



# PLAN DE RECUPERACIÓN DEL MUNICIPIO DE GUAYANILLA

Certifico que las actividades y procesos realizados en la creación de este Plan de Recuperación para el Municipio de Guayanilla son cónsonos con los principios y las mejores prácticas aceptadas en la disciplina y la profesión de la Planificación, hoy 28 de noviembre de 2022, en San Juan, Puerto Rico.



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



ESTA PÁGINA SE DEJÓ EN BLANCO INTENCIONALMENTE  
FOTO DE PORTADA: VISTA AÉREA DE LA COSTA DE GUAYANILLA, BARRIO  
PLAYA. FOTO POR CMA (OCTUBRE 2022).

# COLABORADORES

## PLAN DESARROLLADO POR:

### Municipio de Guayanilla

Hon. Raúl Rivera Rodríguez, alcalde

Naneth Chacón de Vega, directora de Programas Federales

Lumari Torres, gerente del programa MRP

Héctor Rodríguez Aguilar, gerente del programa City-Rev

### Departamento de la Vivienda de Puerto Rico

Lcdo. William O. Rodríguez, Secretario

Lcda. Maretzie Díaz, Subsecretaria

Lcdo. Carlos R. Olmedo, PPL

Luis López Díaz, PPL

Nahir Cabrera, MPL

### CMA Architects & Engineers LLC / Estudios Técnicos, Inc.

Yoana López, PPL

Luis Adorno, PPL

Zuleika Cruz, PPL

Damián Irizarry, PPL

Emma Quero, PPL

Alisa Ortiz, PPL

Angela I. Pérez, PPL

Orlando Delgado, PPL

Tatiana Marquina, PPL

Desirée Pastrana, PPL

Monique A. Lorenzo, PPL

Marisa Rivera, MPL

Leslie Martínez, MPL

Elizabeth Castrodad, MArch

René J. Félix, MPL

Roberto Moyano, MS

Víctor Elgueta

Mayra Figueroa, editora

Isabel Vélez

Ishbel Cora

Nicole P. González

Nias Hernández

Ysatis Santiago

Alexandra Cancel

Lorena Franco, MA

Alejandro Jordán, BS

Alberto Valcárcel, MA

José J. Villamil, B. Sc.

Graham Castillo, JD

Leslie Adames, MA

Roberto Aragón, MA

Gamaliel Lamboy, BS

Carlos Cruz, MA

Cristian Rosado

Alvin M. Rodríguez, PE

Yma Doitteau, AIA, PE

Ángel J. Castellanos, PE

Claribel Rodríguez, PPL

Abdiel Pabellón, AIT

Hildaliz Peña

Alexis A. Martínez, PE, MEM

María del C. Vega, PE, MECE

José A. Quintana, AIT

Omar Valentín, AIT

José A. Sepúlveda, REM

Peter Vázquez, CAAD

Moises E. Balcácer

## Agradecimiento

Agradecemos profundamente a los residentes del Municipio de Guayanilla por compartir su conocimiento, contarnos su experiencia sobre el paso de los huracanes Irma y María y los terremotos, 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, AIA, CAAPR

Neiza Márquez, M. Env. M.

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 IMPACTOS DE LOS TERREMOTOS DE 2020

28 IMPACTOS DEL HURACÁN FIONA

### 30 SECCIÓN II: PARTICIPACIÓN CIUDADANA

34 VISIÓN Y METAS

### 37 SECCIÓN III: LA RECUPERACIÓN

38 ESTRATEGIAS DE RECUPERACIÓN

40 META A: ESTIMULAR LA ECONOMÍA MUNICIPAL

45 META B: REHABILITAR LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA

50 META C: MITIGAR LOS PELIGROS NATURALES

55 META D: RESPALDAR LA VIVIENDA SEGURA Y ASEQUIBLE

60 META E: PROMOVER EL DESARROLLO SOCIAL

66 HERRAMIENTAS DE MITIGACIÓN Y RESILIENCIA

68 PLAN OPERACIONAL

72 ESTRATEGIAS DE COLABORACIÓN

## 75 CONCLUSIÓN

## 76 REFERENCIAS

## 80 GLOSARIO Y NOTA FINAL

## 81 APÉNDICES

82 APÉNDICE A | PLAN OPERACIONAL

89 APÉNDICE B | TABLA DE HERRAMIENTAS DE MITIGACIÓN Y RESILIENCIA

95 APÉNDICE C | OTROS DOCUMENTOS ASOCIADOS CON ESTE PLAN

# SIGLAS Y ACRÓNIMOS

ABFE	Mapas de Niveles de Inundación Base Recomendados
ACNUR	La Agencia de la ONU para los Refugiados
ACUDEN	Administración para el Cuidado y Desarrollo Integral de la Niñez
ACT	Autoridad de Carreteras y Transportación
APE-RC	Área de Planificación Especial Restringida Cársica
APE-ZC	Área de Planificación Especial Zona Cársica
ARPA	Ley Federal del Plan de Rescate Americano
ASSMCA	Administración de Servicios de Salud Mental y Contra la Adicción
BRIC	Building Resilient Infrastructure and Communities
CCDF	Child Care and Development Fund
CDBG-DR	Programa de Subvención en Bloque para el Desarrollo Comunitario para la Recuperación de Desastres
CDBG-MIT	Programa de Subvención en Bloque para el Desarrollo Comunitario para la Mitigación
CERT	Equipos Comunitarios de Respuesta a Emergencias
COR3	Oficina Central de Recuperación, Reconstrucción y Resiliencia
CORCO	Commonwealth Oil Refining Company, Inc.
COOP	Planes de Continuidad de Operaciones
CRH	Centro para la Reconstrucción del Hábitat
CRIM	Centro de Recaudaciones de Impuestos Municipales
CUT	Centro Urbano Tradicional
DRNA	Departamento de Recursos Naturales y Ambientales
DTOP	Departamento de Transportación y Obras Públicas
DV	Departamento de la Vivienda de Puerto Rico
ECPR	Encuesta sobre la Comunidad de Puerto Rico
EDA	Administración de Desarrollo Económico de Estados Unidos
EIDL	Programa de Préstamos de Desastre por Daños Económicos
EMI	Emergency Management Institute
EPA	Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos
FEMA	Agencia Federal para el Manejo de Emergencias de Estados Unidos
GIS	Sistema de información geográfica

GPS	Sistema de Posicionamiento Global
HGMP	Hazard Mitigation Grant Program
HUD	Departamento de la Vivienda y Desarrollo Urbano de Estados Unidos
IHP	Programa de Ayuda Individual y Familiar
JP	Junta de Planificación de Puerto Rico
ICS	Incident Command Strategy
MRP	Programa de Recuperación Municipal
NMEAD	Negociado de Manejo de Emergencias y Administración de Desastres
OGPe	Oficina de Gerencia de Permisos
OMME	Oficina Municipal para el Manejo de Emergencias
ONU-Habitat	Programa de Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos
OTJ	On-the-job training
PCAS	Plan de Conservación de Áreas Sensitivas para Adjuntas y Municipios Adyacentes
PT	Plan Territorial
PUTPR	Plan de Uso de Terrenos de Puerto Rico
PSP	Proveedor de Servicios de Planificación
PRAPEC	Plan y Reglamentación del Área de Planificación Especial del Carso
SBA	Agencia Federal de Pequeños Negocios de Estados Unidos
SRC	Suelo Rústico Común
SREP	Suelo Rústico Especialmente Protegido
SRS	Sistemas de Relleno Sanitario
SU	Suelo Urbano
SURP	Suelo Urbanizable Programado
USACE	Cuerpo de Ingenieros de Estados Unidos
USDA	Departamento de Agricultura de los Estados Unidos
USFWS	Servicio Federal de Pesca y Vida Silvestre
USGS	Servicio Geológico de Estados Unidos
USPHE	Departamento de Salud y Servicios Humanos de Estados Unidos



# RESUMEN EJECUTIVO

El paso de los huracanes Irma y María en el Municipio de Guayanilla no solo aumentó la vulnerabilidad de las comunidades, sino que dejó salir a la palestra las necesidades de un municipio que aún reclama acciones urgentes de recuperación. En el año 2020, Guayanilla volvió a escribir otra página en su historia, que está llena de retos, al sufrir una serie de terremotos que destruyeron hogares, iglesias, carreteras y otras estructuras. Estos eventos afectaron la confianza de un pueblo que se encaminaba con certeza a la recuperación de los huracanes de 2017.

Los impactos naturales de los pasados años han hecho necesario llevar a cabo un proceso de planificación para alcanzar una recuperación justa e inclusiva para todos los guayanillenses.

Es imperativo desarrollar e implementar estrategias de planificación que atiendan las necesidades actuales, causadas y agravadas por los huracanes. Por tal motivo, el Departamento de Vivienda de Estados Unidos (HUD, por sus siglas en inglés) ha subvencionado varios programas, como parte del proceso de recuperación tras los huracanes Irma y María. Entre ellos, se encuentra el Programa de Planificación para la Recuperación Municipal (MRP, por sus siglas en inglés). MRP requiere que los municipios formulen estrategias enfocadas en la recuperación de los daños ocasionados por los huracanes y en la preparación ante la probabilidad de futuros desastres similares.

El Municipio de Guayanilla comenzó en el Programa de Planificación para la Recuperación en febrero de 2022. Desde entonces, se ha recopilado y analizado información importante para delinear proyectos y estrategias viables de recuperación y mitigación de daños futuros. En este proceso fue clave la participación ciudadana, que incluyó entrevistas a funcionarios municipales, reuniones públicas y entrevistas a líderes comunitarios y organizaciones sin fines de lucro. En conjunto, se desarrolló la visión de recuperación para que las iniciativas propuestas beneficien a la población residente, a los visitantes y al Municipio.

Para guiar las aspiraciones de Guayanilla, se han establecido cinco metas clave: estimular la economía, rehabilitar la infraestructura, mitigar los riesgos de peligros naturales, proveer acceso a vivienda digna y fomentar el desarrollo social de los guayanillenses.

A través de los fondos de recuperación y otras asignaciones federales, Guayanilla cuenta con \$1.6 millones para la reubicación de los residentes de la comunidad El Faro y con \$60.6 millones para el proyecto de canalización del río Guayanilla. Transcurridos cinco años de los huracanes Irma y María, Guayanilla comienza a percibir la recuperación municipal.

# EXECUTIVE SUMMARY

The landfall of Hurricanes Irma and María in the municipality of Guayanilla not only increased the vulnerability of the communities but also brought to the fore the needs of a town that still calls for urgent recovery actions. In 2020, Guayanilla once again wrote another page in its history, full of challenges, suffering a series of earthquakes that destroyed homes, churches, road infrastructure, and other structures. These events affected the confidence of a town that was undoubtedly headed for recovery from the 2017 hurricanes.

The natural impacts of the past years have made it necessary to put on course a planning process to achieve a fair and

inclusive recovery for the people of Guayanilla.

It is imperative to develop and implement planning strategies that address current needs caused and exacerbated by hurricanes. For this reason, the United States Department of Housing (HUD) has subsidized several programs as part of the recovery process after Hurricanes Irma and María. Among them is the Municipal Recovery Planning Program (MRP). MRP requires municipalities to formulate strategies focused on recovering from hurricane damage and preparing for the likelihood of future disasters scenarios.

The Municipality of Guayanilla began the Recovery Planning Program in February 2022. Since then, important information has been collected and analyzed to outline viable projects and strategies to recover and mitigate future damages. In this process, citizen participation was essential, including interviews with municipal employees, public meetings, and interviews with community leaders and non-profit organizations. Together, the recovery vision was developed so that the proposed initiatives would benefit the resident population, visitors, and the municipality.

To address Guayanilla's aspirations, five key goals have been established: stimulate the economy, rehabilitate the infrastructure, mitigate the risks of natural hazards, provide access to decent housing, and promote the social development of the Guayanilla residents.

Through recovery funds and other federal allocations, Guayanilla has \$1.6 million for relocating residents of the El Faro community and \$60.6 million for the Guayanilla river canalization project. Five years after Hurricanes Irma and María, Guayanilla begins to perceive municipal recovery.

# INTRODUCCIÓN

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

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 (MRP). Para participar de este programa, el Municipio de Guayanilla suscribió un acuerdo de Sub-recipiente con el DV (2022-DR0164A).

Para apoyar al Municipio en el proceso de planificación, el DV ha contratado los servicios de planificación de la compañía CMA Architects & Engineers LLC, que ha subcontratado a la empresa Estudios Técnicos, Inc., (contrato núm. 2022-DR0068).

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

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

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

**Fase 1:** Análisis de condiciones existentes  
(Apéndice C-I)

**Fase 2:** Análisis de brecha de datos  
(Apéndice C-II)

**Fase 3:** Perfil Municipal y Avalúo Comunitario (Apéndice C-III)

**Fase 4:** Plan de Recuperación Municipal





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 Guayanilla se localiza en la costa sur de Puerto Rico. Se extiende, en su parte norte, hasta la Cordillera Central. De ahí, que dos de sus barrios tengan elevaciones de hasta mil metros sobre el nivel del mar. Al norte, Guayanilla colinda con Adjuntas; al sur, con el mar Caribe; al este, con Peñuelas; y al oeste, con Yauco. El territorio municipal se compone de 42.2 m<sup>2</sup>, que se distribuyen en los siguientes diecisiete barrios: Barrero, Boca, Cedro, Consejo, Guayanilla Pueblo, Indios, Jagua Pasto, Jaguas, Llano, Macaná, Magas, Pasto, Playa, Quebrada, Quebrada Honda, Rufina y Sierra Baja.

A Guayanilla se le conoce como la *Tierra de Agüeybaná* y la *Villa de los Pescadores*. El Municipio tiene gran potencial turístico, debido a su localización, recursos naturales e historia. Algunos de estos atributos son la bahía de Guayanilla, playa Punta Ventana, playa Sucia, el Bosque Estatal de Guilarte, la cueva El Convento, la Finca Península del Río y el Museo de

Arqueología, Historia y Epigrafía de Guayanilla. Guayanilla pertenece a la región turística llamada *Porta Caribe*, delimitada por la Compañía de Turismo de Puerto Rico.

La historia del Municipio se remonta a los tiempos precolombinos y a Agüeybaná II, cacique que luchó contra los colonizadores españoles. En 1756, se fundó Yauco, pueblo al que perteneció Guayanilla. Casi ocho décadas después, en 1833, se fundó el Municipio. En sus inicios, la economía de Guayanilla se basó, principalmente, en la siembra de la caña de azúcar y de café. También contaba con el puerto como punto de comercio y de aduana.

En el siglo XX, entre las décadas de 1960 y 1980, la industria petroquímica prevaleció, con la apertura de la CORCO y de la *Union Carbide Caribe*, que proveyeron empleo a los habitantes del sur de Puerto Rico. La CORCO cesó operaciones en el 1982. Hoy, aquella importante estructura, en su mayoría, permanece abandonada y en estado de deterioro.



Ilustración 1. Barrios del Municipio de Guayanilla.

# DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO

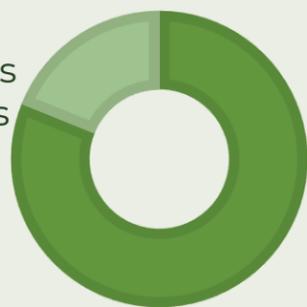
**18,514**  
habitantes

en Guayanilla  
en 2019



**11.3%**  
reducción poblacional  
entre  
2014 y 2019

20.9%  
unidades  
vacantes



79.1%  
unidades  
ocupadas

**1,723 viviendas**  
**vacantes** en 2019, o  
una reducción de un  
**9%** en comparación  
con 2014

**MEDIANA  
DE EDAD**

**41.3**  
años

**ADULTOS  
de 65 años o  
más**

**20.0%**  
de la  
población

**DIVERSIDAD  
FUNCIONAL**

**2,461**  
residentes : **13.3%**  
de la  
población



**Jaguas**  
barrio más  
afectado por la  
pérdida poblacional  
entre  
2014 y 2019



**Reducción de**  
**22**  
**personas matriculadas**  
**en la universidad**  
entre 2014 y 2019

## DEMOGRAFÍA

En 2019, Guayanilla tenía 18,514 habitantes, que representaban el 0.6% de la población de Puerto Rico. En comparación con 2014, la población se redujo en un 11.3%, equivalente a 2,348 personas. En términos numéricos, esta reducción afectó más a los barrios Jaguas, Magas, Indios y Quebradas. Por el contrario, Guayanilla Pueblo, Consejo, Llano y Playa ganaron población entre 2014 y 2019. En el 2019, los barrios más poblados eran Guayanilla Pueblo y Magas, con un 40.8% de la población municipal. Los menos poblados eran Jagua-Pasto y Rufina, con apenas un 1.1% de los residentes del Municipio. Entre 2014 y 2019, la reducción poblacional se manifestó en el número de hogares. En esos cinco años, el Municipio perdió 54 hogares en diez de los diecisiete barrios.

En 2019, la mediana de edad del Municipio era de 41.3 años, lo que implicó un aumento de 4 años, en comparación con 2014. Esta edad se situó levemente por debajo de la Puerto Rico, que era de 41.7 años. Entre 2014 y 2019, los mayores aumentos en la mediana de edad ocurrieron en Quebradas, de 38.1 a 56.8 años; y en Sierra Baja, de 31.8 a 46.7 años. La mediana de edad disminuyó solamente en dos barrios: Indios y Macaná. En el primero se redujo en 7.2 años.

Entre 2014 y 2019, la población entre 0 y 14 años se redujo en un 3.1%, contrario al grupo de los adultos mayores de 65 años, que aumentó en un 4.2%. Este último componía el 20% de la población municipal, en 2019. La mayor parte de los adultos mayores residía en los barrios Quebrada Honda, Quebradas y Sierra Baja. El grupo de edad entre 15 y 24 años disminuyó en un 0.9%, así como el grupo entre 25 y 64 años, que se redujo en un 0.3%. En 2019, el 49.9% de la población del Municipio tenía entre 25 y 64 años. La disminución de la población joven y el aumento de la población de adultos mayores ocurre también a nivel de Puerto Rico.

En 2019, las mujeres componían el 52.4% de la población de Guayanilla. La mayor parte de estas residía en Guayanilla Pueblo y en Magas. Este grupo tiene el mismo porcentaje en Puerto Rico. El 75.4% de los hogares clasificados como otro tipo de familia eran liderados por jefas de familia sin esposo o pareja presente. Por otro lado, el 8% de los hogares del Municipio estaba a cargo de abuelos que vivían con sus nietos menores de 18 años. Este porcentaje es más alto que el de Puerto Rico, que es de un 7.6%.

En 2019, Guayanilla tenía 2,461 residentes con diversidad funcional o un 13.3% de la población municipal. Sin embargo, esto implicó una reducción sustancial de un 40.2%, comparado con 2014. Según la información recopilada, el 45.5% de la población con diversidad funcional residía en Guayanilla Pueblo y en Magas, en 2019.

En 2019, el 53.9% de la población municipal de 25 años o más tenía un nivel de educación de escuela superior o menos. No obstante, este porcentaje se redujo en un 13.4%, al compararlo con 2014. Por otra parte, el nivel de acceso de internet en Guayanilla era de un 63.6%, mayor al de Puerto Rico, que era de un 57.2%. Sin embargo, el 71.1% de los residentes contaban con una computadora en el hogar.

# DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO

## CONDICIÓN SOCIOECONÓMICA

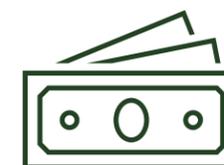
Al igual que sucedió en todo Puerto Rico, los huracanes de 2017 afectaron en mayor o menor medida las viviendas en Guayanilla. Esto, sumado a la disminución poblacional de un 11.3%, ha tenido como consecuencia el deterioro marcado y el abandono de residencias. El 70.1% de las viviendas vacantes en el Municipio, en 2019, se clasificaban bajo otros usos, es decir, como repositadas, abandonadas o con necesidad de reparaciones, entre otras condiciones. Es necesario considerar, además, que la población de 65 años o más componía el 20% de la población total del Municipio, en 2019.

La población de adultos mayores, por lo general, suelen tener menos recursos económicos y vigor para mantener adecuadamente las residencias. Así, es de esperarse que de no tomar acción y aprovechar los fondos disponibles, esta situación continúe empeorando. Una de las prioridades de la recuperación debe ser la disposición conveniente de las unidades vacantes, la reparación y reubicación de viviendas, y que estas respondan a las necesidades de los grupos poblacionales. Estas circunstancias también generan oportunidades para alquiler, desarrollo de viviendas de interés social y de hogares de cuidado extendido para personas mayores o con condiciones limitantes de salud.

Entre otros factores de vulnerabilidad del Municipio, se destaca la cantidad considerable de familias que tienen una sola persona a cargo. Se trata de un 37.5% de las familias residentes en Guayanilla. De acuerdo con la literatura especializada, los efectos que ocasionan los impactos de fenómenos naturales son desproporcionalmente altos para este tipo de familia. Por otro lado, los datos de la Encuesta sobre la Comunidad de Puerto Rico (ECPR) muestran que el 42.4% de los hogares recibe ingresos de Seguro Social y el 16.1% recibe ingresos de retiro. Los individuos bajo el nivel de pobreza componen el 54.8% de la población. El ingreso per cápita en 2019 era de \$9,136, lo que equivale a vivir con menos de \$800 al mes.

Para lograr la recuperación tras un desastre, no solo es necesario enfocarse en los hogares, sino también en los negocios ubicados en el Municipio. Esto, porque la reducción de empresas incide en la disminución de la base tributaria municipal y en la pérdida de empleos. En 2017 (año del último Censo Económico publicado), el sector económico predominante era el de servicios, principalmente de comercio al por menor, servicios sociales y de salud, y servicios de alojamiento y alimentación. Tras los huracanes, se reportó una pérdida de \$5.6 millones en los negocios. De estas pérdidas, *Small Business Administration* (SBA) solo ha otorgado \$2.2 millones en préstamos para propietarios de negocios. De ahí, la importancia de incentivar la otorgación de préstamos para pequeños y medianos comerciantes, instituir programas de capacitación para empleados e impulsar el desarrollo de negocios.

**\$9,136**  
ingreso per  
cápita



**54.8%**

de los individuos



bajo el nivel de pobreza

**16.1%**  
de los  
hogares

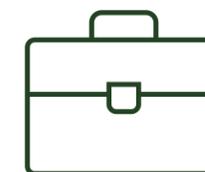
reciben  
ingresos de  
retiro



**72.3%**

de la población tiene  
plan médico público

**Pérdida de  
\$5.6**  
millones en  
los negocios<sup>[2]</sup>



**37.5%**

hogares compuestos por  
una sola persona a cargo



**63.6%**

de hogares con acceso  
a internet, en 2019



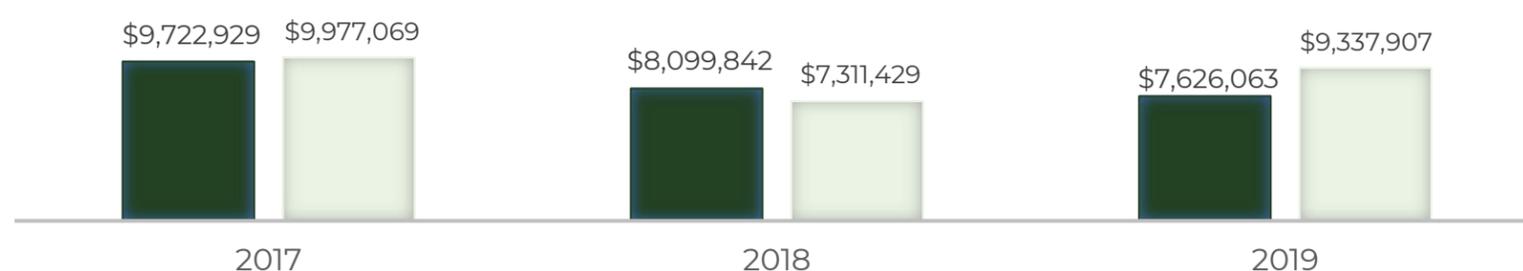
**70.1%**

de viviendas  
vacantes clasificadas  
bajo otros usos

# DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO

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

■ Ingresos ■ Gastos



En el año fiscal 2018, los huracanes Irma y María desajustaron la capacidad del Municipio para generar ingresos recurrentes.



El Municipio enfrentó un déficit de **\$1.7 millones** en 2019.



**-28.9%**  
reducción anual en las fuentes de ingresos de fondos gubernamentales entre 2017 y 2019



**\$2,026,478**  
aumento en los gastos realizados del 2018 a 2019

## SITUACIÓN FISCAL

Un elemento importante en el análisis de la posición fiscal del Municipio es determinar qué efecto ocasionaron 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 su 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*.

Según los estados financieros auditados del Municipio, los ingresos totales del Fondo General municipal disminuyeron de \$9.7 millones en el año fiscal 2017 a \$8.1 millones en el año fiscal 2018. Estas disminuciones fueron de patentes municipales, de fondos intergubernamentales y de la contribución sobre la propiedad, entre otras.

Los gastos operacionales del Municipio disminuyeron inicialmente de \$9.9 millones en el año fiscal 2017 a \$7.3 millones en el año fiscal 2018, por ajustes generales en gastos ascendentes a \$2.6 millones. Las partidas que presentaron reducciones fueron los gastos generales del Gobierno municipal, obra y seguridad pública. Sin embargo, los gastos incrementaron en el año fiscal 2019, a \$9.3 millones, lo que equivale a un aumento de \$2.0 millones.

La posición fiscal del Municipio pasó de un déficit de \$254,140 en el año fiscal 2017 a un superávit de \$788,413 en el año fiscal 2018, aunque regresó a una situación deficitaria de \$1.7 millones en el año fiscal 2019. La mejoría pasajera en la posición fiscal del Municipio en el año fiscal 2018 se atribuye principalmente a la reducción de los gastos operacionales. Sin embargo, las cifras financieras muestran el uso de recursos no recurrentes (fondos de asistencia pública) y otros fondos gubernamentales para subvencionar el gasto público. El cuadro fiscal del Municipio podría deteriorarse considerando el requisito de que los municipios cubran el costo de salud y las aportaciones a los planes de retiro de sus empleados.

# DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO

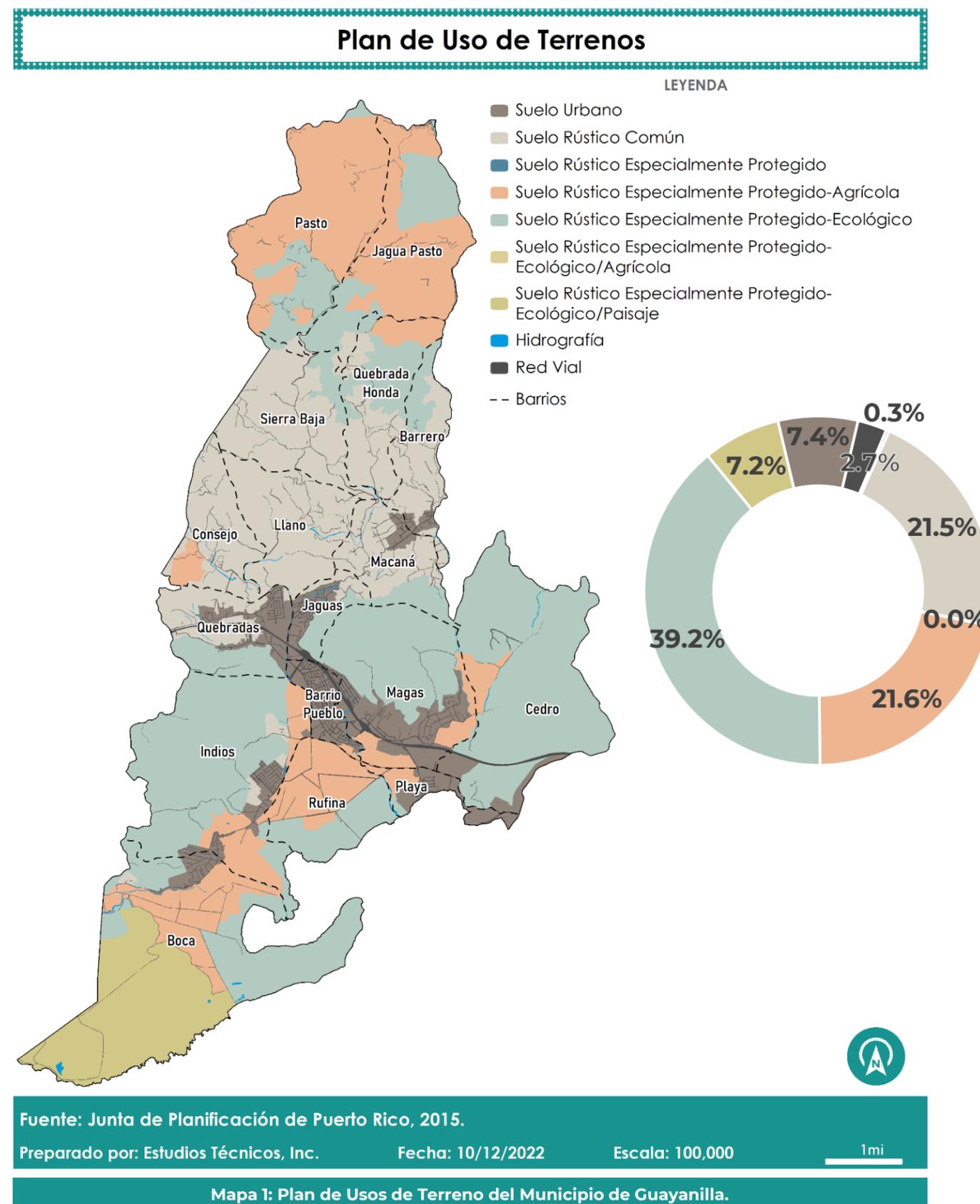
## DESARROLLO URBANO Y TERRITORIAL

La recuperación municipal requiere que se tomen en consideración dos elementos fundamentales: el conocimiento actualizado sobre el uso y las condiciones territoriales y los instrumentos de política pública que rigen el desarrollo. El Municipio de Guayanilla tiene a su disposición cuatro planes que inciden en el uso del suelo y en la ordenación territorial. Estos son el Plan Territorial (PT) del Municipio de Guayanilla (2016); el Plan de Uso de Terrenos de Puerto Rico (PUTPR) (JP, 2015); el Plan y Reglamento del Área de Planificación Especial del Carso (PRAPEC) (2013); y el Plan de Conservación de Áreas Sensitivas para Adjuntas y Municipios Adyacentes (PCAS) (2004).

El Plan Territorial de Guayanilla se desarrolló en 2016 y tiene como objetivos propiciar el desarrollo social y económico, aumentar la calidad de vida y proteger los recursos naturales, culturales e históricos del Municipio. El PT también incluye un Plan de Ensanche de aproximadamente 99.9 cuerdas clasificadas como Suelo Urbanizable Programado (SURP) en el barrio Quebradas; y un Plan de Área para el Centro Urbano Tradicional (CUT) del Municipio. El Plan de Ensanche es una herramienta de uso de terrenos esencial para dirigir los próximos desarrollos en el Municipio de una manera coordinada y eficiente. Los terrenos identificados como urbanizables se ubican al noroeste del Centro Urbano, al sur de la carretera PR-2 y al norte de la PR-127, en dirección al municipio de Yauco. Según el Plan de Ensanche, el terreno identificado es viable para el desarrollo, ya que cuenta con infraestructura a gran proximidad y no ubica en una zona inundable.

