

PLAN DE RECUPERACIÓN DEL MUNICIPIO DE **MARICAO**

DEPARTAMENTO DE LA
VIVIENDA



PROGRAMA DE PLANIFICACIÓN PARA LA RECUPERACIÓN

NOVIEMBRE 2022 rev.

Certifico que las actividades y procesos realizados en la creación de este Plan de Recuperación para el Municipio de Maricao son cónsonos con los principios y las mejores prácticas aceptadas en la disciplina y la profesión de la Planificación, hoy 8 de noviembre de 2022, en San Juan, Puerto Rico.



REVISADO POR:
DAMIÁN IRIZARRY VÉLEZ
PLANIFICADOR PROFESIONAL LICENCIADO
LIC. 946



ESTA PÁGINA SE DEJÓ EN BLANCO INTENCIONALMENTE

COLABORADORES

PLAN DESARROLLADO POR:

Municipio de Maricao

Hon. Wilfredo Ruiz Feliciano, Alcalde
 Ing. Ovidio González Feliciano, Grant Manager
 Ricardo J. Torres Rodríguez, subdirector de Programas Federales
 Robert Rodríguez Vega, Gerente de Proyectos Especiales

Departamento de la Vivienda de Puerto Rico

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

CMA Architects & Engineers LLC / Estudios Técnicos, Inc.

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

Agradecimiento

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

Atkins Caribe, LLP

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

CONTENIDO

06 SIGLAS Y ACRÓNIMOS

07 RESUMEN EJECUTIVO

08 EXECUTIVE SUMMARY

09 INTRODUCCIÓN

11 SECCIÓN I: PERFIL DEL MUNICIPIO

12 DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO

18 IMPACTOS DE IRMA Y MARÍA

25 SECCIÓN II: PARTICIPACIÓN CIUDADANA

28 VISIÓN Y METAS

30 SECCIÓN III: LA RECUPERACIÓN

31 ESTRATEGIAS DE RECUPERACIÓN

34 META A: INFRAESTRUCTURA MUNICIPAL

41 META B: ACTIVIDAD ECONÓMICA

51 META C: POBLACIÓN VULNERABLE

54 META D: PREPARACIÓN Y RECUPERACIÓN ANTE EMERGENCIAS

59 HERRAMIENTAS DE MITIGACIÓN Y RESILIENCIA

62 PLAN OPERACIONAL

66 ESTRATEGIAS DE COLABORACIÓN

69 CONCLUSIÓN

70 REFERENCIAS

72 GLOSARIO Y NOTA FINAL

73 APÉNDICES

74 APÉNDICE A | PLAN OPERACIONAL

80 APÉNDICE B | TABLA DE HERRAMIENTAS DE MITIGACIÓN Y RESILIENCIA

87 APÉNDICE C | OTROS DOCUMENTOS ASOCIADOS CON ESTE PLAN

88 APÉNDICE D | INVENTARIO DE ESTRUCTURAS EN EL CENTRO URBANO TRADICIONAL

SIGLAS Y ACRÓNIMOS

AAA	Autoridad de Acueductos y Alcantarillados	NMEAD	Negociado de Manejo de Emergencias y Administración de Desastres
ACT	Autoridad de Carreteras y Transportación	OECD	Organization for Economic Co-operation and Development
ASPPR	Asociación de Salud Primaria de Puerto Rico	OECH	Oficina Estatal de Conservación Histórica
CDBG-DR	Programa de Subvención en Bloque para el Desarrollo Comunitario para la Recuperación de Desastres	OMME	Oficina Municipal para el Manejo de Emergencias
CDBG-MIT	Programa de Subvención en Bloque para el Desarrollo Comunitario para la Mitigación	OSFL	Organización sin fines de lucro
CDT	Centro de Diagnóstico y Tratamiento	PDI	Plan de Desarrollo Integral
CRIM	Centro de Recaudaciones de Impuestos Municipales	POT	Plan de Ordenación Territorial
COOP	Planes de Continuidad de Operaciones	PRTC	Compañía de Turismo de Puerto Rico
COR3	Oficina Central de Recuperación, Reconstrucción y Resiliencia	PSP	Proveedor de Servicios de Planificación
DDEC	Departamento de Desarrollo Económico y Comercio	PUTPR	Plan de Uso de Terrenos de Puerto Rico
DE	Departamento de Educación	PyMEs	Pequeñas y Medianas Empresas
DMO	Organización de Mercadeo de Destino	RAISE	Rebuilding American Infrastructure with Sustainability and Equity
DRNA	Departamento de Recursos Naturales y Ambientales	SBA	Agencia Federal de Pequeños Negocios de Estados Unidos
DTOP	Departamento de Transportación y Obras Públicas	SEARCH	Asistencia de Evaluación Especial para Hogares y Comunidades Rurales
DV	Departamento de la Vivienda	SLFRF	Fondos de Recuperación Fiscal estatal y local ante el Coronavirus
DWSRF	Drinking Water State Revolving Fund	SRC	Suelo Rústico Común
EMI	Emergency Management Institute	SREP	Suelo Rústico Especialmente Protegido
EPA	Agencia de Protección Ambiental	SU	Suelo Urbano
FEMA	Agencia Federal para el Manejo de Emergencias	UPR	Universidad de Puerto Rico
HUD	Departamento de la Vivienda y Desarrollo Urbano	USACE	Cuerpo de Ingenieros del Ejército de Estados Unidos
HMGP	Hazard Mitigation Grant Program	USDA	Departamento de Agricultura de los Estados Unidos
ICS	Incident Command Structure	USGS	Servicio Geológico de Estados Unidos
IDIIFCO	Instituto de Desarrollo Integral Individuo, Familia y Comunidad		
JP	Junta de Planificación de Puerto Rico		
JSF	Junta de Supervisión Fiscal		
MRP	Programa de Planificación para la Recuperación Municipal		



RESUMEN EJECUTIVO

En respuesta al impacto de los huracanes Irma y María en Puerto Rico, el Departamento de Vivienda y Desarrollo Urbano de EE. UU. (HUD, por sus siglas en inglés) subvenciona una serie de programas para atender las consecuencias de los eventos de 2017. Entre ellos, está el Programa de Planificación para la Recuperación Municipal (MRP, por sus siglas en inglés). MRP requiere que los municipios formulen un Plan de Recuperación que elabore diversas estrategias enfocadas en la restauración de los daños ocasionados por los huracanes, y en la preparación ante eventos futuros. El proceso de planificación para la recuperación de Maricao se basa en los impactos que tuvieron los huracanes en el Municipio y sus comunidades.

Por medio del análisis de datos, estadísticas, estudios, informes, e información recopilada mediante actividades de participación ciudadana, se desarrolló una visión de recuperación que sirvió de guía para el desarrollo de estrategias e iniciativas que apuntan a cuatro metas principales. La primera meta se enfoca en mejorar la infraestructura municipal. La segunda se dirige a reactivar la actividad económica. La tercera busca asistir a la población vulnerable. Finalmente, la cuarta plantea promover la capacidad de preparación, respuesta y recuperación ante emergencias. Implementar el Plan de Recuperación será el siguiente paso para que Maricao se recupere de los huracanes Irma y María y se encuentre preparado para enfrentar futuros eventos.



EXECUTIVE SUMMARY

In response to the impact of Hurricanes Irma and María in Puerto Rico, the US Department of Housing and Urban Development (HUD) subsidizes a series of programs to address the consequences of atmospheric events. Among them is the Municipal Recovery Planning Program (MRP). MRP requires municipalities to formulate a Recovery Plan that outlines various strategies focused on recovery from hurricane damage, as well as preparation for future events. The planning process for the recovery of Maricao is based on the impacts of the hurricanes on the Municipality and its communities.

Through the analysis of data, statistics, studies, reports, and information collected through citizen participation activities, a recovery vision was developed that served as a guide for the development of strategies and initiatives framed in four main goals. The first goal focuses on improve municipal infrastructure. The second is aimed at reactivate economic activity. The third seeks to assist the vulnerable population. Finally, the fourth is oriented to promote emergency preparedness, response and recovery capacity. Implementing the Recovery Plan will be the next step for Maricao to recover from Hurricanes Irma and María and be prepared to face future events.

INTRODUCCIÓN

El Plan de Recuperación Municipal (en adelante, Plan) es un documento que resulta del proceso de planificación para la recuperación tras los impactos de los huracanes Irma y María, en septiembre de 2017 en el Municipio de Maricao. En el Plan se presentan las condiciones actuales, causadas y agravadas por los eventos atmosféricos, junto con las estrategias y las iniciativas necesarias para alcanzar la recuperación municipal. De igual forma, se han identificado las posibles fuentes de financiamiento y las entidades responsables para la implementación de cada estrategia presentada.

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

Estos fondos se asignaron a Puerto Rico tras haber recibido las declaraciones presidenciales de desastre, DR-4336-PR (huracán Irma) y DR-4339-PR (huracán María). Con estos fondos, el DV creó el Programa de Planificación para la Recuperación Municipal.

Para participar de este programa, el Municipio de Maricao suscribió un acuerdo de Sub-recipiente con el DV (2023-DR0079). 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 mediante cuatro fases. Durante la primera fase se completó un análisis de condiciones existentes en el Municipio (Entregable 1). En la segunda fase se llevó a cabo un análisis de brecha de datos (Entregable 2); y en la tercera fase se desarrolló un perfil municipal y avalúo comunitario (Entregable 3). Todos los entregables se encuentran en el Apéndice C de este documento. En la cuarta y última fase, se desarrolla y presenta en Plan de Recuperación del Municipio.

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

El diagrama con las fases se presenta en la próxima página.



Escultura frente a instalaciones recreativas. Foto por CMA (julio 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

El Municipio de Maricao es parte de la región montañosa central oeste de Puerto Rico. Su territorio abarca unas 37 millas cuadradas y se compone de los siguientes siete barrios: Bucarabones, Indiera Alta, Indiera Baja, Indiera Fría, Maricao Afuera, Maricao Pueblo y Montoso. El Municipio colinda por el norte con Lares y Las Marías; por el sur, con Sabana Grande y San Germán; por el este, con Yauco; y por el oeste, con Mayagüez.

Al Municipio se le conoce como el *Pueblo de las Indieras*, la *Tierra del Café* y la *Ciudad del Monte del Estado*. Entre sus riquezas naturales, se encuentran el Bosque Estatal de Maricao, el Salto Curet y el río Maricao. El Municipio también cuenta con la Gruta de San Juan Bautista, el Vivero de Peces de Maricao, el Centro Vacacional Monte del Estado y La Torre de Piedra de Maricao, por donde transcurre la Ruta Panorámica. El Municipio sirvió de refugio para los indígenas que escapaban de la---

colonización española, por su ubicación aislada en la Cordillera Central. Fue entre los barrios Indiera Alta, Indiera Baja e Indiera Fría que se hallaron las últimas comunidades de indígenas puros o sin mestizaje.

Durante la década de 1870, los residentes de la zona solicitaron a la Diputación Provincial la segregación de Maricao del pueblo de San Germán. Cuatro años más tarde, se aceptó la petición y se fundó Maricao. Su economía se basó en la agricultura. La calidad del café que se producía en Maricao se reconoció durante un certamen agrícola en la feria de Barcelona, en 1899. La familia Sucesión Espinosa, proveniente del barrio Bucarabones, participó en el certamen y obtuvo el primer premio por haber presentado el café de mejor calidad, superando a sobre 20 países. Actualmente, la agricultura continúa siendo la fortaleza de la economía municipal, aunque su producción principal se ha diversificado para incluir chinas, guineos y plátanos.



Ilustración 1. Barrios del municipio de Maricao

DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO

6,075
habitantes

en Maricao
en 2019



4.8%

reducción poblacional
entre
2014 y 2019

695 de los hogares, en 2019, se clasificaban como “otras familias”. De estos, 505 eran hogares con mujeres a cargo de la familia sin esposo presente.

**MEDIANA
DE EDAD**

44
años

**ADULTOS
de 65 años o
más**

19.2%
de la
población

**DIVERSIDAD
FUNCIONAL**

468
habitantes

7.7%
de la
población



102 hogares eran liderados por abuelos a cargo de menores, sin padre ni madre presente.



33% de la población tiene un grado de escolaridad de noveno grado o menor.

DEMOGRAFÍA

En 2019, Maricao tenía 6,075 habitantes, que representaban el 0.2% de la población de Puerto Rico. En comparación con 2014, hubo una reducción poblacional de un 4.8%, equivalente a 309 personas. Esta reducción afectó mayormente a los barrios Bucarabones y Montoso. En 2019, Bucarabones contaba con una población de solo 63 personas. Entre 2014 y 2019, la reducción poblacional se reflejó en la reducción de hogares. En esos cinco años, el Municipio perdió 164 hogares en cinco de los siete barrios: Bucarabones, Montoso, Maricao Pueblo, Maricao Afuera e Indiera Baja.

En 2019, la mediana de edad en el Municipio era de 44 años, lo que representó un aumento de 5.2 años en comparación con 2014. Esta edad se situó por encima de la mediana en Puerto Rico, que era de 41.7 años. Los mayores incrementos a nivel de barrio en la mediana de edad ocurrieron en Bucarabones (de 13.3 años) e Indiera Baja (de 13.2 años). Por el contrario, se registró una baja significativa de la mediana de edad en Maricao Pueblo, de 53 años en el 2014 a 37 en el 2019.

Entre 2014 y 2019, la población entre 0 y 24 años se redujo, mientras que la de 25 años o más aumentó. Al desagregar los datos por grupos poblacionales, se destaca que el grupo de mayor crecimiento fue el de 65 años o más, que tuvo un cambio porcentual del 4.1% entre 2014 y 2019. Por otra parte, la población de Maricao se divide casi equitativamente entre hombres y mujeres.

Entre 2014 y 2019, el Municipio perdió unos 37 hogares, para un total de 1,846. Un 37.6% de los hogares (o 695) se clasificó bajo la categoría de “otras familias”. De este grupo, unos 505 (o el 72.7%) eran hogares con mujeres a cargo de la familia sin esposo o pareja presente. Otro dato que resalta es que unos 288 hogares eran liderados por abuelos a cargo de nietos menores de 18 años. De este grupo, el 87.9% (o 102 hogares) eran liderados por abuelos a cargo de nietos menores de 18 años, sin padre ni madre presente. Esta cifra está muy por encima de la registrada en este grupo a nivel de Puerto Rico (26.1%).

Por otro lado, en 2019, el 79.3% de la población municipal de 25 años o más tenía un nivel de educación de escuela superior con diploma o menos. El 33% de esta población tenía escolaridad de noveno grado o inferior. Solo un 20.7% de la población del Municipio tenía un nivel educativo de estudios postsecundarios o superior.

Finalmente, en 2019, se identificó un total de 468 habitantes con diversidad funcional. Aunque hubo una reducción de un 27.4% en el periodo de 2014 a 2019, es importante destacar que el barrio Montoso tuvo un aumento en esta población, de un 52.2% durante este periodo.

DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO

CONDICIÓN SOCIOECONÓMICA

Algunos datos sociales y económicos del Municipio de Maricao reflejan condiciones de vulnerabilidad. En 2019, el ingreso per cápita en el Municipio era de \$6,118; es decir, \$6,796 por debajo del ingreso per cápita en Puerto Rico (\$12,914). Los barrios Indiera Alta e Indiera Fría tenían los ingresos per cápita más bajos. La mediana de ingresos por hogar era de \$12,441. De 2014 a 2019, ninguno de los barrios reflejó un aumento en esa categoría. El barrio Bucarabones tuvo la mayor reducción, de \$4,962 o de un 66.5%.

En 2019, el Municipio de Maricao tenía un 64.5% de individuos y un 58.2% de familias bajo el nivel de pobreza. La mayor cantidad de individuos bajo el nivel de pobreza se ubicaban en los barrios Indiera Alta (82.1%), Indiera Fría (80.1%), Bucarabones (71.4%) y Maricao Pueblo (67.7%). Estas tasas son mayores a las de los individuos bajo el nivel de pobreza a nivel del Municipio (64.5%).

Por otro lado, aumentó la cantidad de hogares dependientes de ingresos no salariales. En 2019, el 48.0% de los hogares dependía del Seguro Social, en comparación con el 36.6%, en 2014.

Uno de los indicadores más preocupantes del Municipio es la tasa de participación laboral. En 2019, se registró en Maricao una tasa de participación laboral de un 25.9%. Este reflejó una disminución en comparación con 2014, cuando se ubicaba en el 36.7%. En 2019, la tasa de participación en Puerto Rico era de un 44.5%.

\$6,118

ingreso per
cápita



Indiera Alta: \$4,183

Indiera Fría: \$3,981

eran los barrios con menor
ingreso per cápita en el
2019.

**El 64.5% de las personas
vive bajo el nivel de pobreza.**

Por otro lado, la tasa de desempleo se redujo mínimamente entre 2014 y 2019, de un 9.3% a un 9.1%. Aunque este cambio es positivo, el barrio Indiera Baja reportó una tasa de desempleo de un 29.1%, significativamente mayor que la de 2014, de un 5.0%. Otro dato importante es el porcentaje de mujeres que trabajaban que, entre 2014 y 2019, disminuyó de un 42.6% a un 33.5%.

Las dificultades para obtener empleo e ingresos dignos puede reducir el acceso de las personas al bienestar social y económico y a servicios esenciales. Esto, a su vez, afecta la capacidad de recuperación a nivel individual y colectivo. Por esto, es importante desarrollar estrategias orientadas a adiestrar a la población y a aumentar la capacidad de autogestión de los residentes para mejorar sus ingresos y, por consiguiente, las condiciones sociales y económicas del Municipio.

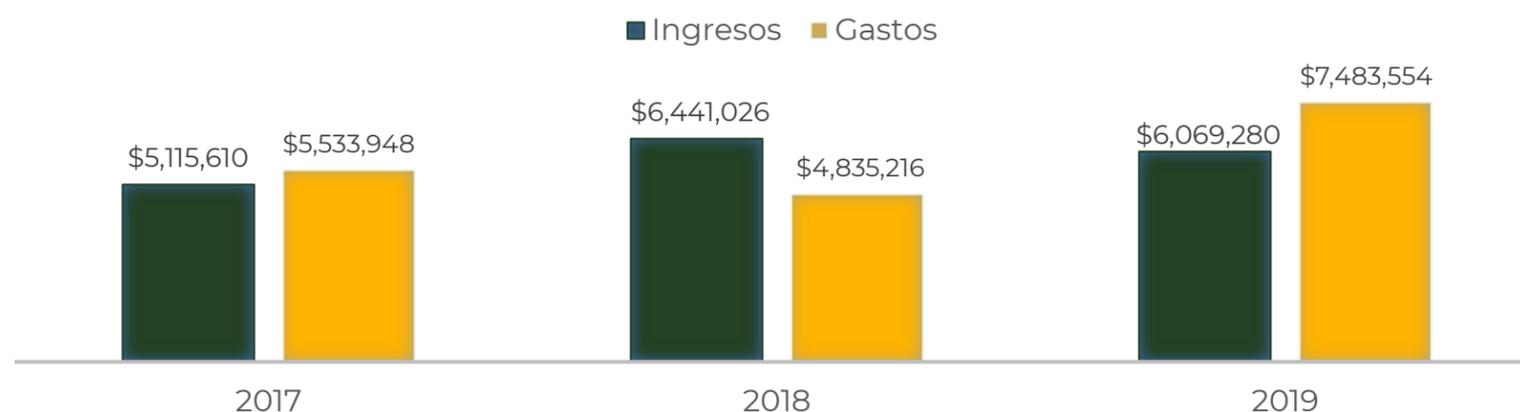
Al estudiar con más detalle el panorama de empleos, se refleja que en 2019 las cuatro industrias con mayor cantidad de puestos de trabajo eran agricultura, pesca y caza, con un 23.9% del empleo; la manufactura, con un 17.4%; la administración pública, con un 13.2%; y los servicios de salud, con un 12.3%. Por otra parte, las industrias que tuvieron las mayores pérdidas de empleos entre 2014 y 2019 fueron finanzas y seguros (de un 100%), construcción (de un 63.9%) y bienes raíces y alquiler (de un 61.1%).

Aunque entre 2014 y 2019, el Municipio registró un aumento significativo de empleos en algunos sectores, la tasa de participación laboral en el mismo periodo se ubicó en un 18.6% por debajo de la de Puerto Rico.

Otros datos socioeconómicos importantes son los relacionados con el acceso a la información. En el Municipio de Maricao, el 62.5% de los hogares informó no tener computadora, en 2019. Además, de los hogares que tienen computadora (693), unos 188 (o el 10.2%) no tienen acceso a internet. Solo un 27.1% de los hogares cuentan con computadoras e internet de banda ancha. En el siglo XXI, estas carencias limitan significativamente el acceso a la información y a las oportunidades laborales, educativas, sociales y culturales.

DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO

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



En el año fiscal 2018, aumentaron los ingresos y disminuyeron los gastos. Sin embargo, el año fiscal 2019 concluyó con resultados opuestos, al quedar un déficit de \$1.4 millones en el Fondo General.



Hubo una reducción de **\$0.7 millones** en los gastos municipales entre los años fiscales 2017 y 2018.

↓
-\$371,746
 disminución en ingresos del Fondo General en el año fiscal 2018-2019

↑
\$2.6 millones
 aumento en los gastos operacionales en el año fiscal 2018-2019

Datos corresponden a los estados financieros auditados del Municipio (2017-2019)

SITUACIÓN FISCAL

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

Los ingresos del Fondo General del Municipio aumentaron de \$5.1 millones en el año fiscal 2017 a \$6.4 millones en el año fiscal 2018. El aumento en los ingresos se concentró en las partidas de patentes municipales (\$153,867), fondos intergubernamentales (\$275,507) y de ingresos compuestos de renta, intereses y penalidades, entre otros (\$1.06 millones). Sin embargo, en el año fiscal 2019 los ingresos disminuyeron en \$371,746 y totalizaron \$6.06 millones. Esto se debió mayormente a variaciones anuales negativas en las patentes municipales (de \$158,453) y en los fondos intergubernamentales (de \$807,819).

En el año fiscal 2018, el Municipio tuvo una reducción de casi \$700,000 en los gastos; es decir, que pasó de \$5.5 millones en el año fiscal 2017 a \$4.8 millones en el año fiscal 2018. La reducción en los gastos y el aumento en los ingresos ayudaron a mejorar la situación fiscal del Municipio, que pasó de un déficit de \$418,338 en el año fiscal 2017 a un superávit de \$1.6 millones en el año fiscal 2018. Sin embargo, los gastos incrementaron en el año fiscal siguiente, lo que generó un déficit de \$1.4 millones en el año fiscal 2019.

El aumento en los gastos operacionales y las variaciones experimentadas en los ingresos operacionales, al reducirse los fondos intergubernamentales y registrarse una merma en las patentes municipales, ocasionó que el Municipio pasara de un superávit en el año fiscal 2018 a un déficit en el año fiscal 2019. Esto representa una posición fiscal desfavorable para el Municipio.

El análisis de la distribución de los ingresos refleja una alta dependencia de ingresos procedentes de los fondos intergubernamentales y un limitado desempeño en recaudos de fuentes contributivas. Esta situación podría complicar el cuadro fiscal de Maricao al considerar la determinación de que los municipios cubran con sus ingresos los gastos de salud y las aportaciones a los planes de retiro de sus empleados. Asimismo, preocupa el hecho de que algunas partidas de gastos se financiaron con fondos no recurrentes del Gobierno federal.

DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO

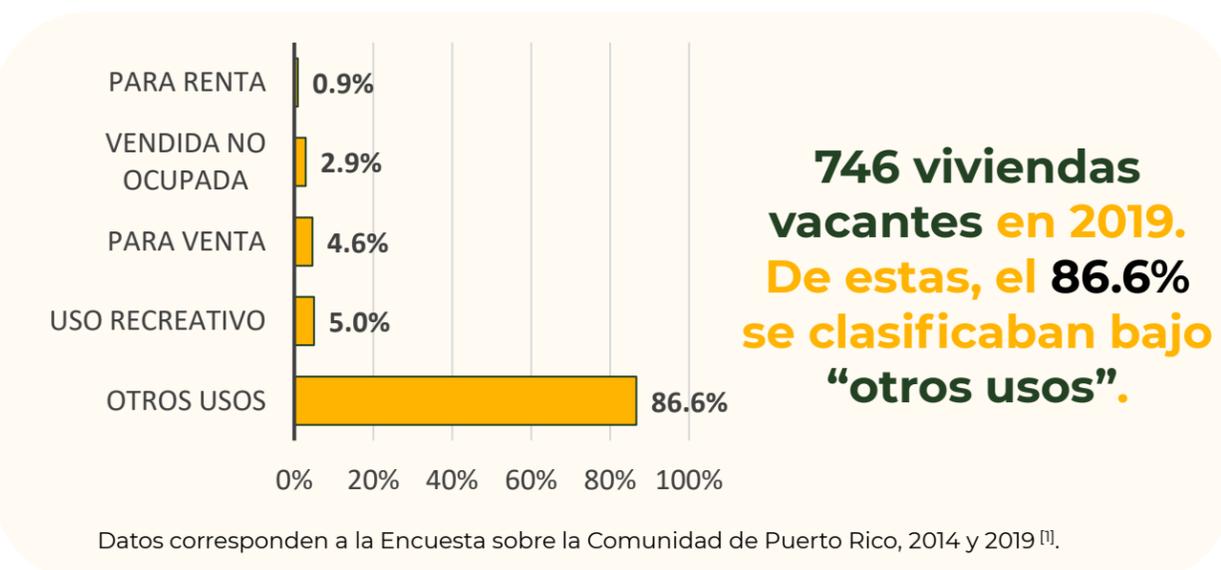
VIVIENDA

La disponibilidad y la condición de las viviendas en un municipio es una variable importante para los procesos de recuperación. Esto, por la insustituible función que cumple la vivienda en la vida de las personas y la que tiene, sobre todo, durante emergencias. En 2019, se identificaron en los siete barrios de Maricao unas 2,592 unidades de viviendas. Esto representó un aumento de un 3.5% en comparación con 2014.

