PLAN DE RECUPERACIÓN DEL MUNICIPIO DE

SAN SEBASTIÁN

DEPARTAMENTO DE LA VIVIENDA

PROGRAMA DE PLANIFICACIÓN PARA LA RECUPERACIÓN MUNICIPAL

JULIO 2023

Certifico que las actividades y procesos realizados en la creación de este Plan de Recuperación para el Municipio de San Sebastián son cónsonos con los principios y las mejores prácticas aceptadas en la disciplina y la profesión de la Planificación, hoy 11 de julio de 2023, en San Juan, Puerto Rico.

Angela I. Pérez
PLANIFICADORA PROFESIONAL LICENCIADA
LIC. #: 950

ESTA PÁGINA SE DEJÓ EN BLANCO INTENCIONALMENTE
FOTO DE PORTADA: río Guajataca, bo. Guajataca.
FOTO POR CMA (marzo 2023)

COLABORADORES

PLAN DESARROLLADO POR:

Municipio de San Sebastián

Hon. Javier Jiménez Pérez, Alcalde
Maritza Ruiz, Directora de la Oficina de Programas Federales
Kassandra Pitre Ortiz, Asistente Administrativa de la Oficina de Programas Federales
Abigail Pérez Pérez, Asistente Administrativa de la Oficina de Programas Federales

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

Agradecimiento

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

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
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
Alexis A. Martínez, PE, MEM
María del C. Vega, PE, MECE
José A. Quintana, AIT
Omar Valentín, AIT
José A. Sepúlveda, REM
Peter Vázquez, CAAD
Moisés E. Balcácer

Atkins Caribe, LLP

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

CONTENIDO

6 SIGLAS Y ACRÓNIMOS

7 RESUMEN EJECUTIVO

8 EXECUTIVE SUMMARY

9 INTRODUCCIÓN

11 SECCIÓN I: PERFIL DEL MUNICIPIO

- **12** DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO
- **18** IMPACTOS DE IRMA Y MARÍA

24 SECCIÓN II: PARTICIPACIÓN CIUDADANA

- **27** VISIÓN Y METAS

30 SECCIÓN III: LA RECUPERACIÓN

- **31** ESTRATEGIAS DE RECUPERACIÓN
  - **34** META A: FORTALECER LA INFRAESTRUCTURA PÚBLICA MUNICIPAL PARA MITIGAR DAÑOS DE PELIGROS NATURALES.
  - **47** META B: PREPARAR A LA COMUNIDAD PARA RESPONDER EFECTIVA Y EFICIENTEMENTE A EMERGENCIAS DE PELIGROS NATURALES.
  - **54** META C: REDUCIR LA VULNERABILIDAD DE LAS VIVIENDAS Y LAS COMUNIDADES ANTE PELIGROS NATURALES.
- **63** HERRAMIENTAS DE MITIGACIÓN Y RESILIENCIA
- **65** PLAN OPERACIONAL
- **69** ESTRATEGIAS DE COLABORACIÓN

72 CONCLUSIÓN

73 REFERENCIAS

75 GLOSARIO Y NOTAS FINALES

76 APÉNDICES

- **77** APÉNDICE A | PLAN OPERACIONAL
- **83** APÉNDICE B | TABLA DE HERRAMIENTAS DE MITIGACIÓN Y RESILIENCIA
- **89** APÉNDICE C | OTROS DOCUMENTOS ASOCIADOS CON ESTE PLAN

SIGLAS Y ACRÓNIMOS

AAA	Autoridad de Acueductos y Alcantarillados de Puerto Rico
ACT	Autoridad de Carreteras y Transportación
AEP	Autoridad de Edificios Públicos
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
CRH	Centro para la Reconstrucción del Hábitat
CERT	Equipos Comunitarios de Respuesta a Emergencias
City-Rev	Programa de Revitalización de la Ciudad
COOP	Planes de Continuidad de Operaciones
COR3	Oficina Central de Recuperación, Reconstrucción y Resiliencia
DE	Departamento de Educación
DRNA	Departamento de Recursos Naturales y Ambientales
DTOP	Departamento de Transportación y Obras Públicas
DV	Departamento de la Vivienda de Puerto Rico
EGP	Escuela Graduada de Planificación
EIDL	Programa de Préstamos de Desastre por Daños Económicos
EMI	Emergency Management Institute
EPRL	La Enciclopedia de Puerto Rico en Línea
FEMA	Agencia Federal para el Manejo de Emergencias
FHWA	Federal Highway Administration
HMGP	Hazard Mitigation Grant Program
HUD	Departamento de Vivienda y Desarrollo Urbano de Estados Unidos
IBC	International Building Code
ICS	Incident Command Strategy
JP	Junta de Planificación de Puerto Rico
MRP	Programa de Planificación para la Recuperación Municipal
NMEAD	Negociado para el Manejo de Emergencias y Administración de Desastres
OGPe	Oficina de Gerencia de Permisos
OMME	Oficina Municipal para el Manejo de Emergencias
OSFL	Organizaciones Sin Fines de Lucro
PICA	Programa de Inversiones a Cuatro Años
PRAPEC	Plan y Reglamento del Área de Planificación Especial del Carso
PSP	Proveedor de Servicios de Planificación
PT	Plan Territorial
PUTPR	Plan de Uso de Terrenos de Puerto Rico
RUM	Recinto Universitario de Mayagüez
SBA	Agencia Federal de Pequeños Negocios de Estados Unidos
SPP	Sociedad Puertorriqueña de Planificación
SREP-AH	Suelo Rústico Especialmente Protegido - Agrícola/Hídrico
SREP-EH	Suelo Rústico Especialmente Protegido - Ecológico/Hídrico
UNPD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
UPR	Universidad de Puerto Rico
URPM	Universidad de Puerto Rico, Recinto Universitario de Mayagüez
URPRP	Universidad de Puerto Rico, Recinto Universitario de Río Piedras
URA	Ley Uniforme de Asistencia para la Reubicación y Políticas de Adquisición de Bienes Inmuebles
USACE	Cuerpo de Ingenieros del Ejército de Estados Unidos
USDA	Departamento de Agricultura de Estados Unidos
USGS	Servicio Geológico de Estados Unidos

RESUMEN EJECUTIVO

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

El Departamento de Vivienda y Desarrollo Urbano de Estados Unidos (HUD, por sus siglas en inglés) ha subvencionado una serie de programas, como parte del proceso de recuperación tras los huracanes Irma y María. Entre ellos, se encuentra el Programa de Planificación para la Recuperación Municipal (MRP, por sus siglas en inglés). Este requiere que los gobiernos municipales, junto con sus comunidades, formulen diversas estrategias enfocadas en la recuperación de los daños ocasionados por los huracanes de 2017 y en la preparación ante futuros eventos atmosféricos.

Desde el inicio del proceso de planificación para la recuperación de San Sebastián, se ha recopilado y analizado información valiosa para delinear proyectos y estrategias viables de recuperación y mitigación de daños. Así, San Sebastián se ha propuesto encaminar una visión de recuperación justa, centrada en el desarrollo social del Municipio. En conjunto, las iniciativas propuestas beneficiarán a la población residente, los comerciantes y el Municipio.

Para darle dirección a las aspiraciones de San Sebastián, se han establecido tres metas: fortalecer la infraestructura pública municipal para mitigar daños asociados a peligros naturales; preparar a la comunidad para responder efectiva y eficientemente a emergencias asociadas con peligros naturales; y reducir la vulnerabilidad de las viviendas y comunidades ante peligros naturales.

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

Centro urbano del Municipio, bo. Pueblo. Foto por CMA (marzo 2023)

EXECUTIVE SUMMARY

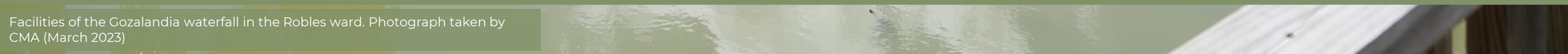
In 2017, Puerto Rico was hit by hurricanes Irma and María. These events disrupted the local economy, the environment, and the lives of many Puerto Ricans. As a result, the need to develop a new comprehensive vision to face atmospheric phenomena and other events that the twenty-first century presents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

The U.S. Department of Housing and Urban Development (HUD) has funded several programs as part of the recovery process following Hurricanes Irma and María. Among them is the Municipal Recovery Planning Program (MRP). This requires municipal governments, together with their communities, to formulate various strategies focused on recovering from the damage caused by the 2017 hurricanes and preparing for future weather events.

From the beginning of the recovery planning process of San Sebastián, valuable information has been collected and analyzed to outline viable recovery strategies and mitigation projects. Thus, San Sebastián has proposed a vision of recovery focused on the social development of the Municipality. Together, the proposed initiatives will benefit the resident population, businesses and the Municipality.

To give direction to the aspirations of San Sebastián, three goals have been established: strengthen the municipal public infrastructure to mitigate damages associated with natural hazards; prepare the community to respond effectively and efficiently to emergencies associated with natural hazards; and reduce the vulnerability of homes and communities to natural hazards.

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



Facilities of the Gozalandia waterfall in the Robles ward. Photograph taken by CMA (March 2023)

INTRODUCCIÓN

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

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

Estos fondos se asignaron a Puerto Rico tras haber recibido las declaraciones presidenciales de desastre, DR-4336-PR (huracán Irma) y DR-4339-PR (huracán María). Con estos fondos, el DV creó el Programa de Planificación para la Recuperación Municipal (MRP). Para participar de este programa, el Municipio de San Sebastián suscribió un acuerdo de Sub-recipiente con el DV (2021-DR0081C).

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 San Sebastián 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 y C-IV)

Fase 4: Plan de Recuperación Municipal

Museo de la Hamaca, bo. Robles. Foto por CMA (marzo 2023)

Parroquia San Sebastián Mártir, bo. Pueblo.
Foto por CMA (marzo 2023)

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

Antigua Central La Plata, bo. Guatemala. Foto por CMA (marzo 2023)

DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO

El Municipio de San Sebastián es conocido popularmente como San Sebastián del Pepino y como la Cuna de la Hamaca. Este se ubica en la parte noroeste central de Puerto Rico, colindando al norte con Isabela, Quebradillas y Camuy; al sur con las Marías; al este con Lares; y al oeste con Moca y Añasco. El territorio del Municipio abarca aproximadamente unas 114 millas cuadradas que se dividen en 24 barrios: Aibonito, Alto Sano, Bahomamey, Barrio Pueblo, Calabazas, Cibao, Cidral, Culebrinas, Eneas, Guacio, Guajataca, Guatemala, Hato Arriba, Hoya Mala, Juncal, Magos, Mirabales, Perchas 1, Perchas 2, Piedras Blancas, Pozas, Robles, Salto y Sonador (Municipio de San Sebastián, 2018). Gran parte de su topografía es montañosa, con elevaciones de entre 100 y 300 metros sobre el nivel del mar (Grupo Editorial EPRL, 2010).

Desde su fundación como municipio en 1752, la economía de San Sebastián se basó en la explotación de bosques, la ganadería y al cultivo de azúcar, café algodón, tabaco, arroz y frutos menores. Su localización en la ruta comercial “Camino de Puerto Rico” facilitó el comercio entre las villas de entonces (Grupo Editorial EPRL, 2010).

Al igual que en otros pueblos de Puerto Rico, a mediados del siglo XX la manufactura reemplazó la actividad industrial agrícola, como parte del programa “Manos a la Obra”. Aún así, el sector agrícola continúa siendo parte importante de la economía de San Sebastián (Gobierno Municipal San Sebastián, 1996).

Ilustración 1. Barrios del Municipio de San Sebastián

Zona montañosa noreste de San Sebastián. Foto por CMA (marzo 2023)

DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO

36,292

habitantes

en San Sebastián en 2020*

*Población de 39,346 según censo decenal 2020.

10.3%

reducción poblacional

entre 2015 y 2020

MEDIANA DE EDAD	MUJERES JEFAS DE FAMILIA	DIVERSIDAD FUNCIONAL
44.8 años en 2020	**2,645** hogares en 2020	**9,046** habitantes en 2020

Mirabales

barrio más afectado por la pérdida poblacional entre 2015 y 2020

59.2%

de la población de 25 años o más tenía nivel de escuela superior o menor en 2020

En el 2020, 42.4% de los hogares del Municipio no contaban con una computadora.

Datos corresponden a la Encuesta sobre la Comunidad de Puerto Rico, 2015 y 2020[1].

DEMOGRAFÍA

En 2020, San Sebastián tenía 36,292 habitantes, que representaban el 1.1% de la población de Puerto Rico. En comparación con 2015, esto significó una reducción de 4,179 personas, o de un 10.3% de la población municipal. Entre 2015 y 2020, el barrio con la mayor disminución poblacional fue Mirabales, con una reducción porcentual de 62.8%. En el 2020, 616 personas de San Sebastián se mudaron a otro municipio y 968 emigraron a Estados Unidos. Por otra parte, las proyecciones poblacionales apuntan a una reducción del 1.7% entre 2020 y 2029. En términos numéricos, se trata de una merma de 5,549 personas. Esta disminución es mayor que la de Puerto Rico en el mismo periodo, que se proyecta de un 0.9%.

En 2020, el Municipio tenía una mediana de edad de 44.8 años. Esto implicó un crecimiento de 3.7 años en comparación con 2015. La mediana de edad de San Sebastián se ha mantenido por encima de la de Puerto Rico que se ubica en 42.4 años. Entre 2015 y 2020, la población en el rango de edad de 65 años o más aumentó un 4.3%, mientras que el resto de los grupos poblacionales (0-14 años, 15-24 años, y 25-64 años) disminuyeron. Los barrios con el mayor porcentaje de adultos mayores de 65 años en 2020 eran Aibonito (38.7%), Guatemala (34.3%) y Hato Arriba (33.0%). Es importante mencionar que, en el 2020, el Municipio tenía 9,046 personas con diversidad funcional. Esta cantidad equivale al 24.9% de la población municipal.

En el año 2020, 2,645 hogares de los 13,740 hogares en el Municipio estaban a cargo de mujeres jefas de familia. Ese año, además, había 657 hogares en San Sebastián con abuelos a cargo que vivían con nietos menores de 18 años.

En 2020, el 59.2% de la población de 25 años o más tenía un nivel de educación de escuela superior con diploma o menor. El 40.8% de los residentes tenía estudios post secundarios, grado asociado, bachillerato, maestría, doctorado o grado profesional. De otra parte, entre 2015 y 2020, aumentó en un 15.8% la cantidad de residentes de San Sebastián que trabajaba en el Municipio, mientras que disminuyó en un 0.8% la población que trabajaba fuera de este.

En 2020, el 57.6% de los hogares del Municipio contaba con una computadora y solo el 38.9% tenía acceso a internet de banda ancha. Este último porcentaje está muy por debajo del de Puerto Rico, que es de un 61.4%. El Municipio debe contribuir a mejorar esta situación para que los residentes y los estudiantes amplíen y mejoren sus oportunidades de empleo y estudio. Los barrios con mayor cantidad de hogares sin computadora en el 2020 se ubicaban en Mirabales (68.2%), Alto Sano (61.5%), y Bahomamey (60.1%).

DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO

CONDICIÓN SOCIOECONÓMICA

El panorama social y económico del Municipio de San Sebastián presenta oportunidades para mejorar las condiciones agravadas por los huracanes de 2017. Entre los factores socioeconómicos, se destaca la mediana de ingreso por hogar del Municipio, que se situó en $15,995 en el año 2020. Aunque esta cifra aumentó en un 11.5% entre 2015 y 2020, aún se encuentra por debajo de la mediana de ingresos por hogar en Puerto Rico ($21,058). Es importante mencionar la diferencia en ingresos que existe entre los barrios de San Sebastián. Por ejemplo, Robles tenía la mediana de ingreso más alta ($29,154), mientras que Bahomamey tenía la más baja ($4,739).

Entre los factores socioeconómicos, también sobresale la tasa de pobreza a nivel individual (51.6%) y familiar (46.3%) en 2020. Los barrios con mayor proporción de individuos bajo el nivel de pobreza en 2020 eran Mirabales (91.8%) y Perchas 1 (88.4%)Entre otros factores de vulnerabilidad del Municipio, se puede mencionar la alta tasa de desempleo, que llegó a un 15.5% en 2020 y la tasa de participación laboral, que situó en 35.6% para el mismo año. Por otro lado, se reportó un leve aumento en la cantidad de hogares dependientes de ingresos no salariales. En 2020, el 50.8% de los hogares dependía del Seguro Social, en comparación con el 49.9% en 2015.

El análisis de la condición socioeconómica de San Sebastián también debe contemplar la situación de la vivienda. En el año 2020, se registró un total de 4,485 viviendas vacantes. Esta cantidad aumentó en esos cinco años en un 14.3%. Los barrios con mayores aumentos porcentuales fueron Magos (213.3%), Perchas 1 (181.2%) y Sonador (173.7%). Al estudiar estas variables, es importante considerar las unidades deshabitadas que no están destinadas para renta, venta ni usos recreativos. Estas constituyen el 59.2% y se categorizan bajo otros usos y agrupan las residencias reposeídas, las que necesitan reparaciones, las unidades con dueños ausentes y las abandonadas o en posible estado de demolición. Esto presenta oportunidades para el desarrollo de iniciativas que contemplen la rehabilitación de estructuras y que atraigan residentes para apoyar la recuperación del Municipio.

Los datos sobre la actividad económica en el Municipio también son importantes. Esta información sirve de base para el desarrollo de estrategias que permitan fortalecer los diversos sectores de la economía. En 2020, las cuatro industrias con mayor cantidad de empleos fueron eran el comercio al detal (13.6%), los servicios de salud (12.3%), la manufactura (11.4%) y los servicios educativos (9.9%). En cambio, entre 2015 y 2020, las industrias con las mayores pérdidas de empleos fueron transporte y almacenamiento, servicios educativos y bienes raíces y alquiler. Mientras, las industrias con mayor crecimiento de empleo fueron información, comercio al por mayor y arte, entretenimiento y recreación.

$15,995

mediana de ingresos de los hogares en 2020

51.6%

de los individuos

bajo el nivel de pobreza en 2020

barrio Mirabales con

91.8%

de individuos bajo el nivel de pobreza en 2020

15.5%

tasa de desempleo en 2020

50.8%

de los hogares dependía del Seguro Social en 2020

4,485

unidades de vivienda vacantes en 2020*

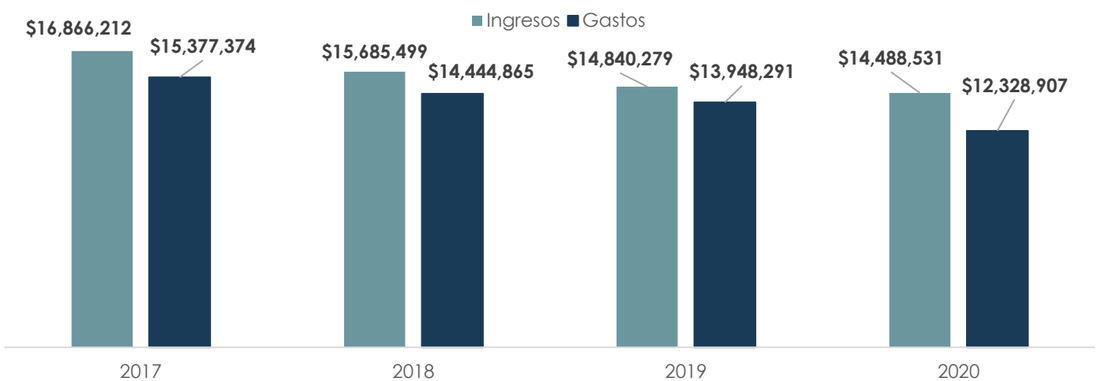
*Unidades vacantes de 2,861 según censo decenal 2020.

El mayor crecimiento de empleo por industria, entre 2015 y 2020, fue en los sectores del comercio al detal (13.6%), los servicios de salud (12.3%), la manufactura (11.4%) y los servicios educativos (9.9%).

Datos corresponden a la Encuesta sobre la Comunidad de Puerto Rico, 2015 y 2020[1].

DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO

INGRESOS Y GASTOS MUNICIPALES (2017-2020)



En el año 2017, debido a fondos intergubernamentales, contribución de la propiedad y otros ingresos el Municipio logró tener un ingreso mayor en comparación con los años subsiguientes.

El balance entre ingresos y gastos entre 2017 y 2020 fue positivo, totalizando $670,786.

$2.4 millones
disminución en ingresos operacionales en el periodo de 2017 a 2020

$3.0 millones
disminución en gastos operacionales en el periodo de 2017 a 2020

Datos se obtuvieron de los Estados Financieros Auditados del Municipio 2017, 2018, 2019 y 2020.

SITUACIÓN FISCAL

Un elemento importante en el análisis fiscal es determinar el efecto que tuvieron los huracanes Irma y María en la capacidad del Municipio para generar ingresos recurrentes, incluyendo fuentes contributivas, licencias y otras partidas. Asimismo, se debe determinar cómo se gestionaron los gastos y el efecto que tuvieron en la situación fiscal. Este tipo de análisis ayuda a que las estrategias e iniciativas de recuperación tomen en consideración el estado fiscal del Municipio, con el propósito de que todas las acciones propuestas sean ejecutables.

Según los estados financieros auditados, los ingresos totales del municipio de San Sebastián. disminuyeron de $16.9 millones en el año fiscal 2017 a $15.7 millones en el año fiscal 2018. Esta disminución corresponde mayormente a los recaudos para las partidas de contribuciones sobre la propiedad y otros ingresos. Continuando esta tendencia, los ingresos volvieron a disminuir en un 5.4%, a unos $14.8 millones para el año fiscal 2019, mayormente por una disminución de $2.3 millones en fondos intergubernamentales. Para el año fiscal 2020, aún el Municipio no había estabilizado la caída en los ingresos, cerrando el año en $14.5 millones recaudados, como resultado de las reducciones en fondos intergubernamentales y otros ingresos. No obstante, el Municipio fue eficiente en conservar una situación financiera estable reduciendo sus gastos en la medida en que los recaudos iban disminuyendo.

Por el lado de los gastos operacionales, estos se disminuyeron en un 6.1%, de $15.4 millones en el año fiscal 2017 a $14.4 millones en el año fiscal 2018, al reflejar ajustes en obras públicas, cultura y recreación, seguridad pública y gobierno general. De igual forma, en el año fiscal 2019, volvieron a disminuir en un 3.4%, a $13.9 millones dado, en gran parte, a un ajuste de $2.1 millones en el gobierno general. Finalmente, para el año fiscal 2020 los gastos siguieron la tendencia decreciente, cayendo en un 11.6% para un total de $12.3 millones. Esto mayormente asociado a una reducción referente a la partida de gasto en el gobierno general.

De esta forma, la reducción en los gastos operacionales del Municipio se mantuvo por debajo de los ingresos totales entre los años fiscales 2017 y 2020, lo que resultó en superávits de $1.4 millones en promedio por año. El superávit más destacado fue de $2.2 millones en el año fiscal 2020. Por tanto, se puede concluir que, durante el periodo fiscal de 2017 a 2020, el Municipio tuvo una posición fiscal sólida, por superávits presupuestarios.

DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO

DESARROLLO URBANO Y TERRITORIAL

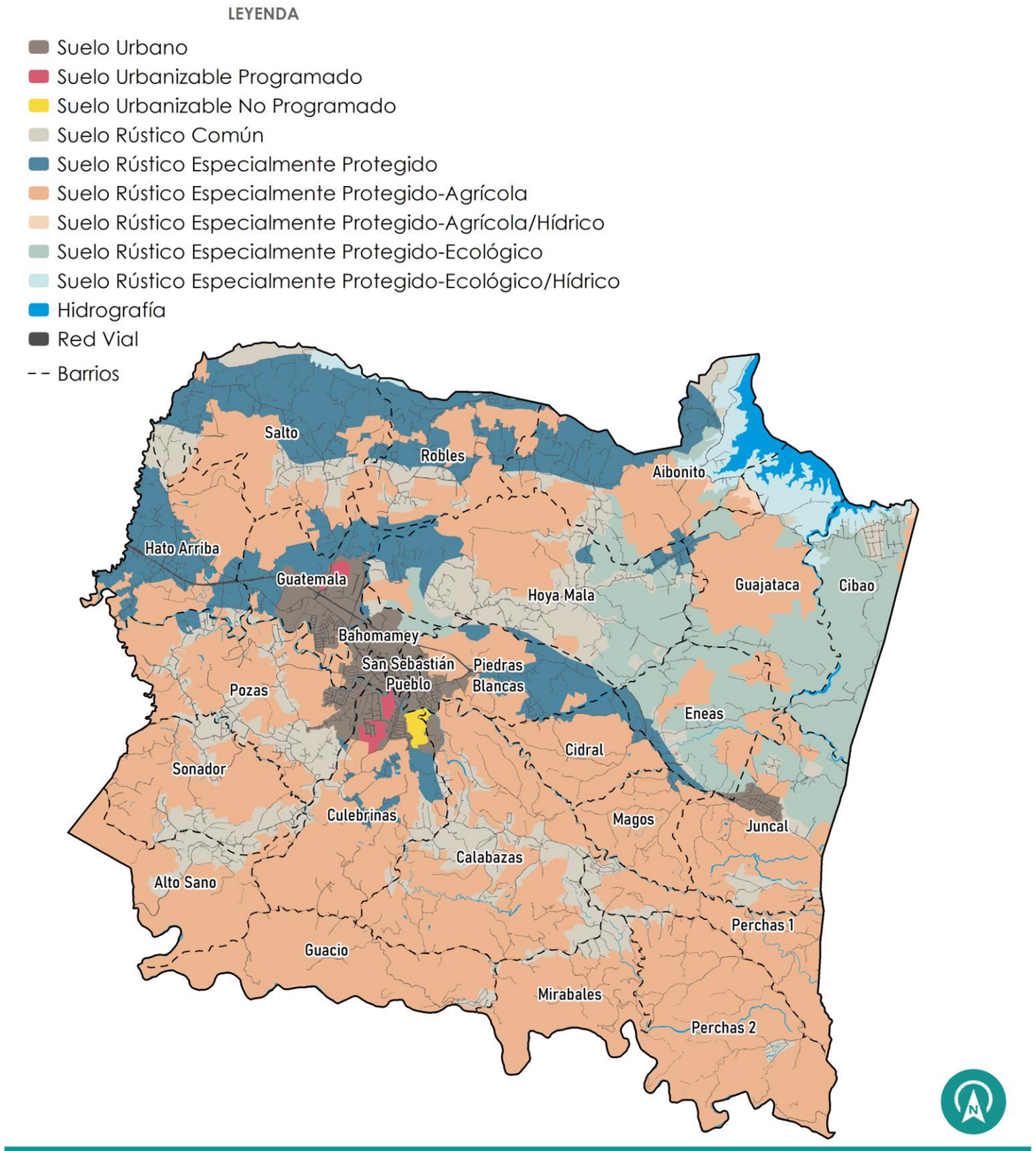
Los procesos de recuperación precisan de planificación efectiva para que puedan llevarse a cabo de una manera eficiente y provechosa. Estos procesos requieren dos elementos fundamentales: conocimiento de usos y condiciones territoriales actuales y de instrumentos de política pública vigente. Entre las normativas actuales que regulan el uso del suelo de San Sebastián, se destacan tres planes, un plan especial y un área con prioridad de conservación. Estos son el Plan de Uso de Terrenos de Puerto Rico (PUTPR) (JP, 2015), el Plan Territorial del Municipio (PT) (1998), el Plan de Mitigación contra Peligros Naturales (2018), el Plan y Reglamento del Área de Planificación Especial del Carso (PRAPEC) (2014) y el área con prioridad de conservación, Refugio de Vida Silvestre Lago Guajataca.

Según el PUTPR, la mayor parte del territorio municipal (55.4%) se clasifica como Suelo Especialmente Protegido-Agrícola. Le sigue el Suelo Rustico Especialmente Protegido (SREP), con un 11.8 %; en tercer lugar, el Suelo Rústico Común, con un 11.5%; y en cuarto lugar, el Suelo Rústico Especialmente Protegido-Ecológico, con un 10.5%. Las clasificaciones con menos territorio son las correspondientes a cuerpos de agua y sistema vial (5.0%), Suelo Urbano (3.2%), SREP-EH (2.1%), Suelo Urbanizable Programado (0.3%), Suelo Urbanizable No Programado (0.1%) y SREP-AH (0.1%).

El PT establece las metas y los objetivos para la ordenación territorial del Municipio en cinco aspectos: físico-espacial, económico, social, transporte y comunicaciones y ambiental. El PT de San Sebastián se desarrolló en 1998, por lo que ya sobrepasó los ocho años de vigencia que usualmente tienen estos planes. El Municipio debe contar con un instrumento de planificación vigente y atemperado a las necesidades agravadas por los huracanes, lo que ayudará a impulsar mejores prácticas en el uso del suelo. Según informó la Administración municipal en marzo de 2023, ya han comenzado a desarrollar un Plan Territorial nuevo (Municipio de San Sebastián, 2022). La actualización del PT también podrá integrar las estrategias e iniciativas incluidas en el Plan de Recuperación Municipal y la oportunidad de incorporar al documento la información sobre riesgos tras el paso de los huracanes de 2017.

También es relevante mencionar que, aunque el Plan de Mitigación no establece regulaciones sobre el uso del terreno, sí identifica las áreas susceptibles a peligros naturales y donde, por lo tanto, se deben evitar nuevas construcciones. El Municipio debe tomar en cuenta estas condiciones para el desarrollo de sus instrumentos de ordenación territorial.

PLAN DE USO DE TERRENOS



Fuente: Junta de Planificación de Puerto Rico, 2015.

Preparado por: Estudios Técnicos, Inc. Fecha: 03/07/2023 Escala: 90,000 1mi

Mapa 1: Plan de Uso de Terrenos de San Sebastián

DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO

Ave en el área del río Guajataca, bo. Guajataca. Foto por CMA (marzo 2023)

AMBIENTE

El Municipio de San Sebastián cuenta con una gran diversidad de recursos naturales, entre ellos, ríos, humedales, cuevas, zonas agrícolas y una porción del Refugio de Vida Silvestre Lago Guajataca y una Zona de Conservación del Carso. Recursos como estos ofrecen oportunidades para la economía, el turismo y la recreación al aire libre.

