



PLAN DE RECUPERACIÓN DEL MUNICIPIO DE

MAUNABO

Certifico que las actividades y procesos realizados en la creación de este Plan de Recuperación para el Municipio de Maunabo son cónsonos con los principios y las mejores prácticas aceptadas en la disciplina y la profesión de la Planificación, hoy 8 de marzo de 2023, en San Juan, Puerto Rico.



ZULEIKA CRUZ RAMOS
PLANIFICADOR PROFESIONAL LICENCIADO
LIC. #: 911



ESTA PÁGINA SE DEJÓ EN BLANCO INTENCIONALMENTE
FOTO DE PORTADA: FARO DE PUNTA TUNA, BARRIO EMAJAGUA
FOTO POR CMA (NOVIEMBRE 2022)

COLABORADORES

PLAN DESARROLLADO POR:

Municipio de Maunabo

Hon. Ángel Omar Lafuente Amaro, alcalde
Sandra León, directora de Programas Federales

Departamento de la Vivienda de Puerto Rico

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

CMA Architects & Engineers LLC / Estudios Técnicos, Inc.

Yoana López, PPL	Nicole P. González
Luis Adorno, PPL	Nias Hernández
Zuleika Cruz, PPL	Ysatis Santiago
Damián Irizarry, PPL	Lorena Franco, MA
Emma Quero, PPL	Alejandro Jordán, BS
Alisa Ortiz, PPL	Alberto Valcárcel, MA
Angela I. Pérez, PPL	José J. Villamil, B. Sc.
Tatiana Marquina, PhD	Graham Castillo, JD
Desirée Pastrana, MPL	Leslie Adames, MA
Monique A. Lorenzo, MPL	Roberto Aragón, MA
Marisa Rivera, MPL	Gamaliel Lamboy, BS
Elizabeth Castrodad, MArch	Carlos Cruz, MA
René J. Félix, MPL	Cristian Rosado
Roberto Moyano, MS	Alvin M. Rodríguez, PE
Víctor Elgueta	Yma Doitteau, AIA, PE
Mayra Figueroa, editora	Ángel J. Castellanos, PE
Isabel Vélez	Claribel Rodríguez, PPL
Domenica Jara	Abdiel Pabellón, AIT

Agradecimiento

Agradecemos profundamente a los residentes del Municipio de Maunabo 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, a las organizaciones Comité Pro-Desarrollo de Maunabo, Inc. y Proyecto Alcance Maunabo por su tiempo y contribución.

Atkins Caribe, LLP

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

CONTENIDO

- 6 SIGLAS Y ACRÓNIMOS**
- 8 RESUMEN EJECUTIVO**
- 9 EXECUTIVE SUMMARY**
- 10 INTRODUCCIÓN**
- 12 SECCIÓN I: PERFIL DEL MUNICIPIO**
 - 13** DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO
 - 19** IMPACTOS DE IRMA Y MARÍA
 - 25** IMPACTOS DEL HURACÁN FIONA
- 27 SECCIÓN II: PARTICIPACIÓN CIUDADANA**
 - 30** VISIÓN Y METAS
- 33 SECCIÓN III: LA RECUPERACIÓN**
 - 34** ESTRATEGIAS DE RECUPERACIÓN
 - 39** META A: DISPONIBILIDAD DE VIVIENDA SEGURA Y ASEQUIBLE
 - 44** META B: AUMENTO DEL ALCANCE DE LOS SERVICIOS SOCIALES
 - 50** META C: MECANISMOS PARA LA RESILIENCIA
 - 55** META D: REHABILITACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA
 - 60** META E: IMPULSO DEL DESARROLLO ECONÓMICO
 - 68** META F: MITIGACIÓN DE RIESGOS NATURALES
 - 74** HERRAMIENTAS DE MITIGACIÓN Y RESILIENCIA
 - 76** PLAN OPERACIONAL
 - 80** ESTRATEGIAS DE COLABORACIÓN
- 83 CONCLUSIÓN**
- 84 REFERENCIAS**
- 87 GLOSARIO Y NOTAS FINALES**
- 88 APÉNDICES**
 - 89** APÉNDICE A | PLAN OPERACIONAL
 - 102** APÉNDICE B | TABLA DE HERRAMIENTAS DE MITIGACIÓN Y RESILIENCIA
 - 108** APÉNDICE C | OTROS DOCUMENTOS ASOCIADOS CON ESTE PLAN

SIGLAS Y ACRÓNIMOS

AAA	Autoridad de Acueductos y Alcantarillados	DV	Departamento de la Vivienda de Puerto Rico
AARP	American Association of Retired Persons	ECPR	Encuesta sobre la Comunidad de Puerto Rico
ABFE	Mapas de Niveles de Inundación Base Recomendados	EDA	Administración de Desarrollo Económico de Estados Unidos
ACT	Autoridad de Carreteras y Transportación	EIDL	Préstamos para Agravios Económicos por Desastres
ADA	Ley para	EMI	Emergency Management Institute
ADS	Autoridad de Desperdicios Solidos	EPA	Agencia de Protección Ambiental
ARPA	American Rescue Plan	FEMA	Agencia Federal para el Manejo de Emergencias
ASSMCA	Administración de Servicios de Salud Mental y Contra la Adicción	FTA	Federal Transit Administration
CAT	Centros de Acopio Temporales	HHS	Departamento de Salud y Servicios Humanos de Estados Unidos
CDBG-DR	Programa de Subvención en Bloque para el Desarrollo Comunitario para la Recuperación de Desastres	HIPAA	Health Insurance Portability and Accountability Act
CDBG -MIT	Programa de Subvención en Bloque para el Desarrollo Comunitario para la Mitigación	HMGP	Hazard Mitigation Grant Program
CDT	Centro de Diagnóstico y Tratamiento	HUD	Departamento de la Vivienda y Desarrollo Urbano de Estados Unidos
CERT	Equipos Comunitarios de Respuesta a Emergencias	ICS	Incident Command Strategy
CIEM	Centro Integral Educativo Maunabeño	JP	Junta de Planificación de Puerto Rico
City-Rev	Programa para la Revitalización de la Ciudad	LIHTC	Low Income Housing Tax Credits
COOP	Planes de Continuidad de Operaciones	MRP	Programa de Planificación para la Recuperación Municipal
COR3	Oficina Central de Recuperación, Reconstrucción y Resiliencia	MWBE	Empresas Registradas como de Minorías o de Mujeres
CoRePi-PR	Instituto de Investigación y Planificación costera de Puerto Rico	NFCSP	National Family Caregiver Support Program
CRH	Centro para la Reconstrucción del Hábitat	NMEAD	Negociado de Manejo de Emergencias y Administración de Desastres
CRIM	Centro de Recaudaciones de Impuestos Municipales	NOAA	National Oceanic and Atmospheric Administration
CTAA	Community Transportation Association of America	ODSEC	Oficina para el Desarrollo Socioeconómico y Comunitario
CTPR	Compañía de Turismo de Puerto Rico	OECD	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
DDEC	Departamento de Desarrollo Económico y Comercio	OECH	Oficina Estatal de Conservación Histórica
DE	Departamento de Educación	OGPe	Oficina de Gerencia y Presupuesto
DRNA	Departamento de Recursos Naturales y Ambientales	OMME	Oficina Municipal para el Manejo de Emergencias
DTOP	Departamento de Transportación y Obras Públicas	OSFL	Organización Sin Fines de Lucro
		PA	Asistencia Pública (FEMA)
		PICA	Programa de Inversiones de Cuatro Años

SIGLAS Y ACRÓNIMOS

PRDOH	Departamento de Salud de Puerto Rico
PRITS	Oficina de Innovación y Servicios de Tecnología
PSP	Proveedor de Servicios de Planificación
PT	Plan Territorial
PUTPR	Plan de Uso de Terrenos de Puerto Rico
R3	Programa de Reparación, Reconstrucción o Reubicación
REO	Consumer Recycling Education and Outreach
RNHPT	Reserva Natural Humedal Punta Tuna
SBA	Agencia Federal de Pequeños Negocios de Estados Unidos
SR	Suelo Rústico
SREP	Suelo Rústico Especialmente Protegido
SREP-A	Suelo Rústico Especialmente Protegido Agrícola
SREP-EA	Suelo Rústico Especialmente Protegido Ecológico/Agrícola
SRS	Sistema de Relleno Sanitario
SU	Suelo Urbano
UAGM	Universidad Ana G. Méndez
UPR	Universidad de Puerto Rico
USACE	Cuerpo de Ingenieros de Estados Unidos
USDA	Departamento de Agricultura de Estados Unidos
USFWS	Servicio de Pesca y Vida Silvestre de Estados Unidos
VOAD	Organizaciones Voluntarias Activas en Desastres

Desembocadura del río Maunabo, en el barrio Calzada.
Foto por CMA (noviembre 2022)

RESUMEN EJECUTIVO

En 2017, Puerto Rico sufrió el embate de los huracanes Irma y María. Estos afectaron 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 realizó las desigualdades persistentes entre los distintos sectores poblacionales y los efectos prolongados de las crisis económicas, políticas y sociales. Por eso, es imperante desarrollar e implementar estrategias de planificación para la recuperación que atiendan las necesidades actuales y las agravadas por Irma y María.

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 gobiernos municipales, junto con sus comunidades, formulen diversas estrategias enfocadas en la recuperación de los daños ocasionados por los huracanes y en la preparación ante futuros desastres.

Desde que comenzó el proceso de planificación en el Municipio de Maunabo, bajo el Programa de Recuperación Municipal, se ha recopilado y analizado información valiosa para delinear proyectos y estrategias viables de recuperación y de mitigación de los daños.

Maunabo propone una visión de recuperación centrada en el desarrollo social y económico del Municipio. En conjunto, las iniciativas propuestas beneficiarán a la población residente, a los visitantes y al Municipio.

Para guiar las aspiraciones de Maunabo, se han establecido las siguientes seis metas: fomentar la disponibilidad de vivienda segura y asequible; aumentar el alcance de los servicios sociales; mejorar los mecanismos de resiliencia; promover la rehabilitación de la infraestructura física; impulsar el desarrollo económico; y mitigar los riesgos naturales a los que el Municipio es susceptible.

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



EXECUTIVE SUMMARY

In 2017, Puerto Rico was hit by Hurricanes Irma and María. These disrupted the local economy, the environment, and the lives of many Puerto Ricans. As a result, the need to develop a new comprehensive vision to face atmospheric phenomena and other events that the twenty-first century presents us arose. The year 2017 also highlighted the persistent inequalities between the population sectors and the prolonged effects of the economic, political, and social crises. Therefore, it is imperative to develop and implement planning processes and strategies that meet actual needs and those aggravated by Irma and María.

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). This program requires municipal governments, together with their communities, to formulate various strategies focused on recovering from hurricane damage and preparing for future disasters.

Since the planning process began in the Municipality of Maunabo, under the Municipal Recovery Program, valuable information has been collected and analyzed to outline viable recovery strategies and mitigation projects.

Maunabo proposes a vision of recovery focused on the social and economic development of the Municipality. This vision and the proposed initiatives will benefit the resident population, visitors, and the Municipality.

To give direction to the aspirations of Maunabo, six goals have been established: promote the availability of safe and affordable housing; increase the reach of social services; improve resilience mechanisms; promote the rehabilitation of physical infrastructure, promote economic development, and mitigate the natural risks to which the Municipality is susceptible.

The next step to achieve the recovery of Maunabo 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 Plan de Recuperación Municipal (en adelante, Plan) es un documento desarrollado a partir del proceso de planificación para la recuperación tras los impactos de los huracanes Irma y María en septiembre de 2017 en el Municipio de Maunabo. En el Plan se presentan las condiciones actuales, causadas y agravadas por los eventos atmosféricos, junto con las estrategias y las iniciativas necesarias para lograr la recuperación municipal. De igual forma, se han identificado las posibles fuentes de financiamiento y las entidades responsables de la implementación de cada estrategia propuesta.

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 (MRP). Para participar de este programa, el Municipio de Maunabo suscribió un acuerdo de Sub-recipiente con el DV (2022-DR0222A).

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).

El desarrollo del Plan se llevó a cabo en cuatro fases. Estas se enfocaron en conocer las condiciones actuales en Maunabo y en comprender los efectos de los huracanes de 2017 en los residentes y en el Municipio.

El análisis de la información durante estas cuatro etapas se enriqueció de un proceso de participación ciudadana. Por medio de actividades públicas de participación y de entrevistas a informantes clave, se validó la información recibida del personal municipal y de las agencias estatales y federales respecto a la situación actual de la recuperación municipal.

Las cuatro 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



Mural en estructura de la villa pesquera, en el barrio Emajagua.
Foto por CMA (noviembre 2022)



Túneles de Maunabo, en el barrio Emajagua.
Foto por CMA (noviembre 2022)

PROCESO PARA EL DESARROLLO DEL

Plan de Recuperación Municipal

PARTICIPACIÓN CIUDADANA

01

Recopilación de información

- ¿Qué se necesita?
- ¿Qué existe?

02

Recopilación de información no disponible y necesaria para el Plan

- ¿Qué datos e información hacen falta para la recuperación del Municipio?
- ¿Está dentro del enfoque del plan?
- ¿Se puede generar como parte del proceso?

03

Desarrollo de un perfil municipal: descripción de las características socioeconómicas, físicas y ambientales, entre otras, para conocer:

- ¿Cuáles eran las condiciones sociodemográficas, ambientales y económicas antes de los huracanes Irma y María?
- ¿Cómo nos afectó?

04

Desarrollo del documento del Plan Final

- ¿Cuál es la visión del Municipio y sus residentes para la recuperación?
- ¿Qué metas queremos alcanzar?
- ¿Qué proyectos e iniciativas queremos desarrollar?
- ¿Cómo las podemos desarrollar?
- ¿Con qué recursos y cuándo?

SECCIÓN I

PERFIL DEL MUNICIPIO

DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO

Maunabo se ubica en la región sureste de Puerto Rico. Colinda al noreste con Yabucoa; al oeste, con Patillas; y al sur, con el mar Caribe. Su territorio abarca un área aproximada de 20.7 millas cuadradas y se compone de diez barrios: Calzada, Emajaguas, Lizas, Matuyas Alto, Matuyas Bajo, Maunabo Pueblo, Palo Seco, Quebrada Arenas, Tumbao y Talante.

Al Municipio se le conoce como la *Ciudad de los Jueyeros*. El nombre de Maunabo es de origen taíno y se debe al río del mismo nombre que cruza el Municipio. Existe más de una versión sobre el origen de Maunabo. Mientras que algunos ubican la fecha de fundación en 1779, otros lo hacen veinte años más tarde. En esta última, se organiza la parroquia municipal. Las demás edificaciones se erigieron durante las primeras décadas del siglo XIX (Municipio de Maunabo, 2021). En esa época, la economía del Municipio se basaba en el cultivo de café, arroz, frutos menores y caña de azúcar.

Entre otras riquezas naturales, Maunabo cuenta con bosques, playas, ríos y vistas panorámicas. En el territorio se

encuentran la Reserva Agrícola Don Amparo Guisao, la Sierra de Pandura, el río Maunabo, y las playas Punta Tuna y Los Bohíos (esta última de arena negra).

La Reserva Natural Humedal Punta Tuna (RNHPT)—conocida como la *Joya Escondida del Sudeste*— es un área con una gran variedad de ecosistemas, donde se ofrecen múltiples actividades recreativas y educativas. En esta reserva se encuentra el Faro de Punta Tuna, que es un símbolo histórico para el Municipio y un lugar muy frecuentado por locales y visitantes.

Maunabo también cuenta con diversos atractivos turísticos, recreativos, culturales y gastronómicos. De valor histórico y cultural son la Parroquia San Isidro Labrador, las ruinas de la Central Columbia y la plaza de recreo.

Al Municipio también se le distingue por sus festivales, como las fiestas de la Virgen del Carmen, el festicarnaval Jueyero, el festival comunitario San Isidro Labrador y el fiestón navideño en la calle 3.



Ilustración 1. Delimitación de barrios del Municipio de Maunabo

DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO

10,568
habitantes

en Maunabo
en 2020



9.7%
reducción poblacional
entre
2015 y 2020

24.6%
unidades
vacantes



75.4%
unidades
ocupadas

**1,269 viviendas
vacantes** en 2020, o
un aumento del
5.8% en comparación
con 2015.

**MEDIANA
DE EDAD**

44.4
años

**ADULTOS
de 65 años
o más**

22.6%
de la
población

**DIVERSIDAD
FUNCIONAL**

1,233
habitantes

11.7%
de la
población



Palo Seco

barrio más
afectado por la
pérdida poblacional
entre
2015 y 2020



Aumento de

64

personas matriculadas en
estudios subgraduados,
entre 2015 y 2020.

DEMOGRAFÍA

En 2020, Maunabo tenía 10,568 habitantes, que representaban el 0.3% de la población de Puerto Rico. En comparación con 2015, esta se redujo en un 9.7%, equivalente a 1,133 personas. En cambio porcentual, esta reducción afectó más a los barrios Palo Seco, Matuyas Alto y Quebrada Arenas. En cambio, los barrios Maunabo Pueblo, Calzada y Lizas, ganaron población en el mismo periodo. En 2020, el barrio Emajagua tenía la mayor cantidad de habitantes, que representaba el 38.9% de la población municipal. Los barrios menos poblados eran Matuyas Alto y Matuyas Bajo. La reducción poblacional entre 2015 y 2020 se reflejó en la merma en el número de hogares, que fue de un 4.7%, o 193. Conviene añadir que las proyecciones de población a nivel municipal, entre 2020 y 2029, calculan reducciones más pronunciadas que a nivel del país. Mientras que las de Maunabo son de un 2.2%, las de Puerto Rico son de un .9% en esos diez años.

En 2020, la mediana de edad en el Municipio era de 44.4 años, lo que implicó un aumento de 2.9 años, en comparación con 2015. Mientras, esta edad a nivel de Puerto Rico era de 42.5 años en el mismo periodo. Los mayores aumentos en la mediana de edad ocurrieron en Matuyas Alto (de 23.7 años), Lizas (de 19.7) y Emajagua (de 15.1). Sin embargo, Matuyas Bajo tuvo una disminución de 23.7 años en esta edad; esto es, de 35.2 años en 2015 a 11.5 años en 2020.

Entre 2015 y 2020, el grupo poblacional entre 0 y 14 años disminuyó en un 3.0%, contrario a los adultos mayores de 65 años, que aumentaron en un 4.8%. Este patrón de disminución de la población infantil y juvenil y del aumento de la población de edad avanzada ocurre igualmente a nivel de Puerto Rico. El grupo de edad entre 15 y 24 años disminuyó en un 2.2%, mientras que el de 25 a 64 años aumentó en un 0.5%. En 2020, un 50.7% de los residentes tenía entre 25 y 64 años y era el mayor grupo poblacional.

La población de Maunabo se dividía de manera relativamente equitativa entre personas que se identifican como hombres y mujeres. En 2020, las personas que se identificaban como mujeres representaban el 51.2% de la población del Municipio, comparado con el 52.5% en Puerto Rico. Ese último año, el 72.6% de los 1,272 hogares clasificados como otro tipo de familia eran liderados por jefas de familia sin pareja presente. Por otro lado, el 6.1% de los hogares del Municipio estaba a cargo de abuelos que vivían con sus nietos menores de 18 años. Este porcentaje era más bajo que el de Puerto Rico, de un 7.1%.

En 2020, había 1,233 habitantes en el Municipio con diversidad funcional, o un 11.7% de la población. No obstante, este grupo se redujo en 853 personas en comparación con 2015. La reducción se puede atribuir a que estas personas tienden a moverse a otros municipios o a emigrar para recibir los servicios de asistencia social y de salud que requieren sus condiciones.

En 2020, el 55.9% de la población municipal de 25 años o más tenía un nivel de educación de escuela superior o menos. Este porcentaje, sin embargo, era de un 62.0% en 2015. Por último, el nivel de penetración de internet de banda ancha en Maunabo era de un 66.9%, mientras que en Puerto Rico era de un 61.4%. En cuanto a la tenencia de una computadora en el hogar, se registró el mismo patrón: el 73.9% de los hogares en Maunabo y el 72.6% en Puerto Rico.

DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO

CONDICIÓN SOCIOECONÓMICA

Entre 2015 y 2020, el ingreso per cápita en el Municipio aumentó un 17.9% (de \$8,374 a \$9,872), aunque este siguió siendo menor que el de Puerto Rico, de \$13,318. Los datos de la Encuesta sobre la Comunidad de Puerto Rico (ECPR) muestran un aumento del 5.2% en la mediana de ingresos del hogar, a \$20,561. Por otro lado, la mediana de ingreso familiar en Maunabo aumentó un 12.6%, entre 2015 y 2020, comparado con el aumento en Puerto Rico, de un 10.8%.

Los hogares que dependían del Seguro Social en el Municipio aumentaron de un 54.7% en 2015 a un 58.5% en 2020. Este porcentaje era mayor que el de Puerto Rico, de un 45.2%. La población de adultos mayores que depende en gran medida de programas federales, asistencia pública y pensiones suele ser vulnerable, por lo que requiere atención según sus circunstancias económicas.

Entre 2015 y 2020, el porcentaje de la población en Maunabo sin cobertura médica aumentó de un 4.1% a un 7.4%, mientras que en Puerto Rico aumentó de un 6.6% a un 6.8% en el mismo periodo. Las personas que no tienen plan médico enfrentan retos para obtener servicios y atender sus necesidades de salud.

Por otra parte, en el Municipio se redujo la tasa de pobreza de las familias (40.1%) y de los individuos (43.9%) entre 2015 y 2020. Estas eran similares a las de Puerto Rico, de un 39.8% y un 43.4%. Sin embargo, en tres barrios aumentó la tasa de pobreza de individuos: Matuyas Bajo (aumentó a 91.2%), Palo Seco (63.2%) y Talante (60.0%). Una alta concentración de pobreza implica que una parte considerable de la población puede estar enfrentando obstáculos para su desarrollo laboral, lo cual también limita sus posibilidades de recuperación tras desastres.

Entre 2015 y 2020, disminuyó la ocupación de las viviendas, en un 4.7% (193 unidades), mientras que aumentó el número de viviendas vacantes, en un 5.8% (69 unidades). La mayor parte de las vacantes (el 71.2%) se clasificaba bajo la categoría de otros usos (reposeídas, abandonadas, en necesidad de reparaciones, etc.) (Apéndice C-III).

Otra variable socioeconómica importante es la del empleo. En 2020, la tasa de participación laboral en el Municipio era de un 34.4%, menor que la de Puerto Rico, de un 44.4%. En ese mismo periodo, la tasa de desempleo en Maunabo era de un 25.6%, mayor que el 15% en Puerto Rico. La distribución de empleo por sexo a nivel municipal mostró un aumento de la participación de las mujeres, entre 2015 y 2020. Estas tenían el 46.6% del empleo total y el 52.5% en los años mencionados, respectivamente. Por último, es importante considerar que la población en edad productiva (de 16 años o más) disminuyó en un 6.3% o 601 personas, o sea, de 9,524 en 2015 a 8,923 en 2020.

\$9,872

ingreso per
cápita



7.4%

de los
individuos

no tiene
cobertura de
plan médico



58.5%

de los hogares
depende del
Seguro Social



34.4%

Tasa de
participación laboral



43.9%

de los individuos
bajo el nivel de pobreza



Tasa de desempleo

25.6%



Las mujeres ocupaban el

52.5%

del empleo total



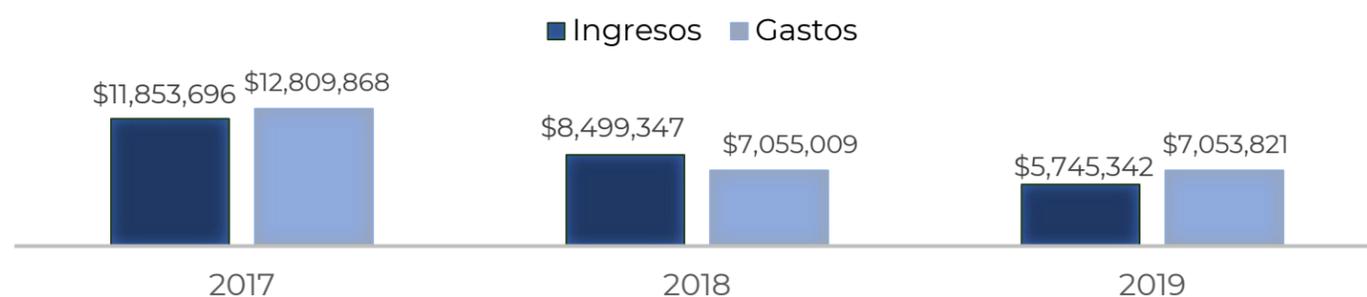
\$20,561

Mediana de
ingreso en el hogar



DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO

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



En 2017, los huracanes Irma y María alteraron la capacidad del Municipio para generar ingresos recurrentes.



Hubo una reducción de **\$5.7 millones** en los gastos municipales entre los años fiscales 2017 y 2018.

↓
\$2.7 millones
reducción en ingresos del Fondo General en el periodo de 2018 a 2019

↑
\$174,453
aumento en ingresos de patentes municipales en el año 2019

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 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 su situación fiscal. Este tipo de análisis ayuda a que las estrategias e iniciativas elaboradas para la recuperación tomen en consideración el estado fiscal del Municipio, con el propósito de que todas las acciones propuestas sean ejecutables. Un análisis más detallado de la situación del erario de los años fiscales de 2017 a 2019 se presenta en el Apéndice C-III, *Perfil Municipal y Avalúo Comunitario*.

Los ingresos operacionales del Municipio reflejaron una disminución en el año fiscal 2018. Según los estados financieros auditados, los ingresos totales del Fondo General municipal disminuyeron de \$11.8 millones en el año fiscal 2017 a \$8.5 millones en el año fiscal 2018, lo que incluyó reducciones en fondos intergubernamentales (de \$5.5 millones) y en contribuciones sobre la propiedad (de \$179,468). Los ingresos operacionales continuaron disminuyendo en el año fiscal 2019, hasta llegar a \$5.7 millones.

Los gastos operacionales del Municipio disminuyeron de \$12.8 millones en el año fiscal 2017 a \$7.1 millones en el año fiscal 2018, lo que refleja una reducción de \$5.7 millones. Los ajustes en gastos continuaron en el año fiscal 2019 aunque a un ritmo menor, con una reducción de solo \$1,188, para un total de gastos de \$7.0 millones. La posición fiscal del Municipio fue deficitaria en los años 2017 y 2019. Los déficits fueron de \$956,172 y \$1.3 millones, respectivamente. En 2018, tanto los ingresos como los gastos operacionales disminuyeron, lo que resultó en un superávit de \$1.4 millones en ese año.

El análisis de ingresos y gastos presenta una posición fiscal desfavorable en el periodo mencionado. Los gastos fueron superiores a las variaciones en los ingresos operacionales, lo que colocó al Municipio en una situación adversa, específicamente en déficits en 2017 y 2019. Aunque en 2018 hubo un superávit y una reducción notable en los gastos, también debe considerarse que hubo una merma de \$3.4 millones en los ingresos totales.

Se destaca el uso de recursos no recurrentes (otros fondos gubernamentales, subvenciones de desastre, servicio a la deuda) para subvencionar el gasto público. Sin estos fondos, la situación fiscal del Municipio hubiera sido menos favorable. La condición del erario podría complicarse aún más al considerar el requisito de cubrir con sus ingresos el costo de salud y las aportaciones correspondientes a los planes de retiro de sus empleados.

DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO

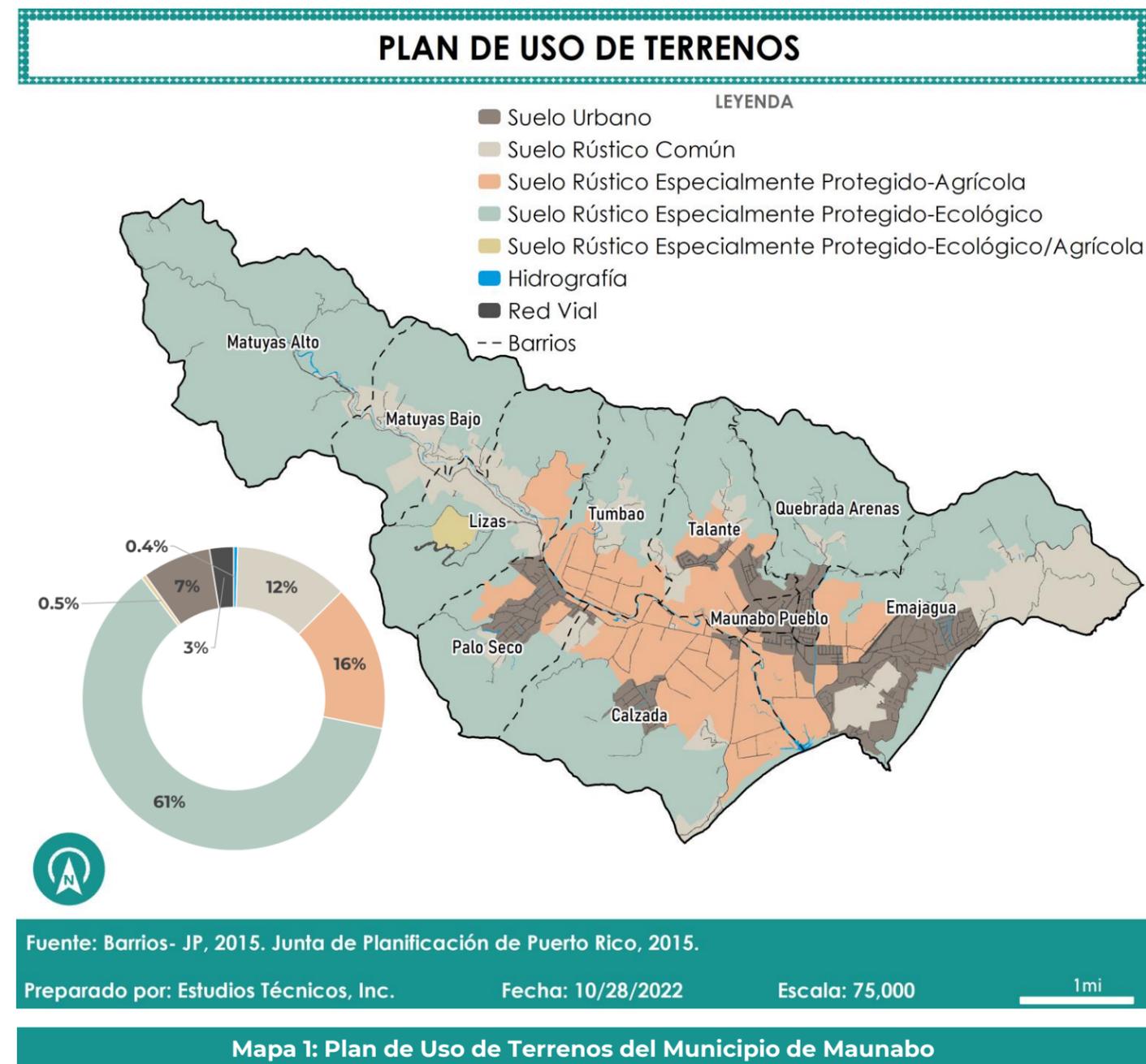
DESARROLLO URBANO Y TERRITORIAL

Para lograr una recuperación municipal efectiva se deben identificar todas las políticas públicas que inciden en el uso del suelo del territorio de Maunabo. Estas pueden afectar o fortalecer los trabajos de recuperación. También se debe tener conocimiento actualizado de los usos y las condiciones territoriales actuales. Maunabo tiene a su disposición dos planes y una ordenanza que inciden en el uso del suelo y en la ordenación territorial. Estos son el Plan de Uso de Terrenos de Puerto Rico (PUTPR) (2015) de la Junta de Planificación, el Plan de Manejo de la Reserva Natural Humedal Punta Tuna (2009) y la declaración de la Reserva Agrícola Don Amparo Guisao, por la Ley Núm. 18 de 23 de enero de 2006 y la aprobación de su mapa de limitación y zonificación especial por la ordenanza OE-2012-26.

El PUTPR (2015) clasifica gran parte del territorio de Maunabo bajo alguna de las clasificaciones de Suelo Rústico (SR): ecológico (61%), agrícola (16%) y común (12%). Este tipo de clasificación procura conservar y proteger las áreas naturales sensitivas del Municipio, como la Sierra Pandura, el río Maunabo, la RNHPT y la Reserva Agrícola Don Amparo Guisao. El Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA) es la entidad gubernamental que determina el marco reglamentario que rige el manejo y uso, así como las restricciones en el uso de suelo en la RNHPT. Los objetivos que guían el Plan de Manejo son la protección de sus recursos naturales y patrimoniales, el aumento de la conciencia comunitaria sobre el valor de sus recursos y la facilitación de la investigación científica. Por su parte, la ordenanza OE-2012-36, para la aprobación del mapa de delimitación y zonificación de la Reserva Agrícola Don Amparo Guisao, reserva y designa como área de zonificación especial 1,116.29 cuerdas de terreno para la producción y desarrollo agrícola en el barrio Calzada. Las leyes de designación y los respectivos planes de manejo de dichas áreas repercuten en el uso del suelo municipal.

En cuanto al ámbito urbano del Municipio, el PUTPR señala que el 7% del territorio es Suelo Urbano (SU), concentrado principalmente en Maunabo Pueblo, Emajagua, Palo Seco y algunas áreas de Calzada, Talante y Quebrada Arenas.

Mientras que el PUTPR es un instrumento que guía el uso, desarrollo y conservación de los suelos de Puerto Rico, el Plan Territorial permite que cada municipio pueda hacer uso de los suelos de manera adecuada, y según las necesidades físico-espaciales y socioeconómicas actuales y futuras del Municipio. En 2016, la Junta de Planificación, junto con el personal del Municipio de Maunabo, desarrolló un borrador para vista pública del plan territorial, pero no se aprobó. Actualmente, el Municipio se encuentra en el desarrollo del plan territorial, que deberá estar listo en 2023.



DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO

AMBIENTE

El Municipio de Maunabo cuenta con una gran diversidad de recursos naturales que incluyen la RNHPT, zonas agrícolas, cuerpos de agua (como el río Maunabo) y varias playas, como Los Bohíos, Mario y Los Pinos.

El 16% del territorio de Maunabo se clasifica como Suelo Rústico Especialmente Protegido-Agrícola (JP, 2015). Además, el Municipio cuenta con la Reserva Agrícola Don Amparo Guisao que, como se mencionó, designa 1,116.29 cuerdas de terreno bajo zonificación especial con el fin de preservar y destinar el área para la producción y el desarrollo agrícola. La RNHPT es uno de los recursos naturales más importantes en Maunabo. La reserva, ubicada en el barrio Emajagua (en el sureste del Municipio), tiene una extensión de 122 cuerdas y contiene tres tipos de humedales, así como una playa de unos 2 km. Esta zona es hábitat de decenas de especies y donde anidan el Carey y el tinglar. El DRNA administra la reserva y tiene un acuerdo de co-manejo con el Comité Pro-Desarrollo de Maunabo, firmado en el 2008, para la administración del área (USDA, 2019).

Algunas características ambientales del Municipio se asocian con peligros naturales que, según el Plan de Mitigación (2021), son inundaciones, deslizamientos, vientos fuertes, terremotos, tsunamis, erosión costera, marejada ciclónica, cambio climático/aumento en el nivel del mar, sequía e incendio forestal. De estos, las inundaciones, los deslizamientos, los vientos fuertes y el aumento en el nivel del mar son los que tienen mayor probabilidad de impactar algún área o todo el Municipio.