En 2019, un 28.8% de las unidades de vivienda estaban vacantes. Los barrios con el mayor número de unidades vacantes eran Montoso (53.8%), Bucarabones (46.2%) y Maricao Pueblo (37.1%). Ese mismo año, las viviendas vacantes se distribuyeron de la siguiente forma: un 86.6% para otros usos; un 5.0% para uso recreativo; un 4.6% para venta; un 2.9% vendida no ocupada; y un 0.9% para renta ^[1].

Las viviendas vacantes para otros usos pueden ser repositadas, necesitar reparaciones, estar abandonadas, enfrentar una posible demolición o tener al propietario ausente. En el caso de Maricao, las viviendas vacantes clasificadas bajo otros usos (86.6%) están por encima del promedio de las de Puerto Rico (60.3%). Es importante considerar este dato, por la cantidad considerable de estructuras que podrían ser o convertirse en estorbos públicos.

En 2019, el 74.2% de las viviendas habitadas estaban ocupadas por sus dueños, mientras que el 25.8% estaban ocupadas por inquilinos. Los barrios con el mayor número de unidades ocupadas por dueños eran Bucarabones (100%), Maricao Afuera (88.3%), Indiera Baja (82.4%) e Indiera Fría (79.2%). Contrario a esto, los barrios Indiera Alta, Maricao Pueblo y Montoso tenían el mayor número de ocupantes bajo el concepto de alquiler.



INFRAESTRUCTURA

La infraestructura municipal tiene un rol importante en la provisión de servicios a la población de Maricao. Es necesario conocer la ubicación y la condición de las instalaciones para identificar proyectos que contribuyan a mejorar la calidad de vida de los residentes del Municipio.

Un componente esencial es la infraestructura municipal de agua potable. Según datos de la AAA (2017), Maricao tiene cinco plantas de filtración distribuidas entre Maricao Afuera, Bucarabones, Indiera Fría, Indiera Alta e Indiera Baja. Además, tiene unas veintiocho estaciones de bombeo y varias líneas de distribución. La extracción de agua potable para Maricao proviene, en algunos casos, de otros municipios (Molina & Irizarry, 2021). Por otro lado, el sistema para el manejo de aguas sanitarias cubre una extensión bastante limitada. Según datos de la AAA (2017), el sistema de aguas sanitarias se compone de una planta de tratamiento ubicada en el barrio Maricao Afuera y de varias líneas que movilizan las aguas residuales por gravedad.

Otro elemento esencial es la infraestructura vial del Municipio. Esta se compone de carreteras secundarias, terciarias y caminos municipales, según clasificados por la Autoridad de Carreteras y Transportación (ACT). Mediante las actividades de participación ciudadana realizadas durante el proceso de planificación para la recuperación, se pudo constatar que algunas de las carreteras secundarias y terciarias de mayor importancia para el Municipio son las PR-120, PR-357, PR-366, PR-105 y PR-128. Esto, porque proveen acceso a hospitales, supermercados y a otros municipios donde se ofrecen servicios esenciales. Por ejemplo, la PR-120 da acceso a Sabana Grande, por el sur, y a Las Marías, por el norte. Por otro lado, la PR-357 conecta por el oeste con Mayagüez.

Conocer la condición de las vías es particularmente importante para el proceso de recuperación de Maricao, ya que sus carreteras son muy susceptibles a deslizamientos. Durante una actividad de participación ciudadana, una residente del barrio Indiera Baja comentó que estuvo varios días sin recibir servicios de diálisis porque las carreteras estaban obstruidas.

La Administración municipal identificó como infraestructura crítica las siguientes instalaciones: el Centro de Diagnóstico y Tratamiento (CDT); la Sala de Emergencias del barrio Maricao Afuera; el centro de salud privado *Migrant Health Center* en Maricao Pueblo; y las escuelas La Carmen, Indiera Fría, Raúl Ybarra; una estación de bomberos y un cuartel de la policía (ambos en el barrio Maricao Afuera); un acueducto comunitario en el barrio Indiera Baja; dos centros de envejecientes (uno en Maricao Afuera y otro en Maricao Pueblo); y la Oficina Municipal para el Manejo de Emergencias, que se ubica en el barrio Maricao Afuera.

DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO

DESARROLLO URBANO Y TERRITORIAL

Existen dos planes y una ley que reglamentan el uso del suelo de Maricao y la ordenación territorial: el Plan de Uso de Terrenos de Puerto Rico (PUTPR) (JP, 2015), el Plan Especial para el Desarrollo de Castañer y la Ley del Bosque Modelo.

El Plan de Uso de Terrenos es el instrumento que identifica los terrenos en Puerto Rico de acuerdo con su valor patrimonial, ecológico, agrícola, de paisaje y rural o urbano. De las once áreas funcionales de Puerto Rico, Maricao forma parte de la de Mayagüez (JP, 2015). El PUT clasifica el 2.4% del territorio municipal de Maricao como Suelo Rústico Común (SRC), mientras que el 94.2% se clasifica bajo las diversas categorías de Suelo Rústico Especialmente Protegido (SREP) por su valor agrícola y ecológico. En Maricao predomina el SREP-Agrícola, lo que resalta el valor potencial de la industria agrícola para la recuperación municipal. El resto del territorio se clasifica de la siguiente forma: un 0.8% como Suelo Urbano (SU), un 1.7% como vial y un 1% con cuerpos de agua (JP, 2015).

El Plan Especial para el Desarrollo de Castañer (JP, 1998) tiene como objetivos promover el desarrollo integrado y la rehabilitación del sector Castañer, e incentivar la retención de la población y el mejor uso de los suelos. En este plan se incluyen estrategias para el desarrollo social y la zonificación específica para una porción de los suelos ubicados en el barrio Indiera Alta. Entre las medidas incluidas en este plan se describen usos propuestos, construcciones permitidas y lotificaciones, entre otros elementos a considerar dentro de las zonas identificadas para desarrollo agrícola, conservación de recursos y desarrollo especial.

La Ley del Bosque Modelo es una propuesta para gestionar el territorio agrícola y forestal de Puerto Rico mediante la colaboración multisectorial de las comunidades localizadas en la huella del bosque. Tiene como propósito armonizar los diversos usos, actividades y valores de la tierra para potenciar el desarrollo sustentable y la conservación de los recursos. La huella del bosque ocupa aproximadamente 24.7 millas cuadradas (64.2 km²) del territorio municipal de Maricao, lo que equivale a más de un 65% por territorio municipal. Es importante reconocer la gestión de la organización del Bosque Modelo para la recuperación municipal y el aporte que pueden proveer en futuras ocasiones.

El municipio de Maricao aún no cuenta con un Plan de Ordenamiento Territorial (POT). Sin embargo, actualmente forma parte del primer grupo de municipios que recibe apoyo técnico de la JP para la formulación de planes territoriales (JP, 2022). En los procesos de recuperación es fundamental contar con instrumentos actualizados capaces de reflejar las condiciones presentes en el Municipio, además de proponer proyectos y estrategias que respondan tanto a las necesidades locales, como a la política pública planteada en la reglamentación vigente.

AMBIENTE

El municipio de Maricao cuenta con una gran diversidad de recursos naturales, que incluyen el Bosque Estatal de Maricao y zonas agrícolas dedicadas mayormente al cultivo de café, guineo, china y plátano. También, Maricao cuenta con destinos concurridos por visitantes, como el Salto Curet.

El Bosque Estatal de Maricao es el hábitat de una gran variedad de flora y fauna endémicas y en peligro de extinción. Su elevación ofrece una vista panorámica de la Cordillera Central y de la costa suroeste de Puerto Rico. Además, es un bosque lluvioso donde nace la cuenca del río Guanajibo y alrededor de catorce ríos que suplen agua a las poblaciones del oeste de Puerto Rico. La gran diversidad animal en el bosque incluye varios tipos de especies protegidas de anfibios, reptiles, insectos y sobre setenta especies de aves, de las cuales quince son endémicas.

Los recursos naturales de Maricao ofrecen oportunidades para la economía, el turismo y la recreación al aire libre. En este sentido, se resaltan áreas como el Centro Vacacional Monte del Estado y la Torre de Piedra, ambos ubicados en el Bosque Estatal de Maricao. Estas instalaciones ofrecen a los visitantes un lugar para hospedarse y la oportunidad de realizar actividades como caminatas por veredas, *camping*, avistamiento de aves y el disfrute de vistas panorámicas. También, se resaltan varias haciendas cafetaleras donde se produce café de gran calidad. De modo que es importante reconocer las zonas naturales del Municipio que representan potencial de desarrollo ecoturístico, recreativo y agrícola.

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, recreación y turismo basadas en la naturaleza.

Sin embargo, es necesario tener en cuenta que algunas características naturales del Municipio se asocian con vulnerabilidades ante peligros naturales. En el Plan de Mitigación (2021) se identificaron los peligros naturales que pueden afectar al Municipio de Maricao. Estos peligros naturales son calor extremo, inundaciones, deslizamientos de tierra, vientos fuertes, incendios forestales, sequías y terremotos (Municipio de Maricao, 2021).

Durante el paso del huracán Irma, el Municipio sufrió lluvias intensas y prolongadas que causaron la saturación del suelo. Es por esto por lo que, pocos días después, las lluvias del huracán María contribuyeron aún más a la desestabilización del terreno. Esto provocó, a su vez, miles de deslizamientos en Maricao. Según la información recopilada en reuniones y entrevistas con funcionarios del Municipio y líderes de la comunidad, el impacto mayor en Maricao fueron los deslizamientos de tierra (Apéndice C-III).

IMPACTOS DE IRMA Y MARÍA



Ilustración 2. Coordenadas del municipio de Maricao.

Esta sección presenta un resumen de los daños ocasionados por los huracanes Irma y María en la infraestructura, viviendas y economía del Municipio de Maricao. Los daños recibidos se debieron principalmente a los deslizamientos de tierra y a los vientos huracanados. Según el Plan de Mitigación (2021), en Maricao se registraron 5,804 deslizamientos. Solo en los barrios Bucarabones, Indiera Alta, Indiera Fría y Maricao Afuera se registraron más de 1,000 deslizamientos en cada uno. El servicio de energía eléctrica colapsó, lo que a su vez causó la interrupción del servicio de agua potable, ya que gran parte de la población depende de las estaciones de bombeo para recibir el servicio de agua.

La mayoría de los agricultores, que generaban únicamente ingresos de sus cultivos, perdieron todo su capital por los fuertes vientos. El Programa de Préstamos para Catástrofes de SBA reportó una pérdida total de \$128,354 en los negocios del Municipio, pero no se otorgó ninguna cantidad en préstamos.

Por otro lado, los vientos huracanados causaron daños a las instalaciones municipales y a las residencias en Maricao. Las pérdidas en las viviendas sumaron \$2,131,482. Esta información se presenta detalladamente en el Apéndice C de este Plan (C-III. *Perfil Municipal y Avalúo Comunitario*).

¿CÓMO IMPACTARON IRMA Y MARÍA LA INFRAESTRUCTURA ESTATAL Y MUNICIPAL?

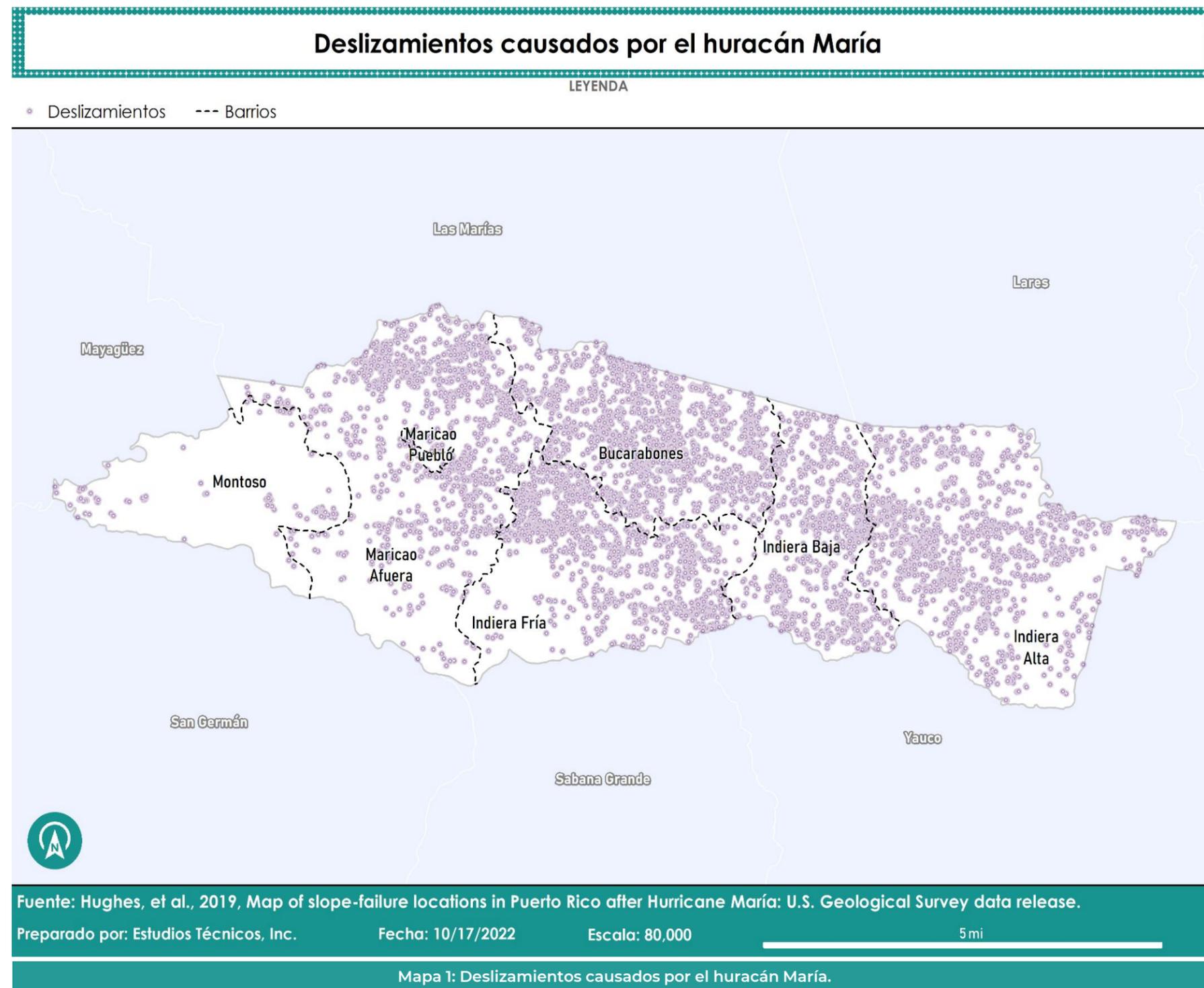
La infraestructura municipal más afectada fue la vial. Esto, primordialmente por causa de los deslizamientos de tierra, fuertes escorrentías, árboles caídos y escombros. Tras el evento, se interrumpió el paso vehicular en las vías principales del Municipio, por lo que este quedó aislado de los pueblos colindantes. La Administración municipal trabajó once días para proveer acceso a los hogares, brindar servicios y rescatar a las familias que quedaron incomunicadas (Municipio de Maricao, 2018).

Además de los miles de deslizamientos en los barrios, se reportaron puentes caídos que dejaron incomunicadas a familias por más de una semana (El Nuevo Día, 2017 a). Es importante destacar que el problema de residentes incomunicados es recurrente en el Municipio. Tras el paso del huracán Fiona (en septiembre de 2022), el alcalde de Maricao reportó que entre 300 y 400 familias quedaron incomunicadas por la caída de material vegetativo en la vía PR-120 (Marrero-Rodríguez, 2022).

Por otra parte, según participantes de las actividades ciudadanas, el Municipio permaneció sin servicio de energía eléctrica por unos nueve meses tras María. Esto contribuyó directamente a que uno de los problemas principales en los sectores El Treinta, Llanadas y el barrio Bucarabones fuera la falta del servicio de agua potable (Municipio de Maricao, 2021). Dada la topografía montañosa del Municipio, varios sectores dependen de las estaciones de bombeo para recibir el servicio de agua, que depende del servicio de electricidad para operar.

Del proceso de participación ciudadana se desprendió que la principal fuente de agua potable para la población de Maricao Pueblo (represa de Orama), quedó tapada por la acumulación de sedimento. Esta situación se repitió por el paso del huracán Fiona en la toma que le da servicios al barrio Bucarabones (Figueroa Cancel, 2022). Al 1 de octubre de 2022 (quince días después del huracán), alrededor del 16.5% de la población del Municipio aún no tenía servicio de agua potable tras el paso de Fiona (Guillama Capella, 2022).

En el *Damage Inventory Report* de FEMA, compartido por el Municipio, se identifican las estructuras públicas que proveen servicios a la comunidad, que sufrieron daños por el paso de los huracanes Irma y María. Estas incluyen la casa alcaldía, el centro de acopio y reciclaje, la Oficina Municipal para el Manejo de Emergencias, algunos centros cibernéticos y la biblioteca municipal.



¿CUÁL FUE EL IMPACTO DE IRMA Y MARÍA EN LA VIVIENDA?

Según la ponencia del Municipio de Maricao para la solicitud de fondos CDBG-DR, el paso del huracán María afectó alrededor de 252 viviendas (Municipio de Maricao, 2018). Como parte de los trabajos de planificación del Municipio, bajo el programa *Techos Azules*, la administración municipal inventarió 46 viviendas con toldos en los techos, como consecuencia del huracán María. La Administración municipal informó en marzo de 2022 que el inventario incluye las solicitudes que están en proceso, las solicitudes canceladas, las casas con reparaciones completadas y estimados pendientes.

La pérdida de hogares y de pertenencias ocurrió en todo el Municipio. Durante el proceso de participación ciudadana, una residente relató que tuvo que mudarse a otro municipio mientras reconstruían su vivienda. Casos similares en Maricao se documentaron en la crónica visual “Volver a casa”, realizado por la fotógrafa Hernández Picó, en 2018. Ahí se muestran casas destruidas por los vientos huracanados y por deslizamientos de tierra, principalmente en los barrios Indiera Baja, Indiera Alta e Indiera Fría.

El Programa de Préstamos para Catástrofes de *Small Business Administration* (SBA) reportó una pérdida total verificada de \$2.1 millones en los hogares del Municipio. De ese total, SBA otorgó \$825,500 en préstamos a propietarios de viviendas. Por su parte, FEMA aprobó \$2.7 millones en asistencia individual a los hogares en respuesta a los daños relacionados con el huracán María, tanto para propietarios como para inquilinos. Las ayudas combinadas de SBA y FEMA sumaron casi \$3.6 millones.

SBA

\$825,500 en préstamos otorgados



FEMA

\$2.7 millones en asistencia individual



Casa de madera con daños severos, a orillas de la carretera. Foto por CMA (septiembre 2022)



¿CUÁL FUE EL IMPACTO DE IRMA Y MARÍA EN LA ECONOMÍA DEL MUNICIPIO?

Luego del paso de los huracanes Irma y María, algunos caficultores pudieron recoger los granos de café que resistieron el embate, mientras que otros perdieron la totalidad de la producción. Algunos dueños de fincas generaban ingresos únicamente por la venta de los granos de café. Aunque hicieron las reclamaciones al seguro agrícola, no fue suficiente para cubrir las pérdidas de tiempo y dinero invertido en las fincas (Hernández Picó, 2018). Muchos recolectores de café se fueron de Puerto Rico, principalmente debido a la falta de servicios esenciales como electricidad y agua potable (Rodríguez Restos, 2021). Como parte del proceso de participación ciudadana, una residente de Indiera Fría relató que vive en una finca agrícola donde se perdieron todas las cosechas de guineo, café y china. Los terremotos y la pandemia han aumentado la dificultad para reclutar recursos que recolecten las cosechas (Rodríguez Restos, 2021).

Varios participantes de las actividades de participación ciudadana expresaron haber sufrido pérdidas económicas debido a la falta de electricidad. No tan solo perdieron los alimentos, sino que tuvieron que comprar generadores de electricidad e incurrir en gastos adicionales en combustible para su funcionamiento. Aunque esto fue la norma en todo Puerto Rico, el impacto es mayor en un municipio donde el 64.5% de los individuos y un 58.2% de las familias están bajo el nivel de pobreza.

Los huracanes agravaron la situación de pobreza extrema en la que vive gran parte de las comunidades del Municipio. Antes de los huracanes Irma y María, estas comunidades ya tenían dificultades para acceder a servicios esenciales de salud, vivienda y transportación. Así, muchas de estas familias no tuvieron los recursos para cubrir sus necesidades, reconstruir sus casas u obtener los documentos para solicitar ayuda de FEMA (Rolón Cintrón, 2018).

Por otro lado, según el Programa de Préstamos para Catástrofes de SBA, en los negocios del municipio de Maricao se informó una pérdida total verificada ascendente a \$128,354. En el proceso de ayuda, SBA no otorgó ninguna cantidad en préstamos a los propietarios de negocios.

¿CUÁL FUE EL IMPACTO DE IRMA Y MARÍA EN EL MEDIOAMBIENTE Y EN LOS RECURSOS TURÍSTICOS?

El mayor impacto del huracán María en el Municipio fue a consecuencia de los deslizamientos de tierra, que perjudicaron viviendas e infraestructura. Por otra parte, en el Municipio también hubo inundaciones. Según el Plan de Mitigación (2021), hubo un aumento de un 487% en la huella de inundabilidad del 1% de recurrencia anual. La mayoría del aumento se identificó en las cercanías de los cauces del río Rosario y del río Maricao, desde el barrio Montoso hasta el centro de Maricao Afuera.

Por su parte, el Bosque Estatal de Maricao, los bosques auxiliares y los terrenos agrícolas se deforestaron a causa de los vientos huracanados. La secretaria del Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA) calculó una pérdida del 98% de los árboles adultos en las zonas protegidas del Bosque Estatal de Maricao (El Nuevo Día, 2017 b). Durante el proceso de participación ciudadana se mencionó que el Bosque Estatal aún no se ha recuperado.

Los vientos y las inundaciones que trajo el huracán María también afectaron las instalaciones del Vivero de Peces de Maricao y del Centro Vacacional Monte del Estado. Esta última instalación, administrada por el DRNA, permanece, actualmente, parcialmente cerrada, según indicó la Administración municipal. En el centro vacacional se reportaron 36 proyectos en el inventario de daños de FEMA, que tienen un costo aproximado de \$282,000. Estos fondos se destinarán a la reparación de luminarias, aceras, algunas oficinas, el contenido de las cabañas para los visitantes y glorietas, entre otros. Aunque el centro está en funciones, algunas áreas se mantienen cerradas, ya que todavía persisten ciertas necesidades, como la reparación del alumbrado de seguridad del Parque Ecológico, la reparación de aceras y barbacoas y la restauración del paseo de los puentes chinos, entre otras (Parques Nacionales, 2020).

La secretaria del DRNA indicó, además, que a causa del paso del huracán Fiona, la reserva natural Monte del Estado sufrió daños por inundaciones (Pagán, 2022), por lo que es probable que permanezca cerrada por un periodo extendido.

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

Como se mencionó, existen una ley y dos planes estatales que reglamentan el uso del suelo en Maricao: el Plan Especial para el Desarrollo de Castañer, el Plan de Uso de Terrenos (2015) y la Ley del Bosque Modelo (2014). A nivel municipal, la regulación establecida es el Plan de Mitigación contra Peligros Naturales (2021). Aunque este no establece regulaciones sobre el uso de los suelos, sí identifica las áreas susceptibles a peligros naturales, donde deben evitarse nuevas construcciones.

El Plan Especial para el Desarrollo de Castañer (JP, 1998) designa zonas especiales para el desarrollo agrícola, la conservación de recursos y desarrollos particulares para los terrenos del sector El Treinta, en el barrio Indiera Alta. Aunque este Plan no contiene información sobre el Bosque Modelo, se alinea con la política pública establecida bajo la Ley Núm. 182 de 2014 (Ley de Bosque Modelo), que promueve el desarrollo sustentable y la conservación de los recursos de la huella del bosque. La huella del Bosque Modelo ocupa más del 65% del territorio de Maricao. El fideicomiso que administra el bosque ya ha contribuido a la recuperación municipal, proveyendo equipos de energía renovable y educando a las comunidades. Por su parte, el Plan de Uso de Terrenos designa el 70% de los suelos de Maricao como SREP-A, para preservarlos para el uso agrario. Estos planes y políticas públicas contribuyen a la recuperación municipal desde los ámbitos económico, social y ambiental.

El Plan de Mitigación se desarrolló luego de los huracanes Irma y María, por lo que tiene información actualizada que incluye las nuevas zonas vulnerables ante los riesgos a los que el Municipio está expuesto. Por otro lado, Maricao necesita un Plan de Ordenación Territorial (POT) que armonice el desarrollo urbano y la conservación de los recursos naturales. Este es el momento oportuno para incorporar en el POT los objetivos del proceso de recuperación y los datos más recientes sobre riesgos identificados en el Plan de Mitigación.

En conclusión, los planes mencionados, en combinación con un POT, contribuirán positivamente a la recuperación municipal de Maricao, pues promoverán el desarrollo económico mientras desalientan las construcciones en las zonas más propensas a inundaciones y deslizamientos, los peores efectos del huracán María en el Municipio.

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

Tras el paso de los huracanes Irma y María, se demostró la importancia del apoyo y la colaboración entre comunidades, municipios, organizaciones sin fines de lucro (OSFL) y otras entidades públicas y privadas. Esto no se limitó a la respuesta a la emergencia, sino que se extendió hacia la recuperación y el mejoramiento de las comunidades (DRNA, 2019). Un ejemplo fue la participación del Instituto de Desarrollo Integral del Individuo, la Familia y la Comunidad (IDIIFCO), que fungió como centro de acopio para las comunidades de las tres Indieras y Bucarabones, en respuesta al impacto de los huracanes. Gran parte de las donaciones y servicios para estas comunidades se distribuyeron a través del instituto que, además, fungió como refugio para algunas familias del sector El Treinta.