Según el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA), el Refugio de Vida Silvestre Lago Guajataca, en el noreste del Municipio, entre los barrios Aibonito, Guajataca y Cibao. Este refugio cubre 693 cuerdas entre Quebradillas y San Sebastián, y en él se puede practicar la pesca recreativa. Además, está clasificado como un Área Crítica de Vida Silvestre, según lo establece la Ley 241 de 1999, Ley de Vida Silvestre de Puerto Rico, y como un área con prioridad de conservación. El lago funciona como embalse para el abastecimiento de agua potable de la región noreste de Puerto Rico. Aparte del Refugio de Vida Silvestre Lago Guajataca, el Municipio tiene una Zona de Conservación del Carso que cubre los barrios Hoya Mala, Eneas, Juncal, Cibao, Guajataca y Aibonito.

San Sebastián posee varios cuerpos de agua superficiales de gran importancia para el sistema de agua potable de Puerto Rico. Su sistema hidrográfico se compone de seis ríos principales: Culebrinas, Guajataca y Juncal, que nacen en Lares; Guacio, que se origina en Adjuntas, y los ríos Guatemala y Sonador, que nacen en San Sebastián. Además, en el noreste del Municipio se encuentra una porción del lago Guajataca, que comparte con el municipio de Quebradillas (Municipal de San Sebastián, 1998).

El Municipio cuenta con un sistema de humedal ribereño, mayormente en la desembocadura del río Guajataca en el lago que lleva el mismo nombre. Este sistema se localiza al noreste del Municipio, entre los barrios Guajataca y Cibao. También hay una pequeña porción de humedal emergente en el norte del barrio Saltos. Además, San Sebastián cuenta con las cuevas De Las Brujas, El Negro y Maresua, entre los barrios Juncal y Eneas, de acuerdo con el Inventario de Cuevas de la División de Inventario Científico del DRNA y el Inventario de Recursos Arqueológicos del Instituto de Cultura Puertorriqueña.

En el Municipio también abundan los terrenos de valor agrícola. Para el 2015 más de la mitad del territorio municipal (55.4%) se clasifica como Suelo Rústico Especialmente Protegido debido a su valor agrícola (Junta de Planificación, 2015). En el 2020, el Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA, por sus siglas en inglés) clasificaba un 11% de los terrenos agrícolas del Municipio como terrenos de primera calidad, un 0.3% de primera calidad si se drenan y un 33% de importancia estatal. Según USDA, los terrenos de primera calidad constituyen aquellos “que tienen la mejor combinación de características físicas y químicas para producir alimentos, cultivos forrajeros, cultivos de fibras y oleaginosos”. Los terrenos de importancia estatal se refieren a aquellos que presentan características cercanas a los terrenos de primera calidad y que producen alimentos de alto rendimiento económico cuando son manejados adecuadamente. Estas son áreas agrícolas importantes que tienen el potencial de contribuir a la recuperación, mediante el desarrollo económico local y regional.

IMPACTOS DE IRMA Y MARÍA

Ilustración 2. Coordenadas del Municipio de San Sebastián.

Los huracanes Irma y María afectaron la infraestructura municipal y estatal, las viviendas, los comercios y los recursos naturales del Municipio de San Sebastián. Las lluvias del huracán María provocaron el desbordamiento de cuerpos de agua, como el río Culebrinas. Esto ocasionó inundaciones significativas en varias comunidades. Las lluvias también contribuyeron a la saturación del suelo, lo que resultó en sobre 1,831 deslizamientos de tierra en el Municipio (Hughes, et. Al, 2019).

La infraestructura de San Sebastián que más se afectó por el huracán María fue la vial. Numerosas vías fueron afectadas tanto por inundaciones como por deslizamientos. De igual manera, algunas comunidades quedaron aisladas, lo que implicó retos durante la fase de respuesta.

La destrucción del tendido eléctrico y la caída de árboles sobre las vías afectó las gestiones de respuesta a la emergencia y la continuidad de los servicios municipales. Igualmente, la pérdida de la energía eléctrica afectó el sistema de agua potable del Municipio en la mayoría de los barrios.

A continuación, se presentan varios resúmenes de los efectos de los huracanes de 2017 en diversas áreas del Municipio.

Derrumbe de Carr. PR-446 en el barrio Robles. Foto provista por el Municipio (2018)

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

A lo largo del proceso de planificación para la recuperación se constató que la infraestructura municipal más perjudicada por los huracanes Irma y María fue la de las carreteras y puentes. Estas se perjudicaron principalmente por deslizamientos de tierra que causaron bloqueos y desprendimientos en varias vías. Por ejemplo, los ciudadanos mencionaron durante la reunión comunitaria, que el bo. Mirabales quedó incomunicado por los derrumbes. También mencionaron otros barrios con problemas similares, como Guacio, Calabazas, Cidral, Perchas 1, Perchas 2 y los sectores Plata de Moca y Hoyo Frío. Las carreteras más afectadas son las PR-433, PR-435, PR-423 y PR-424.

Los puentes que proveen acceso a las comunidades también fueron afectados por las inundaciones. Se mencionó el puente cerca del área conocida como “Pochi Polleros”, al que igual otro puente cerca de la cancha Carmela Pérez, como afectados. Otras personas mencionaron los puentes en Villa Rita y tres puentes vados en el sector Tamarindo. Además, una líder mencionó que dos puentes de la PR-111 colapsaron por lo que parte de esta carretera aún permanece cerrada desde María. Otro participante indicó que el puente en el barrio Pozas sufrió daños con el huracán María. El puente vado del sector Abrahonda (entre los bo. Eneas y Cibao) colapsó. El costo estimado de los daños informados al Programa de Asistencia Pública de FEMA ascendió a $22,409,035 a febrero de 2023. De este total, el 55.4% corresponde a carreteras y puentes.

También se reportaron inundaciones en el área urbana del Municipio. En la urbanización Villa Rita se reportaron inundaciones que ocurrieron por falta de limpieza en las quebradas cercanas. En esta comunidad, que nunca se había inundado, el agua llegó hasta el techo de algunas residencias. La carretera PR-125 también se inundó, incluso el río salió de su cauce y cruzó por encima del puente. El área de la confluencia entre los ríos Culebrinas y Guatemala también se inundó, así como la carretera PR-125, donde el río salió de su cauce y cruzó el puente.

Según se desprende de los ejercicios de participación ciudadana, fuera del área urbana se inundó Santa Teresita y el sector Hoya Mala, en el barrio Guajataca. En el sector Rodríguez ocurrieron inundaciones en la carretera estatal, y alrededor de 40 casas quedaron incomunicadas. El edificio de Obras Públicas Municipal, en el barrio Guatemala, también sufrió inundaciones. Incluso, todos los vehículos municipales que estaban ahí se afectaron.

Por otro lado, algunas partes del Municipio estuvieron sin servicio de energía eléctrica hasta enero de 2018. Uno de los problemas más significativos fue la destrucción del tendido eléctrico que, al tardar tanto tiempo en restablecerse, afectó el funcionamiento de los servicios básicos. Por otro lado, ciudadanos mencionaron que en algunos barrios estuvieron sin el servicio de agua potable hasta diciembre 2017. Esto, se debió mayormente a que algunos barrios reciben agua de una planta en Lares y del Lago Guajataca, y ambas sufrieron daños durante el paso de los huracanes.

Derrumbe en la carr. PR-435 int., bo. Calabazas luego del paso del huracán María. Foto provista por el Municipio (2017).

Aviso en inmueble en bo. Pueblo identificado como estorbo público. Foto por CMA (marzo 2023)

¿QUÉ IMPACTO TUVIERON IRMA Y MARÍA EN LA VIVIENDA?

Los huracanes Irma y María también impactaron severamente las viviendas en el Municipio de San Sebastián. Un análisis, realizado por HUD en 2018, expuso que un total de 2,559 unidades de vivienda en el Municipio resultaron afectadas por los huracanes Irma y María. De este total, 2,478 sufrieron daños moderados, 67 daños mayores y 14 quedaron destruidas (HUD, 2018).

El Programa de Préstamos para Catástrofes de la Agencia Federal de Pequeños Negocios (SBA, por sus siglas en inglés) reportó una pérdida total verificada de $13.0 millones en los hogares del Municipio. De ese total, SBA otorgó $6.4 millones en préstamos a propietarios de viviendas. Por su parte, FEMA aprobó $12.4 millones en asistencia individual a los hogares en respuesta a los daños ocasionados por el huracán, tanto para propietarios como para inquilinos (COR3, 2022). Las ayudas combinadas de SBA y FEMA sumaron $18.8 millones.

Durante las actividades de participación ciudadana, también salió a relucir el impacto de las inundaciones en las residencias del Municipio. Según la información provista, el desbordamiento del río Culebrinas y su proximidad a algunas viviendas, ocasionaron inundaciones significativas en casas del área urbana, específicamente en Villa Plata, Brisas del Río Culebrinas y Santa Teresita, entre otras.

Por otra parte, los materiales de construcción de las residencias también contribuyeron a su deterioro ante el paso de los huracanes. Según personas entrevistadas, las viviendas construidas con madera y zinc sufrieron mayores daños por los vientos y algunas fueron pérdida total. También, durante entrevistas, algunos participantes hicieron mención sobre inmuebles abandonados o en desuso dentro de sus comunidades. Según datos de la Encuesta de la Comunidad del 2020, la cifra de vacantes para otros usos es de 59.2% para el Municipio.

2,559
viviendas afectadas por los huracanes

Fuente de datos: HUD, 2018.

$13.0 millones
pérdida económica en los hogares, según SBA

Fuente de datos: SBA (2022)[2]

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

Los huracanes de 2017 tuvieron impactos significativos en los pequeños y medianos negocios y en las empresas en el Municipio de San Sebastián. Del proceso de participación ciudadana se desprendió que, gran parte de las pérdidas se relacionaron con la falta de energía eléctrica y las limitaciones de acceso a los negocios, asociadas a los daños en las vías de tránsito. Ahora bien, también en el área sur del Municipio, específicamente en los barrios Perchas 1 y 2, se reportaron daños a empresas agrícolas a causa de las lluvias prolongadas del huracán María.

El Programa de Préstamos para Catástrofes de SBA informó una pérdida total verificada de cerca de $10.7 millones en los negocios del Municipio. En el proceso de ayuda a los propietarios de negocios, SBA les otorgó $976,300 en préstamos. Esta cantidad equivale a solo 9.1% del total de la pérdida verificada. De los préstamos aprobados, el 47.5% se otorgó mediante la partida de préstamos por daños económicos por catástrofe (EIDL, por sus siglas en inglés).

$10.7
millones
en pérdidas de negocios

9.1%
préstamos aprobados del total de la pérdida verificada

Fuente de datos: SBA (2022)[2]

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

Los instrumentos de ordenación territorial aplicables a San Sebastián, como el Plan Territorial del Municipio (1998) y el Plan de Uso de Terrenos de Puerto Rico (2015), están alineados con la recuperación. Esto, porque buscan el desarrollo sustentable mediante la revitalización de los espacios urbanos, la densificación de las áreas construidas y la promoción de usos diversos y complementarios para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos y generar actividad económica a nivel local.

Sin embargo, se recomienda actualizar el Plan Territorial del Municipio pues, además de haberse aprobado hace 25 años, no contempla las nuevas zonas susceptibles a peligros. Al actualizarlo, se podrá contar con un plan que considere la situación actual de San Sebastián y los retos persistentes luego del paso de los huracanes Irma y María.

Las políticas orientadas al manejo de los recursos naturales y ambientales, —como el Plan y Reglamento del Área de Planificación Especial del Carso (2014) y el Refugio de Vida Silvestre Lago Guajataca— buscan preservar los terrenos de alto valor ecológico sin descartar usos que permitan el desarrollo económico, siempre y cuando estos no degraden los ecosistemas y servicios ambientales de los lugares. Al conservar las áreas de pendientes escarpadas y mantener otras áreas naturales libres de construcciones permanentes, se reduce la vulnerabilidad de la población, lo que beneficia la recuperación.

Para resumir, los planes mencionados contribuyen de manera positiva a la recuperación municipal de San Sebastián al promover el desarrollo social, económico, turístico, cultural y agrícola. No obstante, es vital que el Municipio actualice el borrador del PT para que cuente con instrumentos que restrinjan construcciones en las zonas más propensas a inundaciones y deslizamientos, que fueron los peores efectos del huracán María en el Municipio, según el avalúo de MRP. El análisis del PT debe considerar todos los planes y políticas públicas aquí mencionados (incluyendo el Plan de Mitigación), así como otros adicionales, como las designaciones de áreas naturales protegidas.

Cuerpo de agua que transcurre a nivel cercano de una vía pública.
Foto por CMA (marzo 2023)

¿QUÉ IMPACTO TUVIERON IRMA Y MARÍA EN EL AMBIENTE?

El Municipio de San Sebastián tiene una gran variedad de recursos naturales que tienen potencial para la actividad turística y que, a su vez, pueden fomentar el desarrollo económico. Para maximizar este potencial, las medidas de recuperación deben considerar la protección de estos recursos en el Municipio y la mitigación de peligros naturales como los deslizamientos y las inundaciones (Apéndice C –III).

En los procesos de participación comunitaria se destacó que los daños más graves de los huracanes de 2017 en el Municipio de San Sebastián fueron los deslizamientos sobre las carreteras y las inundaciones por el desbordamiento del río Culebrinas.

Según la información que se ha recopilado durante el proceso de planificación para la recuperación, los barrios Guacio, Calabazas, Cidral, Perchas 1 y Perchas 2 sufrieron derrumbes. También se mencionó que el sector Hoyo Frío se afectó por los derrumbes, además de las carreteras PR-433, PR-435, PR-423, PR-424, PR-446, PR-445 y la PR-111. Las lluvias intensas del huracán saturaron el suelo y provocaron deslizamientos de tierra en el Municipio. Según información desarrollada por Hughes et al. (2019), en San Sebastián ocurrieron 1,831 deslizamientos por el paso de María. Esto presentó un gran reto durante la fase de respuesta, particularmente, en los trabajos para la distribución de suministros.

Otro impacto significativo en el Municipio de San Sebastián fueron las inundaciones. De acuerdo con el Plan de Mitigación (2018), tras el paso de este fenómeno hubo un aumento del 46.9% en la huella de inundación del 1% de probabilidad, de 2.06 millas cuadradas a 3.06 millas cuadradas. La mayoría de estas inundaciones se originaron en ríos y quebradas. En diversas entrevistas y en la primera reunión de participación ciudadana, se identificaron inundaciones por el huracán María en el área urbana del Municipio, en Villa Plata, en Brisas del Río Culebrinas y en Santa Teresita. También se mencionaron inundaciones en las carreteras PR-111 y PR-125 y en múltiples puentes, por ejemplo, en Villa Rita, en el sector Tamarindo entre los barrios Robles y Saltos, en la PR-111 y en Abrahonda.

Por su parte, el Municipio identificó las siguientes áreas suceptibles a inundaciones: Urb. Villa Rita en Bo. Guatemala, Bo. Guatemala en Calle Ricardo Serrano (PR-446) y parte de la Avenida Emérito Estrada, Urb. Hacienda La Plata en Barrio Guatemala, Paralelo 38 en Bo. Bahomamey, Comunidad González, Urb. Pepino en el Barrio Bahomamey, Parcelas de Juncal, Carr. PR-111 km 15 Interior Sector Puente Nuevo, Carr. PR-125 km 16.8 Int. Bo. Guatemala Área de Obras Públicas Municipal, y Carr. PR-125 Bejucos entrando por el Negocio Manicomio.