El peligro natural más significativo en Maunabo son las inundaciones, ya sea por el desbordamiento de los ríos o por marejadas ciclónicas. De otra parte, según los datos de Hughes et al. (2020), la mayoría del territorio municipal tiene un riesgo moderado y alto de deslizamientos. Tras el paso de María, se registraron 149 deslizamientos en Maunabo, concentrados en el norte del Municipio. El Municipio también está directamente expuesto a tormentas y huracanes por su ubicación.

Finalmente, el Plan de Mitigación resalta que el aumento en el nivel del mar (como consecuencia de los efectos del cambio climático) impactará el litoral de Maunabo, a partir de una elevación en el nivel del mar de cuatro pies (Apéndice C-III). Estas consideraciones se toman en cuenta en la elaboración de las estrategias e iniciativas en el Plan de Recuperación Municipal. Es importante que los factores de riesgo y las estrategias de mitigación que se presentan en el Plan de Mitigación y en el Plan de Recuperación consideren los efectos del cambio climático y se rijan por la Ley de Mitigación, Adaptación y Resiliencia al Cambio Climático (Ley Núm. 33 de 2019).

Al reconocer la diversidad y la riqueza de los recursos naturales que posee el Municipio, se incluyen en el Plan varias estrategias de conservación y desarrollo económico mediante el fomento de actividades agrícolas, recreativas y turísticas basadas en la naturaleza.



Erosión costera en el barrio Emajagua. Foto por CMA (noviembre 2022)

Restaurante destruido por el huracán María en el barrio Emajaguas.
Foto de El Nuevo día (2017)

IMPACTOS DE IRMA Y MARÍA

Esta sección presenta un resumen de los efectos de los huracanes Irma y María en la infraestructura, vivienda, economía y ambiente del Municipio de Maunabo. Los daños se debieron principalmente a los deslizamientos de tierra y a las inundaciones. La infraestructura más afectada fue la vial.

Los deslizamientos y las inundaciones interrumpieron el paso en carreteras y puentes y dejaron aisladas a comunidades enteras. El servicio de energía eléctrica colapsó, lo que a su vez causó la interrupción del servicio de agua potable. Cabe destacar que el Centro de Diagnóstico y Tratamiento (CDT) se quedó sin techo y el personal médico tuvo que moverse al cuartel municipal (El Nuevo Día, 2017).

La economía del Municipio se afectó severamente por la falta de energía eléctrica y de agua potable. De otra parte, SBA reportó una pérdida total verificada ascendente a casi \$18 millones en los hogares del Municipio.

Según el Plan de Mitigación (2021), unas 3,645 viviendas sufrieron daños por el paso de María. Según los datos del programa de Asistencia Individual de FEMA, se aprobaron sobre \$8.7 millones por daños ocasionados por ese huracán. Esta información se presenta detalladamente en el Apéndice C de este Plan (C-I. *Análisis de Condiciones Existentes*; C-II. *Análisis de Brecha de Datos*; C-III. *Perfil Municipal y Avalúo Comunitario*).

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

La red vial —especialmente la de los puentes— fue la infraestructura más perjudicada en el Municipio por el paso de los huracanes Irma y María. La información actualizada por el COR3, el 21 de febrero de 2023, muestra que el costo total de los proyectos informados al Programa de Asistencia Pública de FEMA es de \$31,818,993. De esta cantidad, la mayoría de los costos (35.5%) corresponde a la categoría de carreteras y puentes. En segundo lugar, se encuentran los costos reclamados bajo la categoría de recogido de escombros, que alcanzaron \$8,989,690 (COR3, 2023).

Las intensas lluvias provocaron serias inundaciones y deslizamientos de tierra, que obstruyeron carreteras y puentes y dejaron aisladas a muchas comunidades. Los funcionarios municipales destacaron que en la colindancia entre los barrios Lizas y Matuyas Bajo, varias comunidades se quedaron aisladas por un mes luego del paso del huracán María. El desbordamiento del río Maunabo provocó daños severos en la carretera PR-759 y en el puente Garona. Otras carreteras, como las PR-901, PR-301, PR-759, PR-939, PR-53 y PR-3 sufrieron deslizamientos y continúan experimentándolos, según conversado con el personal municipal.

El impacto de los huracanes en la infraestructura de telecomunicaciones del Municipio provocó la interrupción de la comunicación por casi seis meses en algunos sectores, por la avería de las cinco antenas que ubican en el Municipio.

Al igual que en el resto del país, el servicio de energía eléctrica colapsó por el paso de los huracanes. A partir de la interrupción de este servicio, muchos acueductos comunitarios dejaron de funcionar, por lo que varios sectores se quedaron sin agua potable entre tres y seis meses.

El huracán María provocó daños en el techo del CDT, lo que obligó la movilización del personal médico al cuartel municipal. También sufrieron daños severos el coliseo municipal, varios planteles escolares y centros comunales. Las instalaciones recreativas también se averiaron significativamente. El costo de los proyectos bajo la categoría de parques, instalaciones recreativas y otros del programa de Asistencia Pública de FEMA fue de \$6,919,488 (COR3, 2023).

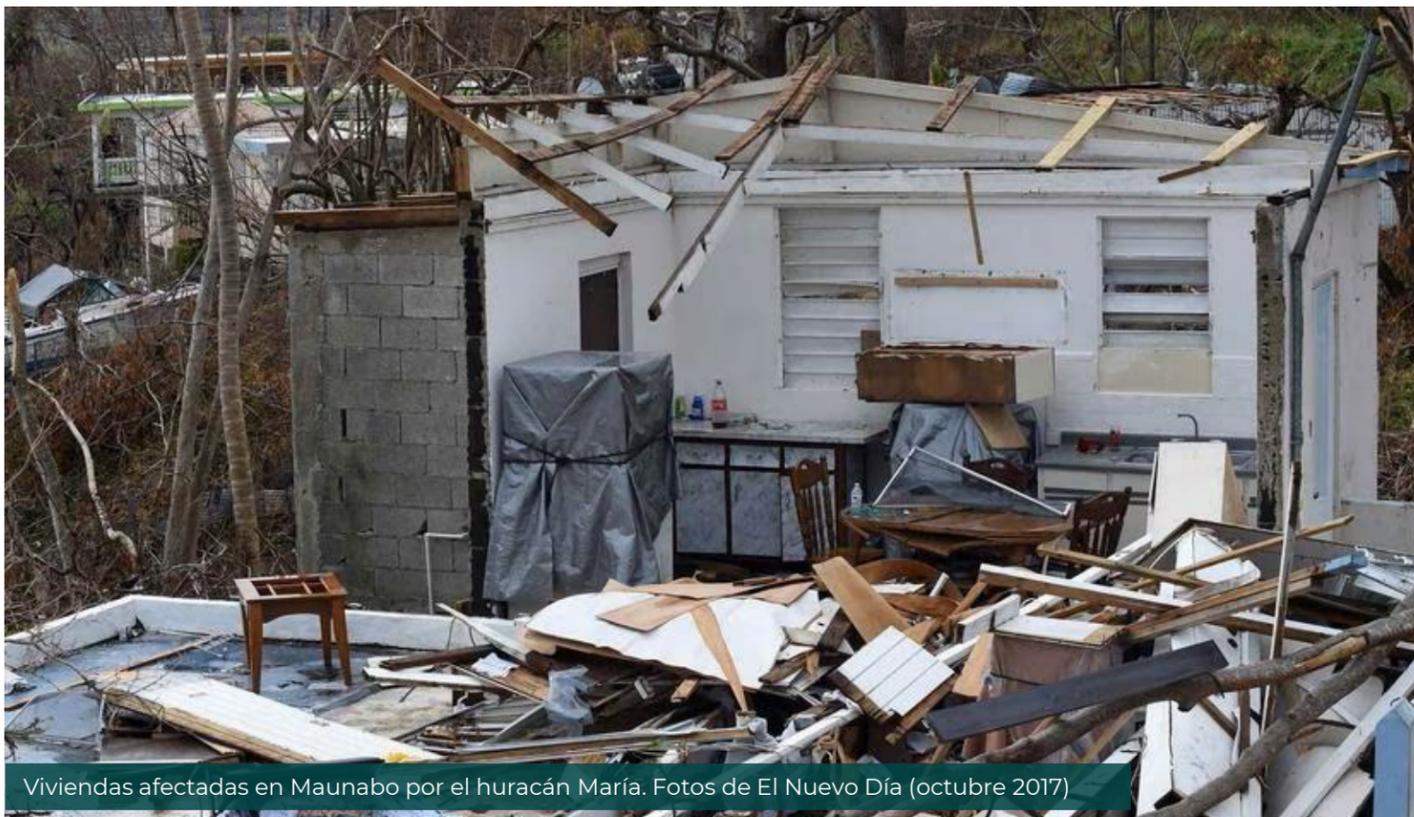
Dentro de los recursos culturales, el Faro de Punta Tuna sufrió daños en la cúpula, la linterna, las ventanas, el techo y las puertas. Se reportaron daños también en las ruinas de la antigua Central Columbia.



Derrumbe en carretera del barrio Matuyas Alto. Foto del Municipio de Maunabo (2017)



Instalaciones recreativas afectadas por los huracanes. Foto del Municipio de Maunabo (2017)



Viviendas afectadas en Maunabo por el huracán María. Fotos de El Nuevo Día (octubre 2017)



Viviendas afectadas en Maunabo por el huracán María. Fotos de El Nuevo Día (septiembre 2017)

¿QUÉ IMPACTO TUVIERON IRMA Y MARÍA EN LA VIVIENDA?

El Programa de Préstamos para Catástrofes de la Agencia Federal de Pequeños Negocios de Estados Unidos (SBA, por sus siglas en inglés) reportó una pérdida total verificada de \$18 millones en los hogares del Municipio. De esta cantidad, SBA otorgó \$9.9 millones en préstamos a propietarios de viviendas. Poco más del 76.5% de estos se otorgaron para bienes inmuebles y el resto de los fondos para el contenido de la propiedad. Por otra parte, FEMA aprobó \$8.8 millones en asistencia individual a propietarios e inquilinos de hogares en respuesta a los daños ocasionados por el huracán María. Las ayudas combinadas de SBA y FEMA sumaron \$18.7 millones.

Varios días después del paso de María, personal autorizado del municipio informó que cerca del 90% de las casas de madera resultaron parcial o totalmente destruidas (El Nuevo Día, 2017). Según el Plan de Mitigación (2021), 3,645 viviendas sufrieron daños por este huracán. De estas, más de 700 quedaron sin techo (Centro de Periodismo Investigativo, 2017). Según el personal municipal, en los barrios Tumbao y Calzada los vientos arrancaron ventanas y puertas, y el agua de lluvia se filtró en los hogares. En el Centro Urbano muchos de los edificios se quedaron sin ventanas.

Entre 2015 y 2020, el número de viviendas vacantes aumentó de 1,200 a 1,269. Esto equivale a un incremento de 69 unidades o del 5.8%. En 2020, los barrios con mayor porcentaje de unidades vacantes eran Matuyas Bajo (54.5%), Calzada (36.9%) y Palo Seco (32.5%). De estas, ninguna estaba disponible para la renta ni para la venta. Tan solo un 28.1% era para uso recreativo y el restante 71.2% se clasificaba bajo la categoría de otros usos. Este último grupo incluye viviendas reposeídas, abandonadas, unidades que necesitan reparaciones, con dueño ausente o ante posible demolición. Aunque no se le puede atribuir únicamente a los huracanes el alza en viviendas vacantes, sí es un elemento que agravó la situación. Estos cambios se pueden revertir al atraer población al Municipio y al reutilizar propiedades calificadas como estorbos públicos.

En la primera reunión comunitaria, los vecinos mencionaron el problema de las estructuras en desuso en el Municipio. En muchas de estas, se dispone ilegalmente de material vegetativo y de zinc, lo que promueve la proliferación de roedores y sabandijas.

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

El impacto de los huracanes de 2017 en los servicios de energía eléctrica y de agua potable, así como en las carreteras y en la infraestructura pública y privada, trastocaron la actividad económica local. Esto se debió a que los bienes y servicios que los negocios acostumbraban a ofrecer se limitaron por las variaciones en los horarios, en la disponibilidad de productos y por cambios en la oferta y la demanda. Se destacó el impacto de los huracanes en los comercios ubicados en las carreteras PR-760 y PR-759, que resultaron destruidos. La cantidad de empresas en el Municipio se redujo en un 3.0% anual, de 52 en 2016 a 46 en 2020.

Por otra parte, en la reunión pública varios residentes resaltaron el fuerte impacto que tuvieron los huracanes en el sector de la pesca del Municipio, debido a los daños en la villa pesquera y en el muelle. Esta situación, que continúa en la actualidad, implica enormes obstáculos para la pesca comercial de Maunabo, ya que los pescadores se ven obligados a trasladarse a otros municipios para trabajar y vender sus productos.

La industria turística también se afectó por los daños en el Faro de Punta Tuna, la infraestructura recreativa de la RNHPT y la Casa Verde. Esta última es una estructura ubicada en la reserva y habilitada por el Comité Pro-Desarrollo de Maunabo para oficina, centro comunitario y hospedaje para científicos. Los residentes señalaron en la reunión pública que desde el paso de María no existe manera de disfrutar de estos atractivos turísticos por las condiciones desfavorables de las estructuras.

Según el Programa de Préstamos para Catástrofes de SBA, en los negocios del Municipio de Maunabo se reportó una pérdida verificada ascendente a casi \$17.2 millones. De esta, \$16,136,887 corresponden a bienes inmuebles y \$1,020,381 al contenido. En el proceso de ayuda a los negocios, SBA otorgó \$151,200 en préstamos para propietarios.

Según los datos del Programa de Asistencia Pública de FEMA, actualizados en febrero de 2023, se han otorgado \$31,818,993.

El huracán María impactó significativamente la infraestructura de la villa pesquera de Maunabo, en particular, el muelle y las instalaciones para los pescadores. La villa ha estado inoperante, ya que el huracán destruyó el segundo piso y partes del primero (Primera Hora, 2022).

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

Identificar y evaluar las diversas medidas de ordenamiento y uso de suelo municipal es necesario para determinar la viabilidad de los proyectos de recuperación del programa CDBG-DR, según requiere HUD. Esto se debe a que conocer la delimitación de los terrenos y el marco reglamentario de las entidades responsables permite establecer proyectos de recuperación acordes con las políticas públicas del uso del suelo municipal.

Según se mencionó en la sección *Desarrollo Urbano y Territorial* del Perfil Municipal, existen varios instrumentos de planificación que inciden sobre el uso del territorio en el Municipio de Maunabo. Estos son el Plan de Uso de Terrenos de Puerto Rico (PUTPR) (2015); el Plan de Manejo de la Reserva Natural Humedal Punta Tuna (2009); La Ley Núm. 18 de 23 de enero de 2006, Ley de la Reserva Agrícola Don Amparo Guisao, Fincas La Carolina y Calimano en Maunabo; y el Boletín Administrativo OE-2012-36 para aprobar el Mapa de Delimitación y Zonificación Especial para la Reserva Agrícola Don Amparo Guisao de Maunabo.

Además, el Municipio cuenta con el Plan de Mitigación contra Peligros Naturales (2021) que, aunque no establece regulación sobre el uso del terreno, sí identifica las áreas susceptibles a peligros naturales. Por ejemplo, señala las áreas donde se deben evitar nuevas construcciones de acuerdo con las características físicas del entorno y su nivel de vulnerabilidad ante riesgos naturales. Es de suma importancia considerar el Plan de Mitigación en todo el proceso de transformación y mejoras del Municipio, ya que es el único instrumento de planificación que se desarrolló luego del paso de los huracanes Irma y María. Este tiene información actualizada sobre las nuevas zonas vulnerables ante los riesgos a los que están expuestos la población, la infraestructura crítica y los recursos naturales de Maunabo.

El Plan Territorial de Maunabo, cuyo borrador se desarrolló en 2016 y para el cual se celebraron vistas públicas, no se logró aprobar. Sin embargo, el Municipio se encuentra desarrollando un nuevo Plan Territorial, previsto para culminarse en 2023. Este plan territorial tendrá un rol importante en la recuperación del Municipio, puesto que considerará los hallazgos del proceso de recuperación y las nuevas áreas de riesgo identificadas en el Plan de Mitigación (2021).



¿QUÉ IMPACTO TUVIERON IRMA Y MARÍA EN EL AMBIENTE?

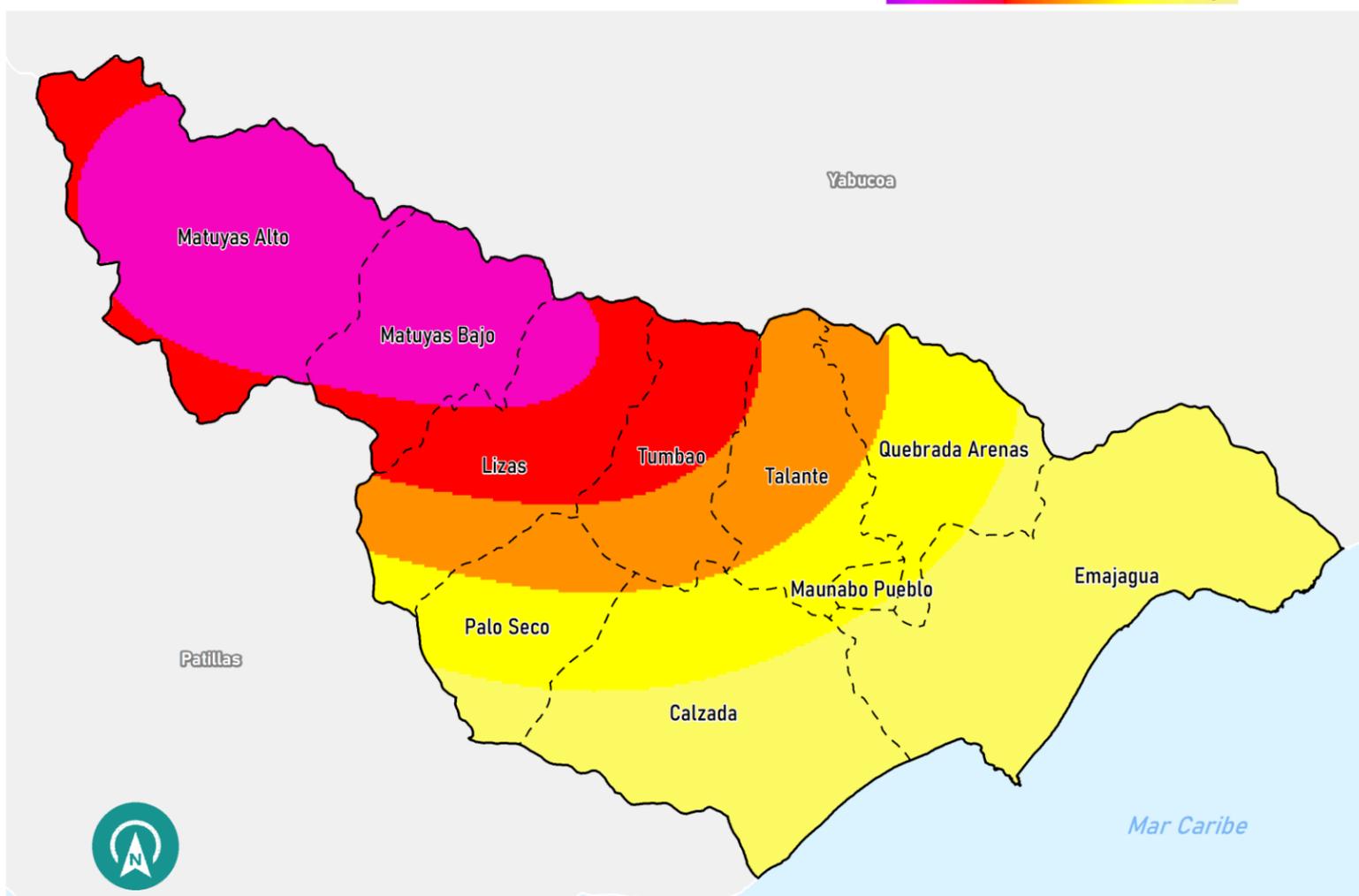
CONCENTRACIÓN DE DESLIZAMIENTOS

LEYENDA

-- Barrios

Concentración

Alta Baja



Fuente: Hughes, et al., 2019, Map of slope-failure locations in Puerto Rico after Hurricane María:

U.S. Geological Survey data release. Barrios- JP, 2015.

Preparado por: Estudios Técnicos, Inc.

Fecha: 02/22/2023

Escala: 71,000

1mi

Mapa 2: Concentración de deslizamientos provocados por el huracán María en Maunabo

El impacto del huracán María en los recursos naturales de Maunabo fue severo por la ubicación geográfica del Municipio y la trayectoria del evento atmosférico. Los cultivos agrícolas en sobre 468 cuerdas, administrados por la Asociación Maunabeña de Pequeños Agricultores Incorporados, resultaron destrozados (El Nuevo Día, 2018). Al tomar en cuenta a los agricultores independientes, se calculan 700 cuerdas de cultivos destruidos. Según El Nuevo Día (2017), el 100% de las cosechas de plátanos, guineos y otros frutos se perdieron por los vientos huracanados.

El huracán María perjudicó particularmente los recursos naturales costeros. Hubo erosión en la costa (como en playa Negra) y el mangle de la RNHPT quedó destruido (ver Apéndice C-III). Según el Comité Pro-Desarrollo de Maunabo, los ecosistemas en la reserva se destruyeron casi totalmente. Además, murieron muchos árboles (Martínez Nobles, 2019). El presidente del comité compartió en entrevista que, según un análisis hecho por biólogos, la reserva tardará aproximadamente de 25 a 30 años en regenerarse. La fuerte marejada ciclónica que trajo María embistió la zona de la reserva y después el agua no lograba regresar al mar. Como consecuencia, se perdió el 95% del manglar.

Por otro lado, varios líderes entrevistados informaron cambios en la composición de las playas Los Bohíos, California y Los Pinos. Según un estudio sobre el estado de las playas de Puerto Rico, realizado por el Instituto de Investigación y Planificación Costera (CoRePi-PR) el 57% de las playas de Maunabo ganaron sedimento en septiembre de 2017 (Barreto et al., 2021). Las playas Punta Tuna y Los Bohíos presentaron erosión en el mismo período. En julio de 2018, la playa Punta Tuna recuperó la extensión de playa perdida después del paso del huracán María. En esta misma fecha, aproximadamente 15 metros de la playa Los Bohíos, 10 de playa California y 10 de playa Mario registraban erosión. Se presentó migración de la línea de agua tierra adentro en la mayoría de estas playas en el periodo de estudio.

Las lluvias de María generaron grandes cantidades de escorrentías que recorrieron desde la pendiente de las cuencas hasta la red de ríos y quebradas en el Municipio. Esto provocó el desbordamiento de los cuerpos de agua en zonas de la región montañosa y de la llanura aluvial, sobre todo en sectores del sur del Municipio, donde desembocan los cuerpos de agua. Según el Plan de Mitigación (2021), la huella de inundación del 1% de probabilidad anual aumentó en un 26%.

En gran medida, fueron estos mismos factores los que causaron los 149 deslizamientos de tierra registrados, particularmente en las áreas más escarpadas concentradas en el norte del Municipio (Hughes, et al., 2019).

149 Deslizamientos de tierra

Aumento de un **26%** en la huella territorial del 1% de inundación

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



DE INFRAESTRUCTURA

- Dificultades de acceso para obtener servicios esenciales.
- Daños a la infraestructura vial causados por deslizamientos, derrumbes e inundaciones.
- Infraestructura del sistema de energía eléctrica y de agua potable en deterioro, lo que provoca interrupciones de los servicios.
- Falta de centros resilientes y de bancos de suministros en las comunidades alejadas de las zonas urbanas.
- Falta de un sistema de transporte colectivo.
- Infraestructura pluvial obsoleta.
- Daños a la infraestructura de la villa pesquera.
- Daños a los activos turísticos del Municipio, como el Faro de Punta Tuna y la Casa Verde.
- Viviendas con daños estructurales y de electricidad.
- Aumento en la cantidad de viviendas vacantes para otros usos.



DE RECURSOS NATURALES Y RECREATIVOS

- Daños severos a la biodiversidad y a las instalaciones recreativas de la RNHPT.
- Fortalecer la protección de los recursos naturales.
- Necesidad de restaurar el ecosistema costero a su estado previo a los huracanes de 2017.
- Dragado y mantenimiento de los cuerpos de agua para disminuir riesgos de inundaciones.
- Falta de recursos humanos y económicos para la custodia de las áreas naturales protegidas.



SOCIALES

- Acceso limitado a servicios médicos especializados.
- Necesidad de mejorar la preparación de las comunidades y de los hogares ante futuros desastres.
- Aislamiento de las poblaciones en la zona rural del Municipio, particularmente en los procesos de respuesta luego de eventos naturales.
- Necesidad de cuidadores y acompañantes de las personas de edad avanzada, con condiciones de salud, incapacitadas, encamadas y con diversidad funcional.
- Necesidad de fortalecer las destrezas tecnológicas de los residentes y del personal de las dependencias municipales.
- Acceso limitado a educación vocacional.



ECONÓMICAS

- Pérdida poblacional.
- Disminución de ingresos del fondo general.
- Deterioro de la industria pesquera por falta de infraestructura necesaria.
- Disminución del sector agrícola.
- Deterioro de las áreas con atractivos turísticos.

Puente Garona en el barrio Tumbao. Foto de la página de Facebook del Municipio de Maunabo (2022).



IMPACTOS DEL HURACÁN FIONA

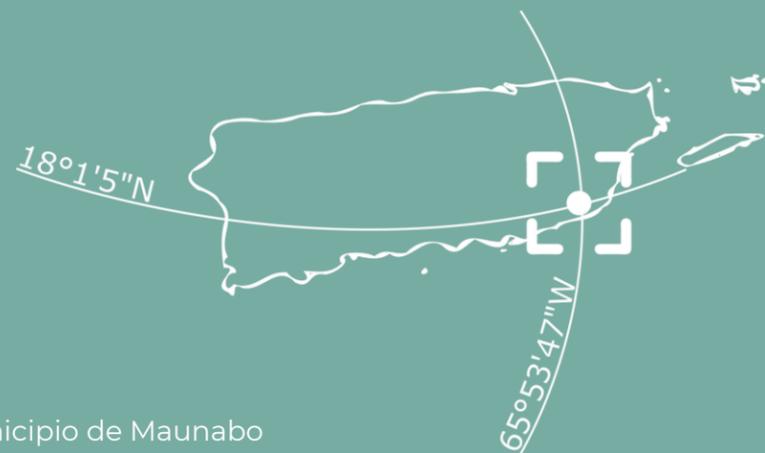


Ilustración 2. Coordenadas del Municipio de Maunabo

El 18 de septiembre de 2022, a tan solo dos días de que se cumplieran cinco años del huracán María, tocó tierra por la costa suroeste del país el huracán Fiona como categoría 1. Al igual que la mayoría de los municipios en el país, Maunabo se quedó sin energía eléctrica y agua potable. Fiona impactó severamente la infraestructura vial del Municipio, y causó una multiplicidad de necesidades, particularmente en la población más vulnerable, como envejecientes, personas encamadas y con problemas de movilidad.

Esta sección no presenta un análisis detallado de los daños ocasionados por el huracán Fiona, pues sería muy prematuro y es necesario esperar a que el Municipio y las entidades correspondientes cuantifiquen las pérdidas a raíz del evento. La información obtenida se desprende de artículos de prensa y de conversaciones con líderes comunitarios, como parte del proceso de participación ciudadana de este plan. A continuación, un resumen del impacto ocasionado por el huracán Fiona en el Municipio de Maunabo.



Puente destruido en el barrio Matuyas Bajo. Foto de la página de Facebook del Municipio de Maunabo (septiembre 2022)



Siembra de plátanos luego del paso del huracán Fiona en el barrio Matuyas Bajo. Foto de la página oficial del alcalde de Maunabo (septiembre 2022)

RESUMEN DE LOS DAÑOS MÁS SIGNIFICATIVOS POR EL PASO DEL HURACÁN FIONA

El 18 de septiembre de 2022, luego de cinco años del huracán María, el huracán Fiona pasó por Puerto Rico. Según información preliminar, obtenida de reportajes de periódico y por medio de conversaciones con residentes del Municipio, el impacto mayor de Fiona fue en la infraestructura vial, debido a las intensas lluvias. El alcalde informó en entrevista con NotiCentro (2022) que los riesgos principales de este evento atmosférico se debieron al desbordamiento del río Maunabo, lo cual dejó al Municipio sin acceso de entrada y salida.

Según información compartida por el Municipio en su página de Facebook, en Maunabo cayeron aproximadamente 20 pulgadas de lluvia en un periodo de 36 horas. Algunas de las carreteras más afectadas por inundaciones y derrumbes tras el paso del huracán fueron las PR-759, PR-3 y PR-901 (NotiCentro, 2022).

Los residentes comunicaron en entrevistas que el huracán Fiona trajo más lluvia que María, lo que produjo inundaciones severas y la crecida de ríos. Una de las situaciones más preocupantes, como resultado de las lluvias, fue el colapso de un puente en el sector La Escuelita, en el barrio Matuyas Bajo. Esto dejó a 17 familias aisladas, pues el puente es la única vía de acceso para esta comunidad (Figueroa, 2022). El alcalde comunicó en entrevista con El Nuevo Día que esta situación tenía prioridad, ya que entre las familias incomunicadas residen personas de edad avanzada (Figueroa, 2022). Días después del paso de Fiona, el alcalde compartió en entrevista con el medio NPR (2022) que esta sería la tercera vez que se le hacen reparaciones temporales al puente de Matuyas Bajo, desde el huracán María.

Las inundaciones devastaron también el sembradío de plátanos de una finca en el barrio Matuyas Bajo. Este impacto fue significativo para el sector agrícola, especialmente en tiempos cercanos al periodo navideño, cuando aumenta el consumo de plátano (Gelpí, 2022).

Según el reporte del Servicio Nacional de Meteorología, en el Municipio se registraron ráfagas de hasta 64 millas por hora (Delgado, 2022). Los vientos provocaron que un hombre de 70 años perdiera el techo de su residencia de madera en la comunidad Emajagua. El residente se refugió en su vehículo por la peligrosidad de la situación y se comunicó con el personal de obras públicas municipal para solicitar auxilio (Delgado, 2022).

ACTIVIDADES DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA



REUNIONES

Como parte de las actividades de participación comunitaria, se llevó a cabo una reunión pública, el 8 de septiembre de 2022, en el Centro de Operaciones de Emergencia (antigua escuela José S. Navarro). En dicha reunión se describió el proceso para el desarrollo del Plan y se llevó a cabo un ejercicio para recopilar información del público sobre los efectos de los huracanes de 2017. La convocatoria se hizo mediante anuncios en el periódico, llamadas, correos electrónicos y cartas. El 19 de abril de 2023 se llevó a cabo una segunda reunión pública en el Centro de Operaciones de Emergencia Municipal para presentar el borrador final del Plan de Recuperación y recibir aportaciones de parte de todos los sectores que componen el municipio.



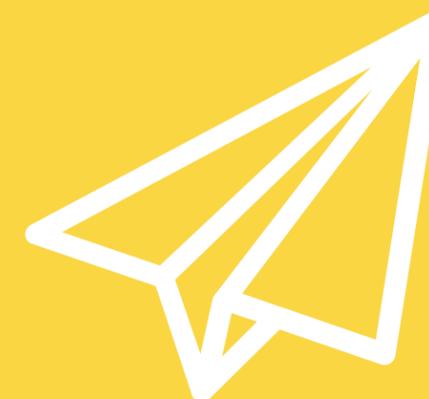
ENTREVISTAS

Se realizaron nueve entrevistas, como parte de las actividades de participación ciudadana, entre el 7 de octubre de 2022 y el 19 de enero de 2023. Los entrevistados incluyeron líderes de comunidades y representantes de organizaciones comunitarias y sin fines de lucro y personal municipal. Durante las entrevistas se recopiló información sobre los impactos de los huracanes en las comunidades vulnerables, las necesidades que persisten en estas, los proyectos que han realizado y el significado de la recuperación para los residentes y la colectividad.



BUZÓN

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 reunión del 8 de septiembre de 2022. Luego, se colocó en la alcaldía del Municipio.



CORREO ELECTRÓNICO

También, se creó un correo electrónico para recibir dudas, preguntas y comentarios de la ciudadanía acerca del desarrollo del Plan de Recuperación del Municipio de Maunabo. El correo electrónico recuperacionmunicipal@gmail.com se compartió durante la primera reunión comunitaria y mediante el buzón de participación ciudadana ubicado en la recepción de la casa alcaldía del Municipio.



ACTIVIDADES DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Reunión ciudadana: El 8 de septiembre de 2022, se llevó a cabo la primera reunión comunitaria en el Centro de Operaciones de Emergencia del Municipio de Maunabo. Esta contó con la participación de 28 personas.

Ejercicio interactivo de mapas: En la primera reunión comunitaria, se colocaron dos mapas del Municipio. En ellos, los participantes identificaron las áreas más impactadas por los huracanes de 2017 y las que continúan confrontando problemas.

Entrevistas a líderes comunitarios: En el proceso de participación ciudadana se realizaron nueve entrevistas a líderes comunitarios, representantes de organizaciones de base comunitaria y de fe y personal de diversas dependencias municipales.



VISIÓN Y METAS

Como parte de los procesos de planificación para la recuperación es esencial determinar una visión colectiva, acompañada de una serie de metas y de objetivos definidos y con resultados 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 de Maunabo, se presentaron las siguientes preguntas a la consideración de sus ciudadanos durante las reuniones públicas y las entrevistas a informantes clave:

- 1) ¿Qué es importante para usted y la comunidad u organización que representa en este proceso de recuperación de desastres?
- 2) ¿Qué significa para usted la frase “recuperación municipal”?

Las respuestas guiaron el desarrollo de la visión del Municipio de Maunabo y las seis metas que enmarcan el proceso de recuperación.

VISIÓN

El **Municipio de Maunabo** aspira a alcanzar una **recuperación justa e inclusiva**, que contribuya a la **seguridad**, el **bienestar social** y la **resiliencia de los maunabeños** ante futuros **desastres naturales**. Para alcanzar esto, el Municipio se propone **rehabilitar la infraestructura física**, **mitigar los riesgos naturales**, **impulsar el desarrollo económico**, **fortalecer la provisión de servicios sociales** y **fomentar la disponibilidad de vivienda segura y asequible**.



Carreteras	Fondos
Inundaciones	Energía solar
Alumbrado	Agua potable
Deslizamientos	Mitigación
Puentes	Salud mental
Talleres	Conservación
Personas de edad avanzada	Turismo

Esta nube de palabras se generó a partir del significado de recuperación de los líderes y encargados de las organizaciones comunitarias, entrevistados como parte de los procesos de participación ciudadana. La aportación de estos líderes sirvió de guía para el desarrollo de las estrategias y las iniciativas propuestas en este plan.

METAS



Las metas que se presentan aquí se formularon tomando en consideración el aporte recibido del Municipio y de sus residentes. El propósito de estas es guiar la visión de recuperación para atender las necesidades identificadas en las fases anteriores de este plan. En conjunto con el personal municipal, se establecieron las siguientes seis metas para encaminar la recuperación municipal.

Meta A: Fomentar la disponibilidad de vivienda segura y asequible.

Meta B: Aumentar el alcance de los servicios sociales para promover comunidades resilientes.

Meta C: Mejorar los mecanismos para fortalecer la resiliencia.