Por otro lado, las comunidades también optaron por organizarse para atender sus necesidades inmediatas. Así fue el caso de una comunidad de Bucarabones que rescató, en 2018, el plantel en desuso de la Escuela Segunda Unidad Francisco Vincenty para desarrollar la Fundación Bucarabones. Este es un proyecto gestionado por mujeres profesionales, enfocado en el desarrollo económico y social de la mujer, la comunidad de Maricao y otros pueblos de la montaña. Esta organización busca trabajar a favor de la recuperación del Municipio basándose en las necesidades identificadas tras el paso de los huracanes. Actualmente funciona como un centro de resiliencia comunitaria que recoge, filtra y almacena hasta 1,000 galones de agua de lluvia. Además, cuentan con dos sistemas de energía solar y una incubadora de negocios con cocina industrial para beneficiar a los agricultores y productores de Maricao, añadiendo valor agregado a sus productos.

Por tanto, es vital fortalecer los lazos entre las organizaciones y las comunidades, no solo para atender asuntos relacionados con las emergencias, sino también para atender las necesidades diarias de los residentes de Maricao y mejorar su calidad de vida.

¿CÓMO EXACERBARON LOS TERREMOTOS DE ENERO DE 2020 LOS EFECTOS DE IRMA Y MARÍA?

El municipio de Maricao sufrió varios daños causados por los terremotos que iniciaron en enero de 2020, especialmente, el ocurrido el 11 de enero, cuyo epicentro fue al sur de Puerto Rico e impactó varios municipios del suroeste.

Sin haberse rehabilitado aún de los huracanes de 2017, un sinnúmero de residencias en el Municipio sufrieron daños estructurales. De acuerdo con información estimada en 2020 por la Fundación Bucarabones, alrededor de 60 residencias y capillas sufrieron daños estructurales en los barrios Montoso, Indiera Alta, Indiera Fría, Indiera Baja, Bucarabones y Maricao Afuera. Estas estructuras tienen columnas deterioradas y paredes colapsadas, por lo que están actualmente en desuso. Hubo personas que optaron por dormir fuera de sus casas, en carros y en campamentos (Rodríguez, 2020). Otras se refugiaron por el estado emocional que les causó este evento. Algunas de las preocupaciones de los residentes han sido el atraso de los fondos federales para atender la emergencia y la cualificación de las viviendas para repararse con estos fondos (Notiséis 360, 2020).

El Municipio de Maricao se incluyó en la Declaración de Desastre (FEMA-4473-DR), emitida el 25 de marzo de 2021, con elegibilidad para recibir fondos del Programa de Asistencia Individual de FEMA. Según los datos reportados a FEMA, en julio de 2022, se aprobaron sobre \$400,000 para hogares y otras necesidades causadas por los terremotos en el Municipio.

Es necesario recordar que, debido a la ubicación geográfica de Puerto Rico, gran parte del país se sitúa en áreas altamente vulnerables a terremotos de alta intensidad. Por tanto, no puede descartarse la posibilidad de daños severos a la infraestructura vial, sanitaria, eléctrica y de telecomunicaciones por un terremoto de magnitud considerable. Es por esto por lo que, como parte de los procesos de recuperación, se deben contemplar estrategias encaminadas a aumentar la resistencia de la infraestructura municipal a los terremotos.

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



INFRAESTRUCTURA

- Daños a la infraestructura vial causados por deslizamientos y derrumbes.
- Falta de acceso en las vías principales debido a deslizamientos.
- Deterioro y vulnerabilidad del servicio de energía eléctrica e interrupciones en el servicio de agua potable.
- Falla del sistema de bombeo de agua potable de la AAA para los sectores El Treinta, Llanada y el barrio Bucarabones.



RECURSOS NATURALES Y RECREATIVOS

- Daños a las instalaciones recreativas del Centro Vacacional Monte del Estado y del Vivero de Peces.
- Inundaciones recurrentes por acumulación de material vegetativo y escombros en el puente de la PR-357 que colinda con la empresa Fresenius.
- Erosión en el río Maricao, que pasa cerca de la farmacéutica Fresenius y del Coliseo Alfonso Casta Fornés.
- Deforestación del Bosque Estatal de Maricao y de los terrenos agrícolas por los vientos huracanados.
- Gran susceptibilidad a deslizamientos, particularmente en los barrios Bucarabones, Indiera Alta, Indiera Fría y Maricao Afuera.



ECONÓMICAS

- Pérdida poblacional de un 4.8%.
- Alta dependencia en fondos intergubernamentales.
- Aumento de viviendas vacantes en un 20.1%.
- Falta de comercios de alimentos para la población.
- Deterioro del sector agrícola.
- Merma en fondos intergubernamentales y de ingresos de contribuciones sobre la propiedad.



SOCIALES

- Escasez de instalaciones para la respuesta ante emergencias, específicamente en los barrios del centro y el este del Municipio.
- Necesidad de mejorar la preparación de las comunidades y de los hogares ante futuros desastres.
- Alto índice de pobreza, que alcanza al 64.5% de la población.
- Aumento de problemas de salud mental tras las vivencias de los huracanes y de los terremotos.



SECCIÓN II

PARTICIPACIÓN

CIUDADANA

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

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

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

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

ACTIVIDADES DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA



Como parte de las actividades de alcance comunitario, se llevó a cabo una reunión pública, el 23 de abril de 2022, en el Coliseo Alfonso Casta Fornés. 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, anuncios en las redes sociales y llamadas. Se llevó a cabo una segunda reunión pública el 9 de febrero de 2023 donde se discutió el borrador final del plan de recuperación.



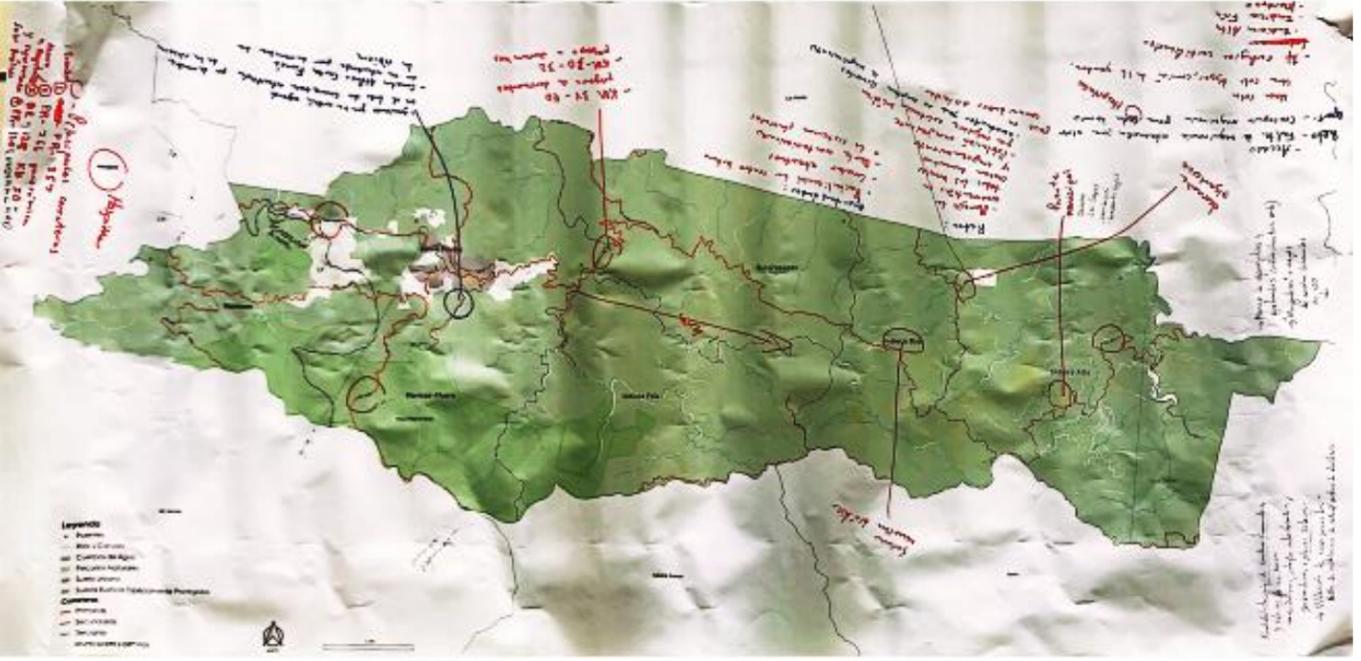
Se realizaron ocho entrevistas, como parte de las actividades de participación ciudadana, entre el 8 de junio y el 2 de agosto de 2022. Los entrevistados incluyeron representantes de organizaciones comunitarias y sin fines de lucro, y líderes comunitarios. Durante las entrevistas se recopiló información sobre los impactos de los huracanes en las comunidades vulnerables, las necesidades que persisten en las comunidades, los proyectos realizados por las comunidades y el significado de la recuperación para los residentes y la colectividad.



Además de las reuniones comunitarias y de las entrevistas, se colocó un buzón de participación ciudadana en la alcaldía del Municipio 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 de abril de 2021.



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 Maricao. El correo electrónico recuperacionmunicipal@gmail.com se compartió durante la primera reunión comunitaria y mediante el buzón de participación ciudadana ubicado en la alcaldía del Municipio.



ACTIVIDADES DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Reunión ciudadana: El 23 de abril de 2022, se llevó a cabo la primera reunión ciudadana en Maricao, que contó con la participación de 12 residentes y empleados municipales, y en la que se realizó un ejercicio participativo de mapeo.

Entrevistas a líderes comunitarios: En el proceso de planificar para la recuperación, se entrevistó a residentes de los barrios Indiera Fría y Maricao Afuera, representantes de varias oficinas municipales y organizaciones y grupos comunitarios, como Fundación Monte Azul, Fundación Bucarabones, Parroquia San Juan Bautista y el Instituto IDIIFCO de Maricao.

Buzón de comentarios: En la casa alcaldía se colocó un buzón de comentarios para que las personas expresaran sus recomendaciones sobre el proceso de planificar para la recuperación.

VISIÓN Y METAS

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

Para desarrollar la visión y las metas del Municipio de Maricao, se utilizó como base la información recopilada de los residentes acerca de los impactos que tuvieron los huracanes Irma y María en el Municipio y en

sus comunidades, los retos que enfrentaron y las necesidades existentes.

Esta información, en conjunto con el aporte de la Administración municipal, se utilizó para desarrollar la visión y las metas de recuperación, que se desarrollan a lo largo de las próximas páginas.

A continuación se presenta la visión de recuperación del Municipio de Maricao. En la próxima página se presentan las cuatro metas que enmarcan el proceso de recuperación.

Visión: *El Municipio de Maricao pretende una recuperación justa enfocada en el bienestar de todas las comunidades y en la protección de los recursos naturales, agrícolas y turísticos. Maricao utilizará el proceso de recuperación como una oportunidad para mejorar la calidad de vida de sus residentes; realizar mejoras a su infraestructura crítica; rehabilitar sus espacios naturales; y fomentar el turismo y la agricultura como las principales actividades de desarrollo económico.*

METAS



Las estrategias de recuperación para atender los impactos de los huracanes Irma y María, y para lograr que el municipio de Maricao esté mejor preparado para enfrentar impactos futuros, deberán dirigirse hacia las siguientes cuatro metas:

Meta A: Mejorar la infraestructura municipal.

Meta C: Asistir a la población vulnerable.

Meta B: Reactivar la actividad económica.

Meta D: Promover la capacidad de preparación, respuesta y recuperación ante emergencias.

SECCIÓN III

LA RECUPERACIÓN





ESTRATEGIAS DE RECUPERACIÓN

La selección de estrategias de recuperación, tras el transcurso de cinco años de los huracanes Irma y María por Puerto Rico, ha sido una tarea compleja. Aún existen vulnerabilidades y necesidades diversas, complejas y no satisfechas. De otra parte, los recursos humanos son limitados, pero necesarios para la recuperación municipal. A partir de los esfuerzos de participación pública que se realizaron mediante reuniones comunitarias, entrevistas a líderes de opinión y consultas a personal municipal y estatal, así como la evaluación de planes y ejemplos de recuperación en otras jurisdicciones, surgieron múltiples posibilidades de estrategias con potencial de incorporarlas en el desarrollo del Plan.

Entre los retos que enfrenta el Municipio, se encuentran el aumento de la población de edad avanzada, la vulnerabilidad y la falta de seguridad en la infraestructura vial, las dificultades en algunas comunidades para recibir agua potable, la inestabilidad del servicio de energía eléctrica y el abandono de viviendas y otras estructuras, entre otras. De igual forma, el Municipio enfrenta retos por la vulnerabilidad socioeconómica de la población, la falta de acceso a servicios de salud, un nivel alto de pobreza, una baja participación laboral y niveles relativamente bajos de escolaridad, en comparación con Puerto Rico y con otros municipios.

Sin embargo, al momento de redactar el Plan, puede afirmarse que la recuperación, tras los huracanes Irma y María, ha avanzado en algunas áreas.

En esta sección, se mencionarán algunos proyectos realizados por el Municipio, otros que se encuentran en curso y los que el Municipio ha identificado como prioritarios para atender mediante este Plan. Asimismo, se presentarán las estrategias e iniciativas que continuarán encaminando la recuperación municipal de Maricao. Entre los proyectos que se discutirán a continuación, se destacan:

✓ Proyectos en progreso bajo el Programa de Revitalización de la Ciudad:

- Revitalización de las comunidades Pueblo Nuevo y La Cuchilla.
- Mejoras a las rotondas del Centro Urbano.
- Construcción del Paseo Hatchery en hormigón.

✓ Proyectos bajo el Programa de Asistencia Pública de FEMA:

- Mejoras a la carretera PR-105.
- Arreglos en Casa Alcaldía.
- Arreglos a la Cancha de la Carmen Montoso.
- Instalación de alcantarilla pluvial en el Camino Bauza.
- Arreglos a Cancha Indiera Alta.
- Mejoras al camino Noriera, sector Noni.

ESTRATEGIAS DE RECUPERACIÓN

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

- ✓ La comunidad debe 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.
- ✓ El compromiso municipal es vital para la implantación exitosa del Plan y para apoyar a los empresarios y a los negocios locales.
- ✓ Los proyectos deben adaptarse a las necesidades del cambio climático utilizando los criterios del lente climático (OECD, 2009).

A base de estos criterios, se seleccionaron varias iniciativas y proyectos que se discutieron con el personal municipal durante una reunión celebrada el 5 de octubre de 2022. Es importante indicar que los ejercicios de participación ciudadana llevados a cabo antes de dichas reuniones ayudaron a identificar las estrategias necesarias para el Plan de Recuperación Municipal. La discusión generada durante la reunión con el personal municipal proveyó, por otra parte, información adicional que permitió identificar los proyectos e iniciativas que se deben priorizar en el Municipio de Maricao.

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 **9 estrategias** y **25 iniciativas** de recuperación del Municipio:

- ❑ **Mejorar la infraestructura municipal: Estrategias A.1 – A.3**
- ❑ **Reactivar la actividad económica: Estrategias B.1 – B.3**
- ❑ **Asistir a la población vulnerable: Estrategia C.1**
- ❑ **Promover la capacidad de preparación, respuesta y recuperación ante emergencias: Estrategias D.1 – D.2**



ESTRATEGIAS DE RECUPERACIÓN

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

META A:

MEJORAR LA
INFRAESTRUCTURA MUNICIPAL.

Estrategia A.1

Optimizar el servicio de agua potable.

Estrategia A.2

Realizar mejoras a la infraestructura vial.

Estrategia A.3

Mitigar los daños del río Maricao a la infraestructura privada y municipal.

META B:

REACTIVAR LA ACTIVIDAD
ECONÓMICA.

Estrategia B.1

Fortalecer la industria agrícola.

Estrategia B.2

Habilitar los destinos turísticos.

Estrategia B.3

Rescatar los espacios abandonados.

META C:

ASISTIR A LA POBLACIÓN
VULNERABLE.

Estrategia C.1

Consolidar servicios sociales para la población vulnerable.

META D:

PROMOVER LA CAPACIDAD DE
PREPARACIÓN, RESPUESTA Y
RECUPERACIÓN ANTE
EMERGENCIAS.

Estrategia D.1

Desarrollar centros resilientes.

Estrategia D.2

Mejorar la respuesta ante emergencias.

META A

Mejorar la infraestructura municipal.

Entre los trabajos de recuperación asociados con esta meta, el Municipio tiene encaminado el siguiente proyecto:

- ✓ Instalación de gaviones en la colindancia entre el Coliseo Alfonso Casta Fornés y el río Rosario para el control de erosión.

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



Estrategia A.1

Optimizar el servicio de agua potable.



Estrategia A.2

Realizar mejoras a la infraestructura vial.



Estrategia A.3

Mitigar los daños del río Maricao a la infraestructura privada y municipal.

META A: Mejorar la infraestructura municipal.



Estrategia A.1: Optimizar el servicio de agua potable.

Descripción y justificación:

Restablecer el servicio de agua potable en las comunidades del Municipio fue uno de los mayores retos tras el huracán María. Gran parte de las comunidades de Maricao dependen de estaciones de bombeo y de tanques de agua de la AAA para abastecerse de agua potable. A raíz del colapso de la infraestructura de energía eléctrica, el servicio de agua se interrumpió en estas comunidades por la falta de electricidad necesaria para las estaciones de bombeo. Durante el proceso de participación ciudadana, residentes de Indiera Alta, Bucarabones e Indiera Baja expresaron que aún sufren constantes interrupciones y baja presión en el servicio de agua potable debido a deficiencias en el sistema de la AAA relacionadas con la falta de un sistema adecuado de bombeo. De igual forma, se desprende del Plan de Mitigación contra Peligros Naturales (2021) que uno de los problemas principales en los sectores El Treinta, Llanadas y el barrio Bucarabones ha sido la falta de un sistema de bombeo adecuado para la infraestructura de agua potable (Municipio de Maricao, 2021).

Por otro lado, la Asociación Cívico Comunal de la comunidad Llanadas de Indiera Baja maneja el único acueducto comunitario en el Municipio, según la información compartida por la EPA. Conforme al inventario de sistemas Non-PRASA (no conectados a la AAA), este acueducto sirve a alrededor de 400 personas. Es importante que estos sistemas, los manantiales y los pozos hincados en todo el Municipio puedan someterse a procesos de monitoreo, desinfección y, en caso de que así se requiera, de filtración de agua para que puedan consumirla de forma segura tras una emergencia.

Según el Plan de Desarrollo Integral (PDI), el sector El Treinta se abastecía de un acueducto que extraía agua del río Prieto. Durante el proceso de participación ciudadana se expresó que este acueducto se clausuró porque no cumplía con los parámetros de contaminación, ya que en el cuerpo de agua descargaban aguas usadas. Actualmente, el sector recibe agua potable proveniente de Lares, mediante un sistema de bombeo de la AAA que no funciona adecuadamente. Estos problemas ponen de manifiesto la urgencia de optimizar el acceso a agua potable en las comunidades de Maricao.

Iniciativa destacada:

Iniciativa A.1.1: Realizar un estudio de necesidades de los acueductos comunitarios que operan de manera informal para comenzar el proceso de formalización.

Otra iniciativa:

Iniciativa A.1.2: Evaluar la viabilidad de desarrollar acueductos comunitarios en las comunidades que se suplen de agua de otros pueblos.

META A: Mejorar la infraestructura municipal.



A.1

Iniciativa destacada

Iniciativa A.1.1 Realizar un estudio de necesidades de los acueductos comunitarios que operan de manera informal para comenzar el proceso de formalización.

Descripción de la iniciativa: Un acueducto comunitario Non-PRASA es un sistema que provee agua para el consumo humano a por lo menos 25 personas o 15 hogares, siguiendo los estándares de la EPA (EPA, s.f.). Por lo general, las comunidades organizadas tienen la capacidad para manejar estos sistemas, pero deben cumplir con compromisos económicos, operacionales y reglamentarios para mantener el acueducto en funcionamiento.

El Departamento de Salud y el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA) son las agencias que legalizan y certifican los acueductos comunitarios en Puerto Rico. Algunas condiciones que imponen estas agencias son presentar evidencia de cumplimiento con los estándares de calidad de agua, documentos sobre contribuciones y titularidad, entre otros (Díaz Torres, 2022).

En términos operacionales, se debe establecer una organización formal que se comprometa a mantener el cumplimiento con los estándares de calidad del agua. También, es obligatorio que el agua pase por un proceso de desinfección según los parámetros establecidos por la EPA. Además, se podría requerir contar con un sistema de filtración dependiendo de cómo los usos del suelo a lo largo de la cuenca afectan la calidad del agua donde se ubica la toma. Es importante tomar muestras constantemente para monitorear la calidad del agua y medir las concentraciones de bacterias en el agua procesada. En cuanto al mantenimiento, la organización debe recaudar los fondos para cubrir gastos de reparación, gastos contributivos, realizar extensiones del sistema (ya sea colocando más cisternas o líneas de distribución) e instalar sistemas de energía alterna, entre otras gestiones.

Por lo anterior, este estudio debe recolectar datos sobre las necesidades particulares de cada acueducto comunitario que opera de manera informal en el Municipio. El estudio deberá identificar las necesidades operacionales, económicas y legales de cada organización que opera acueductos comunitarios sin certificar. Esto, con el fin de proveer la asistencia necesaria para que puedan suplir agua bajo los parámetros de calidad requeridos y para asegurar el funcionamiento sostenible de los acueductos.

Tiempo de implementación: 4 a 6 años

Organización a cargo: Departamento de Transportación y Obras Públicas municipal

Posibles agencias colaboradoras: AAA; Environmental Protection Agency; USDA Rural Development

Costo^[3]: Por determinarse.

Posibles fuentes de fondos^[4]: *Drinking Water State Revolving Fund (DWSRF); Special Evaluation Assistance for Rural Communities and Households (SEARCH); Coronavirus State and Local Fiscal Recovery Funds (SLFRF)*



Recurso útil para llevar a cabo esta iniciativa:

Desde 2018, la EPA, organizaciones no gubernamentales y voluntarios establecieron la Coalición del Agua. Esta coalición es un impulso multisectorial que busca respaldar los acueductos comunitarios de Puerto Rico con el objetivo de suplirle agua potable a las comunidades rurales. Algunas de las soluciones que han presentado son compartir datos sobre los acueductos comunitarios, empoderar a las comunidades para administrar los acueductos e identificar fuentes aplicables de fondos, entre otras (EPA, 2019).

META A: Mejorar la infraestructura municipal.



Estrategia A.2: Realizar mejoras a la infraestructura vial.

Descripción y justificación:

Durante el huracán María se afectaron varios puentes que conectaban las comunidades en el Municipio. Uno de los puentes que cruza el río Maricao se derrumbó y dejó incomunicados por más de una semana a varios residentes ancianos y con problemas de salud (El Nuevo Día, 2017 a). En el proceso de participación ciudadana se relató que varios puentes con diseño de caja de alcantarilla (*box culvert*) se taparon con material vegetativo, lo que impidió el flujo de agua y causó el desbordamiento.

La Administración municipal expresó que actualmente tiene dificultad para cruzar con excavadoras y camiones cisterna por la mayoría de los puentes en el Municipio debido a que no cuentan con el ancho requerido. Así, esta estrategia busca acondicionar los puentes del Municipio que no cumplen con el ancho mínimo o que se han deteriorado por las descargas de los ríos. Esto facilitaría el acceso hacia las comunidades afectadas luego de eventos atmosféricos.

Por otro lado, el Municipio de Maricao es extremadamente vulnerable a deslizamientos de tierra debido a su topografía montañosa y al clima mayormente húmedo. Las lluvias prolongadas causan escorrentías que saturan los suelos y provocan deslizamientos y derrumbes que afectan caminos y carreteras. Según el Plan de Mitigación (2021), en Maricao se registraron 5,804 deslizamientos luego del huracán María. Gran parte de estos impidió el tránsito en las vías principales y dejaron a Maricao aislado de los municipios colindantes. La cantidad de deslizamientos y de árboles caídos movilizaron a la Administración municipal, que trabajó once días para que las familias incomunicadas recuperaran el acceso vial (Municipio de Maricao, 2018).

Uno de los retos principales identificados en el proceso de participación ciudadana fue despejar caminos y carreteras para que la población pudiera llegar a hospitales y supermercados y recibiera servicios esenciales en otros municipios. En la primera reunión pública, se identificaron las carreteras PR-105, PR-426 y PR-120 como las más afectadas por deslizamientos. Por tal razón, esta estrategia pretende también que, mediante la utilización de infraestructura pluvial para el manejo de escorrentías, disminuyan los deslizamientos en las carreteras que proveen acceso a las comunidades remotas.

Iniciativa destacada:

Iniciativa A.2.1: Acondicionar los puentes municipales para posibilitar el acceso de las comunidades y facilitar los trabajos de recuperación tras desastres.

Otra iniciativa:

Iniciativa A.2.2: Construir sistemas pluviales para el manejo de escorrentías en las carreteras que dan acceso a las comunidades.



META A: Mejorar la infraestructura municipal.



A.2

Iniciativa destacada

Iniciativa A.2.1: Acondicionar los puentes municipales de Maricao para posibilitar el acceso de las comunidades y facilitar los trabajos de recuperación tras desastres.

Descripción de la iniciativa: Los puentes forman parte importante de la infraestructura vial de Maricao por las características topográficas del territorio y por los diversos cuerpos de agua que recorren el Municipio. Los puentes conectan comunidades y acortan distancias. Esto último es muy importante, sobre todo, durante emergencias, ya que la reducción del tiempo de viaje hacia una institución de salud puede salvar vidas. La condición de los puentes en Maricao cobra mayor importancia por la falta de instalaciones críticas o de servicios cerca de muchas comunidades, por ejemplo, los supermercados, farmacias y centros de diálisis, entre otros.