Para lograr la recuperación municipal es esencial considerar los impactos de los huracanes sobre el ambiente y el entorno natural. Las secciones *Estrategias de Recuperación* y *Herramientas de mitigación y resiliencia* abundará sobre las acciones recomendadas para atender los daños identificados y mitigar la susceptibilidad del Municipio a peligros naturales.

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

INFRAESTRUCTURA

- Daños a la infraestructura de carreteras, puentes y accesos a comunidades por deslizamientos, derrumbes e inundaciones.
- Deterioro del tendido eléctrico y falta de un sistema confiable de agua potable.
- Instalaciones municipales afectadas por inundaciones y falta de energía eléctrica.
- Aumento de estructuras deterioradas y en desuso a través del Municipio.
- Dificultad en la movilidad de los residentes para acceder a los servicios que se establecen en el área urbana luego de una emergencia.
- Falta de centros resilientes y refugios durante eventos de emergencia.

PREPARACION Y RESPUESTA

- Incertidumbre sobre los procesos y protocolos de preparación, respuesta y recuperación a emergencias.
- Falta de estrategias y acceso a medios de comunicación durante emergencias.
- Ausencia de servicios médicos y de primeros auxilios en las comunidades que se ubican en áreas remotas.
- Falta de equipos, de conocimiento y destrezas para limpieza de caminos luego de deslizamientos, caída de tendido eléctrico o vegetación sobre las vías y accesos a las comunidades.
- Escasez de organizaciones de base comunitaria.
- Participación ciudadana reducida y falta de estructuras comunitarias de participación.

VIVIENDA

- Viviendas inseguras construidas en madera o con techos de zinc.
- Viviendas en zonas aledañas a cuerpos de agua o en zonas en riesgo de deslizamientos.
- Falta de datos sobre la cantidad de viviendas vulnerables en el Municipio.
- Necesidad de procesos participativos de realojo de comunidades establecidas en zonas vulnerables.

SECCIÓN II

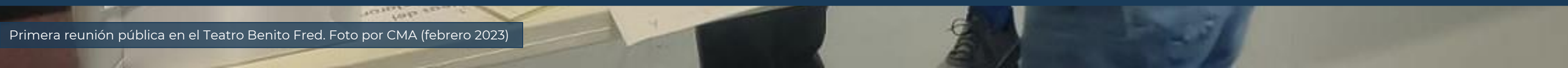
PARTICIPACIÓN CIUDADANA

La participación ciudadana es un componente importante en los procesos de planificación. Se ha comprobado que la calidad de un plan se asocia con el nivel de participación comunitaria (Horney et. al., 2016). Al integrar a la comunidad en la planificación de la recuperación se obtiene una mejor perspectiva de las necesidades existentes y de las posibles formas de atenderlas (Horney et. al., 2016).

La participación ciudadana ofrece la oportunidad de incorporar el conocimiento de los residentes del Municipio en el diseño de las estrategias de recuperación y de recibir respaldo durante la implementación de los proyectos propuestos.

Durante el proceso de planificación para la recuperación del Municipio de San Sebastián, se llevaron a cabo diversas actividades con el propósito de recopilar información valiosa de los residentes. Además, hubo participación de otros sectores, como líderes comunitarios y personal municipal, entre otros.

A continuación, se describen las gestiones realizadas para promover la participación comunitaria en el desarrollo del Plan de Recuperación del Municipio de San Sebastián.



Primera reunión pública en el Teatro Benito Fred. Foto por CMA (febrero 2023)

ACTIVIDADES DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

REUNIONES

Como parte de las actividades de alcance comunitario, se llevó a cabo una reunión pública, el 23 de febrero de 2023, en el Teatro Benito Fred del Municipio. En dicha reunión se describió el proceso para el desarrollo del Plan y se llevó a cabo un ejercicio para recopilar información de los asistentes sobre los efectos de los huracanes de 2017. La convocatoria se hizo mediante la publicación de anuncios en inglés y español en un periódico de circulación general, redes sociales y llamadas. Se llevó a cabo una segunda reunión pública donde se presentó el borrador final del plan de recuperación del Municipio, utilizando los mismos parámetros de notificación de la primera.

ENTREVISTAS

Como parte de las iniciativas de participación ciudadana, se realizaron ocho entrevistas a informantes clave para incorporar el aporte de diversos sectores del Municipio. En las entrevistas se recopiló información sobre los impactos de los huracanes Irma y María y sobre las necesidades que aún no se han atendido en el Municipio. Esta información permitió profundizar en las comunidades vulnerables, y en el significado de la recuperación para San Sebastián y sus comunidades.

BUZÓN

Además de las reuniones comunitarias y de las entrevistas, se preparó un buzón de participación con el propósito de recopilar información sobre los impactos de los huracanes Irma y María, y los retos y las oportunidades del Municipio. Esto proveyó una alternativa adicional de comunicación para la ciudadanía. El buzón se colocó en la Casa Alcaldía de San Sebastian. Para aumentar el alcance comunitario, el buzón se presentó durante la primera reunión comunitaria.

CORREO ELECTRÓNICO

También se creó un correo electrónico para recibir dudas, preguntas y comentarios de la ciudadanía acerca del desarrollo del Plan de Recuperación Municipal.

El correo electrónico disponible es recuperacionmunicipio@gmail.com Esta dirección se compartió durante la primera reunión pública y mediante el buzón de participación ciudadana ubicado en la Casa alcaldía de San Sebastián.

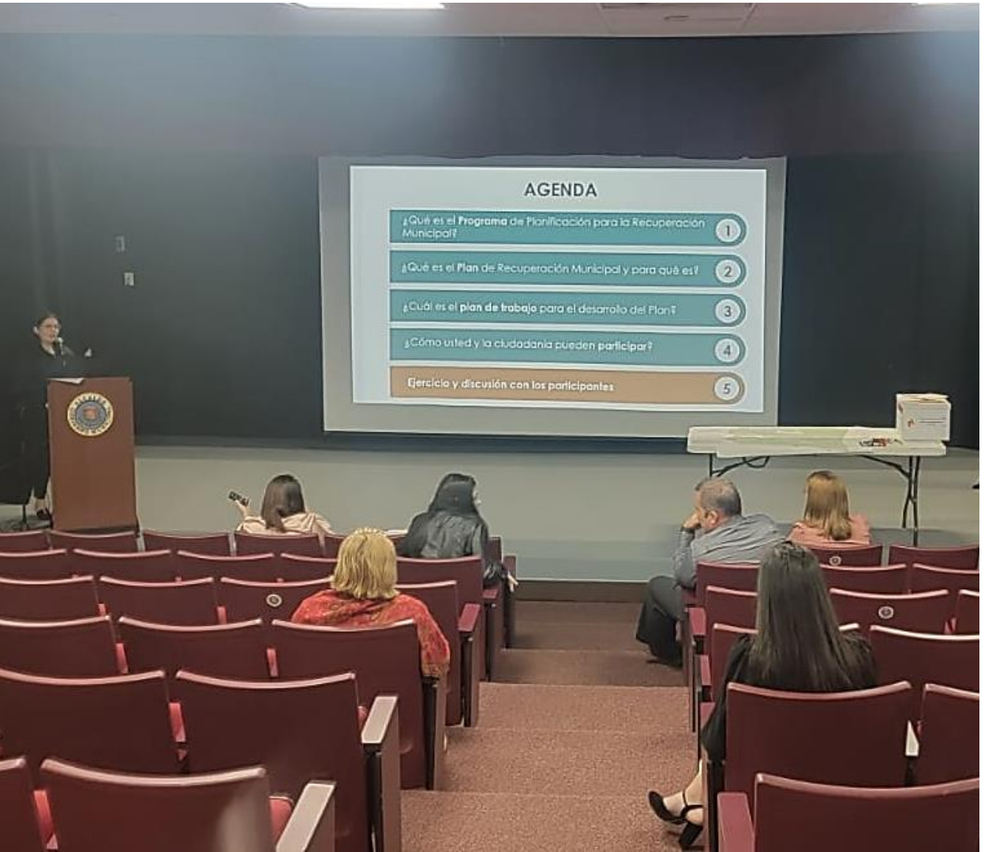
ACTIVIDADES DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

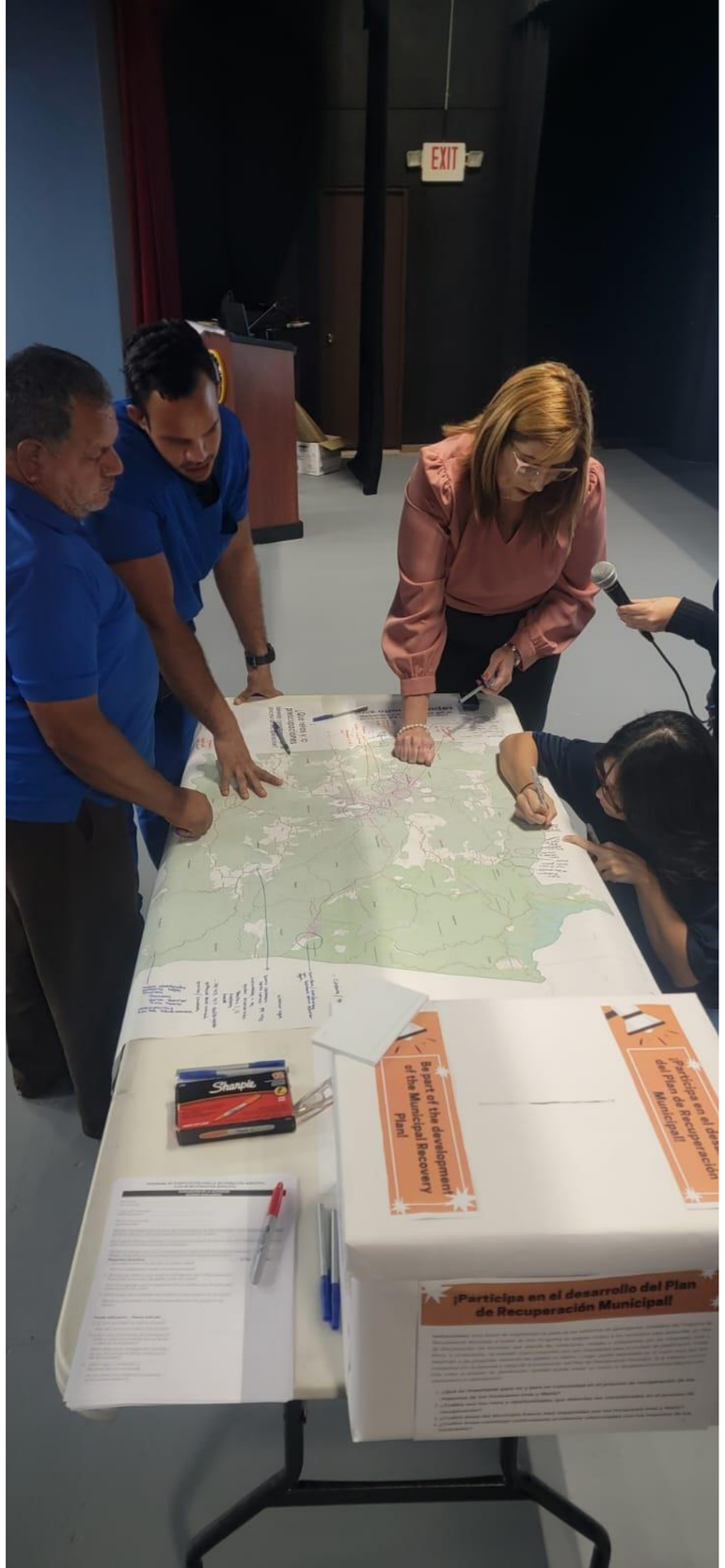
Foto inferior izquierda: Primera reunión pública, realizada el 23 de febrero de 2023 en el Teatro Benito Fred.

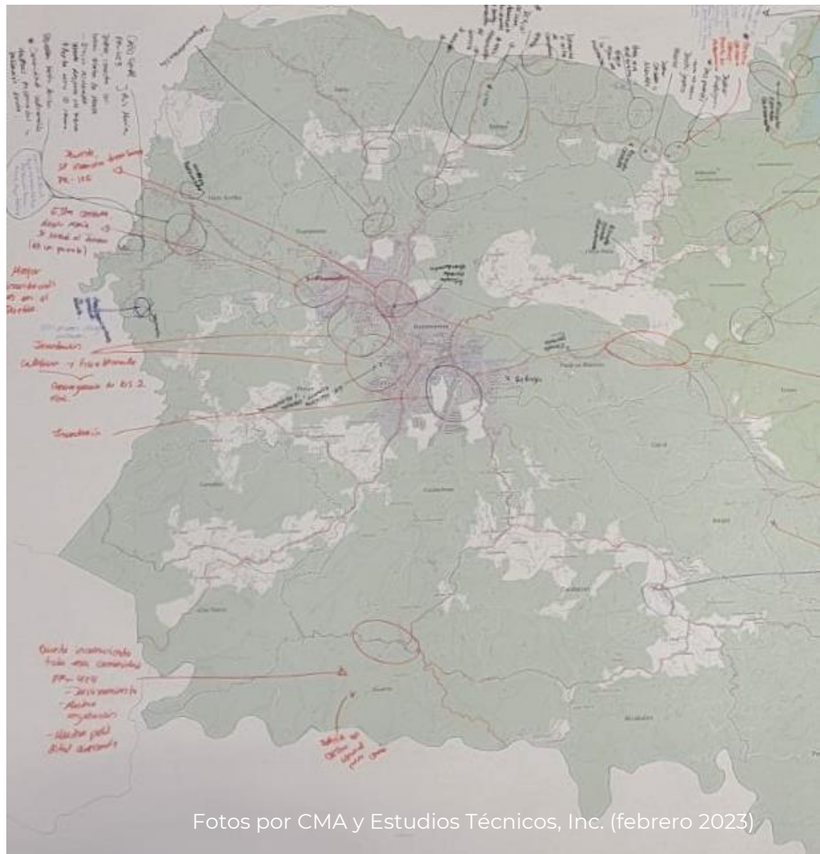
Foto en el centro: Ejercicio de cartografía participativa realizado en la primera reunión pública.

Foto superior derecha: Buzón de participación ciudadana colocado en la recepción de la Casa Alcaldía de San Sebastián.

Foto inferior derecha: Fragmento del mapa utilizado para el ejercicio de cartografía participativa realizado en la primera reunión pública.







Fotos por CMA y Estudios Técnicos, Inc. (febrero 2023)

VISIÓN Y METAS

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

Para desarrollar la visión y las metas del Municipio de San Sebastián, se presentaron las siguientes preguntas a la consideración de sus ciudadanos durante la reunión pública y las entrevistas a informantes clave:

1) ¿Qué es importante para usted en este proceso de recuperación de desastres?

2) ¿Cómo define la “recuperación”?