El Plan de Área para la Rehabilitación del CUT de Guayanilla contempla el mejor manejo y planificación de esta área, condicionado a que se construyan las obras de mitigación de inundación del río Guayanilla. El CUT de Guayanilla tiene una extensión territorial de 105.69 cuerdas y es el recurso principal del territorio municipal por su valor cultural y socioeconómico.

Al contar con un Plan Territorial vigente, el Municipio posee información sobre la calificación y la clasificación actual que se atempera a las nuevas necesidades municipales. Sin embargo, de acuerdo con las disposiciones de la reglamentación actual, este PT deberá revisarse en o antes del año 2024. La revisión integral del PT también permitirá integrar los hallazgos del proceso de recuperación de los huracanes Irma y María y de los terremotos de enero 2020. También deberá incluir información sobre la susceptibilidad a peligros naturales expuesta en el Plan de Mitigación Municipal (2020). De esta manera, Guayanilla tendrá la oportunidad de identificar los problemas de su población, intervenir en ellos y respaldar el desarrollo adecuado y exitoso del territorio.



# DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO

## DESARROLLO URBANO Y TERRITORIAL (cont.)

El PUTPR clasifica el 21.5% del territorio de Guayanilla como Suelo Rústico Común (SRC), mientras que el 68% se clasifica como Suelo Rústico Especialmente Protegido (SREP) por su valor agrícola, ecológico y de paisaje. El territorio municipal restante se clasifica de la siguiente manera: un 7.4% de Suelo Urbano (SU); un 2.7% de sistema vial y un 0.3% de cuerpos de agua. Un 89.5% del territorio municipal se clasifica como SRC y SREP. Esto significa que gran parte del suelo se caracteriza por su valor ecológico, suelos agrícolas, recursos hídricos y paisajes. Es vital promover la conservación y la protección de los recursos al proponer iniciativas dirigidas al desarrollo urbano y territorial para incentivar la calidad de vida de los residentes y fomentar la actividad económica municipal.

PRAPEC (2013), por su parte, es un instrumento de planificación que busca proteger y conservar los terrenos de la fisiografía cársica. El Plan contiene objetivos para guiar los usos de terrenos en dos zonas, con diversos niveles de restricciones para las actividades de desarrollo urbano y construcción. Estas zonas son el Área de Planificación Especial Restringida Cársica (APE-RC) y el Área de Planificación Especial Zona Cársica (APE-ZC). Un 11.8% del territorio municipal de Guayanilla se clasifica como APE-RC (Junta de Planificación, 2013).

PCAS consiste en la protección de aproximadamente 36,561 cuerdas ubicadas entre los municipios de Adjuntas, Utuado, Jayuya, Ciales, Orocovis, Juana Díaz, Ponce, Peñuelas, Yauco y Guayanilla. Este cinturón ecológico es fundamental para la conservación de los recursos naturales más importantes del país, ya que en este nacen los ríos Grande de Arecibo, Grande de Añasco, Portugués, Tanamá, Viví y Pellejas, entre otros. Estos ríos abastecen los lagos de Adjuntas (Pellejas, Guayo, Garzas y Adjuntas), los que a su vez suministran agua potable a más de un millón de habitantes en Peñuelas, Ponce, Adjuntas, Lares, Arecibo, Hatillo y el área metropolitana a través del Superacueducto del Norte (Junta de Planificación, 2004). El territorio municipal de Guayanilla protegido por PCAS se encuentra en la zona norte, en los barrios Pasto y Jagua Pasto.

En conclusión, el Municipio de Guayanilla cuenta con instrumentos de política pública que permiten el desarrollo ordenado del suelo, la protección y conservación de sus recursos ecológicos, agrícolas y paisajísticos. Las estrategias e iniciativas para la recuperación, presentadas en este plan, toman en consideración las tendencias en el uso del suelo municipal para integrar las condiciones actuales de la población, la vulnerabilidad a peligros naturales y la conservación del entorno natural.

## AMBIENTE

El Municipio de Guayanilla cuenta con una diversidad de recursos naturales, incluyendo ríos, playas, humedales, parte del Bosque Modelo y del Bosque Estatal de Monte Guilarte y la cueva El Convento, entre otros. Estos recursos ofrecen varios servicios ecosistémicos, oportunidades para la economía, el turismo y la recreación al aire libre. Por ejemplo, El Convento es uno de los sistemas de cuevas subterráneas más grandes en Puerto Rico y resguarda el sistema de manantiales de cuevas subterráneas de Guayanilla. Por otro lado, según el Plan de Mitigación contra Peligros Naturales del Municipio (2020) (en adelante, Plan de Mitigación), tanto el río Guayanilla como una parte del río Yauco discurren por el Municipio y desembocan en la bahía de Guayanilla. Las estrategias de recuperación deben aprovechar estos elementos de protección natural para reducir la vulnerabilidad del Municipio ante futuros eventos naturales.

En el Plan de Mitigación, se identificaron los peligros naturales que pueden afectar al Municipio de Guayanilla. Estos son inundación, marejada ciclónica, aumento en el nivel del mar, erosión costera, terremoto, tsunami, deslizamientos, vientos fuertes, sequía e incendio forestal. Las inundaciones son uno de los mayores peligros naturales para el Municipio (Municipio de Guayanilla, 2020); así como los deslizamientos de tierra, los vientos fuertes y los terremotos (Municipio de Guayanilla, 2020).

Guayanilla fue uno de los municipios más afectados por los terremotos de 2020, cuyo epicentro fue al sur de Puerto Rico. Varias familias tuvieron que ser desalojadas permanentemente de sus hogares debido a la condición en la que quedaron sus residencias. Por tanto, se han incluido varias medidas de mitigación en este plan, con el objetivo de reducir la vulnerabilidad ante los peligros naturales y proteger a las comunidades y la infraestructura.

Finalmente, los recursos naturales de Guayanilla ofrecen oportunidades para la economía, el turismo y la recreación al aire libre. Por ejemplo, se resaltan áreas para la recreación, como playa Punta Ventana, la bahía de Guayanilla, la playa Tamarindo, y los charcos Los Peces y El Oro, entre otros. 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, de recreación y diversificación de la oferta turística basadas en la naturaleza.



# IMPACTOS DE IRMA Y MARÍA

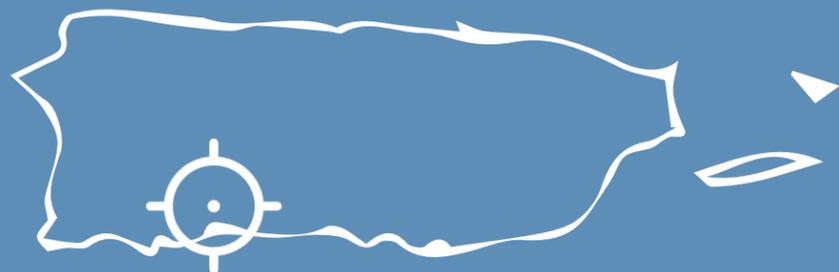


Ilustración 2. Ubicación del Municipio de Guayanilla.

Esta sección presenta un resumen de los impactos ocasionados por los huracanes Irma y María en la infraestructura, la vivienda, el medioambiente y la economía del Municipio de Guayanilla.

Los daños ocasionados se debieron principalmente a deslizamientos de tierra y a inundaciones. Según los daños reportados por el Municipio al Programa de Asistencia Pública de FEMA, la infraestructura más impactada por los huracanes en Guayanilla fueron las de parques e instalaciones recreativas, y de carreteras y puentes. Los deslizamientos que afectaron varias carreteras y dejaron incomunicadas a múltiples comunidades.

Doce puentes, algunos de ellos vados, sufrieron daños, lo que imposibilitó la movilidad de las personas y la llegada de servicios esenciales y suministros. Al afectarse la movilidad y la accesibilidad, se perjudicó, entre otros, la economía del Municipio.

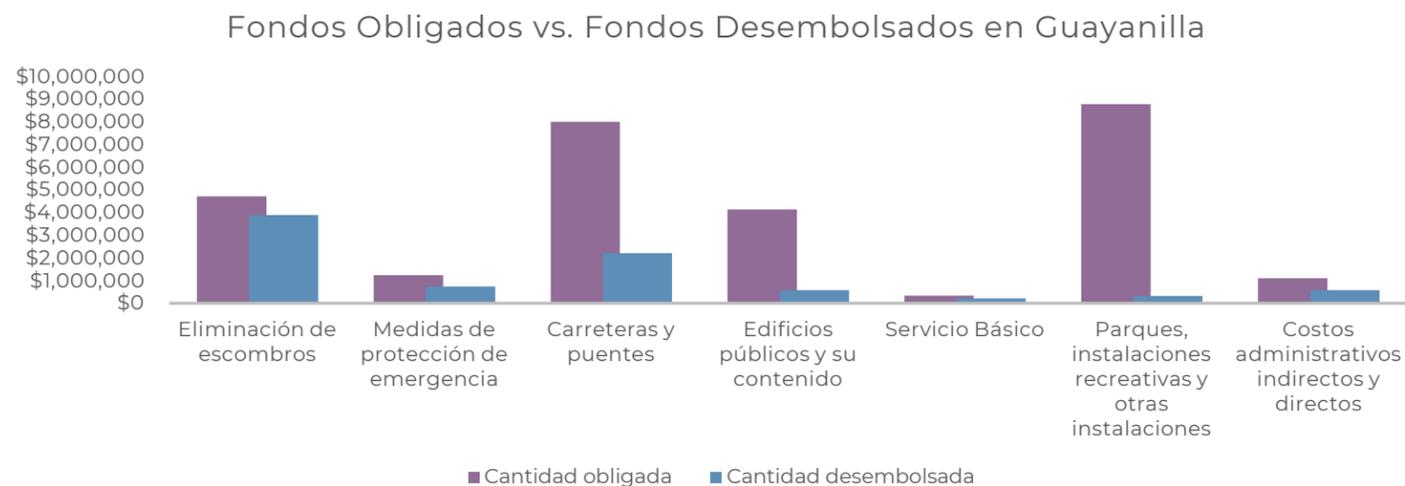
El desbordamiento del río Guayanilla, tras el huracán María, provocó inundaciones extensas y causó enormes pérdidas. Estas inundaciones afectaron negocios, viviendas, puentes, carreteras y la agricultura. Por otro lado, el servicio de energía eléctrica colapsó, lo que a su vez causó la interrupción del servicio de agua potable.

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

Según la información obtenida en agosto 2022, los dos tipos de infraestructura municipal más afectada en 2017 fueron la de parques e instalaciones recreativas y la de carreteras y puentes. Ambas categorías constituían el 61% o poco más de \$18.6 millones de los costos totales de reparación reclamados al Programa de Asistencia Pública de la Agencia Federal para el Manejo de Emergencias (FEMA, por sus siglas en inglés), que ascendieron a \$30.8 millones. La mayoría de los daños a los activos municipales se concentraron desde Guayanilla Pueblo (cerca del centro) hasta el norte del territorio, aunque también se reportaron destrozos en los barrios del sur.

Según varios participantes de las reuniones públicas, las carreteras más afectadas fueron las PR-2, PR-377 y PR-378. En las últimas dos, sobre todo, hubo derrumbes y deslizamientos que paralizaron el paso de los residentes. También hubo averías en el puente de la PR-2. Las comunidades Magas Arriba, Barrero y Verdún quedaron aisladas tras los derrumbes y los deslizamientos sobre las carreteras. Particularmente, el barrio Barrero quedó incomunicado por un mes y medio, aproximadamente. Muchos guayanillenses aseguran que las carreteras no están preparadas para recibir otro huracán de la magnitud de María.

A tenor con la información obtenida, se ha desembolsado el 30% de los fondos obligados al Municipio de Guayanilla. La categoría de parques, instalaciones recreativas y otras instalaciones representa la mayor cuantía de fondos obligados para proyectos de trabajos permanentes.



Fuente: Programa de Asistencia Pública de FEMA, 2022.



Daños al hotel Costa Bahía en Guayanilla tras el paso del huracán María. Foto de El Nuevo Día (2017)



Plantel escolar en Guayanilla luego del paso del Huracán María. Foto de Primera Hora (2017)



Inundaciones tras el desbordamiento del río Guayanilla asociadas a las lluvias luego del paso del huracán María. Foto de El Nuevo Día (2017)



Río Guayanilla fuera de su cauce durante el huracán María. Foto de Lugo (2017)

## ¿QUÉ IMPACTO TUVIERON IRMA Y MARÍA EN LA VIVIENDA?

Los fuertes vientos y el desbordamiento del río Guayanilla, por los huracanes de 2017, provocaron los mayores daños y pérdida de propiedades. Esto se suma a los daños estructurales provocados por los terremotos de 2020 en muchas viviendas. El Programa de Préstamos para Catástrofes de la Agencia Federal de Pequeños Negocios de Estados Unidos reportó una pérdida total verificada de \$7.9 millones en los hogares del Municipio, de los cuales la agencia aprobó casi \$3.8 millones en préstamos. Por otra parte, FEMA aprobó sobre \$12.6 millones en asistencia individual a los hogares por los daños del huracán María y de los terremotos de 2020. Las ayudas combinadas de SBA y FEMA, por el huracán María, sumaron \$10,423,194. Sin embargo, existe una diferencia de \$4.1 millones entre la pérdida verificada de SBA y los préstamos aprobados.

Entre 2014 y 2019, el número de viviendas en el Municipio disminuyó en 224 unidades o en un 2.6%. De igual forma, mermó el número de viviendas ocupadas (de 6,564 a 6,510) y el número de viviendas vacantes (de 1,893 a 1,723). En términos porcentuales, los barrios con los mayores aumentos en unidades vacantes fueron Indios (de 136.4%), Quebrada Honda (de 100.0%) y Sierra Baja (de 81.8%). En términos numéricos, los barrios Indios, Guayanilla Pueblo y Magas tenían en 2019 la mayor cantidad de viviendas desocupadas, con cantidades que fluctuaban entre 203 y 286, cada uno. Sin embargo, el porcentaje de unidades vacantes en el Municipio, de un 20.9%, era menor que el de Puerto Rico, de un 23.6%.

La mayor parte de las viviendas vacantes en el Municipio se clasificaban como de otro uso; es decir, que no estaban disponibles para venta, renta ni uso recreativo. En 2019, el 100% de las viviendas vacantes en los barrios Boca (15), Llano (95) y Rufina (27) estaban clasificadas como de otro uso.

**\$12.6 millones**



asistencia individual a los hogares por FEMA

**-2.6%**



la disminución de viviendas en el Municipio

## ¿CÓMO IMPACTÓ IRMA Y MARÍA LA ECONOMÍA DEL MUNICIPIO?

Tras el paso del huracán María, la pérdida total verificada, tanto en los hogares como en los comercios, totalizó \$13.6 millones, según el Programa de Préstamos para Catástrofes de SBA. De ese total, la Agencia Federal para el Manejo de Emergencias otorgó \$6.6 millones en asistencia para vivienda, bajo el Programa de Ayuda Individual y Familiar (IHP, por sus siglas en inglés). SBA otorgó \$2.2 millones en préstamos para negocios, incluyendo, \$435,400 bajo el Programa de Préstamos de Desastre por Daños Económicos (EIDL, por sus siglas en inglés).

Los fondos otorgados a Puerto Rico, tras la emergencia declarada por el huracán María, tendrán un impacto económico significativo en el Municipio de Guayanilla. A través del Programa de Asistencia Pública de FEMA se han desembolsado \$8.5 millones o el 30% del total de los fondos obligados. La mayor parte de los daños reportados tras el paso de María fue en la infraestructura de carreteras y puentes. Los fondos obligados para su reparación sumaron \$7.9 millones. Sin embargo, solo se ha desembolsado el 28% de los fondos, por lo que aún es apremiante atender proyectos dirigidos a la restauración de carreteras y puentes municipales.

El Municipio ha llevado a cabo varias gestiones para lograr su recuperación tras los huracanes Irma y María. Entre ellas, se encuentran tres proyectos aprobados bajo el Programa de Revitalización de la Ciudad. Estos proyectos proponen mejoras a las aceras e iluminación del Centro Urbano y áreas aledañas, la construcción de un bulevar en el barrio Playa y de una rotonda en la entrada del pueblo de Guayanilla.

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

Varios planes estatales y municipales inciden sobre el uso del suelo en Guayanilla. Entre los estatales están el Plan de Conservación de Áreas Sensitivas para Adjuntas y Municipios Adyacentes (PCAS) (2004), el Plan y Reglamento del Área de Planificación Especial del Carso (PRAPEC) (2014) y el Plan de Uso de Terrenos de Puerto Rico (PUTPR) (2015). Los municipales son el Plan Territorial (PT) (2016) y el Plan de Mitigación contra Peligros Naturales (2020).

El PCAS crea una zona de amortiguamiento alrededor de las áreas sensitivas, que limita el uso que se les puede dar a estos terrenos. Este plan también promueve la reforestación de toda la zona, donde nacen varios ríos que suplen agua potable a más de un millón de habitantes. PRAPEC busca proteger y conservar los terrenos de la fisiografía cársica, guiar el uso del suelo y establecer diversos niveles de restricciones para el desarrollo urbano y la construcción. Por otra parte, las normativas del PUTPR y del PT son compatibles y están alineadas con los objetivos de la recuperación.

En su propuesta de desarrollo, el PT considera los peligros naturales que pueden afectar al Municipio, la protección y la conservación de los activos naturales y la pronosticada reducción poblacional. Aunque el PT se alinea con las propuestas de recuperación, debe revisarse en o antes de 2024. Se recomienda que esta revisión armonice con el Plan de Recuperación y con la nueva información sobre riesgos del Plan de Mitigación.

Además, se recomienda evaluar la zona propuesta como Suelo Urbanizable Programado a la luz de los mapas de Niveles de Inundación Base Recomendados (ABFEs, por sus siglas en inglés), desarrollados luego del huracán María y de los terremotos de 2020.

En general, los planes mencionados contribuyen a la recuperación municipal de Guayanilla, pues desalientan las construcciones en las zonas más propensas a inundaciones y deslizamientos, que fueron los peores efectos del huracán María en el Municipio. Además, los planes representan oportunidades para el desarrollo ecoturístico, la educación y la investigación científica, actividades que podrían aportar a la economía municipal.



Acceso a la Cueva el Convento en Guayanilla. Foto por CMA (octubre 2022)



Siembra de plátanos en Barrio Indios, Guayanilla. Foto por CMA (octubre 2022)

## ¿CÓMO IMPACTÓ IRMA Y MARÍA EL AMBIENTE?

Según la información recopilada en reuniones y entrevistas a funcionarios del Municipio y líderes de la comunidad, los efectos mayores del huracán María en Guayanilla fueron los deslizamientos de tierra y las inundaciones.

El desbordamiento del río Guayanilla provocó inundaciones extensas, particularmente en las áreas urbanizadas del Municipio. El Nuevo Día informó que el río Guayanilla inundó el Centro Urbano y otras áreas cercanas, y que creció hasta cinco pies en algunas zonas. Las aguas desbordadas del río causaron enormes pérdidas, entre ellas, a la agricultura en el Municipio. Es importante recordar que las inundaciones provocan la acumulación de escombros, tierra, sedimentos y desperdicios orgánicos, entre otros, que se convierten en una posible fuente de contaminación de la tierra y del agua (Municipio de Guayanilla, 2020).

En el Municipio, los deslizamientos también causaron problemas con el paso de María. Según el Plan de Mitigación (2020), la gran mayoría de los deslizamientos fueron en barrios rurales, en el norte del Municipio. Se estima que en el barrio Pasto ocurrieron aproximadamente 79 deslizamientos, mientras que en el barrio Jagua Pasto se registró un total de 100 a causa del huracán (USGS). Los deslizamientos incrementan sustancialmente la erosión del suelo y la sedimentación de los cuerpos de agua, obstruyen las alcantarillas y destruyen las tierras fértiles. Por lo tanto, el Municipio debe adoptar medidas de mitigación y monitoreo de deslizamientos e incentivar la concientización pública sobre los riesgos de este tipo de evento (Municipio de Guayanilla, 2020).

Además de provocar deslizamientos, los huracanes afectaron gravemente la zona costera del Municipio. El informe *Estado de las playas de Puerto Rico Post-María* (Barreto, et al., 2020) expone que, tras el paso del huracán María, el 37% de la costa clasificada como playa en el Municipio experimentó erosión, particularmente los sectores Punta Ventana, El Faro y playa Guayanilla. Diez meses luego de los huracanes, se calculó un aumento en procesos erosivos, que impactaron un 56% de las playas y que agravaron la situación en Punta Ventana, El Faro y el sector Punta Verraco. Se determinó que el impacto de los huracanes en la costa de Guayanilla resultó en procesos de erosión acelerados que ocasionaron que 5.7 km de la costa migraran tierra adentro, lo que puso en peligro la vida y la propiedad en los sectores cercanos.

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

El embate de los huracanes de 2017 demostró la capacidad de las comunidades guayanillenses de satisfacer sus necesidades más apremiantes. También evidenció la importancia de que las comunidades y sus líderes se unan, no solo para la respuesta inmediata, sino también para la recuperación. Residentes, líderes comunitarios y miembros de organizaciones sin fines de lucro mostraron la importancia del bien común al abrir paso en los caminos, remover escombros, distribuir suministros y ayudar a los más necesitados, que son las personas de edad avanzada y con condiciones de salud.

Las organizaciones sin fines de lucro, en colaboración con la Administración municipal, fueron parte de los agentes principales en la respuesta tras el paso de los huracanes. Entidades como el Club de Leones, el Centro del Litoral Costero, *United We Stand for Puerto Rico*, la Asociación de Pastores de Guayanilla y *Fundación Sugar Free Kids* hicieron múltiples tareas para asistir a las comunidades. Entre ellas, recaudaron fondos; recolectaron y distribuyeron alimentos y otros suministros; identificaron a las poblaciones vulnerables; ayudaron en la reparación de viviendas; y facilitaron el acceso a servicios de salud. La unificación de recursos muestra la necesidad de fortalecer la integración entre las organizaciones sin fines de lucro, las asociaciones comunitarias y las dependencias municipales para una preparación adecuada y una respuesta eficiente ante futuros eventos naturales.

Las entrevistas a líderes comunitarios constataron que los vecinos se ayudaron entre sí para salir adelante. De igual manera, reconocieron que las organizaciones comunitarias fueron fundamentales tras la emergencia. Por eso, reconocen la importancia de mantener comunicación con las organizaciones, particularmente, de la diáspora cuya contribución fue igualmente valiosa.

Un entrevistado mencionó que se han generado iniciativas de autogestión en las comunidades. Por ejemplo, para crear censos comunitarios y conocer las necesidades. También, se propone el rescate de una escuela para utilizarla como espacio de capacitación, de ayuda a la ciudadanía, de proyectos de arte y cultura y de semillero de pequeñas empresas, entre otros propósitos.

Los entrevistados destacaron también varias necesidades, como atender la salud mental de los residentes (afectados por los fenómenos naturales y por la incertidumbre de la recuperación), incluir a la ciudadanía en la realización del plan de recuperación y su fiscalización, y organizar un colectivo de pescadores, residentes y comerciantes. Algunos entrevistados dijeron que aún no perciben la recuperación.

## ¿CÓMO IMPACTARON LOS HURACANES A LAS COMUNIDADES SUBSERVIDAS?

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

Aunque la comunidad Playa ha sido la única identificada formalmente como una comunidad especial bajo la Ley para el Desarrollo Integral de las Comunidades Especiales en Puerto Rico, según enmendada (Ley Núm. 1 del 1 de marzo de 2001), mediante la información recopilada de entrevistas a líderes comunitarios y a representantes de organizaciones sin fines de lucro se han identificado otros sectores que tienen las características descritas en la ley. Estas zonas son los barrios Barrero, Indios, Playa, Quebrada Honda y Pasto, y las comunidades El Faro, Magas Abajo, Magas Arriba, Playita y Villa del Río (Apéndice C-III).

Sin embargo, es importante mencionar que solo se ofrece información sobre la comunidad Playa, por ser la única clasificada como subservidas, y sobre la comunidad El Faro, debido a los efectos de los terremotos de 2020 y a su vulnerabilidad ante este peligro natural (Apéndice C-III). Ambas comunidades están expuestas a inundaciones o deslizamientos, sufren interrupciones continuas de agua y energía, se encuentran en áreas de ingresos bajos o moderados y fueron sumamente afectadas por los huracanes o los terremotos.

La comunidad Playa, que se ubica en la costa de Guayanilla, tiene un Plan de Desarrollo Integral. Esta comunidad se compone de unas 600 viviendas, construidas con hormigón y madera. Los residentes carecen de espacios recreativos y la infraestructura vial se compone de callejones y caminos de tierra. Además, la comunidad sufre inundaciones periódicas por el desbordamiento de ríos o por la entrada del mar y carece de sistemas de alcantarillado pluvial y sanitario. Es necesario mencionar que estas problemáticas alcanzan a los sectores mencionados en el segundo párrafo.

La comunidad El Faro, en el barrio Rufina, también se ubica en la costa. Los terremotos ocasionaron que algunas casas se hundieran varias pulgadas y que el mar comenzara a adentrarse en los patios (Marrero Cabán, 2020). Desde entonces, las inundaciones son frecuentes en la comunidad. Estas no solo ponen en peligro a las residencias sino que, al anegar las calles, impiden el tránsito y dejan incomunicados a los residentes. Estas dificultades resultan aún más espinosas para las personas de mayor edad que viven solas, y que constituyen la mayoría de los habitantes de la comunidad. El Municipio ha identificado la necesidad de realojar prontamente a esta comunidad.

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



## DE INFRAESTRUCTURA

- Daños a la infraestructura vial causados por deslizamientos, derrumbes e inundaciones. Por ejemplo, en la PR-2, PR-377 y PR-378.
- Obstrucciones en carreteras y puentes que sirven como único acceso.
- Fallas en el servicio de agua potable e interrupciones en el servicio de energía eléctrica.
- Dificultad para acceder a áreas aisladas del Municipio para brindar ayuda postdesastre.
- Aislamiento de las comunidades en los barrios Pasto y Quebrada Honda por obstrucciones en varias carreteras de sectores rurales.



## DE RECURSOS NATURALES

- Alta susceptibilidad en algunas áreas del Municipio a deslizamientos de tierra.
- Erosión en áreas costeras.
- Vulnerabilidad de recursos naturales ante el cambio climático y otros peligros naturales.
- Alta susceptibilidad a inundaciones costeras en barrio Playa, comunidad El Faro y en otras áreas del Municipio.
- Hundimiento, cerca del área de la Bahía de Guayanilla, a causa de los terremotos.



## DE RECURSOS SOCIALES

- Acceso limitado a programas de ayuda por falta de conocimiento y de experiencia sobre los procesos de solicitud.
- Escasez de vivienda segura y asequible.
- Falta de preparación de las comunidades y de los hogares ante futuros desastres.
- Aumento en problemas de salud mental tras las vivencias de los huracanes y los terremotos.
- Falta de refugios y de centros comunales resistentes a huracanes y terremotos.
- Vulnerabilidad de los adultos mayores y de las personas con condiciones de salud.



## DE ACTIVIDAD ECONÓMICA

- Pérdida poblacional de un 11.3%
- Tasa de desempleo de un 21.7% en 2019.
- Merma en ventas, desocupación de espacios comerciales y erosión en la base contributiva municipal, debido a la emigración y al cierre de empresas.
- Daños al sistema de transporte municipal.
- Pérdidas en negocios, viviendas y agricultura, entre otras, a causa del desbordamiento del río Guayanilla.

Daños a la Parroquia Inmaculada Concepción en Guayanilla a causa de los terremotos. Foto por CMA (octubre 2022)



# IMPACTOS DE LOS TERREMOTOS

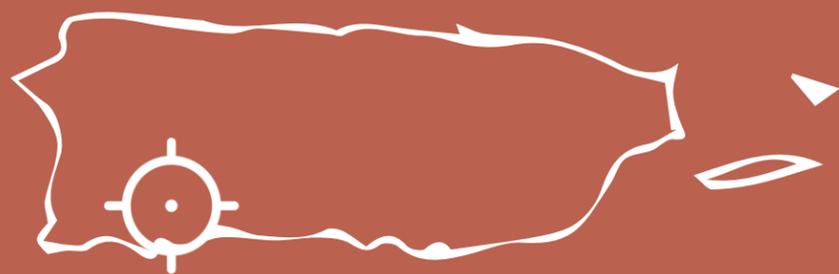


Ilustración 3. Ubicación del Municipio de Guayanilla.

Esta sección presenta un resumen de los efectos de los terremotos en la infraestructura, vivienda y ambiente del municipio de Guayanilla.

Guayanilla fue uno de los municipios más afectados por los terremotos iniciados en enero de 2020. Ahí se desalojó permanentemente a varias familias por la condición en la que quedaron las residencias. Los temblores y las réplicas provocaron un hundimiento cerca del área de la Bahía de Guayanilla, de aproximadamente 6 pulgadas (NASA, 2020) (Pérez-Valentín et al., 2021). Este hundimiento permite la entrada de aguas marinas y expone a las residencias a inundaciones. Las comunidades Playa y El Faro fueron las más afectadas por el cambio

de la línea de costa, que provocaron los terremotos. Según FEMA, el valor de los proyectos aprobados para reparar daños ocasionados por los terremotos asciende a \$13,298,337. Al igual que sucedió con los huracanes, la infraestructura más afectada fue la de parques e instalaciones recreativas y, en este caso, la de edificios y equipamiento público, en segundo lugar. Ambas categorías suman \$11 millones o el 89% de los daños reclamados. Hasta el momento, solo se ha desembolsado la totalidad de la cantidad obligada en la categoría de carreteras y puentes. Para reparar los parques y las instalaciones recreativas apenas se ha desembolsado el .2%; es decir, \$13,696 de un total de \$7.7 millones reclamados.



Casa en Guayanilla afectada por los terremotos de 2020. Foto de Noticel (2020)



## ¿CÓMO AGRAVARON LOS TERREMOTOS DE ENERO DE 2020 EL IMPACTO DE IRMA Y MARÍA?

Guayanilla fue uno de los municipios más afectados por los terremotos de enero de 2020, cuyo epicentro fue al sur de Puerto Rico e impactó varios municipios del suroeste. Estos terremotos se produjeron en la zona de deformación marina delimitada por la Falla de Punta Montalva en tierra y en el cañón de Guayanilla en el mar (USGS, 2020). A consecuencia del terremoto, se desplomó la histórica parroquia Inmaculada Concepción, construida en 1841. De modo que, Guayanilla fue incluido en la Declaración de Desastre (FEMA-4473-DR), emitida el 25 de marzo de 2021, con elegibilidad a recibir fondos del Programa de Asistencia Individual de FEMA.

Según el Plan de Mitigación, la gran mayoría de las estructuras en Guayanilla están en áreas de bajo y muy bajo riesgo de licuación. Por otro lado, a base del Censo de 2010, el 6% de la población es altamente vulnerable a terremotos. Es decir, que 1,304 personas viven en zonas de alto peligro por licuación. Las zonas de peligro están en los barrios Boca, Rufina y Playa (Municipio de Guayanilla, 2020).