Según la Administración municipal, la mayoría de los puentes del Municipio tienen problemas estructurales por sus dimensiones o por su condición de deterioro. Esto implica dificultades, no solo para el paso de vehículos privados, sino también para el tránsito de la maquinaria necesaria para remover rocas y tierra de los caminos obstruidos por deslizamientos. Del Inventario Nacional de Puentes (*U.S. Department of Transportation, 2022*) se desprende que, al 15 de junio de 2022, de los trece puentes en el municipio de Maricao, cuatro se encuentran en una pobre condición, siete están en condiciones aceptables y solo dos están en buenas condiciones.

Para Maricao, esta iniciativa es especialmente importante por los 5,804 deslizamientos ocurridos a causa del paso del huracán María. Aunque en menor magnitud, este efecto se repitió tras el paso del huracán Fiona, en septiembre de 2022. Nuevamente, ante esta circunstancia, las comunidades quedaron incomunicadas (Marrero-Rodríguez, 2022).

Mediante esta iniciativa, el Municipio realizará mejoras o reconstruirá los puentes que lo requieran para aumentar la seguridad de las comunidades y reducir el tiempo de respuesta durante emergencias. Para esto, el Municipio deberá coordinar con el DTOP los trámites y los estudios necesarios para la reparación o reconstrucción de los puentes municipales, según la prioridad de las condiciones señaladas en el Inventario Nacional de Puentes. De igual forma, se coordinará con la Oficina Estatal de Conservación Histórica (OECH), los trabajos de acondicionamiento de los puentes que estén en la lista del Registro Nacional de Lugares Históricos

Tiempo de implementación: Más de 6 años

Organización a cargo: Departamento de Transportación y Obras Públicas municipal

Posible agencia colaboradora: Departamento de Transportación y Obras Públicas estatal

Costo [3]: Por determinarse.

Posibles fuentes de fondos [4]: *Rebuilding American Infrastructure with Sustainability and Equity (RAISE)*; Fondos CDBG-DR: Programa para aumentar la planificación y la capacitación; Fondos CDBG-MIT: Programa para la Mitigación en la Infraestructura



Trámites y estudios para el acondicionamiento de los puentes municipales:

1. Identificación de fondos.
2. Estudios de viabilidad.
3. Evaluación de estructuras existentes (estudio estructural, evaluación de daños, *as build*, topografía, estudios de suelo, entre otros, según sean necesarios).
4. Diseño.
5. Permisos.
6. Demolición (de ser necesaria).
7. Construcción.

META A: Mejorar la infraestructura municipal.



Estrategia A.3: Mitigar los daños del río Maricao a la infraestructura privada y municipal.

Descripción y justificación:

Según el Plan de Mitigación contra Peligros Naturales (2021), las áreas propensas a inundaciones en Maricao se concentran principalmente en Maricao Pueblo, Maricao Afuera y Montoso, es decir, en las cercanías de los ríos Maricao y Rosario. Por sus características semiurbanas, zonas de Maricao Pueblo y de Maricao Afuera próximas a Maricao Pueblo concentran la mayor cantidad de instalaciones críticas del Municipio. Algunas de estas son el Centro de Diagnóstico y Tratamiento (CDT) de Maricao, una subestación eléctrica, el Coliseo Alfonso Costa Fornés y también la compañía Fresenius Kabi. De acuerdo con este plan, la huella territorial con probabilidad del 1% de inundación incrementó en un 487%. Este aumento sustancial en la probabilidad de inundaciones podría afectar a alrededor de 1,814 personas, principalmente en Maricao Pueblo y en Maricao Afuera.

Durante el proceso de participación ciudadana, se identificaron dos segmentos del río Maricao con problemas de erosión causados por las descargas al río durante lluvias fuertes. En los márgenes de esos segmentos del río se ubican estructuras importantes para la economía y los servicios de salud del Municipio. La Oficina Central de Recuperación, Reconstrucción y Resiliencia (COR3) de FEMA ya asignó los fondos para la instalación de gaviones para controlar la erosión.

El otro segmento del río pone en peligro al CDT de Maricao y a las instalaciones de la empresa de manufactura Fresenius Kabi. El CDT de Maricao es un centro de salud que cuenta con sala de emergencias y presta servicios de salud primaria a toda la población, independientemente de su capacidad económica (ASPPR, s.f.). La Administración municipal identificó estos servicios como indispensables para la salud y la seguridad en Maricao. De igual forma, la empresa Fresenius Kabi es vital para el Municipio, ya que provee empleos en la industria manufacturera.

Esta estrategia se centra en el control de la erosión causada por las descargas del río Maricao, específicamente en el segmento que discurre entre el CDT y Fresenius Kabi. Este proyecto se enfoca en proteger estas dos estructuras vitales para la salud pública y la economía de Maricao.

Iniciativa destacada:

Iniciativa A.3.1: Realizar un proyecto de control de erosión con infraestructura verde en el segmento del río Maricao que pasa cerca de la empresa manufacturera Fresenius Kabi y del Centro de Diagnóstico y Tratamiento.

META A: Mejorar la infraestructura municipal.

A.3

Iniciativa destacada

Iniciativa A.3.1: Realizar un proyecto de control de erosión con infraestructura verde en el segmento del río Maricao que pasa cerca de la empresa manufacturera Fresenius Kabi y del Centro de Diagnóstico y Tratamiento.

Descripción de la iniciativa: El río Maricao forma parte de la cuenca hidrográfica del río Guanajibo y es el de mayor longitud en el Municipio de Maricao. La huella de inundación más extensa en el Municipio corresponde al segmento de este cuerpo de agua que recorre las zonas de Maricao Pueblo y de Maricao Afuera, donde se ubica la mayor cantidad de instalaciones críticas municipales.

Algunas de estas instalaciones están en riesgo por la erosión provocada por escorrentías en el río. La Administración municipal identificó dos segmentos, en un tramo de aproximadamente 1.3 km, y que incluye dos puentes, donde es necesario realizar un proyecto de control de erosión con el fin de proteger la empresa manufacturera médica Fresenius Kabi y el CDT.

Con el objetivo de aumentar la capacidad del suelo, reducir la velocidad del agua y aumentar la infiltración y retención de sedimentos, se crearán taludes con pendientes hacia adentro mediante el movimiento de tierra y la siembra de vetiver para el control de erosión. En la fase inicial de este proyecto, también deberán contemplarse, como medidas complementarias, la evaluación y rehabilitación del sistema de gaviones en el tramo identificado o canalizar el tramo completo o parcialmente, según sea más efectivo. En la siguiente tabla se provee un estimado de costos por cada etapa necesaria para la implementación del proyecto:

Etapa	Costo Probable	Duración
Planificación	\$2.8M	6 meses
Preingeniería y estudios		18 meses
Diseño y permisos		12 meses
Expropiación/adquisición (si aplica)	\$0.5M	6 meses
Construcción	\$14.2M	24 meses
Total Estimado	\$17.5 millones	66 meses = 5.5 años

Tiempo de implementación: 5 años y 6 meses

Organización a cargo: Departamento de Transportación y Obras Públicas municipal

Posibles agencias colaboradoras: USACE; Autoridad de Carreteras y Transportación; DRNA; US Fish and Wildlife Service

Costo ^[3]: \$17.5 millones

Posibles fuentes de fondos ^[4]: Hazard Mitigation Grant Program (HMGP); Five Star and Urban Waters Restoration Grant Program



Erosión en el río Maricao, al lado de Fresenius Kabi. Foto por CMA (agosto 2022)



META B

Reactivar la actividad económica.

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

- ✓ La construcción en hormigón del Paseo Hatchery, a un lado de la carretera PR-410.
- ✓ La revitalización y restauración del Centro Urbano Tradicional.

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



Estrategia B.1

Fortalecer la industria agrícola.



Estrategia B.2

Habilitar los destinos turísticos.



Estrategia B.3

Rescatar los espacios abandonados.

META B: Reactivar la actividad económica.



Estrategia B.1: Fortalecer la industria agrícola.

Descripción y justificación:

Según el Negociado del Censo de Estados Unidos, el 64.5% de los individuos y el 58.2% de las familias en Maricao estaban bajo el umbral de pobreza en 2019, lo que indica niveles altos de vulnerabilidad económica de gran parte de la población. Por otra parte, un indicador que llama la atención es la tasa de participación laboral en el Municipio, de un 25.9%, en 2019. Esta se situaba un 18.6% por debajo de la de Puerto Rico. El barrio con la mayor tasa de participación laboral en 2019 era Montoso, con un 31.5%.

En 2019, la agricultura era la industria que generaba más empleos en Maricao; en el periodo de 2014 a 2019, fue la industria municipal con mayor crecimiento de empleados. Los barrios con más personas trabajando en el sector agrícola eran Maricao Afuera, Indiera Fría, Indiera Alta e Indiera Baja. Por tanto, la importancia de la industria agrícola en el Municipio requiere que parte del proceso de recuperación se enfoque en contribuir a la diversificación y al fortalecimiento de este sector económico. El auge de la economía del Municipio y sus barrios es fundamental para desincentivar la emigración, fomentar la generación de ingresos salariales y la movilidad social, con el fin de aumentar la resiliencia individual y municipal.

Según información recopilada durante el proceso de participación ciudadana, la agricultura fue una de las industrias más perjudicadas por los huracanes Irma y María, ya que muchas fincas en el Municipio quedaron devastadas. En plena temporada de cosecha, los agricultores se quedaron sin cultivos, mientras que los seguros solo cubrieron una parte de esas pérdidas. También se relató que los caficultores fueron los que más se tardaron en recuperarse, pues tuvieron que sembrar nuevos árboles y esperar alrededor de cuatro años para que estos comenzaran a producir.

Esta estrategia tiene varios objetivos: fortalecer la industria agrícola, promover la diversificación de cultivos, fomentar la generación de empleos, atraer mano de obra para los cultivos y respaldar la economía municipal mediante la realización de mercados agrícolas en el Centro Urbano Tradicional.

Iniciativas destacadas:

Iniciativa B.1.1: Crear una incubadora y aceleradora de negocios agrícolas enfocada en la industria del café.

Iniciativa B.1.2: Promover el predominio y la diversificación de cultivos agroecológicos sobre los monocultivos para aumentar la resiliencia de los agricultores.

Otras iniciativas:

Iniciativa B.1.3: Proveer alternativas para atraer mano de obra para trabajar en la industria agrícola.

Iniciativa B.1.4: Programar mercados agrícolas en el Centro Urbano Tradicional para respaldar la actividad económica y agrícola.

META B: Reactivar la actividad económica.



B.1

Iniciativa destacada

Iniciativa B.1.1: Crear una incubadora y aceleradora de negocios agrícolas enfocada en la industria del café.

Descripción de la iniciativa: Esta iniciativa se enfoca en promover el desarrollo de pequeñas y medianas empresas cafetaleras (PyMEs) en Maricao mediante la creación de un programa de incubadora y aceleradora que ofrezca talleres, mentoría y programas de capacitación sobre la comercialización del café y de productos de valor añadido derivados de la cosecha. También, el programa ofrecerá orientación a los agricultores sobre tipos de financiamiento para adquirir locales, equipo, materiales e infraestructura para procesar y empacar el café. Además, la incubadora y aceleradora fungirá como enlace entre las empresas PyMEs y las entidades financieras y regulatorias.

Para lograr esto, se identificará una propiedad del Municipio que esté en desuso para que funja como espacio de trabajo colaborativo y de desarrollo de este programa, que servirá a los negocios agrícolas y, en especial, a los caficultores maricaeños. También, podría ser útil para los ciudadanos interesados en crear negocios en Maricao.

Para esta iniciativa se deberán realizar las siguientes gestiones:

- Identificar y acondicionar un espacio para ubicar la incubadora y aceleradora.
- Reclutar capital humano capacitado en el área de administración y, de ser posible, con conocimiento en PyMEs y en la industria del café.
- Adquirir el equipo necesario para la enseñanza del desarrollo de empresas, con énfasis en la industria del café.
- Realizar un acuerdo colaborativo con el Departamento de Desarrollo Económico y Comercio (DDEC) para fomentar la creación de PyMEs.

Además de educar al agricultor sobre el procesamiento del café, este espacio fungirá como centro de investigación sobre tecnología que facilite las tareas de siembra, mantenimiento, cultivo y cosecha de los caficultores maricaeños. La Universidad de Puerto Rico, recintos de Mayagüez y Utuado, serán los colaboradores principales de esta parte de la iniciativa, al crear y compartir modelos exitosos para la siembra de café.

Tiempo de implementación: 1 a 3 años

Organización a cargo: Oficina del alcalde

Posibles agencias colaboradoras: DDEC; UPR, recintos de Utuado y Mayagüez; Departamento de Agricultura; USDA

Costo ^[3]: Por determinarse.

Posibles fuentes de fondos ^[4]: *Public Works and Economic Adjustment Assistance Programs (incluyendo CARES Act Funding)*; Fondos CDBG-MIT: Cartera de Inversiones para Desarrollo Económico y Crecimiento - Programa de Mitigación en líneas vitales



META B: Reactivar la actividad económica.



B.1

Iniciativa destacada

Iniciativa B.1.2: Promover el predominio y la diversificación de cultivos agroecológicos sobre los monocultivos para aumentar la resiliencia de los agricultores.

Descripción de la iniciativa: Según una encuesta realizada entre noviembre de 2017 y enero de 2018, a 117 caficultores de 14 municipios, algunas de las principales necesidades tras la devastación del huracán María fueron la poca disponibilidad de semillas para comenzar el proceso de replantar y la necesidad de contar con cultivos y actividades que les generaran ingresos a corto plazo (I. Álamo, et al., s.f.).

Luego del paso del huracán Mitch por América Central, en 1998, se evidenció que las prácticas agrícolas basadas en la biodiversidad, principalmente agroforestal, contribuyeron a proteger el suelo de la erosión. Además, se registraron menos pérdidas económicas en estas fincas que en las de monocultivos convencionales (FAO, s.f.).

La integración de nuevos cultivos con los existentes reducirá la vulnerabilidad de los agricultores de Maricao ante eventos atmosféricos. En caso de que uno de los cultivos se perjudique por vientos ciclónicos, fuertes lluvias u otros peligros ambientales, el agricultor contará con otros tipos de cultivos que sean más resistentes. Así, esta iniciativa consiste en promover, desde la Administración municipal y mediante la orientación a agricultores, los beneficios de la diversificación de cultivos en la fincas de Maricao para integrar:

- Prácticas agroforestales para la producción de diversas frutas y viandas.
- Secciones de policultivos de rápido crecimiento para generar ingresos a corto plazo.
- Mejores prácticas de manejo del suelo y del agua con la integración de plantas cobertoras y pastos de raíces profundas, como el vetiver y el pacholí.
- Brigadas de colaboración entre agricultores para rehabilitar las fincas en respuesta ante emergencias.

Además, se orientará a los agricultores para la creación de un plan para aumentar la disponibilidad de semillas luego de un desastre y para atender las necesidades de corto plazo de la industria agrícola luego de un evento atmosférico. Organizaciones como el Bosque Modelo, Para La Naturaleza y Plenitud PR pueden apoyar los esfuerzos del Municipio para lograr los objetivos de aumentar la resiliencia de los agricultores maricaeños.

Tiempo de implementación: 1 a 3 años

Organización a cargo: Oficina del alcalde

Posibles agencias colaboradoras: Departamento de Agricultura; USDA

Costo ^[3]: Por determinarse.

Posibles fuentes de fondos ^[4]: Fondos CDBG-DR: Programa para aumentar la planificación y la capacitación; Fondos CDBG-MIT: Cartera de Inversiones para Desarrollo Económico y Crecimiento - Programa de Mitigación en líneas vitales

META B: Reactivar la actividad económica.



Estrategia B.2: Habilitar los destinos turísticos.

Descripción y justificación:

Maricao posee características de gran potencial turístico, debido a sus terrenos elevados, localización en el borde oeste de la Cordillera Central, recursos naturales e historia. Por eso, el Municipio tiene la oportunidad de desarrollar el ecoturismo, el agroturismo y el turismo gastronómico como actividades económicas rentables.

Los huracanes Irma y María afectaron todos los recursos turísticos en Maricao. Por ejemplo, el Vivero de Peces de Maricao y el Centro Vacacional Monte del Estado sufrieron daños a causa de los huracanes, por lo que tuvieron que cerrar al público. En el Centro Vacacional Monte del Estado solamente se ha logrado la reapertura de las cabañas, la piscina y áreas recreativas (Primera Hora, 2018), pero no del parque ecológico.

El Municipio también cuenta con el Bosque Estatal de Maricao, que se extiende a San Germán y Sabana Grande. Este bosque tiene zonas con niveles de elevación que permiten disfrutar de una vista panorámica de la Cordillera Central y de la costa suroeste de Puerto Rico. En el bosque nacen catorce ríos y habita una biodiversidad enorme de flora y fauna con especies endémicas y en peligro de extinción (DRNA, 2008). Muchos de los atractivos turísticos de Maricao se encuentran dentro de este bosque, lo que presenta una oportunidad para habilitar las veredas y extenderlas para que conecten con los pueblos que forman parte del bosque. Otros recursos turísticos de Maricao que pueden promoverse son el popular Salto Curet y las haciendas cafetaleras.

Esta estrategia propone trabajar en coordinación con el DRNA para reabrir los recursos turísticos administrados por esta agencia. También establece la creación de senderos que conecten los atractivos del Bosque Estatal de Maricao. Por último, pretende desarrollar la Ruta Turística del Café entre las haciendas cafetaleras de Maricao y mejorar la experiencia de los visitantes al Salto Curet, mediante la instalación de letreros que señalen la ruta.

Iniciativas destacadas:

Iniciativa B.2.1: Coordinar con el DRNA la rehabilitación y la reapertura de los recursos ecoturísticos bajo su administración.

Iniciativa B.2.2: Crear una red de senderos en el Bosque Estatal de Maricao que conecte las áreas del bosque que comparten los municipios.

Iniciativa B.2.3: Desarrollar la Ruta Turística del Café de Maricao como proyecto agroturístico, de la mano de las haciendas cafetaleras.

Otra iniciativa:

Iniciativa B.2.4: Mejorar la accesibilidad de la ruta hacia el Salto Curet.



Imagen aérea de la Torre de Piedra. Foto por CMA (septiembre 2022)

META B: Reactivar la actividad económica.



B.2

Iniciativa destacada

Iniciativa B.2.1: Coordinar con el DRNA la rehabilitación y la reapertura de los recursos ecoturísticos bajo su administración.

Descripción de la iniciativa: El DRNA administra actualmente dos de los recursos ecoturísticos ubicados en Maricao. Uno es el Centro Vacacional Monte del Estado, bajo la división de Parques Nacionales. El otro es el Vivero de Peces, a cargo de la división de Recursos Marinos. Las inundaciones y los fuertes vientos de María afectaron estos dos centros turísticos. Para realizar las obras de reparación, ambas instalaciones se cerraron al público. El Centro Vacacional Monte del Estado logró abrir sus instalaciones y actualmente se encuentra operando. Sin embargo, aún falta por abrir la sección del parque ecológico.

El Vivero de Peces aún permanece cerrado. Según el inventario de daños sometido por el DRNA a FEMA luego del huracán María, se afectaron los sistemas de drenaje, los estanques, los gaviones, los puentes y el edificio administrativo. El Vivero de Peces es una de las tres estructuras de valor histórico en Maricao incluidas en el Registro Nacional de Lugares Históricos de la Oficina Estatal de Conservación Histórica. Este se construyó en 1937 con el propósito de investigar sobre la biología y la genética de diversas especies de agua dulce, para criarlas e introducirlas en los embalses de Puerto Rico. Una combinación de fondos estatales y federales han financiado desde su origen las operaciones y el mantenimiento de la instalación. Los fondos federales provenían del Programa de Restauración de Vida Silvestre y Pesca Recreativa.

El Vivero de Peces es un recurso fundamental para el desarrollo turístico de Maricao. Más aún porque uno de los proyectos del programa Revitalización de la Ciudad de los fondos CBDG-DR consiste en desarrollar el Paseo Hatchery, que conecta con este recurso turístico tan importante. Como parte de este proyecto, se construirá con hormigón un paseo caminable que conectará el Centro Urbano Tradicional, La Gruta de San Juan Bautista y el Vivero de Peces. Los visitantes podrán caminar y apreciar la flora, la fauna y el río Maricao que pasa por esta zona.

Por tanto, es importante que el Vivero de Peces y el Centro Vacacional Monte del Estado se mantengan abiertos para potenciar el desarrollo turístico de Maricao. Así, esta iniciativa propone aunar esfuerzos entre la Administración municipal y el DRNA para agilizar los trabajos para la reapertura de ambos recursos turísticos. Además, una vez abierto, se sugiere crear acuerdos colaborativos para su mantenimiento y promoción.

Tiempo de implementación: 1 a 3 años

Organización a cargo: Departamento de Transportación y Obras Públicas municipal

Posibles agencias colaboradoras: DRNA; OECH; DMO; PRTC

Costo ^[3]: Por determinarse.

Posible fuente de fondos ^[4]: Fondos operacionales

META B: Reactivar la actividad económica.



B.2

Iniciativa destacada

Iniciativa B.2.2: Crear una red de senderos en el Bosque Estatal de Maricao que conecte las áreas del bosque que comparten los municipios.

Descripción de la iniciativa: El Bosque Estatal de Maricao es un área natural donde las personas pueden realizar actividades ecoturísticas como avistamiento de aves, caminatas educativas, senderismo y observación de estrellas, entre otras. Esta zona natural conecta con otros atractivos turísticos en municipios colindantes que quedan dentro de la delimitación del bosque y que han llamado el interés de la población durante los pasados años. Dos ejemplos de estos atractivos son los saltos El Pílon y La Catedral, que son parte de los cuerpos de agua que transcurren por el bosque en la sección que corresponde al municipio de San Germán.

Mediante esta iniciativa, se propone crear una red de senderos que conecten las áreas naturales protegidas del bosque y los atractivos turísticos para contribuir al desarrollo ecoturístico de Maricao. El desarrollo de la economía del visitante y la provisión de empleos para la comunidad local son los beneficios principales de esta iniciativa. La nueva oferta de empleos estará a cargo de las empresas ecoturísticas, idealmente PyMEs, que ofrezcan recorridos por el bosque con guías interpretativos o que vendan productos esenciales para el senderismo, por ejemplo.

Para crear una red de senderos se debe diseñar una variedad de rutas con puntos de conexión. Esto, con la colaboración de arquitectos paisajistas. Luego, será necesario limpiar caminos y conectar los puntos identificados en cada sendero. Cada ruta deberá identificarse debidamente en términos de los caminos a seguir y de los elementos más importantes en los recorridos. Además, será importante identificar y dar a conocer el nivel de dificultad de cada ruta a base de la inclinación de las pendientes y de la longitud del recorrido. Se informará claramente usos permitidos, usos prohibidos, aspectos sobre el manejo de los residuos sólidos, seguridad y recomendaciones. Los usos permitidos y no permitidos deberán presentarse en la rotulación instalada en los senderos y en los materiales promocionales de las páginas web.

La colaboración del DRNA es necesaria para implementar esta iniciativa, para la preparación de material informativo y para promover la conservación y protección de los recursos naturales. También se requiere la colaboración de la Compañía de Turismo para la promoción del destino turístico.

Tiempo de implementación: 4 a 6 años

Organización a cargo: Departamento de Transportación y Obras Públicas municipal

Posibles agencias colaboradoras: DRNA; Compañía de Turismo; Colegio de Arquitectos y Arquitectos Paisajistas de Puerto Rico; *U.S. National Park Service*

Costo ^[3]: Por determinarse.

Posible fuente de fondos ^[4]: *Land and Water Conservation Fund Outdoor Recreation Legacy Partnership Program*



META B: Reactivar la actividad económica.



B.2

Iniciativa destacada

Iniciativa B.2.3: Desarrollar la Ruta Turística del Café de Maricao como proyecto agroturístico, de la mano de las haciendas cafetaleras.

Descripción de la iniciativa: Maricao es un pueblo agrícola con mucha historia y cultura, donde abundan las fincas dedicadas al cultivo del café y de otros frutos. Además, existen varias haciendas cafetaleras que se han conservado a través del tiempo y otras que se han originado recientemente.

El agroturismo es una actividad empresarial que se realiza en las zonas agrícolas, donde los dueños de fincas les proveen a los visitantes alojamiento, comida y la oportunidad de familiarizarse con la vida cotidiana del campo y las tradiciones locales para generar ingresos adicionales a los de la producción agrícola (Brazales, 2017). Esta práctica se considera una estrategia para fomentar el desarrollo económico de las zonas rurales y diversificar los ingresos de los agricultores al convertir su trabajo en una experiencia turística (Rodríguez Alonso, 2019).

Esta iniciativa busca promover proyectos agroturísticos en las fincas de café y haciendas cafetaleras mediante el desarrollo de una ruta que los conecte y ofrecerles a los visitantes la oportunidad de disfrutar de la cultura y la tradición del café de Maricao. Para llevar adelante esta iniciativa, se necesitará lo siguiente:

- Realizar un inventario de fincas de café y de haciendas cafetaleras con potencial de ofrecer experiencias agroturísticas y gastronómicas.
- Proveerles orientación sobre los tipos de actividades agroturísticas que pueden realizar, como recorridos guiados, voluntariado en la recolección de la cosecha, la compra directa de productos de café, entre otras.
- Solicitar el endoso promocional de los proyectos agroturísticos de Maricao para que la Compañía de Turismo de Puerto Rico promueva sus actividades.
- Establecer la Ruta Turística del Café de Maricao que incluya la visita a los proyectos agroturísticos en las haciendas cafetaleras.
- Coordinar con la Compañía de Turismo, el Departamento de Transportación y Obras Públicas de Puerto Rico, la Junta de Planificación y las haciendas la rotulación de las fincas.
- Crear un mapa o guía para que los visitantes puedan adentrarse en la ruta.

Tiempo de implementación: 4 a 6 años

Organización a cargo: Oficina del alcalde

Posibles agencias colaboradoras: Compañía de Turismo; DTOP; JP; Bosque Modelo

Costo [3]: Por determinarse.