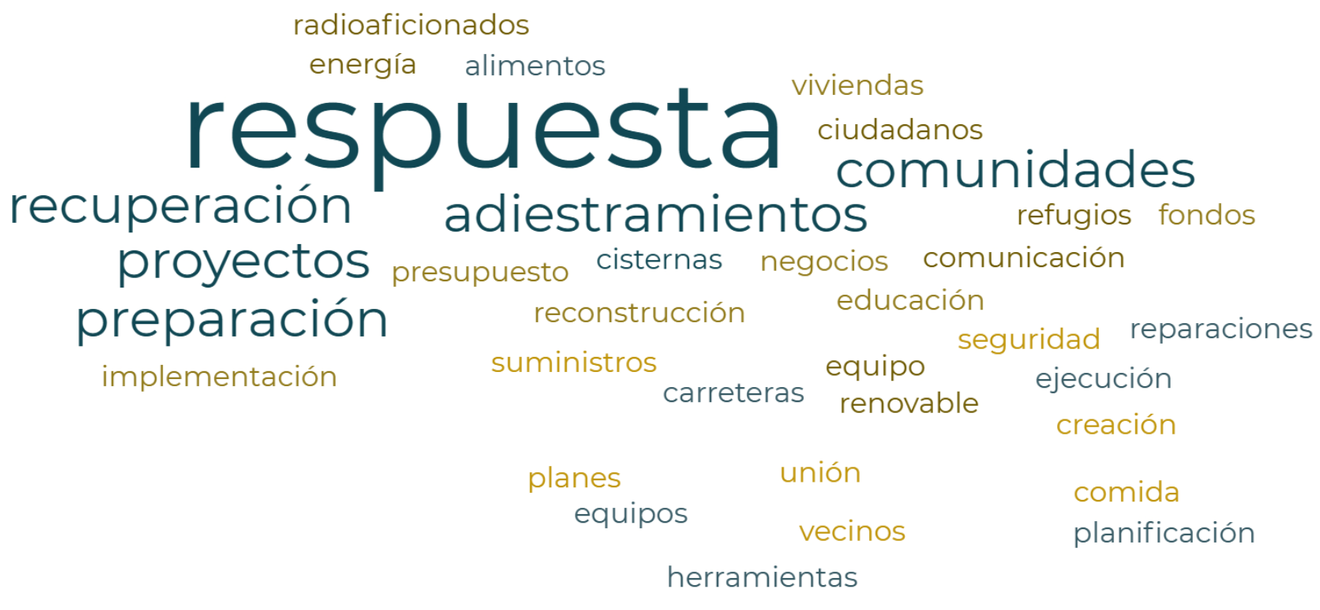
Las respuestas guiaron el desarrollo de la visión del Municipio de San Sebastián y las tres metas que delimitan el proceso de recuperación.

Alcaldía y Archivo Histórico municipal desde plaza de recreo, bo. Pueblo. Foto por CMA (marzo 2023)

VISIÓN

Ser un municipio que, mediante el fortalecimiento de su infraestructura, el manejo sostenible de sus recursos naturales y la integración de su gente, logre una recuperación justa enfocada en reducir riesgos futuros en todas sus comunidades y mejorar la calidad de vida de sus ciudadanos.

Nube de Palabras



Temas clave

Completar los **proyectos** de **reconstrucción**, **preparación** y **educación** ante futuras emergencias.

Crear **planes** concretos que permitan enfrentar cualquier emergencia.

Incluir a las **comunidades** en el proceso de **planificación** de la **recuperación**.

Ofrecer **adiestramientos** de **respuesta** ante emergencias, como primeros auxilios y de **radioaficionados** (KP4).

Completar las **reparaciones** en las **carreteras**.

Proveer a las **comunidades** equipo y herramientas para mejorar la **preparación** y **respuesta** a emergencias.

Esta visión, los temas clave y la nube de palabras se generaron a base del significado de recuperación de las personas entrevistadas, como parte de los procesos de participación ciudadana y del aporte recibido del personal municipal. La contribución de estas personas benefició el proceso de 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 San Sebastián esté mejor preparado para enfrentar impactos futuros, se agrupan bajo las siguientes tres metas:

Meta A

Fortalecer la infraestructura pública municipal para mitigar daños asociados a peligros naturales.

Meta B

Preparar a la comunidad para responder efectiva y eficientemente a emergencias de peligros naturales.

Meta C

Reducir la vulnerabilidad de las viviendas y comunidades ante peligros naturales.

SECCIÓN III

LA RECUPERACIÓN

Estadio Juan José “Tití” Benítez en la carretera Enrique Laguerre. Foto por CMA (marzo 2023)

ESTRATEGIAS DE RECUPERACIÓN

En respuesta a las necesidades identificadas durante el proceso de planificación, se desarrollaron diez estrategias para la recuperación del Municipio de San Sebastián. Estas consideran el análisis de datos y de estadísticas publicadas por entidades gubernamentales, académicas y sin fines de lucro; la evaluación de planes y estudios que inciden en el Municipio; así como las preocupaciones y las recomendaciones ofrecidas durante las actividades de participación ciudadana. Las estrategias toman en cuenta los siguientes elementos:

Los retos que enfrenta el Municipio

Los retos que enfrenta el Municipio de San Sebastián incluyen la falta de instalaciones y recursos municipales, aumento de espacios vacantes, incremento en la mediana de edad, vías públicas propensas a inundaciones y deslizamientos, entre otros.

Los trabajos y las iniciativas municipales que están en curso

Al momento de redactar el Plan, en el Municipio de San Sebastián se llevan a cabo varias iniciativas y proyectos, entre los que se destacan los siguientes (datos recuperados el 24 de marzo de 2023 del portal de los Fondos CDBG-DR del DV, específicamente del visualizador del programa de Revitalización de la Ciudad):

- ✓ Rehabilitación de aceras y mejoras a calles en casco urbano y comunidades aledañas.
- ✓ Mejoras a la Plaza de la Identidad.
- ✓ Mejoras al Coliseo Luis Aymat.
- ✓ Remodelación de la Plaza Ángel Mislán.
- ✓ Alumbrado y reconstrucción de aceras de la avenida Emérito Estrada Rivera.

Trabajos de mantenimiento del sistema de manejo de escorrentías. Foto publicada en la cuenta oficial de Facebook del Municipio, en febrero de 2023.

ESTRATEGIAS DE RECUPERACIÓN

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

- ✓ Integrar la participación de los diversos grupos que componen el Municipio, incluyendo las comunidades, los comerciantes, las organizaciones de base comunitaria, las organizaciones sin fines de lucro, las instituciones académicas y las entidades públicas, entre otros.
- ✓ Fortalecer la comunicación entre los diversos grupos del Municipio.
- ✓ Priorizar a las poblaciones en situación de vulnerabilidad, como adultos mayores, personas encamadas, con diversidad funcional y en condición de pobreza.
- ✓ Las medidas deben ser viables y sostenibles en términos ambientales, sociales, económicos y fiscales.
- ✓ Las medidas deben tomar en consideración a las comunidades subservidas o marginadas en el Municipio para procurar una recuperación justa.
- ✓ Las estrategias deben priorizar la protección de los recursos naturales y el fortalecimiento de las áreas susceptibles a peligros naturales.
- ✓ Los proyectos deben tomar en cuenta las recomendaciones de adaptación al cambio climático, utilizando los criterios del lente climático. Esta es una herramienta de análisis creada para identificar los riesgos climáticos y posibles estrategias para reducir sus impactos (OECD, 2009).

A base de estos criterios, se seleccionaron varias iniciativas y proyectos que se presentaron al personal municipal, el 30 de marzo de 2023. Es importante indicar que los ejercicios de participación ciudadana llevados a cabo antes de dicha reunión ayudaron a formular las iniciativas y los proyectos.

A partir de estas actividades, se identificaron las prioridades de recuperación que se agrupan en cinco metas y que dan paso a **10 estrategias** y **24 iniciativas** para la recuperación del Municipio de San Sebastián:

- ❑ **Fortalecer la infraestructura pública municipal para mitigar daños asociados a peligros naturales A.1 – A.5**
- ❑ **Preparar a la comunidad para responder efectiva y eficientemente a emergencias asociadas con peligros naturales B.1 – B.2**
- ❑ **Reducir la vulnerabilidad de las viviendas y comunidades ante peligros naturales: Estrategias C.1 – C.3**

META A: Fortalecer la infraestructura pública municipal para mitigar daños de peligros naturales.

META B: Preparar a la comunidad para responder efectiva y eficientemente a emergencias de peligros naturales.

META C: Reducir la vulnerabilidad de las viviendas y las comunidades ante peligros naturales.

ESTRATEGIAS DE RECUPERACIÓN

A continuación, se presentan las estrategias de recuperación que impulsará el Municipio de San Sebastián. El Apéndice A contiene información detallada, que incluye las posibles fuentes de financiamiento, las entidades a cargo de la implementación, así como las que puedan servir de apoyo, y el tiempo de ejecución, entre otra información. Dada la necesidad de estudios y la complejidad de algunas estrategias e iniciativas, muchos de los costos podrán identificarse cuando se comience la realización del Plan y se completen los estudios preliminares. Sin embargo, para otros proyectos se han proporcionado estimados de los costos y del tiempo de ejecución (corto, mediano o largo plazo).

META A:
Fortalecer la infraestructura pública municipal para mitigar daños de peligros naturales.

Estrategia A.1
Reducir los factores de riesgo de deslizamientos.

Estrategia A.2
Reducir los riesgos de inundaciones.

Estrategia A.3
Proteger los puentes y las vías de acceso a las comunidades.

Estrategia A.4
Establecer instalaciones para la preparación, respuesta y recuperación ante desastres naturales.

Estrategia A.5
Fortalecer la continuidad del servicio de agua potable.

META B:
Preparar a la comunidad para responder efectiva y eficientemente a emergencias de peligros naturales.

Estrategia B.1
Capacitar a los líderes comunitarios en el manejo y respuesta de emergencias.

Estrategia B.2
Proveer a la comunidad los recursos necesarios para responder adecuadamente a desastres naturales.

META C:
Reducir la vulnerabilidad de las viviendas y las comunidades ante peligros naturales.

Estrategia C.1
Establecer una visión a largo plazo para las comunidades en alto riesgo por peligros naturales.

Estrategia C.2
Realizar mejoras a viviendas vulnerables en el Municipio.

Estrategia C.3
Atender la situación de las propiedades en desuso.

Represa en el lago Guajataca. Foto por CMA (marzo 2023)

META A

Fortalecer la infraestructura pública municipal para mitigar daños de peligros naturales.

Como parte de los trabajos de recuperación relacionados con esta meta, el Municipio ha realizado los proyectos a continuación (según datos recuperados del programa de Asistencia Pública de FEMA del Portal de Transparencia de COR3 el 21 de abril de 2023):

- ✓ Construcción de vado en sector Abrahonda, PR-451 int.
- ✓ Construcción en puente Pozas, carr. PR-111 km. 15.3 int.
- ✓ Construcción de entrada en la PR-497 int., bo. Sonador (entrada Jun González).

Como parte del proceso de planificación para la recuperación municipal, se proponen las siguientes estrategias con el objetivo de alcanzar esta meta:

Estrategia A.1
Reducir los factores de riesgo de deslizamientos.

Estrategia A.2
Reducir los riesgos de inundaciones.

Estrategia A.3
Proteger los puentes y las vías de acceso a las comunidades.

Estrategia A.4
Establecer instalaciones para la preparación, respuesta y recuperación ante desastres naturales.

Estrategia A.5
Fortalecer la continuidad del servicio de agua potable.

META A: Fortalecer la infraestructura pública municipal para mitigar daños de peligros naturales.

Deslizamiento de tierra vía pública. Foto por CMA (marzo 2023)

Estrategia A.1: Reducir los factores de riesgo de deslizamientos.

Descripción y justificación:

En San Sebastián, el Área de Planificación Especial Restringida del Carso (APE-RC) y del Área de Planificación Especial de la Zona del Carso (APE-ZC) cubren mayormente la zona norte del Municipio. Los deslizamientos y el colapso de terrenos son riesgos geológicos que se reconocen en la zona fisiográfica cársica de Puerto Rico (Junta de Planificación, 2014). Sin embargo, en la zona sur durante periodos de lluvias prolongadas, la probabilidad de deslizamientos aumenta (Apéndice C III).

Los asistentes a las actividades de participación ciudadana del Municipio de San Sebastián identificaron los deslizamientos en carreteras como uno de los peores daños de los huracanes de 2017. Las lluvias prolongadas causan escorrentías que saturan los suelos y ocasionan deslizamientos lentos con flujo de escombros y de lodo, que afectan caminos y carreteras (Municipio de San Sebastián, 2018).

Durante el proceso de participación ciudadana se mencionó que varias comunidades quedaron incomunicadas como consecuencia de que las carreteras principales quedaron cubiertas de escombros hasta que la Administración municipal y los vecinos pudieron despejarlas (Apéndice C-III). Esto dejó a algunas comunidades aisladas durante varios días.

Se registraron 1,831 deslizamientos en el Municipio de San Sebastián tras el paso de los huracanes Irma y María en 2017 (Hughes, et. al, 2019). Estos impactaron principalmente el área del centro y sur del Municipio. Según la información que se ha recopilado durante el proceso de planificación para la recuperación, los barrios Hato Arriba, Guacio, Calabazas, Cidral, Perchas 1 y Perchas 2 sufrieron derrumbes. También se mencionó que el sector Hoyo Frío se afectó por los derrumbes, además de las carreteras PR-433, PR-435, PR-423, PR-424, PR-446, PR-445 y PR-111.

Realizar proyectos enfocados en la mitigación de deslizamientos que afectan la infraestructura del Municipio apoyará los esfuerzos de recuperación, puesto que reducirá el riesgo de daños a personas y propiedades en las áreas de mayor riesgo, que en San Sebastián son las comunidades más vulnerables económicamente.

Iniciativas destacadas:

Iniciativa A.1.1: Realizar los estudios necesarios para atender el deslizamiento de la carretera municipal Sector Campo Alegre, del barrio Hato Arriba.

Iniciativa A.1.2: Realizar estudios en caminos municipales para implementar las estrategias más efectivas y eficientes que reduzcan los riesgos de deslizamientos.

META A: Fortalecer la infraestructura pública municipal para mitigar daños de peligros naturales.

A.1 Iniciativa destacada

Iniciativa A.1.1: Realizar los estudios necesarios para atender el deslizamiento de la carretera municipal Sector Campo Alegre, del barrio Hato Arriba.

Descripción de la iniciativa: Esta iniciativa se enfoca en atender el deslizamiento que aún afecta al sector Campo Alegre en el barrio Hato Arriba, específicamente en la carretera municipal 111, intersección con el kilómetro 13.5. En esta área, se reportó desde los huracanes Irma y María un tramo con depresión en el terreno, agravada por el huracán Fiona. La longitud del tramo es de 260 pies (79 metros) aproximadamente y la calle es susceptible al desbordamiento de la quebrada El Salto. El Municipio interesa reparar el tramo, que es el único acceso para unas 44 residencias, con el fin de evitar que las familias queden incomunicadas durante lluvias prolongadas. El Municipio completó trabajos de asfalto, encintado y se contempla la construcción de cunetones. El área de estudio que se propone atender en esta iniciativa se muestra en el Mapa 2 (a la derecha).