Los terremotos también causaron pérdidas en estructuras no residenciales. El sector comercial de Guayanilla tuvo pérdidas de \$464,810, según la información provista al *Central Office for Recovery, Reconstruction and Resiliency* (COR3, por sus siglas en inglés) (Municipio de Guayanilla, 2020).

Se estima, además, que aproximadamente 53 instalaciones públicas sufrieron daños. Algunas estructuras sufrieron daños graves, por lo que la evaluación estructural preliminar recomendó no permitir la entrada a esas instalaciones. Algunas de estas son la cancha bajo techo del barrio Macaná y el centro gubernamental en la calle Luis Muñoz Rivera (Municipio de Guayanilla, 2020). Particularmente, se perjudicaron los planteles escolares. En otros casos, escuelas como la Zoilo Ferrero se clasificaron como de riesgo moderado a terremotos, en el Plan de Mitigación, lo que se recomienda que no deben utilizarse (Municipio de Guayanilla, 2020). Esta situación ha trastocado la cotidianidad de niños y jóvenes y de sus encargados.

Varios residentes expresaron en las reuniones públicas que entienden que los terremotos de 2020 afectaron la infraestructura y la calidad de vida en el Municipio más que los huracanes de 2017. Las comunidades que recibieron el peor impacto de los terremotos fueron El Faro y Playa, cuyos residentes habitan en casas inestables y que sufren inundaciones frecuentes.



Comunidad El Faro en Guayanilla. Foto por CMA (octubre 2022)



## ¿CÓMO IMPACTARON LOS TERREMOTOS LA VIVIENDA Y EL AMBIENTE?

Un estudio realizado en la Universidad de Puerto Rico, Recinto de Mayagüez, a raíz de la secuencia sísmica iniciada el 28 de diciembre de 2019 en la zona sur de Puerto Rico, evaluó los cambios en la elevación del terreno y del mar ocasionados por los movimientos telúricos. El evento principal, de magnitud 6.4 en la escala de Richter, ocurrió el 7 de enero de 2020 y se registró en la costa suroeste de Guayanilla. Este estudio observó “un descenso de 0.05 a 0.10 metros (2-4 pulgadas) en la zona epicentral, con hundimientos máximos de 0.144 metros (5.67 pulgadas) y 0.135 metros (5.31 pulgadas) a 630 m al NNO [norte-noroeste] del epicentro del terremoto de M6.4 [M-magnitud] y en la comunidad El Faro en Guayanilla, respectivamente” (Martínez López & Rivera Ortiz, 2020).

Como consecuencia de este hundimiento, el nivel del mar aumentó en las zonas costeras desde Guánica hasta Ponce, especialmente en Guayanilla, lo que aumentó la vulnerabilidad de las comunidades costeras ante eventos atmosféricos. Entre las comunidades más afectadas por este suceso, se encuentran El Faro y barrio Playa, que quedaron bajo agua por varios días (Martínez López & Rivera Ortiz, 2020). Las inundaciones deterioraron las residencias (Univisión, 2020) y afectaron la calidad de vida de los residentes. Como resultado, la zona costera de Guayanilla se encuentra en mayor riesgo de inundaciones costeras ante marejadas y oleaje causado por fenómenos atmosféricos.

La Dra. Maritza Barreto, oceanógrafa geológica, ha mencionado que la secuencia sísmica incrementó la vulnerabilidad de las comunidades, ya que la zona de El Faro estaba afectada ya por la erosión costera. Por tanto, estos sucesos agravan la inseguridad de las comunidades que se encuentran expuestas a las marejadas ciclónicas y a eventos atmosféricos (Muñoz, 2022).

Finalmente, estos cambios drásticos son preocupantes debido a la falta de adaptación y capacidad que pueda tener el Municipio para atender las necesidades de las comunidades costeras. Por este motivo, los procesos de recuperación deben tener como prioridad las comunidades cercanas a la costa.

Inundación en el área del Triángulo en Guayanilla tras el paso del huracán Fiona. Foto de Facebook del Municipio (septiembre 2022)



# IMPACTOS DEL HURACÁN FIONA

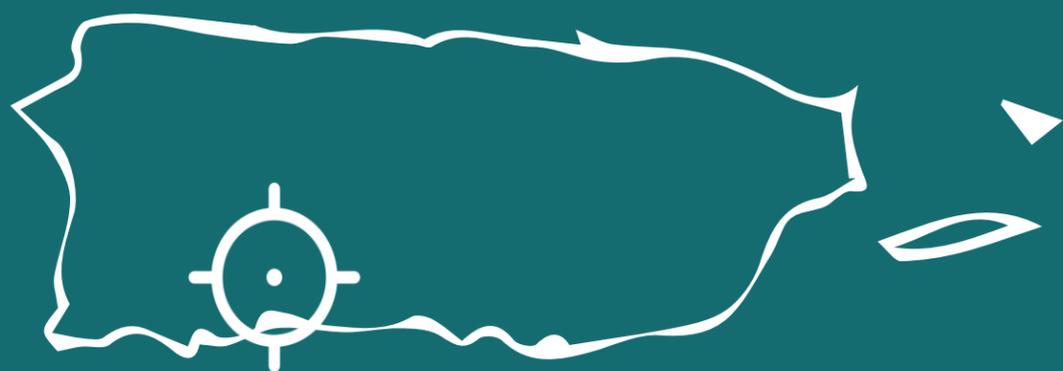


Ilustración 4. Ubicación del Municipio de Guayanilla.

El 18 de septiembre de 2022, a tan solo dos días de que se cumplieran cinco años del huracán María, tocó tierra en el país el huracán Fiona, como categoría 1, cerca de Punta Tocón en Cabo Rojo. Tras el paso de este evento atmosférico, el Municipio de Guayanilla quedó sin servicios de agua potable y de electricidad. El servicio eléctrico en Guayanilla, que pertenece a la región de Ponce, demoró varias semanas en restablecerse tras el impacto de Fiona.

Esta sección no presenta un análisis cuantificado ni detallado de los daños, pues sería muy prematuro y es necesario esperar a que el Municipio y las entidades correspondientes cuantifiquen las pérdidas. La información obtenida se desprende de artículos de prensa y visitas de campo realizadas por el Proveedor de Servicios de Planificación. A continuación, un resumen del impacto ocasionado por el huracán Fiona en Guayanilla.

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

El 18 de septiembre de 2022, luego de transcurridos cinco años del huracán María, el huracán Fiona expuso nuevamente la vulnerabilidad del Municipio de Guayanilla ante eventos ciclónicos. Según información preliminar y obtenida de fuentes secundarias, La Playa y El Faro fueron los sectores más afectados por Fiona. El alcalde Raúl Rivera expresó a El Vocero que en Guayanilla se sintieron vientos de hasta 100 millas por hora. El periódico *New York Times* reportó sobre el apagón general que enfrentó el país y resaltó la inestabilidad de la infraestructura eléctrica. Guayanilla no fue la excepción, y a esto se sumó la falta de agua potable por varios días.

El alcalde también expresó que la marejada ciclónica afectó las estructuras de los comercios locales, particularmente, de los ubicados en la concurrida área del Triángulo en el barrio La Playa. En un recorrido del Proveedor de Servicios de Planificación por esta área, en octubre de 2022, se observó que uno de los negocios cerró por daños en la infraestructura a causa de Fiona. Para el Municipio de Guayanilla, el turismo y la gastronomía son elementos clave en la actividad económica, y por consiguiente, del camino a la recuperación.

Respecto a la comunidad El Faro, el alcalde sostuvo que unas 40 casas quedaron bajo agua. Según un reportaje de NotiCentro, las fuertes inundaciones en la comunidad La Playa ocasionaron que algunas familias lo perdieran todo. Las familias que perdieron su hogar o que fueron desalojadas ante la inminencia del huracán, fueron dirigidas al refugio Escuela Gloria María Borrero, en el barrio Macaná de Guayanilla.

El Nuevo Día destacó que uno de los temores latentes en el Municipio era que volviera a inundarse el Centro Urbano al desbordarse el río Guayanilla. Tras el paso del huracán María, esta corriente de agua se salió de su cauce y ocasionó pérdidas históricas en el Municipio, de las cuales, aún continúa recuperándose. En esta ocasión, el río no se salió de su cauce, lo que sin duda, evitó un nuevo golpe a la infraestructura del Centro Urbano y de áreas aledañas. Esto fue tras la solicitud de autorización al congreso para limpiar 100 metros del Río Guayanilla. Esta medida, de mantenimiento y prevención, provocó que el Río Guayanilla no se saliera de su cauce. Lo que resultó como una medida de mitigación efectiva previo al paso del huracán Fiona.



Comunidad El Faro en Guayanilla. Foto por ETI (octubre 2022)



La Playa, en Guayanilla. Foto de El Vocero (septiembre 2022)



## SECCIÓN II

# PARTICIPACIÓN CIUDADANA

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

Además, la intervención ciudadana permite 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 Guayanilla, 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 han formado parte del desarrollo del Plan de Recuperación Municipal.

# ACTIVIDADES DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA



Como parte de las actividades de alcance comunitario, se llevó a cabo una reunión pública, el 19 de abril de 2022, en el centro comunal del barrio Playa. En dicha reunión se describió el proceso para el desarrollo del Plan y se llevó a cabo un ejercicio para recopilar información del público sobre los efectos de los huracanes de 2017. La convocatoria se hizo mediante anuncios en el periódico, llamadas y correos electrónicos. La segunda reunión pública se realizó a mediados de diciembre de 2022. Asimismo, se llevó a cabo una tercera reunión pública en febrero de 2023.



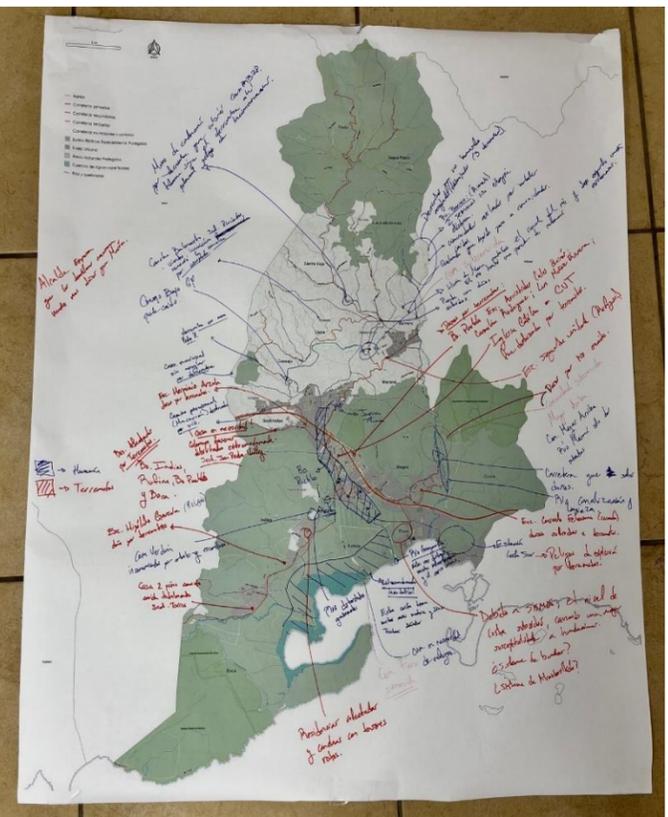
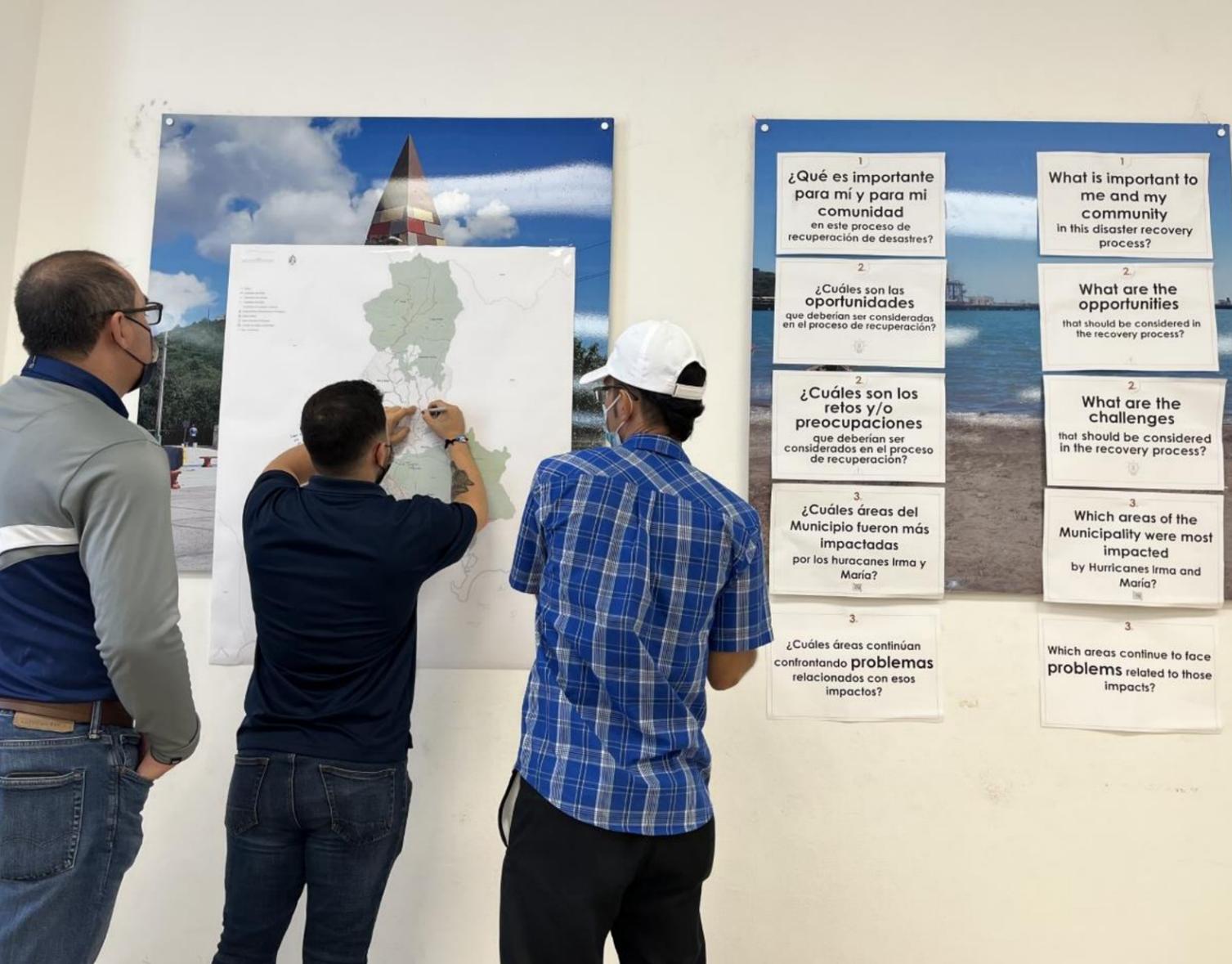
Se realizaron nueve entrevistas, como parte de las actividades de participación ciudadana, entre el 29 de julio y el 19 de octubre de 2022. Los entrevistados incluyeron líderes de comunidades y representantes de organizaciones comunitarias y sin fines de lucro. Durante las entrevistas se recopiló información sobre los impactos de los huracanes en las comunidades vulnerables, las necesidades que persisten, 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 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 2022. Luego, se colocó en la alcaldía del Municipio.



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 Guayanilla. El correo electrónico [recuperacionmunicipal@gmail.com](mailto: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 19 de abril de 2022, se llevó a cabo la primera reunión ciudadana en Guayanilla, que contó con la participación de 32 personas.

**Entrevistas a líderes comunitarios:** En el proceso de planificar para la recuperación, se entrevistó a diversas organizaciones y grupos comunitarios, como *United We Stand for Puerto Rico*, *Sugar Free Kids*, Centro Litoral Costero, Policía de Puerto Rico, la Asociación de Pastores de Guayanilla, Museo de Arqueología, Historia y Epigrafía de Guayanilla, y dueños de negocios del sector pesquero del Municipio.

**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.

# AVALÚO COMUNITARIO

Por medio de las actividades de participación ciudadana, se identificaron las necesidades de las comunidades y de los ciudadanos del Municipio de Guayanilla tras el paso de los huracanes Irma y María, y de los terremotos. La comunidad resaltó la importancia de aumentar la participación ciudadana en los procesos de planificación municipal. Además, identificó la necesidad de fomentar la preparación para enfrentar eventos naturales. A continuación, se presentan las necesidades y las recomendaciones de la comunidad, que se organizan en ocho temas principales. El informe detallado de esta información se presenta en el Apéndice C-III: *Perfil Municipal y Avalúo Comunitario*.

## VIVIENDA

- ❑ Desarrollar vivienda asequible y segura.
- ❑ Facilitar el acceso a las ayudas económicas dirigidas a reparar y reconstruir hogares.
- ❑ Identificar estorbos públicos que puedan reutilizarse para vivienda.
- ❑ Reparar las viviendas que aún tienen toldos azules.
- ❑ Desarrollar un protocolo para manejar el realojo de los individuos afectados por inundaciones, terremotos y otras situaciones relacionadas.

## RECURSOS NATURALES

- ❑ Asegurar el cumplimiento de las regulaciones ambientales y el proceso del trámite de permisos.
- ❑ Darle seguimiento al proyecto de canalización del río Guayanilla.
- ❑ Establecer medidas para la mitigación ante eventos naturales y promover la resiliencia de las comunidades.
- ❑ Implementar un sistema de bombeo en los caños para limpieza y mantenimiento.
- ❑ Proteger la zona costera, particularmente de la erosión.

## INFRAESTRUCTURA

- ❑ Mejorar la infraestructura vial deteriorada por deslizamientos de tierra.
- ❑ Reparar vías que tienen un solo acceso.
- ❑ Hacer mejoras al sistema de alumbrado.
- ❑ Reparar y mejorar la infraestructura de transportación (puentes, carreteras, aceras, muros de contención, etc.).
- ❑ Mejorar la continuidad del servicio de agua potable y de energía eléctrica.
- ❑ Ampliar los programas y servicios de transporte.
- ❑ Implementar proyectos de mitigación en zonas inundables.

## RESILIENCIA

- ❑ Crear un almacén de productos de primera necesidad para antes y después de emergencias.
- ❑ Procurar que los refugios designados cumplan los requisitos de seguridad y accesibilidad para la población vulnerable.
- ❑ Promover la educación para las personas adultas que no han completado la escuela superior.
- ❑ Fomentar el uso de los espacios públicos para recreación, cultura y actividad física.

## ACCESO A SERVICIOS

- ❑ Diversificar las estrategias de divulgación sobre la disponibilidad de fondos y ayudas para las comunidades remotas.
- ❑ Desarrollar programas orientados al bienestar físico y emocional de los ciudadanos.
- ❑ Diseñar e implementar un programa de reciclaje, compostaje y educación sobre el manejo de residuos sólidos.
- ❑ Respaldar el acceso y la continuidad a servicios de agua potable.

## VULNERABILIDAD DE LA POBLACIÓN

- ❑ Considerar la salud mental como elemento primordial para la recuperación.
- ❑ Crear estrategias dirigidas a atender las necesidades de adultos mayores y de las personas con condiciones crónicas de salud.
- ❑ Desarrollar un censo de personas con condiciones críticas.
- ❑ Promover una infraestructura segura en las escuelas para apoyar el desarrollo educativo de los residentes.

## DESARROLLO ECONÓMICO

- ❑ Fomentar el desarrollo de la industria pesquera.
- ❑ Incentivar el turismo en el Municipio.
- ❑ Rehabilitar e incentivar la economía en el Centro Urbano.
- ❑ Promover iniciativas para ayudar a las pequeñas y medianas empresas
- ❑ Incentivar proyectos agroturísticos.

## PARTICIPACIÓN CIUDADANA

- ❑ Proveer capacitación a las comunidades sobre mitigación, recuperación y resiliencia.
- ❑ Identificar estrategias claras y efectivas para facilitar la participación ciudadana.
- ❑ Diversificar y aumentar las tareas de alcance comunitario.
- ❑ Integrar a comerciantes, emprendedores y comunidades en los trabajos locales de recuperación.
- ❑ Crear un listado de líderes en cada comunidad para identificar y validar las necesidades comunitarias.
- ❑ Desarrollar una guía para fomentar la inclusión de la ciudadanía en los procesos de participación del Municipio.



# VISIÓN Y METAS

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

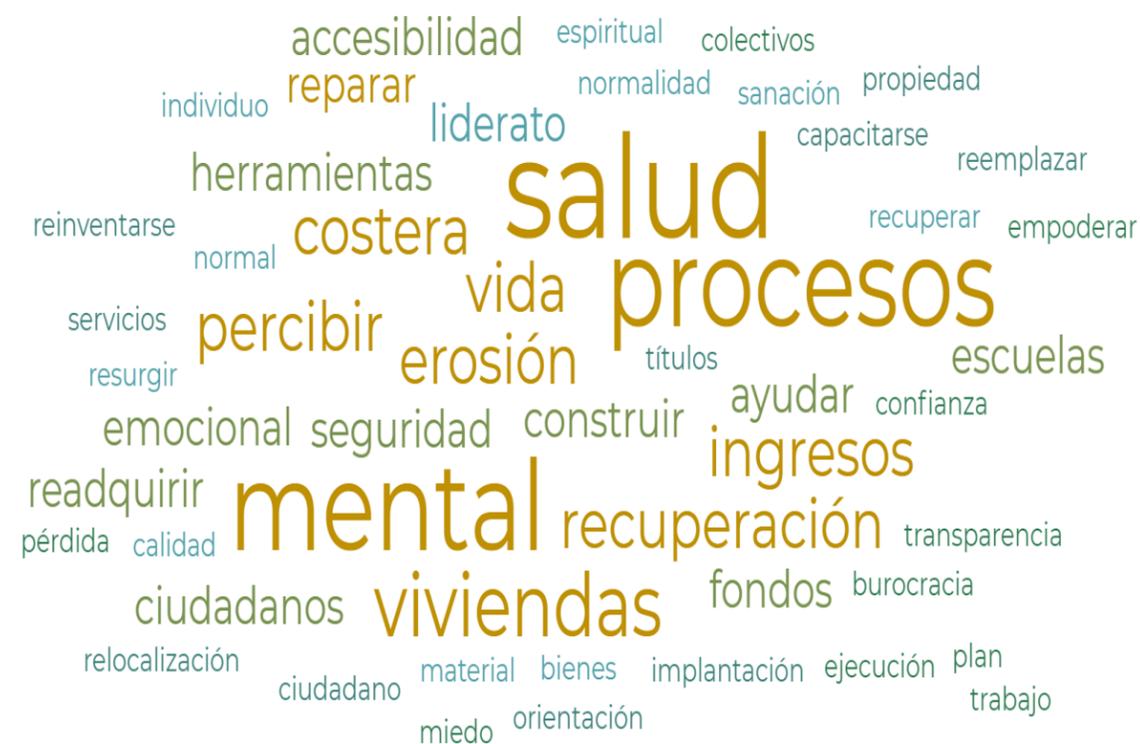
Para desarrollar la visión y las metas del Municipio de Guayanilla, se presentaron las siguientes preguntas a la consideración de sus ciudadanos durante las reuniones públicas y las entrevistas a informantes clave:

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

Estos esfuerzos guiaron el desarrollo de la visión del Municipio de Guayanilla y las cinco metas que enmarcan el proceso de recuperación.

# VISIÓN

Guayanilla aspira a alcanzar una recuperación integral para los ciudadanos de la *Tierra de Valientes de Puerto Rico*. Para lograr esta visión, el Municipio se propone impulsar el desarrollo social y económico de las comunidades; se compromete a mejorar la infraestructura municipal; a respaldar el bienestar de los residentes; a implementar prácticas sostenibles y de mitigación de riesgos; así como a facilitar el acceso a vivienda digna para la población.



<b>Salud</b>	<b>Reparar</b>
<b>Procesos</b>	<b>Salud Mental</b>
<b>Percibir la recuperación</b>	<b>Herramientas</b>
<b>Vida</b>	<b>Relocalización</b>
<b>Seguridad</b>	<b>Ciudadanos</b>
<b>Empoderamiento</b>	<b>Erosión</b>
<b>Fondos</b>	<b>Liderato</b>

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

# METAS



Las estrategias de recuperación para atender los impactos de los huracanes Irma y María, y para lograr que el municipio de Guayanilla esté mejor preparado para enfrentar fenómenos naturales, deberán estar dirigidas hacia las siguientes cinco metas:

## Meta A

Estimular la economía municipal mediante mejoras a la infraestructura y la capacitación continua del personal municipal.

## Meta B

Promover la rehabilitación de la infraestructura física que contribuye a la seguridad ciudadana y el acceso a espacios seguros.

## Meta C

Mitigar los riesgos de peligros naturales.

## Meta D

Establecer mecanismos para respaldar el acceso a vivienda segura y asequible.

## Meta E

Mejorar los servicios dirigidos a las comunidades para promover el desarrollo social.

## SECCIÓN III

# LA RECUPERACIÓN





# ESTRATEGIAS DE RECUPERACIÓN

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

Entre los retos que enfrenta el Municipio, se encuentran la pérdida poblacional, la erosión costera, el deterioro de la infraestructura vial, dificultades para proveer servicio de agua potable y la necesidad de mitigar inundaciones y deslizamientos de tierra. De igual forma, el Municipio enfrenta retos por la vulnerabilidad económica de la población y por la escasez de servicios de salud.

Sin embargo, al momento de trabajar el Plan, puede afirmarse que la recuperación, tras los huracanes Irma y María, ha avanzado en el Municipio de Guayanilla.

En esta sección, se mencionarán los proyectos realizados por el Municipio, otros que ha identificado como prioritarios y los que se encuentran en curso. De igual forma, se presentarán las estrategias y las iniciativas que continuarán encaminando la recuperación municipal de Guayanilla. Entre los proyectos que se discutirán a continuación, se destacan:

- ✓ Proyectos en curso bajo el Programa de Revitalización de la Ciudad bajo los fondos CDBG-DR:
  - Construcción de una rotonda en la entrada del Centro Urbano Tradicional.
  - Mejoras a las aceras y encintados; iluminación del CUT y de calles aledañas.
  - Construcción de un bulevar en el barrio Playa.
- ✓ Proyectos prioritarios que atienden los efectos de los deslizamientos de tierra y de las inundaciones sobre la infraestructura vial bajo el programa de Asistencia Pública de FEMA.
- ✓ Proyectos de la Autoridad de Edificios Públicos para atender los daños a planteles escolares generados por los terremotos de enero de 2020.
- ✓ Proyectos bajo el Programa de Asistencia Pública de FEMA:
  - remoción de escombros;
  - medidas de emergencia;
  - edificios públicos municipales y su contenido;
  - parques y áreas de recreación;
  - carreteras y puentes.

# 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 tomar en consideración a las comunidades subservidas o marginadas del Municipio para procurar una recuperación justa.
- ✓ Las medidas deben enfocarse en el aumento de la resiliencia municipal y de las comunidades.
- ✓ Las medidas deben ser viables y sostenibles en términos ambientales, sociales, económicos y fiscales.
- ✓ Las estrategias no deben dañar los ecosistemas ni aumentar la vulnerabilidad de la población.
- ✓ Se requiere el compromiso municipal para la implantación exitosa del Plan y para apoyar a los empresarios y a los negocios locales.
- ✓ Los proyectos deben tomar en cuenta las recomendaciones de adaptación al cambio climático, utilizando los criterios del lente climático. Esta es una herramienta de análisis creada para identificar los riesgos climáticos y posibles estrategias de prevención. (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 19 de octubre de 2022. Es importante indicar que los ejercicios de participación ciudadana llevados a cabo antes de dichas reuniones fueron útiles para identificar las estrategias que debían estudiarse con mayor profundidad. La discusión generada durante la reunión con el personal municipal proveyó, por otra parte, información adicional que permitió identificar los proyectos e iniciativas que se deben priorizar en el Municipio de Guayanilla.

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 8 estrategias y 23 iniciativas de recuperación del Municipio:

- ❑ **Estimular la economía municipal mediante mejoras a la infraestructura y la capacitación continua del personal municipal: Estrategia A.1**
- ❑ **Promover la rehabilitación de la infraestructura física que contribuye a la seguridad ciudadana y el acceso a espacios seguros: Estrategia B.1**
- ❑ **Mitigar los riesgos de peligros naturales: Estrategias C.1 – C.2**
- ❑ **Establecer mecanismos para respaldar el acceso a vivienda segura y asequible: Estrategias D.1 – D.2**
- ❑ **Mejorar los servicios dirigidos a las comunidades para promover el desarrollo social E.1 – E.2**

**META A: ESTIMULAR LA ECONOMÍA MUNICIPAL MEDIANTE MEJORAS A LA INFRAESTRUCTURA Y LA CAPACITACIÓN CONTINUA DEL PERSONAL MUNICIPAL.**



**META B: PROMOVER LA REHABILITACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA QUE CONTRIBUYE A LA SEGURIDAD CIUDADANA Y EL ACCESO A ESPACIOS SEGUROS.**



**META C: MITIGAR LOS EFECTOS DE PELIGROS NATURALES.**



**META D: ESTABLECER MECANISMOS PARA RESPALDAR EL ACCESO A VIVIENDA SEGURA Y ASEQUIBLE.**



**META E: MEJORAR LOS SERVICIOS DIRIGIDOS A LAS COMUNIDADES PARA PROMOVER EL DESARROLLO SOCIAL.**



# META A

**Estimular la economía municipal mediante mejoras a la infraestructura y la capacitación continua del personal municipal.**

Entre los trabajos de recuperación asociados con esta meta, el Municipio tiene encaminados los siguientes proyectos bajo el Programa de Revitalización de la Ciudad, financiado con fondos CDBG-DR:

- ✓ Construcción de una rotonda en la entrada del Centro Urbano.
- ✓ Mejoras a las aceras e iluminación en el Centro Urbano.
- ✓ Restauración del Bulevar en el barrio Playa.

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



## **Estrategia A.1:**

Planificar para la recuperación económica a largo plazo.

## META A: Estimular la economía municipal.



**Estrategia A.1:** Planificar para la recuperación económica a largo plazo.

### Descripción y justificación:

La recuperación tras los estragos ocasionados por los huracanes Irma y María se basa en un proceso de planificación integral, que incluye los ámbitos urbano, social, económico y ambiental.

Las iniciativas presentadas responden a los hallazgos identificados en el proceso de planificación y avalúo comunitario. Sin embargo, es preciso destacar que el Municipio de Guayanilla considera importante desarrollar procesos de planificación e implementación centrados en el fomento económico. Esto, con objetivos y alineamientos específicos para fortalecer la economía municipal, atraer el turismo, crear negocios y ampliar la base laboral y tributaria municipal.

Para alcanzar estos objetivos, el plan de recuperación recomienda establecer un proceso de planificación económica, que no solo surja de las necesidades creadas o agravadas por los huracanes, sino de un proceso estratégico para crear una base económica fortalecida. El propósito final es hacer de Guayanilla un territorio de posibilidades para sus ciudadanos actuales, para los que no son residentes pero consideran a Guayanilla como una posibilidad y para los que aún no han nacido.