Meta D: Promover la rehabilitación de la infraestructura física que contribuye a la seguridad ciudadana.

Meta E: Impulsar el desarrollo económico.

Meta F: Mitigar los riesgos a los que el Municipio es susceptible.

SECCIÓN III

LA RECUPERACIÓN



Faro de Punta Tuna, en el barrio Emajagua de Maunabo. Foto por CMA (octubre 2022)

Vista aérea del río Maunabo, en el barrio Matuyas Bajo.
Foto por CMA (noviembre 2022)

ESTRATEGIAS DE RECUPERACIÓN

La selección de estrategias de recuperación, tras cinco años del paso de los huracanes Irma y María por Puerto Rico, ha sido una tarea compleja. Aún existen vulnerabilidades y necesidades diversas que no se han podido atender. Ante esto, el Municipio de Maunabo ha estado llevando a cabo varios proyectos de mejoras y recuperación para lograr un municipio más resiliente y placentero para los residentes y visitantes.

Los proyectos que el Municipio se encuentra desarrollando o planea poner en marcha se dirigen principalmente a mejorar la infraestructura municipal, ampliar y mejorar los servicios sociales y rehabilitar los espacios de uso público. Esto, con el propósito de mitigar los riesgos naturales a los que el Municipio se expone, priorizar las necesidades de la población vulnerable e impulsar el desarrollo económico local, por medio del estímulo al turismo y al comercio local.

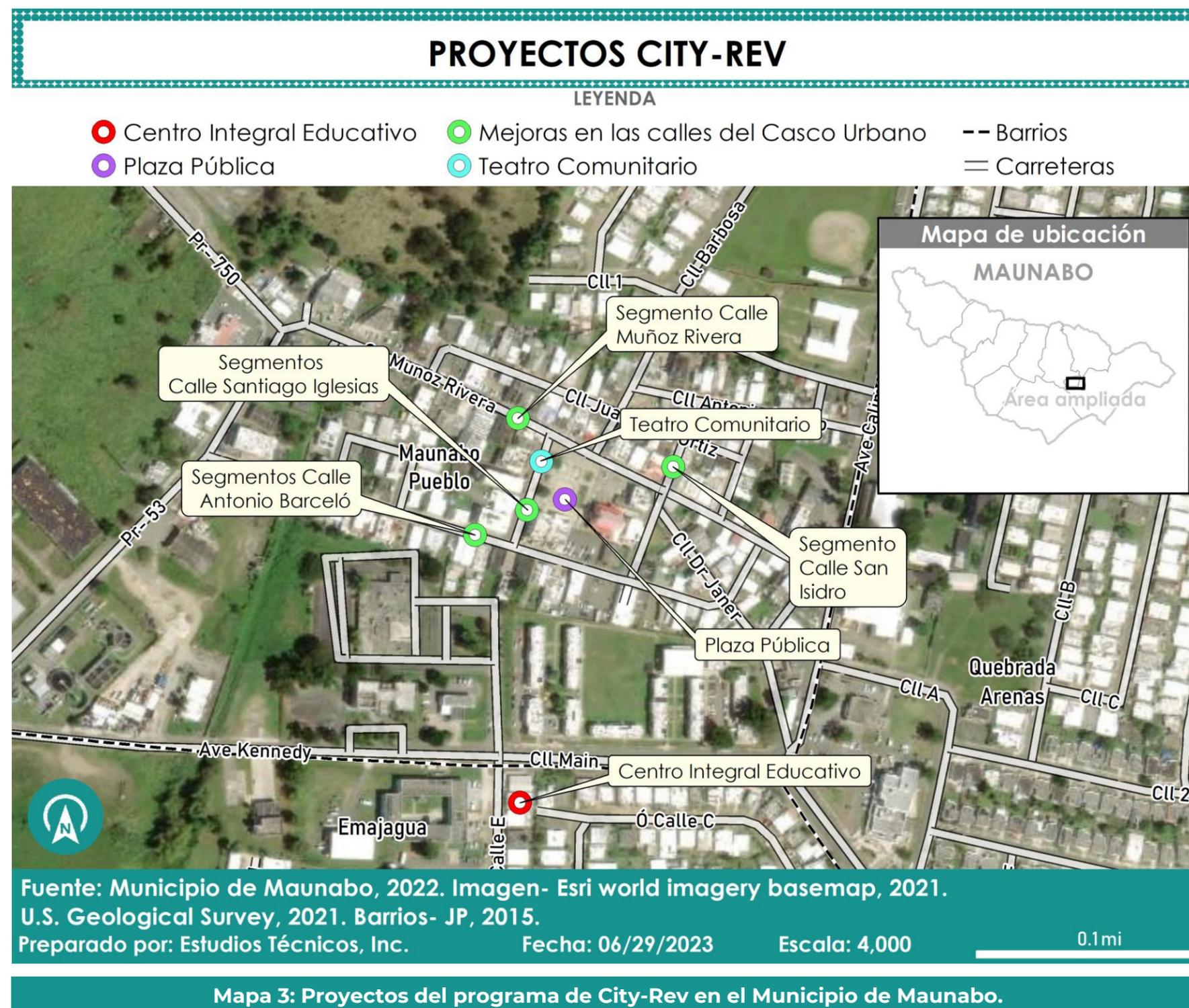
Para lograr la recuperación municipal integral y justa para los residentes de Maunabo aún deben atenderse múltiples necesidades, impulsar ciertos proyectos y realizar varios estudios. Por tal razón, en este documento se formulan estrategias e iniciativas encaminadas a apoyar los trabajos actuales del Municipio y a atender otras necesidades para continuar con la recuperación municipal.

En las próximas páginas, se presentará un resumen actualizado de los proyectos propuestos y en desarrollo con fondos CDBG-DR City-Rev del Municipio de Maunabo y otros en desarrollo bajo fondos de FEMA. Más adelante, se exponen las estrategias de recuperación e iniciativas propuestas para continuar el avance de la recuperación municipal en los próximos años.

Proyectos aprobados y en curso en el Municipio

El Municipio de Maunabo tiene cuatro proyectos aprobados que cuentan con una asignación de \$8.7 millones bajo el programa City-Rev. A continuación, una breve descripción de estos:

- Centro Integral Educativo Maunabeño (CIEM) (PR-CRP-001116).** Este proyecto se estará implementando en la antigua Escuela José S. Navarro (actual centro de operaciones de emergencias). Este contará con una biblioteca electrónica y espacios para actividades comunitarias y recreativas, entre otras. Además, será un centro de apoyo para la comunidad durante emergencias. Este proyecto beneficiará los barrios Calzada, Emajagua, Matuyas, Palo Seco, Quebrada Arenas, Tumbao, Talante, Lizas y la Pica.
- Revitalización de la plaza pública (PR-CRP-000802).** Mediante este proyecto se realizarán mejoras y reparaciones a la plaza pública, como instalación de alumbrado solar, bancos, zafacones, pasamanos, rampas para impedidos, trabajos de pintura y reforestación. Se busca que los residentes y visitantes disfruten de actividades socioculturales en el lugar y se apoye el desarrollo económico de la zona.
- Nuevo teatro comunitario (PR-CRP-000803).** Este proyecto busca establecer un teatro municipal para incentivar el uso y disfrute del espacio público y apoyar la revitalización del Centro Urbano. El proyecto propone que el teatro sea un espacio multiusos, donde se puedan atender varias de las necesidades del Municipio.
- Mejoras a las calles del Centro Urbano (PR-CRP-000804).** Este proyecto propone realizar mejoras en segmentos de las calles Muñoz Rivera, Antonio R. Barceló, San Isidro Labrador y en toda la calle Santiago Iglesias. Se utilizará el modelo de calles completas, se reforestarán ciertas áreas y se instalarán luminarias.



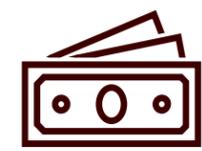
Proyecto en curso con las oficinas de COR3 y FEMA

Nuevo Centro de Diagnóstico y Tratamiento (CDT)

Descripción: El CDT de Maunabo sufrió daños significativos por el paso de los huracanes Irma y María, por lo que quedó inoperante. La instalación recibió fondos de reconstrucción del Programa de Asistencia Pública (PA) de FEMA. Además, en virtud de un acuerdo entre el Municipio y el Departamento de Salud de Puerto Rico (PRDOH) para la operación del CDT, la reconstrucción de estas instalaciones, a un costo de \$32 millones, se incluyen en los fondos obligados que recibió el PRDOH.

En el proceso de diseño del proyecto se evaluaron dos lugares para el nuevo edificio. Se concluyó que el nuevo CDT se ubicará en el mismo solar donde se encuentra el existente, cercano a la alcaldía y a la estación de policía. Por su parte, el diseño contempla subdividir las instalaciones en dos áreas; una para emergencias y otra para las clínicas de salud. Se habilitará primero el área de emergencias.

El proyecto conlleva:



\$32 millones
Costo estimado del proyecto



Etapa	Tiempo de implementación
Preingeniería y estudios	3 meses
Diseño y permisos	8 meses
Demolición y construcción	32 meses
Total	4 años aprox.



ESTRATEGIAS DE RECUPERACIÓN

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

- ✓ Las comunidades subservidas e históricamente marginadas deben tener participación directa y cada iniciativa debe acompañarse de un proceso de educación.
- ✓ 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 pasar la prueba de adaptación al cambio climático utilizando los criterios del lente climático (OECD, 2004).

A base de estos criterios, se seleccionaron varias iniciativas y proyectos discutidos con el personal municipal. Es importante también indicar que los ejercicios de participación ciudadana sirvieron para identificar las estrategias que debían estudiarse con mayor profundidad. La discusión generada durante la reunión con el personal municipal proveyó, por otra parte, información adicional que permitió determinar proyectos e iniciativas que se deben priorizar en el Municipio de Maunabo.

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 **13 estrategias** y **32 iniciativas** de recuperación del Municipio:

- ❑ **Vivienda segura y asequible: A.1 - A.2**
- ❑ **Servicios sociales: B.1 - B.2**
- ❑ **Resiliencia: C.1 - C.2**
- ❑ **Infraestructura física: D.1 - D.2**
- ❑ **Desarrollo económico: E.1 - E.3**
- ❑ **Mitigación de riesgos naturales: F.1 - F.2**



META A: FOMENTAR LA DISPONIBILIDAD DE VIVIENDA SEGURA Y ASEQUIBLE.



META B: AUMENTAR EL ALCANCE DE LOS SERVICIOS SOCIALES PARA PROMOVER COMUNIDADES RESILIENTES.



META C: MEJORAR LOS MECANISMOS PARA FORTALECER LA RESILIENCIA.



META D: PROMOVER LA REHABILITACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA QUE CONTRIBUYE A LA SEGURIDAD CIUDADANA.



META E: IMPULSAR EL DESARROLLO ECONÓMICO.



META F: MITIGAR LOS RIESGOS A LOS QUE EL MUNICIPIO ES SUSCEPTIBLE.

METAS Y ESTRATEGIAS

A continuación, se presentan las estrategias de recuperación asociadas con las metas que impulsará el Municipio de Maunabo. En las próximas páginas encontrará la lista detallada de las iniciativas, que también están en el Apéndice A. Este contiene información sobre posibles fuentes de fondos, oficinas municipales encargadas de la implementación, agencias y organizaciones que pudieran colaborar, tiempo necesario para la ejecución de los proyectos, etc. También, se han proporcionado estimados de costos y del tiempo de realización (corto, mediano y largo plazo) de las iniciativas. Sin embargo, por la complejidad de otras, algunos costos podrán identificarse cuando se comience la ejecución del Plan y se completen los estudios preliminares.

META A:

FOMENTAR LA DISPONIBILIDAD DE VIVIENDA SEGURA Y ASEQUIBLE.

Estrategia A.1

Promover la rehabilitación de viviendas.

Estrategia A.2

Incentivar la rehabilitación del entorno físico del Municipio mediante el manejo de estructuras en desuso.

META B:

AUMENTAR EL ALCANCE DE LOS SERVICIOS SOCIALES PARA PROMOVER COMUNIDADES RESILIENTES.

Estrategia B.1

Facilitar la provisión de servicios de cuidado y salud.

Estrategia B.2

Disminuir la brecha digital y mejorar el acceso a la información.

META C:

MEJORAR LOS MECANISMOS PARA FORTALECER LA RESILIENCIA.

Estrategia C.1

Promover la autogestión comunitaria.

Estrategia C.2

Mejorar la respuesta municipal ante emergencias.

META D:

PROMOVER LA REHABILITACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA QUE CONTRIBUYE A LA SEGURIDAD CIUDADANA.

Estrategia D.1

Facilitar la movilidad segura para toda la población.

Estrategia D.2

Procurar la continuidad de los servicios esenciales.

META E:

IMPULSAR EL DESARROLLO ECONÓMICO.

Estrategia E.1

Establecer métodos para aumentar la participación laboral.

Estrategia E.2

Promover el turismo en el Municipio.

Estrategia E.3

Impulsar las industrias pesquera y agrícola.

META F:

MITIGAR LOS RIESGOS A LOS QUE EL MUNICIPIO ES SUSCEPTIBLE.

Estrategia F.1

Desarrollar proyectos para el control de inundaciones.

Estrategias F.2

Desarrollar medidas para mitigar los riesgos costeros.

META A

Fomentar la disponibilidad de vivienda segura y asequible

Entre los trabajos de recuperación asociados con esta meta, el Municipio tiene encaminados los siguientes proyectos:

- ✓ Colaboración entre el Municipio, instituciones de base de fe y la organización Proyecto Alcance Maunabo para reparaciones de viviendas, mediante el programa *Rural Development* de USDA.
- ✓ Comienzo de los trabajos para ayudar en la reparación de viviendas, canalizar peticiones y suministrar materiales con fondos de recuperación CDBG-DR.

Los siguientes proyectos e iniciativas municipales encaminados, no tienen fondos asignados, sin embargo son significativos para el logro de meta A.

- ✓ Colaboración con líderes comunitarios para ofrecer asistencia en las bibliotecas electrónicas sobre los procesos de solicitud de ayuda.
- ✓ Formulación de propuesta del Municipio para el desarrollo y la venta de vivienda asequible, en colaboración con MaunaCoop.

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



Estrategia A.1

Promover la rehabilitación de viviendas.



Estrategia A.2

Incentivar la rehabilitación del entorno físico del Municipio mediante el manejo de estructuras en desuso.

META A: Fomentar la disponibilidad de vivienda segura y asequible.



Estrategia A.1: Promover la rehabilitación de viviendas.

Descripción y justificación:

El paso del huracán María provocó daños en 3,645 viviendas en el Municipio de Maunabo. Según FEMA, el total de daños verificados ascendió a \$13,403,084 (Municipio de Maunabo, 2021). Según el Plan de Mitigación (2021), unas 57 viviendas resultaron destruidas.

Los líderes comunitarios y el personal municipal informaron en las entrevistas sobre la necesidad de que los residentes de Maunabo dispongan de una vivienda segura. Esto se debe, particularmente, a que hay muchas residencias que no se han reparado o rehabilitado después de los huracanes de 2017, como señalaron varias personas.

El pasar de los años y de otros eventos atmosféricos ha agravado el deterioro de las viviendas, por lo que aumenta la urgencia de atender esta problemática. Según indicaron varios participantes en la reunión comunitaria, los residentes han enfrentado múltiples desafíos ante los procesos de solicitud de ayudas, y en las fases posteriores de seguimiento y apelación de casos para la reparación de las residencias.

Ante esta situación, varios grupos de carácter religioso y comunitario en el Municipio han mostrado su compromiso y empeño en atender las necesidades de vivienda de muchos residentes. Han realizado visitas a los hogares, entre otras actividades, para conocer de primera mano las condiciones y las necesidades más apremiantes de muchas familias. Para el Municipio es de gran interés fortalecer estos trabajos y colaborar con la base comunitaria para que los maunabeños residan en viviendas seguras y dignas.

Las iniciativas bajo esta estrategia se proponen fortalecer y ampliar el alcance de los trabajos iniciados, además de asistir y acompañar a los ciudadanos en los procesos de solicitud de fondos para la reparación de sus viviendas tras eventos de emergencia.

Iniciativa destacada:

Iniciativa A.1.1: Establecer un programa de rehabilitación de viviendas.

Otra iniciativa:

Iniciativa A.1.2: Ofrecer talleres y orientación sobre el proceso de solicitud, seguimiento y apelación de fondos para la reparación de viviendas.

META A: Fomentar la disponibilidad de vivienda segura y asequible.



A.1

Iniciativa destacada

Iniciativa A.1.1: Establecer un programa de rehabilitación de viviendas.

Descripción de la iniciativa: Los huracanes de 2017 y posteriores eventos atmosféricos han provocado que muchos residentes de Maunabo continúen enfrentando complicaciones por habitar viviendas que aún no se han reparado. En la reunión comunitaria, muchos maunabeños mencionaron los daños estructurales en las residencias, así como problemas en el sistema eléctrico y filtraciones de agua. Los líderes comunitarios informaron que sectores en la zona costera (como La Playa en el barrio Emajagua) y en la zona rural (como Paso Malo en el barrio Matuyas) fueron los más afectados. Otros barrios donde se identificaron varias viviendas con reparaciones pendientes son Palo Seco y Talante.

Según los datos del Departamento de la Vivienda, en Maunabo se sometieron 27,003 solicitudes bajo el Programa de Reparación, Reconstrucción o Reubicación (R3). De estas, unas 56 están activas y de estas últimas, se han completado 17 proyectos. Sin embargo, el Municipio de Maunabo no cuenta con un inventario actualizado de las viviendas con reparaciones pendientes.

El Municipio reconoce la necesidad apremiante de las familias de Maunabo de contar con un vivienda segura y digna. Por lo tanto, está comprometido a realizar los trabajos requeridos para atender esta situación. Bajo la dependencia municipal de Servicios al Ciudadano, se están programando trabajos colaborativos junto con organizaciones sin fines de lucro, como Proyecto Alcance Maunabo, para establecer un programa de reparación de viviendas. Esta organización ya ha visitado varios sectores para identificar los daños en las residencias, así como necesidades de carácter social, económico y de salud en los hogares. Los miembros del organismo cooperativo *Long Term Recovery Group 18* del Puerto Rico Voluntary Organizations Active in Disaster (VOAD) han apoyado también los trabajos de reparaciones de vivienda en el Municipio de Maunabo.

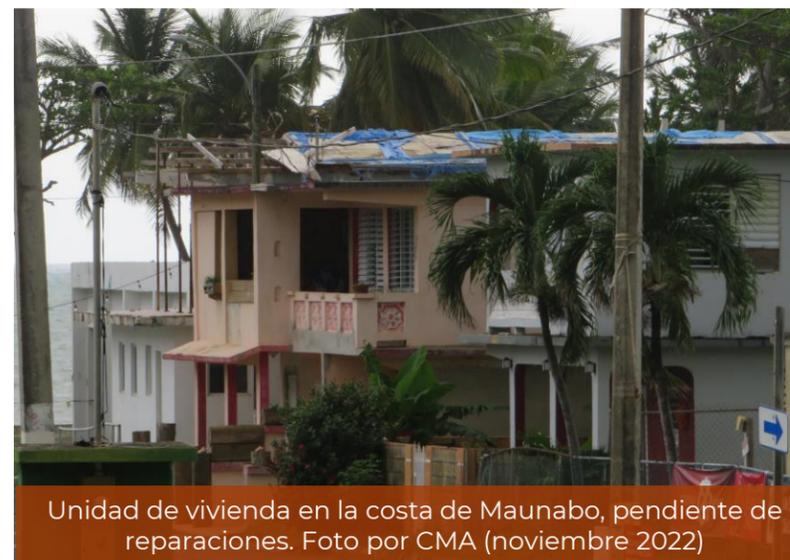
Para la consecución del programa de rehabilitación de viviendas, el paso inicial es desarrollar un inventario de las casas que aún requieren reparaciones. Dicho inventario debe realizarse en colaboración con varios grupos de base comunitaria y de fe, ya que se reconoce la importancia y la utilidad del trabajo voluntario en Maunabo para los procesos de recuperación. Además, sería conveniente utilizar dispositivos móviles, como tabletas, para recolectar los datos e ir creando una base digital que el Municipio pueda actualizar y conservar. Esto fortalecerá, además, las destrezas de manejo y uso de la información digitalizada en las dependencias municipales.



Vivienda pendiente de reparaciones.
Foto por CMA (noviembre 2022)



Vivienda en el Centro Urbano.
Foto por CMA (noviembre 2022)



Unidad de vivienda en la costa de Maunabo, pendiente de reparaciones. Foto por CMA (noviembre 2022)

Mejores prácticas

Se recomienda seguir los siguientes pasos, trazados por la organización sin fines de lucro Los Buenos de Patillas, para la reparación de viviendas bajo el programa propuesto:

- Establecer brigadas para la inspección e inicio de casos.
- Distribuir los trabajos por brigadas de construcción y brigadas eléctricas.

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

Dependencias a cargo: Oficina de Servicios al Ciudadano; Asociación de base de fe

Costo^[3]: Dependerá de la condición de cada vivienda y de las reparaciones necesarias.

Posibles fuentes de fondos^[4]: Programa de Mitigación para Viviendas Unifamiliares (CDBG-MIT); COR3; USDA (*Rural Development*)

Posibles colaboradores: Proyecto Alcance Maunabo; Comité Pro-Desarrollo Maunabo; Puerto Rico VOAD; *Habitat for Humanity*; UPR; DV; FEMA; USDA (*Rural Development*); instituciones académicas; Colegio de Ingenieros y Agrimensores

META A: Fomentar la disponibilidad de vivienda segura y asequible.



Estrategia A.2: Incentivar la rehabilitación del entorno físico del Municipio mediante el manejo de estructuras en desuso.

Descripción y justificación:

El abandono y el deterioro de una comunidad no solo afecta la calidad de vida y las oportunidades de desarrollo de su población, sino que también limita y condiciona la capacidad de recuperarse y enfrentar futuros eventos de emergencia. Por ello, las estructuras vacantes y abandonadas han sido un tema de conversación recurrente tanto en las reuniones con la administración municipal como en las actividades de participación ciudadana para el desarrollo del Plan.

Gallardo (2018) aborda este tema del abandono de propiedades en Puerto Rico y expresa que el deterioro urbano por el aumento de estructuras en desuso no solo implica un problema estético, sino también que menoscaba la seguridad pública, el ambiente, el desarrollo económico, la psicología social y la convivencia en general.

Para lograr una recuperación justa en el Municipio de Maunabo es necesario atender las condiciones y los factores que aumentan la vulnerabilidad social y económica de las comunidades. Uno de esos factores es el deterioro del entorno físico, que puede mejorarse mediante proyectos de rehabilitación que atiendan, a su vez, necesidades colectivas e individuales de la población.

Si bien esta estrategia busca atender el problema de estructuras en desuso en el Municipio, también pretende satisfacer otras necesidades, como que la población disponga de vivienda digna, segura y asequible. Así, la problemática de las propiedades en desuso puede atenderse mediante la rehabilitación de estructuras y la asignación de nuevos usos para el bien común.

El proyecto del Municipio que atenderá las estructuras vacantes y los posibles estorbos públicos es parte de los trabajos de recuperación y de rehabilitación del entorno físico y social de Maunabo.

Iniciativa destacada:

Iniciativa A.2.1: Establecer un programa de manejo de estructuras vacantes.

META A: Fomentar la disponibilidad de vivienda segura y asequible.



A.2

Iniciativa destacada

Iniciativa A.2.1: Establecer un programa de manejo de estructuras vacantes.

Descripción de la iniciativa: En el año 2020, en Maunabo había 1,269 estructuras vacantes. De estas, el 71.2% eran clasificadas bajo la categoría de “otro usos”, la cual incluye viviendas repositadas, abandonadas, unidades que necesitan reparaciones, con dueño ausente o ante posible demolición. Ninguna de las viviendas vacantes estaba disponible para la renta ni para la venta, lo que muestra un estancamiento en el mercado de la vivienda. Como lo han afirmado varios residentes, esta es una necesidad apremiante en Maunabo, especialmente, por el reto que implica la escasez de vivienda para la población joven que quiere residir en el Municipio, pero no halla opciones.

Lamba-Nieves y Santiago (2022) abordan esta problemática a nivel isla y señalan que los impactos combinados de los huracanes, de los problemas de tenencia, titularidad y del bajo ofrecimiento de viviendas asequibles durante varios años, han aumentado la cantidad de unidades vacantes de vivienda y una creciente crisis de asequibilidad, que se refleja en las largas listas en espera de vivienda pública y bajo Sección 8.

Esta iniciativa busca establecer un programa de manejo de estructuras vacantes cuyo objetivo principal es identificar propiedades en desuso con posibilidad de rehabilitarlas para convertirlas en unidades de vivienda segura y asequible. Para llevar a cabo estas labores, se recomienda comenzar por un inventario de estructuras deshabitadas, en colaboración con las comunidades, instituciones académicas y organizaciones sin fines de lucro. Esta es una alternativa viable para que las familias y los individuos con ingresos limitados tengan opciones de vivienda.

El Municipio de Maunabo se encuentra colaborando con instituciones públicas y privadas para el desarrollo de vivienda asequible para familias de bajos ingresos. La Iniciativa A.2.1 pretende unir esfuerzos con las labores iniciadas por el Municipio, por medio del desarrollo de un programa que considere las necesidades y condiciones particulares de las comunidades. Se busca, particularmente, que al satisfacer la necesidad de vivienda en Maunabo, este se convierta en un lugar seguro, atractivo y viable para residir.

Por último, el programa para la declaración de estorbos públicos también puede facilitar la reutilización de propiedades vacantes como espacios comunitarios y comerciales que aporten al desarrollo social y a la economía local.

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

Dependencia a cargo: Secretaría Municipal

Costo^[3]: \$15,000-\$25,000 (costo aproximado para el desarrollo del inventario y estrategias de revitalización y reutilización de propiedades)

Posibles fuentes de fondos^[4]: Presupuesto municipal; ARPA; CDBG-DR; Programa de Subsidio de Alquiler; *Housing Choice Voucher Program* de HUD; LIHTC; HOME

Posibles colaboradores: Centro para la Reconstrucción del Hábitat; CRIM; organizaciones comunitarias y de con base de fe; comerciantes de Maunabo; instituciones académicas; Americorps.



Propiedades en desuso en el Municipio de Maunabo. Foto por CMA (noviembre 2022)



Recursos útiles para llevar a cabo esta iniciativa:

Para crear el programa de manejo de estorbos públicos y los protocolos a seguir para desarrollar los inventarios de las propiedades en desuso, se recomienda lo siguiente:

- Utilizar la *Guía Municipal para la Recuperación de Espacios en Desuso* (CRH, 2021)

META B

Aumentar el alcance de los servicios sociales para promover comunidades resilientes.

Entre los trabajos de recuperación asociados con esta meta, el Municipio tiene encaminados los siguientes proyectos:

- ✓ Preparación de la propuesta de diseño del nuevo Centro de Diagnóstico y Tratamiento con fondos de FEMA.

Los siguientes proyectos e iniciativas municipales encaminados, no requieren fondos, sin embargo son significativos para el logro de meta B.

- ✓ Colaboración con la Universidad de Puerto Rico, Recinto Humacao, para establecer un centro de práctica para trabajadores sociales que brinde servicios a las poblaciones vulnerables.
- ✓ Colaboración con la Universidad Albizu para establecer un centro de práctica para brindar apoyo psicológico gratuito a niños y adultos en Maunabo.

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



Estrategia B.1

Facilitar la provisión de servicios de cuidado y salud.



Estrategia B.2

Disminuir la brecha digital y mejorar el acceso a la información.

META B: Aumentar el alcance de los servicios sociales para promover comunidades resilientes.



Estrategia B.1: Facilitar la provisión de servicios de cuidado y salud.

Descripción y justificación:

Muchas personas enfrentan barreras que impiden o limitan su acceso a servicios de atención médica, lo cual puede aumentar el riesgo de contraer enfermedades y de desarrollar padecimientos crónicos. Los obstáculos pueden ser por falta de seguro médico, dificultades para trasladarse y escasez de recursos de salud. Estas barreras tienden a afectar mayormente a las poblaciones de limitados recursos económicos (HHS, s.f.).

Así como sucede con las barreras de salud, los desastres no afectan a todas las personas por igual (Padilla Elías, et al., 2016). Aunque toda la población se enfrenta a los mismos riesgos que conllevan los fenómenos naturales, las circunstancias socioeconómicas, el capital social y el acceso a recursos de mitigación y recuperación condicionan la forma en que se enfrentan y se recuperan las situaciones de desastre. Las personas con diversidad funcional, las que viven bajo el umbral de pobreza y los adultos mayores de 65 años se afectan de manera desproporcionada por eventos de emergencia, debido a la falta de acceso a servicios de salud antes, durante y luego de desastres (United Nations, s.f.).

Durante el avalúo comunitario, se destacó la vulnerabilidad de muchos residentes del Municipio y la falta de acceso a servicios médicos. El CDT, único centro de salud en Maunabo, se afectó severamente por los huracanes. Al momento, Maunabo tiene un CDT provisional, que provee servicios limitados. También sobresalieron las necesidades de proveer servicios de salud mental, asistir a la población de edad avanzada y con movilidad comprometida, y facilitar la transportación a citas médicas.

Por estas razones, se proponen cuatro iniciativas dirigidas a proveer servicios relacionados con el cuidado y la salud física y mental de los residentes. Las primeras dos se enfocan en facilitar el acceso a servicios médicos. La tercera iniciativa busca ampliar el programa de Ama de Llaves ya que, según la información recopilada, unas 150 personas en el Municipio necesitan de estos servicios actualmente. La última iniciativa persigue establecer acuerdos colaborativos con ASSMCA y entidades académicas para proveer servicios de salud mental en las comunidades.

Iniciativas destacadas:

Iniciativa B.1.1: Reestructurar el programa de transportación a citas médicas.

Iniciativa B.1.2: Establecer un programa de servicios y atención médica especializada a domicilio.

Otras iniciativas:

Iniciativa B.1.3: Continuar el reclutamiento y la capacitación de personas para el programa de Ama de Llaves.

Iniciativa B.1.4: Establecer colaboraciones para atender la salud mental de los residentes.

META B: Aumentar el alcance de los servicios sociales para promover comunidades resilientes.



B.1

Iniciativa destacada

Iniciativa B.1.1: Reestructurar el programa de transportación a citas médicas.

Descripción de la iniciativa: El Municipio de Maunabo ha tenido escasez de servicios de salud, situación que empeoró tras el impacto del huracán María en el Centro de Diagnóstico y Tratamiento, ubicado en Maunabo Pueblo. Actualmente, el Municipio cuenta con un CDT provisional, donde se ofrecen servicios básicos de salud. Sin embargo, esta instalación no tiene sala de emergencias ni cuenta con doctores especialistas, por lo que los residentes deben viajar a otros municipios (como Patillas, Guayama, Humacao y San Juan) para obtener servicios médicos. Uno de los proyectos prioritarios del Municipio es la construcción de un nuevo CDT, cuyas operaciones se vislumbra comenzar en 2025. Esto implica que debe reestructurarse el programa actual de transportación a citas médicas, que brinda servicios de manera limitada a la población de adultos mayores, con diversidad funcional y con movilidad comprometida en el Municipio. El objetivo es ampliar el alcance del programa y facilitar el acceso de esta población a servicios de salud.

Según el Departamento de Salud y Servicios Humanos de Estados Unidos (HHS) los gobiernos que proveen y fomentan el transporte colectivo pueden contribuir a mejorar la salud y la calidad de vida de sus ciudadanos (s.f.). Los líderes comunitarios han señalado las necesidades de transportación que tienen las personas con condiciones de vulnerabilidad que, por razones diversas, no están aptas para conducir o no tienen vehículo propio. Algunas de las poblaciones con más probabilidad de necesitar servicios de transportación para obtener atención médica son las personas mayores, los residentes con diversidad funcional, los veteranos, los individuos con recursos económicos escasos y las personas con necesidades médicas especiales (Rural Health Information Hub, 2023).

El Municipio cuenta actualmente con un programa de transportación a citas médicas para beneficio de los adultos de mayor edad que brinda servicios de manera limitada. Así, es necesario adquirir más vehículos que cumplan con los requerimientos de la ley ADA y contratar personal adicional para ampliar los servicios de este programa. Además, se considera necesario aumentar la promoción del programa y facilitar el proceso de solicitud del servicio. Es importante simplificar al máximo el trámite para gestionar la transportación, tomando en cuenta a la población que se atiende.

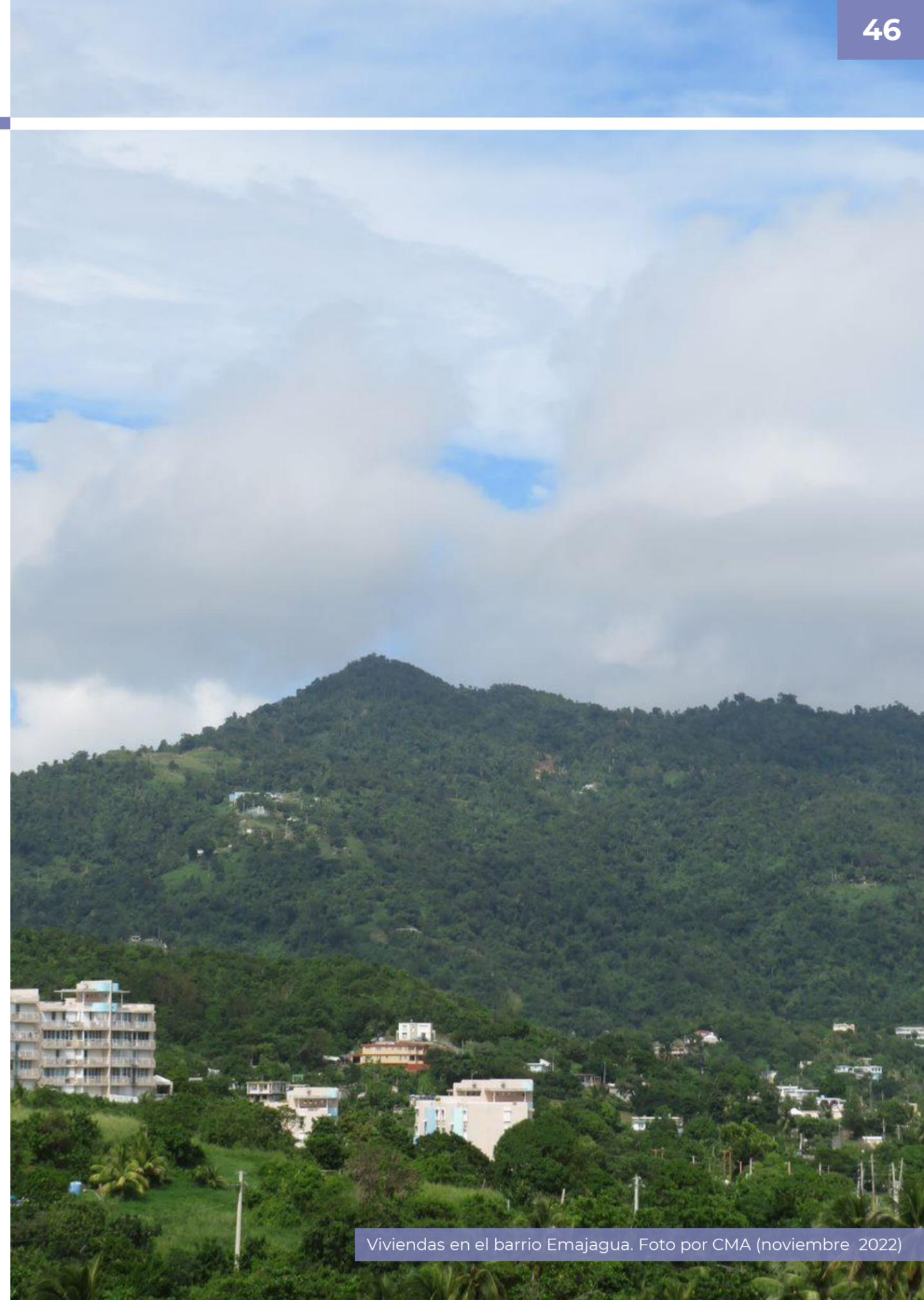
Tiempo de implementación: Corto plazo (1 a 3 años)

Dependencias a cargo: Oficina de Servicios al Ciudadano; Administración de Servicios de Salud

Costo^[3]: El costo dependerá de la cantidad de vehículos y el personal contratado. Los vehículos que cumplen con los requisitos de ADA pueden costar entre \$40,000 y \$70,000.