Posible fuente de fondos [4]: Fondos operacionales



Mejores prácticas:

El Programa de Agroturismo de la Compañía de Turismo tiene disponible una guía sobre cómo establecer proyectos agroturísticos sostenibles en Puerto Rico. En esta guía se describen los requisitos generales para proyectos agroturísticos; los requisitos para las actividades agrícolas que se pueden realizar; las certificaciones para convertir proyectos agroturísticos en ecológicos y parques agrotématicos; los requisitos para operar plantas procesadoras de alimentos; y los requisitos para agrohospederías (Compañía de Turismo de Puerto Rico, s.f.).

META B: Reactivar la actividad económica.



Estrategia B.3: Rescatar los espacios abandonados.

Descripción y justificación:

En el periodo de 2014 a 2019, el número de unidades de viviendas vacantes aumentó de 621 a 746. Esto representó un aumento del 20.1%. El 86.6% de estas unidades vacantes se clasificaron bajo la categoría de otros usos, es decir, que no estaban disponibles para renta ni venta y tampoco se usaban para fines recreativos. La categoría de otros usos incluye casas reposeídas, abandonadas, que necesitan reparaciones, ante posible demolición o cuyo dueño está ausente. Cabe destacar que el porcentaje de un 60.3% de unidades vacantes para otros usos en Maricao es mayor que el de Puerto Rico.

Según el inventario de estructuras en el Centro Urbano, realizado el 10 de agosto de 2022 por el Proveedor de Servicios de Planificación (PSP), de 263 estructuras identificadas en el Centro Urbano de Maricao, 32 estaban aparentemente vacantes o subutilizadas.

La revitalización del Centro Urbano Tradicional de Maricao provee una oportunidad para densificar los espacios residenciales y para promover el desarrollo sustentable (Pelczynski, et al., 2019). Actualmente el Municipio está trabajando con proyectos de revitalización y restauración del Centro Urbano.

Esta estrategia busca rescatar los espacios abandonados mediante un proceso de identificación y declaración de propiedades en desuso en estorbos públicos. Esta acción permitiría transformar algunas estructuras que estén en desuso, aprovechar los solares vacantes y reemplazar las estructuras deterioradas por nuevas edificaciones para maximizar el uso de la infraestructura física disponible del Municipio.

De esta forma, el Municipio podrá densificar el área urbana y cubrir sus necesidades futuras de vivienda y transportación. Mediante esta estrategia también se propone utilizar espacios en el Centro Urbano para facilitar el establecimiento de negocios, actividades culturales y servicios sociales, que aumenten la actividad económica y que contribuyan al bienestar de la comunidad. Finalmente, también se sugiere realizar un estudio de viabilidad para explorar la ubicación de nuevos proyectos de vivienda donde los maricaeños puedan recibir con mayor eficiencia los servicios esenciales.

Iniciativa destacada:

Iniciativa B.3.1: Crear legislación municipal que faculte al Municipio para identificar y declarar estructuras como estorbos públicos.

Otras iniciativas:

Iniciativa B.3.2: Acondicionar los estorbos públicos para convertirlos en establecimientos comerciales.

Iniciativa B.3.3: Realizar un estudio de viabilidad para convertir estorbos públicos en proyectos de vivienda.



META B: Reactivar la actividad económica.



B.3

Iniciativa destacada

Iniciativa B.3.1: Crear legislación municipal que faculte al Municipio para identificar y declarar estructuras como estorbos públicos.

Descripción de la iniciativa: La Ley Núm. 107 del 2020, conocida como el Código Municipal de Puerto Rico, define como estorbos públicos las estructuras en estado de abandono o solares baldíos ubicados en el territorio municipal. Estas incluyen estructuras en ruinas, inhabitables, que necesiten reparaciones, que tengan defectos de construcción, que perjudiquen la salud y la seguridad de la población, que dificulten el acceso de las comunidades a ciertas áreas, que impidan el desarrollo del área donde estén ubicadas o que impidan su ocupación legal para utilizarse como vivienda o comercio.

En Maricao existe una cantidad significativa de estructuras abandonadas y de solares baldíos que pudieran reutilizarse para proveer vivienda asequible a personas que hayan perdido sus casas por desastre natural o que vivan en zonas expuestas a peligros. También, podrían utilizarse para cualquier otro fin público.

Esta iniciativa propone la creación de una ordenanza municipal y de un reglamento que establezcan el proceso de declaración de estorbos públicos en el municipio de Maricao. Para esta iniciativa se necesitará:

- Preparar y aprobar desde la legislatura municipal una ordenanza para atender los estorbos públicos.
- Actualizar y expandir el inventario de estorbos públicos a todas las zonas del Municipio.
- Realizar un inventario con la ubicación, el estado de ocupación, la situación de titularidad y la descripción de las condiciones físicas de la propiedad.
- Realizar los trámites según las normativas aplicables para ejecutar la declaración de estorbos públicos.
- Determinar de manera participativa los nuevos usos de las estructuras, según la necesidad de los maricaeños.

Para la redacción de la ordenanza, la Administración municipal utilizará la ordenanza modelo para los gobiernos locales publicada por la Asociación Americana de Planificación (Schwab, 2014). Para una guía sobre declaración de estorbos públicos, el recurso de referencia será la Guía Municipal para la Recuperación de Espacios en Desuso, publicada por el Centro para la Reconstrucción del Hábitat (2021).

Tiempo de implementación: 1 a 3 años

Organización a cargo: Oficina del alcalde

Posibles agencias colaboradoras: Legislatura Municipal; Registro de la Propiedad de Puerto Rico; CRIM; Centro para la Reconstrucción del Hábitat; Clínica Legal de la UPR.

Costo ^[3]: Por determinarse.

Posible fuente de fondos ^[4]: Fondos CDBG-DR: Programa para aumentar la planificación y la capacitación; Fondos CDBG-DR: Programa de Pareo de Partidas No Federales.



META C

Asistir a la población vulnerable.

Entre los trabajos de recuperación asociados con esta meta, el Municipio tiene encaminado el siguiente proyecto:

- ✓ Proveer asistencia económica a amas de llave en colaboración con INSEC.

Se identificó la siguiente estrategia adicional con el objetivo de alcanzar esta meta:



Estrategia C.1

Consolidar los servicios sociales para la población vulnerable.

META C: Asistir a la población vulnerable.



Estrategia C.1: Consolidar los servicios sociales para la población vulnerable.

Descripción y justificación:

Durante el periodo de 2014 a 2019, la población de 65 años o más aumentó un 4.1% en el Municipio de Maricao. Por otro lado, en el 2019, el 79.3% de la población de Maricao de 25 años o más tenía un grado académico de escuela superior con diploma o menor. De ese grupo, solo el 33% había cursado estudios hasta noveno grado. De otra parte, en 2019 había 468 habitantes con diversidad funcional. Todos los anteriores son indicadores de vulnerabilidad de la población, que se suman a más de la mitad de la población del Municipio que vive bajo los niveles de pobreza. Estos representan un reto para los servicios y los programas municipales en tiempos de estrechez económica.

En el proceso de participación ciudadana se mencionó la necesidad de realizar un inventario de personas no alfabetizadas, incapacitadas, encamadas y pacientes renales, entre otras poblaciones vulnerables. Esto, con el fin de allegar los servicios a la población para que la Administración municipal sea más efectiva en los procesos de prevención y de respuesta a emergencias. Además, se mencionó que las personas de mayor edad necesitan servicios de transportación para obtener alimentos, entre otras necesidades. Otra preocupación de los residentes es la falta de recursos y de conocimiento tecnológico de muchos ancianos que, por lo mismo, no logran acceder a programas de asistencia del gobierno, disponibles tras desastres o emergencias y para obtener información necesaria para su recuperación.

Basado en lo anterior, esta estrategia está dirigida a crear un registro de la población vulnerable en el Municipio para conocer su situación actual y dirigir los servicios esenciales. También, se propone construir una égida para vida asistida para las personas de edad avanzada que necesitan asistencia médica constante. Finalmente, se recomienda establecer una oficina de ayuda al ciudadano para asistir a la población vulnerable a realizar sus diligencias y cualquier trámite relacionado con la obtención de ayudas para la recuperación.

Iniciativa destacada:

Iniciativa C.1.1: Realizar un inventario de la población vulnerable.

Otras iniciativas:

Iniciativa C.1.2: Construir una égida para vida asistida.

Iniciativa C.1.3: Establecer una oficina de ayuda al ciudadano.



Busto de Judith Seda Matos en la Biblioteca Municipal. Foto por CMA (junio 2022)

META C: Asistir a la población vulnerable.



C.1

Iniciativa destacada

Iniciativa C.1.1: Realizar un inventario de la población vulnerable.

Descripción de la iniciativa: Un estudio realizado por el Instituto Milken de Salud Pública de la Universidad de George Washington (2018), para estimar la mortalidad en Puerto Rico a causa del huracán María, presentó algunos indicadores sobre las poblaciones vulnerables a peligros naturales. Algunos son ingresos bajos, edad avanzada, condiciones médicas crónicas, necesidad de tratamientos especializados y necesidad de medicamentos recetados, incluyendo sustancias controladas.

Es importante que la Administración municipal cuente con un registro actualizado de la población vulnerable para facilitar los servicios esenciales a esta población antes, durante y después de emergencias. Estos servicios pueden ser la provisión de refugio y el abastecimiento de productos esenciales y medicamentos u otros suministros para satisfacer sus necesidades básicas. De igual forma, el inventario debe enfocarse en proveer datos útiles para que refugios, centros resilientes, el CDT de Maricao, organizaciones sin fines de lucro y comercios se pueden preparar para suplir la demanda de alimentos, agua, medicamentos, servicios y equipos médicos especializados. Este inventario, además, será útil para que el personal de manejo de emergencias se pueda preparar para realizar las labores de rescate.

Esta iniciativa consiste en preparar un inventario que identifique a través de un estudio de necesidad, a la población vulnerable en el territorio municipal. Algunos de los datos que se deben recopilar en el inventario son:

- edad (enfoque en población de 60 años o más);
- discapacidad o diversidad funcional;
- cobertura médica;
- nivel de alfabetización (incluyendo alfabetización tecnológica);
- recursos económicos;
- hogares con persona de edad avanzada o mujeres sin pareja a cargo de familia;
- población encamada;
- enfermedades crónicas o tratamientos especializados como diálisis, oxígeno y otros.

Tiempo de implementación: 1 a 3 años

Organización a cargo: Oficina del alcalde

Posibles agencias colaboradoras: Oficina de Manejo de Emergencias municipal y estatal; Procuraduría de Personas de Edad Avanzada; Procuraduría de la Mujer; Defensoría de Personas con Impedimentos; IDIIFCO; Fundación Bucarabones

Costo ^[3]: Por determinarse.

Posibles fuentes de fondos ^[4]: Fondos CDBG-DR: Programa para aumentar la planificación y la capacitación; Fondos CDBG-DR: Programa de Recopilación de Datos de Riesgo y Activos

META D

Promover la capacidad de preparación, respuesta y recuperación ante emergencias.

Entre los trabajos de recuperación asociados con esta meta, el Municipio tiene encaminado el siguiente proyecto:

- ✓ Mejoras al Centro de Usos Múltiples en el Centro Urbano, que incluyen la instalación de placas solares, equipos de baños de bajo consumo de agua y luminaria de bajo consumo (tipo LED).

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



Estrategia D.1

Crear centros resilientes.



Estrategia D.2

Mejorar la respuesta ante emergencias.

META D: Promover la capacidad de preparación, respuesta y recuperación ante emergencias.



Estrategia D.1: Crear centros resilientes.

Descripción y justificación:

Los vientos y las lluvias que trajo María y los consecuentes deslizamientos afectaron significativamente la infraestructura del Municipio, particularmente, las carreteras, el servicio de energía eléctrica y de agua potable. Los deslizamientos y los árboles caídos obstruyeron las vías durante semanas, por lo que las comunidades más alejadas de los barrios del centro y este de Maricao quedaron aisladas. Además, no hubo servicio de energía por alrededor de nueve meses lo que, a su vez, interrumpió el servicio de agua potable en las comunidades más elevadas, ya que el sistema depende de generadores eléctricos para funcionar.

Durante el proceso de participación ciudadana se identificó la necesidad de contar con centros resilientes en cada barrio para que funcionen como lugares de primera respuesta durante emergencias. Existen zonas de los barrios Indiera Baja, Indiera Alta, Indiera Fría y Bucarabones que se encuentran a 45 minutos en carro del Centro Urbano de Maricao y de las áreas donde se proveen servicios esenciales en otros municipios. Los residentes de estos barrios expresaron en numerosas ocasiones que no existen suficientes establecimientos en sus comunidades para que la población pueda cubrir las necesidades básicas. Actualmente, en Maricao solo existe un centro de resiliencia ubicado en el barrio Bucarabones, desarrollado y manejado por la Fundación Bucarabones, creado luego del huracán María con componentes que sirven de modelo para el desarrollo de otros centros resilientes en el Municipio.

Así, esta estrategia propone transformar estructuras existentes en centros resilientes en cada barrio y asignar líderes comunitarios que puedan administrar estos centros para ofrecer servicios a la población municipal. Además, se pretende establecer comedores sociales en cada centro de resiliencia para proveerle alimento a la población durante emergencias. De esta manera, las comunidades podrán estar mejor preparadas y serán más resilientes.

Iniciativa destacada:

Iniciativa D.1.1: Identificar, al menos, una estructura en cada barrio del Municipio para convertirla en un centro resiliente.

Otras iniciativas:

Iniciativa D.1.2: Crear y mantener actualizada una lista de líderes comunitarios que provean apoyo en el periodo de respuesta a emergencias en cada centro resiliente.

Iniciativa D.1.3: Establecer comedores sociales en los centros resilientes durante la respuesta a emergencias.

META D: Promover la capacidad de preparación, respuesta y recuperación ante emergencias.



D.1

Iniciativa destacada

Iniciativa D.1.1: Identificar, al menos, una estructura en cada barrio del Municipio para convertirla en un centro resiliente.

Descripción de la iniciativa: Un centro resiliente se define como una instalación preparada para resistir emergencias y atender las necesidades esenciales de la comunidad (*Enterprise Community Partners, Inc., 2019*). Estos centros deben ser un lugar seguro y accesible, con fuentes de energía renovable, abastos de agua potable, sistema de telecomunicaciones, provisiones esenciales como comida y medicinas y un plan para emergencias. Además, debe operar durante todo el año y utilizarse para atender necesidades inmediatas.

Un centro resiliente es la Fundación Bucarabones, ubicada en una estructura rescatada que antes era la Escuela Segunda Unidad Francisco Vincenty del bo. Bucarabones. La Fundación Bucarabones transformó la estructura en su centro de trabajo para el desarrollo de las comunidades de Maricao. Con el tiempo, varias organizaciones sin fines de lucro que colaboran con la Fundación Bucarabones donaron sistemas de energía solar y ayudaron a instalar sistemas de recolección de agua de lluvia utilizando la superficie del techo. Luego, convirtieron uno de los salones del plantel escolar en una cocina industrial, donde han preparado almuerzos para las comunidades en emergencias, incluso luego del huracán Fiona.

Según el inventario de instalaciones críticas, realizado el 11 de abril de 2022, actualmente el Municipio cuenta con cuatro estructuras clasificadas como refugios, que podrían convertirse en centros resilientes. Estas son el Centro Comunal La Cuchilla (Maricao Pueblo), la Escuela La Carmen (Montoso), la Escuela Indiera Fría (Indiera Fría) y la Escuela Raúl Ybarra (Maricao Afuera).

En los barrios que no cuentan con refugios o centros comunales se deben identificar estructuras en lugares seguros y accesibles a las comunidades, para convertirlas en centros resilientes. El uso actual de algunas de estas estructuras no sería una limitación, puesto que funcionarían como centros resilientes solo durante las emergencias. Luego de que pase la emergencia, las estructuras retomarían sus funciones originales. Esta iniciativa permitirá que las comunidades del Municipio tengan acceso a centros resilientes en cada barrio para sostenerse durante las emergencias.

Tiempo de implementación: 4 a 6 años

Organización a cargo: Oficina de Transportación y Obras Públicas

Posibles agencias colaboradoras: Oficina de Manejo de Emergencias estatal; La Maraña

Costo ^[3]: Por determinarse.

Posibles fuentes de fondos ^[4]: Fondos CDBG-MIT: Programa para Instalaciones Comunitarias de Energía y Agua Resilientes; *Community Facilities Direct Loan & Grant Program*; *Coronavirus Capital Projects Fund*; Fondos CDBG-DR: Programa para aumentar la planificación y la capacitación



Mejores prácticas:

Como parte de las tareas de recuperación del huracán María en Puerto Rico, varias organizaciones no gubernamentales y diversos profesionales se unieron para desarrollar la Guía para el Diseño de Centros Comunitarios Resilientes en Comunidades Isleñas (2019). Esta guía tiene el fin de satisfacer las necesidades comunitarias desde una instalación lista para operar y atender a la población durante emergencias. Como estrategia para mantener el espacio listo para emergencias, los autores de la guía proponen que los lugares sirvan durante todo el año como centros de servicios de desarrollo social y comunitario (*Enterprise Community Partners, Inc., 2019*).

META D: Promover la capacidad de preparación, respuesta y recuperación ante emergencias.



Estrategia D.2: Mejorar la respuesta ante emergencias.

Descripción y justificación:

Según datos del USGS, en Maricao hubo cerca de seis mil deslizamientos como consecuencia del huracán María, lo que equivale a más de 100 deslizamientos por km² (Municipio de Maricao, 2021). Estos, como se mencionó anteriormente, en conjunto con los árboles caídos, cubrieron gran parte de las carreteras y caminos del Municipio, lo que dificultó proveer rescate a comunidades remotas y también, que la población de Maricao pudiera obtener servicios esenciales durante un largo periodo.

Durante el proceso de participación ciudadana se mencionó que uno de los retos principales fue abrir paso en las carreteras principales para llegar a hospitales, supermercados y demás servicios esenciales ubicados en otros municipios. Otro de los datos que surgió del proceso de participación ciudadana fue la falta de excavadoras y equipo pesado para abrir paso en las carreteras obstruidas por derrumbes y árboles. Por tal razón, esta estrategia propone ubicar equipo y maquinaria pesada en lugares estratégicos del territorio municipal, con el fin de reducir el tiempo de los trabajos de recuperación de abrir caminos y facilitar la respuesta ante emergencias.

Por otro lado, las personas que necesitaron servicios médicos en Maricao solo pudieron obtenerlos en el horario regular (8:00 a.m. – 5:00 p.m.) en su principal instalación de salud, lo que las obligó a realizar viajes hasta varios hospitales en otros municipios para recibir servicios médicos (El Nuevo Día, 2017 a). Por lo tanto, se recomienda extender el horario del CDT de Maricao y vincular la disponibilidad de medicamentos y equipos médicos con el inventario de la población vulnerable. Esto, para facilitar el acceso de la población a los servicios de salud durante emergencias. También, se coordinará con organizaciones sin fines de lucro y con otras entidades el ofrecimiento de referidos para servicios psicológicos según sean necesarios luego de un desastre.

Iniciativa destacada:

Iniciativa D.2.1: Adquirir y ubicar equipo y maquinaria pesada en lugares estratégicos del Municipio para reducir el tiempo de despejar caminos.

Otras iniciativas:

Iniciativa D.2.2: Vincular la disponibilidad de medicamentos y equipos médicos del CDT con el inventario de la población vulnerable.

Iniciativa D.2.3: Crear un inventario de servicios psicológicos para que la administración municipal pueda referir a la población que requiera ayuda luego de un desastre.

META D: Promover la capacidad de preparación, respuesta y recuperación ante emergencias.



D.2

Iniciativa destacada

Iniciativa D.2.1: Adquirir y ubicar equipo y maquinaria pesada en lugares estratégicos del Municipio para reducir el tiempo de despejar caminos.

Descripción de la iniciativa: La maquinaria pesada y otros equipos son recursos indispensables para limpiar caminos tras fuertes lluvias y otros eventos que ocasionen derrumbes y caída de árboles en las carreteras del Municipio. Durante el proceso de participación pública, la Administración municipal mencionó la necesidad de equipo y maquinaria pesada (como excavadoras) para que el personal de obras públicas pueda realizar los trabajos de recuperación con mayor efectividad. Además, indicaron que con este equipo y maquinaria pueden darle mantenimiento a los cauces de los ríos y retirar el material vegetativo que pueda obstruir el flujo del agua antes de un evento atmosférico. Actualmente, la mayoría del equipo y la maquinaria pesada que utiliza la Administración municipal pertenece a otros municipios.

Mediante esta iniciativa se propone adquirir y ubicar equipo y maquinaria pesada en lugares estratégicos en el territorio municipal para reducir el tiempo de limpieza de caminos y proveer rescate y servicios esenciales en menos tiempo. Para escoger los puntos estratégicos donde se ubicarán los equipos y la maquinaria pesada, se debe hacer un análisis espacial de las carreteras más susceptibles a deslizamientos según lo sucedido tras los huracanes de 2017, e incluso, considerando eventos recientes como el huracán Fiona.

A base de este análisis, la Administración municipal, en conjunto con las organizaciones sin fines de lucro de base comunitaria, líderes comunitarios y representantes del sector privado, deberán adquirir equipo y maquinaria pesada y determinar los lugares más convenientes para almacenarlos, según se requieran para abrir los caminos. También, se deberá identificar al personal adiestrado que estará a cargo de supervisar las tareas, así como los responsables del cuidado y mantenimiento de la maquinaria.

El análisis deberá actualizarse luego de fenómenos atmosféricos, con el fin de que los hallazgos provean datos certeros sobre las necesidades y permitan realizar procesos de toma de decisión más efectivos.

Tiempo de implementación: 4 a 6 años

Organización a cargo: Departamento de Transportación y Obras Públicas municipal

Posibles agencias colaboradoras: Departamento de Transportación y Obras Públicas estatal; FEMA

Costo ^[3]: \$500,000

Posibles fuentes de fondos ^[4]: Fondos CDBG-DR: Programa para aumentar la planificación y la capacitación; Fondos CDBG-DR: Programa de Recopilación de Datos de Riesgo y Activos; Fondos CBDG-MIT; Fondos operacionales; FEMA's preparedness grant programs





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; y la restauración de ecosistemas acuáticos y terrestres.

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

HERRAMIENTAS DE MITIGACIÓN Y RESILIENCIA

Desarrollo económico sustentable

- Extender y fortalecer alianzas entre todos los niveles del gobierno y el sector privado, incluidas las organizaciones sin fines de lucro, para obtener mayor provecho de los programas vigentes de recuperación.
- Llevar a cabo actividades de desarrollo económico, como la construcción y las mejoras de la infraestructura comercial e industrial, tomando en cuenta medidas de resiliencia. Antes de decidir dónde y cómo invertir los fondos disponibles para la recuperación y la mitigación, debe considerarse la resiliencia ante los peligros naturales.
- Desarrollar estrategias para que los comerciantes locales puedan mantener los puestos de trabajo en tiempos de emergencia.
- Fomentar la creación de empresas de reutilización y reciclaje de residuos en el Municipio.

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 enfocadas en desalentar o restringir nuevos desarrollos en zonas vulnerables a los peligros naturales.

Desarrollo y redesarrollo comunitario

- Mantener una buena comunicación entre el liderato de las comunidades y el Municipio.
- Identificar y atender las necesidades de grupos vulnerables ante peligros naturales.
- 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 basada en el sector agrícola local.
- Promover la participación ciudadana en los procesos de preparación y respuesta de eventos a eventos de emergencia.
- Apoyar a las comunidades para que los acueductos comunitarios ofrezcan un servicio eficiente.

Manejo de escombros

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

Planificación integral regional

- Fomentar la accesibilidad y la seguridad de la infraestructura vial, mediante esfuerzos colaborativos entre el Municipio, los municipios aledaños y el DTOP.
- Coordinar a nivel regional (región de NMEAD) la capacitación del personal municipal sobre la preparación ante emergencias.
- Establecer un plan de acción, en conjunto con el municipio de Sabana Grande y Yauco, para reducir la cantidad de residuos sólidos que llegan al vertedero de Yauco.

Planificación integral municipal

- Integrar o vincular los planes municipales y estatales.
- Recolectar agua de lluvia en los techos de edificios públicos.
- Incorporar un sistema de información geográfica para la planificación y toma de decisiones a nivel municipal.
- Desarrollar iniciativas multiagenciales para asegurarse de que las instalaciones e infraestructura de jurisdicción estatal en el Municipio sean debidamente evaluadas y tengan la capacidad de resistir eventos futuros.

Preparación ante emergencias

- Fomentar el desarrollo de Planes Operacionales de Manejo de Emergencias y Planes de Continuidad de Operaciones en el sector privado.
- Fomentar el desarrollo de Planes de Acción y Respuesta de Emergencias en el plano familiar.
- Desarrollar un Plan Operacional de Manejo de Emergencias municipal y hacer ejercicios de mesa o “*tabletop exercises*”.
- Tomar adiestramientos de FEMA sobre el *Incident Command Structure* (ICS) y otros en el *Emergency Management Institute* (EMI).
- Adquirir métodos alternos de comunicación, para utilizarlos luego de un evento catastrófico y adiestrar al personal sobre su uso.
- Mejorar el acceso vial desde los barrios al Centro Urbano.



HERRAMIENTAS DE MITIGACIÓN Y RESILIENCIA (cont.)

Infraestructura e instalaciones críticas

- Establecer un enfoque integral para mejorar el suministro de agua (generadores, reactivar pozos en desuso, instalación de cisternas en instalaciones críticas, centros de salud y residencias que albergan poblaciones vulnerables y enfermas).
- Promover la instalación de sistemas fotovoltaicos en centros de salud, centros resilientes y centros de cuidado prolongado, u 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.
- Identificar fuentes de energía de respaldo para ofrecer los servicios básicos de energía, agua potable y sanitaria, y telecomunicaciones.