Para alcanzar una recuperación económica integral, la asesoría técnica y la capacitación del personal municipal sobre fondos federales es clave para adelantar propuestas exitosas que redunden en fondos adicionales para el Municipio.

### Iniciativas destacadas:

**Iniciativa A.1.1:** Elaborar un plan integral para fomentar la economía del Municipio.

**Iniciativa A.1.2:** Procurar asesoría técnica y capacitación del personal municipal para el desarrollo de propuestas y acceso a fondos de recuperación.

**Iniciativa A.1.3:** Construir una rotonda y mejorar la infraestructura del Centro Urbano para promover el turismo.

### Otra iniciativa:

**Iniciativa A.1.4.** Rehabilitar la antigua Escuela Segunda Unidad Adela Franceschini para el desarrollo de un centro que sirva como incubadora de agronegocios.

# META A: Estimular la economía municipal.



## A.1

### Iniciativa destacada

**Iniciativa A.1.1:** Elaborar un plan integral para fomentar la economía del Municipio.

**Descripción de la iniciativa:** Para incentivar la actividad económica del Municipio es fundamental elaborar un plan ejecutable, que atraiga capital privado, que aumente los empleos y que contribuya a promover a Guayanilla como un buen lugar para establecer negocios. Según el análisis de las condiciones del Municipio expuesto en la fase 3, *Perfil Municipal y Avalúo Comunitario*, Guayanilla enfrentaba en 2019 una reducción de un 11.3% de la población; una tasa del 54.8% de individuos bajo el nivel de pobreza; una reducción del 28.9% en fondos intergubernamentales; y una posición fiscal deficitaria de \$1.7 millones.

El contexto económico de Guayanilla supone desafíos, pues no cuenta con una amplia base comercial y el mayor empleador es el Municipio. Su principal reto económico se relaciona con una obra de infraestructura. La información recopilada durante el proceso de planificación de funcionarios municipales, líderes comunitarios y residentes concurre en que la canalización del río Guayanilla es la única alternativa para atraer negocios al área cercana al Centro Urbano. El desbordamiento de este río durante el huracán María ocasionó que se inundará todo el Centro Urbano y que cerraran el único supermercado en el Municipio, la casa alcaldía y el Centro de Diagnóstico y Tratamiento.

Guayanilla percibe el futuro como uno de oportunidades, pero es vital elaborar e implementar un plan para reactivar la economía del Municipio. La Administración de Desarrollo Económico de Estados Unidos (EDA, por sus siglas en inglés) tiene programas para promover la actividad económica por medio de proyectos como estudios de viabilidad, análisis de impacto económico, planes de resistencia a los desastres y planificación de proyectos.

Por tanto, uno de los primeros pasos, además de la canalización del río, debe ser la elaboración de un plan integral para fomentar la economía del Municipio. Este plan podrá subvencionarse con los fondos EDA y ayudará a desarrollar estrategias económicas precisas que aportarán en los procesos de recuperación municipal en el corto, mediano y largo plazo.

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

**Oficina a cargo:** Oficina de Fondos Federales del Municipio.

**Costo<sup>[3]</sup>:** \$185,000 a \$225,000

**Posible fuente de fondos<sup>[4]</sup>:** FY 2021 – FY 2023 EDA Planning and Local Technical Assistance Programs.



## META A: Estimular la economía municipal.



### A.1.

#### Iniciativa destacada

**Iniciativa A.1.2:** Procurar asesoría técnica y capacitación del personal municipal para el desarrollo de propuestas y el acceso a fondos de recuperación.

**Descripción de la iniciativa:** La educación continua de los individuos en el entorno laboral apoya una gestión más eficiente en las organizaciones, las empresas y los gobiernos. Incluso, la educación continua se ha visto como un proceso deseado a lo largo de la vida. Una cita atribuida a Aristóteles sostiene que "La educación nunca termina, pues es un proceso de perfeccionamiento que nunca concluye. La educación dura tanto como la vida de la persona". La educación constante es un elemento clave para pulir las destrezas, y aprender nuevas técnicas, procesos y herramientas que serán de beneficio para la persona y la organización a la que pertenece.

En este sentido, el Municipio de Guayanilla no está exento de reconocer la importancia de procurar la educación continua de sus recursos humanos, particularmente, de las personas que laboran día a día en la recuperación municipal. En muchas ocasiones, el acceso a fondos federales requiere participar en procesos competitivos y elaborar propuestas exitosas que redunden en fondos adicionales para Guayanilla.

En Puerto Rico hay múltiples programas y fondos disponibles para la recuperación, otorgados por FEMA y HUD, pero no son los únicos. Otras agencias federales como EDA, EPA, el Departamento de Agricultura Federal, el Departamento del Tesoro, el Departamento de Transportación Federal y USDA, entre otras, proveen oportunidades de acceso a fondos que pudieran apoyar la recuperación de Guayanilla.

Por tal razón, para impulsar la actividad económica se debe planificar desde la base. La base es el recurso que labora día a día en la recuperación. El programa 20 CFR § 680.700 establece que se puede brindar lo que se conoce como *on-the-job training* (OJT) bajo los fondos del *Workforce Innovation and Opportunity Act* administrados por el Programa de Desarrollo Laboral. Un OJT se proporciona bajo un contrato con un empleador o patrocinador del programa en el sector público, privado con y sin fines de lucro. Este programa permitiría a Guayanilla explorar la posibilidad de continuar adiestrando y capacitando a los empleados en el desarrollo de propuestas y acceso a fondos federales para alcanzar la recuperación integral del Municipio.

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

**Oficina a cargo:** Oficina de fondos federales del Municipio.

**Costo<sup>[3]</sup>:** No conlleva costo participar del Programa.

**Posible fuente de fondos<sup>[4]</sup>:** *Workforce Innovation and Opportunity Act*.

# META A: Estimular la economía municipal.



## A.1

### Iniciativa destacada

**Iniciativa A.1.3:** Construir una rotonda y mejorar la infraestructura del Centro Urbano para promover el turismo.

**Descripción de la iniciativa:** Las inundaciones y los vientos de los huracanes Irma y María tuvieron un impacto de gran envergadura en la infraestructura del Centro Urbano del Municipio de Guayanilla. Los terremotos de 2020 aumentaron la fragilidad de la ya devastada infraestructura urbana. Actualmente, el Municipio enfrenta cierre de negocios, traslado temporal de algunas dependencias municipales por problemas causados por los huracanes o terremotos, aumento de propiedades abandonadas y alzas en la emigración.

El Plan de Acción para la Recuperación de Desastres, bajo los fondos CDBG-DR de Puerto Rico, provee recursos para que los municipios realicen diversas actividades cruciales de recuperación destinadas a la revitalización de áreas urbanas y de corredores clave. Esto, con el fin de centrar las inversiones, reducir el crecimiento urbano descontrolado y crear un ambiente que propicie la inversión privada. Para los requisitos, fechas importantes de cada programa, entre otra información relevante, se debe hacer referencia a la última versión revisada del Plan de Acción.

El Programa de Revitalización de la Ciudad busca establecer un fondo para que los municipios lleven a cabo diversas iniciativas encaminadas a la recuperación y revitalización de los centros urbanos tradicionales. El Municipio de Guayanilla cuenta con una asignación de \$9.6 millones bajo el Programa de Revitalización de la Ciudad para la construcción de una rotonda en la entrada del pueblo. Además, con estos fondos se planifica realizar mejoras a las aceras y a la iluminación del Centro Urbano.

El Municipio tiene un gran interés en promover a Guayanilla como un destino turístico para los visitantes locales y extranjeros. Mejorar la infraestructura y la seguridad en el Centro Urbano será clave para capturar una mayor cantidad de visitantes, aumentar el consumo y ampliar la base de recaudos municipales. Al ampliar la cantidad de ingresos del Fondo General municipal se posibilitarán otros proyectos importantes para alcanzar la recuperación de Guayanilla.

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

**Oficina a cargo:** Oficina de Fondos Federales del Municipio.

**Costo<sup>[3]</sup>:** \$9,600,000

**Posible fuente de fondos<sup>[4]</sup>:** Programa de Revitalización de la Ciudad.



Concha Acústica ubicada en la plaza pública Luis Muñoz Marín en Guayanilla. Foto por CMA (octubre 2022)

# META B

Promover la rehabilitación de la infraestructura física que contribuye a la seguridad ciudadana y el acceso a espacios seguros.

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

- ✓ Inventario de estructuras en desuso y vacantes con fondos municipales.
- ✓ Listado de personas encamadas y de edad avanzada con fondos municipales.
- ✓ Construcción de un *Safe Room* con fondos de FEMA.
- ✓ Construcción de Centros Comunes Resilientes de Usos Múltiples con fondos de FEMA.

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



**Estrategia B.1:** Aumentar la disponibilidad y mejorar el acceso a espacios seguros en las comunidades del Municipio.

## META B: Promover la rehabilitación de la infraestructura física y el acceso a espacios seguros.



**Estrategia B.1:** Aumentar la disponibilidad y mejorar el acceso a espacios seguros en las comunidades del Municipio.

### Descripción y justificación:

Los huracanes recientes y los terremotos de 2020 evidenciaron la necesidad de establecer refugios seguros y centros comunales resistentes a estos tipos de evento. El objetivo de estos lugares es proteger a los ciudadanos en medio de un desastre de envergadura, fomentar la preparación antes del evento y contribuir en la recuperación posterior.

Durante las actividades de participación ciudadana, los residentes y las entidades que forman parte del Municipio de Guayanilla expresaron que, tras el paso del huracán María, se ha hecho necesario establecer refugios o centros comunales resistentes a huracanes y terremotos, equipados para socorrer a las comunidades. De este modo, es importante contar con un protocolo para asistir a las poblaciones más vulnerables, como los residentes con condiciones críticas de salud, encamados, familias con niños y personas con movilidad limitada.

Es por esto por lo que durante el proceso de planificación para la recuperación se identificó la necesidad de aumentar la disponibilidad de estas instalaciones, que sean seguras y accesibles, que ofrezcan servicios de apoyo a la comunidad y que aumenten la resiliencia municipal. Al aumentar la resiliencia de las comunidades, se mejoran la salud y el bienestar de sus residentes y se reducen los impactos negativos de los desastres (USPHE, 2015).

Como parte de esta estrategia, se propone transformar los centros comunales en centros de resiliencia y establecer habitaciones seguras o *safe rooms* en Guayanilla. Además, se promueve la actualización del inventario de estorbos públicos para reutilizar los espacios en desuso. En estos sitios se pueden llevar a cabo diversas actividades, como educativas, de preparación, respuesta y recuperación ante emergencias. A continuación, se presentan varias iniciativas dirigidas a promover la creación de centros de resiliencia y la reutilización de los espacios en desuso para fortalecer la autogestión de cada comunidad, según el interés expresado por los residentes.

### Iniciativas destacadas:

**Iniciativa B.1.1:** Convertir los centros comunales en centros resilientes para proveer espacios seguros ante emergencias y estimular el desarrollo comunitario.

**Iniciativa B.1.2:** Construir habitaciones seguras o *safe rooms* para proteger a los residentes durante emergencias.

**Iniciativa B.1.3:** Actualizar el inventario de potenciales estorbos públicos para la reutilización de los espacios en desuso.

### Otra iniciativa:

**Iniciativa B.1.4.** Desarrollar un protocolo para asistir a las personas de edad avanzada y con movilidad limitada antes, durante y después emergencias.

**Iniciativa B.1.5.** Expandir el sistema de transporte colectivo en la zona rural.

## META B: Promover la rehabilitación de la infraestructura física y el acceso a espacios seguros.



### Iniciativa destacada

**Iniciativa B.1.1:** Convertir los centros comunales en centros resilientes para proveer espacios seguros ante emergencias y estimular el desarrollo comunitario.

**Descripción de la iniciativa:** Las comunidades ubicadas en Guayanilla están expuestas a diversos riesgos ambientales. Por esto, es necesario contar con espacios seguros ante emergencias. Establecer centros comunitarios resilientes en el Municipio de Guayanilla reducirá los riesgos a los que puede exponerse la población durante emergencias, además de ofrecer servicios esenciales para el bienestar comunitario. Esas instalaciones, además de estar equipadas para enfrentar emergencias, impulsan el desarrollo comunitario y contribuyen a crear sentido de pertenencia en los residentes. De modo que son espacios seguros que satisfacen necesidades básicas antes, durante y después de desastres o eventos catastróficos.

Según la *Guía para el Diseño de Centros Comunitarios Resilientes en Comunidades Isleñas*, de 2019, los centros resilientes tienen las siguientes características: son espacios seguros y accesibles; disponen de sistemas de telecomunicaciones de respaldo; cuentan con energía sustentable; tienen acceso a agua y a provisiones; tienen cocinas industriales, almacenes y neveras para alimentos y medicamentos. También, pueden tener huertos comunitarios; planes actualizados de preparación ante emergencias y de continuidad de operaciones, entre otros elementos necesarios.

Para establecer espacios seguros ante emergencias, el Municipio de Guayanilla ha comenzado con la construcción de centros comunales resilientes de usos múltiples que estarán ubicados en los barrios de Sierra Baja, Llano y Consejo. Asimismo, para continuar habilitando espacios seguros el Municipio puede convertir los centros comunales actuales, identificados en el mapa de la derecha, en centros resilientes. Para esto será importante evaluar si estos lugares están en zonas libres de peligros. Estos deben ubicarse en áreas estratégicas donde las inundaciones, los deslizamientos y otros riesgos ambientales no limiten el acceso, ni aumenten la vulnerabilidad de las comunidades.

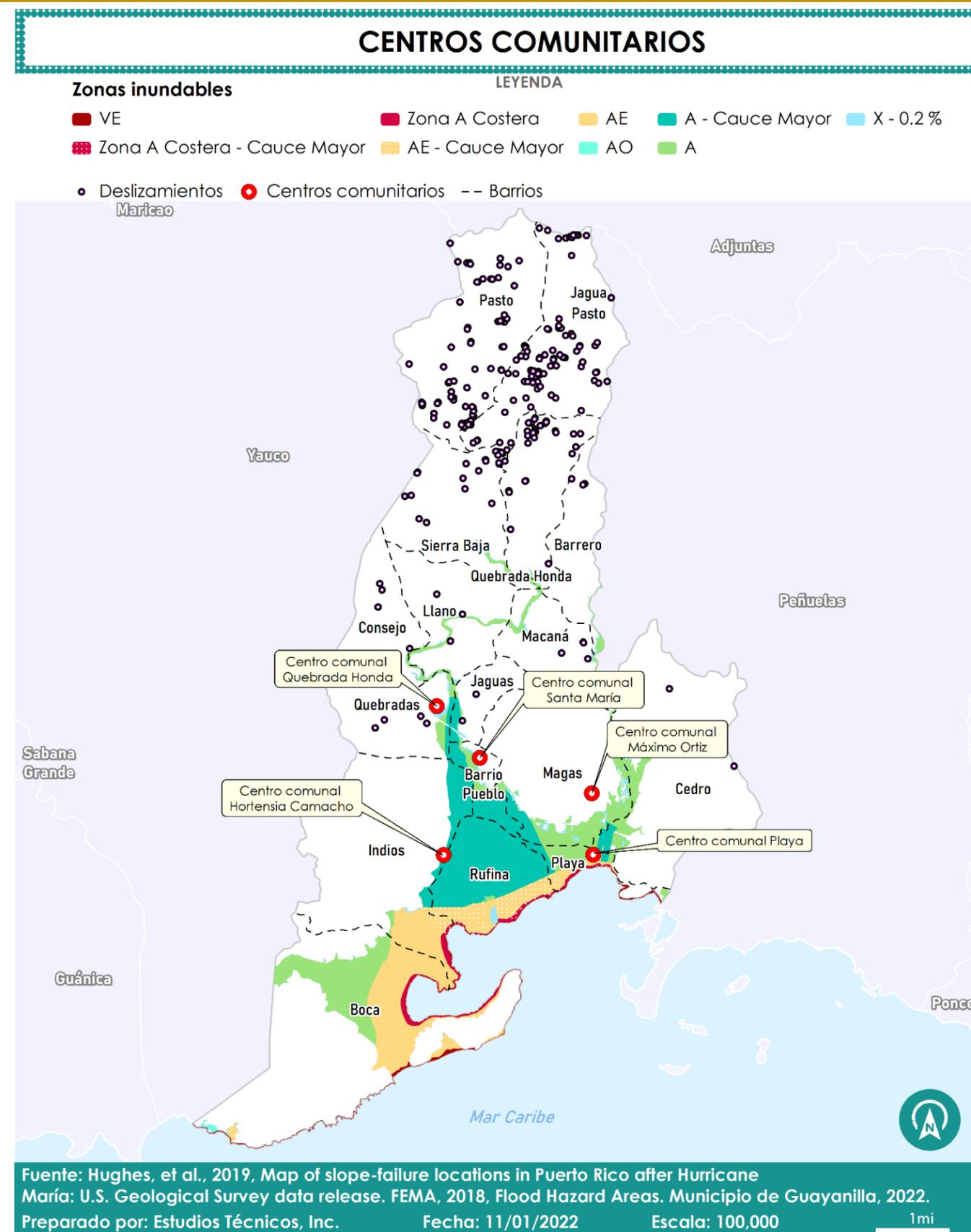
Para complementar esta iniciativa, el Municipio deberá establecer acuerdos colaborativos con organizaciones que apoyen el desarrollo de los centros resilientes. Además, el Municipio debe identificar líderes comunitarios que aporten a la organización de la comunidad y que promuevan la comunicación entre el Municipio y los residentes. Los líderes podrían asistir en la administración de estos centros resilientes para que funcionen efectivamente ante, durante y después de emergencias.

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

**Organización a cargo:** Municipio de Guayanilla (OMME, Oficina de Servicios al Ciudadano).

**Costo<sup>[3]</sup>:** Municipio se encuentra en proceso de recopilación de información para determinar costo potencial.

**Posible fuente de fondos<sup>[4]</sup>:** HGMP; CDBG-MIT.



Mapa 2: Centros comunitarios en el Municipio de Guayanilla.

## META B: Promover la rehabilitación de la infraestructura física y el acceso a espacios seguros.



### Iniciativa destacada

**Iniciativa B.1.2:** Construir habitaciones seguras o *safe rooms* para proteger a los residentes durante emergencias.

**Descripción de la iniciativa:** Guayanilla cuenta con pocos refugios aptos para albergar a los residentes del Municipio. Según la lista de refugios del Departamento de Vivienda (2022), el único refugio habilitado es la Escuela Gloria Borrero, ubicada en la carretera PR-132, km 4.2, en el barrio Macaná. Por lo tanto, se propone la construcción de, al menos, una estructura segura, que tenga la capacidad de albergar a los residentes vulnerables ante riesgos naturales.

Un *safe room* es una estructura reforzada para proporcionar una protección casi absoluta en caso de vientos extremos o huracanes (FEMA, 2022). El propósito de un *safe room* es proveerles espacios seguros a un mayor número de personas.

Para considerarse una habitación segura, la estructura debe diseñarse y construirse según las pautas especificadas en la guía de FEMA P-361 (*Safe Rooms for Tornadoes and Hurricanes: Guidance for Community and Residential Safe Rooms*) (FEMA, 2021). Además de los criterios de infraestructura, los *safe rooms* deben tener fácil acceso, provisiones para emergencias, personal adiestrado y un plan de operaciones para responder durante desastres y luego de estos (FEMA, 2022).

Por tanto, es imprescindible contar con una estructura donde los residentes y el personal de respuesta inmediata puedan refugiarse de manera segura durante y luego de desastres. Actualmente, el Municipio cuenta con \$3.5 millones otorgados por los fondos FEMA HMGP para la Fase 1 de esta obra, que incluye diseño, colección de datos y un plan detallado de la obra. Según la propuesta (2022), se propone construir una estructura de 7,000 pies cuadrados. Esta estructura estaría ubicada en el Centro de Manejo de Emergencias.

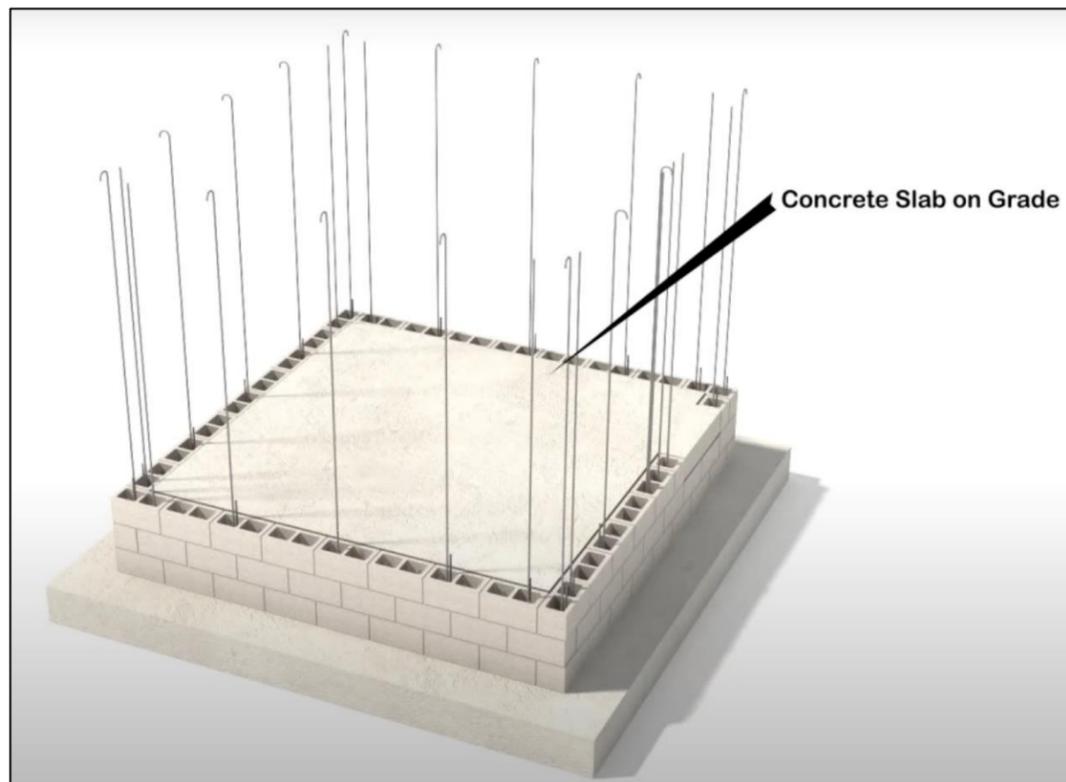
A la izquierda, se presentan dos croquis para mostrar el diseño del techo y del suelo de un *safe room*, según definido por FEMA (2021b). El diseño final, en este caso, se determinará según los estudios realizados.

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

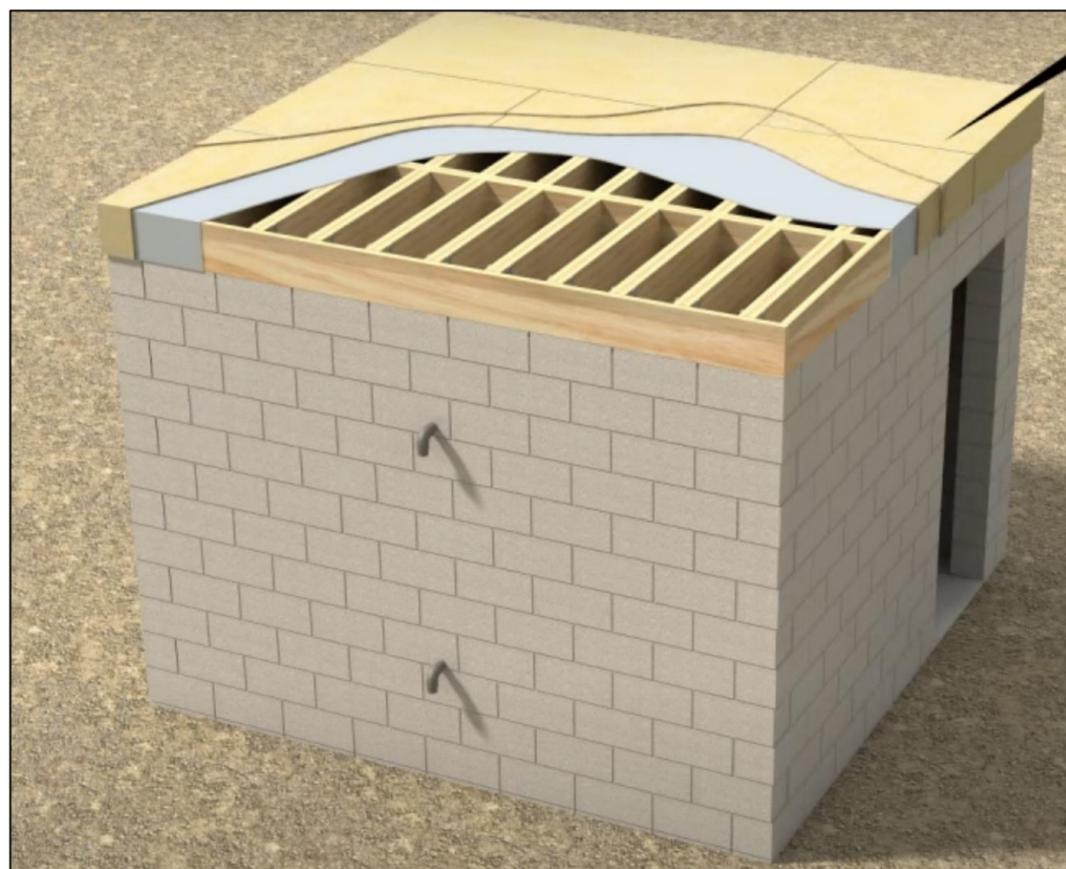
**Organización a cargo:** Municipio de Guayanilla (Manejo de Emergencias, Programas Federales).

**Costo<sup>[3]</sup>:** \$75,000 a \$150,000 (puede variar en función a las características y tamaño)

**Posibles fuentes de fondos<sup>[4]</sup>:** HMGP 404; FEMA HMGP; FEMA BRIC Program; U.S. Department of Housing and Urban Development's Community Development Block Grant Funds; Federal Housing Administration Mortgage-Insured Financing.



Esquemático de los cimientos y paredes del *safe room* para aumentar la resistencia de la estructura a los vientos fuertes (FEMA, 2021a).



Esquemático del techo de un *safe room*, compuesto por tres capas para proveer protección adicional (FEMA, 2021a).

## META B: Promover la rehabilitación de la infraestructura física y el acceso a espacios seguros.



### B.1

#### Iniciativa destacada

**Iniciativa B.1.3:** Actualizar el inventario de potenciales estorbos públicos para reutilizar los espacios en desuso.

**Descripción de la iniciativa:** La Administración municipal de Guayanilla ha comenzado el proceso de identificar y declarar estructuras como estorbos públicos. Contar con un listado oficial de edificaciones en desuso le permite al Municipio continuar los trabajos de recuperación, atender las necesidades de las comunidades, tomar decisiones informadas y levantar un perfil de cada propiedad. Según el Centro para la Reconstrucción del Hábitat (2021), la definición legal de un estorbo público es “cualquier estructura abandonada o solar abandonado inadecuado para ser habitado o utilizado por seres humanos, por estar en condiciones de ruina, falta de reparación, defectos de construcción, o que es perjudicial para la salud o seguridad del público” (Código Municipal Art. 8.001(98)). Estas estructuras crean una serie de problemas y dificultan el proceso de recuperación. De ahí la importancia de crear iniciativas que fomenten la actualización del inventario de estorbos y la reutilización de los espacios en desuso, para que se adecúen a las necesidades y a las oportunidades identificadas para el bienestar y el desarrollo comunitario y municipal.

Partiendo de lo anterior, esta iniciativa recomienda actualizar el listado de estorbos públicos cada cinco años. El propósito principal de mantener actualizado el listado es tener identificados los espacios no utilizados y conocer el estado en que se encuentran. Para lograr esto, la Administración municipal debe desarrollar un protocolo para cumplir con la actualización del inventario y promover la reutilización destinando nuevos usos productivos a los espacios no utilizados (CRH, 2021). Por ejemplo, se podrían acondicionar espacios para utilizarlos como centros resilientes, que contribuyan a la recuperación Municipal.

La Guía para la Recuperación de Espacios en Desuso presenta los siguientes beneficios del manejo de estorbos públicos (CRH, 2021):

**Impulsa el uso de los espacios públicos** (huertos, centros comunales, instalaciones gubernamentales).



**Estimula la salud fiscal del Municipio.**



**Favorece el desarrollo sostenible.**



**Promueve comunidades seguras y resilientes.**



Daños a la Parroquia Inmaculada Concepción en Guayanilla, a causa de los terremotos de 2020. Foto por CMA (octubre 2022)

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

**Organizaciones a cargo:** Municipio de Guayanilla (OMME, Oficina de Servicios al Ciudadano)

**Costo<sup>[3]</sup>:** \$15,000 a \$25,000

**Posibles fuentes de fondos<sup>[4]</sup>:** CDBG-MIT; Fondos propios; HUD; Center for Community Progress; Natural Hazards Center

# META C

## Mitigar los riesgos de peligros naturales.

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

- ✓ Proyecto de manejo de inundaciones en el río Guayanilla, liderado por USACE.
- ✓ Manejo de deslizamientos en las carreteras municipales, con fondos de FEMA.

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



### Estrategia C.1

Manejar las inundaciones por el desbordamiento del río Guayanilla.



### Estrategia C.2

Desarrollar instrumentos de política pública que atiendan la vulnerabilidad de las comunidades ante los peligros naturales.

## META C: Mitigar los riesgos de peligros naturales.



**Estrategia C.1:** Manejar las inundaciones por el desbordamiento del río Guayanilla

### Descripción y justificación:

El Municipio de Guayanilla es vulnerable a múltiples peligros naturales. De estos, las inundaciones son el peligro de mayor preocupación (Apéndice C-III; Municipio de Guayanilla, 2020). El desbordamiento del río Guayanilla, tras el paso del huracán María, inundó el Centro Urbano y las comunidades aledañas, lo que resultó en daños a las estructuras y puso en riesgo la vida de los guayanillenses (Apéndice C-III). Además de la seguridad de los residentes, este peligro afecta la respuesta a emergencias debido a que la mayoría de las instalaciones críticas se concentran dentro del área inundable. Las inundaciones también dificultan el desarrollo económico, uno de los elementos principales necesarios para la recuperación.

Para reducir la vulnerabilidad de las personas y de las estructuras en el Municipio ante inundaciones originadas en el río Guayanilla, USACE ha realizado un estudio para evaluar alternativas de manejo. La medida recomendada consiste en la construcción de un canal de desvío al sur del Municipio, de 100 pies de ancho y 9,000 pies de largo, con una línea de diques en un solo lado del canal de desvío (USACE, 2020). La medida tiene un costo aproximado de \$182 millones (USACE, 3 de octubre de 2022) y se encuentra en proceso de la aprobación de fondos para el diseño y el inicio de la construcción.

Para apoyar estos esfuerzos, mejorar la seguridad de las personas y de las estructuras, y fomentar el desarrollo económico en el Centro Urbano del Municipio se propone la estrategia C.1 dirigida a reducir la inseguridad ante las inundaciones. En específico, se propone la iniciativa de canalizar el río Guayanilla. Los detalles de esta iniciativa, identificada por los participantes de la primera reunión pública como una opción deseada para atender las inundaciones causadas por el río (Apéndice C-III), se presentan en la próxima página.