Posibles fuente de fondos^[4]: Medicaid Non-Emergency Medical Transportation; CTAA Health Care and Transportation; FTA (Federal Transit Administration)

Posibles colaboradores: ACT; DTOP; Departamento de Salud; Oficina del Procurador de Personas de Edad Avanzada; Servicios a veteranos; FTA; Proyecto Alcance Maunabo.



META B: Aumentar el alcance de los servicios sociales para promover comunidades resilientes.



B.1

Iniciativa destacada

Iniciativa B.1.2: Establecer un programa de servicios y atención médica especializada a domicilio.

Descripción de la iniciativa: En el año 2020, el 22.6% de la población de Maunabo tenía 65 años o más; y el 11.7% tenía alguna diversidad funcional. Ambos grupos suelen ser más vulnerables ante desastres naturales y requieren servicios de asistencia social y de salud, que deberían poder recibir en sus comunidades o, al menos, en el Municipio. La Oficina Municipal de Manejo de Emergencias estará desarrollando una base de datos digital con información de adultos mayores, personas con diversidad funcional, encamadas y con condiciones de salud física o mental (iniciativa C.2.1), que podrá facilitar la identificación de esta población con necesidad de servicios médicos especializados a domicilio.

Según la información recopilada por medio de entrevistas a funcionarios municipales y líderes comunitarios, el Municipio tiene una gran limitación de servicios médicos. El CDT provisional que sustituyó al antiguo, inoperante tras el huracán María, solo ofrece servicios básicos de salud, no cuenta con especialistas ni con sala de emergencias. De esta forma, la gran mayoría de los residentes de Maunabo debe trasladarse a otros municipios para atender sus necesidades de salud. A esta problemática se añade la disminución de la clase médica en el país en los últimos años.

Extender el acceso a los servicios de salud es un paso importante para reducir la incidencia de enfermedades crónicas y aumentar la resiliencia comunitaria tras desastres. En la elaboración de proyectos para atajar la escasez de servicios médicos, se deben tener cuenta factores como barreras económicas, sociales, geográficas y de movilidad de la población.

El principal objetivo de esta iniciativa es proveer servicios médicos en los hogares. En una reunión con funcionarios municipales, se mencionó la determinación de establecer el programa *Salud a tu Alcance*, que permitiría llevar los servicios directamente a las comunidades, con un enfoque prioritario en las poblaciones vulnerables. Una vez que se escoja el proveedor de servicios se podrá implementar dicho programa hasta que termine la construcción del nuevo CDT, que eventualmente administrará el mismo proveedor.

Esta iniciativa, junto con la B.1.1, pretenden aumentar el acceso de los residentes de Maunabo a servicios médicos especializados.



Antiguo CDT de Maunabo. Foto de la página de Facebook del Gobierno Municipal de Maunabo (febrero 2023).

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

Dependencias a cargo: Oficina de Servicios al Ciudadano; Administración de Servicios de Salud

Costo^[3]: Al momento, no es posible determinar el costo. El Municipio se encuentra recopilando información del proyecto para obtener un estimado.

Posibles fuentes de fondos^[4]: Medicaid; Departamento de Salud de Puerto Rico; USDA Emergency Rural Health Care Grant

Posibles colaboradores: Proyecto Alcance Maunabo; Departamento de Salud de Puerto Rico; Servicios a veteranos y entidades de base de fe.

META B: Aumentar el alcance de los servicios sociales para promover comunidades resilientes.



Estrategia B.2: Disminuir la brecha digital y aumentar el acceso a la información.

Descripción y justificación:

La brecha digital se puede definir como la diferencia que existe entre individuos y sociedades que tienen acceso a recursos tecnológicos de telecomunicaciones, cómputo e internet. Algunos aspectos inciden en esta brecha, como el género, la tecnología disponible, el factor generacional, las diferencias económicas, de idioma y educación (Rodríguez Gallardo, 2006). Otro factor que contribuye a aumentar la brecha digital es la falta de competencias sobre el manejo de los aparatos tecnológicos (Cruz Roja, 2021). Es importante reducir esta brecha digital para evitar la exclusión social de personas que no tienen el acceso a estos dispositivos tecnológicos ni el conocimiento necesario para manejarlos adecuadamente (Cruz Roja, 2021).

En 2020, el 73.9% de los hogares en el Municipio contaba con una computadora, mientras que el 66.9% tenía acceso a internet de banda ancha. Este es un tema de gran relevancia para la participación ciudadana, al considerar el importante rol de la tecnología en la vida y la sociedad actual. Reducir la brecha digital y mejorar el acceso a la información puede disminuir la exclusión de comunidades vulnerables, que puedan carecer de conocimiento tecnológico, acceso a dispositivos electrónicos o internet.

También es importante considerar que la pandemia del COVID-19 indujo o aceleró cambios en el uso de la tecnología para ajustarse a los cierres obligatorios y a los requisitos de distanciamiento físico. Esto ha redundado en cambios para realizar transacciones y ha aumentado el trabajo y la educación en línea. También ha incrementado el pago de servicios por internet, como el de energía eléctrica y agua potable.

Las iniciativas formuladas tienen la intención de reducir la brecha digital, promover el aprendizaje, y mejorar el conocimiento y el acceso a la información de diversos sectores poblacionales. La primera iniciativa se dirige a capacitar a los residentes en el uso de computadoras y otros dispositivos móviles para que puedan realizar gestiones virtuales, como pagos por el servicio de energía eléctrica y de agua potable. Las otras dos iniciativas se enfocan en proveer herramientas y capacitación a los recursos humanos de las dependencias municipales para mejorar sus destrezas en el manejo de la tecnología, lo que redundará en mejorar el acceso de la población a la información relacionada con los trabajos del Municipio.

Iniciativa destacada:

Iniciativa B.2.1: Establecer un programa de capacitación para fortalecer las destrezas tecnológicas de los residentes.

Otras iniciativas:

Iniciativa B.2.2: Ofrecer talleres de capacitación para el personal de las dependencias municipales en el uso de la tecnología y sistemas de organización.

Iniciativa B.2.3: Ampliar la comunicación del Municipio para informar a las comunidades el estatus de los proyectos.

META B: Aumentar el alcance de los servicios sociales para promover comunidades resilientes.



B.2

Iniciativa destacada

Iniciativa B.2.1: Establecer un programa de capacitación para fortalecer las destrezas tecnológicas de los residentes.

Descripción de la iniciativa: Durante el proceso de avalúo comunitario, los residentes y los líderes comunitarios señalaron la necesidad de proveer capacitación en el uso de la tecnología, particularmente a los adultos mayores (ver Apéndice C-III). En las reuniones con el personal municipal, se identificaron proyectos en curso dirigidos a aumentar la disponibilidad de instalaciones equipadas con dispositivos tecnológicos. Se propone complementar este proyecto integrando un programa de capacitación para fortalecer las destrezas tecnológicas de los residentes y contribuir a disminuir la brecha digital.

Maunabo cuenta actualmente con tres bibliotecas y un centro comunal equipados con dispositivos (computadoras y tabletas), que fungen como centros (o *hubs*) tecnológicos para la comunidad. El Municipio también planifica proveer internet libre de costo en estas instalaciones para el beneficio de los residentes. Los trabajos incluyen el establecimiento del Centro Integral Educativo Maunabeño (CIEM) en la Esc. José S. Navarro, que ofrecerá un espacio para que los estudiantes realicen sus tareas y mejoren sus destrezas tecnológicas para las labores escolares. Este es uno de los proyectos financiados bajo el programa City-Rev.

La Administración municipal colabora estrechamente con organizaciones con base de fe y líderes comunitarios para la provisión de servicios sociales. Por tal razón, el Municipio se propone como primer paso, el establecimiento de un programa de capacitación dirigido principalmente a adiestrar líderes comunitarios y representantes de organizaciones con base de fe, ya que estos actúan como enlace con la población. Se busca que estos líderes instruyan y apoyen a los ciudadanos en la realización de procesos que requieren destrezas en el uso de dispositivos; por ejemplo, para solicitar fondos, renovar peticiones de ayudas gubernamentales y pagar los servicios esenciales, entre otros.

Esta iniciativa se implementará mediante acuerdos colaborativos con entidades sin fines de lucro e instituciones académicas que tengan el conocimiento, los recursos y la experiencia necesaria para trabajar este tipo de capacitación. El programa consistirá en ciclos de talleres que se ofrecerán de manera periódica en las instalaciones municipales equipadas los con dispositivos electrónicos e internet.

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

Dependencia a cargo: Oficina de Servicios al Ciudadano

Costo^[3]: No conlleva costos adicionales.

Posible fuente de fondos^[4]: N/A

Posibles colaboradores: Área Local de Desarrollo Laboral Sureste; Universidad de Puerto Rico–Recinto de Humacao; Proyecto Alcance Maunabo; Comité Pro-Desarrollo de Maunabo; AARP





META C

Mejorar los mecanismos para fortalecer la resiliencia.

Entre los trabajos de recuperación asociados con esta meta, el Municipio tiene encaminados los siguientes proyectos:

- ✓ Adquisición de teléfonos satelitales en varios sectores del Municipio para reforzar los sistemas de comunicación en eventos de desastre con fondos de FEMA.
- ✓ Inventario (en proceso) de carreteras con necesidad de reparaciones, por parte de la oficina municipal de obras públicas y el alcalde con fondos de FEMA
- ✓ Censo de la población encamada, que el Municipio actualiza una vez al año con fondos municipales.

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



Estrategia C.1

Promover la autogestión comunitaria.



Estrategia C.2

Mejorar la respuesta municipal ante emergencias.

META C: Mejorar los mecanismos para fortalecer la resiliencia.



Estrategia C.1: Promover la autogestión comunitaria.

Descripción y justificación:

En Maunabo, al igual que en la mayoría de los municipios del país, los procesos de respuesta y recuperación tras los huracanes se iniciaron gracias a la autogestión y a los trabajos de colaboración entre el Municipio y las comunidades. Durante el proceso de avalúo comunitario se profundizó en el rol de los residentes y de los grupos comunitarios y religiosos en las labores de asistencia y apoyo a las personas más vulnerables; en el despeje de carreteras y caminos; en la limpieza de escombros; y en la entrega de suministros, entre otras tareas.

Es importante destacar la labor de organizaciones como el Comité Pro-Desarrollo Maunabo, de grupos de residentes (como los del sector La Pandura) y de diversas iglesias, que lideraron múltiples proyectos de respuesta y recuperación, que actualmente siguen en funcionamiento.

También se destacaron otras entidades, que no solo aportaron económicamente, sino que han contribuido al establecimiento de grupos emergentes y de líderes comunitarios comprometidos con el bienestar de los maunabeños. Datos a nivel de Puerto Rico estiman que las labores ejecutadas por ciudadanos que se unieron a organizaciones comunitarias para servir durante la respuesta tras el paso de María resultaron en una contribución de 4,600,000 horas de trabajo voluntario (Bezares, s.f.).

Se reconoce la importancia y el valor de estas entidades en la vida cotidiana de las poblaciones, y como parte fundamental de los procesos de recuperación. De ahí, la relevancia de que la Administración municipal provea o facilite los espacios y los recursos para que dichos colectivos se fortalezcan, desarrollen y permanezcan en las comunidades.

Por lo tanto, las iniciativas agrupadas bajo esta estrategia se dirigen a fomentar los vínculos de comunicación y colaboración; proveer mecanismos e instrumentos para su ampliación y mejorar la coordinación entre el Municipio y este sector.

Iniciativa destacada:

Iniciativa C.1.1: Fomentar el interés y la organización de las comunidades sobre los procesos de mitigación y recuperación de desastres.

Otras iniciativas:

Iniciativa C.1.2: Establecer centros resilientes.

Iniciativa C.1.3: Establecer una red de colaboradores que apoyen las diversas iniciativas en las comunidades de Maunabo.

Iniciativa C.1.4: Capacitar a los líderes de base de fe en la búsqueda de fondos para el desarrollo de iniciativas comunitarias y sociales.



META C: Mejorar los mecanismos para fortalecer la resiliencia.



C.1

Iniciativa destacada

Iniciativa C.1.1 Fomentar el interés y la organización de las comunidades sobre los procesos de mitigación y recuperación de desastres.

Descripción de la iniciativa: El Municipio de Maunabo busca apoyar y fortalecer la base comunitaria, ya que reconoce su valor en los procesos de respuesta y recuperación. Además, reconoce que es esencial que los miembros de las comunidades tengan un rol activo en los procesos de toma de decisiones y en la ejecución de los proyectos relacionados con las iniciativas formuladas en este plan.

Esta iniciativa busca fomentar la integración de las comunidades en los procesos de transformación y mejoras del entorno físico, así como, promover el desarrollo de comunidades organizadas y conscientes de su pertinencia en el camino hacia la recuperación. El Municipio de Maunabo, no tan solo promoverá el desarrollo de nuevos colectivos, sino que también será facilitador y colaborador en las labores que requieran sus funciones administrativas y gubernamentales; por ejemplo, en la habilitación de lugares de encuentro y acción comunitaria, según expone la Iniciativa C.1.2.

Los objetivos de esta iniciativa surgen de conversaciones con líderes comunitarios y personal municipal sobre los trabajos que varios grupos y organizaciones de base comunitaria y de fe realizan en el Municipio, y sobre las necesidades que continúan teniendo muchos sectores. Particularmente, se toma como punto de partida los trabajos del sector La Pandura, en su empeño de fomentar una comunidad planificada y resiliente ante eventos de emergencia.

La iniciativa C.1.1 propone lo siguiente:

- Identificar un coordinador comunitario en el Gobierno municipal, que sea el enlace con los diversos grupos comunitarios y de base de fe en Maunabo.
- Identificar líderes o portavoces en cada sector del Municipio que contribuyan a identificar (junto con los residentes y las organizaciones) las necesidades comunitarias, especialmente antes y después de emergencias.
- Desarrollar planes o protocolos de emergencia que atiendan las necesidades de las personas más vulnerables de la comunidad y que identifiquen los recursos y las destrezas de los residentes que puedan asumir roles específicos durante emergencias.
- Coordinar talleres y charlas sobre capacitación comunitaria y mitigación de riesgos, en colaboración con organizaciones en Maunabo, agencias públicas y privadas e instituciones educativas.

Mejores prácticas

Manténgase seguro: Una guía para el diseño de viviendas resilientes en comunidades isleñas (2019) menciona la importancia de las comunidades organizadas y provee pasos para el desarrollo de planes de emergencia comunitarios, que son esenciales especialmente en comunidades con mayor riesgo de quedar aisladas luego de eventos naturales.



Casa Verde en la Reserva Natural Humedal Punta Tuna, en el barrio Emajagua. Foto por CMA (noviembre 2022)

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

Dependencias a cargo: Oficina de Servicios al Ciudadano; Secretaría Municipal, Asociaciones de Base de Fe

Costo^[3]: La iniciativa no requiere gastos adicionales a los administrativos municipales. Sin embargo, las labores pueden depender del personal municipal disponible y de la carga laboral del momento.

Posibles fuentes de fondos^[4]: Presupuesto municipal; CBDG-MIT

Colaboradores: Proyecto Alcance Maunabo; Comité Pro-Desarrollo de Maunabo; Amigos de las Tortugas Marinas Inc.; Centro Educativo Psico-Social de Ayuda; Protectores de Cuencas; Waves Ahead; residentes del Sector la Pandura; juntas comunitarias; grupos y entidades religiosas

META C: Mejorar los mecanismos para fortalecer la resiliencia.



Estrategia C.2: Mejorar la respuesta municipal ante emergencias.

Descripción y justificación:

Tras el paso de los huracanes Irma y María, y los posteriores eventos atmosféricos de los últimos tiempos, la Administración municipal se ha comprometido a fortalecer su sistema de manejo de emergencias, mejorar su capacidad institucional en los procesos de respuesta y recuperación, y ampliar el alcance de sus servicios.

El Municipio busca especialmente reforzar sus mecanismos de respuesta para priorizar la asistencia y el cuidado de las poblaciones más vulnerables en eventos de emergencia, como huracanes y tormentas. Esto, porque se reconoce que los daños no afectan a las diversas poblaciones de la misma manera. La desigualdad en la exposición a los riesgos profundiza, a su vez, la brecha económica y social (Martínez, et al. 2021).

Las iniciativas agrupadas bajo esta estrategia se dirigen a conocer la ubicación y las necesidades de las poblaciones más vulnerables, fortalecer los mecanismos de respuesta de las dependencias municipales y extender el alcance de los servicios esenciales para enfrentar eventos de emergencia, por medio de la provisión de refugios y centros resilientes.

Iniciativa destacada:

Iniciativa C.2.1: Desarrollar una base de datos digital con información de adultos mayores, personas con diversidad funcional, encamadas y con condiciones de salud física o mental.

Otras iniciativas:

Iniciativa C.2.2: Adquirir equipo pesado para la remoción de escombros.

Iniciativa C.2.3: Equipar centros de envejecientes y edificios municipales con sistemas de energía renovable y cisternas.

META C: Mejorar los mecanismos para fortalecer la resiliencia.



C.2

Iniciativa destacada

Iniciativa C.2.1: Desarrollar una base de datos digital con información de adultos mayores, personas con diversidad funcional, encamadas y con condiciones de salud física o mental.

Descripción de la iniciativa: La población de adultos mayores, en el rango de edad de 65 años o más, aumentó en Maunabo, entre 2015 y 2020, de un 17.8% a un 22.6%. La población envejeciente supone la demanda de servicios particulares de salud, transporte e infraestructura que facilite su movilidad, así como la adaptación de los procesos de respuesta ante emergencias. El proceso de recuperación municipal debe incluir también iniciativas que atiendan los requerimientos de cuidado de las poblaciones con necesidades especiales y que pongan a su disposición servicios esenciales. En el año 2020, había 1,233 personas con diversidad funcional en el Municipio.

Para visibilizar las necesidades de los diversos grupos poblacionales, particularmente de los vulnerables (por edad, condiciones de salud crónicas y diversidad funcional) se debe crear un censo comunitario con información sobre el perfil sociodemográfico y las condiciones de vulnerabilidad que enfrentan. Este censo contribuirá a optimizar los servicios de asistencia municipal y a tomar decisiones informadas para el desarrollo de proyectos que favorezcan una mejor calidad de vida.

Durante el proceso de avalúo comunitario, varios residentes y líderes de organizaciones sugirieron, no solo desarrollar una base de datos con las necesidades y las condiciones de vulnerabilidad, sino que esta se represente en un mapa interactivo. Esto, para facilitar la ubicación de las personas durante procesos de asistencia y entrega de suministros luego de emergencias.

Por medio de la colaboración entre la Administración municipal, organizaciones comunitarias, de base de fe e instituciones educativas se busca ampliar la base de datos existente que maneja la OMME, para recopilar los datos necesarios que, además de la información sociodemográfica, incluyan la siguiente información para priorizar la atención hacia estas poblaciones:

- condiciones de salud física y mental;
- necesidades de vivienda.
- dificultad de movilidad;
- necesidades especiales en el hogar (equipos, máquinas, etc.)

Es sumamente importante informar a los residentes que suministrar su información es un ejercicio voluntario y que las personas de mayor edad deben estar acompañadas de sus cuidadores o tutores al momento de hacerlo. Además, se recalcará que las personas solo compartirán la información que deseen y que sea pertinente a los fines de esta iniciativa.

Por otro lado, es necesario capacitar a los voluntarios sobre los protocolos de seguridad y confidencialidad sobre el uso y la divulgación de información, establecidos bajo la Ley HIPAA. Para el adiestramiento y mejor manejo de la información se recomienda consultar las reglas de privacidad de HIPAA en la página de HHS.gov, del Departamento de Salud de Estados Unidos.



Plaza pública de Maunabo.
Foto por CMA (noviembre 2022)

Mejores prácticas

Se recomienda el uso de tabletas para la recolección de datos, de modo que se agilicen los procesos y se apoyen las iniciativas de la Estrategia B.2 (capacitación en el uso de la tecnología y manejo de información).

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

Dependencia a cargo: Oficina de Servicios al Ciudadano y OMME

Costo^[3]: \$5,000 a \$12,000 dependiendo de la base de datos

Posible fuente de fondos^[4]: CBDG-MIT Programa para aumentar la Planificación y Capacitación

Colaboradores: Proyecto Alcance Maunabo; Comité Pro-Desarrollo de Maunabo; juntas de residentes; organizaciones de base comunitaria y de fe; comunidades de Maunabo; escuelas de educación superior del Municipio; UPR; UAGM; Interamericana (Guayama); programa AmeriCorps

META D

Promover la rehabilitación de la infraestructura física que contribuye a la seguridad ciudadana.

Entre los trabajos de recuperación asociados con esta meta, el Municipio tiene encaminados los siguientes proyectos:

- ✓ Reparación del alumbrado de instalaciones recreativas, como pistas atléticas y el estadio Francisco Rosario Paoli con fondos de FEMA.
- ✓ Dos proyectos bajo el programa City-Rev que conllevan mejoras a la infraestructura vial y peatonal en el Centro Urbano.
- ✓ Varios trabajos de repavimentación en barrios como Palo Seco con fondos municipales.

Los siguientes proyectos e iniciativas municipales encaminados, no requieren fondos, sin embargo son significativos para el logro de meta D.

- ✓ Establecimiento de la iniciativa “Tu alcalde de la mano contigo” para visitar frecuentemente los barrios, conocer las necesidades e idear soluciones.
- ✓ Programa de reciclaje de neumáticos y aceite.

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



Estrategia D.1

Facilitar la movilidad segura para toda la población.



Estrategia D.2

Procurar la continuidad de los servicios esenciales.

META D: Promover la rehabilitación de la infraestructura física que contribuye a la seguridad ciudadana.



Estrategia D.1: Facilitar la movilidad segura para toda la población.

Descripción y justificación:

Tras el paso de los huracanes de 2017, se dificultó grandemente el acceso a bienes y servicios y los procesos de respuesta y recuperación. Esto se debió principalmente a los efectos de estos fenómenos en la infraestructura del Municipio. El resultado inmediato fue que muchas personas quedaron incomunicadas por las obstrucciones en las carreteras y por el colapso del sistema de telecomunicaciones. Dicha situación obligó a las personas a movilizarse a pie por carreteras y caminos para auxiliar a familiares y amigos durante la emergencia, así como para recibir asistencia y obtener suministros.

Lo ocurrido en 2017 subraya la importancia de promover la movilidad segura de toda la población, como parte del proceso de recuperación, pero también de la vida cotidiana de los ciudadanos. Se reconoce que es fundamental para todo proceso de desarrollo físico, social y económico de un lugar proveer acceso igual a medios de transporte y a infraestructura peatonal segura.

Actualmente, el Municipio de Maunabo no cuenta con un sistema de transporte colectivo. En conversaciones con funcionarios municipales, se informó sobre los trabajos de la administración para evaluar la necesidad de establecer un sistema de transporte público que responda a las necesidades de la población y a la realidad física municipal. Además, en el proceso de avalúo comunitario, se resaltó esta necesidad poblacional. Algunas personas de edad avanzada y de escasos recursos deben caminar hasta las afueras de sus comunidades o encontrarse con alguien que los acerque a su destino. Los líderes entrevistados también mencionaron la necesidad de establecer rutas que conecten a Maunabo con otros municipios, como Guayama, Yabucoa, Patillas y Humacao para facilitar el acceso a servicios que actualmente no están disponibles en el Municipio. De otra parte, se subrayó el deterioro de puentes, carreteras y aceras del Municipio.

Las iniciativas agrupadas bajo esta estrategia se dirigen a apoyar los trabajos actuales y propuestos por el Municipio, de modo que se fomente la movilidad segura para toda la población. Esto, con el propósito final de mejorar la calidad de vida de las personas e impulsar el desarrollo socioeconómico del Municipio.

Iniciativa destacada:

Iniciativa D.1.1: Gestionar el remplazo de Puente Talante-Tumbao, Sector Los García.

Otras iniciativas:

Iniciativa D.1.2: Evaluar la condición de las aceras en el Municipio.

Iniciativa D.1.3: Realizar un estudio de viabilidad para establecer un sistema de transporte colectivo.

Iniciativa D.1.4: Promover la repavimentación de carreteras en el Municipio.

META D: Promover la rehabilitación de la infraestructura física que contribuye a la seguridad ciudadana.



D.1

Iniciativa destacada

Iniciativa D.1.1: Gestionar el remplazo de Puente Talante-Tumbao, Sector Los García, Maunabo, PR.

Descripción de la iniciativa: A 5 años del impacto del huracán María la infraestructura vial del Municipio de Maunabo continua bastante comprometida. Las carreteras y puentes están en una situación de vulnerabilidad, lo que pone en peligro la vida de las personas que por ellas transitan diariamente. El Municipio ya ha repavimentado los caminos en algunos barrios, pero varios puentes necesitan ser reparados o reemplazados para mejorar la seguridad en el tránsito y para evitar limitaciones en el accesos durante un evento de emergencia.

El puente Talante-Tumbao ubicado en el sector Los García del barrio Talante, pasa por una carretera municipal que sufrió daños significativos durante el huracán María. A su vez, este puente se inunda con frecuencia durante eventos de lluvia. En conversaciones con el personal municipal se destacó la importancia de reemplazarlo para asegurar acceso a los barrios Talante y Tumbao, sobre todo durante eventos de emergencia. Entre las alternativas que se deben contemplar para mantener y mejorar el acceso entre las comunidades esta el reemplazo del puente; y el mantenimiento y dragado de los cuerpos de agua.

Etapa	Costo estimado	Duración
Planificación		
Pre-Ingeniería y Estudios	\$150,000	8 Meses
Diseño y Permisos		
Expropiación/Adquisición (si aplica)	\$50,000*	4-6 Meses*
Construcción	\$500,000	6 Meses
Total Estimado	\$650k - \$700k*	14 Meses – 20 Meses*

*De ser necesario expropiación.

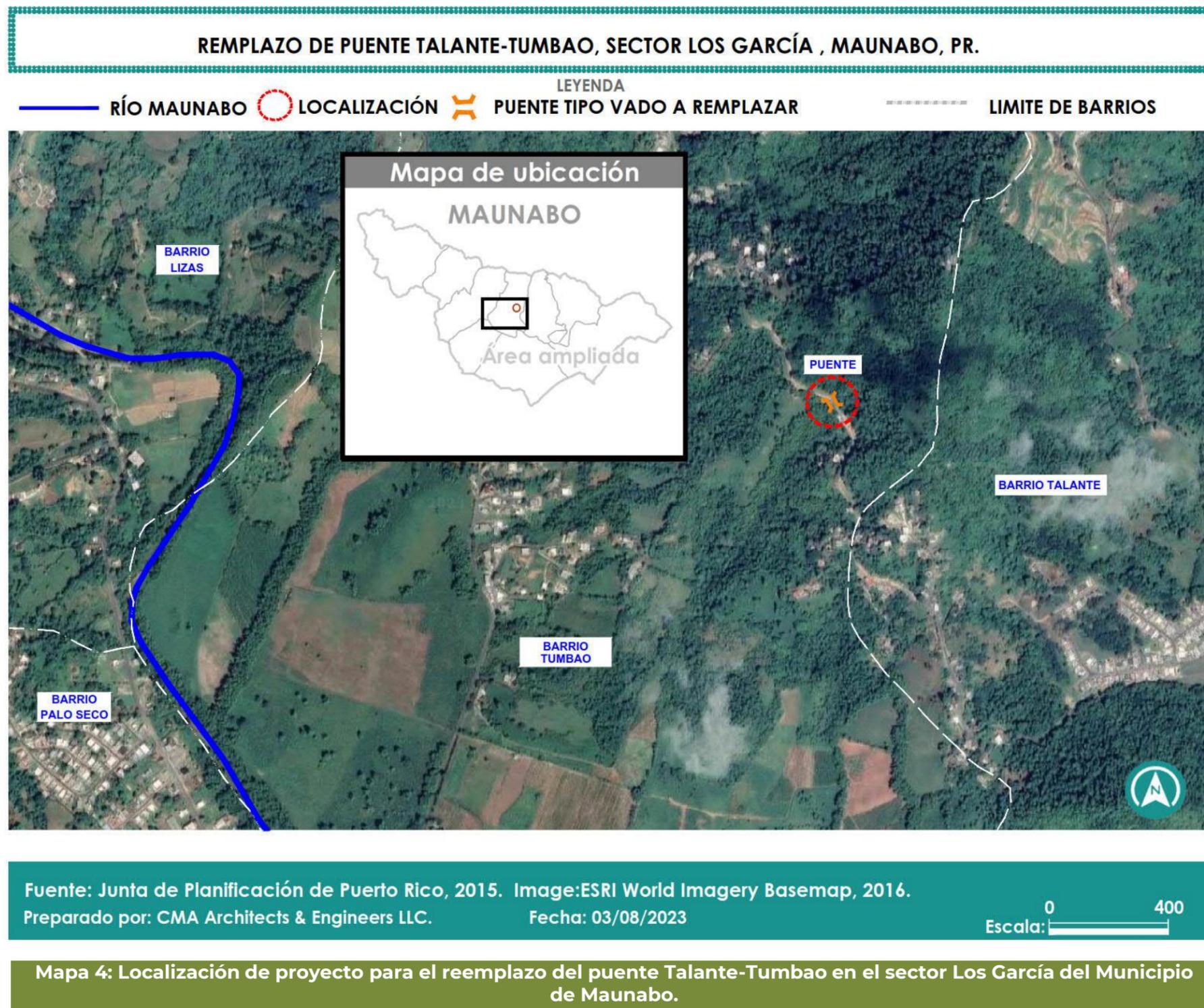
Tiempo de implementación: Mediado plazo (4 a 6 años)

Organización a cargo: Obras Públicas, Control Ambiental y Ornato, Oficina de Programas Federales

Costo^[3]: \$650k - \$700k*

Posible fuente de fondos^[4]: HMGP

Posibles colaboradores: FEMA; COR3; Oficina de Permisos (consulta con las agencias pertinentes: DRNA, etc..)



META D: Promover la rehabilitación de la infraestructura física que contribuye a la seguridad ciudadana.



Estrategia D.2: Procurar la continuidad de los servicios esenciales.

Descripción y justificación:

Los daños causados por los huracanes Irma y María en Puerto Rico generaron alrededor de 2.5 millones de toneladas de escombros, lo que redujo la capacidad de los vertederos y de los Sistemas de Relleno Sanitario (SRS) del país (EPA; FEMA, s.f.). De otra parte, los servicios de recogido de residuos sólidos domésticos suelen interrumpirse después de una situación de emergencia, por lo que se propone una iniciativa para reducir su generación y mejorar su disposición.

En otro tema, las interrupciones constantes y prolongadas del servicio de agua potable persisten en Maunabo, después de más de cinco años de los huracanes Irma y María. Los residentes y los funcionarios municipales consideran que atender esta situación es un asunto prioritario como parte de los procesos de recuperación. En Puerto Rico, las deficiencias en los servicios han contribuido a la emigración en busca de una mejor calidad de vida (Negrón-Muntaner, 2020).

Según la información recopilada durante el proceso de avalúo comunitario, varias comunidades de Maunabo continúan confrontando problemas con el servicio de agua potable. Entre estas, se incluyen sectores de los barrios Matuyas Alto, Quebrada Arenas y Lizas. Los lugares más aislados (en el área montañosa) tienen problemas con el acceso a agua potable por dificultades con las cinco bombas que se necesitan para que llegue el agua a la zona.

Como una solución temporal, el Municipio ha coordinado la entrega de cisternas en los barrios Lizas, Matuyas, y partes de Tumbao y Palo Seco. Sin embargo, este remedio provisional se topa con la dificultad de volver a abastecer las cisternas una vez se agota el agua almacenada. Por esto, se propone continuar el diálogo con la Autoridad de Acueductos y Alcantarillados (AAA) y las comunidades. Se deberá evaluar la infraestructura actual e identificar sus debilidades para tomar decisiones sobre las mejores alternativas y solucionar el problema.

Iniciativa destacada:

Iniciativa D.2.1: Restablecer el programa de reciclaje en el Municipio.

Otra iniciativa:

Iniciativa D.2.2: Continuar las conversaciones con la AAA y las comunidades para identificar soluciones permanentes del problema en el servicio de agua potable.

META D: Promover la rehabilitación de la infraestructura física que contribuye a la seguridad ciudadana.



D.2

Iniciativa destacada

Iniciativa D.2.1: Restablecer el programa de reciclaje en el Municipio.

Descripción de la iniciativa: Según la información recopilada en reuniones con funcionarios municipales, Maunabo contaba con un programa de reciclaje. Sin embargo, ya no está en funcionamiento. Resulta crucial reanudarlo para disminuir la cantidad de residuos sólidos que llega a los SRS, proteger el medioambiente y mitigar los riesgos de la acumulación de estos materiales durante eventos atmosféricos. También es necesario tener en cuenta que aunque el SRS de Humacao —donde Maunabo deposita sus residuos— no tiene orden de cierre, recibe material de seis municipios (incluyendo San Juan). Bajo esta iniciativa, uno de los primeros pasos es identificar lugares para realizar las tareas que conlleva el reciclaje.

Se propone que el Municipio implemente este programa en fases. Primero, debe comenzar con los residuos comerciales y luego extender el servicio a los domésticos. De igual forma, puede comenzar con lugares o zonas particulares, como las que generen más residuos. Por ejemplo, se puede iniciar el recogido en Maunabo Pueblo y luego incluir otros barrios hasta atender a todo el Municipio. Realizar este proyecto de manera escalonada ayudará al proceso de implementación y el logro progresivo de las metas.

El programa de reciclaje del Municipio debe complementarse con las siguientes acciones para lograr su éxito:

1. Promover el uso de recipientes y utensilios compostables en los restaurantes.
2. Proveer recipientes adecuados para la separación de los materiales que se reciclarán en residencias y en lugares públicos.
3. Realizar una campaña educativa sobre el manejo adecuado de los residuos en hogares y negocios, comenzando en las áreas por donde se iniciará el recogido.

Esta iniciativa también puede implementarse de manera regional mediante un consorcio municipal que ofrezca, a su vez, la oportunidad de distribuir los costos iniciales de operación y mantenimiento.