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.
- Proteger la vida acuática.
- Proteger los recursos forestales.
- Desincentivar el desarrollo dentro de la zona del cauce natural de los ríos y quebradas.
- Limpiar y mantener regularmente las quebradas y los manantiales que sirvieron como fuente de agua para las comunidades.





PLAN OPERACIONAL

El Apéndice A del Plan ofrece una lista de proyectos claves para la recuperación de Maricao. Además, propone las posibles fuentes de financiamiento, las agencias u organizaciones que podrían colaborar y los recursos necesarios para la fase de implementación.

Los planes de recuperación deben ser herramientas flexibles que puedan evolucionar según las necesidades y la visión de la comunidad. Este plan ofrece la oportunidad de adaptarse en la medida 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 nuevas fuentes de fondos.

Las iniciativas, las estrategias y los proyectos trazados en el Plan se basan en la visión y en las recomendaciones que señaló el personal municipal y la comunidad durante el proceso de participación ciudadana. La viabilidad de cada proyecto depende de varios factores. Entre los más importantes están el compromiso continuo del personal municipal, la colaboración de todos los sectores involucrados y la disponibilidad de financiamiento. 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 de Maricao. También será importante valorar la importancia de la colaboración entre otras municipalidades. Sobre todo, en el contexto de aquellas actividades que añadan valor a escala regional, por ejemplo, aquellas referentes a la limpieza de caminos, a servicios de agua potable, a la creación de senderos, el buen manejo de los residuos sólidos, entre otras.

A continuación, se describen las fases de implementación: el monitoreo, evaluación y actualización del Plan.

PLAN OPERACIONAL

Implementación y actualización del plan

La implementación del Plan de Recuperación estará a cargo de la oficina del alcalde, liderada por su ayudante ejecutivo. Esta contará con la colaboración de las dependencias de Secretaría Municipal, Programas Federales, Finanzas y Presupuesto, Departamento de Transportación y Obras Públicas, Oficina de Manejo de Emergencias, entre otras, para poner en funcionamiento las estrategias y las iniciativas formuladas en el Plan. Además, identificará las medidas necesarias, asignará las tareas y dará seguimiento a la ejecución del Plan.

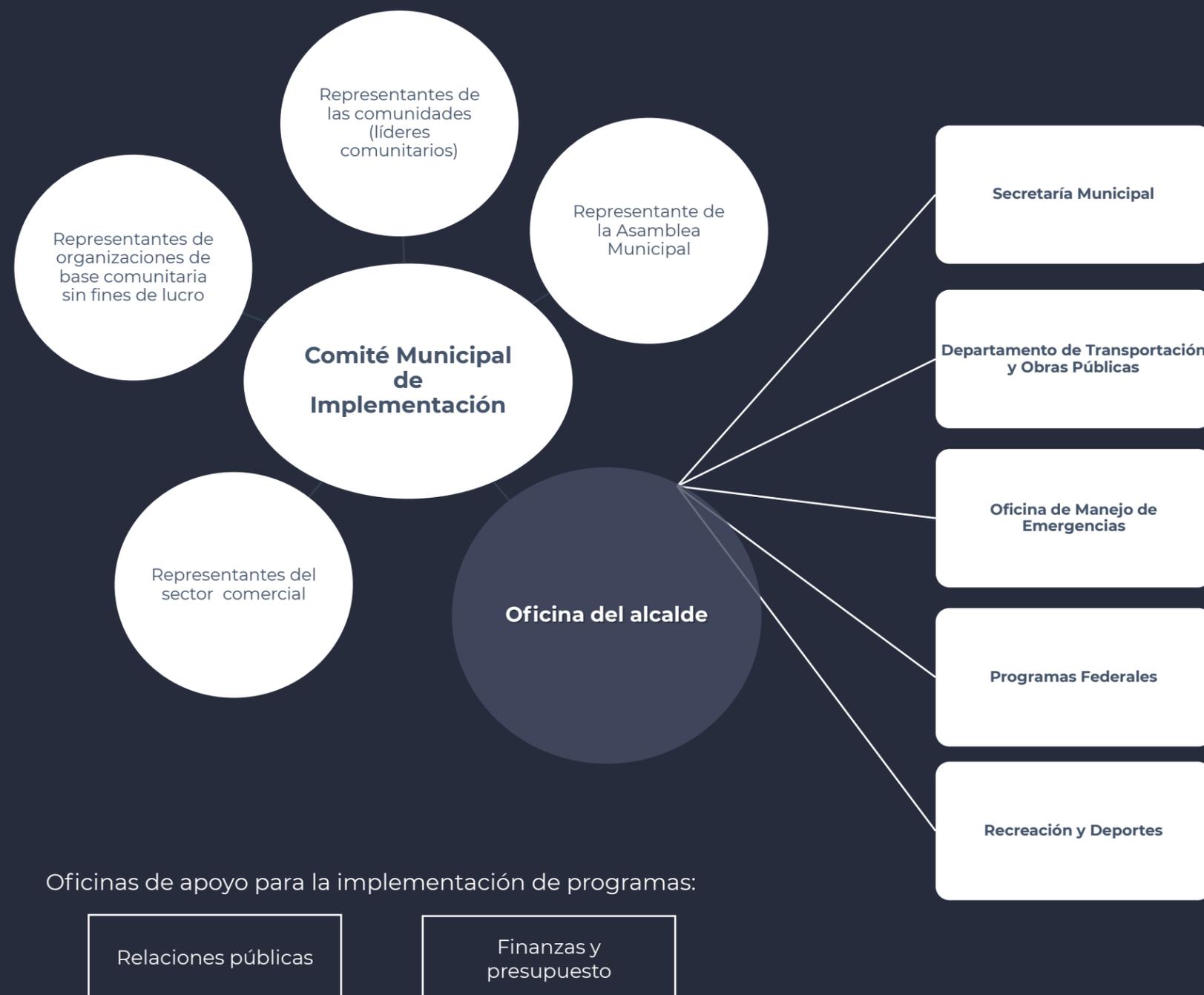
La oficina del alcalde, en conjunto con la oficina de Programas Federales y Finanzas y Presupuesto, se encargará de, entre otras tareas: 1) someter propuestas a los programas de financiamiento para las iniciativas de recuperación; 2) manejar el presupuesto destinado y las subvenciones obtenidas para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

Las dependencias de Transportación y Obras Públicas, Recreación y Deportes y Manejo de Emergencias tendrán a cargo el desarrollo y mantenimiento de las iniciativas de recuperación que impacten la infraestructura física y la coordinación de trabajos de preparación y respuesta ante emergencias. La Secretaría Municipal se encargará de velar por el interés y el bienestar de los ciudadanos maricaeños en las decisiones que se tomen en el proceso de implementación del Plan y también se encargará de integrar a los ciudadanos en el proceso. Además, en colaboración con las otras dependencias, tendrá a cargo la coordinación de las iniciativas orientadas al desarrollo económico y las destinadas al desarrollo social.

Se recomienda que se incluyan en el Comité Municipal de Implementación al menos dos representantes de los diversos sectores que forman parte de la comunidad maricaeña, incluyendo el sector comercial, las organizaciones comunitarias y líderes comunitarios, entre otros. Además, se recomienda que se reúnan cuatro veces al año (trimestralmente) para supervisar la implementación y liderar los esfuerzos de actualización del Plan. Dos de los objetivos principales del comité serán procurar la colaboración y facilitar el acceso a la información sobre el estado de todos los proyectos e iniciativas de recuperación que esté llevando a cabo el Municipio.

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

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



PLAN OPERACIONAL

Proceso de monitoreo y evaluación:

Una práctica recomendada en el ámbito de la planificación es delegar el monitoreo y 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 el proceso de monitoreo y evaluación del Plan de Recuperación se asignen a un proveedor externo. Para esto, el Municipio designará esta encomienda al Comité Municipal, que se encargará, entre otras tareas, de la selección del proveedor y el seguimiento de las tareas contratadas.

Presupuesto

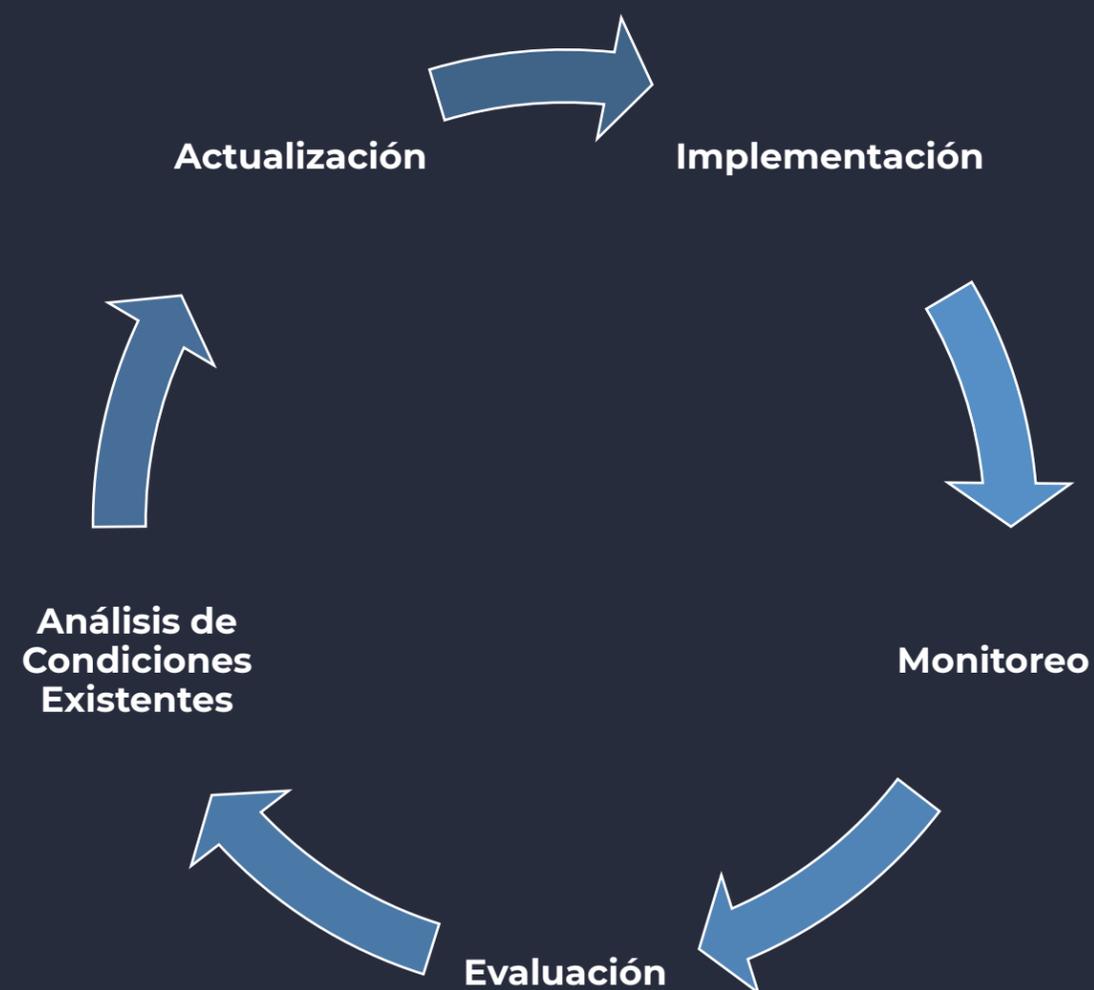
Para la ejecución de tareas, el monitoreo del Plan y su evaluación es necesario que se considere el aspecto fiscal para determinar su viabilidad. Según se establece en el Apéndice A, la mayoría de las iniciativas están en procesos preliminares y están destinadas a ejecutarse con presupuesto proveniente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

Es apremiante una evaluación de cada iniciativa para considerar cuál de ellas pueda beneficiarse del 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 o nuevas fuentes de fondos disponibles.

Proceso de implementación, monitoreo, evaluación y actualización

El siguiente diagrama representa los procesos de implementación, monitoreo, evaluación y actualización para la ejecución efectiva de este plan.



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

PLAN OPERACIONAL

Tiempo de ejecución e indicadores para la evaluación

Durante la reunión inicial, el Comité Municipal deberá realizar un ejercicio participativo en el que se establecerán los indicadores que se utilizarán para evaluar y monitorear cada estrategia.

El siguiente diagrama muestra una línea de tiempo con el año aproximado en que se deben completar todas las iniciativas de cada estrategia.

A continuación, se presenta un ejemplo de indicadores que se pueden utilizar para medir la efectividad cada una de las metas.

Indicadores para fortalecer servicios a la población vulnerable:

1. Reducción en el tiempo de respuesta (Estrategias A.2, C.1 y D.2).
2. Aumento o coordinación de los servicios para los maricaños (Estrategias C.1 y D.2).
3. Aumento en el número de centros resilientes ofreciendo servicios a las comunidades (Estrategias C.1 y D.1).
4. Aumento en la participación ciudadana en discusiones públicas para la toma de decisiones (Estrategias B.1, C.1 y D.1).

Indicadores de infraestructura segura y resiliente:

1. Reducción en las interrupciones del servicio de agua potable (Estrategia A.1).
2. Reducción en la erosión ocasionada por cuerpos de aguas municipales (Estrategia A.3).
3. Aumento en la cantidad de puentes de Maricao en buenas condiciones (Estrategia A.2).
4. Reducción en la cantidad de derrumbes y deslizamientos (Estrategia A.2 y A.3).
5. Aumento en las horas en que operan las instalaciones críticas médicas (Estrategia D.2).

Indicadores del desarrollo económico:

1. Aumento en la cantidad de negocios y empresas locales (Estrategia B.1).
2. Aumento en la cantidad de productos agrícolas cultivados en Maricao (Estrategia B.1).
3. Aumento en el empleo agrícola (Estrategia B.1).
4. Aumento en los ingresos generados por la economía del visitante (Estrategia B.1 y B.2).
5. Aumento en la tasa de participación laboral (B.1 y B.2).
6. Reducción de espacios abandonados y estorbos públicos (Estrategia B.3).
7. Incremento en los ingresos municipales (B.1, B.2 y B.3).

Estrategia A.1: Optimizar el servicio de agua potable.

Estrategia A.2: Realizar mejoras a la infraestructura vial.

Estrategia A.3: Mitigar los daños del río Maricao a la infraestructura privada y municipal.

Estrategia B.1: Fortalecer la industria agrícola.

Estrategia B.2: Habilitar los destinos turísticos.

Estrategia B.3: Rescatar los espacios abandonados.

Estrategia C.1: Consolidar los servicios sociales para la población vulnerable.

Estrategia D.1: Crear centros resilientes.

Estrategia D.2: Mejorar la respuesta ante emergencias.





ESTRATEGIAS DE COLABORACIÓN

Los impactos de los huracanes Irma y María dejaron lecciones importantes sobre el valor de la colaboración y de la acción colectiva, que deben implementarse para asegurar el éxito de la recuperación municipal. La colaboración entre diversos actores —sean 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 un desastre. La participación de la comunidad es vital para atender las necesidades colectivas que han surgido tras el paso de los huracanes Irma y María.

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 esfuerzos 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, respaldando 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 comunitario, municipal, regional y nacional, y que 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 Maricao. Esto facilitará el desarrollo de proyectos y de 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. Mejorar el material educativo impreso dirigido a las comunidades de Maricao, con el objetivo de que las personas estén informadas y puedan tomar decisiones con relación a los procesos de recuperación del 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 vivan más alejados del Centro Urbano y que tengan recursos económicos limitados.
6. Promover la rehabilitación de estorbos públicos y de escuelas cerradas, para convertirlas en centros comunitarios y en centros de producción agrícola, para impulsar la seguridad alimentaria del Municipio.
7. Destinar fondos para ofrecer educación enfocada en la alfabetización (incluyendo la tecnológica). Esta capacitación debe dirigirse a la población identificada en la Iniciativa C.1.1 y a otras personas interesadas, con el propósito de incentivar la participación de las comunidades más vulnerables en los procesos de recuperación.
8. Desarrollar talleres de capacitación en temas de agua y desarrollo sostenible, para facilitar el acceso al agua en todas las comunidades de Maricao.
9. Fomentar el acceso de la comunidad a programas de financiamiento dirigidos al adiestramiento y desarrollo de pequeños negocios, incubadoras y aceleradoras, que promuevan la inserción en el mercado laboral y ayuden a la población a enfrentar los problemas sociales y económicos.
10. Establecer instalaciones adecuadas con internet, computadoras y asistencia personal para promover el acceso a programas federales y locales que requieran solicitudes en línea.



Escultura que da la bienvenida a Maricao. Foto por Estudios Técnicos, Inc. (junio 2022)

POSIBLES COLABORADORES

Fundación Bucarabones

Maricao, PR

contact@fundacionbucarabon.org

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

Organización sin fines de lucro que promueve el desarrollo económico y social de la comunidad de Maricao y otros pueblos de la montaña por medio de talleres y mentoría. La organización busca promover la seguridad alimentaria de las comunidades de Maricao y el desarrollo de la mujer y niñas por medio de actividades de capacitación empresarial y empoderamiento económico y social. Actualmente la fundación funciona como un centro de resiliencia comunitaria con una cocina industrial, sistema de recolección de agua de lluvia y dos sistemas de energía solar.

Plenitud PR

Las Marías, PR

info@plenitudpr.org

<https://es.plenitudpr.org>

Finca educativa sin fines de lucro dedicada a promover el conocimiento y las destrezas de sustentabilidad desde la teoría de la permacultura. Su Centro Comunitario sirve como centro de resiliencia en casos de emergencias con servicios esenciales como agua de lluvia potable, alimentos frescos y energía solar.

Instituto de Desarrollo Integral IDIFCO

Maricao, PR

<https://www.facebook.com/idiifco.maricao>

Organización sin fines de lucro que ofrece servicios multidisciplinarios a niños, jóvenes, adultos, familias y comunidades en desventaja socioeconómica. El instituto cuenta con un centro en el sector El Treinta, en el barrio Indiera Alta de Maricao, donde ofrecen servicios sociales, psicológicos y de capacitación para promover el desarrollo integral de toda la población. Tras el paso del huracán María, el instituto fue refugio para algunas familias y se convirtió en uno de los principales enlaces para la distribución de suministros en el Municipio.

Esperanza de Vida para Maricao Inc.

Maricao, PR

<https://www.facebook.com/profile.php?id=100066562273652>

Organización sin fines de lucro dedicada a proveer asistencia a personas afectadas por desastres naturales, personas con necesidad de vivienda adecuada, y desempleadas, entre otras poblaciones vulnerables.

Fundación Monte Azul

Maricao, PR

andrew@monteazulfoundation.org

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

Organización sin fines de lucro que provee educación y herramientas a las comunidades agrícolas de Puerto Rico con el fin de aportar al movimiento de la agricultura sostenible y la revitalización de la economía de las comunidades rurales. Actualmente se encuentra desarrollando, junto con el Municipio y la comunidad de comerciantes del Centro Urbano, un proyecto de microrred de energía solar en el Centro Urbano Tradicional de Maricao.

Fideicomiso del Bosque Modelo de Puerto Rico

Varios municipios

<https://bosquemodelopr.org/>

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

Organismo sin fines de lucro creado para el desarrollo, la operación y el beneficio sustentable de la zona centro y oeste de Puerto Rico, específicamente en la huella del Bosque Modelo de Puerto Rico.

Disfruta Maricao

Maricao, PR

disfrutamaricao@gmail.com

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

Organización sin fines de lucro enfocada en proveer experiencias educativas para promover el turismo e impactar el comercio local, las comunidades y la economía general de Maricao. A través de su página "Disfruta Maricao" busca difundir información sobre turismo, ecoturismo, cultura e historia de Maricao.

Comedores Sociales

Varios municipios

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

<https://es-la.facebook.com/comedores.sociales/>

Organización sin fines de lucro creada en 2013, con el fin de erradicar el hambre en Puerto Rico mediante estrategias de trabajo colectivo y socialización de recursos para la mayoría del pueblo de Puerto Rico y el interés general.

Asociación de Acueductos Comunitarios de PR

Varios municipios

asoc.acuecompr@gmail.com

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

Organización de voluntarios con la misión de agrupar a todos los acueductos comunitarios de Puerto Rico a fines de representar y defender sus intereses, inquietudes, retos y necesidades individuales y colectivas de las comunidades.

La Maraña

San Juan, PR

info@lamarana.org

https://www.instagram.com/la_marana_pr/?hl=en

Organización sin fines de lucro fundada en 2015 y dirigida por mujeres. Esta se dedica al diseño participativo y a la planificación. Su misión es facilitar la inserción de las comunidades en los procesos de toma de decisiones, diseño y en los procesos creativos de los espacios que habitan.

CONCLUSIÓN

El Plan de Recuperación de Maricao se ha elaborado con la intención de crear una visión integral para el restablecimiento del Municipio. 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 Maricao han comenzado a palpar el proceso de recuperación y así lo han manifestado durante el proceso de participación ciudadana. Para continuar con 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 tiene a su cargo la importante tarea de comentar sobre el contenido del Plan y su implementación.

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

Igualmente, se exhorta a la Administración municipal 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 garantizar que se puedan alcanzar satisfactoriamente las metas aquí descritas.

- Autoridad de Acueductos y Alcantarillados. (2017). Descarga de geodatos: Infraestructura de Agua. Oficina de Gerencia y Presupuesto de Puerto Rico. Recuperado el 20 de octubre de 2022, de <https://gis.pr.gov/descargaGeodatos/Infraestructuras/Pages/Agua.aspx>
- Álamo, C. I., Ramos-López, J., Baigés, S., et al. (s.f). Impacto del Huracán María en la Producción de Café de Puerto Rico: Resiliencia y Lecciones Aprendidas. Recuperado el 12 de octubre de 2022 de https://www.uprm.edu/tamuk/wp-content/uploads/sites/299/2019/07/Alamo_et_al_SOPCA_2018.pdf
- Asociación de Salud Primaria de Puerto Rico, Inc. (ASPPR) (s.f). Centros de Salud Primaria. Recuperado el 17 de agosto de 2022 de <https://saludprimariapr.org/web/centros-de-salud/>
- Brazales, D. (2017). Turismo Alternativo. Eje estratégico en el desarrollo rural. Capítulo IV: Agroturismo Esencia y Características. Recuperado el 19 de octubre de 2022 de https://www.researchgate.net/publication/331407876_AGROTURISMO_ESENCIA_Y_CARACTERISTICAS
- Centro para la Reconstrucción del Hábitat. (2021). Guía Comunitaria para la Recuperación de Espacios en Desuso. Proyectos. Recuperado el 26 de octubre de 2022 de <https://drive.google.com/file/d/164bZ-vLYLLtQwiADq0OWiDt4UXdr4Z3D/view>
- Compañía de Turismo de Puerto Rico. (s.f). Guía de Agroturismo Sostenible: Como establecer un proyecto agroturístico en Puerto Rico. Recuperado el 19 de octubre de 2022 de <https://prtourism.com/wp-content/uploads/2020/06/Guia-de-agroturismo-sostenible.pdf>
- Departamento de Recursos Naturales (2008). Bosques de Puerto Rico: Bosque Estatal de Maricao. Recuperado el 17 de agosto de 2022 de <https://www.drna.pr.gov/wp-content/uploads/2015/04/El-Bosque-Estatal-de-Maricao.pdf>
- Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (2019). Ruta hacia la resiliencia: lecciones aprendidas. Guía de estrategias para la adaptación al cambio climático. Recuperado el 17 de agosto de 2022 de <https://www.drna.pr.gov/noticias/guia-adaptacion-comunitaria/>
- Díaz Torres, R. R. CPI. (2022). “Enfrentan trabas los acueductos comunitarios para recuperarse del huracán María”. Recuperado el 14 de octubre de 2022 de <https://periodismoinvestigativo.com/2022/07/enfrentan-trabas-los-acueductos-comunitarios-para-recuperarse-del-huracan-maria/>
- Donner, W. & Rodríguez, H. (2011). Disaster Risk and Vulnerability: The Role and Impact of Population and Society. Recuperado el 24 de octubre de 2022 de <https://www.prb.org/disaster-risk/>
- El Nuevo Día. (2017 a). “María, un nombre que no vamos a olvidar. Situación por municipio: Maricao”. Recuperado el 17 de agosto de 2022 de <https://huracanmaria.elnuevodia.com/2017/municipio/maricao/>
- El Nuevo Día. (2017 b). “Flora y fauna, las otras víctimas del huracán María”. Recuperado el 29 de septiembre de 2022 de <https://www.elnuevodia.com/ciencia-ambiente/otros/notas/flora-y-fauna-las-otras-victimas-del-huracan-maria/>
- Enterprise Community Partners, Inc. (2019). Comunidades Unidas, Guía para el Diseño de Centros Comunitarios Resilientes en Comunidades Isleñas. Recuperado el 25 de octubre de 2022 de https://static1.squarespace.com/static/5b03087436099b5102da89ba/t/5da86b14fed85c66cd4f97f9/1571318560585/Comunidades+Unidas_Espanol.pdf
- Environmental Protection Agency (EPA). (s.f). Building the Capacity of Drinking Water Systems. Recuperado el 14 de octubre de 2022 de <https://www.epa.gov/dwcapacity>
- Environmental Protection Agency (EPA). (2019). La Coalición del Agua: un esfuerzo multisectorial para respaldar los acueductos comunitarios en Puerto Rico. Recuperado el 14 de octubre de 2022 de <https://www.fema.gov/es/press-release/20210317/water-coalition-multisectoral-effort-support-community-aqueducts-puerto-rico>
- Figueroa Cancel, A. El Nuevo Día. (2022). “Buzos intentan limpiar maquinaria de la AAA en Las Marías”. Recuperado el 4 de octubre de 2022 de <https://www.elnuevodia.com/noticias/locales/notas/buzos-intentan-limpiar-maquinaria-de-la-aaa-en-las-marias/>
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). (s.f). Resiliencia: mejorar la resiliencia de las personas, las comunidades y los ecosistemas es fundamental para lograr sistemas alimentarios y agrícolas sostenibles. Recuperado el 18 de octubre de 2022 de [https://www.fao.org/agroecology/knowledge/10-elements/balance/es/?page=2&ipp=5&tx_dynalist_pi1\[par\]=YToxOntzOjE6IkwiO3M6MToiMiI7fQ==](https://www.fao.org/agroecology/knowledge/10-elements/balance/es/?page=2&ipp=5&tx_dynalist_pi1[par]=YToxOntzOjE6IkwiO3M6MToiMiI7fQ==)
- Guillama Capella, M. El Nuevo Día. (2022). “Más afectados los pueblos de la montaña por las interrupciones en el servicio de agua tras huracán Fiona”. Recuperado el 5 de octubre de 2022 de <https://www.elnuevodia.com/noticias/gobierno/notas/mas-afectados-los-pueblos-de-la-montana-por-las-interrupciones-en-el-servicio-de-agua-tras-huracan-fiona/>
- Hernández Picó, Y., (2018). Volver a Casa. Crónica Visual del Huracán María en las Indieras. Recuperado el 30 de septiembre de 2022 de <https://yhphotosdesign.com/volver-a-casa>
- Junta de Planificación. (1998). Plan Especial para el Desarrollo de Castañer. Programa de Planificación física. Recuperado el 17 de agosto de 2022 de <http://app.estado.gobierno.pr/ReglamentosOnLine/Reglamentos/6052.pdf>
- Junta de Planificación. (2015). Plan de uso de terrenos de Puerto Rico. Recuperado el 11 de julio de 2022 de <https://jp.pr.gov/wp-content/uploads/2021/09/Memorial-PUT-para-busqueda.pdf>