### Iniciativa destacada:

**Iniciativa C.1.1:** Canalizar una sección del río Guayanilla.

### Mejores prácticas de manejo

La Guía de la EPA sobre las Medidas de Control de Contaminación de Agua (2007) provee varias consideraciones sobre la canalización y modificaciones a los cuerpos de agua. Para que esta obra tenga los resultados esperados es importante lo siguiente:

- Desarrollar un programa de operación y mantenimiento de aguas canalizadas.
- Combinar los muros en hormigón con estructuras vegetativas o compuestas (vegetativas y no vegetativas) en la ribera del río, cuando sea posible.
- Considerar soluciones a nivel de la cuenca para aumentar la eficacia de las estrategias de mitigación de inundaciones.

## META C: Mitigar los riesgos de peligros naturales.



### C.1

#### Iniciativa destacada

**Iniciativa C.1.1:** Canalizar una sección del río Guayanilla.

**Descripción de la iniciativa:** El río Guayanilla transcurre por el municipio del mismo nombre hacia el mar Caribe. Entre 1975 y 2020, ha habido diez inundaciones mayores relacionadas con el río. La más reciente fue la ocurrida por el desbordamiento tras el huracán María (USACE, 2020). Por otro lado, el estudio que realizó USACE en 1990 determinó que las inundaciones afectan a más de 1,100 estructuras y causan otros daños, lo que tiene un costo anual estimado de \$19.8 millones (según reportado en USACE, 2020).

Para mitigar este peligro, USACE ha propuesto un proyecto de canalización del río. Esto incluye la construcción de un canal de desvío de 9,000 pies de largo, muros de contención, diques, estructuras de desvío, siembra de manglar como mitigación y reubicación de carreteras. La ilustración de la derecha muestra la medida propuesta.

La realización de la obra consiste de varias etapas. USACE completó la etapa de planificación en 2020 y el proyecto cuenta con una asignación de \$60.6 millones para el diseño y la primera fase de la construcción (USACE, 3 de octubre de 2022). La tabla a continuación desglosa el costo estimado y la duración aproximada de cada etapa. El gobierno federal aportará alrededor \$110 millones, mientras el gobierno estatal aportará \$60 millones.

Etapas	Costo estimado	Duración
<b>Planificación</b>		
Preingeniería y estudios	\$3 millones	Completada por USACE
Diseño y permisos	\$16 millones	12 a 24 meses
Expropiación / adquisición	\$3 millones	6 meses
<b>Construcción</b>		
	\$160 millones	48 meses
<b>Total estimado</b>	<b>\$182 millones</b>	<b>66 meses (5.5 años)</b>

La planificación y el diseño de estos tipos de proyectos conllevan la realización de varios estudios y permisos. Por ejemplo, la recomendación de evaluación ambiental, la determinación de cumplimiento ambiental, el permiso de construcción y el permiso de movimiento de tierra, entre otros. El proyecto también requiere la coordinación entre varias agencias estatales y federales, incluyendo USACE, DRNA y DTOP. El Municipio sería el enlace entre USACE y las comunidades, al proveer el espacio para discutir las necesidades y preferencias relacionadas con la implementación de la iniciativa y al fomentar el diálogo entre todas las partes a lo largo del proceso.

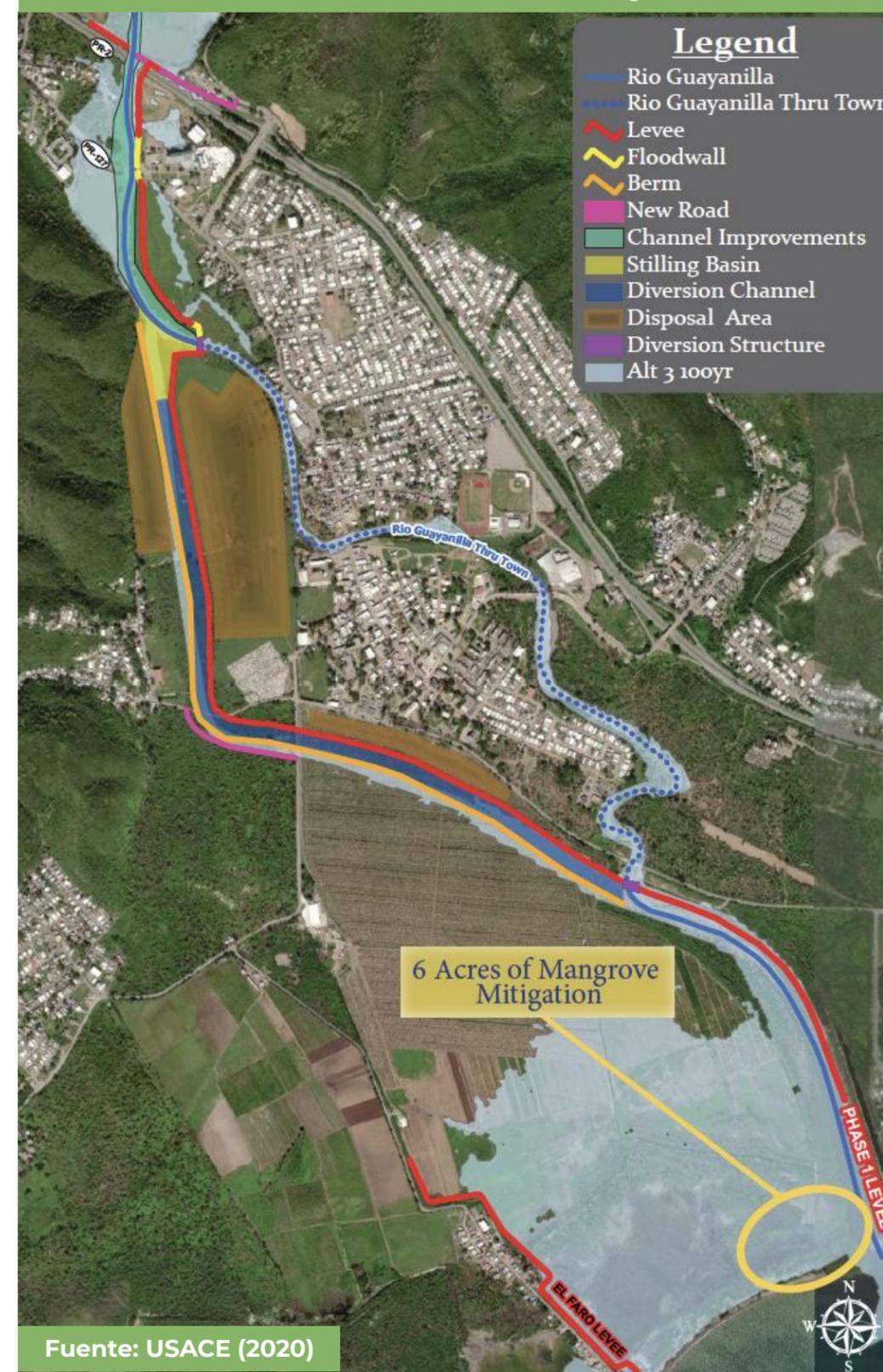
**Tiempo de implementación:** Largo plazo (más de 6 años)

**Oficina a cargo:** Oficina de Programas Federales; Oficina del alcalde.

**Costo<sup>[3]</sup>:** \$182,000,000

**Posible fuente de fondos<sup>[4]</sup>:** Fondos combinados de USACE, DTOP y el Municipio.

### Medida propuesta por USACE para manejar el riesgo de inundaciones del río Guayanilla



Fuente: USACE (2020)

Ilustración 5: Propuesta por USACE para manejar el riesgo de inundaciones del río Guayanilla.

## META C: Mitigar los riesgos de peligros naturales.



**Estrategia C.2:** Desarrollar instrumentos de política pública que atiendan la vulnerabilidad de las comunidades ante los peligros naturales.

### Descripción y justificación:

Para complementar las medidas estructurales de mitigación, se establece la estrategia C.2, que busca reducir la vulnerabilidad ante los peligros naturales mediante la creación de política pública. Esta puede incluir planes, protocolos y programas educativos. Específicamente, se proponen cuatro iniciativas para lograr esta estrategia.

La primera iniciativa se enfoca en actualizar el Plan Territorial del Municipio, mediante la incorporación de los datos más recientes sobre las áreas de alta susceptibilidad a peligros. Con esta iniciativa, se espera limitar el desarrollo en las zonas de alto riesgo, particularmente en las áreas costeras. La iniciativa se discute en mayor detalle en la próxima página.

Por otro lado, se propone revisar periódicamente el protocolo de desalojo por tsunami, además de realizar simulacros en las comunidades. Estas medidas ayudan a que el plan de acción ante este fenómeno natural tome en cuenta información actualizada e incorpore las necesidades de las personas expuestas a este peligro.

Otro elemento clave de la política pública para disminuir la vulnerabilidad de la población ante los peligros son los programas educativos. La educación y el adiestramiento fomentan que las comunidades tomen decisiones y ejecuten acciones informadas sobre la preparación y la respuesta a emergencias y que estén mejor preparadas para resistir futuros desastres (Torani et al., 2019). Por lo tanto, se incluyen iniciativas enfocadas en medidas educativas. También, se propone incluir charlas sobre planes de acción para enfrentar terremotos. Por último, se establece un programa de educación sobre prevención de los daños a las personas y a las estructuras en áreas de mayor riesgo a deslizamientos.

### Iniciativa destacada:

**Iniciativa C.2.1:** Actualizar el Plan Territorial para evitar el desarrollo en las áreas de alta vulnerabilidad a peligros naturales.

### Otras iniciativas:

**Iniciativa C.2.2:** Actualizar el protocolo de desalojo por tsunami.

**Iniciativa C.2.3:** Ofrecer charlas y otros programas educativos sobre los terremotos.

**Iniciativa C.2.4:** Establecer un programa de educación y prevención de daños por deslizamientos para personas ubicadas en la zona de mayor riesgo.

## META C: Mitigar los riesgos de peligros naturales.



### C.2

#### Iniciativa destacada

**Iniciativa C.2.1:** Actualizar el Plan Territorial para evitar el desarrollo en las áreas de alta vulnerabilidad a peligros naturales.

**Descripción de la iniciativa:** El Plan Territorial de Guayanilla establece los objetivos que guían el uso del suelo en el Municipio y sirve de base para evaluar las nuevas solicitudes de construcción. Para lograr una recuperación exitosa y que perdure es fundamental que estas decisiones consideren los datos más recientes sobre las áreas vulnerables. Esto, con el propósito de evitar nuevas edificaciones en estas zonas.

Al limitar la construcción en áreas de mayor riesgo, se reduce la exposición de las estructuras y de las personas a estos peligros. Además, esta consideración protege las estructuras existentes al preservar las áreas no desarrolladas. Para maximizar el beneficio de la actualización del PT, se debe considerar la protección de las áreas naturales, ya que estas ayudan a mitigar los efectos de múltiples peligros naturales.

El PT actual de Guayanilla se debe actualizar en 2024, ocho años después de su aprobación en 2016. Con la iniciativa C.2.1, se propone que en la revisión del PT se atemperen los mapas de calificación a los datos actualizados sobre las áreas vulnerables. Por ejemplo, se deben incluir los datos de los mapas de áreas afectadas por cada peligro reportado en el Plan de Mitigación (2020) y los mapas más recientes de *Advisory Base Flood Elevations*, entre otros.

También, es primordial que se tome en cuenta la vulnerabilidad a licuación a causa de terremotos, incluyendo el alcance y el grado de hundimiento del suelo para proteger a los residentes de la comunidad El Faro y otras comunidades susceptibles a este peligro y tomar las acciones necesarias.

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

**Oficina a cargo:** Oficina del alcalde.

**Costo<sup>[3]</sup>:** \$150,000

**Posible fuente de fondos<sup>[4]</sup>:** Fondos municipales; programa *Code Enforcement* de la Junta de Planificación.



# META D

## Establecer mecanismos para respaldar el acceso a vivienda segura y asequible.

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

- ✓ Realojamiento de los residentes de la comunidad El Faro con fondos del DV.
- ✓ Realojamiento de residentes ubicados en Barrio Playa y sector la Playita con fondos CONSUR.
- ✓ Proyectos de Vivienda en Bo. Magas con fondos de *USDA Rural Development*.

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



**Estrategia D.1:** Establecer un protocolo para realojar a las poblaciones vulnerables.



**Estrategia D.2:** Facilitar el acceso a vivienda segura para los residentes de la comunidad El Faro.

## META D: Establecer mecanismos para respaldar el acceso a vivienda segura y asequible.



**Estrategia D.1:** Establecer un protocolo para realojar a las poblaciones vulnerables.

### Descripción y justificación:

Luego de los temblores de 2020 y sus numerosas réplicas, el litoral en el Municipio de Guayanilla descendió varias pulgadas. Esto resultó en un desnivel del terreno que propicia la entrada de aguas marinas y expone a las viviendas a inundaciones. Como consecuencia de este hundimiento aumentó la vulnerabilidad de las comunidades costeras ante eventos atmosféricos. Entre las comunidades más afectadas por este suceso, se encuentran El Faro y el barrio Playa. Algunas áreas de esas comunidades quedaron bajo agua por varios días luego de los terremotos (Martínez López & Rivera Ortiz, 2020).

Para atender esta situación, el Municipio ha comenzado “un proceso de relocalización, enfocado en las viviendas inestables y en áreas que se inundan frecuentemente” en la comunidad El Faro (Díaz, 2020). La Administración municipal recibió una asignación de \$1.6 millones que da paso a la relocalización de un estimado de diez hogares (Reunión con el personal Municipal, 2022). Los fondos asignados provienen del Departamento de la Vivienda de Puerto Rico. Varios residentes han reconocido la importancia del proceso de reubicación “siempre y cuando esté enmarcado en estrategias ambientalmente responsables y principios de equidad social” (Díaz, 2020). Sin embargo, no todos los residentes están de acuerdo con abandonar sus hogares, vecinos y lazos comunitarios (Marrero Cabán, 2021). Por esto, muchos desean permanecer en su comunidad a pesar de la situación que están viviendo y las amenazas que enfrentan ante eventos naturales, como terremotos e inundaciones que impactan a las comunidades (Marrero Cabán, 2021).

Es por esto por lo que durante el proceso de planificación para la recuperación se identificó la necesidad de producir un protocolo para manejar el realojo de forma integral y mediante procesos socialmente responsables. Las iniciativas presentadas responden a los hallazgos identificados en el proceso de planificación y avalúo comunitario.

### Iniciativa destacada:

**Iniciativa D.1.1:** Crear un protocolo para manejar el realojo de personas que viven en áreas de alta vulnerabilidad.

## META D: Establecer mecanismos para respaldar el acceso a vivienda segura y asequible.



### D.1

#### Iniciativa destacada

**Iniciativa D.1.1:** Crear un protocolo para manejar el realojo de personas que viven en áreas de alta vulnerabilidad.

**Descripción de la iniciativa:** El Municipio de Guayanilla ha comenzado el realojo de la comunidad El Faro del barrio Rufina. Varios residentes se han negado a marcharse de sus hogares, mientras que otros han estado de acuerdo con el proceso de relocalización que se está llevando a cabo. Por tanto, son importantes la planificación integral, la implementación, el seguimiento y la evaluación del realojo de las poblaciones, para que se pueda garantizar un proceso socialmente responsable que contribuya a mejorar la calidad vida de estas personas (ONU- Hábitat, 2020).

La iniciativa D.1.1 consiste en elaborar un protocolo para manejar la relocalización de las personas afectadas, de manera que estas se beneficien y que se respeten y protejan sus derechos y dignidad (ACNUR, 2015). Para esto, se debe llevar a cabo una relocalización planificada y por etapas, que permita proveer viviendas adecuadas, seguras y asequibles (ACNUR, 2015).

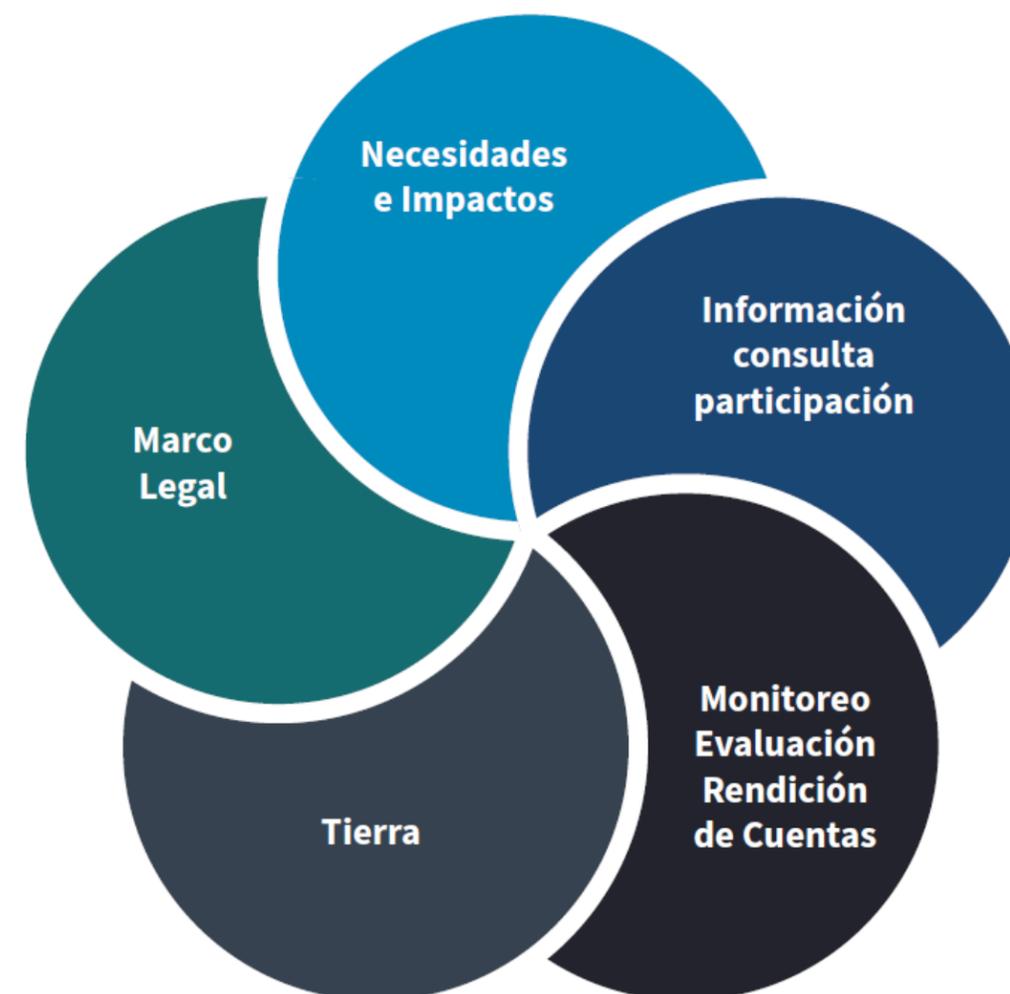
Es importante considerar la necesidad de fondos externos para la subvención de todas las actividades y la finalización de las obras contempladas en cada etapa del proceso (ONU-Hábitat, 2020). Por otra parte, el protocolo debe lograr la reubicación en viviendas adecuadas, que cumplan con los siguientes elementos: servicios básicos, asequibilidad, habitabilidad, accesibilidad y ubicación estratégica (ONU-Hábitat, 2020).

De igual manera, “el protocolo debe garantizar el derecho a la información y la participación por parte de la población afectada a través de la implementación de mesas de trabajo, asambleas, reuniones y talleres grupales, para lograr decisiones consensuadas” (ONU-Hábitat, 2020). Otro elemento esencial para la elaboración e implementación del proceso de relocalización es incluir instrumentos de monitoreo, seguimiento y evaluación frecuentes. Para lograr esto, puede ser útil la realización de un censo de las poblaciones afectadas (ACNUR, 2015). Finalmente, el proceso de relocalización requiere de una revisión permanente de las acciones llevadas a cabo a partir del protocolo elaborado (ONU-Hábitat, 2020).

#### Mejores prácticas de manejo

Para manejar el proceso de realojo de la comunidad, el Proyecto Enlace del Caño Martín Peña estableció un comité formado por residentes, que tiene como propósito acompañar a las familias en el proceso de realojo y procurarles un trato justo y compasivo. El Comité de Realojo tiene un papel protagónico, orientando y procurando un proceso digno y conforme a las normativas aplicables. Además, los miembros del comité visitan las viviendas de reemplazo y toman talleres de capacitación (Proyecto Enlace del Caño Martín Peña, s.f.).

La guía llamada *Caja de herramientas: Relocalizaciones Planificadas para proteger a las personas de los desastres y el cambio ambiental* recomienda considerar cinco temas transversales que están interconectados y que son relevantes para todas las Relocalizaciones Planificadas (ACNUR, 2015).



Recuperado de la página electrónica <https://www.refworld.org.es/pdfid/5d7fd16da.pdf>

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

**Oficina a cargo:** Oficina de Fondos Federales del Municipio.

**Costo<sup>[3]</sup>:** \$20,000 a \$60,000

**Posible fuente de fondos<sup>[4]</sup>:** FY 2021 – FY 2023 EDA Planning and Local Technical Assistance Programs.

## META D: Establecer mecanismos para respaldar el acceso a vivienda segura y asequible.



**Estrategia D.2:** Facilitar el acceso a vivienda segura para los residentes de la comunidad El Faro.

### Descripción y justificación:

El Comité de Expertos y Asesores sobre Cambio Climático, creado en virtud de la Ley Núm. 33 de 22 de mayo de 2019, ha sido parte del grupo científico que ha abordado la posibilidad de realojar a la comunidad El Faro de Guayanilla (Díaz, 2020). Por otro lado, se ha comprobado científicamente que tras el terremoto de magnitud 6.4 en la escala de Richter, del 7 de enero de 2020, se hundió el terreno en el área donde ubica la comunidad.

El tema del realojo de los residentes se ha abordado en los pasados años. Es necesario considerar que estos procesos deben planificarse y realizarse apoyados en la justicia para proteger a estas personas vulnerables a desastres y al cambio climático. En septiembre de 2021, el Senado aprobó la Resolución 351, que ordena a la Comisión de Cumplimiento y Reestructuración realizar una investigación sobre el estado y los trabajos realizados para la reubicación de la comunidad (Muñoz, 2022). Sin embargo, aún permanecen múltiples familias en la zona, algunas esperando por el realojo y otras aferradas al lugar donde han vivido a lo largo de su vida. La Estrategia D.1 recomienda incorporar protocolos para proteger a la comunidad en estos procesos.

### Comunidad El Faro, octubre de 2022



Comunidad El Faro. Foto por Estudios Técnicos, Inc. (octubre 2022)

### Iniciativa destacada:

**Iniciativa D.2.1:** Realojar a los residentes de la comunidad El Faro.

### Otra iniciativa:

**Iniciativa D.2.2:** Identificar espacios en desuso para promover la rehabilitación o construcción de viviendas seguras y asequibles.

# META D: Establecer mecanismos para respaldar el acceso a vivienda segura y asequible.



## D.2.1

### Iniciativa destacada

**Iniciativa D.2.1:** Realojar a los residentes de la comunidad El Faro.

**Descripción de la iniciativa:** El Departamento de la Vivienda de Puerto Rico ha designado un fondo que asciende a \$1.6 millones para el realojo de los residentes de la comunidad El Faro, de Guayanilla. Según Barreto (2021), el problema de erosión que dejó el huracán María se agravó con los terremotos ocurridos en 2020. Desde entonces, las inundaciones han provocado daños irreparables.

En la iniciativa D.1.1 del Plan, se hace hincapié en la importancia de crear un protocolo para manejar el realojo de personas que viven en áreas de alta vulnerabilidad. Con la incorporación de este protocolo, se busca que profesionales de diversos campos acompañen a estos residentes durante el proceso, de manera que puedan canalizar sus inquietudes y recibir apoyo en diversos ámbitos. También, se pretende que haya un proceso justo y que se provean viviendas dignas y seguras.

Según el análisis de mercado realizado en Guayanilla, el valor promedio de las propiedades ha aumentado considerablemente en los últimos años. Sin embargo, es posible que debido al alza reciente en las tasas de interés (que decretó la Reserva Federal de Estados Unidos para frenar la inflación) disminuya el precio de venta de las propiedades.

El valor promedio de venta de una residencia en octubre de 2022 era de \$94,681. Esta información es clave para estimar el impacto de estos fondos respecto a la cantidad de familias que pueden ser beneficiadas. Al momento de elaborar el Plan, un total de 10 familias han sido realojadas. Otorgar estos fondos es una prioridad para proveer un techo seguro a las familias e individuos que residen en la comunidad El Faro.

Para lograr un mejor resultado en este proceso de planificación, es muy recomendable implementar esta iniciativa en conjunto con la D.1.1 del Plan.

A continuación, se presenta un análisis del mercado de propiedades residenciales del Municipio de Guayanilla.

Mercado de propiedades residenciales en Guayanilla		
Año	Precio	\$ Sq/Ft.
2015	\$89,708	87
2016	\$92,154	84
2017	\$93,323	92
2018	\$97,387	95
2019	\$86,500	81
2020	\$97,714	86
2021	\$103,885	89
2022	\$120,000	116
<b>Promedio</b>	<b>\$94,681</b>	<b>88</b>

Fuente: Abreu & Associates (OCT2022)

- Tiempo de implementación:** Corto plazo (1 a 3 años)
- Oficina a cargo:** Servicios al Ciudadano; Oficina del alcalde.
- Costo<sup>[3]</sup>:** \$1,600,000
- Posible fuentes de fondos<sup>[4]</sup>:** Departamento de la Vivienda de Puerto Rico.



Comunidad El Faro en Guayanilla. Foto por CMA (octubre 2022)

# META E

## Mejorar los servicios dirigidos a las comunidades para promover el desarrollo social.

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

- ✓ Propuesta para el desarrollo del Centro Dos Generaciones en el barrio Playa, financiado con fondos de ACUDEN y ARPA.
- ✓ Parque costero deportivo y de recreación al aire libre financiado con fondos combinados municipales y provenientes de programas federales para este fin.

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



**Estrategia E.1:** Promover la coordinación entre el Municipio, las organizaciones y las comunidades durante los procesos de participación ciudadana.



**Estrategia E.2:** Proveer espacios que fomenten la integración social y el bienestar emocional.

## META E: Mejorar los servicios dirigidos a las comunidades para promover el desarrollo social.



**Estrategia E.1:** Promover la coordinación entre el Municipio, las organizaciones y las comunidades durante los procesos de participación ciudadana.

### Descripción y justificación:

El fortalecimiento de los procesos de planificación, que promuevan la resiliencia y el desarrollo social, es esencial para dirigir la recuperación municipal. Es decir, que para lograr la mitigación y la recuperación de desastres se requiere aumentar la coordinación y la comunicación entre la comunidad, el personal municipal y otras agencias. Por otra parte, desarrollar mecanismos que promuevan la transparencia, la preparación y la comunicación en estos procesos permite abordar las necesidades y prioridades de las comunidades de una forma más rigurosa e imparcial.

Durante las actividades de participación ciudadana, se identificó la necesidad de fortalecer la comunicación y la colaboración entre el Municipio de Guayanilla y las comunidades. De igual forma, la comunidad manifestó que quiere tener más participación y diálogo con el Municipio para que pueda expresar sus necesidades y ofrecer posibles soluciones. También, aspiran a recibir educación sobre el tema de la recuperación de desastres, mediante orientaciones y capacitaciones. Los residentes expresaron, además, la importancia de que el Municipio ofrezca herramientas a las comunidades para que se integren en el proceso planificación de una manera más concreta y completa.

Esta estrategia se enfoca en aumentar la participación ciudadana en Guayanilla y en fortalecer el ofrecimiento de servicios integrados a la comunidad. Así, las iniciativas incluyen la creación de un centro para ofrecer servicios a las familias de escasos recursos y el desarrollo de una guía que fortalezca la comunicación y la participación ciudadana. Al final, los objetivos son promover el bienestar emocional, proveer educación, prepararse ante eventos naturales y mejorar la calidad de vida de los residentes.

Estas iniciativas también buscan mejorar el flujo de información sobre necesidades, posibles colaboraciones y mejores prácticas. También, reforzar la comunicación para desarrollar proyectos e iniciativas del Municipio, con la integración de las comunidades en los procesos de planificación.

### Iniciativas destacadas:

**Iniciativa E.1.1:** Desarrollar el Centro Dos Generaciones en el barrio Playa.

**Iniciativa E.1.2:** Elaborar una guía de participación ciudadana para fortalecer los procesos de planificación.

## META E: Mejorar los servicios dirigidos a las comunidades para promover el desarrollo social.



### E.1

#### Iniciativa destacada

**Iniciativa E.1.1:** Desarrollar el Centro Dos Generaciones en el barrio Playa.

**Descripción de la iniciativa:** Según la ECPR, el 54.8% de la población de Guayanilla se encontraba bajo el umbral de pobreza en 2019. Esto implica que más de la mitad de los residentes son muy vulnerables económicamente. La condición de pobreza no solo profundiza la fragilidad de esta población, sino que reduce sus posibilidades de recuperación. Entre las poblaciones vulnerables, también están los niños y las personas de edad avanzada. Por eso, el Municipio de Guayanilla tiene una propuesta para la creación de un centro de orientación, recursos y referidos para la población infantil y la adulta, que estará ubicado en la calle Buen Busto del barrio Playa. Este proyecto es una herramienta fundamental para beneficiar a las comunidades mediante el ofrecimiento de servicios integrados dirigidos a padres, niños, tutores y a la comunidad general mediante la educación, la capacitación y la ayuda psicológica.

El objetivo principal de esta iniciativa es ofrecer servicios de fácil acceso a familias de escasos recursos para promover el bienestar emocional, la autosuficiencia, la capacitación financiera y la educación, entre otros elementos que apoyan la sustentabilidad económica de las comunidades. La visión del centro es aumentar la calidad, la coordinación, la alineación y la eficiencia de los programas y de los servicios para contribuir a satisfacer las necesidades de las familias y contribuir a la educación de los niños.

Para lograr esta iniciativa, el proyecto se dividirá en cuatro fases: 1) habilitar las instalaciones de la Escuela Julián Blanco; 2) desarrollar un plan de promoción del programa; 3) poner a la disponibilidad los servicios dirigidos a las familias de escasos recursos; 4) llevar a cabo actividades educativas, culturales y sociales en el lugar.

En el Centro Dos Generaciones se ofrecerán servicios psicológicos, talleres (de lenguaje y comunicación, desarrollo socioeconómico, físico, etc.) y asistencia para el desarrollo socioemocional, la recuperación ante fenómenos naturales, el acceso a tecnología y currículos de capacitación financiera y desarrollo de habilidades, entre otros. Estas acciones impulsarán el desarrollo personal y profesional de los residentes y aportarán a la recuperación Municipal.

Es sumamente importante que el proyecto sea sustentable, por lo que el Municipio buscará acuerdos con organizaciones sin fines de lucro, agencias gubernamentales, entes universitarios e institutos, entre otros, para recibir servicios que aporten al desarrollo comunitario. También, se considera la necesidad de buscar fondos externos para la subvención de todas las actividades que se lleven a cabo en el centro.