Según las mejores prácticas de manejo de deslizamientos (Highland & Bobrowsky, 2008), la primera gestión debe ser asesorarse con expertos como ingenieros y geólogos que conozcan las condiciones locales. La guía advierte que es mejor no realizar movimientos de terreno hasta consultar primero con un experto, por lo que esta iniciativa propone realizar estudios en el área para identificar las soluciones más eficaces. La planificación y el diseño de estos tipos de proyectos conllevan la realización de varios estudios y pasos que deben ocurrir en el siguiente orden:

- Estudio de mensura y topografía (Se realizó estudio de agrimensura)
- Estudio Hidrológico-Hidráulico (H-H)
- Estudio de suelos (Geotécnico)
- Diseño
- Adquisición de terreno (si aplica)
- Permisos
- Construcción

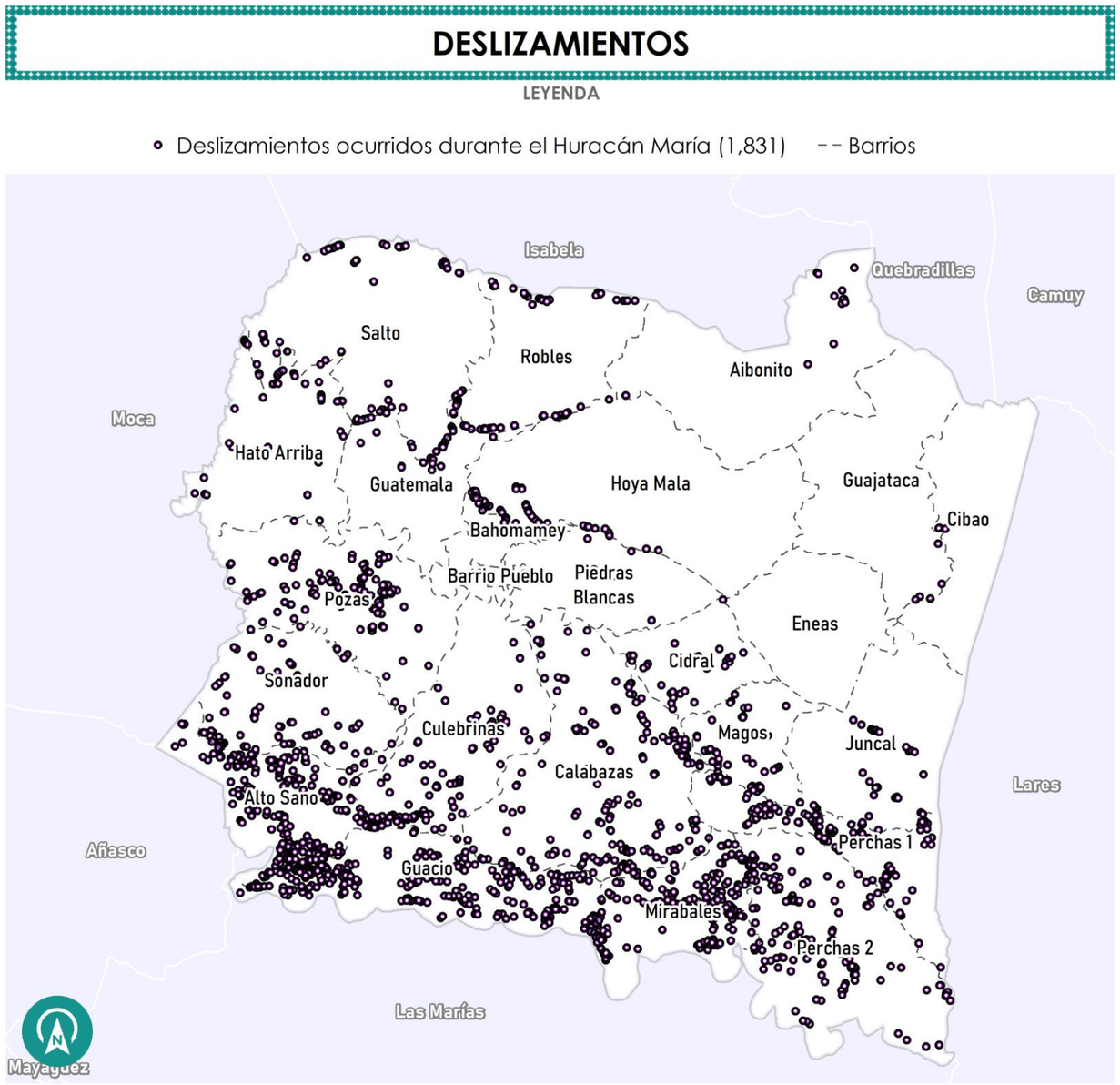
Los costos aproximados de las etapas del proyecto son las siguientes:

Etapa	Costo estimados [3]	Duración
Planificación	$50,000	1 mes
Preingeniería y Estudios		1 mes
Diseño y Permisos		1 mes
Construcción	$100,000	3 meses
Total Estimado	$150,000	6 meses

Tiempo de implementación: Corto plazo (1 a 3 años)
Dependencias a cargo: Obras Públicas; Manejo de Emergencias
Posibles fuentes de fondos[4]: CDBG-MIT
Posibles colaboradores: Endosos de las agencias correspondientes: DRNA; OGPe; JP

Mapa 2: Control de deslizamientos, en el sector Campo Alegre

META A: Fortalecer la infraestructura pública municipal para mitigar daños de peligros naturales.



Mapa 3: Deslizamientos ocurridos durante el huracán María en el Municipio de San Sebastián

A.1 Iniciativa destacada

Iniciativa A.1.2: Realizar estudios en caminos municipales para implementar las estrategias más efectivas y eficientes que reduzcan los riesgos de deslizamientos.

Descripción de la iniciativa: En Puerto Rico ocurren diferentes tipos de deslizamientos. Las múltiples formas de daño estructural dependen del tipo de deslizamiento de tierra, su magnitud y su proximidad a la infraestructura (USGS, 2020). Debido a estas variaciones, las soluciones para mitigar deslizamientos varían según el caso en cada tramo de los caminos municipales que se identifique.

USGS ha generado información sobre la probabilidad de deslizamientos de tierra provocados por lluvia intensa y sobre los deslizamientos informados durante y luego del huracán María. Para mitigar los deslizamientos, se deben conocer los factores naturales y antropogénicos que contribuyen a la susceptibilidad del suelo a deslizamientos con el fin de desarrollar las soluciones adecuadas. De esta manera, se propone realizar estudios para identificar y desarrollar proyectos específicos de mitigación de acuerdo a cada escenario que se presenta en el Municipio.

El Plan de Mitigación contra Peligros Naturales (2018) indica que segmentos importantes del territorio en los barrios Juncal, Magos, Cidral, Piedras Blancas, Culebrinas, Barrio Pueblo, Guatemala y Hato Arriba presentan un riesgo alto de deslizamientos. En el Mapa 3 (a la izquierda), se puede observar que la mayoría de los deslizamientos de tierra por los huracanes de 2017 ocurrieron en la parte noroeste, central y sur del Municipio. En estas áreas se ubican carreteras y caminos municipales que dan acceso a residencias. El Plan de Mitigación (2018) concluye que en el Municipio la mayoría de los deslizamientos ocurren por fuertes lluvias, por lo que es importante monitorear los terrenos luego de una exposición prolongada.

La *Guía sobre deslizamientos de tierra para residentes de Puerto Rico*, de USGS (2020), recomienda el monitoreo y la evaluación de los cambios en el suelo vulnerable y de la infraestructura expuesta para tomar medidas adecuadas de mitigación. De igual forma, se recomienda considerar la apertura de espacios de colaboración con grupos como el *Landslide Forecasting Network* de USGS y UPR, Recinto de Mayagüez. Estas instituciones están desarrollando un sistema de monitoreo de deslizamientos en Puerto Rico, que permitirá pronosticar el momento, el lugar y la intensidad de futuros deslizamientos.

Tiempo de implementación: Corto plazo (1 a 3 años)
Costo[3]: $8,000 aproximadamente para los estudios en cada tramo que se identifique.
Dependencias a cargo: Obras Públicas; Manejo de Emergencias
Posibles fuentes de fondos[4]: CDBG-MIT
Posibles colaboradores: DTOP; UPRM; USGS

META A: Fortalecer la infraestructura pública municipal para mitigar daños de peligros naturales.

Estrategia A.2: Reducir los riesgos de inundaciones.

Descripción y justificación:

San Sebastián posee un sistema hidrográfico que se compone de seis ríos principales: Culebrinas, Guajataca y Juncal, Guacio, y los ríos Guatemala y Sonador. Además, en el noreste del Municipio se encuentra una porción del lago Guajataca y al sur la cuenca del río Grande de Añasco (Municipio de San Sebastián, 1998). Muchas comunidades se encuentran localizadas cercanas a estos cuerpos de agua aumentando su vulnerabilidad y limitando la recuperación municipal ante eventos de emergencia.

Según se indica en el Plan de Mitigación (2018), luego del paso del huracán María, la cantidad de terrenos con el 1% de probabilidad anual de inundación aumentó en un 46.9%, de 2.06 millas cuadradas a 3.06 millas cuadradas.

En San Sebastián, las inundaciones causadas por el desbordamiento de los ríos son un problema prioritario para el Municipio (Municipio de San Sebastián, 2022). Durante el paso del huracán María, los desbordamientos de los ríos Culebrinas, Guatemala y Grande de Añasco provocaron inundaciones en el Municipio que afectaron a varias comunidades ubicadas en zonas adyacentes a estos. Además, algunos participantes del proceso de desarrollo de este plan se expresaron sobre la falta de un sistema para el manejo de aguas pluviales adecuado y fallas en el sistema actual de alcantarillado.

Esta situación ha empeorado desde entonces y continúa afectando tanto a los residentes como la infraestructura física de las zonas cercanas. Las escorrentías discurren por carreteras y urbanizaciones y provocan inundaciones en estas. Las comunidades más afectadas se encuentran en la cercanía de los ríos y en la zona noreste del Municipio, donde se ubica el lago Guajataca (Ver Apéndice C-III).

Como parte de los trabajos de planificación para la recuperación, el Municipio se propone la mitigación de inundaciones como un asunto prioritario. Bajo esta estrategia, se formulan dos iniciativas dirigidas a atender las inundaciones causadas tanto por el desbordamiento de los ríos y cuerpos de agua, como por dificultades en el manejo de las escorrentías.

Iniciativas destacadas:

Iniciativa A.2.1: Adquisición voluntaria de viviendas para la canalización del río Culebrinas.

Iniciativa A.2.2: Realizar estudios en caminos municipales para la implementación de las estrategias más efectivas y eficientes para reducir riesgos de inundaciones.

Puente en el barrio Perchas 2. Foto por CMA (marzo 2023)

META A: Fortalecer la infraestructura pública municipal para mitigar daños de peligros naturales.

A.2 Iniciativa destacada

Iniciativa A.2.1: Adquisición voluntaria de viviendas para la canalización del río Culebrinas.

Descripción de la iniciativa: Durante los huracanes Irma y María, el caudal del río Culebrinas subió de nivel, lo que ocasionó dificultades en las comunidades ubicadas en las cercanías del cuerpo de agua. En las entrevistas realizadas en el Municipio para el proceso de planificación para la recuperación se expuso que tanto la infraestructura pública como áreas comerciales y residenciales se afectaron por el aumento del caudal del río y sus tributarios. De esta forma, el Municipio ha identificado la necesidad de canalizar el cuerpo de agua.

La canalización requiere la intervención en un tramo de unas tres millas del río. Este proceso requerirá, además, el reemplazo de un puente, la construcción de muros de contención, gaviones y escarchados de piedra. El Municipio comenzó a realizar gestiones preliminares con el Cuerpo de Ingenieros del Ejército de Estados Unidos (USACE, por sus siglas en inglés) para identificar estrategias viables de canalización. Se concluyó que será necesario adquirir propiedades en la urbanización El Culebrinas. Este proceso exige un acercamiento prudente y participativo, que informe a la comunidad la necesidad del proyecto, así como sus derechos.

Para viabilizar el proceso de adquisición de propiedades y el realojo de la comunidad, el Municipio realizará estudios participativos de vulnerabilidad (Iniciativa C.1.1).Los procesos deberán guiarse por las normativas aplicables, que incluyen, pero no se limitan al Código Civil de Puerto Rico y a la Ley Uniforme de Asistencia para la Reubicación y Políticas de Adquisición de Bienes Inmuebles (URA, por sus siglas en inglés).

Lo anterior implica que la adquisición y el realojo deben responder al bienestar general; que el proceso será transparente y deferente con la comunidad afectada; que toda adquisición se basará en un proceso de negociación basado en el justo valor del mercado, determinado mediante valoración e informe de tasación; y que el realojo contemplará el valor del mercado de las viviendas comparables disponibles para determinar la asistencia a la que los residentes son elegibles; entre otros trámites incluidos en las normativas aplicables.

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

Costo[3]: Por determinar (el valor de las propiedades lo establece la condición del mercado en el momento en que se realiza la tasación; los beneficios de cada ocupante elegible para la ley URA se calculan de acuerdo con las viviendas comparables en el mercado).

Dependencias a cargo: Asuntos del Ciudadano; Obras Públicas

Posibles fuentes de fondos[4]: CBDG-DR (Programa de Autorización de Títulos); CBDG-MIT (Programa para la Mitigación Comunitaria Multisectorial).

Posibles colaboradores: USACE; Clínica Legal UPR Río Piedras; Ayuda Legal Puerto Rico; Colegio de Trabajadores Sociales de Puerto Rico UPRRP; Escuela Graduada de Trabajo Social UPRRP; Escuela Graduada de Planificación UPRRP; Centro para la Reconstrucción del Hábitat, Dept. de Vivienda.

Otro ejemplo de residencias, junto al río Guajataca, en el barrio del mismo nombre. Situación similar ocurre en el río Culebrinas. Foto por CMA (marzo 2023)

META A: Fortalecer la infraestructura pública municipal para mitigar daños de peligros naturales.

A.2

Iniciativa destacada

Iniciativa A.2.2: Realizar estudios en caminos municipales para la implementación de las estrategias más efectivas y eficientes para reducir riesgos de inundaciones.

Descripción de la iniciativa: Las inundaciones en la infraestructura vial dificultan la movilidad de los residentes, la continuidad de las actividades cotidianas y el acceso a servicios de emergencia. Por eso, el Municipio de San Sebastián ha identificado la necesidad de estudiar las causas de las inundaciones en tramos de los caminos municipales. Durante el proceso de participación ciudadana, se mencionaron las inundaciones en las carreteras municipales de los sectores Quebrada Larga, Juana Molina y el Callejón de los Perros en el barrio Pueblo y las comunidades Villa Sofia y Pueblo Nuevo en el barrio Culebrinas, entre otras áreas.

Para mitigar las inundaciones en los tramos afectados es prioritario hacer una evaluación de las condiciones existentes. Los estudios incluyen la recopilación y la validación de información sobre la ubicación geográfica, las características físicas y la condición actual, e información obtenida mediante visitas de campo. Luego de estos estudios, se podrán analizar las estrategias más efectivas y eficientes que reduzcan los riesgos de inundaciones. Posteriormente, se podrán realizar las reparaciones o reconstrucciones necesarias que mitiguen los riesgos en las diversas comunidades de San Sebastián.