REFERENCIAS

- Junta de Planificación. (2022). Junta de Planificación encamina acuerdos de apoyo técnico para municipios para la elaboración de sus Planes de Ordenación Territorial. Comunicado. Recuperado el 30 de septiembre de 2022 de <https://jp.pr.gov/wp-content/uploads/2022/05/CP.-Junta-de-Planificacion-encamina-acuerdos-de-apoyo-tecnico-para-municipios-para-la-elaboracion-de-sus-Planes-de-Ordenacion-Territorial.pdf>
- Marrero-Rodríguez, R. El Nuevo Día. “Material vegetativo en la carretera PR-120 de Sabana Grande a Maricao deja a unas 400 Familias incomunicadas”. Recuperado el 5 de octubre de 2022 de <https://www.elnuevodia.com/noticias/locales/notas/material-vegetativo-en-la-carretera-pr-120-de-sabana-grande-a-maricao-deja-a-unas-400-familias-incomunicadas/>
- Milken Institute School of Public Health (2018). Ascertainment of the Estimated Excess Mortality from Hurricane María in Puerto Rico. Recuperado el 17 de agosto de 2022 de <https://publichealth.gwu.edu/sites/default/files/downloads/projects/PRstudy/Acertainment%20of%20the%20Estimated%20Excess%20Mortality%20from%20Hurricane%20Maria%20in%20Puerto%20Rico.pdf>
- Molina-Rivera, W. L. & Irizarry-Ortiz, M. M. (2021). Estimated water withdrawals and use in Puerto Rico, 2015: U.S. Geological Survey Open-File Report 2021-1060, 38 p. Recuperado el 17 de agosto de 2022 de <https://pubs.er.usgs.gov/publication/ofr20211060>.
- Municipio de Maricao. (2018). Participación del proceso de Vistas Públicas para los fondos de Asistencia por Desastre del Programa de Desarrollo Comunal y Vivienda (CGBD-DR). Recuperado el 17 de agosto de 2022 de https://cdbg-dr.pr.gov/download/municipio-de-maricao/?ind=1567454316747&filename=2018-03-09_Ponencia_Mun.%20Maricao.pdf&wpdmdl=5117&refresh=6233878aa78c01647544202
- Municipio de Maricao (2021). Plan de Mitigación contra Peligros Naturales 2020. Recuperado el 17 de agosto de 2022 de <https://jp.pr.gov/wp-content/uploads/2021/10/Mari-Plan-FinalHMP-210218.pdf>
- Notiséis 360. (2020). “Afectados por temblores Maricao dan ‘gracias a Dios por la vida’”. [Archivo de Video]. YouTube. Recuperado el 17 de agosto de 2022 de <https://www.youtube.com/watch?v=x091idnVtqE>
- Organisation for Economic Co-operation and Development (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>
- Pagán, J. K. (2022). El Nuevo Día. “Estiman impacto millonario de Fiona sobre las áreas protegidas del DRNA: permanecerán cerradas por seguridad”. Recuperado el de octubre de 2022 de <https://www.elnuevodia.com/noticias/gobierno/notas/estiman-impacto-millonario-de-fiona-sobre-las-areas-protegidas-del-drna-permaneceran-cerradas-por-seguridad/>
- Parques Nacionales (2020). Informe de Transición 2017-2020. Recuperado el 17 de agosto de 2022 de <https://transicion2020.pr.gov/Agencias/050/Informe%20status%20planes%20unidades%20administrativas/Parques%20Nacionales%20.pdf>
- Pelczynski, J. & Tomkowicz, B. (2019) Densification of cities as a method of sustainable development. IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 362 012106. Recuperado el 14 de junio de 2022 de <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/362/1/012106>
- Primera Hora. (2018). “Reabre el emblemático Centro Vacacional Monte del Estado en Maricao”. Recuperado el 11 de octubre de 2022 de <https://www.primerahora.com/noticias/puerto-rico/notas/reabre-el-emblematico-centro-vacacional-monte-del-estado-en-maricao/>
- Rodríguez Alonso, G. (2019). El Agroturismo, una visión desde el desarrollo sostenible. Revista Centro Agrícola. Recuperado el 19 de octubre de 2022 de <http://scielo.sld.cu/pdf/cag/v46n1/0253-5785-cag-46-01-62.pdf>
- Rodríguez, D. J. (2020). Maricao también sufre desolación tras temblores. La Isla Oeste. Recuperado el 17 de agosto de 2022 de <https://laislaoeste.com/maricao-tambien-sufre-desolacion-tras-temblores/>
- Rodríguez Restos, K. El Vocero. (2021). “Buscan miles de recolectores de café para antes de enero y podrían emplear a confinados, ya que la cosecha del café está en peligro”. Recuperado el 17 de agosto de 2022 de https://www.elvocero.com/gobierno/legislatura/buscan-miles-de-recolectores-de-caf-para-antes-de-enero-y-podr-an-emplear-a/article_7e2a98dc-0b43-11ec-877a-33b7fe6bff00.html
- Rolón Cintrón, H. El Nuevo día. (2018). “Tener poco y perderlo todo, pero seguir luchando por renacer”. Huracán María, 6 historias, 6 meses después. Recuperado el 4 de octubre de 2022 de <https://huracanmaria.elnuevodia.com/6meses/tener-poco-y-perderlo-todo-pero-seguir-luchando-por-renacer/>
- Schwab, J. C. (2014). Planning for post-recovery : next generation. American Planning Association PAS Report 576. Recuperado el 11 de julio de 2022 de <https://www.planning.org/publications/report/9026899/>
- U.S. Department of Transportation (2022). Bridges and Structures: Tables of Frequently Requested NBI Information. U.S. Department of Transportation/Federal Highway Administration. Recuperado el 19 de octubre de 2022 de <https://www.fhwa.dot.gov/bridge/britab.cfm>

accesible: que tiene acceso o de fácil acceso.

aceleradora: programa de desarrollo de empresas que se concentra en acelerar proyectos que se encuentran en desarrollo.

agroecología: agricultura ecológica, o que no utiliza compuestos químicos.

canalizar: regularizar el cauce o la corriente de un río; abrir canales.

consolidar: dar firmeza o estabilidad a algo.

déficit: cantidad negativa que resulta cuando los gastos son mayores que los ingresos.

diversificación: transformar algo que era uniforme en múltiple o diverso.

ecosistema: comunidad integrada por un conjunto de seres vivos interrelacionados por el medio que habitan.

empoderar: hacer poderoso o fuerte a un grupo social desfavorecido.

erosión: desgaste de una superficie terrestre por elementos externos como el agua o aire.

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

filtración: pasar un líquido a través de pequeñas aberturas o poros de un sólido.

financiar: sufragar los gastos de una actividad.

gavión: cilindro de grandes dimensiones que se usa en obras hidráulicas.

implementar: poner en funcionamiento o aplicar métodos o medidas para llevar algo a cabo.

incubadora: programa de desarrollo de empresas que ofrece apoyo en la fase más temprana para que salgan al mercado.

infraestructura: conjunto de elementos, dotaciones o servicios necesarios para el buen funcionamiento de una ciudad o de un país.

integral: global, total; que comprende todos los aspectos de algo.

mitigar: moderar, aplacar o disminuir algo riguroso.

monocultivo: sistema agrícola que cultiva una sola especie vegetal.

movilidad: capacidad de poderse mover.

patente: documento que acredita haber satisfecho determinada cantidad que la ley exige para el ejercicio de algunas profesiones o industrias.

pacholí (o pachulí): planta perenne procedente de Asia y Oceanía tropicales.

policultivo: sistema agrícola que cultiva simultáneamente diversas especies vegetales.

pluvial: perteneciente o relativo a la lluvia.

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

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

subvención: ayuda económica que se da a una institución para que realice una actividad considerada de interés general.

suministro: mercancías o productos de primera necesidad que se suministran.

superávit: exceso de los ingresos sobre los gastos.

susceptible: capaz de recibir la acción o el efecto que se expresan a continuación.

vetiver: planta gramínea cuya raíz es usada en perfumería por sus propiedades aromáticas. También se utiliza para la estabilización de taludes y el control de la erosión.

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

Fuentes:

Diccionario de la Real Academia Española (en línea)
WordReference.com

NOTA FINAL

[1] Para el análisis socioeconómico, se utilizaron los estimados a cinco años de los años 2014 y 2019. Los datos de 2014 se recolectaron entre 2010 y 2014, y los datos de 2019, entre 2015 y 2019. Refiérase al Entregable 3 (Apéndice C-III) para una explicación de las razones por las que se decidió utilizar los datos correspondientes a este periodo. Entre las razones se destaca que son los datos más precisos que incluyen información por barrios de periodos que no se solapan. Esto, reconociendo además las limitaciones del Censo Decenal de 2020 causadas por la pandemia del COVID 19, el porcentaje de respuesta y la confiabilidad de los datos.

[2] Para el análisis de daños a los negocios, se utilizó 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 sea requerido al momento de la implementación que pueda alterar los estimados de costos establecidos como referencia.

[4] Se deberá evaluar con mayor detalle la disponibilidad de fondos y la fecha de caducidad de los programas aquí mencionados.

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: Mejorar la infraestructura municipal.											
Descripción de la acción	Oficina(s) responsable(s) en el Municipio	Posibles agencias colaboradoras	Posibles ONGs/organizaciones comunitarias y otras instituciones colaboradoras	Tiempo de implementación: Corto (1 a 3 años); Mediano (4 a 6 años); Largo (más de 6 años)	Estatus	Punto de referencia de finalización	Costo estimado ^[3]	Posibles fuentes de financiamiento ^[4]	Beneficios	Municipios que pudieran beneficiarse	Proyectos asociados a esta acción
Estrategia A.1 Optimizar el servicio de agua potable.											
Iniciativa A.1.1: - Realizar un estudio de necesidades de los acueductos comunitarios que operan de manera informal para comenzar el proceso de formalización.	Departamento de Transportación y Obras Públicas municipal	AAA; Environmental Protection Agency; USDA Rural Development	Asociación de Acueductos Comunitarios de Puerto Rico; Fundación Comunitaria de Puerto Rico	Mediano plazo (4 a 6 años)	No se ha comenzado.	Acueductos comunitarios formalizados y reconocidos por las agencias gubernamentales. Acueductos comunitarios supliendo agua bajo los parámetros de calidad requeridos.	Por determinarse.	Drinking Water State Revolving Fund (DWSRF); Special Evaluation Assistance for Rural Communities and Households (SEARCH); Coronavirus State and Local Fiscal Recovery Funds (SLFRF)	Aumentar la disponibilidad de agua potable en las comunidades.	Maricao	Iniciativa A.1.2
Iniciativa A.1.2: Evaluar la viabilidad de desarrollar acueductos comunitarios en las comunidades que se suplen de agua de otros pueblos.	Departamento de Transportación y Obras Públicas municipal	Environmental Protection Agency; USDA Rural Development	Asociación de Acueductos Comunitarios de Puerto Rico; Fundación Comunitaria de Puerto Rico	Largo plazo (más de 6 años)	No se ha comenzado.	Estudio de viabilidad para el desarrollo de acueductos comunitarios realizado y propuestas desarrolladas.	Por determinarse.	Drinking Water State Revolving Fund (DWSRF); Special Evaluation Assistance for Rural Communities and Households (SEARCH); Coronavirus State and Local Fiscal Recovery Funds (SLFRF)	Aumentar la disponibilidad de agua potable en las comunidades.	Maricao	Iniciativa A.1.1
Estrategia A.2 Realizar mejoras a la infraestructura vial.											
Iniciativa A.2.1: Acondicionar los puentes municipales de Maricao para respaldar el acceso de las comunidades y facilitar los trabajos de recuperación tras desastres.	Departamento de Transportación y Obras Públicas municipal	Departamento de Transportación y Obras Públicas estatal	Sociedad de Ingenieros de Puerto Rico; UPR recinto de Mayagüez	Largo plazo (más de 6 años)	No se ha comenzado.	Puentes acondicionados para resistir las descargas de los ríos y facilitar el paso de camiones y maquinaria pesada para los trabajos de recuperación.	Por determinarse.	Rebuilding American Infrastructure with Sustainability and Equity (RAISE); Fondos CDBG-DR: Programa para aumentar la planificación y la capacitación; Fondos CDBG-MIT: Programa para la Mitigación en la Infraestructura	Facilitar los trabajos de recuperación.	Maricao	Iniciativa A.3.1
Iniciativa A.2.2: Construir sistemas pluviales para el manejo de escorrentías en las carreteras que dan acceso a las comunidades.	Departamento de Transportación y Obras Públicas municipal	Departamento de Transportación y Obras Públicas estatal	Sociedad de Ingenieros de Puerto Rico; UPR recinto de Mayagüez	Mediano plazo (4 a 6 años)	No se ha comenzado.	Sistemas pluviales contruidos para el control de escorrentías en las carreteras de principal acceso de las comunidades.	Por determinarse.	Rebuilding American Infrastructure with Sustainability and Equity (RAISE); Coronavirus State and Local Fiscal Recovery Funds (SLFRF); CDBG-MIT: Programa para la Mitigación en la Infraestructura	Disminuir los problemas causados por las escorrentías.	Maricao	Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales
Estrategia A.3 Mitigar los daños del río Maricao a la infraestructura privada y municipal.											
Iniciativa A.3.1: Realizar un proyecto de control de erosión con infraestructura verde en el segmento del río Maricao que pasa cerca de la empresa manufacturera Fresenius Kabi y del Centro de Diagnóstico y Tratamiento.	Departamento de Transportación y Obras Públicas municipal	USACE; Autoridad de Carreteras y Transportación; DRNA; US Fish and Wildlife Service	Sociedad de Ingenieros de Puerto Rico; UPR recinto de Mayagüez	Mediano plazo (4 a 6 años)	No se ha comenzado.	Proyecto de control de erosión con infraestructura verde construida en un tramo de 1.3 km del río Maricao para proteger empresa manufacturera Fresenius Kabi y el CDT.	\$17.5 millones	Hazard Mitigation Grant Program (HMGP); Five Star and Urban Waters Restoration Grant Program	Proteger de las inundaciones las instalaciones públicas de salud y los parques industriales.	Maricao	Iniciativa A.2.1

APÉNDICE A | PLAN OPERACIONAL

Meta B: Reactivar la actividad económica.											
Descripción de la acción	Oficina(s) responsable(s) en el Municipio	Posibles agencias colaboradoras	Posibles ONGS/organizaciones comunitarias y otras instituciones colaboradoras	Tiempo de implementación: Corto (1 a 3 años); Mediano (4 a 6 años); Largo (más de 6 años)	Estatus	Punto de referencia de finalización	Costo estimado ^[3]	Posibles fuentes de financiamiento ^[4]	Beneficios	Municipios que pudieran beneficiarse	Proyectos asociados a esta acción
Estrategia B.1: Fortalecer la industria agrícola.											
Iniciativa B.1.1: Crear una incubadora y aceleradora de negocios agrícolas enfocada en la industria del café.	Oficina del alcalde	DDEC; Departamento de Agricultura; USDA	UPR; recintos de Utuado y Mayagüez; Fundación Bucarabones; Fundación Monte Azul; Colmena 66, Museo del Café de Puerto Rico	Corto plazo (1 a 3 años)	No se ha comenzado.	Espacio designado y equipo adquirido para el desarrollo de nuevas empresas con énfasis en la industria del café. Capital humano reclutado para su administración. Acuerdo colaborativo con el DDEC establecido.	Por determinarse.	Public Works and Economic Adjustment Assistance Programs (incluyendo CARES Act Funding); Fondos CDBG-MIT: Cartera de Inversiones para Desarrollo Económico y Crecimiento - Programa de Mitigación en líneas vitales.	Aumentar el desarrollo económico; apoyar a las industrias locales.	Maricao; Lares; Las Marías; Yauco	Iniciativas B.1.3 y B.3.2
Iniciativa B.1.2: Promover el predominio y la diversificación de cultivos agroecológicos sobre los monocultivos para aumentar la resiliencia de los agricultores.	Oficina del alcalde	Departamento de Agricultura; USDA	Bosque Modelo; Para la Naturaleza; Plenitud PR; El Josco Bravo	Corto plazo (1 a 3 años)	No se ha comenzado.	Fincas diversificadas con plantaciones mixtas de frutas y viandas. Secciones de policultivos de rápido crecimiento desarrollados. Fincas con mejores prácticas de manejo del suelo y agua implementadas.	Por determinarse	Fondos CDBG-DR: Programa para aumentar la planificación y la capacitación; Fondos CDBG-MIT: Cartera de Inversiones para Desarrollo Económico y Crecimiento - Programa de Mitigación en líneas vitales.	Aumentar la resiliencia de las fincas y la economía de los agricultores.	Maricao	Iniciativa B.1.3
Iniciativa B.1.3: Proveer alternativas para atraer mano de obra para trabajar en la industria agrícola.	Oficina del alcalde	DDEC; USDA; Departamento de Agricultura	Bosque Modelo; Para la Naturaleza; Plenitud PR	Corto plazo (1 a 3 años)	No se ha comenzado.	Industria agrícola con suficiente mano de obra.	Por determinarse.	Fondos operacionales	Aumentar la producción agrícola de las fincas.	Maricao; Lares; Las Marías; Yauco	Iniciativa B.1.1
Iniciativa B.1.4: Programar mercados agrícolas en el Centro Urbano Tradicional para respaldar la actividad económica y agrícola.	Oficina del alcalde	Departamento de la Familia; DDEC	Disfruta Maricao; Fundación Bucarabones	Corto plazo (1 a 3 años) (continuo)	No se ha comenzado.	Mercados agrícolas celebrados cada cierto tiempo en el Centro Urbano Tradicional.	Por determinarse.	Fondos operacionales	Aumentar la actividad económica en el Centro Urbano Tradicional.	Maricao	Revitalización y restauración del Centro Urbano Tradicional; Iniciativa B.1.1 y B.1.2
Estrategia B.2: Habilitar los destinos turísticos.											
Iniciativa B.2.1: Coordinar con el DRNA la rehabilitación y la reapertura de los recursos ecoturísticos bajo su administración.	Departamento de Transportación y Obras Públicas municipal	DRNA; OECH; DMO; PRTC	Fundación Bucarabones; Foundation for Puerto Rico	Corto plazo (1 a 3 años)	Se ha rehabilitado parte de las instalaciones del Centro Vacacional Monte del Estado.	Parque ecológico del Monte del Estado y Vivero de peces abierto al público.	Por determinarse.	Fondos operacionales	Aumento en el turismo y en la actividad cultural en el Municipio.	Maricao	Construcción del Paseo Hatchery; iniciativa B.2.2
Iniciativa B.2.2: Crear una red de senderos en el Bosque Estatal de Maricao que conecte las áreas del bosque que comparten los municipios.	Departamento de Transportación y Obras Públicas municipal	DRNA; Compañía de Turismo; U.S. National Park Service	Colegio de Arquitectos y Arquitectos Paisajistas de Puerto Rico; Veredas de Mi Tierra	Mediano plazo (4 a 6 años)	No se ha comenzado.	Red de senderos construida y disponible para caminar por las áreas naturales del bosque.	Por determinarse.	Land and Water Conservation Fund Outdoor Recreation Legacy Partnership Program	Aumento en el turismo y en la actividad cultural en el Municipio.	Maricao; San Germán y Sabana Grande	Iniciativa B.2.1
Iniciativa B.2.3: Desarrollar la Ruta Turística del Café de Maricao como proyecto agroturístico, de la mano de las haciendas cafetaleras.	Oficina del alcalde	Compañía de Turismo; DTOP; JP	Disfruta Maricao; Fundación Bucarabones; Museo del Café de Puerto Rico; Para La Naturaleza; Bosque Modelo	Mediano plazo (4 a 6 años)	No se ha comenzado.	Ruta turística establecida con diversas actividades agroturísticas para los visitantes. Proyectos agroturísticos endosados y rotulados.	Por determinarse.	Fondos operacionales	Aumentar la actividad económica de los agricultores; aumentar el turismo y la actividad cultural en el Municipio.	Maricao	Iniciativa B.1.1
Iniciativa B.2.4: Mejorar la accesibilidad de la ruta hacia el Salto Curet.	Departamento de Transportación y Obras Públicas municipal	Compañía de Turismo	Disfruta Maricao; Veredas de Mi Tierra	Corto plazo (1 a 3 años)	No se ha comenzado.	Letreros de señalización instalados en la ruta hacia el Salto Curet.	Por determinarse.	Fondos operacionales	Mejorar la experiencia de los visitantes del Salto Curet; aumentar el turismo y la actividad cultural en el Municipio.	Maricao	Al momento, no se han identificado proyectos asociados.

APÉNDICE A | PLAN OPERACIONAL

Meta B: Reactivar la actividad económica.

Descripción de la acción	Oficina(s) responsable(s) en el Municipio	Posibles agencias colaboradoras	Posibles ONGS/organizaciones comunitarias y otras instituciones colaboradoras	Tiempo de implementación: Corto (1 a 3 años); Mediano (4 a 6 años); Largo (más de 6 años)	Estatus	Punto de referencia de finalización	Costo estimado ^[3]	Posibles fuentes de financiamiento ^[4]	Beneficios	Municipios que pudieran beneficiarse	Proyectos asociados a esta acción
Estrategia B.3: Rescatar los espacios abandonados.											
Iniciativa B.3.1: Crear legislación municipal para facultar al Municipio para identificar y declarar estructuras como estorbos públicos.	Oficina del alcalde	Legislatura Municipal; Registro de la Propiedad de Puerto Rico; CRIM	Centro para la Reconstrucción del Hábitat; Clínica Legal de la UPR	Corto plazo (1 a 3 años)	No se ha comenzado.	Ordenanza y reglamento aprobados por la legislatura municipal y el alcalde.	Por determinarse.	Fondos CDBG-DR: Programa para aumentar la planificación y la capacitación; Fondos CDBG-DR: Programa de Pareo de Partidas No Federales	Aumentar la disponibilidad de espacios para vivienda; comercio; servicios esenciales; hospederías; entre otras.	Maricao	Revitalización y restauración del Centro Urbano Tradicional; Iniciativas B.3.2 y B.3.3
Iniciativa B.3.2: Acondicionar los estorbos públicos para convertirlos en establecimientos comerciales.	Departamento de Transportación y Obras Públicas municipal	DDEC; Registro de la Propiedad de Puerto Rico; CRIM	Fundación Bucarabones	Largo plazo (más de 6 años)	No se ha comenzado.	Estorbos públicos habilitados.	Por determinarse.	Fondos CDBG-DR: Programa para aumentar la planificación y la capacitación; Fondos CDBG-DR: Programa de Pareo de Partidas No Federales	Aumentar el desarrollo económico; apoyar a las industrias locales.	Maricao	Revitalización y restauración del Centro Urbano Tradicional; Iniciativa B.3.1
Iniciativa B.3.3: Realizar un estudio de viabilidad para convertir estorbos públicos en proyectos de vivienda.	Departamento de Transportación y Obras Públicas municipal	Departamento de la Vivienda; Registro de la Propiedad de Puerto Rico; CRIM	Esperanza de Vida para Maricao	Mediano plazo (4 a 6 años)	No se ha comenzado.	Estorbos públicos habilitados.	Por determinarse.	Fondos CDBG-DR: Programa de Vivienda de Interés Social; Fondos CDBG-DR: Programa de Mitigación para Viviendas de Interés Social; Fondos CDBG-DR: Programa para aumentar la planificación y la capacitación	Aumentar la disponibilidad de vivienda.	Maricao	Revitalización y restauración del Centro Urbano Tradicional; Iniciativa B.3.2

APÉNDICE A | PLAN OPERACIONAL

META C: Asistir a la población vulnerable.											
Descripción de la acción	Oficina(s) responsable(s) en el Municipio	Posibles agencias colaboradoras	Posibles ONGS/organizaciones comunitarias y otras instituciones colaboradoras	Tiempo de implementación: Corto (1 a 3 años); Mediano (4 a 6 años); Largo (más de 6 años)	Estatus	Punto de referencia de finalización	Costo estimado ^[3]	Posibles fuentes de financiamiento ^[4]	Beneficios	Municipios que pudieran beneficiarse	Proyectos asociados a esta acción
Estrategia C.1 Consolidar servicios sociales para la población vulnerable.											
Iniciativa C.1.1: Realizar un inventario de la población vulnerable.	Oficina del alcalde	Oficinas de Manejo de Emergencias municipal y estatal; Procuraduría de Personas de Edad Avanzada; Procuraduría de la Mujer; Defensoría de Personas con Impedimentos; IDIIFCO; Fundación Bucarabones	Fundación Bucarabones; IDIIFCO; Esperanza de Vida para Maricao	Corto plazo (1 a 3 años)	No se ha comenzado.	Base de datos sobre población vulnerable creada. Sin embargo, necesitará actualización continua.	Por determinarse.	Fondos CDBG-DR: Programa para aumentar la planificación y la capacitación; Fondos CDBG-DR: Programa de Recopilación de Datos de Riesgo y Activos	Mejorar los servicios de las poblaciones vulnerables.	Maricao	Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales (2020); Iniciativas C.1.2 y C.1.3
Iniciativa C.1.2: Construir una égida para vida asistida.	Programas federales	Departamento de Salud; Departamento de la Vivienda	Esperanza de Vida para Maricao	Mediano plazo (4 a 6 años)	No se ha comenzado.	Égida de vida asistida en operación.	Por determinarse.	Fondos CDBG-DR: Programa de Vivienda de Interés Social	Mejorar la calidad de vida de las personas de edad avanzada.	Maricao	Iniciativa C.1.1
Iniciativa C.1.3: Establecer una oficina de ayuda al ciudadano.	Oficina del alcalde	Departamento de la Familia	Fundación Bucarabones; IDIIFCO; Esperanza de Vida para Maricao	Mediano plazo (4 a 6 años)	El Municipio tiene asignado el personal que trabajará en la oficina de ayuda al ciudadano.	Oficina de ayuda al ciudadano en operación.	Por determinarse.	Fondos CDBG-DR: Programa de Asesoría de Vivienda	Mejorar los servicios de toda la población.	Maricao	Iniciativa C.1.2

APÉNDICE A | PLAN OPERACIONAL

Meta D: Promover la capacidad de preparación, respuesta y recuperación ante emergencias.

