la Junta de Planificación o la Oficina de Gerencia de Permisos. También podría emplear inspectores que visiten las construcciones para entrevistar a las personas a cargo de los proyectos.	Plan de Mitigación contra Peligros Naturales (2020).
Promover el desarrollo de vivienda nueva en las zonas ya urbanizadas, para fomentar desarrollos compactos y comunidades de usos mixtos.	El Municipio podría hacer uso de las herramientas a su alcance, como ordenanzas, incentivos o regulaciones, para procurar que la vivienda nueva no implique más desparrame urbano, que esté fuera de zonas de riesgo y que reduzca la dependencia en el uso del automóvil.	Elaboradas por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.
Restauración de ecosistemas terrestres y acuáticos		
Proteger la vida acuática implementando medidas que minimicen o eliminen los contaminantes en las escorrentías que llegan hasta los cuerpos de agua.	Desarrollar una colaboración con el DRNA (Programa de Manejo de la Zona Costanera, JCA y el Cuerpo de Vigilantes) y el Servicio de Extensión Agrícola (UPR-Mayagüez) para implementar una campaña educativa sobre el Plan para el Control de la Contaminación por Fuentes dispersas en la Zona Costanera de Puerto Rico (1999) en los comercios e industrias en el Municipio.	Elaboradas por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.
Restaurar y proteger los elementos ambientales que apoyan la prevención y la mitigación de inundaciones, como los canales de drenaje del Municipio.	Bajo esta herramienta se recomiendan varias acciones como mejorar el sistema de drenaje para dirigir las escorrentías a una o varias charcas de retención; implementar medidas de infraestructura verde (por ejemplo, jardines de lluvia o techos verdes) para reducir las escorrentías; y promover el uso de las zonas de amortiguamiento vegetativo alrededor de los cuerpos de agua para absorber y manejar las escorrentías.	HUD, 2022. Community Resilience Toolkit. Recuperado el 5 de abril de 2022 de: https://files.hudexchange.info/resources/documents/HUD-Community-Resilient-Toolkit.pdf
Fortalecer los trabajos de restauración y rehabilitación de la Reserva Natural Ciénaga Las Cucharillas.	Restaurar el ecosistema de la Reserva Natural Ciénaga Las Cucharillas mediante colaboraciones con el DRNA y organizaciones comunitarias y ambientales. Se estima que el huracán María provocó la pérdida del 76% de la cobertura vegetal en esta reserva (Programa del Estuario de la Bahía de San Juan, 2020).	Basada en el avalúo comunitario realizado para el desarrollo de este plan.
Manejo de la zona costera		
Evaluar cómo el aumento del nivel del mar afectará los activos naturales de importancia turística en el Municipio.	Evaluar cómo el aumento en el nivel del mar afectará los atractivos naturales de importancia turística en el Municipio, como playas y humedales, y cómo esto afectará la economía. Se pueden identificar las playas que serán menos afectadas para enfocar la inversión a largo plazo en estas. Se debería determinar también cuándo los efectos del aumento en el nivel del mar comenzarán a causar daños irreversibles en los atractivos turísticos.	Elaboradas por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.
Desalentar el desarrollo de espacios que pueden afectarse por el aumento en el nivel del mar.	Desarrollar un inventario de infraestructura, comercios y viviendas que podrían afectarse especialmente por el aumento en el nivel del mar (HUD, 2022). Desarrollar un plan de acción para apoyar la relocalización o a establecer medidas de mitigación, lo que provea el mayor costo-beneficio.	HUD, 2022. Community Resilience Toolkit. Recuperado el 5 de abril de 2022 de: https://files.hudexchange.info/resources/documents/HUD-Community-Resilient-Toolkit.pdf
	Buscar la colaboración de agencias estatales y federales para trabajar con la población en el tema de las estructuras que están expuestas al aumento en el nivel del mar (HUD, 2022).	HUD, 2022. Community Resilience Toolkit. Recuperado el 5 de abril de 2022 de: https://files.hudexchange.info/resources/documents/HUD-Community-Resilient-Toolkit.pdf
	Incentivar la conservación de las áreas naturales que se encuentran en la zona costanera del Municipio, como espacios abiertos y para usos pasivos (HUD, 2022).	HUD, 2022. Community Resilience Toolkit. Recuperado el 5 de abril de 2022 de: https://files.hudexchange.info/resources/documents/HUD-Community-Resilient-Toolkit.pdf

APÉNDICE B | TABLA DE HERRAMIENTAS DE MITIGACIÓN Y RESILIENCIA

Herramientas de Mitigación y Resiliencia		
Manejo de la zona costera (cont.)		
Considerar el desarrollo de barreras costeras naturales para amortiguar los efectos de la inundación costera.	Realizar estudios para determinar el potencial para el desarrollo de barreras costeras naturales como dunas artificiales, humedales, arrecifes de coral o praderas de hierbas marinas para mitigar el efecto del oleaje y reducir la inundación costera.	Elaboradas por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.
Manejo de escombros y residuos sólidos		
Proteger los sistemas de drenaje pluvial contra la obstrucción por escombros y basura.	Mantener los drenajes libres de escombros y basura para reducir la frecuencia y la cantidad de las inundaciones y mejorar el manejo de las aguas pluviales. Esto se puede lograr al realizar recogidos regulares de escombros en las comunidades e identificando la localización de vertederos clandestinos para recogerlos periódicamente.	HUD, 2022. Community Resilience Toolkit. Recuperado el 5 de abril de 2022 de: https://files.hudexchange.info/resources/documents/HUD-Community-Resilient-Toolkit.pdf
Promover el desarrollo en las zonas de alta concentración de estorbos públicos.	Crear un grupo de trabajo para la búsqueda de fondos, que identifique programas que provean incentivos a desarrolladores para limpieza, demolición y remoción de estorbos públicos y escombros. Un ejemplo de esto es el Programa Brecha de CDBG-DR de los Créditos Contributivos de Vivienda por Ingresos Bajos del Departamento de la Vivienda. Antes de solicitar fondos a cualquier programa, el Municipio debe asegurarse de indagar en cuanto a los criterios de elegibilidad, la disponibilidad de fondos y la fecha de caducidad del mismo.	Elaboradas por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.

APÉNDICE C | OTROS DOCUMENTOS ASOCIADOS CON ESTE PLAN



Apéndice C-1:
Entregable 1 – Análisis de Condiciones Existentes



Apéndice C-II:
Entregable 2 – Análisis de Brecha de Datos



Apéndice C-III:
Entregable 3 – Perfil Municipal y Avalúo Comunitario



Apéndice C-IV:
Actualización del Proceso de Participación Ciudadana