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

Dependencias a cargo: Oficina de Obras Públicas, Control Ambiental y Ornato; Oficina de Programas Federales

Costo^[3]: Costo inicial de \$10,000 a \$20,000 (para una trituradora y mil recipientes)

Posibles fuentes de fondos^[4]: CDBG-MIT; *Consumer Recycling Education and Outreach (REO) Grant Program Environmental Protection Agency*

Posible colaborador: DRNA (ADS)



Recogido de basura. Foto de la página de Facebook del Municipio de Maunabo (septiembre 2021)

Información relevante

Tras el paso del huracán Fiona, en septiembre de 2022, 68 de los 78 municipios establecieron centros de acopio temporales (CAT) para mejorar el manejo de los residuos sólidos generados por el huracán (Alvarado, 2022a). Para habilitar un CAT, los municipios deben realizar y entregar un Plan de Manejo y Disposición para obtener un permiso de FEMA, que facilite el proceso de reembolso por los gastos incurridos. En los CAT solo se puede depositar material vegetal, escombros de construcción y demolición, colchones, enseres electrodomésticos, muebles y fango o material mojado por las inundaciones. Una propuesta que se encuentra en diálogo entre la Asociación y la Federación de Alcaldes con la EPA es establecer composteras en cada municipio para desviar el porcentaje de materiales orgánicos que llegan a los SRS mediante consorcios municipales (Alvarado, 2022b).

Bote de pesca en la villa pesquera, barrio Emajagua de Maunabo.
Foto por CMA (noviembre 2022)

META E

Impulsar el desarrollo económico.

Entre los trabajos de recuperación asociados con esta meta, el Municipio tiene encaminados los siguientes proyectos:

- ✓ Diseño en proceso de un proyecto para establecer un restaurante en el área de la villa pesquera, para que los pescadores puedan vender ahí sus productos con fondos de FEMA
- ✓ Varios proyectos en curso con inversión privada para la expansión del parador Maunacaribe y la creación de estaciones móviles para la venta de alimentos preparados.

Los siguientes proyectos e iniciativas municipales no requieren fondos, sin embargo son significativos para el logro de meta E.

- ✓ Establecimiento de una ruta de turismo gastronómico en la carretera PR-3.

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



Estrategia E.1

Establecer métodos para aumentar la participación laboral.



Estrategia E.2

Promover el turismo en el Municipio.



Estrategia E.3

Impulsar las industrias pesquera y agrícola.

META E: Impulsar el desarrollo económico.



Estrategia E.1: Establecer métodos para aumentar la participación laboral.

Descripción y justificación:

Los huracanes Irma y María alteraron la actividad económica del país. Según datos de SBA, los negocios del Municipio de Maunabo tuvieron una pérdida total verificada de \$17.2 millones. De esta cantidad, solo se han otorgado \$151,200 en préstamos para cubrir los daños (ver Apéndice C-III).

Estas dificultades en la economía municipal se han agravado por la baja tasa de participación laboral, el envejecimiento de la población y la escasez de oportunidades de educación secundaria para los jóvenes del Municipio (ver Apéndice C-III). En 2020, la población de adultos mayores de 65 años constituía el 22.6% de los residentes de Maunabo. Ese último año, la tasa de participación laboral en el Municipio era de un 34.4%, considerablemente menor que el 44% en Puerto Rico. Los barrios Matuyas Alto, Matuyas Bajo y Maunabo Pueblo reportaron las tasas más bajas, ambas por debajo del 25%. La tasa de desempleo en Maunabo, en 2020, era de un 25.6%, mientras que la de Puerto Rico era del 15%. Así, resulta crucial propiciar el aumento de la participación laboral en el Municipio mediante la provisión de más oportunidades de acceso a certificaciones técnicas y la facilitación del establecimiento de negocios que contribuyan a aumentar la oferta laboral.

El Municipio de Maunabo tiene diversos proyectos dirigidos al desarrollo social de la juventud y al crecimiento de negocios locales. La Administración municipal estará ofreciendo orientaciones a jóvenes empresarios para ubicar estaciones móviles en lugares públicos designados para la venta de alimentos preparados. De igual forma, el Gobierno municipal se encuentra impulsando iniciativas de desarrollo económico, como la adquisición de parques industriales ubicados en la carretera PR-3 (administrados por la Compañía de Fomento Industrial) para impulsar el establecimiento de más industrias.

Las iniciativas bajo esta estrategia buscan complementar los proyectos actuales del Municipio mediante la concreción de un acuerdo con el Departamento de Educación para convertir la escuela superior del barrio Matuyas Alto en una escuela vocacional. La segunda iniciativa consiste en continuar el desarrollo de una ordenanza municipal para instaurar un programa de exención de arbitrios para pequeños y medianos negocios, que devenguen una ganancia menor de \$25,000 anual.

Iniciativa destacada:

Iniciativa E.1.1: Concretar un acuerdo con el Departamento de Educación para convertir la Escuela Superior Alfonso Casta Martínez en una escuela vocacional.

Otra iniciativa:

Iniciativa E.1.2: Continuar el programa de incentivos para atraer inversión privada y desarrollar negocios locales.

META E: Impulsar el desarrollo económico.



E.1

Iniciativa destacada

Iniciativa E.1.1: Concretar un acuerdo con el Departamento de Educación para convertir la Escuela Superior Alfonso Casta Martínez en una escuela vocacional.

Descripción de la iniciativa: El aumento de la participación laboral en el Municipio depende, entre otros factores, de que se provean las oportunidades educativas necesarias para que la población se capacite y se integre a la fuerza laboral. En reuniones con funcionarios municipales, se identificó la necesidad de ampliar las oportunidades de educación vocacional en el Municipio para evitar que los jóvenes tengan que viajar a otros pueblos de la región para obtenerla, ya que el Municipio solamente cuenta con una escuela superior ubicada en Maunabo Pueblo (ver Apéndice C-IV). Esta situación se agrava por la falta de transportación pública en el Municipio, que dificulta que los alumnos puedan viajar a otros pueblos para recibir educación vocacional y técnica y, por ende, se vean obligados a mudarse fuera de Maunabo (ver Apéndice C-III). Por tal razón, Maunabo propone concretar un acuerdo colaborativo con el Departamento de Educación (DE) para convertir la Escuela Superior Alfonso Casta Martínez en una escuela vocacional.

La educación técnica y vocacional ofrece a los jóvenes el conocimiento y las destrezas necesarias para participar en el mercado laboral (Cumsille, 2016). Este tipo de formación tiene éxito cuando las habilidades enseñadas se alinean con las demandas del mercado laboral (Eichhorst et al., 2015). Las escuelas vocacionales en Puerto Rico tienen diversos currículos que incluyen cursos de administración de empresas, educación agrícola, educación en tecnología e ingeniería, ciencias de la salud y educación industrial, entre otros ofrecimientos (DE, 2021).

El Departamento de Educación anunció en enero de 2023 que se ampliará el currículo educativo ocupacional y técnico para integrar cursos relacionados con la industria de la construcción, como carpintería, plomería, electricidad y albañilería (Rosario, 2023). Este ofrecimiento educativo tiene como propósito aumentar la fuerza laboral para contribuir a los proyectos de reconstrucción del país.

Para la implementación de esta iniciativa, el Municipio de Maunabo ya ha comenzado las gestiones para establecer un acuerdo colaborativo con el DE, que resulte en un nuevo currículo educativo vocacional y técnico en la Escuela Superior Alfonso Casta Martínez. Al ser la única escuela superior en el Municipio, esta tiene gran importancia en el desarrollo de la juventud y la preparación de la fuerza laboral del Municipio. Por lo tanto, incrementar la oferta educativa acorde con las demandas del mercado permitirá que aumente la participación laboral y se impulse el desarrollo económico del Municipio.

WWW.MAUNABOMUNICIPIO.COM

TRABAJOS DE EMBELLECIMIENTO Y ORNATO A LA ESCUELA SUPERIOR



MAUNABOPUERTADELSURESTE
METROPOLISDELTURISMO



Anuncio de trabajos de embellecimiento y ornato en la Escuela Superior Alfonso Casta Martínez, ubicada en Maunabo Pueblo.

Foto de la página oficial de Facebook del Gobierno Municipal de Maunabo (enero 2021)

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

Dependencias a cargo: Oficina del Alcalde; Oficina de Programas Federales

Costo^[3]: No conlleva costos adicionales para el municipio.

Posible fuente de fondos^[4]: N/A

Posibles colaboradores: Departamento de Educación

META E: Impulsar el desarrollo económico.



Estrategia E.2: Promover el turismo en el Municipio.

Descripción y justificación:

Los huracanes Irma y María impactaron severamente la economía del Municipio de Maunabo. Los negocios locales tuvieron una pérdida verificada de \$17.2 millones, según el Programa de Préstamos para Catástrofes de SBA. En conversaciones con varios residentes y personal municipal, se destacó la necesidad de apoyar y reforzar la economía local para respaldar la recuperación municipal.

Maunabo es un municipio conocido por sus bosques, playas, ríos y vistas panorámicas. Por eso, esta estrategia busca impulsar y facilitar las actividades turísticas que aporten al desarrollo económico del Municipio. Algunos de los atractivos turísticos reconocidos en Maunabo son la Reserva Natural Humedal Punta Tuna, el Faro de Punta Tuna, las ruinas de la Central Batey Columbia, la Piedra Escrita y las playas Los Pinos y Los Bohíos. En el Municipio se ofrecen además actividades culturales, como desfiles, festivales y mercados.

La revitalización y la promoción de los atractivos turísticos fomenta además el disfrute de los espacios públicos y abiertos, tan necesarios para la convivencia social y la salud física y mental de los residentes, como se demostró durante la pandemia de COVID-19. Además de contribuir al bienestar de las personas, los espacios públicos son un componente importante para fortalecer la economía local (Observatorio Lima Como Vamos, 2021). Al visitarlos, se favorece la actividad comercial de negocios, restaurantes, tiendas y servicios de actividades recreativas.

Mediante la promoción de las actividades y de los lugares turísticos de Maunabo, se impulsa la económica local, se aumenta la oferta de empleo y se mejora la experiencia de visitantes y residentes. La iniciativa bajo esta estrategia busca impulsar y divulgar los atractivos turísticos de Maunabo y expandir la oferta turística para fomentar el desarrollo económico municipal.

Iniciativa destacada:

Iniciativa E.2.1: Mejorar el acceso a los atractivos y la promoción del Municipio para ampliar la oferta turística local.

E.2

Iniciativa destacada

Iniciativa E.2.1: Mejorar el acceso a los atractivos y la promoción del Municipio para ampliar la oferta turística local.

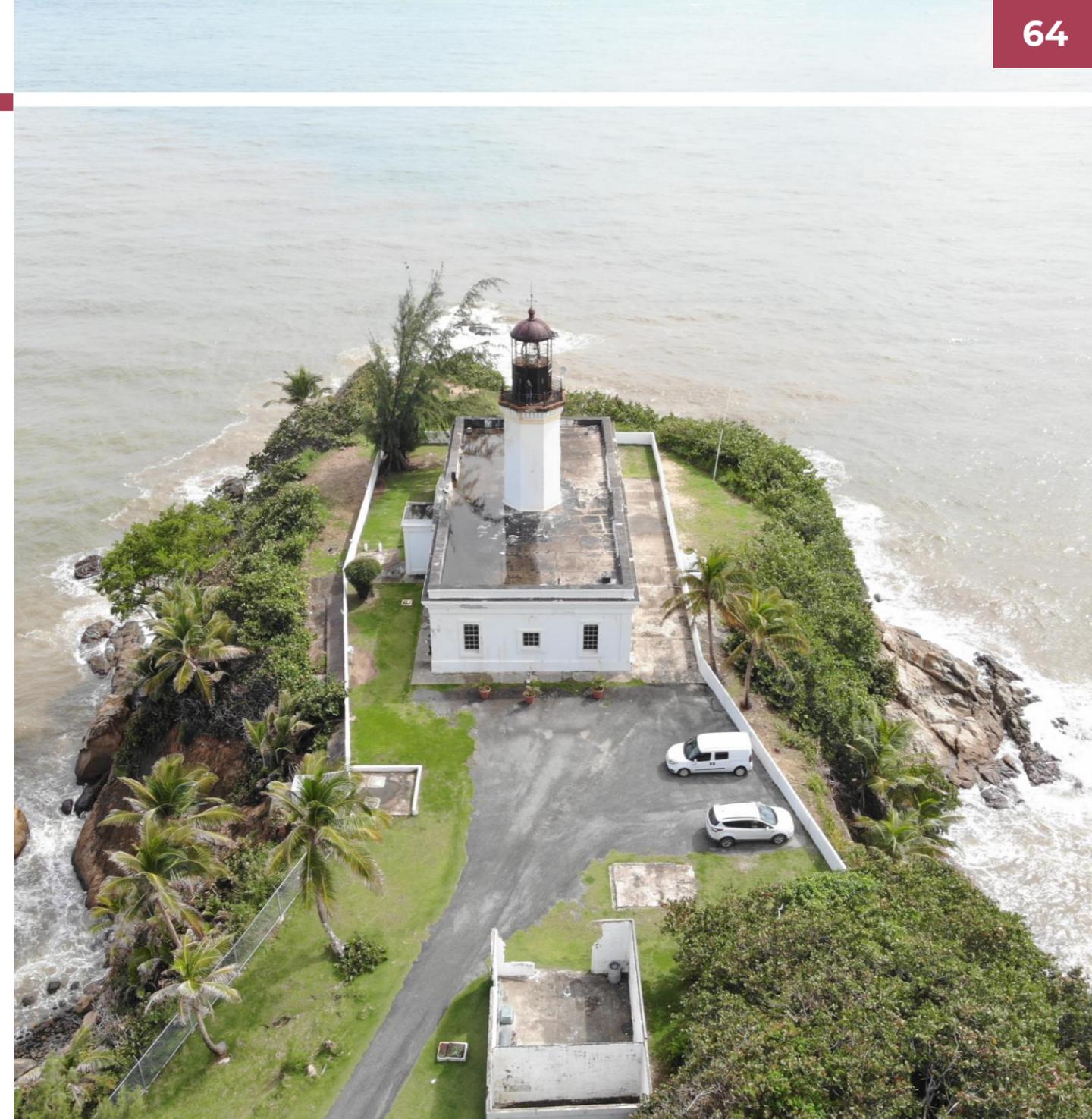
Descripción de la iniciativa: La Administración municipal, en su propuesta de desarrollo de la oficina de turismo del Municipio de Maunabo (2021), tiene el objetivo de ampliar la exposición y el reconocimiento de los atractivos turísticos locales. Algunas de las metas que establece la propuesta de la oficina de turismo son desarrollar y fomentar las oportunidades de actividades recreativas; promover el comercio local; y fortalecer la colaboración entre el sector comercial, la comunidad y el Gobierno municipal, entre otras.

La Compañía de Turismo de Puerto Rico, en respuesta a la solicitud de información por parte del PSP, compartió varias recomendaciones para apoyar el desarrollo turístico de Maunabo. Entre ellas, está el fortalecimiento de la oficina de turismo municipal con el propósito de apoyar el desarrollo de la marca turística de Maunabo y promover al Municipio como destino turístico.

En entrevista con líderes de organizaciones y personal municipal, se habló sobre la necesidad de rehabilitar la infraestructura recreativa y de movilidad de los atractivos turísticos del Municipio. Así, esta iniciativa tiene como propósito apoyar los trabajos actuales que está realizando la Administración municipal para ampliar la promoción y la oferta turística, en colaboración con organizaciones de base en Maunabo y del sector comercial local.

Bajo la iniciativa E.2.1 se propone lo siguiente:

- Realizar un inventario de necesidades de la infraestructura recreativa y de movilidad (aceras, veredas, bancos, glorietas, etc.). Priorizar la RNHPT, cuya infraestructura se afectó por los huracanes de 2017 y por otros fenómenos atmosféricos posteriores.
- Extender el inventario existente de los lugares de interés turístico incluidos en la Ruta Gastronómica del Municipio para crear nuevas oportunidades y apoyar el trabajo de los pequeños y medianos comerciantes de Maunabo. Además, se propone ampliar este inventario (principalmente de interés gastronómico) a otras iniciativas y negocios destinados a actividades de arte (música, teatro, artes plásticas etc.), recreativas y ecoturísticas (senderismo, ciclismo, giras ecológicas, etc.).
- Aumentar las redes sociales que utiliza el Municipio para promover sus destinos y actividades turísticas, así como la variedad de atracciones para las poblaciones de todas las edades. Se considera desarrollar videos cortos sobre los atractivos emblemáticos de Maunabo, como estrategia de promoción para reforzar la marca turística municipal.
- Iniciar conversaciones con las agencias pertinentes para rehabilitar la antigua Central Columbia y establecer ahí un centro de actividades culturales.



Vista aérea del Faro de Punta Tuna, en el barrio Emajagua de Maunabo. Foto por CMA (noviembre 2022)

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

Dependencia a cargo: Oficina de Turismo Municipal

Costo^[3]: El costo dependerá de las necesidades que surjan del inventario, la herramienta de promoción utilizada (guagua de sonido, redes sociales, entre otros), el personal municipal disponible y de la carga laboral del momento.

Posibles fuentes de fondos^[4]: Fondos del Plan de Rescate Americano (ARPA); CTPR

Posibles colaboradores: Compañía de Turismo de Puerto Rico; OECH; Discover Puerto Rico; comercios de Maunabo, Comité Pro-Desarrollo Maunabo; Para La Naturaleza; Protectores de Cuencas; Colegio de Arquitectos y Arquitectos Paisajistas de Puerto Rico; Instituciones educativas (escuelas de arquitectura y planificación).

META E: Impulsar el desarrollo económico.



Estrategia E.3: Impulsar las industrias pesquera y agrícola.

Descripción y justificación:

La pesca comercial en Puerto Rico está en una situación precaria por la destrucción que provocaron Irma y María en su infraestructura y por la falta de ayudas económicas a este sector (Minelli, 2021). A esto se añade que el 84% del pescado y el marisco que se consume en Puerto Rico es importado (Cruz, 2020). Según las estadísticas del Departamento de Agricultura, en el país se produce el 16% del pescado fresco que se consume (Cruz, 2020). El Gobierno de Puerto Rico creó el programa Renacer Agrícola (*Regrow*) para ayudar económicamente a agricultores y pescadores afectados por el paso de María (Programa de Renacer Agrícola de Puerto Rico, 2019).

De otra parte, aunque el sector agrícola ha crecido en los últimos años en Puerto Rico ha decrecido en Maunabo. Mientras que en 2007 había alrededor de 152 fincas, en 2012 había 38 (ver Apéndice C-III). Según el PUTPR (2015), en Maunabo hay un total de 2,285 cuerdas (un 15.9%) de terrenos clasificados como Suelo Rústico Especialmente Protegido-Agrícola (SREP-A) y Suelo Rústico Especialmente Protegido Ecológico/Agrícola (SREP-EA). Estas áreas de importancia agrícola tienen el potencial de contribuir al desarrollo económico local y regional.

Durante las actividades de participación ciudadana realizadas para el desarrollo de este plan, se identificó la necesidad de rehabilitar la villa pesquera, el muelle y las instalaciones para los pescadores. Según confirmaron funcionarios públicos, estos proyectos están por iniciarse, sobre todo, el proyecto de rehabilitación de la villa pesquera.

La ubicación geográfica de Maunabo lo expone a recibir directamente los fenómenos atmosféricos que entran por el este de Puerto Rico. La intensidad del huracán María y sus efectos han provocado que el proceso de recuperación sea lento y complejo, especialmente para el sector agrícola. Los cultivos en sobre 468 cuerdas, administradas por la Asociación Maunabeña de Pequeños Agricultores Incorporados, resultaron destrozados. La recuperación también se dificulta por el desconocimiento sobre los procesos de solicitud de fondos y porque algunas fincas no son elegibles para recibirlos, por razones de tamaño o producción, entre otros factores.

La Iniciativa E.3.1 tiene el objetivo de establecer un programa de capacitación para pescadores nuevos y experimentados. También busca que los pescadores puedan acceder a ayudas e incentivos estatales y federales. La segunda iniciativa trata sobre el adiestramiento de agricultores para obtener y manejar fondos federales y estatales, de manera que puedan recuperarse del impacto de eventos naturales. En las siguientes dos páginas se describen estas iniciativas.

Iniciativas destacadas:

Iniciativa E.3.1: Establecer un programa de capacitación para pescadores.

Iniciativa E.3.2: Adiestrar a los agricultores para que obtengan ayudas económicas estatales y federales.

META E: Impulsar el desarrollo económico.



E.3

Iniciativa destacada

Iniciativa E.3.1: Establecer un programa de capacitación para pescadores.

Descripción de la iniciativa: El Municipio establecerá un programa de capacitación para pescadores nuevos y experimentados, con el fin de darle un impulso a esa industria en Maunabo. Además, tiene el interés de apoyar a los pescadores (tanto comerciales como artesanales) para que sean elegibles para recibir ayudas antes, durante y después de fenómenos y desastres. El programa ofrecerá talleres, orientaciones y adiestramientos, que se organizarán a partir de las necesidades identificadas por el sector para que sean pertinentes a estos trabajadores.

Por otra parte, la Administración municipal se propone respaldar la organización de una asociación de pescadores. Así, facilitará un espacio y los procesos de participación para que estos se reconozcan como un grupo importante en la economía local. Esto contribuirá al fortalecimiento de la industria pesquera ante fenómenos recurrentes. Impulsar la pesca comercial es parte crucial de la preparación y recuperación de desastres, ya que apoyar negocios locales no solo beneficia a las comunidades, sino que representa la reinversión económica a estas y a los pescadores locales (Elliot, 2022).

Fomentar el desarrollo de la industria pesquera en Maunabo promueve, además, la seguridad alimentaria, impulsa la economía local y ofrece un valor añadido a la industria gastronómica de este municipio costero. Los próximos pasos son clave para establecer un programa de capacitación exitoso:

1. Iniciar el diálogo para identificar las necesidades particulares y generales de los pescadores. El Municipio designará personal de la oficina de turismo y de obras públicas para facilitar estas conversaciones y trabajar mano a mano con los pescadores.
2. Divulgar la convocatoria del programa a través de todos los medios disponibles, como redes sociales, cartas dirigidas al sector pesquero del Municipio, periódicos, radio y televisión.
3. Promover la metodología de *train-the-trainer* en la capacitación. Es decir, que los pescadores con experiencia serán los encargados de adiestrar a los nuevos. Esto ayudará a que los experimentados puedan pasar sus habilidades y conocimiento de forma efectiva.
4. Establecer acuerdos y alianzas con agencias y organizaciones que puedan aportar a la logística y proveer recursos útiles para el establecimiento del programa de capacitación. Algunas pueden ser el Departamento de Desarrollo Económico y Comercio, el Instituto de Cooperativismo de la Universidad de Puerto Rico y *Sea Grant*.
5. Ofrecer talleres de orientación y asistencia para los requisitos de elegibilidad de fondos, procesos de solicitud y seguimiento.

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

Dependencias a cargo: Oficina del alcalde; Oficina de Programas Federales; Oficina de Turismo Municipal, Obras públicas, control ambiental y ornato.

Costo^[3]: No conlleva costos adicionales.

Posible fuente de fondos^[4]: N/A

Posibles colaboradores: Departamento de Desarrollo Económico y Comercio; Instituto de Cooperativismo de la Universidad de Puerto Rico; *Sea Grant*; USDA, Servicio de Extensión Agrícola – Maunabo; DRNA; NOAA



Muelle en la villa pesquera, en el barrio Emajagua.
Foto por CMA (noviembre 2022)

META E: Impulsar el desarrollo económico.



E.3

Iniciativa destacada

Iniciativa E.3.2: Adiestrar a los agricultores para que obtengan ayudas económicas estatales y federales.

Descripción de la iniciativa: El Departamento de Agricultura de Estados Unidos define como fincas pequeñas a aquellas que tienen una operación comercial o sin fines comerciales con ingresos menores de \$250,000 anuales (USDA, 2021). Según el Censo de Agricultura (2017), el 86% de las fincas de la región de Caguas, que incluyen las de Maunabo, tenían un valor en ventas menor de \$59,999. Esto coloca a la mayoría de las fincas de esta región bajo la definición federal de fincas pequeñas (USDA, 2021).

Uno de los sectores económicos más afectados en Puerto Rico por el huracán María fue el de la agricultura. El huracán causó la pérdida del 80% de los cultivos. Los pequeños y medianos agricultores, sin embargo, han enfrentado retos para solicitar los fondos de recuperación. Gran parte de este grupo no tiene acceso a internet y confronta problemas con los requisitos establecidos en las guías de los programas de recuperación (Díaz Torres, 2021).

Esta iniciativa busca promover la capacitación de pequeños y medianos agricultores para que puedan acceder a los fondos de recuperación de desastre. Como se ha destacado, es importante que esta industria forme parte del proceso de recuperación y que se incluyan estrategias que contribuyan a la diversificación y al fortalecimiento de este sector económico. Una economía sólida es fundamental para reducir la emigración, fomentar la generación de ingresos y aumentar la resiliencia individual y municipal.

Se pueden organizar talleres para orientar a los agricultores sobre cómo acceder, cualificar y recibir los fondos destinados para la recuperación en conjunto con agencias como USDA, FEMA, COR3 y organizaciones como La Maraña, Furia y el Fideicomiso de Ciencias y Tecnología de Puerto Rico. Como meta, se debería impactar al 90% de los agricultores del Municipio. Además, se les debe proveer asistencia técnica y apoyo en el proceso de solicitud.

Estos talleres también presentan la oportunidad para que los agricultores forjen una red de apoyo con organizaciones sin fines de lucro, el Gobierno municipal y otros agricultores. Esta iniciativa logrará aumentar el acceso a ayudas y asistencia luego de eventos naturales y desastres.

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

Dependencia a cargo: Oficina de Programas Federales

Costo^[3]: No conlleva costos adicionales.

Posible fuente de fondos^[4]: N/A

Posibles colaboradores: Asociación Maunabeña de Pequeños Agricultores Incorporados; Departamento de Agricultura; Servicio de Extensión Agrícola–Maunabo, UPR; Fideicomiso de Ciencia y Tecnología de Puerto Rico; *Small Business Administration*; Furia, Inc; USDA; FEMA; COR3; La Maraña; Asociación Hecho en Puerto Rico.

META F

Mitigar los riesgos a los que el Municipio es susceptible.

Entre los trabajos de recuperación asociados con esta meta, el Municipio tiene encaminados los siguientes proyectos:

- ✓ Programa de limpieza de ríos y quebradas previo al paso de fenómenos atmosféricos con fondos municipales.
- ✓ Proyecto de control de inundaciones en la quebrada La Jackie, financiado con fondos de *Hazard Mitigation Grant Program* de FEMA.

Los siguientes proyectos e iniciativas municipales encaminados, no requieren fondos, sin embargo son significativos para el logro de meta F.

- ✓ Acuerdo colaborativo con el Departamento de Agricultura para limpiar canales y drenajes en terrenos agrícolas del Municipio.
- ✓ Conversaciones con el Cuerpo de Ingenieros de Estados Unidos para evaluar proyectos de mitigación para recuperar la costa.

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



Estrategia F.1

Desarrollar proyectos para el control de inundaciones.



Estrategia F.2

Desarrollar medidas para mitigar los riesgos costeros.

META F: Mitigar los riesgos a los que el Municipio es susceptible.



Estrategia F.1: Desarrollar proyectos para el control de inundaciones.

Descripción y justificación:

De acuerdo con el Plan de Mitigación (2021), las inundaciones son el peligro natural más significativo en el Municipio de Maunabo, por causa de las marejadas ciclónicas y del desbordamiento de ríos y quebradas. Luego del huracán María, la huella territorial de inundación en el Municipio aumentó en un 26%, de 5.1 km² a 6.3 km² según los Mapas de Niveles de Inundación Base Recomendados (ABFEs, por sus siglas en inglés) adoptados por la Junta de Planificación (2018) (Municipio de Maunabo, 2021).

Estas zonas inundables se concentran en el sureste y el centro del Municipio, en las áreas aledañas al río Maunabo y a la zona costera. El río Maunabo discurre del noroeste al sureste del territorio municipal y pasa cerca de viviendas, comercios e infraestructura vial en el Centro Urbano del Municipio. En 2019, aproximadamente 1,746 personas vivían en zonas inundables con una probabilidad anual de recurrencia del 1%, con una inundación de entre 2 y 3 pies. La mayor parte de esta población se concentraba en los barrios Calzada y Tumbao (Municipio de Maunabo, 2021). Además de estos barrios, varios sectores en Tumbao, Lizas, Emajaguas, Talante y Maunabo Pueblo también se ubican en áreas susceptibles a inundaciones (Municipio de Maunabo, 2021).

Actualmente, el Municipio elabora su Plan Territorial, que dictará las normas para el uso del suelo y permitirá que los nuevos desarrollos y construcciones ocurran fuera de las áreas de alto riesgo de inundaciones, deslizamientos de tierra y marejada ciclónica, entre otros peligros naturales.

Igualmente, resulta crucial implementar medidas de control de inundaciones en las áreas susceptibles a inundaciones para evitar futuros daños a la vida y la propiedad. Por tal razón, la primera iniciativa bajo esta estrategia propone desarrollar un proyecto para la mitigación de las inundaciones que se originan por el desbordamiento del río Maunabo, el principal cuerpo de agua que discurre por el territorio municipal. La segunda iniciativa se enfoca en las inundaciones que afectan la intersección de las carreteras PR-760 y PR-3. Ambas iniciativas contribuirán a mitigar los riesgos de inundación del Municipio mediante la colaboración entre la Administración municipal, las agencias estatales y federales pertinentes y los grupos comunitarios del área.

Iniciativa destacada:

Iniciativa F.1.1: Realizar un estudio para el control de inundaciones, erosión y deslizamientos en el río Maunabo.

Otra iniciativa:

Iniciativa F.1.2: Desarrollar un proyecto de control de inundaciones en la intersección de la PR-760 y la PR-3.

META F: Mitigar los riesgos a los que el Municipio es susceptible.



Iniciativa destacada

Iniciativa F.1.1: Realizar un estudio para el control de inundaciones, erosión y deslizamientos en el río Maunabo.

Descripción de la iniciativa: En conversaciones con el personal municipal se destacó que la causa principal de las inundaciones en el Municipio es el desbordamiento del río Maunabo, que nace en el barrio Matuyas Alto. En el río Maunabo se originan grandes inundaciones que afectan varias zonas del Municipio, especialmente en las secciones donde los meandros son más pronunciados.

Este desbordamiento deja incomunicadas alrededor de cinco comunidades del Municipio. También ha causado el deterioro de la infraestructura vial, incluyendo carreteras y puentes como Garona y Talante-Tumbao. Esto, a su vez, afecta la economía municipal.

Según el Plan de Mitigación (2021), las viviendas y los comercios ubicados en el Centro Urbano son los más vulnerables al desbordamiento del río Maunabo. También lo es la infraestructura vial adyacente a la franja del río, en especial, las carreteras PR-3, PR-761 y 759, en los barrios Calzada, Palo Seco y Tumbao.

Ante este panorama, la Administración municipal busca realizar un estudio para el control de inundaciones en un tramo de 6 km del río Maunabo, desde el barrio Palo Seco hasta la colindancia entre los barrios Calzada y Emajagua. El alcance de este proyecto dependerá de los resultados del estudio que se realice. Luego de completarlo, podrían considerarse alternativas como las siguientes para mitigar los daños a la vida y propiedad:

- Reparar o reemplazar los puentes afectados.
- Evaluar y reforzar el sistema de gaviones a lo largo del tramo.
- Realizar movimiento de tierra para la creación de terraplenes y siembra de vetiver, con el fin de aumentar la capacidad del suelo, reducir la velocidad del agua, aumentar la infiltración y retener sedimentos.
- Canalizar el tramo completo o parcialmente.
- Combinar las alternativas mencionadas.

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

Dependencias a cargo: Oficina de Programas Federales; Oficina de Obras Públicas, Control Ambiental y Ornato; Oficina Municipal de Manejo de Emergencias

Costo^[3]: \$3.5 millones

Posible fuente de fondos^[4]: HMGP

Posibles colaboradores: USACE; DRNA; US Fish and Wildlife Service; ACT; FEMA; COR3; organizaciones comunitarias

La planificación y el diseño de estos proyectos conllevan varios pasos, etapas, estudios y fases de implementación, que se exponen a continuación:

Pasos:

- Diseño
- Adquisición de terreno (si aplica)
- Permisos
- Construcción

Estudios:

- De viabilidad
- Hidrológico-hidráulico (H-H)
- De suelos
- De mensura y topografía
- De titularidad

Etapas:

- Conceptualización
- Identificación de fondos
 - Estudio de viabilidad

Implementación:

- Diseño
- Permisos de agencias (DTOP, ACT, OGPe)
- Proceso de Adquisición/realojo (si aplica)
- Construcción
- Operación/mantenimiento

Etapa	Costo estimado	Duración *
Planificación	\$3.5 millones	18 meses
Preingeniería y estudios		24 meses
Total estimado	\$3.5 millones	24 meses

* Los procesos de preingeniería y planificación ocurren simultáneamente. La duración de la expropiación no se sumó al tiempo estimado, ya que es incierto si será necesario. En la tabla se incluyen los costos aproximados y la duración estimada de cada etapa.

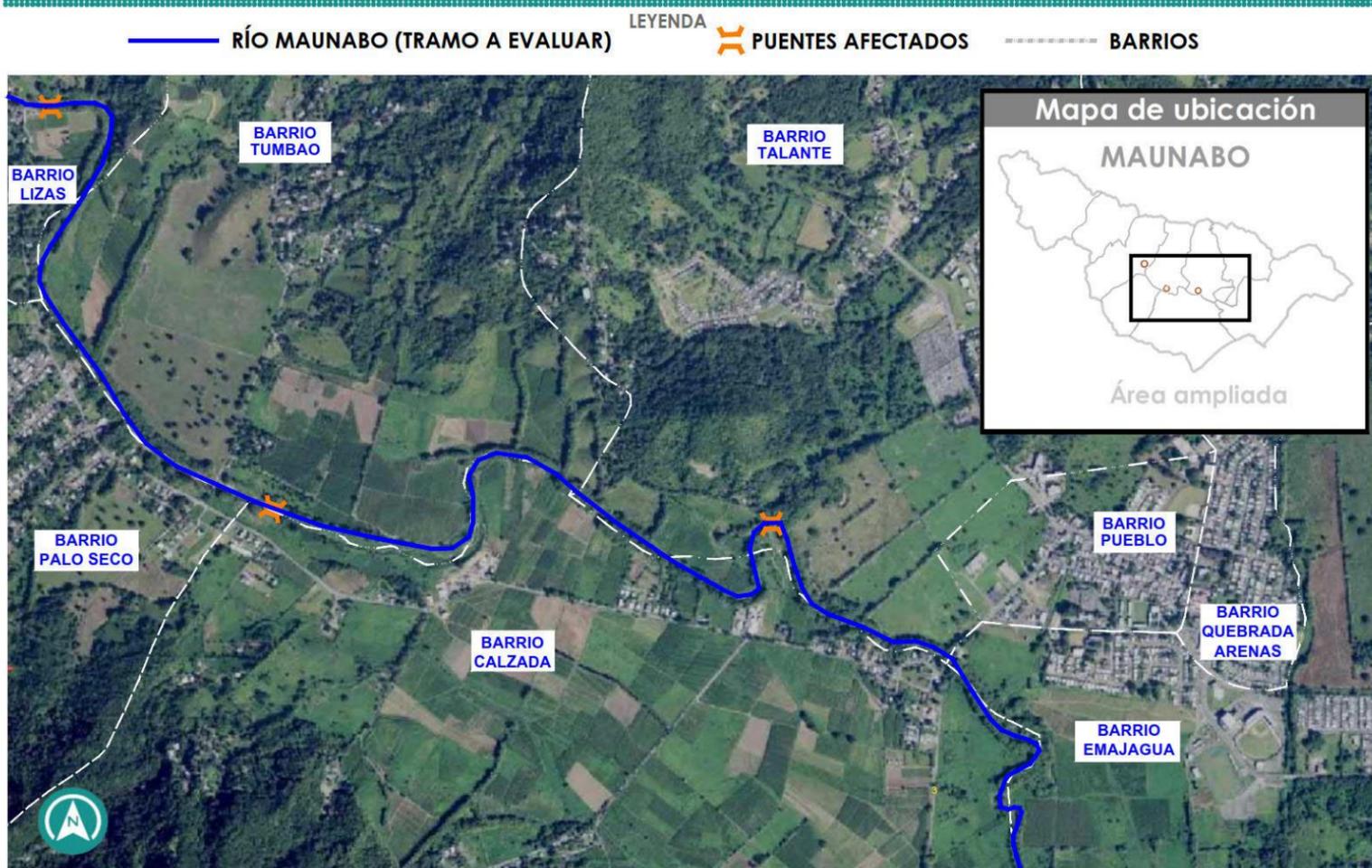
META F: Mitigar los riesgos a los que el Municipio es susceptible.