Como parte de la realización de los estudios, primero deben identificarse los caminos que están contemplados bajo los programas federales, como FEMA y CDBG-DR-City Rev. Luego, se deberá determinar los tramos para los cuales no hay fondos asignados, de manera que se establezcan prioridades basadas en los riesgos y en la severidad de los daños. FEMA, en coordinación con la Junta de Planificación, publicó en el 2018 los Mapas de Niveles de Inundación Base recomendados, que incluyen información sobre las zonas inundables del Municipio y consideran los datos recopilados durante y después de los huracanes Irma y María. Mediante las visitas de campo se podrá recopilar información adicional, como material de construcción, dimensiones, tipología y condición actual de los caminos municipales.

La planificación y el diseño de proyectos de este tipo conllevan la realización de varios estudios iniciales, que se desglosan en las siguientes fases:

Fase I (conceptualización)
a. Identificación de fondos
b. Estudio de viabilidad

Fase II (implementación)
a. Diseño
b. Permisos de Agencias
c. Construcción

Estudios
a. Estudios de Ingeniería – según requerido

Tiempo de implementación: Corto plazo (1 a 3 años)
Costo[3]: $8,000 aproximadamente para los estudios en cada tramo que se identifique.
Dependencias a cargo: Obras Públicas; Manejo de Emergencias
Posibles fuentes de fondos[4]: CDBG-MIT
Posibles colaboradores: DTOP; JP

Inundaciones en el sector Pueblo Nuevo, en Barrio Pueblo. Foto de la página de Facebook del Municipio (septiembre 2017).

META A: Fortalecer la infraestructura pública municipal para mitigar daños de peligros naturales.

Puente sobre el río Guajataca, en el barrio del mismo nombre.
Foto por CMA (marzo 2023)

Estrategia A.3: Proteger los puentes y las vías de acceso a las comunidades.

Descripción y justificación:

Según la información recopilada en reuniones y entrevistas a la comunidad, así como al personal municipal, la infraestructura más impactada por los huracanes de 2017 en el Municipio de San Sebastián fue la de carreteras y puentes. El Municipio de San Sebastián tiene un sistema extenso de vías, que incluye carreteras secundarias, terciarias y municipales, según los datos de USGS (2021) y las clasificaciones de la Autoridad de Carreteras y Transportación (ACT). Además, según datos de Federal Highway Administration (2021), el Municipio cuenta con un total de 27 puentes. La disponibilidad de vías adecuadas y seguras es esencial para promover el desarrollo local y mejorar la calidad de vida de los habitantes.

Los huracanes Irma y María ocasionaron derrumbes, caída de árboles y acumulación de escombros sobre las carreteras, dificultades que afectaron el acceso a servicios de emergencia y suministro tras los fenómenos. Igualmente, se perjudicaron los caminos utilizados por muchas familias para entrar y salir de sus residencias. El Municipio reportó al Programa de Asistencia Pública de FEMA $12,413,599 en daños a carreteras y puentes a causa de los huracanes de septiembre de 2017 (Entregable 3, Apéndice C-III).

Durante los procesos de participación ciudadana, se expresó la necesidad de reparar los puentes en el Municipio, específicamente aquellos que aún se encuentran sin obligación de fondos. También, se identificó la necesidad de realizar reparaciones en carreteras estatales, que no están bajo la jurisdicción municipal (Entregable 3, Apéndice C-III).

Esta estrategia busca facilitar el acceso y la movilidad de los residentes de San Sebastián. Las iniciativas se enfocan en la reparación y el mantenimiento de la infraestructura vial municipal. Además, pretende coordinar con el DTOP las mejoras a las carreteras estatales. Al rehabilitar la infraestructura vial se facilita la interconexión entre comunidades y se promueve la seguridad y la estabilidad para enfrentar cualquier emergencia.

Iniciativa destacada:

Iniciativa A.3.1: Elaborar los estudios necesarios para realizar mejoras en los puentes que dan acceso a las comunidades.

Otra iniciativa:

Iniciativa A.3.2: Coordinar con el DTOP y las agencias federales las mejoras pendientes en carreteras estatales.

META A: Fortalecer la infraestructura pública municipal para mitigar daños de peligros naturales.

A.3 Iniciativa destacada

Iniciativa A.3.1: Elaborar los estudios necesarios para realizar mejoras en los puentes que dan acceso a las comunidades.

Descripción de la iniciativa: Los puentes son parte importante de la infraestructura vial del Municipio por las características topográficas del territorio y por los diversos cuerpos de agua que lo recorren. La condición de los puentes en San Sebastián cobra mayor importancia por la falta o escasez de lugares cercanos a las comunidades, donde se provean servicios y bienes necesarios, como supermercados o colmados, farmacias y centros de salud, entre otros.

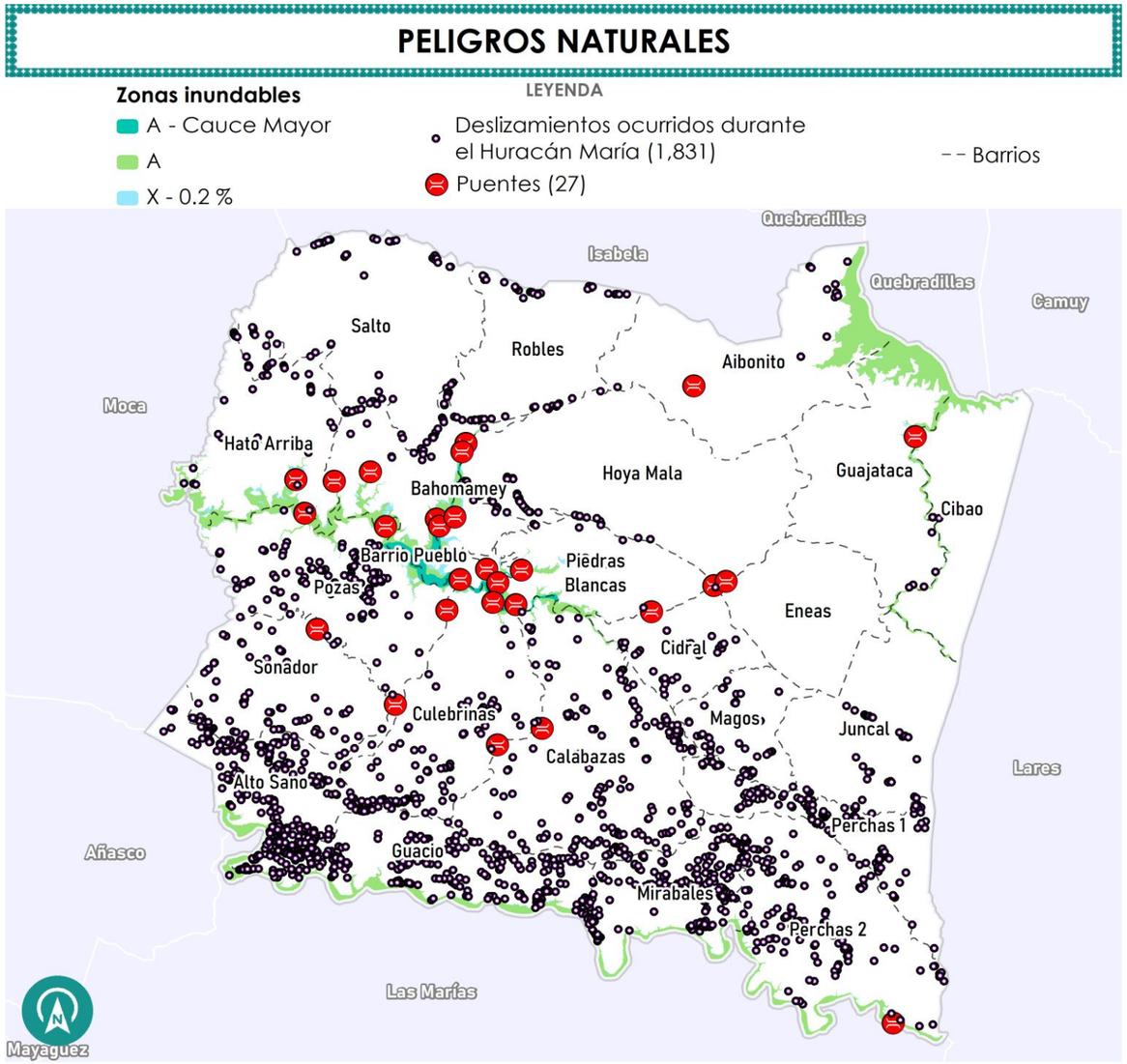
Para mantener los puentes del Municipio en condiciones óptimas, es prioritario desarrollar estudios que defina el estado actual de la infraestructura. Se utilizará el Inventario Nacional de Puentes del Departamento de Transportación de Estados Unidos (2022), que informa la cantidad actual de puentes y su localización, para distinguir según su jurisdicción: estatal o municipal y coordinar esfuerzos colaborativos. Además, se validará la información sobre los puentes que ya tienen fondos asignados, y se atenderán los demás según las prioridades, los daños que tengan y las comunidades afectadas. Entonces, se podrá realizar los estudios estructurales para definir el alcance del trabajo que requiera cada puente.

El Municipio coordinará con el DTOP los trámites y los estudios necesarios para la reparación o reconstrucción de los puentes en el Municipio según el Inventario Nacional de Puentes.

En resumen, los trámites y estudios para el acondicionamiento de los puentes municipales son:

1. Realizar el inventario de puentes y evaluar si existe una necesidad de mejoras.
2. Identificar la jurisdicción de los puentes.
3. Identificar los fondos que puedan utilizarse para las reparaciones.
4. Evaluar puentes existentes (estudio estructural, evaluación de daños, *as built*, topografía, mensura, estudios de suelo, hidrológico-hidráulico, entre otros, según sean necesarios).
5. Elaborar el diseño.
6. Tramitar los permisos necesarios.
7. Demoler (de ser necesario).
8. Iniciar la construcción.

Tiempo de implementación: Corto plazo (1 a 3 años)
Costo[3]: $5,000 aproximadamente para los estudios por puente
Dependencia a cargo: Obras Públicas
Posibles fuentes de fondos[4]: CDBG-MIT; FHWA
Posible colaborador: DTOP



Mapa 4: Puentes en el Municipio de San Sebastián localizados en zonas de peligros naturales

META A: Fortalecer la infraestructura pública municipal para mitigar daños de peligros naturales.

Escuela Patria Latorre Ramírez (en el barrio Piedras Blancas) que se utiliza como refugio. Foto por CMA (marzo 2023)

Estrategia A.4: Establecer instalaciones para la preparación, respuesta y recuperación ante desastres naturales.

Descripción y justificación:

Los huracanes Irma y María dejaron aisladas varias comunidades rurales del Municipio, como consecuencia de los deslizamientos y de las inundaciones en las carreteras. Esta situación evidenció la importancia de contar con instalaciones y recursos en las comunidades rurales que faciliten la respuesta en tiempos de emergencia. Las comunidades que se encuentran alejadas del Centro Urbano pueden enfrentar un mayor tiempo de espera para obtener recursos de primera necesidad (como alimentos y medicamentos) y acceso a servicios luego de desastres naturales.

En varias comunidades del Municipio de San Sebastián existen estructuras, como centros comunales, que generalmente se ubican en lugares de fácil acceso para las comunidades a las que sirven. En ellas, los residentes pueden refugiarse, además de obtener servicios y recursos, como suministros, agua potable y energía.

De forma similar, se pueden dotar otras instalaciones del gobierno (como canchas, centros de usos múltiples y escuelas cerradas) con equipos y materiales de primera necesidad para procurar que los residentes dispongan de recursos tras emergencias; sobre todo, los que viven más lejos del Centro Urbano.

Los huracanes de 2017 expusieron las fallas de los protocolos de preparación y de los planes de emergencia ante fenómenos atmosféricos. Esto demuestra la importancia de los preparativos antes de eventos naturales, pues de esto depende la capacidad de respuesta y recuperación (Comisión Asesora para un Puerto Rico Resiliente, 2019).

Contar con instalaciones equipadas con los recursos y equipos necesarios para responder a emergencias puede facilitar el proceso de recuperación municipal y promover la resiliencia individual y comunitaria.

Iniciativa destacada:

Iniciativa A.4.1: Identificar y preparar lugares que sirvan como refugios en varias comunidades.

Otras iniciativas:

Iniciativa A.4.2: Coordinar la certificación de refugios del Departamento de la Vivienda.

Iniciativa A.4.3: Establecer centros resilientes en centros comunales ya existentes.

Iniciativa A.4.4: Fortalecer estructuras municipales que provean servicios en momentos de Emergencia.

META A: Fortalecer la infraestructura pública municipal para mitigar daños de peligros naturales.

A.4 Iniciativa destacada

Iniciativa A.4.1: Identificar y preparar lugares que sirvan como refugios en varias comunidades.

Descripción de la iniciativa: Una de las prioridades de recuperación identificadas por el Municipio y sus residentes es aumentar la disponibilidad de refugios en las comunidades remotas. Según el Listado de Refugios de 2022, preparado por el Departamento de la Vivienda y la Administración de Vivienda Pública, en San Sebastián hay dos refugios: la Escuela Patria La Torre, en la carretera PR-125, km 23.2, en el barrio Piedras Blancas; y la Escuela Aurora Méndez, en la calle Pedro Albizu Campos, en Barrio Pueblo. Ambos se ubican en la parte central del Municipio y quedan alejados del resto de las comunidades, según se puede observar en el mapa 5 (a la derecha).

Este tipo de estructura reduce los riesgos a los que se expone la población durante fenómenos naturales. Además, estos lugares son fundamentales para la recuperación de las comunidades, ya que pueden impulsar el desarrollo colectivo y contribuir a crear un sentido de pertenencia en los residentes. Por otro lado, los refugios pueden convertirse en centros resilientes para ampliar el ofrecimiento de servicios esenciales o importantes que aporten al bienestar comunitario durante todo el año. De este modo, se convierten en espacios seguros que satisfacen necesidades antes, durante y después de eventos catastróficos y también en lugares de encuentro para fortalecer las redes de apoyo en las comunidades.

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 respaldo de telecomunicaciones; cuentan con energía sustentable; tienen agua y provisiones; y disponen de 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.

Esta iniciativa propone identificar espacios de baja susceptibilidad a peligros naturales en cada barrio y en las comunidades más alejadas de la zona urbana. El análisis sobre la ubicación de estas instalaciones debe hacerse junto con la comunidad para optimizar los resultados.