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

**Oficina a cargo:** Servicios al Ciudadano, Oficina de Fondos Federales del Municipio.

**Costo<sup>[3]</sup>:** \$951,474.60

**Posibles fuentes de fondos<sup>[4]</sup>:** ARPA; CCDF (ACUDEN).



## META E: Mejorar los servicios dirigidos a las comunidades para promover el desarrollo social.



### E.1

#### Iniciativa destacada

**Iniciativa E.1.2:** Elaborar una guía de participación ciudadana para fortalecer los procesos de planificación.

A raíz de los pasados eventos atmosféricos y de los terremotos, se identificó la importancia de integrar a las comunidades, organizaciones sin fines de lucro y otros grupos en los procesos de planificación y ejecución para aumentar la resiliencia municipal. Esta iniciativa se enfoca en desarrollar una guía de participación ciudadana que apoye y fomente procesos inclusivos en la toma de decisiones en el Municipio de Guayanilla.

Uno de los pilares de esta iniciativa es tomar en cuenta que “la participación ciudadana debe ser puesta en práctica de manera que facilite y promueva el acceso a la información de manera oportuna,” (Senace, 2018).

En consulta con las comunidades, se creará un documento breve y con lenguaje fácil y claro, que incluya los cuatro pilares de la participación ciudadana efectiva: 1) accesibilidad; 2) transparencia; 3) inclusión; y (4) diálogo continuo (Senace, 2018). Esta guía deberá actualizarse periódicamente o según sea necesario y podrá incluir:

- a) Un listado con la información de contacto de los representantes de cada comunidad.
- b) Estrategias de comunicación para divulgar la información en radio, periódicos, redes sociales y boletines informativos, entre otros medios.
- c) Mecanismos para la coordinación y el monitoreo de proyectos para velar que la información sea veraz, inclusiva y clara. Para esto, se pueden identificar personas que sean enlace y hacer comités de trabajo.
- d) Crear un listado de posibles actividades que promuevan ejercicios participativos que involucren a niños y jóvenes de la comunidad en la toma de decisiones.
- e) Llevar a cabo reuniones periódicas entre las comunidades y el Municipio.

El Municipio, en colaboración con las comunidades y organizaciones externas, puede desarrollar prácticas que incentiven la participación ciudadana. Para esto, será importante identificar espacios adecuados (como el Centro Dos Generaciones) para llevar a cabo este tipo de actividades y prácticas que aporten a la resiliencia municipal y comunitaria. Además, el Municipio, las comunidades y el comité timón podrían utilizar esta guía.

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

**Oficina a cargo:** Oficina de Ayuda al Ciudadano; Oficina del alcalde.

**Costo<sup>[3]</sup>:** \$10,000 a \$15,000

**Posibles fuentes de fondos<sup>[4]</sup>:** Fondos municipales; HMGP; CDBG-MIT.



Foto adquirida mediante licencia de la plataforma iStock.

### Mejores prácticas de manejo

Se recomienda llevar a cabo ejercicios colectivos de mapeo (hacer mapas), que involucren a los niños y a la comunidad, como parte de las actividades de participación ciudadana. El mapeo colectivo es una metodología eficaz de participación en diversas etapas de los procesos de planificación y de la toma de decisiones (Visconti et. al., 2021). Para esto, La Maraña tendrá disponible una *Cartuchera Comunitaria* que contendrá “herramientas colaborativas, diseñadas para facilitar la imaginación, planificación y ejecución de cambios positivos en comunidades para el desarrollo sostenible” (La Maraña, s.f.). Esta Cartuchera Comunitaria podrá accederse a través de la siguiente dirección: <http://cartucheracomunitaria.com/>

## META E: Mejorar los servicios dirigidos a las comunidades para promover el desarrollo social.



**Estrategia E.2:** Proveer espacios que fomenten la integración social y el bienestar emocional.

### Descripción y justificación:

Mejorar la salud emocional en Guayanilla es clave para alcanzar una recuperación plena. Es menester reconocer que los residentes del Municipio no tan solo vivieron los impactos del huracán María, sino que los terremotos de 2020 abonaron a la ya vulnerable salud emocional de los guayanillenses. Según la información recopilada en la primea fase del Plan, las palabras *huracán* y *terremoto* son sinónimos de temor y de peligro a perder la vida.

Investigaciones recientes han vinculado la buena salud emocional con los espacios azules urbanos. Según Vandergert, Georgiou, Peachey y Jelliman (2021), los espacios azules se componen de múltiples tipologías, que abarcan lo natural, lo seminatural y lo artificial, en forma de ríos, costas, lagos, canales, estanques y elementos de drenaje sostenible. La conclusión de la investigación sostiene que los espacios azules urbanos pueden ofrecer soluciones creativas basadas en la naturaleza para mejorar la resiliencia climática, a la vez que impactan positivamente la salud y el bienestar de las personas. Völker y Kistemann (2015), por su parte, concluyeron en su investigación que existe limitación respecto a los estudios que demuestren una relación beneficiosa entre los espacios azules y la salud emocional. Asimismo, Gascon, Triguero, Martínez, Dadvand, Forns, Plasència y Nieuwenhuijsen (2015) afirman esta limitación de estudios; sin embargo, recomiendan tener en cuenta los espacios azules en la planificación urbana. Según los autores, para mejorar la salud mental se deben crear condiciones de vida y entornos que alienten a las personas a adoptar y mantener estilos de vida saludables.

Guayanilla tiene recursos naturales únicos, que incluyen espacios azules que deben integrarse al resto del entorno para promover la recreación y el bienestar emocional y, con ello, beneficiar también la recuperación municipal. A continuación, se desglosan las iniciativas que se proponen para encaminar el logro de esta estrategia de recuperación.

### Iniciativa destacada:

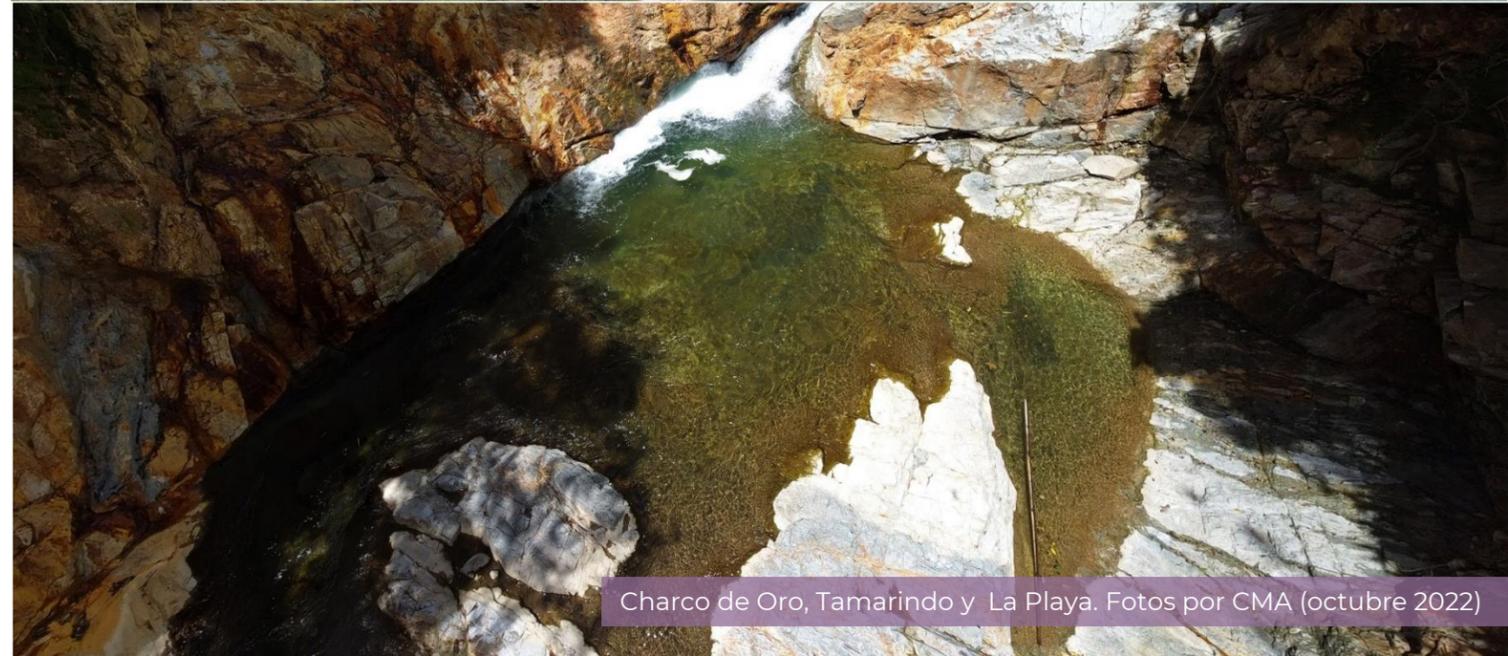
**Iniciativa E.2.1:** Crear un acuerdo con la Administración de Servicios de Salud Mental y Contra la Adicción (ASSMCA) para ofrecer talleres y charlas que atiendan los traumas ocasionados por huracanes y terremotos y que fortalezcan la salud mental de la población.

### Otras Iniciativas:

**Iniciativa E.2.2:** Desarrollar un programa de recreación al aire libre que vincule los espacios azules del Municipio.

**Iniciativa E.2.3:** Restaurar el Castillo del Niño.

**Iniciativa E.2.4:** Crear una ruta de ciclismo y "Mountain Bike" en la zona rural.



## META E: Mejorar los servicios dirigidos a las comunidades para promover el desarrollo social.



### E.2.

#### Iniciativa destacada

**Iniciativa E.2.1:** Crear un acuerdo con la Administración de Servicios de Salud Mental y Contra la Adicción (ASSMCA) para ofrecer talleres y charlas que atiendan los traumas ocasionados por huracanes y terremotos y que fortalezcan la salud mental de la población.

**Descripción de la iniciativa:** Los huracanes de 2017, combinados con la serie de temblores de 2020, afectaron la salud emocional y mental de muchos residentes del Municipio de Guayanilla. En la información obtenida en el proceso de planificar para la recuperación, el Proveedor de Servicios de Planificación identificó la salud mental como un tema importante que debe atenderse para alcanzar la recuperación completa.

Según varios líderes consultados, luego de los terremotos, los residentes durmieron en casetas de acampar en el área de la plaza pública por temor a quedar atrapados por un potencial derrumbe de sus propiedades. Igualmente, la palabra *huracán* produce ansiedad y temor, y trae a la memoria de los habitantes lo vivido por el paso de María. En septiembre de 2017, muchos residentes perdieron sus hogares y enfrentaron serias dificultades para obtener alimentos, ya que el único supermercado en la zona estuvo cerrado y no había tránsito por las carreteras, por la prevalencia de inundaciones y derrumbes.

Concretar esta iniciativa con ASSMCA, particularmente con la División de Promoción de Salud Mental, es clave para atender los problemas identificados en Guayanilla. Esta división ofrece programas educativos enfocados en la identificación temprana de dificultades emocionales y facilita el acceso temprano a servicios. Esta agencia también capacita, orienta y ofrece asistencia técnica a recursos de la comunidad en temas relacionados mayormente con la promoción de la salud mental y con los factores de riesgo que conducen al desarrollo de trastornos emocionales.

Por ser un asunto de carácter prioritario para la población, la implementación de esta iniciativa debe ser considerada en el plazo inmediato. La agencia ha publicado en sus redes sociales que estarán visitando diversos municipios para llevar actividades de atención a la salud mental, y para el desarrollo integral de la niñez en alianza con ACUDEN, entre otros eventos, que pueden ser de gran beneficio para la población de Guayanilla. El objetivo principal de ASSMCA, que ya ha visitado Guayanilla, es continuar ofreciendo este tipo de actividades de forma recurrente.

**Tiempo de implementación:** Corto plazo, inmediato (menos de un año)

**Oficina a cargo:** Servicios al Ciudadano; oficina del alcalde.

**Costo<sup>[3]</sup>:** No conlleva costo.

**Posibles fuentes de fondos<sup>[4]</sup>:** Administración de Servicios de Salud Mental y Contra la Adicción.



# 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 fenómenos naturales. Algunas estrategias buscan ampliar o mejorar el nivel de preparación y la resiliencia del Municipio y de las comunidades. Estas medidas incluyen temas como el desarrollo económico sustentable; el manejo de la zona costanera; la creación e implementación de códigos, ordenanzas, normas y regulaciones; la restauración de ecosistemas terrestres y acuáticos; la planificación integral municipal; el manejo de escombros; el fortalecimiento de la infraestructura crítica; el desarrollo comunitario; la preparación ante emergencias y la planificación integral regional.

Estas herramientas y estrategias están alineadas con los proyectos de recuperación propuestos en el Plan, con el aporte recibido durante el proceso de participación pública (Apéndice C-III) y con planes municipales como el Plan de Mitigación contra Peligros Naturales (2020). A continuación, se presenta una lista de las estrategias y herramientas que pudiera utilizar el Municipio de Guayanilla. En el Apéndice B podrá encontrar más información sobre estas.

# HERRAMIENTAS DE MITIGACIÓN Y RESILIENCIA

## DESARROLLO ECONÓMICO SUSTENTABLE

- Incorporar medidas de mitigación en la construcción o mejoras a la infraestructura comercial e industrial.
- Desarrollar estrategias para que los comerciantes locales puedan mantener los puestos de trabajo en momentos de emergencia.
- Fomentar la creación de empresas de reutilización y reciclaje de residuos en el Municipio.
- Mejorar el acceso mediante diversos modos de transporte a los centros de empleo, áreas de alta densidad de empleo, etc.

## MANEJO DE LA ZONA COSTANERA

- Desincentivar el desarrollo de espacios que pueden afectarse por el aumento en el nivel del mar.
- Restaurar barreras naturales, como dunas, mangles y arrecifes de coral.

## CÓDIGOS, ORDENANZAS, NORMAS Y REGULACIONES

- Desalentar o limitar el desarrollo de nuevas estructuras en áreas especialmente vulnerables ante eventos naturales.

## 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 el cauce, así como para actividades educativas.
- Restaurar y proteger los elementos ambientales que apoyan la prevención y la mitigación de inundaciones.
- Proteger los recursos forestales.

## PLANIFICACIÓN INTEGRAL MUNICIPAL

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

## MANEJO DE ESCOMBROS

- Proteger los sistemas de drenaje pluvial contra la obstrucción por escombros.

## INFRAESTRUCTURA E INSTALACIONES CRÍTICAS

- Promover la instalación de sistemas fotovoltaicos u otros en centros de salud, centros resilientes y centros de cuidado prolongado, para lograr redundancia energética.
- Desarrollar un plan integral para mejorar la movilidad de peatones, ciclistas y población vulnerable mediante la renovación y la expansión de aceras y el desarrollo de un sistema de transporte público que sirva a áreas rurales y costeras.
- Relocalizar en lugares seguros las instalaciones municipales que ofrecen servicios críticos a las comunidades y que están ubicadas en áreas de alta vulnerabilidad ante fenómenos naturales.

## DESARROLLO Y REDESARROLLO COMUNITARIO

- Mantener una buena comunicación entre el liderato de las comunidades y el Municipio.
- Activar el Programa de Voluntarios, establecido en la Ley Núm. 20 de 2017, Ley del Departamento de Seguridad Pública.
- Fomentar la seguridad alimentaria.
- Fomentar la concientización pública sobre peligros naturales y zonas de riesgo.

## 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 en el plano familiar.
- 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.
- Hacer mesas redondas o “tabletop exercises” para discutir el Plan Operacional de Emergencias municipal y evaluar su ejecución.

## PLANIFICACIÓN INTEGRAL REGIONAL

- Coordinar a nivel regional (Región de NMEAD) la capacitación del personal municipal sobre la preparación ante emergencias.
- Establecer un plan de acción, junto con los municipios de Cabo Rojo y Guánica, para reducir la cantidad de residuos sólidos que llegan al sistema de relleno sanitario (SRS) de Cabo Rojo.



# PLAN OPERACIONAL

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

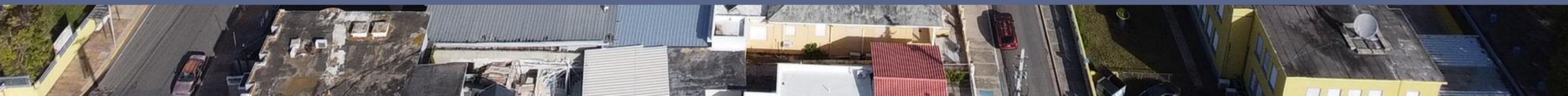
Los planes de recuperación deben ser herramientas flexibles que puedan evolucionar según las necesidades y la visión de la comunidad. Este plan ofrece la oportunidad para evolucionar a medida que se involucren otros actores clave del Municipio durante la fase de implementación, que surja nueva información

relevante, que ocurra un evento mayor o que se disponga de nuevas fuentes de fondos.

Las iniciativas, las estrategias y los proyectos 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 fondos.

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

A continuación, se describen las fases de implementación, evaluación, monitoreo y actualización del Plan, así como información sobre el presupuesto.



# PLAN OPERACIONAL

## Implementación y actualización del Plan

La implementación del Plan de Recuperación estará a cargo del Comité Municipal de Implementación. Este pondrá en funcionamiento las estrategias y las iniciativas formuladas; esto es, identificará las medidas necesarias, asignará las tareas y dará seguimiento a la ejecución del Plan. Conjuntamente, el Comité deberá coordinar las acciones requeridas para la actualización de tareas, roles, datos, gestiones, decisiones y hará cualquier otra actuación necesaria de su parte.

El Comité Municipal de Implementación podría reunirse cuatro veces al año (trimestralmente) o dos veces al año (cada seis meses) para coordinar las actividades relacionadas con el proceso de implementación y actualización del Plan.

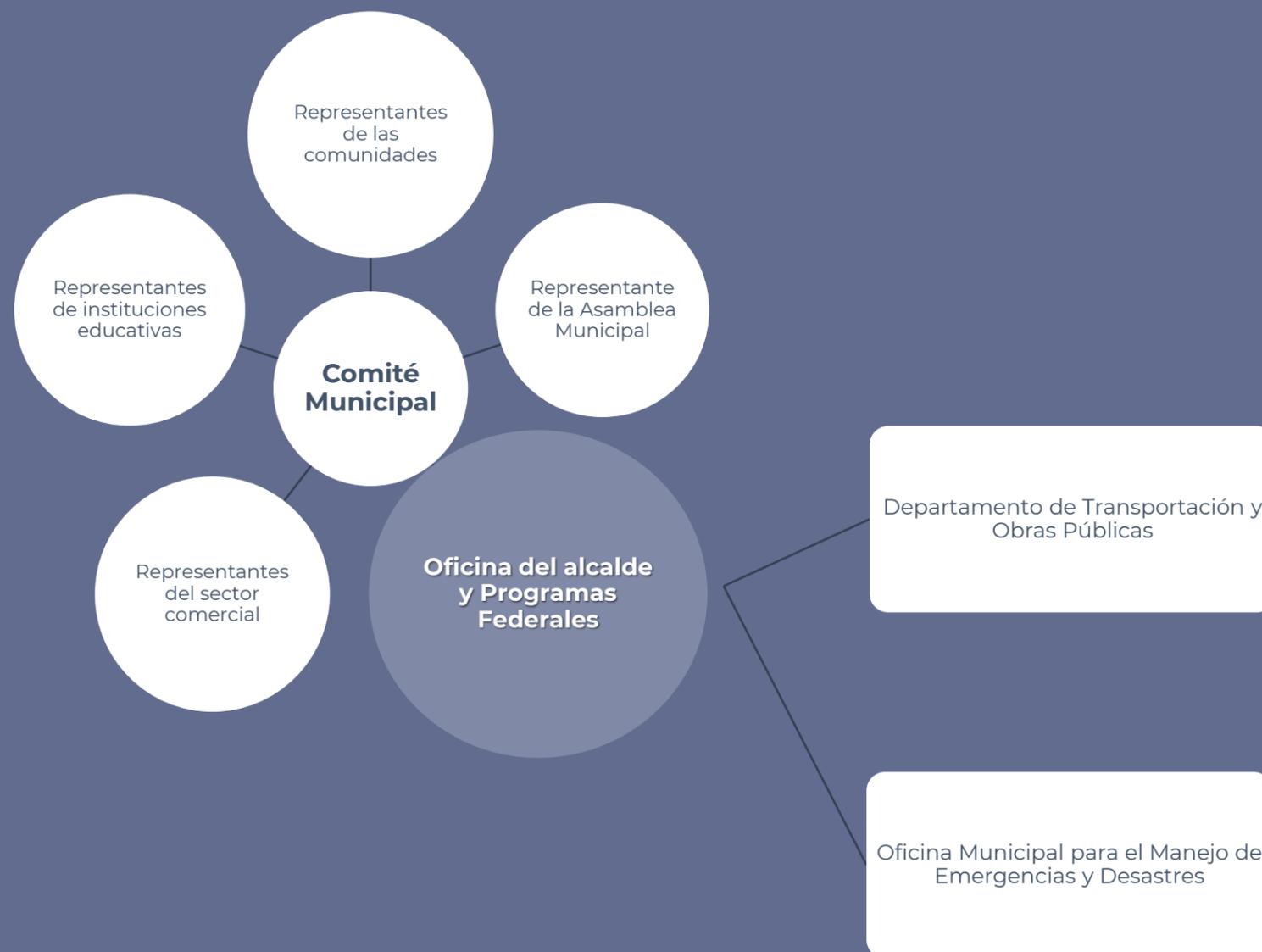
Otros dos objetivos importantes del Comité serán procurar la colaboración de los diversos sectores interesados en la recuperación y ofrecer información sobre el estado actual de los proyectos y de las iniciativas que esté llevando a cabo el Municipio.

La Oficina de Programas Federales, en conjunto con la Oficina del alcalde, liderarán el Comité Municipal para la implementación. Este comité contará con la colaboración del Departamento de Transportación y Obras Públicas Municipal y de la Oficina Municipal para el Manejo de Emergencias y Desastres. Otras oficinas que apoyarán al comité son las del centro de envejecientes municipal, arte y cultura, administración y finanzas, base de fe y comunitaria y asuntos de la mujer.

También, se recomienda que se incluyan en este comité al menos dos representantes de los diversos sectores que forman parte de los miembros de la comunidad en el Municipio, incluyendo el comercial, las organizaciones comunitarias e instituciones educativas, entre otros.

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

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



Oficinas de apoyo para la implementación de programas:



# PLAN OPERACIONAL

## Proceso de monitoreo y evaluación

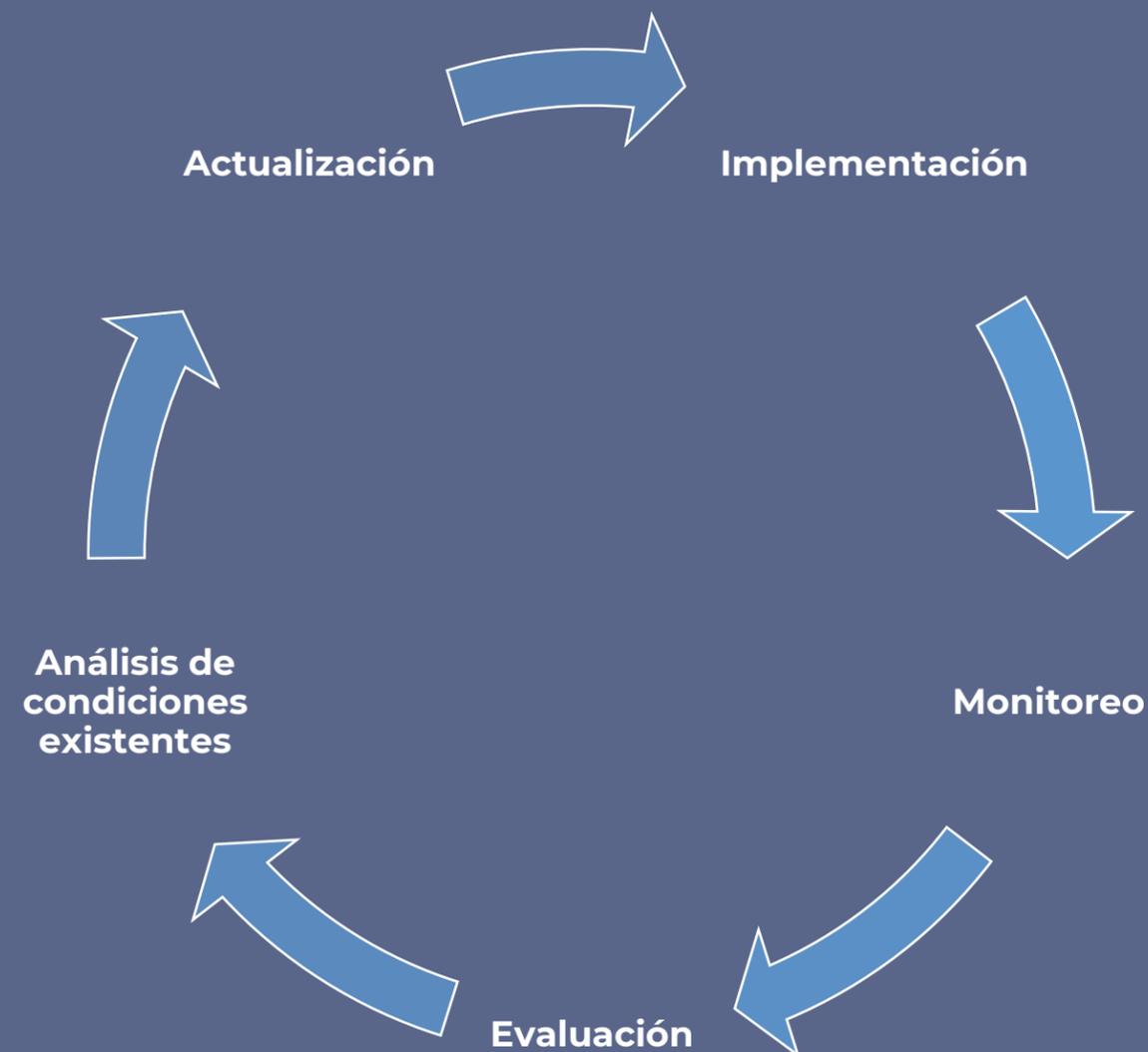
El siguiente diagrama representa el proceso que debe cumplir el Plan de Recuperación Municipal desde su implementación hasta su actualización. Los procesos de monitoreo y evaluación estarán a cargo de un proveedor externo de servicios. El Comité Municipal se ocupará de la selección de este proveedor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

## Presupuesto

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

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

Como se mencionó, este plan se actualizará cada 5 años o al momento de existir nueva información relevante, al ocurrir un evento mayor, cuando el Comité entienda necesario por nuevas necesidades identificadas u otras fuentes disponibles de fondos.



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

# PLAN OPERACIONAL

## Tiempo de ejecución e indicadores para el monitoreo

Durante la reunión inicial, el Comité Municipal deberá realizar un ejercicio participativo en el que se establezcan 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 para cada estrategia.

A continuación, se presenta un ejemplo de indicadores que se pueden utilizar para medir cada meta.

## Indicadores para fortalecer servicios a la población vulnerable:

1. Reducción en cantidad de hogares viviendo bajo el nivel de pobreza (Estrategia D.1).
2. Aumento de programas educativos y actividades para el bienestar emocional (Estrategia E.2).
3. Aumento en la asistencia de residentes, organizaciones y personas de interés en los procesos de participación pública (Estrategia E.1).
4. Aumento de los espacios urbanos que promuevan la recreación al aire libre (Estrategia E.2).

5. Aumento en el número de organizaciones de base comunitaria (Estrategia E.1 y A.2).

## Indicadores de infraestructura segura y resiliente:

1. Aumento en la cantidad de centros resilientes y lugares seguros ante emergencias en el municipio de Guayanilla (Estrategia B.1).
2. Reducción o mitigación de inundaciones (Estrategia C.1 y C.2).
3. Aprobación de la revisión integral del Plan de Ordenamiento Territorial del Municipio (Estrategia C.2).

## Indicadores para la actividad económica:

1. Aumento en los ingresos municipales por contribuciones sobre ventas y usos. (Estrategia A.1).
2. Reducción en la tasa de desempleo (Estrategia A.1).
3. Aumento en el número de visitantes en los principales lugares de interés históricos, ambientales y culturales del Municipio (Estrategia A.1).

### Estrategia E.1:

Promover la coordinación entre el Municipio, las organizaciones y las comunidades durante los procesos de participación ciudadana.

### Estrategia D.2:

Facilitar el acceso a vivienda segura para los residentes de la comunidad El Faro.

### Estrategia B.1:

Aumentar la disponibilidad y mejorar el acceso a espacios seguros en las comunidades del Municipio.

### Estrategia C.2:

Desarrollar instrumentos de política pública que atiendan la vulnerabilidad de las comunidades ante los peligros naturales.

### Estrategia A.1:

Planificar para la recuperación económica a largo plazo.



### Estrategia C.1:

Manejar las inundaciones por el desbordamiento del río Guayanilla.

### Estrategia D.1:

Establecer protocolo para realojar a las poblaciones vulnerables.

### Estrategia E.2:

Proveer espacios que fomenten la integración social y el bienestar emocional.



# 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 definir objetivos 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, asegurando así la continuidad y la efectividad del proceso de recuperación municipal.

Esta sección incluye una lista de estrategias de colaboración que le facilitará al Municipio establecer alianzas con organizaciones no gubernamentales que operan a nivel municipal, regional y nacional, 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. 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 inundaciones, deslizamientos, refugios, transportación y acceso a agua potable.
2. Desarrollar talleres de capacitación en temas de liderazgo y organización comunitaria para miembros de las comunidades que deseen servir como líderes de sus comunidades y enlace con el Municipio.
3. Identificar necesidades específicas poblacionales en cada sector de Guayanilla mediante censos comunitarios. Esto facilitará el desarrollo de proyectos y de estrategias que fomenten la resiliencia del Municipio ante emergencias futuras.
4. Mejorar el material educativo impreso y virtual dirigido a las comunidades de Guayanilla, con el objetivo de que las personas estén informadas y puedan tomar decisiones con relación a los procesos de recuperación del Municipio.
5. Establecer una mesa de trabajo comunitaria para promover la participación equitativa en los procesos de recuperación realizados por el Municipio y las organizaciones sin fines de lucro.
6. Crear una base de datos a nivel municipal que se actualice de manera constante y que contenga información detallada de las organizaciones dispuestas a colaborar con el Municipio y los proyectos que se estén llevando a cabo.
7. Fortalecer en tiempos de emergencia 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.
8. Promover la rehabilitación de estorbos públicos, solares baldíos y escuelas cerradas, para convertirlas en centros comunitarios y en centros de producción agrícola. Esto, para impulsar la seguridad alimentaria del Municipio.
9. Fomentar el desarrollo de la industria pesquera de Guayanilla. Para esto será importante la creación de una villa pesquera en el Municipio; la capacitación continua; una cooperativa de pescadores; el apoyo en la gestoría de documentos requeridos de cada pescador; y colaboraciones con asociaciones de pescadores en otros municipios.
10. 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 paliar los problemas sociales y económicos.
11. Establecer instalaciones adecuadas con internet, computadoras y asistencia para promover el acceso a programas federales y locales que requieran solicitudes en línea.
12. Colocar los planes, las ordenanzas municipales y otros documentos públicos en la página electrónica (web) del Municipio para promover el acceso a la información y la colaboración de las comunidades, para esto será importante incentivar la creación de una página electrónica.