Iniciativa destacada (cont.)

Iniciativa F.1.1: Realizar un estudio para el control de inundaciones, erosión y deslizamientos en el río Maunabo.

ESTUDIOS PARA EL CONTROL DE INUNDACIONES, EROSIÓN Y DESLIZAMIENTOS, RÍO MAUNABO, MAUNABO



Fuente: Junta de Planificación de Puerto Rico, 2015. Image:ESRI World Imagery Basemap, 2016.

Preparado por: CMA Architects & Engineers LLC.

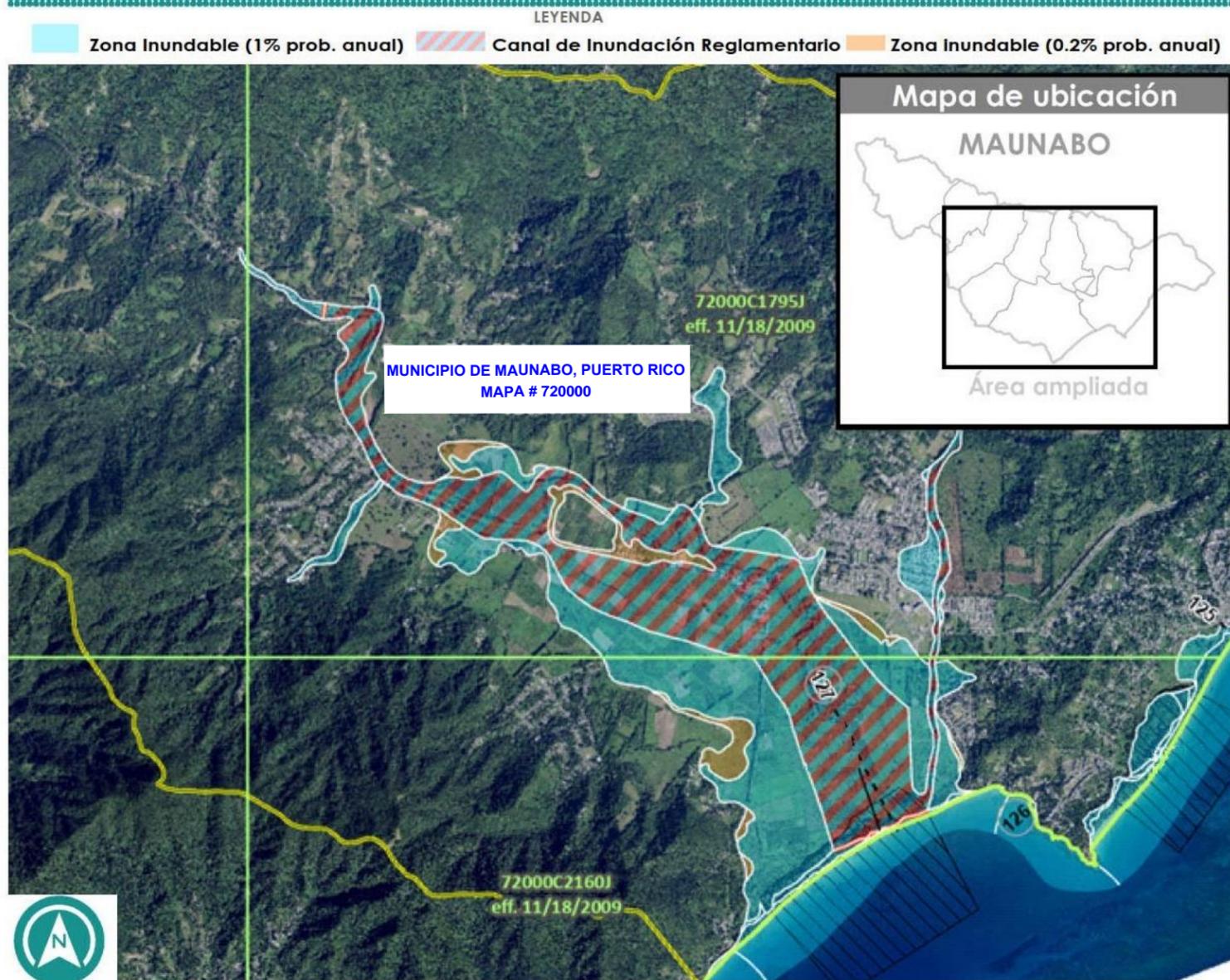
Fecha: 03/08/2023

Escala: 0 400

Mapa 5: Tramo considerado para el estudio de control de inundaciones en el río Maunabo

El Mapa de FEMA (*Flood Insurance Rate Map*) contiene información sobre las áreas especiales de peligro de inundación en las comunidades aledañas al río Maunabo. Esta información se ha considerado en el diseño de la iniciativa.

MAPA DE FEMA - FLOOD INSURANCE RATE MAP (FIRM) - SOBRE LAS ÁREAS SUSCEPTIBLES A INUNDACIÓN



Fuente: FEMA's National Flood Hazard Layer (NFHL) Viewer

Número de Mapa: 72000C1795J y 72000C2160J

Preparado por: CMA Architects & Engineers LLC.

Fecha: 3/08/2023

Escala: 0 600

Mapa 6: Área de estudio afectada por inundaciones del río Maunabo

META F: Mitigar los riesgos a los que el Municipio es susceptible.



Estrategia F.2: Desarrollar medidas para mitigar los riesgos costeros.

Descripción y justificación:

Según el Plan de Mitigación contra Peligros Naturales (2021), los riesgos que tienen mayor probabilidad de impactar el Municipio de Maunabo son las inundaciones y el aumento en el nivel del mar.

El paso del huracán María afectó particularmente los recursos costeros de Maunabo. En una reunión con el personal municipal, se informó que el mangle de la Reserva Natural Humedal Punta Tuna quedó destruido. La fuerte marejada ciclónica de María provocó la pérdida del 95% del manglar. Igualmente, los ecosistemas de la reserva quedaron prácticamente destruidos.

Según un estudio realizado por el Instituto de Investigación y Planificación Costera de Puerto Rico (CoRePI-PR), en septiembre de 2017 presentaron pérdida en su ancho secciones de las playas Punta Tuna, Los Bohíos y California (Barreto et al., 2021). De igual forma, en julio de 2018 secciones de las playas Mario, Villa Pesquera, Los Bohíos y California perdieron ancho de playa (Barreto et al., 2021). Varios líderes comunitarios, por su parte, destacaron el problema de erosión en la playa Los Pinos (Apéndice C-III). La playa Los Bohíos, que perdió sus dunas, fue una de las más afectadas (Apéndice C-III).

La Iniciativa F.2.1 se enfoca en mitigar estos riesgos mediante cursos de acción que reduzcan la erosión costera y que promuevan la restauración del sistema de dunas. Esta iniciativa tiene el propósito de replicar el proceso natural de acumulación de arena para frenar la erosión y restaurar el ecosistema (Del Río Ferrer, s.f.).

Por otra parte, la iniciativa F.2.2 busca acondicionar la infraestructura en la Reserva Natural Humedal Punta Tuna mediante una colaboración entre el Comité Pro-Desarrollo de Maunabo y el Municipio. Actualmente, el Comité sostiene un Acuerdo de co-manejo con el DRNA para la conservación de los recursos naturales y el mantenimiento de veredas e infraestructura recreativa (Apéndice C-III).

Iniciativa destacada:

Iniciativa F.2.1: Implementar medidas de mitigación para atajar la erosión costera y restablecer las dunas en las playas Los Bohíos, California y Los Pinos.

Otra iniciativa:

Iniciativa F.2.2: Realizar una colaboración entre el Municipio de Maunabo, el Comité Pro-Desarrollo y el DRNA para el acondicionamiento de la infraestructura de la Reserva Natural Humedal Punta Tuna.

META F: Mitigar los riesgos a los que el Municipio es susceptible.



F.2

Iniciativa destacada

Iniciativa F.2.1: Implementar medidas de mitigación para atajar la erosión costera y restablecer las dunas en las playas Los Bohíos, California y Los Pinos.

El análisis desarrollado para el Plan de Mitigación (2021) señala que el Municipio es propenso a sufrir el aumento paulatino en el nivel del mar, principalmente, por la erosión costera. Esto impacta directamente la configuración demográfica del Municipio, así como los ecosistemas terrestres y acuáticos (Apéndice C-III). Actualmente, el Comité Pro-Desarrollo colabora con los Protectores de Cuencas para realizar un estudio de restauración de ecosistemas, específicamente en la playa Punta Tuna.

Además de atajar la vulnerabilidad en la costa mediante la protección y la restauración de los ecosistemas costeros, se recomienda que el Municipio acoja los siguientes cursos de acción recomendados por el Instituto de Investigación y Planificación Costera de Puerto Rico (CoRePI-PR) para los municipios del litoral del país:

1. Utilizar datos e información científica sobre cambios costeros como base para el manejo de los peligros que inciden en la costa del Municipio.
2. Establecer planes de monitoreo de cambios costeros a nivel municipal que permitan la revisión continua del estado de la erosión costera y de migración de la costa.
3. Promover la infraestructura natural como primera opción para mitigar la erosión costera.
4. Adaptar la infraestructura ubicada cercana a la línea de agua y parte de atrás de la playa.
5. Manejar con mayor cuidado las franjas costeras que presentan migración de playa tierra adentro, como las playas California, Los Bohíos, Punta Tuna y Emajagua, y la desembocadura del río Maunabo (Barreto et al., 2021).
6. Priorizar la distribución de fondos de mitigación para áreas costeras que presentan migración de línea de costa tierra adentro, como las playas Punta Tuna, Los Bohíos, California, y la villa pesquera de Maunabo (Barreto et al., 2021).

Además, se recomienda establecer un acuerdo con el Centro de Restauración Ecológica y Conservación Costera Vida Marina para facilitar la restauración de dunas en la costa del Municipio. La restauración de sistemas que funcionan como barreras naturales, como las dunas, ayuda a frenar el oleaje extremo y a evitar inundaciones costeras.

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

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

Costo^[3]: Por estimarse.

Posibles fuentes de fondos^[4]: CDBG-MIT

Posibles colaboradores: DRNA; NOAA; USFWS; CoRePI-PR; Centro de Restauración Ecológica y Conservación Costera Vida Marina; Protectores de Cuencas; Comité Pro-Desarrollo de Maunabo; Para La Naturaleza



Información relevante

El Centro de Restauración Ecológica y Conservación Costera Vida Marina, de la Universidad de Puerto Rico en Aguadilla, brinda servicios de restauración ecológica a diversas agencias del Gobierno de Puerto Rico, como el DRNA (La Isla Oeste, 2017). A través de su trabajo, contribuye a la restauración ecológica de sistemas costeros (como las dunas) con el propósito de aumentar la resiliencia de las comunidades ubicadas en la costa ante el aumento en el nivel del mar y de tormentas (Diálogo UPR, 2016). Para propósitos de esta iniciativa, se recomienda lo siguiente: 1) diseñar la restauración de dunas en las playas Los Bohíos, California y Los Pinos; 2) identificar la cantidad de materiales o equipo necesarios para la restauración; y 3) establecer un plan para el mantenimiento de la infraestructura natural a corto, mediano y largo plazo.



HERRAMIENTAS DE MITIGACIÓN Y RESILIENCIA

En esta sección se proponen herramientas y estrategias adicionales que ayudarán al Municipio a mitigar los posibles daños provocados por peligros naturales. Algunas estrategias buscan ampliar o mejorar el nivel de preparación y la resiliencia del Municipio y de las comunidades. Estas medidas abarcan temas como el desarrollo económico sustentable; la creación e implementación de códigos, ordenanzas, normas y regulaciones; el desarrollo comunitario; el manejo de escombros; la planificación integral regional; la planificación integral municipal; la preparación ante emergencias; mejoras a la infraestructura y a las instalaciones críticas; la restauración de ecosistemas acuáticos y terrestres; y el manejo de la zona costanera.

Estas herramientas y estrategias están alineadas con los proyectos de recuperación propuestos en el Plan, con las aportaciones recibidas durante el proceso de participación pública y con planes municipales, como el Plan de Mitigación contra Peligros Naturales. A continuación, se presenta una lista de estas estrategias que pudiera utilizar el Municipio de Maunabo. En el Apéndice B podrá encontrar más información sobre estas.

HERRAMIENTAS DE MITIGACIÓN Y RESILIENCIA

Desarrollo económico sustentable

- Desarrollar estrategias para que los comerciantes locales puedan mantener los puestos de trabajo en momentos de emergencia.
- Fomentar la creación de empresas de reutilización y reciclaje de residuos en el Municipio.
- Extender 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.

Códigos, ordenanzas, normas y regulaciones

- Impulsar ordenanzas municipales enfocadas en la mitigación y la protección de las poblaciones vulnerables a los peligros naturales.
- Impulsar ordenanzas municipales que hagan obligatoria la participación de comercios y hospederías en el programa de reciclaje.

Manejo de escombros y residuos sólidos

- Proteger los sistemas de drenaje pluvial contra la obstrucción por escombros.
- Promover el desarrollo en las zonas de alta concentración de estorbos públicos.

Desarrollo y redesarrollo comunitario

- Mantener una buena comunicación entre el liderato de las comunidades y el Municipio.
- Activar el Programa de Voluntarios, establecido en la Ley Núm. 20 de 2017, Ley del Departamento de Seguridad Pública.
- Fomentar la participación ciudadana en procesos de planificación, incluyendo proyectos relacionados con actividades de recuperación, mitigación y prevención de desastres.
- Fomentar la seguridad alimentaria.

Planificación integral municipal

- Integrar o vincular los planes municipales y estatales.
- Incorporar el uso de Sistema de Información Geográfica para la planificación y toma de decisiones a nivel municipal.
- 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.

Planificación integral regional

- Coordinar a nivel regional (región de NMEAD) la capacitación del personal municipal sobre la preparación ante emergencias.
- Fomentar la accesibilidad y la seguridad de la infraestructura vial, mediante trabajos colaborativos entre el Municipio, los municipios aledaños y el DTO.

Preparación ante emergencias

- Fomentar el desarrollo de Planes Operacionales de Manejo de Emergencias y Planes de Continuidad de Operaciones en el sector privado.
- Hacer ejercicios de mesa o “*tabletop excercises*” para ensayar el Plan Operacional de Emergencias.
- Tomar adiestramientos de FEMA sobre el *Incident Command Structure* (ICS) y otros en el *Emergency Management Institute* (EMI).

Infraestructura e instalaciones críticas

- Promover la instalación de sistemas fotovoltaicos en centros de salud, centros resilientes y centros de cuidado prolongado, y otros sistemas para respaldar la redundancia energética.
- Fortalecer el sistema de telecomunicaciones, la tecnología 5G de banda ancha y sistema de respaldo de datos (*back up*) para crear una infraestructura municipal más eficiente.

Restauración de ecosistemas terrestres y acuáticos

- Utilizar la Guía para el Manejo de Ríos del DRNA como base para las actividades de mantenimiento, limpieza y extracción de sedimento en los cauces, así como para actividades educativas.
- Restaurar y proteger los elementos ambientales que apoyan la prevención y la mitigación de inundaciones.
- Desincentivar el desarrollo dentro de la zona del cauce natural de ríos y quebradas.
- Desincentivar el desarrollo de espacios que pueden afectarse por el aumento en el nivel del mar.
- Fomentar la restauración y la conservación del mangle en la RNHPT para proteger al Municipio del impacto de futuros eventos atmosféricos.

Manejo de la zona costera

- Evaluar cómo el aumento en el nivel del mar afectará los activos naturales de importancia turística en el Municipio.
- Proteger la vida acuática mediante medidas que minimicen o eliminen los contaminantes en las escorrentías que llegan a los cuerpos de agua.



PLAN OPERACIONAL

El Apéndice A del Plan ofrece una lista de proyectos para la recuperación de Maunabo. Además, incluye las posibles fuentes de financiamiento, las agencias y organizaciones que podrían colaborar y los recursos necesarios para llevar a cabo cada iniciativa.

Los planes de recuperación deben ser herramientas flexibles que puedan evolucionar según las necesidades y la visión de la comunidad. Este plan puede adaptarse en la medida en que se involucren otros actores clave del Municipio durante la fase de implementación, que surja nueva información

relevante, que ocurra un nuevo evento natural o que se disponga de fuentes adicionales de fondos.

Las iniciativas, las estrategias y los proyectos propuestos en este 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 compromiso continuo del personal municipal, la colaboración de todos los sectores involucrados y la disponibilidad de fondos.

En última instancia, la decisión sobre qué proyectos implementar y cómo proceder con su ejecución dependerá del liderazgo, la voluntad, el interés y el empeño de los líderes municipales y de los actores clave comunitarios en cumplir la visión y las metas presentadas en el Plan de Recuperación para el Municipio de Maunabo.

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

PLAN OPERACIONAL

Implementación y actualización del Plan de Recuperación Municipal

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. Conjuntamente, el Comité deberá coordinar las acciones requeridas para la actualización de tareas, roles, datos, gestiones, decisiones y hará cualquier otra actuación necesaria de su parte. 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.

Otros dos objetivos importantes del Comité serán procurar la colaboración de los diversos sectores interesados en la recuperación y ofrecer información sobre el estado actual de los proyectos y de las iniciativas que esté llevando a cabo el Municipio.

La Oficina del alcalde presidirá el Comité Municipal de Implementación, que contará con la colaboración de la Vicealcaldesa y de las dependencias de Secretaría Municipal, OMME, Obras Públicas, Control Ambiental y Ornato, Servicios al Ciudadano y Programa Federales. Se recomienda incluir en este Comité, al menos, dos representantes de los diversos sectores que forman parte de la comunidad, como el comercial, las organizaciones comunitarias e instituciones educativas, las OSFL, y las organizaciones con base de fe, entre otros.

La Oficina del alcalde, en conjunto con la de Programas Federales y la Secretaría Municipal, se encargarán de: 1) someter propuestas a los programas de financiamiento para las iniciativas de recuperación; 2) manejar el presupuesto 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.

La dependencia de Manejo de Emergencias y Obras Públicas tendrá a cargo el desarrollo y el sostenimiento de las iniciativas de recuperación que impacten la infraestructura física. También, coordinará los trabajos de preparación y respuesta del Municipio de Maunabo ante emergencias. La oficina de Servicios al Ciudadano velará que las decisiones que se lleven a cabo en la implementación del Plan sean para el interés y bienestar de los maunabeños. Además, se ocupará de integrar a los residentes en el proceso.

El Plan se actualizará cada cinco años o al presentarse nueva información relevante, al ocurrir un evento mayor, cuando el Comité entienda necesario por nuevas necesidades identificadas o al surgir otras fuentes de fondos.

El siguiente organigrama establece la composición del Comité Municipal para la implementación, evaluación y actualización:



PLAN OPERACIONAL

Proceso de monitoreo y evaluación

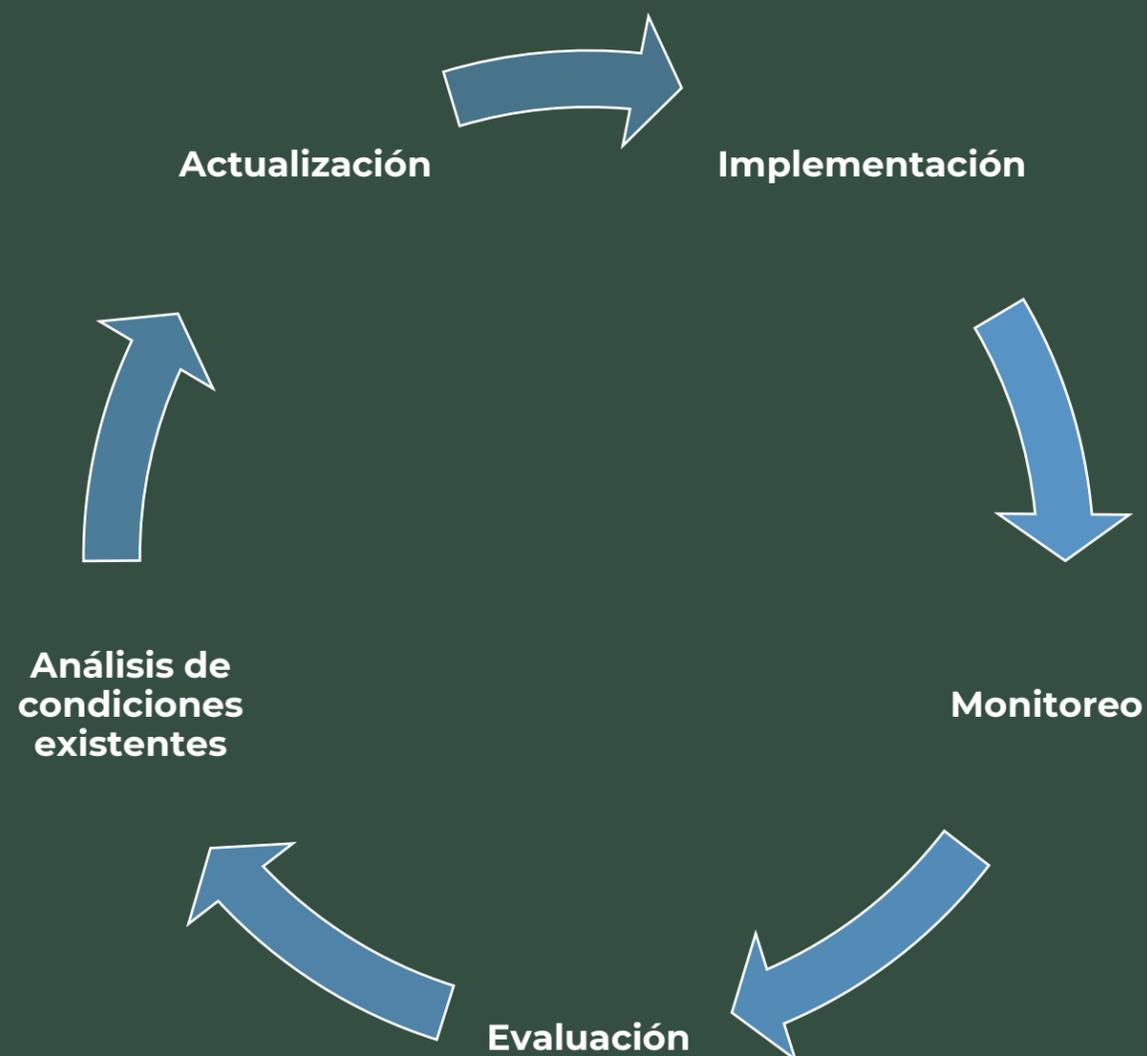
El siguiente diagrama representa el proceso que debe cumplir el Plan de Recuperación Municipal desde su implementación hasta su actualización. Los procesos de monitoreo y evaluación estarán a cargo de un proveedor externo de servicios. El Comité Municipal se ocupará de la selección de este proveedor 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 pueda 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 existir 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.

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 todas las iniciativas.

Indicadores del aumento en la disponibilidad de vivienda asequible:

1. Reducción de viviendas con reparaciones pendientes (Estrategia A.1).
2. Aumento de solicitudes, seguimiento y apelaciones para obtener fondos para reparar viviendas (Estrategias A.1).
3. Aumento en la disponibilidad de vivienda para familias de escasos y moderados recursos (Estrategias A.1 y A.2).
4. Merma de estructuras abandonadas, deterioradas y en desuso (Estrategia A.2).

Indicadores del fortalecimiento de los servicios sociales:

1. Aumento en la disponibilidad de servicios de salud (Estrategia B.1).
2. Aumento de servicios para grupos vulnerables por edad y condiciones de salud (Estrategia B.1).
3. Aumento en la cantidad de Amas de Llaves (Estrategia B.1).
4. Aumento de programas para atender la salud mental (Estrategia B.1).
5. Ofrecimiento de talleres sobre destrezas tecnológicas (Estrategia B.2).
6. Mejoras en las destrezas del personal municipal en el manejo de tecnología y procesos digitales (Estrategia B.2).
7. Aumento de la comunicación del Municipio hacia las comunidades.

Indicadores del fortalecimiento de la resiliencia comunitaria:

1. Aumento de comunidades organizadas para colaborar en la recuperación de desastres (Estrategia C.1).
2. Aumento de centros resilientes (Estrategia C.1).
3. Establecimiento de colaboraciones para apoyar las iniciativas comunitarias (Estrategia C.1).
4. Fortalecimiento del liderato para obtener fondos para el desarrollo comunitario (Estrategia C.1).
5. Establecimiento de una base de datos con información de la población vulnerable (Estrategia C.2).
6. Adquisición de equipo pesado para emergencias (Estrategia C.2).
7. Aumento de centros de envejecientes y edificios municipales con sistemas alternos de energía y de agua potable (Estrategia C.2).

Indicadores del fortalecimiento de la infraestructura física:

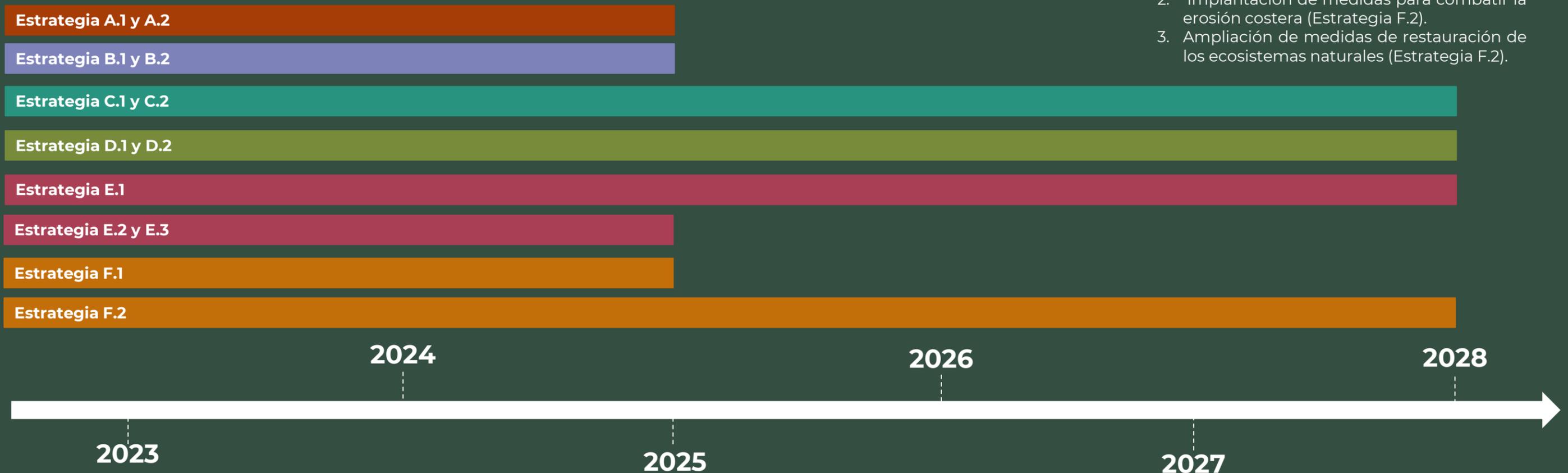
1. Mejoramiento de la infraestructura vial y peatonal (Estrategia D.1).
2. Aumento del recogido de material reciclable (Estrategia D.2).
3. Disminución de las interrupciones en el servicio de agua potable (Estrategia D.2).

Indicadores de desarrollo económico:

1. Aumento en la tasa de participación laboral (Estrategia E.1).
2. Disponibilidad de programas educativos vocacionales (Estrategia E.1).
3. Aumento de inversión privada y negocios locales (Estrategia E.1).
4. Aumento de visitantes a las atracciones turísticas (Estrategia E.2).
5. Desarrollo de la agricultura y la pesca (Estrategia E.3).

Indicadores de mitigación de riesgos:

1. Reducción de inundaciones (Estrategias F.1 y F.2).
2. Implantación de medidas para combatir la erosión costera (Estrategia F.2).
3. Ampliación de medidas de restauración de los ecosistemas naturales (Estrategia F.2).



ESTRATEGIAS DE COLABORACIÓN

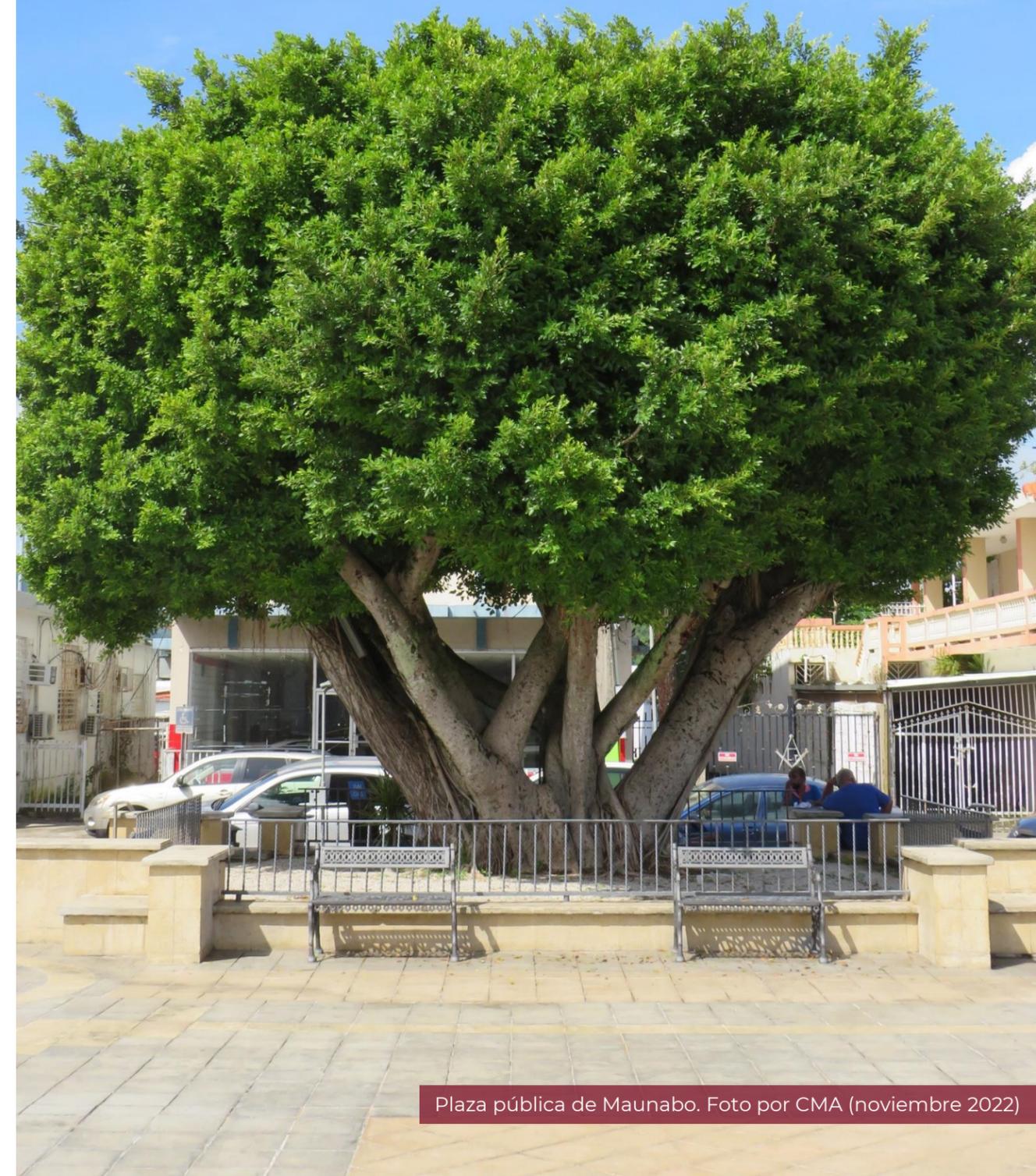
El impacto de los huracanes Irma y María trajo lecciones importantes sobre el valor de la colaboración y de la acción colectiva, que deben implementarse para respaldar el éxito de la recuperación municipal. La colaboración entre diversos actores —los gobiernos municipal y estatal, las organizaciones 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 el Municipio de desarrollar y fortalecer alianzas entre el Gobierno municipal y otros actores 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 nacional. 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. Identificar necesidades específicas en cada sector de Maunabo. Esto facilitará el desarrollo de proyectos y estrategias que fomenten la resiliencia del Municipio de cara al futuro.
2. 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 el acceso a agua potable, deslizamientos, refugios, y transportación.
3. Elaborar materiales educativos de fácil comprensión para personas de edad avanzada, diversidad funcional, niños y jóvenes para integrarlos en los trabajos de preparación y respuesta a emergencias en el Municipio.
4. 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.
5. Fortalecer las rutas de repartición de suministros, medicamentos y ayudas, mediante el trabajo comunitario, a los residentes que viven más alejados del Centro Urbano y que tengan recursos económicos limitados.
6. Promover la rehabilitación de estorbos públicos y escuelas cerradas, para convertirlas en centros comunitarios y en centros de producción agrícola, para impulsar la seguridad alimentaria del Municipio.
7. Fomentar el acceso a programas de financiamiento dirigidos al adiestramiento y desarrollo de pequeños negocios, incubadoras y aceleradoras, que promuevan la inclusión en el mercado laboral y ayuden a la población a enfrentar dificultades económicas.
8. Promover 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. Fomentar el desarrollo de la industria pesquera de Maunabo. Para esto será importante la restauración de una villa pesquera en el Municipio; la capacitación continua; una cooperativa de pescadores; el apoyo en la gestoría de documentos requeridos de cada pescador; y colaboraciones con asociaciones de pescadores en otros municipios.



Plaza pública de Maunabo. Foto por CMA (noviembre 2022)

POSIBLES COLABORADORES

Protectores de Cuencas

Maunabo, PR

<https://www.protectoresdecuencas.org/>

viquiera@protectoresdecuencasinc.org

Organización sin fines de lucro enfocada en la rehabilitación ecológica, la infraestructura verde y en los controles y sedimentación. La misión de esta organización es restaurar y proteger las cuencas hidrográficas y sus ecosistemas asociados, como los arrecifes de coral.

Comité Pro-Desarrollo de Maunabo, Inc.

Maunabo, PR

<http://comiteprodesarrollomaunabo.com/>

https://www.facebook.com/groups/197423907131/?locale=es_LA

Organización sin fines de lucro de base comunitaria fundada en 1996. Su propósito es incentivar la calidad de vida de Maunabo y del litoral sureste. El comité se presenta como defensores del medio ambiente y de los recursos naturales. Sus trabajos se dirigen a proveer alternativas de desarrollo sustentable y a fomentar la educación ambiental. La organización tiene un acuerdo de co-manejo con el DRNA para la administración de la Reserva Natural Punta Tuna.