Descripción de la acción	Oficina(s) responsable(s) en el Municipio	Posibles agencias colaboradoras	Posibles ONGS/organizaciones comunitarias y otras instituciones colaboradoras	Tiempo de implementación: Corto (1 a 3 años); Mediano (4 a 6 años); Largo (más de 6 años)	Estatus	Punto de referencia de finalización	Costo estimado ^[3]	Posibles fuentes de financiamiento ^[4]	Beneficios	Municipios que pudieran beneficiarse	Proyectos asociados a esta acción
Estrategia D.1: Crear centros resilientes.											
Iniciativa D.1.1: Identificar, al menos, una estructura en cada barrio del Municipio para convertirla en un centro resiliente.	Oficina de Transportación y Obras Públicas	Oficina de Manejo de Emergencias estatal; La Maraña	Fundación Bucarabones; Enterprise Community Partners; Bosque Modelo	Mediano plazo (4 a 6 años)	No se ha comenzado.	Estructuras convertidas en centros resilientes en cada barrio del Municipio.	Por determinarse.	Fondos CDBG-MIT: Programa para Instalaciones Comunitarias de Energía y Agua Resilientes; Community Facilities Direct Loan & Grant Program; Coronavirus Capital projects Fund; Fondos CDBG-DR: Programa para aumentar la planificación y la capacitación	Mantener los servicios de agua; energía y comida disponibles para la población durante emergencias.	Maricao	Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales (2020). Iniciativas D.1.2; D.1.3; D.1.4; D.2.2 y D.2.3
Iniciativa D.1.2: Crear y mantener actualizada una lista de líderes comunitarios que provean apoyo en el periodo de respuesta a emergencias en cada centro de resiliencia.	Oficina del alcalde	Oficinas de Manejo de Emergencias municipal y estatal	Fundación Bucarabones	Mediano plazo (4 a 6 años)	No se ha comenzado.	Base de datos creada con los nombres; información contacto y centro resiliente que dirigirán durante una emergencia.	Por determinarse.	Fondos operacionales	Facilitar la operación de los centros resilientes en cada barrio.	Maricao	Iniciativa D.1.1
Iniciativa D.1.3: Establecer comedores sociales en los centros resilientes durante la respuesta a emergencias.	Oficina del alcalde	Departamento de la Familia	IDIIFCO; Comedores Sociales de Puerto Rico Inc.	Mediano plazo (4 a 6 años)	No se ha comenzado.	Comedores sociales establecidos en cada centro de resiliencia con el personal y equipos necesarios para cocinarle a la comunidad.	Por determinarse.	Community Facilities Direct Loan & Grant Program	Aumentar la seguridad alimentaria durante emergencias.	Maricao	Iniciativa D.1.1
Estrategia D.2: Mejorar la respuesta ante emergencias.											
Iniciativa D.2.1: Adquirir y ubicar equipo y maquinaria pesada en lugares estratégicos del Municipio para reducir el tiempo de despejar caminos.	Departamento de Transportación y Obras Públicas municipal	Oficina de Manejo de Emergencias municipal, Departamento de Transportación y Obras Públicas estatal; FEMA	Comunidad	Mediano (4 a 6 años)	El Municipio se encuentra en proceso de identificar espacios para ubicar la maquinaria según sea necesario y apropiado	Puntos estratégicos para almacenar equipo y maquinaria para abrir caminos. Equipo y maquinaria disponibles en estos puntos.	\$500,000	Fondos CDBG-DR: Programa para aumentar la planificación y la capacitación; Fondos CDBG-DR: Programa de Recopilación de Datos de Riesgo y Activos; Fondos operacionales; FEMA's preparedness grant programs	Reducir el tiempo de limpieza y remoción de escombros luego de un evento atmosférico significativo.	Maricao	Al momento; no se han identificado proyectos asociados.
Iniciativa D.2.2: Vincular la disponibilidad de medicamentos y equipos médicos del CDT con el inventario de la población vulnerable. Fe	Oficina del alcalde	Departamento de Salud	No se encontraron posibles colaboradores.	Corto plazo (1 a 3 años)	No ha comenzado.	CDT cuenta con todos los equipos médicos y medicamentos necesarios para atender a la población vulnerable con condiciones de salud.	Por determinarse cuando se complete la iniciativa C.1.1.	Community Facilities Direct Loan & Grant Program	Aumentar la disponibilidad de servicios de salud en el Municipio.	Maricao	Iniciativa D.1.1
Iniciativa D.2.3: Crear un inventario de servicios psicológicos para que la administración municipal pueda referir a la población que requiera ayuda luego de un desastre.	Oficina del alcalde	Departamento de Salud; Departamento de la Familia	IDIIFCO; Migrant Health Center	Corto plazo (1 a 3 años)	No se ha comenzado.	Catálogo de servicios psicológicos creado con información contacto de profesionales u organizaciones que ofrezcan servicios de salud mental dentro o fuera del Municipio.	Por determinarse.	Fondos operacionales	Proveer servicios psicológicos a la población luego de un desastre.	Maricao	Iniciativa D.1.1

APÉNDICE B

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 y el sector privado, incluidas las organizaciones sin fines de lucro para obtener mayor provecho de los programas vigentes de recuperación.	A través de las alianzas con el sector privado y organizaciones de base comunitarias, 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
Llevar a cabo actividades de desarrollo económico, como construcción y mejoras a la infraestructura comercial e industrial, tomando en cuenta medidas de resiliencia. Antes de decidir dónde y cómo invertir los fondos disponibles para la recuperación y la mitigación, debe considerarse la resiliencia ante los peligros naturales.	Antes de someter propuestas de proyectos para la recuperación, la Oficina Municipal de Manejo de Emergencias (OMME) y la Oficina de Asuntos Federales del Municipio deberán completar una evaluación interna en la que se determine si los posibles proyectos armonizan con el Plan de Recuperación Municipal y con el Plan de Mitigación contra Peligros Naturales del Municipio.	Elaborada por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.
Desarrollar estrategias para que los comerciantes locales puedan mantener los puestos de trabajo en tiempos de emergencia.	Brindar asistencia a las empresas 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
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 han reducido sustancialmente este mercado. 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.	Elaborada por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.
Códigos, ordenanzas, normas y regulaciones		
Estrategia	Descripción	Fuente
Impulsar ordenanzas municipales enfocadas en desalentar o restringir nuevos desarrollos en zonas vulnerables a peligros naturales.	Se recomienda también llevar a cabo la conciliación del Plan de Uso de Terrenos y el Plan de Ordenación Territorial municipal (una vez aprobado por la Junta de Planificación de Puerto Rico) para limitar o restringir los desarrollos en las áreas propensas a inundaciones y mantener la planicie de inundación como espacio abierto.	Basado en sección 7.6 <i>Incorporación a mecanismos de planes existentes</i> del Plan de Mitigación contra Peligros Naturales del Municipio.
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.	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		
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 Junta Comunitario, en Comerío.	Elaborada por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.
Identificar y atender las necesidades de grupos vulnerables ante riesgos naturales.	Desarrollar censos comunitarios, con el propósito de identificar residentes con necesidades especiales en el Municipio y las comunidades con una tasa alta de adultos de edad avanzada. Usando estos datos, crear estrategias dirigidas a estos grupos, con el propósito de atender sus necesidades ante futuros eventos climáticos y que los recursos necesarios sean accesibles.	Elaborada por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.
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 aprovechar 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 Timón 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.	Elaborada por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.
Fomentar la seguridad alimentaria basada en el sector agrícola local.	Identificar propiedades y terrenos municipales con el potencial de habilitarlos y transformarlos en huertos comunitarios.	Elaborada por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.
	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.
Promover la participación ciudadana en los procesos de preparación y respuesta a eventos de emergencias.	Crear brigadas municipales permanentes que se encarguen de resolver dificultades cotidianas, para que no se acumulen hasta el momento de enfrentar un desastre natural. Por ejemplo, pueden considerarse brigadas de recogido de escombros, técnicos adiestrados en el servicio eléctrico, técnicos especializados en el sistema de agua potable, en la limpieza de los alcantarillados y de los cuerpos de agua, etc.	Elaborada por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.
Apoyar a las comunidades para que los acueductos comunitarios ofrezcan un servicio eficiente.	El Municipio deberá apoyar a las comunidades para, además de asegurar que se está haciendo un uso óptimo, justo y razonable del recurso agua, asegurar que los sistemas de acueductos estén ofreciendo el servicio sin problemas. El Municipio también debe apoyar a las comunidades con las reparaciones o mejoras necesarias para alcanzar esto. El Municipio podría apoyar identificando fondos federales, mano de obra o materiales de construcción.	Elaborada por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.
Manejo de escombros		
Estrategia	Descripción	Fuente
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
Promover el redesarrollo en las zonas de alta concentración de estorbos públicos.	Crear un grupo de trabajo para la búsqueda de fondos, que identifiquen programas que provean incentivos a desarrolladores para la limpieza, demolición y remoción de escombros.	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		
Planificación integral regional		
Estrategia	Descripción	Fuente
Fomentar la accesibilidad y la seguridad de la infraestructura vial, mediante esfuerzos colaborativos entre el Municipio, los municipios aledaños y el DTOP.	Varias de las vías de acceso al Municipio son carreteras municipales y estatales que transcurren a través de varios municipios. Luego del huracán María, estas carreteras sufrieron deslizamientos, lo que limitó el acceso a Maricao. 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.	Elaborada por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.
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.
Establecer un plan de acción, en conjunto con el municipio de Sabana Grande y Yauco, para reducir la cantidad de residuos sólidos que llegan al vertedero de Yauco.	Los municipios de Maricao, Sabana Grande y Yauco disponen de sus residuos sólidos en el vertedero de Yauco. Para aumentar la vida útil del vertedero y en cumplimiento con la Ley Núm. 70 de 1992, Ley de Reducción, Reúso y Reciclaje, se recomienda desarrollar un plan de acción entre los dos municipios para reducir la cantidad de los desperdicios que llegan al vertedero.	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.	El Municipio en colaboración con la JP, deben 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	Elaborada por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.
Recolectar agua de lluvia en los techos de edificios públicos.	Existen calculadoras que, utilizando el estimado de lluvia promedio para el Municipio y el tamaño de los techos particulares, pueden estimar cuánta agua se puede recolectar. Es sumamente importante tener en cuenta que el agua recolectada por este medio no se considera potable, especialmente cuando se ha almacenado por algún tiempo. También se deben tomar medidas de precaución para evitar que los contenedores se conviertan en criaderos de mosquitos o que se desarrollen algas. La calculadora de recolección de agua de lluvia del Equipo RUVIVAL de la Hamburg Open Online University en este enlace: https://www.ruvival.de/es/calculadora-recoleccion-de-agua-de-lluvia/ .	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		
Planificación integral municipal (cont.)		
Estrategia	Descripción	Fuente
Incorporar un sistema de información geográfica para la planificación y toma de decisiones a nivel municipal.	El Municipio debe aprovechar el apoyo técnico de la JP para la preparación de su Plan de Ordenamiento Territorial proveer adiestramiento en el uso de sistema de Sistema de Información Geográfica (GIS) y Sistema de Posicionamiento Global (GPS) al personal municipal.	Elaborada por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.
	Crear una base de geodatos que contenga las capas de información que se desarrollaron para el Plan de Recuperación Municipal y usarlos como base para la toma de decisiones, como relocalizar instalaciones críticas, seleccionar lugares para el desarrollo urbano y para el desarrollo de proyectos o programas de servicio al ciudadano enfocados en la mitigación y resiliencia. Entre los capas de información adicionales que se pueden desarrollar para Maricao se encuentran las áreas o lugares donde ocurren daños causados por peligros naturales. Asimismo, las instalaciones críticas que necesiten rehabilitarse y las viviendas que deben demolerse o reforzarse por el riesgo que presentan en caso de un evento natural.	Elaborada por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.
Desarrollar iniciativas multiagenciales para asegurarse de que las instalaciones e infraestructura con 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. Un ejemplo de esto sería que el Municipio identifique las escuelas que están en zonas de mayor riesgo y proponga una estrategia en conjunto con el DE y la AEP para reforzar las estructuras y mitigar daños futuros.	Elaborada por el PSP como parte de las 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 y agricultores 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.
Fomentar el desarrollo de Planes de Acción y Respuesta de Emergencias en el plano familiar.	Fomentar el desarrollo de Planes de Acción familiar. Estos planes, al igual que los Planes Operacionales de Emergencia, deben prever los peligros potenciales a los que se exponen las familias y asignar tareas específicas a cada miembro. Para que el Plan sea efectivo, es importante que se realicen simulacros y que se asegure que cada miembro de la familia conoce y puede realizar su tarea efectivamente.	Elaborada por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.
Desarrollar un Plan Operacional de Manejo de Emergencias municipal y hacer ejercicios de mesa o "tabletop excercises".	Se recomienda que, según establecido en la Ley Núm. 20 de 2017, Ley del Departamento de Seguridad Pública, el Municipio desarrolle su Plan Operacional de Manejo 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/nppccatalog?catalog=EMI	Elaborada por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.
Adquirir métodos alternos de comunicación, para utilizarlos luego de un evento catastrófico y adiestrar al personal sobre su uso.	Luego del huracán María fue muy difícil para los municipios comunicarse con otras entidades que participaban en la respuesta como la Guardia Nacional, FEMA, el Gobierno central, otros municipios y entidades sin fines de lucro, entre otros. Por esta razón, se recomienda al Municipio adquirir equipos alternos para comunicarse tras eventos de emergencia, como el radio de radioaficionados, conocido también como "KP4", y teléfonos satelitales. Es muy importante adiestrar al personal en cómo armar y utilizar estos equipos y proveerles apoyo para obtener las licencias necesarias para su uso, específicamente, en el caso del radio "KP4".	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 (cont.)		
Estrategia	Descripción	Fuente
Mejorar el acceso vial desde los barrios al Centro Urbano.	Se recomienda realizar un acuerdo entre el Municipio y compañías privadas y organizaciones de base comunitaria para que, de surgir otro evento que impida el paso por las vías públicas, realicen los trabajos y se ubiquen en las carreteras asignadas de antemano para agilizar el proceso de limpieza. Esta medida ayuda a minimizar el riesgo de que los residentes del Municipio se queden incomunicados. Esta estrategia debe ser complementaria a la iniciativa de recuperación D.2.1.	Elaborada por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.
Infraestructura e instalaciones críticas		
Estrategia	Descripción	Fuente
Establecer un enfoque integral para mejorar el suministro de agua (generadores, reactivar pozos en desuso, instalación de cisternas en instalaciones críticas, centros de salud y residencias que albergan poblaciones vulnerables y con necesidades especiales.	Promover que toda estructura municipal tenga un sistema de recolección de agua de lluvia en los techos. Se recomienda que se evalúe si es necesario dar algún tratamiento o modificación en los techos a ser utilizados con este propósito. El componente de almacenamiento de agua puede ser sobre o debajo del suelo.	Elaborada por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.
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 puede asumir que esta necesidad irá en aumento. Por lo tanto, se recomienda que las instalaciones donde las personas que 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 el sistema de respaldo (o <i>back up</i>) 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 una flexibilidad laboral (i.e., trabajo remoto) y fomenta la posibilidad de que los estudiantes cuenten con las herramientas necesarias para estudiar en línea.	Elaborada por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.
Identificar fuentes de energía de respaldo para ofrecer los servicios básicos de energía, agua potable y sanitaria, y telecomunicaciones.	En primer lugar, el Municipio debe coordinar con las agencias y empresas dueñas de la infraestructura básica en el Municipio, para conocer si ya existen planes para proveer redundancia energética. En el caso de que no existan tales planes, el Municipio puede hacer acuerdos colaborativos con dichas agencias y empresas, para compartir los costos y las tareas iniciales, y de mantenimiento, para lograr continuidad en los servicios. Se recomienda también el establecimiento de centros resilientes en las comunidades, que puedan suplir temporalmente algunos de los servicios básicos en casos de emergencia.	Elaborada por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.
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 el cauce, así como para actividades educativas.	Se recomienda al Municipio aplicar esta guía para las diversas actividades que se vayan a realizar en los cauces de los ríos. Esta guía ofrece Mejores Prácticas de Manejo para este tipo de trabajos y ofrece 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 las cuales se amparan los cuerpos de agua superficiales. Esta guía también se podría utilizar como base para el desarrollo de material educativo para la ciudadanía. La Guía 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 manejar las escorrentías.	

APÉNDICE B | TABLA DE HERRAMIENTAS DE MITIGACIÓN Y RESILIENCIA

Herramientas de mitigación y resiliencia		
Restauración de ecosistemas terrestres y acuáticos		
Estrategia	Descripción	Fuente
Proteger la vida acuática.	Implementar medidas que minimicen o eliminen las escorrentías que llegan hasta los cuerpos de agua.	Elaborada por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.
Proteger los recursos forestales.	Evitar la deforestación y establecer programas de reforestación y usos adecuados en las cuencas que drenan a los embalses y demás cuerpos de agua superficiales.	Elaborada por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.
	Proteger los suelos municipales clasificados como de alta incidencia de deslizamientos; prohibir el corte de terrenos, la remoción de capa vegetativa, el corte de árboles y promover la reforestación.	Elaborada por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.
Desincentivar el desarrollo dentro de la zona del cauce natural de los ríos y quebradas.	Incentivar la conservación de las áreas naturales que se encuentran en la línea del cauce natural de los ríos, para utilizarlos como espacios abiertos y para usos pasivos (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
Limpiar y mantener regularmente las quebradas y los manantiales que sirvieron como fuente de agua para las comunidades.	Las quebradas y los manantiales sirvieron como fuente de agua para las comunidades después del huracán María, cuando el servicio de agua potable no funcionaba por falta de energía eléctrica. Estos cuerpos de agua son un respaldo importante para las comunidades, por lo que es crucial mantenerlos en óptimas condiciones.	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 MARICAO



29 de diciembre de 2021
PRIMER ENTREGABLE | PREPARADO POR: RENÉ J. FÉLIX CABRERA
CMA ARCHITECTS & ENGINEERS, LLC & ESTUDIOS TÉCNICOS, INC.

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



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



18 de agosto de 2022
PREPARADO POR: RENÉ J. FÉLIX CABRERA
CMA ARCHITECTS & ENGINEERS, LLC & ESTUDIOS TÉCNICOS, INC.

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



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



25 de mayo de 2022
SEGUNDO ENTREGABLE | PREPARADO POR: RENÉ J. FÉLIX CABRERA
CMA ARCHITECTS & ENGINEERS, LLC & ESTUDIOS TÉCNICOS, INC.

Apéndice C-II Entregable 2-Análisis de brecha de datos



Plan de Recuperación Municipal
Apéndice C-IV
Actualización del Proceso de Participación
Ciudadana
MUNICIPIO DE MARICAO



Revisado:
PREPARADO POR: RENÉ J. FÉLIX CABRERA
CMA ARCHITECTS & ENGINEERS, LLC & ESTUDIOS TÉCNICOS, INC.

Apéndice C-IV: Actualización del Proceso de Participación Ciudadana

APÉNDICE D: INVENTARIO DE ESTRUCTURAS EN EL CENTRO URBANO TRADICIONAL

El personal del Municipio expresó la necesidad de identificar las estructuras vacantes en el Centro Urbano Tradicional (CUT). Es necesario resolver la situación de las edificaciones en desuso para apoyar las estrategias de recuperación que se enfocan en reactivar la economía del CUT.

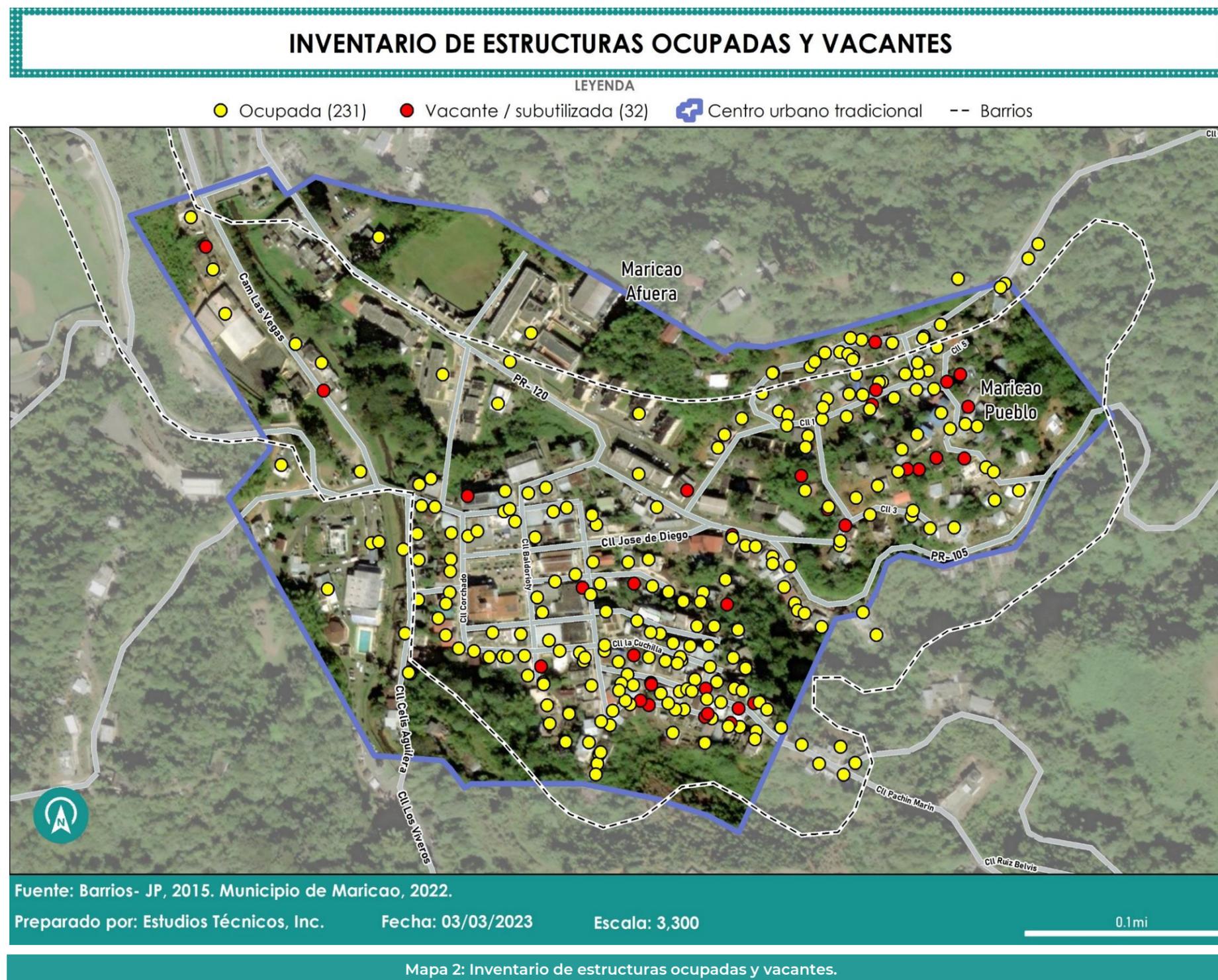
Los datos de este inventario apoyarán la estrategia B.3, que es “Rescatar los espacios abandonados”, al identificar estructuras en desuso en el CUT que tengan el potencial de reutilizarse para el desarrollo de vivienda asequible o pública, de comercios y de usos mixtos.

Por esta razón, se realizó un inventario de estructuras en el CUT, en agosto de 2022. Durante el inventario, se contaron 263 estructuras, que se distribuyen en 227 para uso residencial, 16 uso comercial, 6 uso mixto, 9 uso institucional, 4 uso dotacional y 1 es un solar baldío.

De las 263 estructuras, 231 están aparentemente ocupadas y 32 están aparentemente vacantes o subutilizadas. El grupo de las estructuras aparentemente vacantes se componen de 27 residencias, 2 comercios, 2 institucionales y 1 solar baldío.

De las 32 estructuras vacantes solo 3 aparentan estar en buen estado, mientras que las 29 restantes aparentan estar en mal estado o en ruinas.

El mapa que se presenta a continuación incluye información sobre el estado de ocupación de las estructuras en el CUT de Maricao (Mapa D-1).



ESTA PÁGINA SE DEJÓ EN BLANCO INTENCIONALMENTE