# POSIBLES COLABORADORES

## Consejo Comunitario de Seguridad Vecinal

Guayanilla

joserodriguez20614@yahoo.com

<https://www.facebook.com/groups/223166444452355/>

El Consejo Comunitario de Seguridad Vecinal es una entidad integrada por ciudadanos voluntarios que colaboran con la policía de PR para unir sus esfuerzos contra el crimen y lograr una mejor calidad de vida para la comunidad. Sus integrantes asisten a los residentes con la reconstrucción de hogares para personas de bajos recursos y velan por la seguridad de la comunidad.

## Finca Península del Río

Guayanilla

contacto@peninsuladelrio.com

<https://fincapeninsuladelrio.com/>

La Finca Península del Río es una compañía familiar que se dedica a la producción agrícola de farináceos y hortalizas y al manejo de ganado en Guayanilla desde 2013. Los productos que se cosechan en la finca se venden localmente a supermercados, intermediarios y en mercados. Además, la finca provee una experiencia agroturística. Esta entidad apoya la agricultura local y la seguridad alimentaria del Municipio y el país.

## Coalición Pro-Bosque Seco

Guayanilla

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

La Coalición Pro-Bosque Seco es una entidad sin fines de lucro con base en el Municipio de Guayanilla. Entre los objetivos de esta organización, se encuentra la protección y conservación de los recursos naturales del Municipio y la prevención de daño ambiental ocasionado por desarrollos en esta zona.

## Centro del Litoral Costero

Guayanilla y zonas costeras de Puerto Rico

tatobrujo@gmail.com

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

El Centro del Litoral Costero es una entidad sin fines de lucro ubicada en Guayanilla que busca promover la participación ciudadana en la conservación del litoral costero. Uno de los objetivos principales de esta entidad es fomentar la organización comunitaria de los pescadores/as del Municipio.

## Club de Leones y Logia Guayanillense

Guayanilla

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

El Club de Leones de Guayanilla es una organización cívica que participó activamente de los procesos de recuperación en el Municipio tras el paso de los huracanes Irma y María.

## Centro Cultural Marina Arzola

Guayanilla

<https://www.facebook.com/groups/191822074273761/about>

El Centro Cultural Marina Arzola es una entidad adscrita al Programa de Promoción Cultural del Instituto de Cultura Puertorriqueña. Los centros culturales se crearon como instrumento para la promoción y divulgación de la cultura de Guayanilla y del país. Esta entidad se enfoca en comunicar la historia del Municipio mediante actividades de valor cultural, talleres y charlas, entre otras.

## Para La Naturaleza

Puerto Rico

info@paralanaturaleza.com

<https://www.paralanaturaleza.org>

Para La Naturaleza es una organización sin fines de lucro cuyo propósito es la integración de la sociedad en la protección y el manejo de las áreas naturales para aumentar el porcentaje de terrenos protegidos para la conservación en Puerto Rico.

## Fundación Sugar Free Kids

Ponce

info@sugarfreekidspr.org

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

La Fundación Sugar Free Kids atiende a la población de niños y jóvenes diagnosticados con diabetes Tipo 1. La entidad se ubica en el municipio de Ponce, y atiende población de Guayanilla. Entre los servicios que ofrecen, se encuentran talleres educativos, ferias de salud, grupos de apoyo para padres y actividades de confraternización, entre otras.

## Asociación de Pastores de Guayanilla

Guayanilla

nomar\_luis2706@yahoo.com

La Asociación de Pastores de Guayanilla es una asociación que participó activamente de los procesos de recuperación en el Municipio tras el paso de los huracanes Irma y María, como también luego del paso de los terremotos.

## United We Stand for Puerto Rico

Guayanilla y Puerto Rico

lerodriguezmd@gmail.com

<https://www.facebook.com/groups/756347648293654/>

La organización United We Stand for Puerto Rico tuvo como objetivo principal la movilización de voluntarios para la repartición de suministros, como alimentos, agua potable y medicamentos tras la emergencia de los huracanes Irma y María. Mediante colaboraciones con otras organizaciones de Puerto Rico y la diáspora, esta entidad ha facilitado la entrega de ayudas a familias afectadas por los huracanes y terremotos de enero de 2020.

# CONCLUSIÓN

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

Los ciudadanos de Guayanilla 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.

Por ejemplo, los ciudadanos pueden participar directamente a través del trabajo conjunto de organizaciones sin fines de lucro, de asociaciones de comerciantes y de otras instituciones o entidades.

La idea es que los residentes propongan soluciones a problemas comunes, que conocen de primera mano, y se involucren en los procesos. Para esto será importante establecer acuerdos que promueven la integración y la participación de los ciudadanos interesados.

También, se exhorta al Municipio a contactar a las organizaciones identificadas en la sección de *Posibles colaboradores* 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, a establecer un calendario de trabajo para ejecutar los proyectos y a hacer buen uso de los fondos disponibles para la recuperación. De igual forma, se le exhorta a evaluar, mediante un ente externo, los resultados del Plan y a colaborar con el personal municipal para respaldar el logro de cada meta aquí planteada.



- Autoridad de Cuenca Matanza Riachuelo (ACUMAR). (2018). Protocolo para el abordaje de procesos de relocalización y reurbanización de villas y asentamientos precarios en la cuenca matanza riachuelo. Recuperado el 31 de octubre de 2022 de <https://www.acumar.gob.ar/wp-content/uploads/2016/12/protocolo.pdf>.
- Barreto, M., Castro A., Cabrera, N., Díaz, E., Pérez, K., López, M., Santiago, L., Méndez, R. (2020). El estado de las playas de Puerto Rico Post María. (HMGP) FEMA-4339-DR-PR Subgrantee Number 4339-0007P. Recuperado el 14 de septiembre de 2022 de <https://storymaps.arcgis.com/stories/b96cf30c1451462fbff284d72025255e>.
- Blázquez, M. (2020). Creando resiliencia en Puerto Rico. *Colmena66 Blog*. Recuperado el 6 de noviembre de 2022 de <https://www.colmena66.com/es/blog/blog/2020/01/23/creando-resiliencia-en-puerto-rico#:~:text=Un%20centro%20comunitario%20resiliente%20es,y%20servir%20a%20la%20comunidad>.
- Centro para la Reconstrucción del Hábitat. (2021). Guía Municipal para la recuperación de espacios en desuso. [Archivo PDF]. Recuperado el 4 de noviembre de 2022 de <https://drive.google.com/file/d/1fjIDeEQxMzrnnlf-cMrccYtG1Yy19Sei/view>
- Código Municipal de Puerto Rico, Ley Núm. 107 de 14 de agosto de 2020, 21 L.P.R.A. § 8351 (98) (2020). Recuperado el 6 de noviembre de 2022 de <https://bvirtualogp.pr.gov/ogp/Bvirtual/leyesreferencia/PDF/107-2020.pdf>.
- Communicating with Disaster-Affected Communities (CDAC) Network. (s.f.). About CDAC Network. Recuperado el 8 de noviembre de 2022 <https://www.cdacnetwork.org/>.
- Compañía de Comercio y Exportación de Puerto Rico. (2019 y 2020). Ventas al Detal de Puerto Rico.
- Departamento de la Vivienda de Puerto Rico. (2022). Programa de revitalización de la ciudad. Recuperado en abril de 2022 de <https://cdbg-dr.pr.gov/revitalizacion-de-la-ciudad/>
- Departamento de la Vivienda de Puerto Rico. (2022). Listado de Refugios 2022. Recuperado en octubre 2022 de <https://www.scribd.com/document/594739402/Refugios-2022>.
- Díaz, A. (2020). "Discuten relocalizar la comunidad El Faro". *El Vocero*. Recuperado el 1 de noviembre de 2022 de [https://www.elvocero.com/gobierno/discuten-relocalizar-la-comunidad-el-faro/article\\_cd6a0d58-577e-11ea-a72e-6bf3329b7dea.html](https://www.elvocero.com/gobierno/discuten-relocalizar-la-comunidad-el-faro/article_cd6a0d58-577e-11ea-a72e-6bf3329b7dea.html).
- El Nuevo Día. (2017). "Guayanilla, abatida por la crecida del río". *El Nuevo Día Edición Especial: María, un nombre que no vamos a olvidar*. Recuperado el 10 de septiembre de 2022 de <https://huracanmaria.elnuevodia.com/2017/municipio/guayanilla/>
- El Nuevo Día. (2018). "Casi 200,000 boricuas emigraron tras el azote de María". Recuperado en julio de 2022 de <https://www.elnuevodia.com/noticias/locales/notas/casi-200000-boricuas-emigraron-tras-el-azote-de-Maria/>
- Enterprise Community Partners, Inc. (2019). Comunidades Unidas, Guía para el Diseño de Centros Comunitarios Resilientes en Comunidades Isleñas. Recuperado en mayo de 2022 de [https://static1.squarespace.com/static/5b03087436099b5102da89ba/t/5da86b14fed85c66cd4f97f9/1571318560585/Comunidades+Unidas\\_Espanol.pdf](https://static1.squarespace.com/static/5b03087436099b5102da89ba/t/5da86b14fed85c66cd4f97f9/1571318560585/Comunidades+Unidas_Espanol.pdf)
- Entregable 3, Programa de Planificación para la Recuperación Municipal (MRP). Municipio de Guayanilla.
- EPA. (2007). National Management Measures to Control Nonpoint Source Pollution from Hydromodification. EPA 841-B-07-002. Recuperado el 10 de noviembre de 2022 de [https://www.epa.gov/sites/default/files/2015-09/documents/hydromod\\_all\\_web.pdf](https://www.epa.gov/sites/default/files/2015-09/documents/hydromod_all_web.pdf)
- Estados Financieros Auditados del Municipio de Guayanilla. (2017 al 2019). Información suministrada por el Municipio de Guayanilla en 2022.
- Estrada, M. (2017a). "Inundación sin precedentes en Guayanilla". *El Nuevo Día*. Recuperado en octubre 2022 de <https://www.elnuevodia.com/noticias/locales/notas/inundacion-sin-precedentes-en-guayanilla/>.
- Estrada, M. (2017b). "María provocó daños en el Hotel Costa Bahía de Guayanilla". *El Nuevo Día*. Recuperado en octubre de 2022 de <https://www.elnuevodia.com/noticias/locales/notas/maria-provoco-danos-en-el-hotel-costa-bahia-de-guayanilla/>.
- FEMA. (2021). Safe Rooms: Saving Lives When Tornadoes and Hurricanes Strike. Recuperado en julio de 2022 de <https://www.fema.gov/fact-sheet/safe-rooms-saving-lives-when-tornadoes-andhurricanes-strike>
- FEMA. (2021a). FEMA P-320 (2021) CMU Safe Room animation. Video de YouTube. Recuperado en julio de 2022 de [https://www.youtube.com/watch?v=9icO7GARTGI&ab\\_channel=FEMA](https://www.youtube.com/watch?v=9icO7GARTGI&ab_channel=FEMA)
- FEMA. (2021b). Safe rooms for tornadoes and hurricanes: Guidance for community and residential safe rooms. Recuperado en julio de 2022 de [https://www.fema.gov/sites/default/files/documents/fema\\_safe-rooms-for-tornadoes-and-hurricanes\\_p-361.pdf](https://www.fema.gov/sites/default/files/documents/fema_safe-rooms-for-tornadoes-and-hurricanes_p-361.pdf)
- FEMA. (2021c). Safe Rooms: Saving Lives when Tornadoes and Hurricanes Strike. Recuperado en octubre 2022 de <https://www.fema.gov/fact-sheet/safe-rooms-saving-lives-when-tornadoes-and-hurricanes-strike>.
- FEMA. (2022). Safe Room Funding. Recuperado en octubre 2022 de <https://www.fema.gov/emergency-managers/risk-management/safe-rooms/funding>
- Gascon, M., Triguero-Mas, M., Martínez, D., Dadvand, P., Forns, J., Plasència, A., & Nieuwenhuijsen, M. J. (2015). Mental health benefits of long-term exposure to residential green and blue spaces: a systematic review. *International journal of environmental research and public health*, 12(4), 4354-4379.
- González, L. (2022). *Alerta ante posible salida de cauce del río Guayanilla e inundamiento del casco urbano*. *El Nuevo Día*. <https://www.elnuevodia.com/noticias/locales/notas/alerta-ante-posible-salida-de-cauce-del-rio-guayanilla-e-inundamiento-del-casco-urbano/>

- Junta de Planificación de Puerto Rico. (2004). Plan de conservación de áreas sensitivas para Adjuntas y municipios adyacentes. Recuperado en julio de 2022 de <https://jp.pr.gov/wp-content/uploads/2022/01/PLAN-CONSERV-AREAS-SENSIT-PCAS-ADJUNTAS-red2.pdf>
- Junta de Planificación. (2013). Anejos del Plan de Área de Planificación Especial del Carso (PRAPEC). [Archivo PDF]. Recuperado el 10 de octubre de 2022 de [http://gis.jp.pr.gov/Externo\\_Econ/Otras%20Areas%20-%20Vistas%20Publicas/Anejos%20Plan%20y%20Reglamento%20Area%20de%20Planificaci on%20Especial%20del%20Carso.pdf](http://gis.jp.pr.gov/Externo_Econ/Otras%20Areas%20-%20Vistas%20Publicas/Anejos%20Plan%20y%20Reglamento%20Area%20de%20Planificaci on%20Especial%20del%20Carso.pdf).
- Junta de Planificación. (2015). Plan de usos de terrenos. Recuperado en julio de 2022 de <https://jp.pr.gov/wp-content/uploads/2021/09/Memorial-PUT-para-busqueda.pdf>
- La Agencia de la ONU para los Refugiados (ACNUR). (2015). Caja de herramientas: Relocalizaciones planificadas para proteger a las personas de los desastres y el cambio ambiental. Recuperado el 31 de octubre de 2022 de <https://www.refworld.org/es/pdfid/5d7fd16da.pdf>.
- La Maraña. (s. f.). Recuperado 10 de noviembre de 2022, de <https://www.lamarana.org/>
- La Perla del Sur. (2022). "Guayanilla abrirá su refugio este sábado". Recuperado el 7 de noviembre de 2022 de <https://www.periodicolaperla.com/actualidad/guayanilla-abrira-su-refugio-este-sabado/>.
- Liu, W., Dugar, S., McCallum, I., Thapa, G., See, L., Khadka, P., Budhathoki, N., et al. (2018). Integrated Participatory and Collaborative Risk Mapping for Enhancing Disaster Resilience. ISPRS International Journal of Geo-Information, 7(2), 68. MDPI AG. Recuperado el 8 de noviembre de 2022 de <http://dx.doi.org/10.3390/ijgi7020068>.
- Lugo, A. (28 de octubre de 2017). Río de Guayanilla se sale de su cauce durante el huracán María. [Archivo de video]. Youtube. [https://www.youtube.com/watch?v=7amnljdmT44&ab\\_channel=AlfredoLugo](https://www.youtube.com/watch?v=7amnljdmT44&ab_channel=AlfredoLugo).
- Maldonado, R. (2021). Estudio revela aumento en la vulnerabilidad de comunidades costeras. Pulso Estudiantil. Recuperado el 7 de noviembre de 2022 de <https://pulsoestudiantil.com/estudio-revela-aumento-en-la-vulnerabilidad-de-comunidades-costeras/>.
- Marrero Cabán, S. R. (2020 b). "El Faro en Guayanilla: controversia de años que se agrava con los temblores". Voces del Sur. Recuperado 10 de septiembre de 2022 de <https://www.vocesdelsurpr.com/2020/01/el-faro-en-guayanilla-controversia-de-anos-que-se-agrava-con-los-temblores/>.
- Marrero, S. (2021). "Residentes de El Faro en Guayanilla siguen esperando por un hogar seguro". Primera Hora. Recuperado el 1 de noviembre de 2022 de <https://www.primerahora.com/noticias/puerto-rico/notas/residentes-de-el-faro-en-guayanilla-siguen-esperando-por-un-hogar-seguro/>.
- Martínez López, K., & Rivera Ortiz, C. (2020). Desplazamiento vertical del terreno y cambios en el nivel del mar en la zona sur de Puerto Rico a causa de la Secuencia Sísmica iniciada el 28 de diciembre de 2019. Departamento de Geología, Universidad de Puerto Rico, Recinto de Mayagüez. Recuperado el 12 de julio de 2022 de [http://gers.uprm.edu/geol4048/pdfs/Martinez\\_Rivera\\_2020.pdf](http://gers.uprm.edu/geol4048/pdfs/Martinez_Rivera_2020.pdf).
- Mateo, R. (s. f.). *Comunidad de Guayanilla se une para levantarse tras los estragos de Fiona*. WAPA.tv - Noticias - Videos. [https://www.wapa.tv/noticias/locales/comunidad-de-guayanilla-se-une-para-levantarse-tras-los-estragos-de-fiona\\_20131122538924.html](https://www.wapa.tv/noticias/locales/comunidad-de-guayanilla-se-une-para-levantarse-tras-los-estragos-de-fiona_20131122538924.html)
- Municipio de Guayanilla. (2016). Plan Territorial.
- Municipio de Guayanilla. (2020). Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales. Recuperado el 2 de marzo de 2022 de <https://jp.pr.gov/wp-content/uploads/2021/10/Guayanilla-Approved-HMP-210120.pdf>.
- Municipio de Guayanilla. (2022). Propuesta para el Desarrollo de un Centro Dos Generaciones Municipio de Guayanilla. Administración para el Cuidado y Desarrollo Integral de la Niñez (ACUDEN). Documento provisto por el Municipio de Guayanilla en octubre 2022.
- Municipio de Guayanilla. (19 de abril de 2022). Primera reunión comunitaria: Para presentar el proceso de planificación a la comunidad y recoger información de la comunidad.
- Muñoz, A. (2022). "Decrece la costa de Guayanilla". Periódico El Sol de Puerto Rico. Recuperado en octubre 2022 de <https://periodicoelsolpr.com/2022/02/18/decrece-la-costa-de-guayanilla/>.
- Muñoz, A. (2022). "Siguen marginada la comunidad El Faro de Guayanilla". Periódico El Sol. Recuperado el 1 de noviembre de 2022 de <https://periodicoelsolpr.com/2022/02/18/sigue-marginada-la-comunidad-el-faro-de-guayanilla/>.
- Oficina Central de Recuperación, Reconstrucción y Resiliencia de Puerto Rico, COR3. (2018). Transformación e innovación tras la devastación: un plan de recuperación económica y de desastres para Puerto Rico.
- ONU-Habitat. (2020). Protocolo de Relocalización Consensuada de Población desde los Derechos Humanos. <https://onuhabitat.org.mx/index.php/protocolo-de-relocalizacion-consensuada-de-poblacion-desde-los-derechos-humanos>
- 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>

- Pérez, L. & Mazzei, P. (2022). "Puerto Rico, una vez más, vuelve a estar a oscuras". New York Times. Recuperado el 7 de noviembre de 2022 de <https://www.nytimes.com/es/2022/09/20/espanol/puerto-rico-huracan-fiona.html>.
- Pérez-Valentín, K., Barreto-Orta, M., Castro, A., Montañez-Acuña, A. & Cabrera-Valentín, N. (2021). Revealing geomorphic changes after the occurrence of a seismic event on the south coast of Puerto Rico (2020). *Shore & Beach*, 22-33. <https://doi.org/10.34237/1008914>
- Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (ONU-Hábitat). (2020). Protocolo de relocalización consensuada de población desde los derechos humanos. Recuperado el 31 de octubre de 2022 de <https://onuhabitat.org.mx/images/Tren-Maya/campeche/Protocolo-de-reasentamientos-ONU-Habitat.pdf>.
- Proyecto Enlace del Caño Martín Peña. (s.f.). Vivienda. Recuperado el 1 de noviembre de 2022 de <http://martinpena.org/inicio/vivienda/>.
- Risler, J. & Ares, P. (2013). Manual de mapeo colectivo: recursos cartográficos críticos para procesos territoriales de creación colaborativa. Tinta Limón. Recuperado el 8 de noviembre de 2022 de [https://geoactivismo.org/wp-content/uploads/2015/11/Manual\\_de\\_mapeo\\_2013.pdf](https://geoactivismo.org/wp-content/uploads/2015/11/Manual_de_mapeo_2013.pdf)
- Rosas, E., Roberts, P. S., Lauand, A., Gutiérrez, I. A. & Núñez Neto, B. (2021). Assessing the impact of municipal government capacity on recovery from Hurricane María in Puerto Rico. *International Journal of Disaster Risk Reduction*. Vol. 61. Recuperado el 22 de febrero de 2022 de <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2021.102340>
- Ruiz Kuilan, G. El Nuevo Día. (2022). "Municipios ajustan sus finanzas tras la inminente eliminación del Fondo de Equiparación". Recuperado en julio de 2022 de <https://www.elnuevodia.com/noticias/locales/notas/municipios-ajustan-sus-finanzas-tras-la-inminente-eliminacion-del-fondo-de-equiparacion>
- Sánchez, P. (2022). *Puerto Ricans Fear Extended Blackout After Hurricane Fiona*. The New York Times. <https://www.nytimes.com/2022/09/24/us/puerto-rico-power-outages.html>
- Schwab, J. C. (2014). Planning for post-recovery : next generation. American Planning Association PAS Report 576. Recuperado en julio de 2022 de <https://www.planning.org/publications/report/9026899/>
- Segarra Alméstica, E.V. (2018). María y la vulnerabilidad en Puerto Rico. *Revista de Administración Pública* 49, 13-48. Recuperado en julio de 2022 de <https://revistas.upr.edu/index.php/ap/article/view/13777>
- Servicio Nacional de Certificación Ambiental para las Inversiones Sostenibles (SENACE). (2018). Guía de participación ciudadana con enfoque intercultural para la certificación ambiental. Recuperado el 8 de noviembre de 2022 de <https://www.senace.gob.pe/wp-content/uploads/2018/12/PUBL-GUIA-DE-PARTICIPACION-CIUDADANA-CON-ENFOQUE-INTERCULTURAL-PARA-LA-CERTIFICACION-AMBIENTAL.pdf>.
- Stauffer, J. (2022). Current Mortgage Interest Rates, November 7, 2022 | Rates Approach 7.3% After Latest Fed Hike. Next Advisor. Recuperado el 7 de noviembre de 2022 de <https://time.com/nextadvisor/mortgages/daily-rates/mortgage-rates-today-november-7-2022/>.
- Terluin, I. J. (2003). Differences in economic development in rural regions of advanced countries: an overview and critical analysis of theories. *Journal of Rural Studies* 19 (3), 327-344.
- Torani, S., Majd, P. M., Maroufi, S. S., Dowlati, M., & Sheikhi, R. A. (2019). The importance of education on disasters and emergencies: A review article. *Journal of education and health promotion*, 8, 85. Recuperado el 10 de noviembre de 2022 de [https://doi.org/10.4103/jehp.jehp\\_262\\_18](https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_262_18)
- Torres, G. (2022). Joven madre clama ayuda para sus hijas tras perderlo todo por el huracán Fiona. *Noticentro*. Recuperado el 7 de noviembre de 2022 de [https://www.wapa.tv/noticias/locales/joven-madre-clama-ayuda-para-sus-hijas-tras-perderlo-todo-por-el-huracan-fiona\\_20131122539065.html](https://www.wapa.tv/noticias/locales/joven-madre-clama-ayuda-para-sus-hijas-tras-perderlo-todo-por-el-huracan-fiona_20131122539065.html).
- USACE. (2020). Río Guayanilla, Guayanilla, PR Flood Risk Management Study. Final Integrated Feasibility Report Environmental Assessment. Recuperado el 10 de noviembre de 2022 de [https://www.lrc.usace.army.mil/Portals/36/docs/projects/Rio%20Guayanilla/2020/02\\_RG\\_FRMReport\\_FinalReport\\_FINAL.pdf](https://www.lrc.usace.army.mil/Portals/36/docs/projects/Rio%20Guayanilla/2020/02_RG_FRMReport_FinalReport_FINAL.pdf)
- USACE. (2022). Army Announces Corps of Engineers' Civil Works Investments for Supply Chain Resilience and Flood Mitigation Funded by the Bipartisan Infrastructure Law. U.S. Army Corps of Engineers Headquarters Website. Recuperado el 12 de noviembre de 2022 de <https://www.usace.army.mil/Media/News/NewsSearch/Article/3177722/army-announces-corps-of-engineers-civil-works-investments-for-supply-chain-resi/>.
- U.S. Department of Health and Human Services. (USPHE). (2015). Community Resilience. Recuperado el 23 de octubre de 2022 de <https://www.phe.gov/Preparedness/planning/abc/Pages/community-resilience.aspx>.
- U.S. Small Business Administration. (2022). *SBA Disaster Loan Data*. Recuperado de <https://www.sba.gov/document/report-sba-disaster-loan-data>
- Univisión. (2020). Esta es la comunidad de Guayanilla que se está hundiendo por los terremotos en el sur. Recuperado 12 de julio de 2022 de <https://www.univision.com/local/puerto-rico-wlii/esta-es-la-comunidad-de-guayanilla-que-se-esta-hundiendo-por-los-terremotos-en-el-sur-fotos>.

## REFERENCIAS

- USGS. (2020). M 6.4 - 13 km SSE of Maria Antonia, Puerto Rico. Recuperado el 7 de julio de 2022 de <https://earthquake.usgs.gov/earthquakes/eventpage/us70006vll/executive>
- Van den Bor, W., Bryden, J. M. y Fuller, A. M. (1997). Rethinking rural human resource management. The impact of globalisation and rural restructuring on rural education and training in Western Europe.
- Vandergert, P., Georgiou, P., Peachey, L., & Jelliman, S. (2021). Urban blue spaces, health, and well-being. *Nature-based Solutions and Water Security*, Pages 263-281. ISBN 9780128198711, <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-81987>.
- Vega, G. (2022). El comercio en Guayanilla: el más afectado por el paso del huracán Fiona. El Vocero. Recuperado el 7 de noviembre de 2022 de [https://www.elvocero.com/el-tiempo/el-comercio-en-guayanilla-el-m-s-afectado-por-el-paso-del-hurac-n-fiona/article\\_0aafad40-37be-11ed-a20c-8fd95b610254.html](https://www.elvocero.com/el-tiempo/el-comercio-en-guayanilla-el-m-s-afectado-por-el-paso-del-hurac-n-fiona/article_0aafad40-37be-11ed-a20c-8fd95b610254.html).
- Visconti, C., Carraro, V. & Inzunza, S. (2021). Mapeo colectivo como metodología participativa para el estudio de riesgos de la planificación urbana comunal: una propuesta para Chile. *Serie Policy Papers CIGIDEN*. Recuperado el 8 de noviembre de 2022 de [https://www.academia.edu/74139732/Mapeo\\_colectivo\\_como\\_metodolog%C3%ADa\\_participativa\\_para\\_el\\_estudio\\_de\\_riesgos\\_de\\_la\\_planificaci%C3%B3n\\_urbana\\_comunal\\_una\\_propuesta\\_para\\_Chile](https://www.academia.edu/74139732/Mapeo_colectivo_como_metodolog%C3%ADa_participativa_para_el_estudio_de_riesgos_de_la_planificaci%C3%B3n_urbana_comunal_una_propuesta_para_Chile).
- Völker, S., & Kistemann, T. (2015). Developing the urban blue: Comparative health responses to blue and green urban open spaces in Germany. *Health & place*, 35, 196-205.
- Wisner, B., Blaikie, P.L Cannon, T. y Davis, I. (1994). At risk: natural hazards, people, vulnerability and disasters.