Amigos de las Tortugas Marinas, Inc (ATAMAR)

Maunabo, PR

tortugasmaunabo@yahoo.com

<http://www.tortugasmaunabo.com>

ATAMAR es una organización que surgió por la problemática del robo de huevos de tortugas y su cacería mientras anidaban. En febrero de 2001, se organizó como grupo para monitorear y velar por las tortugas. Con el tiempo, la organización fue creciendo junto con el número de voluntarios, hasta ampliar su vigilancia en cuatro playas de Maunabo. En 2011, su labor se extendió a los municipios de Patillas y Yabucoa. Además, desde 2014 cuenta con el Centro Tortuguero, como museo y salón para estudiante e investigadores.

Oficina de Extensión Agrícola

Maunabo, Arroyo, Guayama, PR

<https://www.uprm.edu/sea/patillas-guayama-arroyo-maunabo/>

La Oficina de Extensión Agrícola es parte del Colegio de Ciencias Agrícolas del Recinto de Mayagüez de la UPR. Trabaja bajo un sistema de acción participativa dirigido a la educación e investigación científica. Además, a través del sistema universitario, desarrolla proyectos junto con organizaciones, comunidades y agricultores para apoyarlos a cumplir sus metas y atender sus necesidades.

Centro Educativo Psico-Social de Ayuda (CESSA)

Maunabo, PR

cessamaunabo@gmail.com

<https://www.facebook.com/FAANPatillasPR/>

CESSA es una organización sin fines de lucro en el Municipio de Maunabo, dedicada a ofrecer servicios sociales para promover cambios positivos en la autoestima de las personas.

Waves Ahead

Maunabo, PR

<https://wavesahead.org/?lang=es>

Esta organización sin fines de lucro ofrece servicios enfocados en la salud mental y psicosocial de las poblaciones más vulnerables, como los adultos mayores LGBT+, las mujeres jefas de familias, las personas sin hogar y la población envejeciente, entre otros. Algunos de sus objetivos son apoyar el fortalecimiento de las comunidades, promover política pública inclusiva y proveer las herramientas necesarias para el empoderamiento de las personas.

Proyecto Alcance Maunabo

Maunabo, PR

miqdalisse@yahoo.com;

Gerardolaboy@proyectoalcance.com

Organización sin fines de lucro que atiende varios sectores del Municipio, y provee asistencia y apoyo a los hogares. La organización realiza labores dirigidas a satisfacer las necesidades de vivienda (como reparaciones estructurales), a brindar apoyo emocional y a la entrega de suministros.

Asociación Maunabeña de Pequeños Agricultores, Inc

Maunabo, PR

<https://wavesahead.org/?lang=es>

La Asociación Maunabeña de Pequeños Agricultores se fundó en 1992 y actualmente cuenta con alrededor de 95 miembros. Esta asociación administra alrededor de 605 cuerdas de terreno en el Municipio de Maunabo. Este grupo de agricultores ha sido portavoz de las necesidades, retos y oportunidades del sector agrícola maunabeño. También ha dirigido varios proyectos colaborativos con el Municipio y con los agricultores para el desarrollo y recuperación de este sector.



CONCLUSIÓN

El Plan de Recuperación de Maunabo se ha elaborado con la intención de crear una visión integral para la recuperación del Municipio tras los impactos de los huracanes Irma y María. El Plan está destinado a ser 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 naturales potenciales.

Los ciudadanos de Maunabo han comenzado a palpar el proceso de recuperación y así lo han manifestado durante el proceso de participación ciudadana. 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 o 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 y considerar invitarles para 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 y a establecer un calendario de trabajo para ejecutar los proyectos haciendo 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.

- Alvarado León, G. E. (2022 a). "Municipios aprovechan los residuos sólidos que dejó el huracán Fiona mediante reciclaje y composta". El Nuevo Día. Recuperado el 30 de noviembre de 2022 de <https://www.elnuevodia.com/ciencia-ambiente/otros/notas/municipios-aprovechan-los-residuos-solidos-que-dejo-el-huracan-fiona-mediante-reciclaje-y-composta/>
- Alvarado León, G. E. (2022 b). "Alcaldes y la EPA intercambian ideas sobre el manejo de desperdicios sólidos". El Nuevo Día. Recuperado el 30 de noviembre de 2022 de <https://www.elnuevodia.com/noticias/locales/notas/alcaldes-y-la-epa-intercambian-ideas-sobre-el-manejo-de-desperdicios-solidos/>
- Aponte Claudio, Y. (2022). USDA grants \$1.2M to improve healthcare in 4 Puerto Rico towns. News is my Business. Recuperado 17 de febrero de 2023 de <https://newsismybusiness.com/usda-grants-1-2m-to-improve-healthcare-in-4-puerto-rico-towns/>
- Asociación de Salud Primaria de PR | Centros de Salud. (s. f.). <https://saludprimariapr.org/web/centros-de-salud/>
- Barreto et al. (2021). El estado de las playas de Puerto Rico post-María (Grupo 3). Instituto de Investigación y Planificación Costera de Puerto Rico. <https://storymaps.arcgis.com/stories/b96cf30c1451462fbff284d72025255e>
- Bezares, O. (s.f.). El Tercer sector como herramienta para la autogestión ciudadana postMaría. In Rev. Recuperado el 7 de febrero de 2023 de <https://derecho.uprrp.edu/inrev/2018/04/30/el-tercer-sector-como-herramientapara-la-autogestion-ciudadana-post-maria/>
- Centro de Periodismo Investigativo. (2017). "Huracán maría: dónde falló la respuesta". Recuperado el 8 de agosto de 2022 de <https://periodismoinvestigativo.com/2017/10/huracan-maria-donde-fallo-el-operativo-de-respuesta/>
- Centro para la Reconstrucción del Hábitat. (2021). Guía Municipal para la recuperación de espacios en desuso. [Archivo PDF]. Recuperado el 7 de febrero de 2023 de <https://drive.google.com/file/d/1fj1DeEQxMzrnnlf-cMrccYtG1Yy19Sei/view>
- Compañía de Comercio y Exportación de Puerto Rico. (2019 y 2020). Ventas al Detal de Puerto Rico.
- Cruz Roja. (2021). Qué es la brecha digital y cómo evitar que provoque desigualdad. Ahora: La actualidad de Cruz Roja. Recuperado el 24 de febrero de 2023 de <https://www2.cruzroja.es/web/ahora/brecha-digital#:~:text=La%20brecha%20digital%20hace%20referencia,g%C3%A9nero%2C%20de%20edad%20o%20culturales.>
- Cruz, W. (2020). "Cómo desarrollar nuestra industria pesquera". El Nuevo Día. Recuperado el 13 de diciembre de 2022 de <https://www.elnuevodia.com/opinion/punto-de-vista/como-desarrollar-nuestra-industria-pesquera/>
- Cumsille, B. (2016). Educación técnico vocacional secundaria: Beneficios y desafíos para los sistemas educativos. <http://www.thedialogue.org/wp-content/uploads/2016/01/Policy-Brief-ETV-Secundaria-Diagramado-FINAL1.pdf>
- Del Río Ferrer. (s.f.). Proyecto DUNAS. Para La Naturaleza. <https://www.paranaturaleza.org/proyecto-dunas/>
- Delgado, J. (2022). "Un hombre de 70 años pierde el techo de su residencia en Maunabo ante el paso de Fiona". El Nuevo Día. Recuperado el 22 de febrero de 2023 de <https://www.elnuevodia.com/noticias/locales/notas/un-hombre-de-70-anos-pierde-el-techo-de-su-residencia-en-maunabo-ante-el-paso-de-fiona/>.
- Departamento de Educación (DE). (2021). Educación ocupacional y técnica. Recuperado el 14 de febrero de 2023 de <https://dedigital.dde.pr/course/view.php?id=116§ion=3>.
- Departamento de la Vivienda. Programa de Renacer Agrícola de PR - Agricultura Urbana y Rural. (2019). Fondos CDBG-DR. Recuperado el 29 de diciembre de 2022 de <https://cdbgdpr.gov/programa-de-renacer-agricola-de-pr-agricultura-urbana-y-rural/>
- Departamento de la Vivienda de Puerto Rico. (2022). Programa de revitalización de la ciudad. Recuperado en abril de 2022 de <https://cdbgdpr.gov/revitalizacion-de-la-ciudad/>
- Diálogo UPR. (2016). Destacan Labor del Centro de Restauración Ecológica de la UPR Aguadilla. <https://dialogo.upr.edu/destacan-labor-del-centro-de-restauracion-ecologica-de-la-upr-aguadilla/>
- Díaz Torres, R. R. (2021). "Pequeños agricultores enfrentan escollos para acceder a fondos de recuperación". Centro de Periodismo Investigativo. Recuperado el 15 de noviembre de 2022 de <https://periodismoinvestigativo.com/2021/03/pequenos-agricultores-enfrentan-escollos-para-acceder-a-fondos-de-recuperacion/>
- El Nuevo Día. (2017). "María, un nombre que no vamos a olvidar. Maunabo". Recuperado el 17 de febrero de 2023 de <https://huracanmaria.elnuevodia.com/2017/municipio/maunabo/>
- El Nuevo Día. (2018). "Casi 200,000 boricuas emigraron tras el azote de María". Recuperado en julio de 2022 de <https://www.elnuevodia.com/noticias/locales/notas/casi-200000-boricuas-emigraron-tras-el-azote-de-maria/>
- Eichhorst, W., Rodríguez-Planas, N., Schmidl, R. y Zimmermann, K. F. (2015). A road map to vocational education and training in industrialized countries. *Ilr Review*, 68(2), 314-337.
- Elliott, J. (2022). Why You Should Support Small Businesses During a Disaster. The Motley Fool. Recuperado el 4 de noviembre de 2022 de <https://www.fool.com/theascent/small-business/articles/shop-small-businesses/>

REFERENCIAS

- Enterprise Community Partners, Inc. (2019). Manténgase Seguro: Guía para el Diseño de Viviendas Resilientes en Comunidades Isleñas. Recuperado el 11 de febrero de 2023 de https://issuu.com/coleccionpuertorriquena/docs/keep_safe_spanish
- Environmental Protection Agency (EPA) / Federal Emergency Management Agency (FEMA). (s.f.). Municipios mitigando HOY para futuros desastres. Infográfica. Recuperado el 30 de noviembre de 2022 de <https://www.drna.pr.gov/educacion-ambiental/desperdicios-solidos-municipios-mitigando-hoy-para-desastres-futuros/>
- Figuroa, J. (2017). “Maunabeños se sienten en el olvido”. El Nuevo Día. Recuperado el 22 de febrero de 2023 de <https://www.elnuevodia.com/noticias/locales/notas/maunabenos-se-sienten-en-el-olvido/>
- Figuroa, A. (2022). “17 familias quedan aisladas por colapso de puente y rocas impiden traslado de paciente de diálisis en Maunabo”. El Nuevo Día. Recuperado el 22 de febrero de 2023 de <https://www.elnuevodia.com/noticias/locales/notas/17-familias-quedan-aisladas-por-colapso-de-puente-y-rocas-impiden-traslado-de-paciente-de-dialisis-en-maunabo/>
- Gallardo, L. (2018). Los estorbos públicos en Puerto Rico. *Rev. Jur. UPR*, 87, 116. <https://revistajuridica.uprrp.edu/wp-content/uploads/2018/06/06-Estorbos-p%C3%BAblicos.pdf>
- Gelpí, J. (2022). “Se pierden plantíos de plátanos en Maunabo por el paso de Fiona.” NotiCentro. Recuperado el 22 de febrero de 2023 de https://www.wapa.tv/noticias/locales/se-pierden-plantios-de-platanos-en-maunabo-por-el-paso-de-fiona_20131122538399.html.
- Gobierno Municipal de Maunabo. (19 de enero de 2021). #EnHoraBuena Durante el día de hoy se realizaron trabajos de Ornato y Limpieza en la Escuela Superior Alfonso Casta. Recuperado el 14 de febrero de 2023 de Martínez. <https://www.facebook.com/gobiernomunicipalmaunabo/photos/a.104349814977127/106912248054217/>.
- Hales, B., Walzer, N., y Calvin, J. (2012). Community responses to disasters: a foundation for recovery. *Community Development*, 43(5), 540–549. Recuperado el 24 de abril de 2022 de <https://doi.org/10.1080/15575330.2012.731417>
- Hughes, K. S. y Schulz, W. H. (2020). Map depicting susceptibility to landslides triggered by intense rainfall, Puerto Rico: U.S. Geological Survey Open-File Report 2020–1022, 94 p., 1 plate, scale 1:150000, <https://doi.org/10.3133/ofr20201022>.
- Junta de Planificación. (2015). Plan de usos de terrenos. Recuperado en julio de 2022 de <https://jp.pr.gov/wp-content/uploads/2021/09/Memorial-PUT-para-busqueda.pdf>
- La Isla Oeste. (2017). Centro Vida Marina celebra 10 años. <https://laislaoste.com/centro-vida-marina-celebra-10-anos/>
- Lamba-Nieves, D., Santiago-Bartolomei, R. (2022). La situación de vivienda en Puerto Rico cinco años después del huracán María. Centro para la Nueva Economía. Recuperado el 23 de febrero de 2023 de <https://grupocne.org/2022/06/29/la-situacion-de-la-vivienda-en-puerto-rico-cinco-anos-despues-del-huracan-maria/>
- Martínez Nobles, M. (2019). “La Casa Verde y su proceso de transformación”. InternewsPR. Recuperado el 27 de enero de 2023 de <https://medium.com/contigopr/la-casa-verde-y-su-proceso-de-transformación-2bdd318f0585>
- Martínez, Orabona, A. M., Avilés, L. A., Rivera Díaz, M. y Torres Asencio, L. J. (2021). “Sin información ante el desastre: Gestión de la información para el manejo de riesgos socioambientales en Puerto Rico”. *Periodismo Investigativo*. Recuperado el 8 de febrero de 2023 de <https://periodismoinvestigativo.com/lcdm-informe/>
- Minelli, S. (2021). “La pesca comercial de Puerto Rico se encuentra en una posición precaria”. El Nuevo Día. Recuperado el 23 de febrero de 2023 de <https://www.elnuevodia.com/negocios/economia/notas/la-pesca-comercial-de-puerto-rico-se-encuentra-en-una-posicion-precaria/>
- Municipio de Maunabo. (2017-2019). Estados Financieros Auditados del Municipio Autónomo de Maunabo.
- Municipio de Maunabo. (2021). Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales. Recuperado en octubre de 2022 de <https://jp.pr.gov/wp-content/uploads/2021/10/OROC-Approved-HMP.pdf>
- Negrón-Muntaner, F. (2020) *The Emptying Island: Puerto Rican Expulsion in Post-Maria Time*. Columbia University. The Hemispheric Institute. Recuperado el 28 de noviembre de 2022 de <https://hemisphericinstitute.org/en/emisferica-14-1-expulsion/14-1-essays/the-emptying-island-puerto-rican-expulsion-in-post-maria-time.html>
- Negociado del Censo. (s.f.). Encuesta sobre la Comunidad de Puerto Rico 2011-2015 y 2016-2020.
- NotiCentro. (2022). “Inundaciones limitan accesos a Maunabo”. https://www.wapa.tv/noticias/locales/inundaciones-limitan-accesos-a-maunabo_20131122538325.html.
- NPR. (2022). “Puerto Rico's southern coastal communities may be some of the last to get power back”. *Morning Edition*. Recuperado el 22 de febrero de 2023 de <https://www.npr.org/2022/09/22/1124441158/puerto-ricos-southern-coastal-communities-may-be-some-of-the-last-to-get-power-b>.
- Observatorio Lima Como Vamos. (2021) Espacios abiertos y saludables diseñados para afrontar la pandemia. Recuperado el 24 de febrero de 2023 de <https://www.limacomovamos.org/noticias/espacios-abiertos-y-saludables-disenados-para-afrontar-la-pandemia>.
- OECD. (2009). Integrating climate change adaptation into development co-operation policy guidance. Recuperado en julio de 2022 de <https://www.oecd.org/env/cc/44887764.pdf>
- Oficina Central de Recuperación, Reconstrucción y Resiliencia de Puerto Rico (COR3). (2018). Transformación e innovación tras la devastación: un plan de recuperación económica y de desastres para Puerto Rico.
- Oficina Central de Recuperación, Construcción, y Resiliencia de Puerto Rico, COR3. (2022). Hazard Mitigation Grant Program FEMA-4339-DR-PR (Hurricane Maria): Disaster Sub-Grant Agreement between the Government of Puerto Rico and the Subrecipient. Compartido por el Municipio de Orocovis con el PSP el 8 de julio de 2022 mediante correo electrónico.

Oficina Central de Recuperación, Reconstrucción y Resiliencia de Puerto Rico (COR3). (2023). Portal de Transparencia. Recuperado el 24 de febrero de 2023 de https://recovery.pr.gov/es/financial-analysis/table-view/pa-obligated?disaster=2,1&applicantName=Maunabo&sortColumn=pw_number&sortValue=asc&pageSize=15&pageOffset=0&lang=es.

Padilla-Elías, N. D., Bermúdez, Miranda, J., Zayas, Algarín G. A., Peña-Orellana, M., Rivera-Gutiérrez, R., Nieves Santiago, A. A., González Sánchez, J. A., Castellano Vega, M. R., & Robles-García, H. (2016). Una mirada a las poblaciones vulnerables en Puerto Rico ante desastres. *Caribbean Studies*, 44(1), 141-166. Recuperado el 7 de julio de 2022 de <http://sociales.uprrp.edu/wp-content/uploads/2017/12/Una-mirada-a-las-poblaciones-vulnerables.pdf>.

Primera Hora. (2022). "Buscan rehabilitar la Villa Pesquera de Maunabo que está cerrada desde el huracán María". Recuperado el 12 de enero de 2020 de <https://www.primerahora.com/noticias/puerto-rico/notas/buscan-%09rehabilitar-la-villa-pesquera-de-maunabo-que-esta-cerrada-desde-el-huracan-maria/>

Rodríguez Gallardo, A. (2006). La brecha digital y sus determinantes. https://ru.iibi.unam.mx/jspui/bitstream/IIBI_UNAM/L100/1/brecha_digital_y_determinantes.pdf

Rosa, C. R. (2020). "Cientos de casas de madera se perdieron en Camuy". Primera Hora. Recuperado 17 de agosto de 2022 de <https://www.primerahora.com/noticias/puerto-rico/notas/cientos-de-casas-de-madera-se-perdieron-en-camuy/>

Rosario, F. (2023). "Nuevo currículo de escuelas vocacionales ampliaría la oferta de profesiones". Primera Hora. Recuperado el 14 de febrero de 2023 de <https://www.primerahora.com/noticias/gobierno-politica/notas/nuevo-curriculo-de-escuelas-vocacionales-ampliaria-la-oferta-de-profesiones/>.

Rural Health Information Hub. Transportation to Support Rural Healthcare Overview (2022). <https://www.ruralhealthinfo.org/topics/transportation>

Schwab, J. C. (2014). Planning for post-recovery: next generation. American Planning Association PAS Report 576. Recuperado en julio de 2022 de <https://www.planning.org/publications/report/9026899/>

Segarra Alméstica, E. V. (2018). María y la vulnerabilidad en Puerto Rico. *Revista de Administración Pública* 49, 13-48. Recuperado en julio de 2022 de <https://revistas.upr.edu/index.php/ap/article/view/13777>

Terluin, I. J. (2003). Differences in economic development in rural regions of advanced countries: an overview and critical analysis of theories. *Journal of Rural Studies* 19 (3), 327-344.

U.S. Department of Health and Human Services (HHS). (s.f.). Social and Community Context. Healthy People 2030. Recuperado el 23 de febrero de 2023 de <https://health.gov/healthypeople/objectives-and-data/browse-objectives/social-and-community-context>

United Nations. (s. f.). Disability-Inclusive Disaster Risk Reduction and Emergency Situations. Recuperado el 23 de febrero de 2023 de <https://www.un.org/development/desa/disabilities/issues/disability-inclusive-disaster-risk-reduction-and-emergency-situations.html>

United States Department of Agriculture (USDA). (2017). Census of Agriculture. Puerto Rico (2018) Island and Regional Data. Volume 1. Graphic Area Series. Part 52.

United States Department of Agriculture (USDA). (2018). 2017 Census of Agriculture Region Profile. Recuperado el 20 de diciembre de 2022 de https://www.nass.usda.gov/Publications/AgCensus/2017/Online_Resources/County_Profiles/Puerto_Rico/Region_1_Utuado.pdf

United States Department of Agriculture (USDA). (2019). Inventario detallado de áreas protegidas y otros mecanismos para la conservación de terrenos en Puerto Rico. https://data.fs.usda.gov/research/pubs/iitf/iitf_gtr_50_spa_lowres.pdf.

United States Department of Agriculture (USDA). (2021). Small Farms, Big Differences. Recuperado el 15 de noviembre de 2022 de <https://www.usda.gov/media/blog/2010/05/18/small-farms-big-differences>

Universidad de Buenos Aires. Programa de Capacitación y Fortalecimiento para Organizaciones Sociales y Comunitarias. (2009). Módulo de Formación Específica Comunicación Comunitaria. Recuperado el 7 de febrero de 2023 de <http://cajondeherramientas.com.ar/wp-content/uploads/2018/02/Comunicacion-Comunitaria.pdf>

Van den Bor, W., Bryden, J. M. y Fuller, A. M. (1997). Rethinking rural human resource management. The impact of globalisation and rural restructuring on rural education and training in Western Europe.

Victoria 840. (2022). "Menos del 1% de Maunabo tiene electricidad a ocho días del paso del huracán Fiona". [Audio podcast]. https://anchor.fm/victoria-840/episodes/Menos-del-1-de-Maunabo-tiene-electricidad-a-ocho-dias-del-paso-del-Huracn-Fiona-e1od6fq?fbclid=IwAR1Dg9icnBrMX1o2jQ7DOd_iM0dl0WcP9-VO5hChDw9ZsmnFtIHEA_elio.

Wisner, B., Blaikie, P., Cannon, T. y Davis, I. (1994). At risk: natural hazards, people's vulnerability and disasters.

GLOSARIO

accesible: que tiene acceso o de fácil acceso.

asequible: que puede conseguirse o alcanzarse.

capital social: redes, normas, valores y puntos de vista compartidos que facilitan la cooperación dentro o entre grupos.

composta o **compost:** compuesto obtenido artificialmente por descomposición bioquímica en caliente de residuos orgánicos.

déficit: en la Administración pública, 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 de otro.

escorrentía: agua de lluvia que discurre por la superficie de un terreno.

hábitat: lugar de condiciones apropiadas para que viva un organismo, especie o comunidad animal o vegetal.

incentivo: estímulo que se ofrece a una persona, grupo o sector de la economía con el fin de elevar la producción y mejorar los rendimientos.

inclusivo: que incluye o tiene virtud y capacidad de incluir.

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.

meandro: cada una de las curvas que describe el curso de un río.

mitigar: moderar, aplacar o disminuir algo riguroso.

movilidad: capacidad de poderse mover.

pluvial: perteneciente o relativo a la lluvia.

Programa City-Rev: programa de financiamiento del Departamento de la Vivienda para llevar a cabo actividades destinadas a revitalizar los centros urbanos y los corredores comunitarios clave.

resiliencia: capacidad de adaptación de un ser vivo frente a una situación adversa.

sostenible o **sustentable:** que puede mantenerse durante largo tiempo sin agotar los recursos o causar grave daño al medioambiente.

subvencionar: favorecer con una ayuda económica, generalmente oficial, para costear el mantenimiento de una actividad.

superávit: en la Administración pública, exceso de los ingresos sobre los gastos.

viabilidad: cualidad de viable, que tiene probabilidades de llevarse a cabo.

vulnerabilidad: vulnerable, que puede ser dañado física o moralmente.

Fuentes:

Diccionario de la Real Academia Española (en línea)
Negociado del Censo Federal
Departamento de la Vivienda

NOTA FINAL

[1] Para el análisis socioeconómico, se utilizaron los estimados a 5 años para los años 2015 y 2020. Los datos de 2015 se recolectaron entre los años 2011 y 2015, y los datos de 2020, entre 2016 y 2020. Refiérase al Entregable 3 (Apéndice C-III) para una explicación de las razones por las cuales se decidió utilizar los datos correspondientes a estos periodos. Entre ellas, se destaca que son los más recientes y precisos que incluyen información por barrios de periodos que no se solapan. Además, se reconocen las limitaciones en la ejecución del Censo 2020 causadas por la pandemia del COVID-19, incluyendo el porcentaje de respuestas recolectadas y la confiabilidad de los datos.

[2] Para el análisis de daños a los negocios, se utilizaron los datos de Small Business Administration (2022), SBA Disaster Loan Data (Fiscal Years 2017 & 2018).

[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 se requiera al momento de la implementación, que puedan 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.

APÉNDICE A | PLAN OPERACIONAL

APÉNDICE B | TABLA DE HERRAMIENTAS DE MITIGACIÓN Y RESILIENCIA

APÉNDICE C | OTROS DOCUMENTOS ASOCIADOS CON ESTE PLAN

APÉNDICE A | PLAN OPERACIONAL

Meta A: Fomentar la disponibilidad de vivienda segura y asequible.											
Descripción de la acción	Dependencias responsables en el Municipio	Posibles entidades 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: Promover la rehabilitación de viviendas.											
<p>Iniciativa A.1.1 Establecer un programa de rehabilitación de viviendas.</p>	Oficina de Servicios al Ciudadano; Asociación de base de fe	DV; FEMA; USDA (Rural Development)	Proyecto Alcance Maunabo; Comité Pro-Desarrollo Maunabo; Puerto Rico VOAD; Hábitat for Humanity; UPR; instituciones académicas; Colegio de Ingenieros y Agrimensores	Corto plazo (1 a 3 años)	El Municipio de Maunabo se encuentra colaborando con la organización Proyecto Alcance Maunabo para el establecimiento de un proyecto de reparación de vivienda y asistencia social bajo el programa de Rural Development de USDA. Además, el Municipio ha entregado materiales para asistir a las familias en las reparaciones de sus viviendas.	Creación del programa de rehabilitación de viviendas.	Dependerá de la condición de cada vivienda y de las reparaciones necesarias	Programa de Mitigación para Viviendas Unifamiliares (CDBG-MIT); COR3; USDA (Rural Development)	Promover lugares seguros para todos los residentes de Maunabo.	Maunabo; Patillas	Iniciativa A.1.2
<p>Iniciativa A.1.2 Ofrecer talleres y orientación sobre el proceso de solicitud, seguimiento y apelación de fondos para la reparación de viviendas.</p>	Oficina de Servicios al Ciudadano, Programa Federales	FEMA	Proyecto Alcance Maunabo; Comité Pro-Desarrollo Maunabo; Ayuda Legal Puerto Rico, Puerto Rico VOAD.	Corto plazo (1 a 3 años)	Bajo el programa "Tu Alcalde de la Mano Contigo", la Administración municipal se encuentra en proceso de designar líderes religiosos preparados para ayudar a los residentes en los procesos de solicitud y apelación de fondos, en los centros tecnológicos del Municipio.	Talleres y servicios de asistencia y adiestramiento para solicitud y seguimiento de fondos para la reparación de viviendas.	Dependerá de la cantidad de personas con la necesidad de solicitar fondos.	Presupuesto Municipal; HMGP; CDBG-MIT	Aumentar la cantidad de personas que solicitan las ayudas disponibles y mejorar sus probabilidades de aprobación en el programa que estén solicitando.	Maunabo	Iniciativa A.1.1

APÉNDICE A | PLAN OPERACIONAL

Meta A: Fomentar la disponibilidad de vivienda segura y asequible											
Descripción de la acción	Dependencias responsables en el Municipio	Posibles entidades 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.2: Incentivar la rehabilitación del entorno físico del Municipio mediante el manejo de estructuras en desuso.											
Iniciativa A.2.1 Establecer un programa de manejo de estructuras vacantes.	Secretaría Municipal	CRIM	Centro para la Reconstrucción del Hábitat; CRIM; organizaciones comunitarias y con base de fe; comerciantes de Maunabo; instituciones académicas; Americorps	Corto plazo (1 a 3 años)	No ha comenzado.	Programa municipal implantado para el manejo de estructuras vacantes o en desuso; transformación de propiedades rescatadas para vivienda asequible, espacios comunitarios y comercios.	\$15,000-\$25,000 (costo aproximado para el desarrollo del inventario y estrategias de revitalización y reutilización de propiedades)	Presupuesto municipal; ARPA; CDBG-DR; Programa de Subsidio de Alquiler; Housing Choice Voucher Program de HUD; LIHTC; HOME	Promover la rehabilitación del entorno físico y social de Maunabo; asignar nuevos usos a las estructuras vacantes para atender las necesidades comunitarias, principalmente la vivienda.	Maunabo	N/A

APÉNDICE A | PLAN OPERACIONAL

Meta B: Aumentar el alcance de los servicios sociales para promover comunidades resilientes.											
Descripción de la acción	Dependencias responsables en el Municipio	Posibles entidades 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: Facilitar la provisión de servicios de cuidado y salud.											
Iniciativa B.1.1 Reestructurar el programa de transportación a citas médicas.	Oficina de Servicios al Ciudadano, Administración de Servicios de Salud	ACT; DTOP; Departamento de Salud; Oficina del Procurador de Personas de Edad Avanzada; Servicios a veteranos; FTA	Proyecto Alcance Maunabo	Corto plazo (1 a 3 años)	No ha comenzado.	Adquisición vehículos nuevos y reclutamiento choferes designados para los vehículos.	El costo dependerá de la cantidad de vehículos y el personal contratado. Los vehículos que cumplen con los requisitos de ADA pueden costar entre \$40,000 y \$70,000.	Medicaid Non-Emergency Medical Transportation; CTA Health Care and Transportation; FTA	Aumentar el acceso de la población vulnerable a servicios médicos y contribuir a mejorar la salud de la población de Maunabo.	Maunabo	N/A
Iniciativa B.1.2 Establecer un programa de servicios y atención médica especializada a domicilio.	Oficina de Servicios al Ciudadano, Administración de Servicios de Salud	Departamento de Salud de Puerto Rico; Servicios a veteranos	Proyecto Alcance Maunabo; y entidades de base de fe.	Corto plazo (1 a 3 años)	No ha comenzado.	Establecimiento de un programa para llevar servicios médicos a domicilio, con personal y presupuesto asignado.	No es posible determinar el costo al momento. El Municipio se encuentra recopilando información del proyecto para obtener un estimado.	Medicaid; Departamento de Salud de Puerto Rico; USDA Emergency Rural Health Care Grant	Ampliar el acceso de las poblaciones más vulnerables del Municipio a servicios médicos.	Maunabo	N/A
Iniciativa B.1.3 Continuar el reclutamiento y la capacitación de personas para el programa de Ama de Llaves.	Oficina de Servicios al Ciudadano; Oficina de Recurso Humanos; Administración de Servicios de Salud	Departamento de Salud de Puerto Rico, Departamento de la Familia	Área Local de Desarrollo Laboral Sureste; Proyecto Alcance Maunabo; entidades de base de fe	Corto plazo (1 a 3 años)	No ha comenzado.	Reclutamiento de 25 personas para laborar en el programa de Ama de Llaves. Reclutamiento de 10 personas adicionales adiestradas para tareas médicas sencillas.	El costo del programa dependerá del salario ofrecido a las personas reclutadas.	CSBG Cares; CDBG-MIT; NFCSP	Aumentar la cantidad de servicios ofrecidos a la población de personas mayores.	Maunabo	N/A

APÉNDICE A | PLAN OPERACIONAL

Meta B: Aumentar el alcance de los servicios sociales para promover comunidades resilientes.

Descripción de la acción	Dependencias responsables en el Municipio	Posibles entidades 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
(cont.) Estrategia B.1: Facilitar la provisión de servicios de cuidado y salud.											
Iniciativa B.1.4 Establecer colaboraciones para atender la salud mental de los residentes.	Oficina del Alcalde; Oficina de Servicios al Ciudadano; Administración de Servicios de Salud	Departamento de Salud de Puerto Rico	Proyecto Alcance Maunabo; Acción Social, entidades religiosas; ASSMCA; universidades con programas graduados de psicoterapia y otros servicios relacionados	Corto plazo (1 a 3 años)	El Municipio ha colaborado con ASSMCA para ofrecer talleres y se encuentra en conversaciones con instituciones académicas para crear un centro de práctica.	Establecimiento de un centro de práctica	No conlleva costos adicionales.	N/A	Aumentar la disponibilidad de servicios de salud gratuitos a la población y tener comunidades con herramientas para manejar sus emociones luego de desastre.	Maunabo	Los funcionarios municipales están en conversaciones con la Universidad Albizu para que el Municipio funja de centro de práctica.
Estrategia B.2: Disminuir la brecha digital y aumentar el acceso a la información.											
Iniciativa B.2.1 Establecer un programa de capacitación para fortalecer las destrezas tecnológicas de los residentes.	Oficina de Servicios al Ciudadano	Área Local de Desarrollo Laboral Sureste	Ayuda Legal Puerto Rico; Proyecto Alcance Maunabo; AARP; Acción Social de Puerto Rico; Comité Pro-Desarrollo de Maunabo; AARP; Universidad de Puerto Rico-Humacao.	Corto plazo (1 a 3 años)	El Municipio ha inaugurado tres centros tecnológicos en diferentes barrios y estarán abriendo pronto el CIEM.	Programa de capacitación para el uso de tecnologías con una meta establecida de cantidad de personas y lugares a ser impactados.	Al momento, no es posible determinar el costo. El Municipio se encuentra recopilando información del proyecto para obtener un estimado.	N/A	Contar con una población más diestra en el uso de la tecnología.	Maunabo	Disponibilidad de tres bibliotecas con dispositivos electrónicos e internet gratuito para la comunidad.
Iniciativa B.2.2 Ofrecer talleres de capacitación para el personal de las dependencias municipales en el uso de la tecnología y sistemas de organización.	Oficina del alcalde; Oficina de Sistemas	PRITS	N/A	Corto plazo (1 a 3 años)	No ha comenzado.	Participación plena de todos los empleados municipales en los talleres y aumento en el uso de dispositivos electrónicos para gestiones diarias. Agilizar los procesos digitales y mejorar el desarrollo de propuestas.	Dependerá de la cantidad de empleados municipales y la tecnología utilizada según las funciones de cada dependencia.	Fondos municipales; PRITS	Contar con procesos gubernamentales más eficaces y rápidos.	Maunabo	N/A

APÉNDICE A | PLAN OPERACIONAL

Meta B: Aumentar el alcance de los servicios sociales para promover comunidades resilientes.											
Descripción de la acción	Dependencias responsables en el Municipio	Posibles entidades 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
(cont.) Estrategia B.2: Disminuir la brecha digital y mejorar el acceso a la información.											
Iniciativa B.2.3 Ampliar la comunicación del Municipio para informar a las comunidades el estatus de los proyectos.	Oficina de Sistemas; Oficina de Servicios al Ciudadano	N/A	Proyecto Alcance Maunabo; Acción Social; entidades religiosas; instituciones académicas; Americorps.	Corto plazo (1 a 3 años)	El Municipio ha realizado algunas iniciativas para mejorar el acceso a la información, como promocionar proyectos y actividades a través de las redes sociales y el uso de carteles informativos en proyectos de mejoras en infraestructura.	Poner en funcionamiento un plan de diseminación para la información de interés público con varias opciones de canales para que las comunidades sepan el estatus de los proyectos municipales.	No conlleva costos adicionales.	N/A	Proveer un espacio de participación a las comunidades y mantenerlas informadas sobre los labores y los proyectos en el Municipio.	Maunabo	El Municipio tiene una página de Facebook donde publica actividades y proyectos. Además, colocó un cartel sobre el proyecto de reconstrucción de la villa pesquera.