**accesible:** que tiene acceso o de fácil acceso.

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

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

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

**erosión:** desgaste de la superficie terrestre por agentes externos, como el viento o el agua.

**hídrico:** perteneciente o relativo al agua como elemento de la naturaleza.

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

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

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

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

**licuación:** acción y efecto de licuar o hacer líquida una sustancia sólida o gaseosa.

**mitigar:** moderar, aplacar o disminuir algo riguroso.

**movilidad:** capacidad de poderse mover.

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

**pluvial:** perteneciente o relativo a la lluvia.

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

**punto vado:** puentes que se construyen con tubos o cajones de concreto en ríos poco profundos.

**realojar:** alojar a alguien en un nuevo lugar, especialmente a una población marginal o en situación de emergencia.

**resiliencia:** capacidad de un municipio, comunidad o población para adaptarse a condiciones adversas.

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

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

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

**superávit:** exceso de los ingresos sobre los gastos.

**tipología:** estudio o clasificación de tipos que se realiza en cualquier disciplina.

**vivienda asequible:** vivienda que puede ser pagada sin comprometer su dinero para otras necesidades.

**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: Estimular la economía municipal mediante mejoras a la infraestructura y la capacitación continua del personal municipal.											
Iniciativa	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 y políticas asociados con esta acción
Estrategia A.1: Planificar para la recuperación económica a largo plazo.											
<b>Iniciativa A.1.1:</b> Elaborar un plan integral para fomentar la economía del Municipio.	Oficina de Fondos Federales del Municipio	Departamento de Desarrollo Económico y Comercio; Compañía de Comercio y Exportación; Programa de Desarrollo Laboral	Colmena 66; Foundation for Puerto Rico, entre otras	Mediano plazo (4 a 6 años)	No ha comenzado.	Finalización del plan integral para fomentar la economía municipal.	\$185,000 a \$225,000	FY 2021 – FY 2023 EDA Planning and Local Technical Assistance Programs	Desarrollar estrategias económicas precisas que ayuden a sostener los procesos de recuperación municipal en el corto, mediano y largo plazo.	Guayanilla	No se identificaron proyectos asociados.
<b>Iniciativa A.1.2:</b> Procurar asesoría técnica y capacitación del personal municipal para el desarrollo de propuestas y acceso a fondos de recuperación.	Oficina de Fondos Federales del Municipio	Departamento de Desarrollo Económico y Comercio; Compañía de Comercio y Exportación; Programa de Desarrollo Laboral; FEMA	Proveedores de servicios del Programa de Desarrollo Laboral, incluyendo instituciones privadas de educación superior.	Corto plazo (1 a 3 años)	No ha comenzado.	Procurar la educación continua de los empleados municipales.	No conlleva costo.	Workforce Innovation and Opportunity Act	Fortalecer las destrezas del personal municipal y el aprendizaje de nuevas técnicas, procesos y herramientas que serán de beneficio para el desarrollo de propuestas y acceso a fondos de recuperación.	Guayanilla	No se identificaron proyectos asociados.
<b>Iniciativa A.1.3:</b> Construir una rotonda y mejorar la infraestructura del Centro Urbano para promover el turismo.	Oficina de Fondos Federales del Municipio	Compañía de Turismo de Puerto Rico	Entre los colaboradores del Municipio, no se ha identificado ninguno para esta iniciativa.	Corto plazo (1 a 3 años)	En proceso.	Construcción de una rotonda en la entrada del pueblo.	\$9,600,000	Programa de Revitalización de la Ciudad	Mejorar la infraestructura y la seguridad en el Centro Urbano para promover el turismo y capturar una mayor cantidad de visitantes, aumentar el consumo y ampliar la base de recaudos municipales.	Guayanilla	Programa de Revitalización de la Ciudad
<b>Iniciativa A.1.4:</b> Rehabilitar la antigua Escuela Segunda Unidad Adela Franceschini para el desarrollo de un centro que sirva como incubadora agronegocios.	Servicios al Ciudadano y Programas Federales.	EDA; DDEC; CCE; PD	Organizaciones comunitarias; Colmena 66; Vitrina Solidaria; entre otros	Corto plazo (1 a 3 años)	No ha comenzado.	Creación de los programas para apoyar el desarrollo de agronegocios.	No es posible determinar aún. Municipio está recopilando información clave.	CDBG-DR- Programa de Incubadoras y Aceleradoras de Pequeñas Empresas, CDBG-DR- Programa de Capacitación Laboral	Fortalecer la base comercial municipal; aumentar los recaudos; mejorar la oferta de bienes y servicios a la comunidad.	Guayanilla	Programa de Revitalización de la Ciudad

# APÉNDICE A | PLAN OPERACIONAL

Meta B: Promover la rehabilitación de la infraestructura física que contribuye a la seguridad ciudadana y el acceso a espacios seguros.											
Iniciativa	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 y políticas asociados con esta acción
Estrategia B.1. Aumentar la disponibilidad y mejorar el acceso a espacios seguros en las comunidades del Municipio.											
<b>Iniciativa B.1.1:</b> Convertir los centros comunales en centros resilientes para proveer espacios seguros ante emergencias y estimular el desarrollo comunitario.	Municipio: OMME; Oficina de Servicios al Ciudadano	NMEAD, Departamento de la Vivienda	Organizaciones comunitarias; Fundación Comunitaria de Puerto Rico; Reimagina Puerto Rico; ResilientSEE-PR; Colmena66	Corto plazo (1 a 3 años)	No ha comenzado.	Varios centros resilientes establecidos para proveer servicios a los ciudadanos.	Municipio se encuentra en proceso de recopilación de información para determinar costo potencial.	HGMP; CDBG-MIT	Promover la autogestión y la resiliencia comunitaria. Proveer espacios seguros donde las comunidades puedan suplirse de recursos y alojarse durante desastres.	Guayanilla	Iniciativa E.1.1 descrita en este plan
<b>Iniciativa B.1.2:</b> Construir habitaciones seguras o <i>safe rooms</i> para proteger a los residentes durante emergencias.	Municipio de Guayanilla: Manejo de Emergencias; Programa Federales; Departamento de Obras Públicas	FEMA; NMEAD	Organizaciones comunitarias	Corto plazo (1 a 3 años)	No ha comenzado.	Construcción del <i>safe room</i> .	\$107,205	HMGP 404; FEMA HMGP; FEMA BRIC Program; U.S. Department of Housing and Urban Development's Community Development Block Grant Funds; Federal Housing Administration Mortgage-Insured Financing	Aumentar la seguridad de los residentes antes, durante y después de emergencias.	Guayanilla	Plan de Mitigación contra Peligros Naturales
<b>Iniciativa B.1.3:</b> Actualizar el inventario de potenciales estorbos públicos para la reutilización de los espacios en desuso.	OMME; Oficina de Servicios al Ciudadano; Departamento de Obras Públicas	Departamento de la Vivienda	Centro para la Reconstrucción del Hábitat; Liga de Ciudades de Puerto Rico; Organizaciones comunitarias	Corto plazo (1 a 3 años), continuo	En proceso.	Mantener actualizado el listado de los potenciales estorbos públicos.	\$15,000 a \$25,000	CDBG-MIT; Fondos propios; HUD; Center for Community Progress; Natural Hazards Center	Establecer cursos de acción para la reutilización de los potenciales estorbos públicos en el Municipio.	Guayanilla	Actualmente, el Municipio ha comenzado el inventario.
<b>Iniciativa B.1.4:</b> Desarrollar un protocolo para asistir a las personas de edad avanzada y con movilidad limitada antes, durante y después emergencias.	OMME; Oficina de Servicios al Ciudadano	NMEAD	Organizaciones comunitarias; United We Stand for Puerto Rico	Corto plazo (1 a 3 años)	No ha comenzado.	Fianlización de un listado de personas de edad avanzada, encamadas y con movilidad limitada. Además de establecer un plan de acción para el manejo de estas poblaciones durante emergencias.	\$15,000 a \$25,000	Fondos operacionales	Promover el bienestar social y comunitario.	Guayanilla	Plan Operacional para el Manejo de Emergencias
<b>Iniciativa B.1.5:</b> Expandir el sistema de transporte colectivo en la zona rural.	Oficina de Programas Federales	Departamento de Transportación y Obras Públicas.	N/A	Mediano plazo (4 a 6 años)	En proceso.	Expandir las redes de transporte colectivo a en la zona rural de Guayanilla.	No es posible determinar aún. Municipio está recopilando información clave, por ejemplo, total de rutas, paradas, entre otros.	FTA	Determinar las mejores rutas en la zona rural de Guayanilla, la cantidad y el tipo de vehículos necesarios para servir las rutas. Así como brindar alternativas de transporte a los residentes para aumentar la comodidad del usuario y mejorar la movilidad de las personas, incluyendo los envejecientes y las personas con movilidad limitada.	Guayanilla	No se identificaron proyectos asociados.

# APÉNDICE A | PLAN OPERACIONAL

Meta C: Mitigar los riesgos de peligros naturales.											
Iniciativa	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 y políticas asociados con esta acción
Estrategia C.1. Manejar las inundaciones por el desbordamiento del río Guayanilla.											
<b>Iniciativa C.1.1:</b> Canalizar una sección del río Guayanilla.	Oficina de Programas Federales; Oficina del alcalde	USACE; DRNA; DTOP; ACT; OGPe, USFWS	comunidades	Largo plazo (más de 6 años)	En proceso.	Canalización completada.	\$182,000,000	Fondos combinados USACE, DTOP y Municipio	Reducir la vulnerabilidad de las personas y estructuras ante inundaciones; fomentar el desarrollo económico	Guayanilla; Yauco	Ley de Desarrollo de Recursos de Agua; Plan de Mitigación contra Peligros Naturales
Estrategia C.2. Desarrollar instrumentos de política pública que atiendan la vulnerabilidad de las comunidades ante los peligros naturales.											
<b>Iniciativa C.2.1:</b> Actualizar el Plan Territorial para evitar el desarrollo en las áreas de alta vulnerabilidad a peligros naturales.	Oficina del alcalde	JP	comunidades	Mediano plazo (4 a 6 años)	No ha comenzado.	Plan Territorial actualizado, que incorpore los datos más recientes sobre las áreas de alta vulnerabilidad en el Municipio a peligros naturales.	\$150,000	Fondos municipales; programa Code Enforcement de la Junta de Planificación	Reducir la vulnerabilidad de nuevos desarrollos ante peligros naturales; proteger áreas verdes de desarrollo	Guayanilla	Plan de Mitigación contra Peligros Naturales
<b>Iniciativa C.2.2:</b> Actualizar el protocolo de desalojo por tsunami.	Oficina municipal para el manejo de emergencias y desastres; Servicios al ciudadano	NMEAD	Red Sísmica de Puerto Rico de la UPR - Mayagüez; comunidades	Mediano plazo (4 a 6 años)	En proceso, continuo.	El protocolo actualizado.	No conlleva costo.	N/A	Mejorar la preparación de las comunidades ante el peligro de tsunami.	Guayanilla	Plan de Mitigación contra Peligros Naturales
<b>Iniciativa C.2.3:</b> Ofrecer charlas y otros programas educativos sobre los terremotos.	Oficina municipal para el manejo de emergencias y desastres; Servicios al ciudadano	NMEAD; USGS	Red Sísmica de Puerto Rico de la UPR - Mayagüez; comunidades	Corto plazo (1 a 3 años)	En proceso, continuo.	Ofrecimiento continuo de charlas y programas educativos.	No conlleva costo.	N/A	Mejorar la preparación de las comunidades ante el peligro de terremoto.	Guayanilla	Plan de Mitigación contra Peligros Naturales
<b>Iniciativa C.2.4:</b> Establecer un programa de educación y prevención de daños por deslizamientos para personas ubicadas en la zona de mayor riesgo.	Oficina municipal para el manejo de emergencias y desastres; Servicios al ciudadano	USGS	UPR - Mayagüez	Corto plazo (1 a 3 años)	No ha comenzado.	Establecimiento del programa.	No conlleva costo.	N/A	Reducir la vulnerabilidad de personas y estructuras ante deslizamientos.	Guayanilla	Plan de Mitigación contra Peligros Naturales

# APÉNDICE A | PLAN OPERACIONAL

Meta D: Establecer mecanismos para respaldar el acceso a vivienda segura y asequible.											
Iniciativa	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 y políticas asociados con esta acción
Estrategia D.1. Establecer protocolo para realojar a las poblaciones vulnerables.											
<b>Iniciativa D.1.1:</b> Crear un protocolo para manejar el realojo de personas que viven en áreas de alta vulnerabilidad.	Oficina de Fondos Federales del Municipio, Oficina de Servicios al Ciudadano	Departamento de la Vivienda; Departamento de Salud; Departamento de la Familia	Escuela Graduada de Planificación (UPRRP); La maraña; Ayuda Legal Puerto Rico	Corto plazo (1 a 3 años)	No ha comenzado.	Contar con un protocolo para llevar a cabo procesos planificados de realojo adaptado al contexto social y geográfico.	\$20,000 a \$60,000	FY 2021 – FY 2023 EDA Planning and Local Technical Assistance Programs	Procurar procesos socialmente responsables que contribuyan a mejorar la calidad de vida de las personas a realojarse.	Guayanilla	Iniciativa D.2.1 descrita en este plan
Estrategia D.2. Facilitar el acceso a vivienda segura para los residentes de la comunidad El Faro.											
<b>Iniciativa D.2.1:</b> Realojar a los residentes de la comunidad El Faro.	Servicios al Ciudadano; oficina del alcalde	Departamento de la Vivienda	Organizaciones comunitarias; Ayuda Legal Puerto Rico	Corto plazo (1 a 3 años)	En proceso.	Completar el proceso de realojo.	\$1,600,000	Departamento de la Vivienda de Puerto Rico	Mejorar la calidad de vida de los residentes y mitigar riesgos ante futuros eventos naturales.	Guayanilla	Iniciativa D.1.1 descrita en este plan
<b>Iniciativa D.2.2:</b> Identificar espacios en desuso para promover la rehabilitación o construcción de viviendas seguras y asequibles.	Oficina de Fondos Federales del Municipio; Oficina de Servicios al Ciudadano; Departamento de Obras Públicas	Registro de la Propiedad; CRIM	Centro para la Reconstrucción del Hábitat; organizaciones comunitarias	Corto plazo (1 a 3 años)	No ha comenzado.	La transformación y rehabilitación de espacios en desuso para uso de vivienda.	No conlleva costo.	ARPA; CDBG-MIT Programa de Mitigación Comunitaria Multisectorial	Subsanar la escasez de vivienda disponible.	Guayanilla	Iniciativa B.1.3 descrita en este plan. Actualmente, el Municipio ha comenzado el inventario.

# APÉNDICE A | PLAN OPERACIONAL

Meta E: Mejorar los servicios dirigidos a las comunidades para promover el desarrollo social.											
Iniciativa	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 y políticas asociados con esta acción
Estrategia E.1. Promover la coordinación entre el Municipio, las organizaciones y las comunidades durante los procesos de participación ciudadana.											
<b>Iniciativa E.1.1:</b> Desarrollar el Centro Dos Generaciones en el barrio Playa.	Servicios al Ciudadano; Oficina de Fondos Federales del Municipio	Departamento de Salud; Departamento de la Familia; Departamento de Educación	Vitrina Solidaria; grupos comunitarios; Centro Cultural Marina Arzola; Fundación Sugar Free Kids	Corto plazo (1 a 3 años)	En proceso.	Establecimiento del Centro Dos Generaciones.	\$951,475	ARPA; CCDF (ACUDEN)	Brindar servicios y herramientas que faciliten el acceso a empleos, adiestramientos sobre tecnología, educación continua a los niños y jóvenes de Guayanilla, entre otros servicios dirigidos a la comunidad.	Guayanilla	Iniciativa E.2.1 descrita en este plan
<b>Iniciativa E.1.2:</b> Elaborar una guía de participación ciudadana para fortalecer los procesos de planificación.	Oficina de Ayuda al Ciudadano; Oficina del alcalde	FEMA; Negociado para el Manejo de Emergencias y Administración de Desastres; Oficina para el Desarrollo Socioeconómico y Comunitario de Puerto Rico	Grupos comunitarios; La maraña	Corto plazo (1 a 3 años)	No ha comenzado.	Creación de una guía de participación ciudadana.	\$10,000 a \$15,000	Fondos municipales; HMGP; CDBG-MIT	Mejorar los canales de comunicación entre el Municipio y los grupos que lo componen.	Guayanilla	No se identificaron proyectos asociados.
Estrategia E.2. Proveer espacios que fomenten la integración social y el bienestar emocional.											
<b>Iniciativa E.2.1:</b> Crear un acuerdo con la Administración de Servicios de Salud Mental y Contra la Adicción (ASSMCA) para ofrecer talleres y charlas que atiendan los traumas ocasionados por huracanes y terremotos y que fortalezcan la salud mental de la población.	Servicios al Ciudadano; oficina del alcalde	Departamento de Salud; Departamento de la Familia; ASSMCA	Cruz Roja; Waves Ahead y otras organizaciones sin fines de lucro	Corto plazo, inmediato (menos de un año)	No ha comenzado.	Expandir los servicios de manejo de emociones mediante programa de talleres y eventos que atiendan el cuidado de la salud mental de la población de Guayanilla.	No conlleva costo.	Administración de Servicios de Salud Mental y Contra la Adicción; Fondos ARPA	Promover el bienestar social y la salud mental de los ciudadanos antes y luego de emergencias.	Guayanilla	Iniciativa E.1.1 descrita en este plan
<b>Iniciativa E.2.2:</b> Desarrollar un programa de recreación al aire libre que vincule los espacios azules del Municipio.	Servicios al Ciudadano; Oficina de Fondos Federales del Municipio	AAA; JCA; DRNA; EPA; USDA; entre otras	Liga de Ciudades de Puerto Rico; Grupos comunitarios; entre otros	Corto plazo (1 a 3 años)	No ha comenzado.	Finalización de un programa que establezca soluciones creativas basadas en la naturaleza para mejorar la resiliencia climática, la salud y el bienestar de las personas.	Por determinarse.	Fondos propios; Fondo Rotatorio Estatal de Agua Limpia; DRNA; EPA; USDA	Tener una variedad de lugares al aire libre de uso público que la comunidad utilice como espacios recreativos y de ocio. Esto promoverá un estilo de vida saludable y mejorará el bienestar comunitario.	Guayanilla	No se identificaron proyectos asociados.

# APÉNDICE A | PLAN OPERACIONAL

Meta E: Mejorar los servicios dirigidos a las comunidades para promover el desarrollo social.											
Iniciativa	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 y políticas asociados con esta acción
Estrategia E.2. Proveer espacios que fomenten la integración social y el bienestar emocional.											
<b>Iniciativa E.2.3:</b> Restaurar el Castillo del Niño.	Servicios al Ciudadano; Oficina de Fondos Federales del Municipio	Compañía de Turismo; Departamento de Desarrollo Económico y Comercio; Compañía de Comercio y Exportación; ACUDEN; entre otras	Al momento, no se ha identificado ninguna organización que colabore en esta iniciativa.	Mediano plazo (4 a 6 años)	No ha comenzado.	Restauración del Castillo del Niño y fomentar actividades dirigidas a los niños de la comunidad.	Por determinarse.	Fondos propios combinados con una alianza estratégica con el sector privado	Promover el bienestar social de los niños y el ocio y fortalecer la salud mental de las comunidades.	Guayanilla	No se identificaron proyectos asociados.
<b>Iniciativa E.2.4:</b> Crear una ruta de ciclismo y "Mountain Bike" en la zona rural.	Servicios al Ciudadano, Oficina de Fondos Federales del Municipio	Compañía de Turismo	Al momento, no se ha identificado organización colaboradora para esta iniciativa.	Corto plazo (1 a 3 años)	No ha comenzado.	Finalización de una ruta de ciclismo en la zona rural de Guayanilla.	No es posible determinar aún. Municipio está recopilando información clave.	Fondos propios combinado con una alianza estratégica con el sector privado.	Aumentar el bienestar social, el ocio e incrementar el turismo en el Municipio.	Guayanilla	No se identificaron proyectos asociados.

# APÉNDICE B

---

APÉNDICE B | TABLA DE HERRAMIENTAS DE MITIGACIÓN Y RESILIENCIA

# APÉNDICE B | TABLA DE HERRAMIENTAS DE MITIGACIÓN Y RESILIENCIA

Herramientas de mitigación y resiliencia		
Desarrollo económico sustentable		
Estrategia	Descripción	Fuente
Incorporar medidas de mitigación en la construcción o mejoras a la infraestructura comercial e industrial.	Antes de someter propuestas de proyectos para la recuperación, la Oficina Municipal de Manejo de Emergencias y Desastres (OMMED) 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 momentos de emergencia.	Brindar asistencia a las empresas ubicadas en las áreas afectadas por fenómenos naturales, para que los empresarios obtengan fondos que les permitan reubicarse en lugares seguros y así mantener los empleos aun en tiempos de emergencia y tras eventos naturales (HUD, 2022).	HUD, 2022. Community Resilience Toolkit. Recuperado el 5 de abril de 2022 de: <a href="https://files.hudexchange.info/resources/documents/HUD-Community-Resilient-Toolkit.pdf">https://files.hudexchange.info/resources/documents/HUD-Community-Resilient-Toolkit.pdf</a>
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 al SRS de Cabo Rojo.	Elaborada por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.
Mejorar el acceso mediante diversos modos de transporte a los centros de empleo, áreas de alta densidad de empleo, etc.	Diversificar los modos de transportación para acceder a los centros de alta densidad de empleo (por ejemplo, al Centro Urbano y a los centros comerciales) es fundamental para el desarrollo económico. Contar con una diversidad de modos de transporte ayuda a las personas que no tienen automóvil a llegar al trabajo.	Basado en el aporte recibido de la ciudadanía durante el avalúo comunitario de MRP.
Manejo de la zona costanera		
Estrategia	Descripción	Fuente
Desincentivar el desarrollo de espacios que pueden afectarse por el aumento en el nivel del mar.	Desarrollar un inventario de infraestructura, comercios y viviendas que podrían verse especialmente afectadas por el aumento en el nivel del mar (HUD, 2022). Desarrollar un plan de acción para apoyar en la relocalización o establecer medidas de mitigación, lo que provea el mayor costo-beneficio.	Basado en el aporte recibido de la ciudadanía durante el avalúo comunitario de MRP.
Restaurar barreras naturales, como dunas, mangles y arrecifes de coral.	Considerar el desarrollo de barreras costeras naturales (como dunas artificiales o humedales) para amortiguar los efectos de la inundación costera.	Basado en las estrategias del Plan de Mitigación contra Peligros Naturales del Municipio.
Códigos, ordenanzas, normas y regulaciones		
Estrategia	Descripción	Fuente
Desalentar o limitar el desarrollo de nuevas estructuras en áreas especialmente vulnerables ante eventos naturales.	El Municipio de Guayanilla no tiene la facultad para evaluar u otorgar permisos de construcción, es recomendable solicitar a la Junta de Planificación la designación de Zona de Riesgo bajo el Reglamento Conjunto para los sectores con mayor vulnerabilidad. Entre las zonas de mayor riesgo en el Municipio se encuentran las comunidades El Faro, la Playa y el Centro Urbano.	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		
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 distintas 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 están amparados 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: <a href="https://www.drna.pr.gov/documentos/guia-para-el-manejo-de-rios-en-puerto-rico-2/">https://www.drna.pr.gov/documentos/guia-para-el-manejo-de-rios-en-puerto-rico-2/</a>	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 5 de abril de 2022 de: <a href="https://files.hudexchange.info/resources/documents/HUD-Community-Resilient-Toolkit.pdf">https://files.hudexchange.info/resources/documents/HUD-Community-Resilient-Toolkit.pdf</a>
	Implementar medidas de infraestructura verde, por ejemplo, jardines de lluvia o techos verdes, para reducir las escorrentías.	HUD, 2022. Community Resilience Toolkit. Recuperado el 5 de abril de 2022 de: <a href="https://files.hudexchange.info/resources/documents/HUD-Community-Resilient-Toolkit.pdf">https://files.hudexchange.info/resources/documents/HUD-Community-Resilient-Toolkit.pdf</a>
	Promover el uso de las zonas de amortiguamiento vegetativo alrededor de los cuerpos de agua para absorber y manejar las escorrentías	HUD, 2022. Community Resilience Toolkit. Recuperado el 5 de abril de 2022 de: <a href="https://files.hudexchange.info/resources/documents/HUD-Community-Resilient-Toolkit.pdf">https://files.hudexchange.info/resources/documents/HUD-Community-Resilient-Toolkit.pdf</a>
Proteger los recursos forestales.	Evitar la deforestación y promover usos de terrenos adecuados en las cuencas que drenan a los cuerpos de agua superficiales y subterráneos.	Basado en las estrategias del Plan de Mitigación contra Peligros Naturales del Municipio.
	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.	Basado en las estrategias del Plan de Mitigación contra Peligros Naturales del Municipio.
Planificación integral municipal		
Estrategia	Descripción	Fuente
Integrar o vincular los planes municipales y estatales.	El Municipio y el personal designado para esta función debe llevar a cabo un ejercicio de integración de planes locales y estatales. Por ejemplo, el Plan de Ordenamiento Territorial no debería proponer desarrollos en zonas identificadas como vulnerables a riesgos en el Plan de Mitigación contra Peligros Naturales. Se debe realizar igual tarea con los planes estatales pertinentes. Para llevar a cabo este análisis se puede utilizar la guía de FEMA <i>Plan Integration: Linking Local Planning Efforts</i> , disponible en este enlace <a href="https://www.fema.gov/sites/default/files/2020-06/fema-plan-integration_7-1-2015.pdf">https://www.fema.gov/sites/default/files/2020-06/fema-plan-integration_7-1-2015.pdf</a>	Basado en las estrategias del Plan de Mitigación contra Peligros Naturales del Municipio.

# APÉNDICE B | TABLA DE HERRAMIENTAS DE MITIGACIÓN Y RESILIENCIA

Herramientas de mitigación y resiliencia		
Planificación integral municipal (cont.)		
Estrategia	Descripción	Fuente
Incorporar el uso de un sistema de información geográfica para la planificación y toma de decisiones a nivel municipal.	El Municipio debe continuar con los esfuerzos de incorporar personal capacitado en el uso de sistema de información geográfica y el sistema de posicionamiento global en las oficinas municipales correspondientes.	Elaborada por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.
	Crear una base de geo datos que contenga las capas de información que se desarrollaron para el Plan de Recuperación Municipal y usarlas como base para la toma de decisiones tales 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. Se podrían desarrollar capas adicionales para identificar las instalaciones críticas que necesiten ser rehabilitadas y las viviendas u otras estructuras que deben ser demolidas o reforzadas 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 procurar de que las instalaciones e infraestructura de jurisdicción estatal en el Municipio sean debidamente evaluadas y tengan la capacidad de resistir eventos futuros.	El Municipio puede contactar a las agencias estatales para desarrollar una estrategia colaborativa para mejorar o adaptar la infraestructura del Municipio. Un ejemplo de esto sería que el Municipio identifique las escuelas que están en zonas de mayor riesgo y proponga una estrategia en conjunto con el Departamento de Educación y la Autoridad de Edificios Públicos, entre otras agencias, para reforzar las estructuras y mitigar daños futuros.	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.	Elaborada por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.
Infraestructura e instalaciones críticas		
Estrategia	Descripción	Fuente
Promover la instalación de sistemas fotovoltaicos u otros en centros de salud, centros resilientes y centros de cuidado prolongado, para lograr 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 que se observa en Puerto Rico, se puede asumir que esta necesidad irá en aumento. Por lo tanto, se recomienda que las instalaciones donde las personas utilizan estos equipos tengan más de una fuente confiable para obtener energía eléctrica.	Basado en el aporte recibido de la ciudadanía durante el avalúo comunitario de MRP.
Desarrollar un plan integral para mejorar la movilidad de peatones, ciclistas y población vulnerable mediante la renovación y la expansión de aceras y el desarrollo de un sistema de transporte público que sirva a áreas rurales y costeras.	El Municipio desarrollará un Plan Estratégico de Transporte Multimodal con el objetivo de promover medios de transportación no motorizados (ej. mejorar áreas peatonales, crear rutas para bicicletas y senderos que conecten lugares importantes); expandir las rutas actuales de transporte colectivo y paratransito; y mejorar las flotas y unidades del sistema de transporte colectivo. Es necesario que el Municipio encuentre a los usuarios sobre la posible modificación y la extensión de rutas de transporte colectivo.	Basado en el aporte recibido de la ciudadanía durante el avalúo comunitario de MRP.
	El Municipio dará prioridad a la movilidad peatonal en el Centro Urbano. Impulsará proyectos de mejoras a aceras, mobiliario y forestación urbana de manera que esta área provea opciones de movilidad y accesibilidad para las poblaciones de adultos mayores y personas con diversidad funcional. Se creará un Programa de Reforestación Urbana que se enfocará en los espacios públicos del Centro Urbano.	Basado en el aporte recibido de la ciudadanía durante el avalúo comunitario de MRP.

# APÉNDICE B | TABLA DE HERRAMIENTAS DE MITIGACIÓN Y RESILIENCIA

Herramientas de mitigación y resiliencia		
Infraestructura e instalaciones críticas (cont.)		
Estrategia	Descripción	Fuente
Relocalizar en lugares seguros las instalaciones municipales que ofrecen servicios críticos a las comunidades y que están ubicadas en áreas de alta vulnerabilidad ante fenómenos naturales.	Varias instalaciones críticas del Municipio se encuentran en áreas vulnerables a deslizamientos, inundaciones y licuación por terremoto, entre otros peligros naturales. Se debe considerar relocalizar estas instalaciones críticas a áreas seguras.	Elaborada por el PSP como parte de las 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.	Usando modelos que han sido exitosos en otras jurisdicciones para atender a las comunidades durante eventos de emergencia, mantener una comunicación activa y organizada entre el Municipio y los grupos comunitarios. Un ejemplo puede ser el modelo utilizado por Junta Comunitario, en Comerío.	Basado en el aporte recibido de la ciudadanía durante el avalúo comunitario de MRP.
Activar el Programa de Voluntarios, establecido en la Ley Núm. 20 de 2017, Ley del Departamento de Seguridad Pública.	Para alcanzar este propósito, el Municipio puede tomar ventaja del Programa de Equipos Comunitarios de Respuesta a Emergencias de FEMA (CERT, por sus siglas en inglés), del que ya participa, 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 ante eventos de emergencia sin tener que esperar por 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: <a href="https://manejodeemergencias.pr.gov/cert/">https://manejodeemergencias.pr.gov/cert/</a>	Elaborada por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.
Fomentar la seguridad alimentaria.	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.
Fomentar la concientización pública sobre los peligros naturales y zonas de riesgo.	El Municipio puede adoptar campañas educativas y de concientización sobre las medidas de mitigación a nivel individual y comunitario.	Basado en las estrategias del Plan de Mitigación contra Peligros Naturales del Municipio.
	Promover que los residentes desarrollen un plan de desalojo de los hogares para emergencias.	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.	Coordinar adiestramientos para los comerciantes locales para el desarrollo de Planes de Continuidad de Operaciones (COOP, por sus siglas en inglés) para el sector privado. Los COOPs ayudan a desarrollar estrategias que permiten que algunos 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: <a href="https://www.fema.gov/pdf/about/org/ncp/coop/continuity_plan_federal_d_a.pdf">https://www.fema.gov/pdf/about/org/ncp/coop/continuity_plan_federal_d_a.pdf</a>	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
Fomentar el desarrollo de Planes de Acción y Respuesta 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 la familia es vulnerable y asignar tareas específicas a cada miembro de la familia. Para que el Plan sea efectivo, es importante que se realicen simulacros y que se asegure de 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.
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: <a href="https://training.fema.gov/emcourses/">https://training.fema.gov/emcourses/</a> y <a href="https://www.firstrespondertraining.gov/frts/npccatalog?catalog=EMI">https://www.firstrespondertraining.gov/frts/npccatalog?catalog=EMI</a>	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.
Hacer ejercicios de mesa o "tabletop exercises" para discutir el Plan Operacional de Emergencias municipal y evaluar su ejecución.	Para asegurar una respuesta ágil, es necesario que se realicen ejercicios de mesa o "tabletop exercises" en los que los funcionarios municipales, y voluntarios de ser el caso, puedan practicar los roles asignados para antes, durante y luego de emergencias. Esto ayudará a facilitar la comunicación durante la emergencia y a identificar qué tareas y roles aún necesitan definirse mejor.	Elaborada por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.
Planificación integral regional		
Estrategia	Descripción	Fuente
• 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 <a href="https://www.fema.gov/sites/default/files/documents/fema_r2-2021-preparedness-resilience-webinar-catalog.pdf">https://www.fema.gov/sites/default/files/documents/fema_r2-2021-preparedness-resilience-webinar-catalog.pdf</a>	Elaborada por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.
Establecer un plan de acción, junto con los municipios de Cabo Rojo y Guánica, para reducir la cantidad de residuos sólidos que llegan al sistema de relleno sanitario (SRS) de Cabo Rojo.	Los municipios de Cabo Rojo, Guánica y Guayanilla disponen de sus residuos sólidos en el SRS de Cabo Rojo. A pesar de que este SRS tuvo una orden de cierre, se aprobó la construcción de una nueva celda en 2020. Para aumentar la vida útil del SRS y en cumplimiento con la Ley Núm. 70 de 1992, Ley de Reducción, Reúso y Reciclaje (12 L.P.R.A. § 1320, et seq.), se recomienda desarrollar un plan de acción entre los tres municipios para reducir la cantidad de los desperdicios que llegan al SRS.	Basado en el aporte recibido de la ciudadanía durante el avalúo comunitario de MRP.

# APÉNDICE C | OTROS DOCUMENTOS ASOCIADOS CON ESTE PLAN



Plan de Recuperación Municipal  
Fase 1. Análisis de condiciones existentes  
MUNICIPIO DE GUAYANILLA



12 de marzo de 2022  
PRIMER ENTREGABLE | PREPARADO POR: ANDREA R. IGUINA PÉREZ  
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 GUAYANILLA



20 de septiembre de 2022  
PREPARADO POR: NIAS HERNÁNDEZ MONTCOURT  
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 GUAYANILLA



21 de abril de 2022  
SEGUNDO ENTREGABLE | PREPARADO POR: NIAS HERNÁNDEZ  
CMA ARCHITECTS & ENGINEERS, LLC & ESTUDIOS TÉCNICOS, INC.

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



Plan de Recuperación Municipal  
Actualización del Proceso de Participación  
MUNICIPIO DE GUAYANILLA



Fecha: Por Determinarse.  
PREPARADO POR: NIAS HERNÁNDEZ MONTCOURT  
CMA ARCHITECTS & ENGINEERS, LLC & ESTUDIOS TÉCNICOS, INC.

## Apéndice C-IV: Actualización del Proceso de Participación Ciudadana

ESTA PÁGINA SE DEJÓ EN BLANCO INTENCIONALMENTE