APÉNDICE A | PLAN OPERACIONAL

Meta C: Mejorar los mecanismos para fortalecer la resiliencia.											
Descripción de la acción	Dependencias responsables en el Municipio	Posibles entidades 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 C.1: Promover la autogestión comunitaria.											
Iniciativa C.1.1 Fomentar el interés y la organización de las comunidades sobre los procesos de mitigación y recuperación de desastres.	Servicios al Ciudadano; Asociación de base de fe; Secretaria Municipal	N/A	Proyecto Alcance Maunabo; Comité Pro-Desarrollo de Maunabo; Amigos de las Tortugas Marinas Inc.; Centro Educativo Psico-Social de Ayuda; Protectores de Cuencas; Waves Ahead; residentes del Sector la Pandura; juntas comunitarias; grupos y entidades religiosas	Corto plazo (1 a 3 años)	No ha comenzado.	Designación de líderes en las comunidades de Maunabo y de personal municipal enlace en el Municipio.	La iniciativa no requiere gastos adicionales a los administrativos municipales. Sin embargo, las labores pueden depender del personal municipal disponible y de la carga laboral del momento.	Presupuesto municipal; CDBG-MIT	Atender las necesidades de los grupos vulnerables; mejorar la comunicación entre el Municipio y sus residentes; fomentar la autogestión comunitaria.	Maunabo	Iniciativas C.1.2, C.1.3, C.1.4
Iniciativa C.1.2 Establecer centros resilientes.	Oficina Municipal de Manejo de Emergencias; Obras Públicas Municipal	Centro de Servicios Múltiples para Personas de Edad Avanzada; NMEAD; ODSEC	Organizaciones de base en Maunabo; juntas de residentes; Foundation for Puerto Rico; Cruz Roja	Mediano plazo (4 a 6 años)	No ha comenzado	Establecer centros resilientes en los barrios rurales que se quedan incomunicados durante eventos atmosféricos.	\$85,000 - \$125,000 por centro resiliente.	CDBG-DR; HGMP	Proveer espacios para que las comunidades puedan organizarse luego de emergencias.	Maunabo	Iniciativa C.1.1
Iniciativa C.1.3 Establecer una red de colaboradores que apoyen las diversas iniciativas en las comunidades de Maunabo.	Servicios al Ciudadano	N/A	Proyecto Alcance Maunabo; Comité Pro-Desarrollo Maunabo; Amigos de las Tortugas Marinas Inc.; Centro Educativo Psico-Social de Ayuda; Protectores de Cuencas; Waves Ahead; Sector la Pandura; juntas comunitarias; grupos religiosos; iglesias	Corto plazo (1 a 3 años)	No ha comenzado.	Registro de organizaciones de base comunitaria, sin fines de lucro, asociaciones recreativas y colectivos establecidos en Maunabo. Acuerdos establecidos entre organizaciones para apoyar y capacitar a demás grupos.	El costo de coordinación no requiere dineros adicionales a los costos administrativos municipales.	Presupuesto municipal	Fortalecer la capacitación de las organizaciones y colectivos en Maunabo para fomentar el desarrollo social, mejorar la calidad de vida y la capacidad de recuperarse ante eventos futuros.	Maunabo y municipios adyacentes	Iniciativa C.1.1
Iniciativa C.1.4 Capacitar a los líderes de base de fe en la búsqueda de fondos para el desarrollo de iniciativas comunitarias y sociales.	Servicios al Ciudadano; Oficina Municipal de Manejo de Emergencias	FEMA; HUD Exchange	Líderes comunitarios y religiosos; juntas de residentes; organizaciones de base en Maunabo	Corto plazo (1 a 3 años)	No ha comenzado.	Capacitar a la comunidad y facilitar los procesos de acceso a fondos, ayudas y oportunidades de desarrollo.	Dependerá de la cantidad de entidades disponibles e interesadas.	Financiamiento combinado entre el Municipio y organizaciones sin fines de lucro y entidades que ofrezcan talleres.	Contribuir a la resiliencia de las comunidades del Municipio; aumentar el capital social.	Maunabo	Iniciativas C.1.1, C.1.3

APÉNDICE A | PLAN OPERACIONAL

Meta C: Mejorar los mecanismos de resiliencia											
Descripción de la acción	Dependencias responsables en el Municipio	Posibles entidades 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 C.2: Mejorar la respuesta municipal ante emergencias.											
Iniciativa C.2.1 Desarrollar una base de datos digital con información de adultos mayores, personas con diversidad funcional, encamadas y con condiciones de salud física o mental.	Servicios al Ciudadano; Asociación base de fe	N/A	Proyecto Alcance Maunabo; Comité Pro-Desarrollo Maunabo; juntas de residentes; organizaciones de base comunitaria y de fe; comunidades de Maunabo; escuelas de educación superior del Municipio; UPR; UAGM; Inter-Guayama; Americorps	Corto plazo (1 a 3 años)	El Municipio ya ha desarrollado censos comunitarios, particularmente de personas encamadas y envejecientes.	Base de datos completada y con sistema de monitoreo y actualización desarrollado.	Entre \$5,000 y \$12,000, dependiendo del alcance poblacional del registro.	CDMG-MIT Programa para Aumentar la Planificación y Capacitación	Mejorar los procesos de toma de decisiones, servicios de asistencia y entrega de suministros luego de emergencias.	Maunabo	Iniciativas B.2.2, B.2.3
Iniciativa C.2.2: Adquirir equipo pesado para la remoción de escombros	Obras Públicas Municipal; Manejo de Emergencias Municipal	NMEAD; DTOP	N/A	Mediano plazo (4 a 6 años)	No ha comenzado.	Adquisición de maquinaria pesada y vehículos específicos que el Municipio necesita.	3 diggers (\$225,000-300,00); 2 excavadores (\$275,000-\$350,000); 1 loader (\$125,000-\$250,000); 1 camión militar de 2.5 toneladas (\$80,000-\$150,000) = \$705,000- \$1.05 millones). Se recomienda incluir de un 6% a un 8% del costo total para mantenimiento.	Community Facilities Grant & Loan Program de USDA	Reducir el riesgo de que los residentes se queden incomunicados; aumentar la seguridad de las personas en eventos de emergencia.	Maunabo y municipios adyacentes	Iniciativa C.2.1
Iniciativa C.2.3 Equipar centros de envejecientes y edificios municipales con sistemas de energía renovable y cisternas.	Oficina de Programas Federales; Obras Públicas Municipal; Ornato y Embellecimiento; Manejo de Emergencias Municipal	NMEAD	N/A	Corto plazo (1 a 3 años)	El Municipio ya ha desarrollado una propuesta.	Instalación completada y en funcionamiento.	Costo varía según el tamaño de cada estructura, su capacidad, espacio disponible para ubicar los equipos, usos de la facilidad (consumo) y días de resguardo de los equipos.	CDBGMIT: Programa para Mitigación Comunitaria; HGMP	Proveer seguridad y asistencia a toda la población en eventos de emergencia.	Maunabo	N/A

APÉNDICE A | PLAN OPERACIONAL

Meta D: Promover la rehabilitación de la infraestructura física que contribuye a la seguridad ciudadana.											
Descripción de la acción	Dependencias responsables en el Municipio	Posibles entidades 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: Facilitar la movilidad segura para toda la población.											
Iniciativa D.1.1 Gestionar el remplazo de Puente Talante-Tumbao, Sector Los García.	Obras Públicas, Control Ambiental y Ornato; Oficina de Programas Federales	FEMA; COR3; Oficina de Permisos (consulta con las agencias pertinentes: DRNA, ect.)	N/A	Mediano Plazo (4 a 6 años)	El Municipio ya realizó un inventario de los puentes que necesitan reemplazo.	Reemplazo del puente	\$650k - \$700k*	HMGP	Aumentar la seguridad vial, disminuir las limitaciones de acceso durante eventos de emergencia	Maunabo	Proyecto de repavimentación de los caminos municipales.
Iniciativa D.1.2 Evaluar la condición de las aceras en el Municipio.	Oficina de Programas Federales; Oficina de Obras Públicas, Control Ambiental y Ornato	ACT	Building Healthy Communities	Corto plazo (1 a 3 años)	No ha comenzado.	Inventario detallado de las aceras que necesitan mejoras y un plan de acción para realizarlas.	A determinarse. Requiere una evaluación preliminar de las áreas y condiciones existentes que permitan a definir el alcance de trabajo requerido.	CDBG-MIT; Revitalización de la Ciudad; CDBG-DR Programa de Resiliencia de Infraestructura Crucial; US Department of Transportation Transportation Alternatives Set-Aside Program (TA)	Contar con aceras seguras para los residentes de Maunabo.	Maunabo	N/A
Iniciativa D.1.3 Realizar un estudio de viabilidad para establecer un sistema de transporte colectivo.	Oficina de Obras Públicas, Control Ambiental y Ornato; Oficina de Programas Federales; Oficina de Asuntos al Ciudadano	ACT; ATI; FTA	N/A	Corto plazo (1 a 3 años)	El Municipio ha desarrollado propuesta para el estudio.	Finalización del plan de viabilidad en conjunto con un presupuesto para comenzar el proyecto de transportación colectiva.	Por determinarse, según el resultado de los estudios de tránsito y estudios de ingería aplicables.	US Department of Transportation Transportation Investment Generating Economic Recovery (TIGER) Program & Surface Transportation Block Grant; FTA	Tener un sistema de transporte colectivo que facilite la vida diaria de los residentes de Maunabo.	Maunabo	N/A
Iniciativa D.1.4 Promover la repavimentación de carreteras en el Municipio.	Oficina de Obras Públicas, Control Ambiental y Ornato	ACT	N/A	Mediano plazo (4 a 6 años)	Algunas carreteras se han repavimentado.	Todas las carreteras en el Municipio en buen estado y tener un plan para el continuo mantenimiento de estas.	Sector La Fuente barrio Palo Seco (\$308,00); Sector La Central barrio Calzada (\$42,000); Sectores Los Pinos y el Faro del barrio Emajagua (\$140,000).	US Department of Transportation Transportation Investment Generating Economic Recovery (TIGER) program; CDBG-MIT Programa de Resiliencia de Infraestructura Crucial	Contar con carreteras seguras, a la vez que se promueve la resiliencia de la infraestructura ante eventos.	Maunabo	N/A

*De ser necesario expropiación.

APÉNDICE A | PLAN OPERACIONAL

Meta D: Promover la rehabilitación de la infraestructura física que contribuye a la seguridad ciudadana.											
Descripción de la acción	Dependencias responsables en el Municipio	Posibles entidades 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.2: Procurar la continuidad de los servicios esenciales.											
Iniciativa D.2.1 Restablecer el programa de reciclaje en el Municipio.	Oficina de Obras Públicas, Control Ambiental y Ornato; Oficina de Programas Federales	DRNA (ADS)	N/A	Corto plazo (1 a 3 años)	No ha comenzado.	Un programa que atienda todos los sectores del Municipio, que acepte una variedad de materiales para el reciclaje.	Costo inicial de \$10,000 a \$20,000 (para una trituradora y mil recipientes).	CDBG-MIT; Consumer Recycling Education and Outreach (REO) Grant Program Environmental Protection Agency	Mejorar el manejo de residuos sólidos y la conservación ambiental.	Maunabo	El Municipio tiene un programa de reciclaje de aceites y neumáticos.
Iniciativa D.2.2 Continuar las conversaciones con la AAA y las comunidades para identificar soluciones permanentes del problema en el servicio de agua potable.	Oficina de Obras Públicas, Control Ambiental y Ornato; Oficina de Servicios al Ciudadano	AAA; FEMA	Comunidades maunabeñas	Corto plazo (1 a 3 años)	No ha comenzado.	Un plan de acción para resolver el problema de agua potable en todas las comunidades de Maunabo.	No conlleva costos.	N/A	Mejorar el servicio de agua potable.	Maunabo	N/A

APÉNDICE A | PLAN OPERACIONAL

Meta E: Impulsar el desarrollo económico.											
Descripción de la acción	Dependencias responsables en el Municipio	Posibles entidades 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: Establecer métodos para aumentar la participación laboral.											
Iniciativa E.1.1 Concretar un acuerdo con el Departamento de Educación para convertir la Escuela Superior Alfonso Casta Martínez en una escuela vocacional.	Oficina del Alcalde, Oficina de Programas Federales.	Departamento de Educación	N/A	Mediano plazo (4 a 6 años)	El Municipio ha entablado conversaciones con el DE para transformar el currículo en uno vocacional y técnico.	Implementación de nuevo currículo vocacional y técnico.	No conlleva costos adicionales para el municipio.	N/A	Aumentar las oportunidades educativas para los jóvenes del Municipio en las profesiones con demanda en el mercado laboral.	Maunabo y municipios aledaños.	N/A
Iniciativa E.1.2 Continuar el programa de incentivos para atraer inversión privada y para el desarrollo de negocios locales.	Oficina de Finanzas; Oficina de Secretaría Municipal	DDECC	Comerciantes y organizaciones comunitarias	Corto plazo (1 a 3 años)	El Municipio ha considerado implementar este programa de incentivos mediante una ordenanza municipal.	Ordenanza municipal para programa de incentivos aprobada por Legislatura municipal.	No conlleva costos.	N/A	Aumentar los ingresos municipales por medio de patentes al fomentar la creación de nuevos negocios.	Maunabo	Ley de Apoyo a la Microempresa, al Pequeño y al Mediano Comerciante (Ley Núm. 62-2014)
Estrategia E.2: Promover el turismo en el Municipio.											
Iniciativa E.2.1 Mejorar el acceso a los atractivos y la promoción del Municipio para ampliar la oferta turística local.	Oficina de Turismo Municipal	Compañía de Turismo de Puerto Rico; OECH; Discover Puerto Rico	Comercios de Maunabo; Comité Pro-Desarrollo Maunabo; Para La Naturaleza; Protectores de Cuencas; Colegio de Arquitectos y Arquitectos Paisajistas de Puerto Rico; instituciones educativas (escuelas de arquitectura y planificación)	Corto plazo (1 a 3 años)	El Municipio cuenta con una ruta gastronómica y una campaña para la promoción de Maunabo como destino turístico.	Inventario finalizado y expansión de plataformas en redes sociales.	El costo dependerá de las necesidades que surjan del inventario, la herramienta de promoción utilizada (guagua de sonido, redes sociales, entre otros), el personal municipal disponible y de la carga laboral del momento.	Fondos del Plan de Rescate Americano (ARPA); CTPR	Aumentar y diversificar la actividad económica, mediante el desarrollo turístico municipal.	Maunabo	N/A

APÉNDICE A | PLAN OPERACIONAL

Meta E: Impulsar el desarrollo económico.											
Descripción de la acción	Dependencias responsables en el Municipio	Posibles entidades 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.3: Impulsar las industrias pesquera y agrícola.											
Iniciativa E.3.1 Establecer un programa de capacitación para pescadores.	Oficina del alcalde; Oficina de Programas Federales; Oficina de Turismo Municipal; Obras públicas, control ambiental y ornato.	Departamento de Desarrollo Económico y Comercio	Instituto de Cooperativismo de la Universidad de Puerto Rico; Sea Grant; USDA, Servicio de Extensión Agrícola – Maunabo; DRNA; NOAA	Corto plazo (1 a 3 años)	No ha comenzado.	Pescadores adiestrados y certificados.	No conlleva costos.	N/A	Una población de pescadores más resilientes y un impulso a la industria de pesca.	Maunabo	Reconstrucción de la villa pesquera y un aumento en la disponibilidad de lugares donde los pescadores pueden vender su pesca.
Iniciativa E.3.2 Adiestrar a los agricultores para que obtengan ayudas económicas estatales y federales.	Oficina de Programas Federales	Departamento de Agricultura; Small Business Administration; USDA; FEMA; COR3; DDEC	Asociación Maunabeña de Pequeños Agricultores Incorporados; Servicio de Extensión Agrícola–Maunabo, UPR; Fideicomiso de Ciencia y Tecnología de Puerto Rico; Furia, Inc; La Maraña; Asociación Hecho en Puerto Rico.	Corto plazo (1 a 3 años)	No ha comenzado.	Finalización de talleres de capacitación para agricultores.	No conlleva costos.	N/A	Una población de agricultores más resilientes y capaces de acceder a la disponibilidad de fondos	Maunabo	N/A

APÉNDICE A | PLAN OPERACIONAL

Meta F: Mitigar los riesgos a los que el Municipio es susceptible.											
Descripción de la acción	Dependencias responsables en el Municipio	Posibles entidades 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 F.1: Desarrollar proyectos para el control de inundaciones.											
Iniciativa F.1.1: Realizar un estudio para el control de inundaciones, erosión y deslizamientos en el río Maunabo.	Oficina de Programas Federales; Oficina de Obras Públicas, Control Ambiental y Ornato; Oficina Municipal de Manejo de Emergencias	USACE; DRNA; US Fish and Wildlife Service; ACT; FEMA; COR3	Organizaciones comunitarias	Corto plazo (1 a 3 años)	No ha comenzado.	Proyecto completado de mitigación de inundaciones.	\$3.5 millones	HMGP	Reducir daños a la vida y la propiedad originadas por inundaciones del río Maunabo.	Maunabo	Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales (2021)
Iniciativa F.1.2: Desarrollar un proyecto de control de inundaciones en la intersección de la PR-760 y la PR-3.	Oficina de Programas Federales; Oficina de Obras Públicas, Control Ambiental y Ornato; Oficina Municipal de Manejo de Emergencias	USACE; DRNA; DTOP; ACT	Organizaciones comunitarias	Corto plazo (1 a 3 años)	No ha comenzado.	Proyecto completado de mitigación de inundaciones.	Por determinarse, según el resultado de la evaluación de condiciones existentes y estudios de ingería aplicables.	HMGP	Reducir daños a la vida, la propiedad y la infraestructura vial causadas por inundaciones.	Maunabo	Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales (2021)
Estrategia F.2: Desarrollar medidas para mitigar los riesgos costeros.											
Iniciativa F.2.1: Implementar medidas de mitigación para atajar la erosión costera y restablecer las dunas en las playas Los Bohíos, California y Los Pinos.	Oficina de Programas Federales; Oficina Municipal de Manejo de Emergencias	DRNA; NOAA; USFWS;	CoRePI-PR; Centro de Restauración Ecológica y Conservación Costera Vida Marina; Protectores de Cuencas; Comité Pro-Desarrollo de Maunabo; Para La Naturaleza.	Mediano plazo (4 a 6 años)	No ha comenzado.	Proyecto completado de restauración de dunas en las playas Los Bohíos, California y Los Pinos e implementación de los cursos de acción recomendados por CoRePI-PR.	Dependerá del resultado de la evaluación y estudios de ingería aplicables que definan las medidas a implementar.	CDBG-MIT	Mitigar el peligro de erosión; reducir daños a las estructuras y comunidades costeras por la erosión.	Maunabo	Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales (2021)
Iniciativa F.2.2: Realizar una colaboración entre el Municipio de Maunabo, el Comité Pro-Desarrollo y el DRNA para el acondicionamiento de la infraestructura de la Reserva Natural Humedal Punta Tuna.	Oficina de Programas Federales; Oficina Municipal de Manejo de Emergencias	DRNA; Compañía de Turismo; Oficina Estatal de Conservación Histórica	Comité Pro-Desarrollo de Maunabo	Corto plazo (1 a 3 años)	El Comité Pro-Desarrollo tiene un acuerdo de co-manejo con el DRNA para la conservación de los recursos naturales y el mantenimiento de veredas e infraestructura recreativa.	Proyecto de acondicionamiento de la infraestructura de la Reserva Natural Humedal Punta Tuna establecido.	Por estimarse. Dependerá del alcance de trabajo definido según las prioridades y condiciones existentes de la infraestructura.	HMGP	Aumentar el sentido de responsabilidad compartida en la protección de los recursos naturales del Municipio; aumentar el alcance de los trabajos para proteger los recursos naturales.	Maunabo	Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales (2021)

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		
Desarrollo económico sustentable		
Estrategia	Descripción	Fuente
Extender 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.	La oficina de ayuda al ciudadano y la oficina Asociación de Base de Fe, entre otras, podrían desarrollar un plan de acción, que proponga estrategias para alcanzar las metas de los programas de recuperación en el Municipio. Eso implica proveer asistencia y capacitación a individuos y entidades locales para solicitar los fondos disponibles.	Elaborada por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.
	El Municipio puede fomentar las oportunidades económicas a nivel 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 22 de junio de 2022 de https://files.hudexchange.info/resources/documents/HUD-Community-Resilient-Toolkit.pdf
Desarrollar estrategias para que los comerciantes locales puedan mantener los puestos de trabajo en momentos de emergencia.	Brindar asistencia a las empresas ubicadas en las áreas afectadas por fenómenos naturales, para que los empresarios obtengan fondos que les permitan reubicarse en lugares seguros (HUD, 2022).	HUD, 2022. Community Resilience Toolkit. Recuperado el 22 de junio de 2022 de https://files.hudexchange.info/resources/documents/HUD-Community-Resilient-Toolkit.pdf
	Reevaluar el Plan de Ordenamiento Territorial y la clasificación de los terrenos municipales para desalentar la construcción de nuevos comercios en zonas de alto riesgo de inundaciones o deslizamientos.	Basado en las estrategias del Plan de Mitigación contra Peligros Naturales del Municipio.
Fomentar la creación de empresas de reutilización y reciclaje de residuos en el Municipio.	Según establecido en la Ley Núm. 70 de 1992, Ley de Reducción, Reúso y Reciclaje, la reducción y la reutilización de residuos debe considerarse antes de su reciclaje. Esto toma mayor relevancia actualmente, pues en estos momentos el mercado global de reciclaje enfrenta serios 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. El Municipio 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.	Basado en las estrategias del Plan de Mitigación contra Peligros Naturales del Municipio.
Códigos, ordenanzas, normas y regulaciones		
Estrategia	Descripción	Fuente
Impulsar ordenanzas municipales que hagan obligatoria la participación de comercios y hospederías en el programa de reciclaje.	Se recomienda hacer obligatoria la participación de los restaurantes y hospederías en el programa de reciclaje municipal.	Basado en el aporte recibido de los residentes durante el avalúo comunitario de MRP.
Impulsar ordenanzas municipales enfocadas en la mitigación y la protección de las poblaciones vulnerables a peligros naturales.	Expandir caminos actuales en comunidades que solamente tienen una vía de acceso para entrada y salida. Principalmente en las áreas aledañas a las zonas inundables y a zonas susceptibles a deslizamientos.	Basado en el aporte recibido de la ciudadanía durante el avalúo comunitario de MRP.

APÉNDICE B | TABLA DE HERRAMIENTAS DE MITIGACIÓN Y RESILIENCIA

Herramientas de mitigación y resiliencia		
Desarrollo y redesarrollo comunitario		
Estrategia	Descripción	Fuente
Mantener una buena comunicación entre el liderato de las comunidades y el Municipio.	Mantener la comunicación activa y organizada entre el Municipio y los grupos comunitarios, usando modelos exitosos en otras jurisdicciones para atender las comunidades durante emergencias. Un ejemplo puede ser el modelo utilizado por Guardarraya Unidos por un Patrimonio Educativo, Inc. (GUPE), en Patillas.	Basado en el aporte recibido de los residentes durante el avalúo comunitario de MRP.
Activar el Programa de Voluntarios, establecido en la Ley Núm. 20 de 2017, Ley del Departamento de Seguridad Pública.	Para alcanzar este propósito, el Municipio puede tomar ventaja del Programa de Equipos Comunitarios de Respuesta a Emergencias de FEMA (CERT, por sus siglas en inglés), administrado por NMEAD. Este programa ofrece certificaciones a voluntarios en diversos temas como extinción de incendios, operaciones médicas, preparación ante desastres, operaciones de búsqueda y rescate, entre otros. El programa también ayuda a que las comunidades estén capacitadas para responder a emergencias sin tener que esperar la respuesta del Municipio, lo que aumenta su resiliencia. Además, ayuda a relevar a los socorristas profesionales para que estos se enfoquen en tareas más complejas. Para más información sobre el Programa, puede visitar este enlace: https://manejodeemergencias.pr.gov/cert/	Elaborada por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.
Fomentar la participación ciudadana en procesos de planificación, incluyendo proyectos relacionados con actividades de recuperación, mitigación y prevención de desastres.	El Municipio fomentará mesas de trabajo para que el personal municipal, el Comité de Implementación del Plan de Recuperación, así como las instituciones colaboradoras con el Municipio puedan discutir, proponer y priorizar estrategias de mitigación y resiliencia.	Elaborada por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.
	El Municipio desarrollará diversas actividades que provean espacio para discutir el estado de las herramientas de recuperación y mitigación que ha adoptado, de modo que los ciudadanos puedan evaluarlas y aportar en el proceso de implantación.	Basado en el aporte recibido de la ciudadanía durante el avalúo comunitario de MRP.
Fomentar la seguridad alimentaria.	Identificar propiedades y terrenos municipales con el potencial de habilitarlos y transformarlos en huertos comunitarios.	Basado en el aporte recibido de la ciudadanía durante el avalúo comunitario de MRP.
	Educar sobre el uso de diversas tecnologías agrícolas para promover huertos caseros y la siembra en espacios pequeños.	Elaborada por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.
Manejo de escombros y residuos sólidos		
Estrategia	Descripción	Fuente
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 la limpieza, demolición y remoción de 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 ^[4]	Elaborada por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.
Proteger los sistemas de drenaje pluvial contra la obstrucción por escombros.	Mantener los drenajes libres de escombros para reducir la frecuencia y la cantidad de las inundaciones y mejorar el manejo de las aguas pluviales.	HUD, 2022. Community Resilience Toolkit. Recuperado el 22 de junio 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		
Planificación integral regional		
Estrategia	Descripción	Fuente
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, lo que limitó el acceso hacia y desde otros municipios aledaños. La coordinación a nivel regional de los esfuerzos es crucial para lograr las mejoras y el fortalecimiento de estas vías ante futuros eventos de emergencia.	Basado en el aporte recibido de la ciudadanía durante el avalúo comunitario de MRP.
Coordinar a nivel regional (región de NMEAD) la capacitación del personal municipal sobre la preparación ante emergencias.	La persona designada como contacto con NMEAD en el Municipio debe comunicarse con la Región de NMEAD para solicitar el ofrecimiento de los adiestramientos que puedan ayudar al Municipio a aumentar su resiliencia ante desastres. Esto posibilita, de haber varios municipios interesados, que se ofrezcan talleres que normalmente no se ofrecen o que son difíciles de conseguir. El enlace para el catálogo de adiestramientos para preparación y resiliencia de la Región II de FEMA es https://www.fema.gov/sites/default/files/documents/fema_r2-2021-preparedness-resilience-webinar-catalog.pdf	Elaborada por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.
Planificación integral municipal		
Estrategia	Descripción	Fuente
Integrar o vincular los planes municipales y estatales.	La oficina del alcalde debe llevar a cabo un ejercicio de integración de 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 <i>Plan Integration: Linking Local Planning Efforts</i> , disponible en este enlace: https://www.fema.gov/sites/default/files/2020-06/fema-plan-integration_7-1-2015.pdf	Basado en las estrategias del Plan de Mitigación contra Peligros Naturales del Municipio.
Incorporar el uso del Sistema de Información Geográfica para la planificación y toma de decisiones a nivel municipal.	El Municipio debe continuar con los trabajos de incorporar personal capacitado y proveer adiestramiento en el uso del Sistema de Información Geográfica y del Sistema de Posicionamiento Global en la Oficina de Programas Federales, Oficina del Alcalde y OMME.	Basado en las estrategias del Plan de Mitigación contra Peligros Naturales del Municipio.
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.	El Municipio puede contactar a las agencias estatales para desarrollar una estrategia colaborativa para mejorar la infraestructura del Municipio. Por ejemplo, podría identificar las escuelas que están en zonas de mayor riesgo y proponer estrategias en conjunto con el Departamento de Educación y la Autoridad de Edificios Públicos para reforzar las estructuras y mitigar daños futuros.	Elaborada 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		
Estrategia	Descripción	Fuente
Fomentar el desarrollo de Planes Operacionales de Manejo de Emergencias 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 continuar proveyéndose durante emergencias. FEMA provee adiestramientos para desarrollar estos planes. En este enlace puede encontrar una plantilla para el desarrollo de un COOP: https://www.fema.gov/pdf/about/org/ncp/coop/continuity_plan_federal_d_a.pdf	Elaborada por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.
Hacer ejercicios de mesa o "tabletop excercises" para ensayar el Plan Operacional de Emergencias.	Para asegurar 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 una emergencia. Esto ayudará a facilitar la comunicación durante la emergencia y a identificar las tareas y los roles que necesitan definirse mejor.	Elaborada por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.
Tomar adiestramientos de FEMA sobre el <i>Incident Command Structure</i> (ICS) y otros en el <i>Emergency Management Institute</i> (EMI).	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. Se recomienda al Municipio preparar el currículo que ayudará a los funcionarios municipales y voluntarios a atender los eventos a los que el Municipio es vulnerable 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/emcourses/ y https://www.firstrespondertraining.gov/frts/npccatalog?catalog=EMI	Basado en las estrategias del Plan de Mitigación contra Peligros Naturales del Municipio.
Infraestructura e instalaciones críticas		
Estrategia	Descripción	Fuente
Promover la instalación de sistemas fotovoltaicos en centros de salud, centros resilientes y centros de cuidado prolongado, y otros sistemas para respaldar la redundancia energética.	Es imprescindible que las poblaciones que dependen de equipos médicos para sobrevivir cuenten con estos durante y luego de eventos de emergencia. Con el envejecimiento de la población de Puerto Rico, se presume que esta necesidad aumentará. Por lo tanto, se recomienda que las instalaciones donde las personas utilizan estos equipos tengan más de una fuente confiable para obtener energía eléctrica.	Elaborada por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.
Fortalecer el sistema de telecomunicaciones, la tecnología 5G de banda ancha y sistema de respaldo de datos (back up) para crear una infraestructura municipal más eficiente.	El Municipio fomentará la inversión en tecnología 5G de banda ancha para crear una infraestructura más eficiente en el servicio de internet. En este contexto, el acceso a computadoras y al internet provee flexibilidad laboral y fomenta la posibilidad de que los estudiantes cuenten con las herramientas necesarias para estudiar en línea.	Basado en el aporte recibido de la ciudadanía durante el avalúo comunitario de MRP.

APÉNDICE B | TABLA DE HERRAMIENTAS DE MITIGACIÓN Y RESILIENCIA

Herramientas de mitigación y resiliencia		
Manejo de la zona costera		
Estrategia	Descripción	Fuente
Evaluar cómo el aumento en el nivel del mar afectará los activos naturales de importancia turística en el Municipio.	Evaluar cómo el aumento en el nivel del mar afectará los activos 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 activos turísticos de importancia.	Elaborada por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia
Proteger la vida acuática mediante medidas que minimicen o eliminen los contaminantes en las escorrentías que llegan a los cuerpos de agua.	Establecer 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.	Basado en las estrategias del Plan de Mitigación contra Peligros Naturales del Municipio.
Restauración de ecosistemas terrestres y acuáticos		
Estrategia	Descripción	Fuente
Utilizar la Guía para el Manejo de Ríos del DRNA como base para las actividades de mantenimiento, limpieza y extracción de sedimento en los cauces, así como para actividades educativas.	Se recomienda al Municipio aplicar esta guía para las diversas actividades que se realicen en los cauces de los ríos. Esta guía ofrece Mejores Prácticas de Manejo para este tipo de trabajo y una gran cantidad de información educativa para entender mejor los procesos naturales que ocurren en los ríos de Puerto Rico, así como la base legal y reglamentaria bajo la cual se amparan los cuerpos de aguas superficiales. Esta guía también se podría utilizar como base para el desarrollo de material educativo para la ciudadanía. Se puede obtener en el siguiente enlace: https://www.drna.pr.gov/documentos/guia-para-el-manejo-de-rios-en-puerto-rico-2/	Elaborada 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.	Mejorar el sistema de drenaje para dirigir las escorrentías a una o varias charcas de retención.	HUD, 2022. Community Resilience Toolkit. Recuperado el 22 de junio de 2022 de https://files.hudexchange.info/resources/documents/HUD-Community-Resilient-Toolkit.pdf
	Implementar medidas de infraestructura verde, por ejemplo, jardines de lluvia o techos verdes, para reducir las escorrentías.	
	Promover el uso de las zonas de amortiguamiento vegetativo alrededor de los cuerpos de agua para la absorción y el manejo de las escorrentías.	
Desincentivar el desarrollo dentro de la zona del cauce natural de ríos y quebradas.	Crear un inventario de infraestructura, comercios y viviendas que se encuentran en la zona de inundación para lograr su reubicación.	HUD, 2022.
Desincentivar 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 establecer medidas de mitigación, lo que provea el mayor costo-beneficio.	Basado en el aporte recibido de la ciudadanía durante el avalúo comunitario de MRP.
Fomentar la restauración y la conservación del mangle en la RNHPT para proteger al Municipio del impacto de futuros eventos atmosféricos.	El Municipio coordinará con el DRNA, al Comité Pro-Desarrollo de Maunabo y a las organizaciones Para La Naturaleza y Protectores de Cuencas en la restauración del manglar que resultó destruido por los huracanes Irma y María y cuyo proceso de restauración sufre retrasos cada vez que un evento atmosférico impacta a Maunabo.	Elaborada por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.

APÉNDICE C | OTROS DOCUMENTOS ASOCIADOS CON ESTE PLAN



Plan de Recuperación Municipal
Fase 1. Análisis de condiciones existentes
Municipio de Maunabo

Apéndice C-I: Entregable 1-Análisis de condiciones existentes



REVISADO: 25 de octubre de 2022
PREPARADO POR: ZULEIKA CRUZ RAMOS, PPL
CMA ARCHITECTS & ENGINEERS, LLC & ESTUDIOS TÉCNICOS, INC.



Plan de Recuperación Municipal
Fase 3. Perfil Municipal y Avalúo Comunitario
MUNICIPIO DE MAUNABO

Apéndice C-III: Entregable 3-Perfil Municipal y Avalúo Comunitario



REVISADO: 2 de noviembre de 2022
PREPARADO POR: ZULEIKA CRUZ RAMOS, PPL
CMA ARCHITECTS & ENGINEERS, LLC & ESTUDIOS TÉCNICOS, INC.



Plan de Recuperación Municipal:
Fase 2. Análisis de Brecha de Datos
MUNICIPIO DE MAUNABO

Apéndice C-II Entregable 2-Análisis de Brecha de Datos



REVISADO: 14 de octubre de 2022
PREPARADO POR: ZULEIKA CRUZ RAMOS, PPL
CMA ARCHITECTS & ENGINEERS, LLC & ESTUDIOS TÉCNICOS, INC.



Plan de Recuperación Municipal
Apéndice C-IV: Actualización del proceso de
participación ciudadana
MUNICIPIO DE MAUNABO

Apéndice C-IV: Actualización del Proceso de Participación Ciudadana



17 DE FEBRERO DE 2023
PREPARADO POR: ZULEIKA CRUZ
CMA ARCHITECTS & ENGINEERS, LLC & ESTUDIOS TÉCNICOS, INC.

ESTA PÁGINA SE DEJÓ EN BLANCO INTENCIONALMENTE