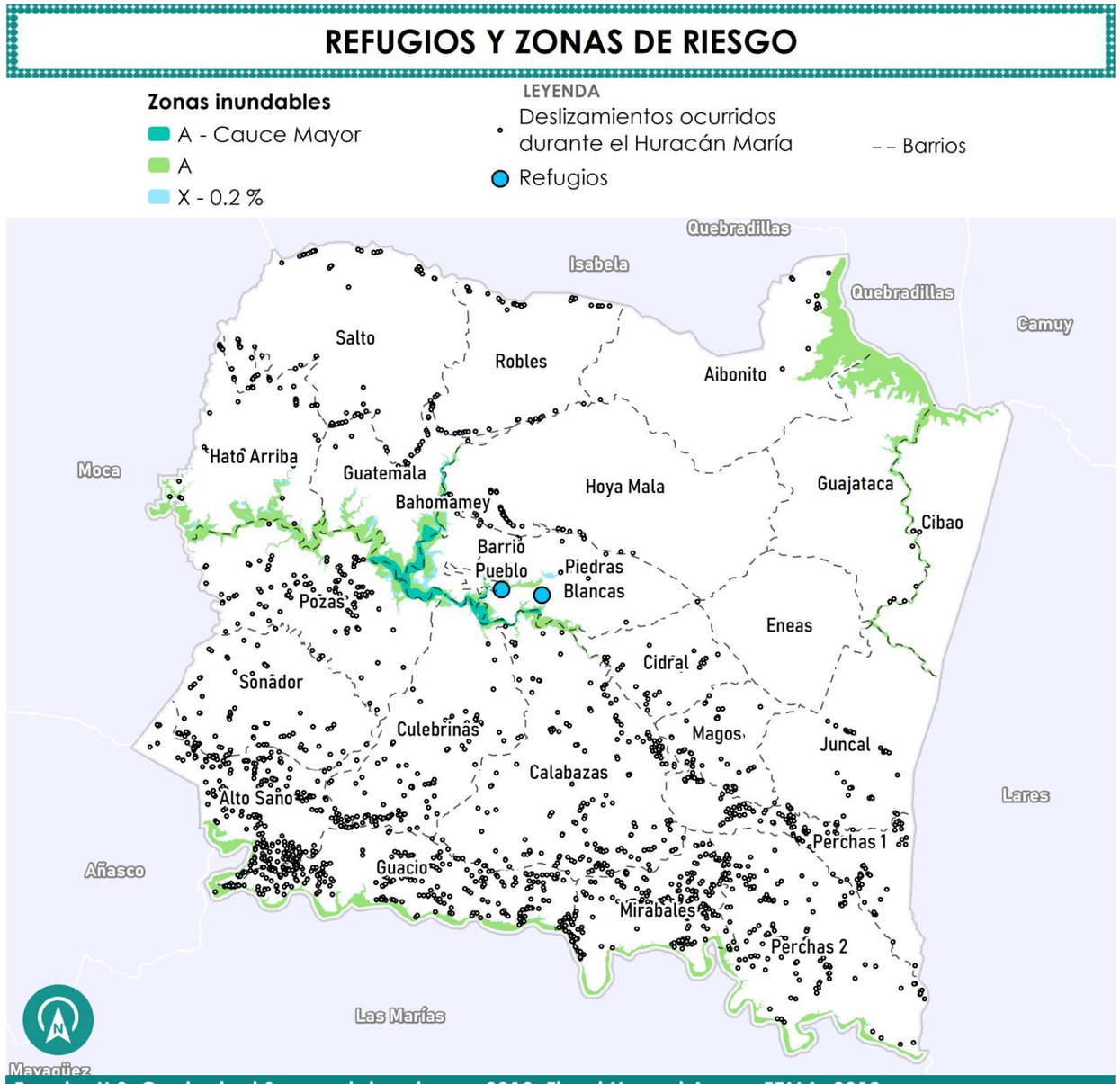
Tiempo de implementación: Corto plazo (1 a 3 años)

Dependencias a cargo: Manejo de Emergencias; Obras Públicas; Asuntos del Ciudadano

Costo[3]: $85,000 - $125,000 para la preparación de equipos por refugio

Posibles fuentes de fondos[4]: *USDA-Communities Facilities Direct Loan & Grant Program*; FEMA

Colaboradores: *Foundation for Puerto Rico*; Cruz Roja; Departamento de la Vivienda de Puerto Rico; *Entreprise Community Partners*



Mapa 5: Refugios y zonas de riesgo

META A: Fortalecer la infraestructura pública municipal para mitigar daños de peligros naturales.

Planta de tratamiento de agua de la AAA. Foto por CMA (marzo 2023)

Estrategia A.5: Fortalecer la continuidad del servicio de agua potable.

Descripción y justificación:

En San Sebastián persisten las interrupciones constantes y prolongadas del servicio de agua potable, después de transcurridos cinco años de los huracanes Irma y María. Los residentes expresaron en múltiples ocasiones durante el proceso de participación ciudadana que la falta de continuidad en la provisión de agua potable es uno de los asuntos principales que debe atenderse, como parte del proceso de recuperación. Una de las circunstancias que origina esta carencia es la falta recurrente de energía, que interrumpe el funcionamiento de las bombas de agua potable.

Según el Plan Territorial del Municipio, el agua potable proviene mayormente del sistema de la Autoridad de Acueductos y Alcantarillados (AAA), que se nutre del río Culebrinas y la represa Guajataca. San Sebastián cuenta con tres plantas de filtración, un pozo, veintisiete estaciones de bombeo y líneas de distribución hacia todos los barrios. Por la topografía montañosa del Municipio, se requiere el uso de bombas para suplir agua potable a los lugares más remotos y elevados. Los residentes entrevistados coinciden en que es crucial fortalecer este servicio mediante la instalación de generadores eléctricos en las bombas de agua del Municipio (Ver Apéndice III).

A lo anterior, se añaden los daños en la represa Guajataca por el huracán María. Estos afectaron a algunas comunidades de San Sebastián, ya que este lago es la otra fuente de agua potable. Desde entonces, el servicio se ha interrumpido por tiempos prolongados en múltiples ocasiones, ya que los trabajos de reparación continúan.

El agua potable para los barrios Mirabales, Perchas 1 y Perchas 2 proviene de Lares, donde obviamente también hubo daños en la red eléctrica y en el sistema de agua potable tras los huracanes de 2017, que obligaron a racionar la provisión de agua. Se mencionó que, aunque el Municipio continúa llevando camiones cisterna a los barrios afectados, es necesario establecer soluciones permanentes.

Según el proceso de participación ciudadana, la continuidad del servicio de agua potable es uno de los asuntos principales que debe atenderse, particularmente porque la falta de energía interrumpe el funcionamiento de las bombas de agua potable.

Iniciativa destacada:

Iniciativa A.5.1: Coordinar con la AAA la instalación de sistemas alternos de energía en las bombas de distribución de agua potable.

META A: Fortalecer la infraestructura pública municipal para mitigar daños de peligros naturales.

A.5 Iniciativa destacada

Iniciativa A.5.1: Coordinar con la AAA la instalación de sistemas alternos de energía en las bombas de distribución de agua potable.

Descripción de la iniciativa: El Municipio podrá atender el problema del servicio de agua potable y mejorar la continuidad del servicio, inclusive en casos de emergencia, en la medida en que las estaciones de bombeo puedan utilizar energía renovable o tengan generadores eléctricos para su operación continua. Esta medida beneficiaría particularmente a las áreas rurales del Municipio, que históricamente han recibido un servicio inestable.

El Municipio expresó, durante los procesos de planificación para la recuperación, que atender el servicio de agua potable es un proyecto de alta prioridad para la recuperación municipal. Este proyecto permitirá la continuidad del servicio de agua potable aún durante interrupciones prolongadas del servicio de energía eléctrica. San Sebastián cuenta actualmente con veintisiete estaciones de bombeo de agua potable. Se desconoce cuántas están equipadas con generadores eléctricos, aunque según los residentes entrevistados, el servicio de agua potable continúa afectándose.

La Administración municipal interesa, como parte de sus estrategias de recuperación, coordinar con la Autoridad de Acueductos y Alcantarillados la instalación de sistemas alternos de energía para independizar su sistema de distribución de agua potable del sistema eléctrico. Para lograr esto, el Municipio deberá iniciar las conversaciones con la agencia para identificar las estaciones que no cuentan con estos equipos y determinar la capacidad de generación de energía necesaria en cada bomba y con qué sistema alterno de energía se puede solucionar eficazmente. Además, se deben evaluar las áreas adyacentes a las estaciones de bombeo para identificar la cabida y otras características del espacio que puedan condicionar la instalación de algún sistema alterno de energía.

Para extender esta iniciativa a los barrios Mirabales, Perchas 1 y Perchas 2, la coordinación que se establezca con la AAA se debe ampliar al municipio de Lares ya que, como se mencionó, estas comunidades se suplen de una planta de agua potable ubicada en el municipio vecino. Esta iniciativa se puede integrar a los proyectos que estén atendiendo el sistema de agua potable a nivel regional.

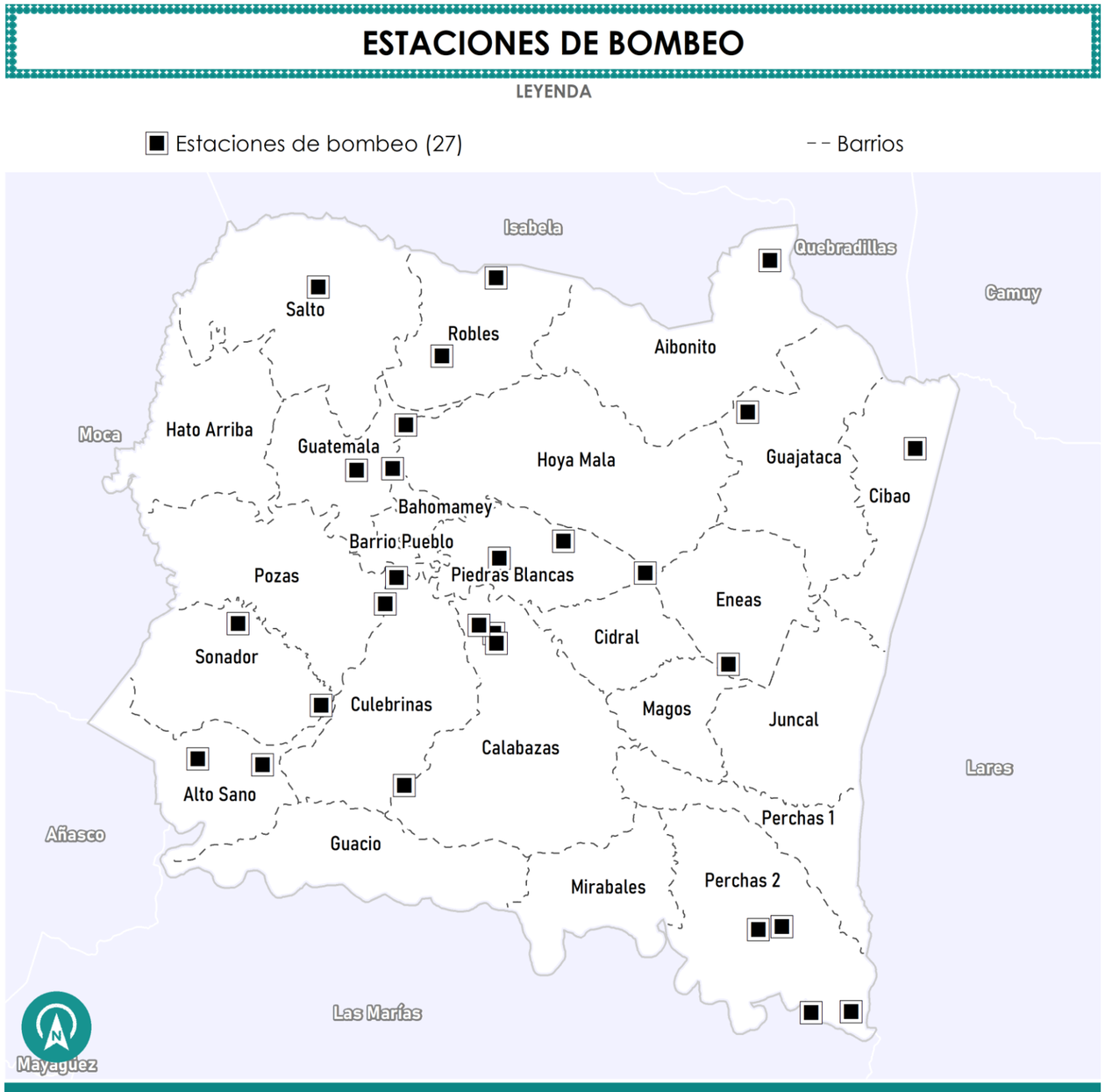
Tiempo de implementación: Corto plazo (1 a 3 años)

Dependencias a cargo: Obras Públicas; Oficina del alcalde

Costo[3]: Por determinar. El costo dependerá de los esfuerzos necesarios para coordinar la instalación.

Posibles fuentes de fondos[4]: *Communities Facilities Direct Loan & Grant Program*

Posibles colaboradores: AAA; Municipio de Lares; Fundación Comunitaria; y *Water Mission*;



Mapa 6: Estaciones de bombeo de agua potable en el Municipio de San Sebastián

Comunidad Tablastilla, entre Barrio Pueblo y Piedras Blancas.
Foto por CMA (marzo 2023)

META B

Preparar a la comunidad para responder efectiva y eficientemente a emergencias de peligros naturales.

Como parte de los trabajos de recuperación asociados con esta meta, el Municipio ha realizado los siguientes proyectos:

- ✓ Designación de líderes comunitarios como colaboradores para transmitir las necesidades de las comunidades a la Administración municipal (fondos operacionales; datos provistos por la Administración municipal).

- ✓ Plan Operacional de Emergencias 2018, con inventario de encamados, discapacitados y adultos mayores (se desprende del Plan de Mitigación contra Peligros Naturales del Municipio (2018) (fondos FEMA).

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

Estrategia B.1
Capacitar a los líderes comunitarios en el manejo y respuesta de emergencias.

Estrategia B.2
Proveer a la comunidad los recursos necesarios para responder adecuadamente a desastres naturales.

Vehículos municipales en el estacionamiento de las instalaciones de Obras Públicas municipal, en el barrio Guatemala. Foto por CMA (marzo 2023)

META B: Preparar a la comunidad para responder efectiva y eficientemente a emergencias de peligros naturales.

Estrategia B.1: Capacitar a los líderes comunitarios en el manejo y respuesta de emergencias.

Descripción y justificación:

Durante el proceso de planificación para la recuperación del Municipio de San Sebastián salió a relucir la existencia de una estructura organizacional cuyo propósito principal es atender necesidades generales a corto plazo. Sin embargo, no existen disposiciones para el manejo de emergencias, ni un sistema estandarizado de participación comunitaria para el beneficio de las comunidades en los procesos de preparación, respuesta y recuperación ante fenómenos naturales.

Al reconocer esta carencia, el Municipio se ha propuesto fortalecer el tema de la participación ciudadana mediante varias iniciativas que buscan preparar al liderato comunitario para colaborar con la Administración municipal durante los preparativos, la respuesta y la recuperación de emergencias. Para esto, se propone que los líderes comunitarios obtengan una certificación del negociado que maneja las emergencias a nivel estatal. Además, busca involucrar al liderato en la implantación del Plan de Manejo de Emergencias; preparar e implementar una guía de participación ciudadana; e identificar y capacitar recursos de la comunidad en el uso seguro de equipos de limpieza de caminos, en la realización de procedimientos sencillos de primeros auxilios y en el manejo de equipos de comunicación útiles durante emergencias.

Iniciativas destacadas:

Iniciativa B.1.1: Coordinar la obtención de certificaciones de equipos comunitarios de respuesta a emergencias para los líderes comunitarios de cada barrio.

Iniciativa B.1.2: Actualizar e implementar un plan municipal de manejo de emergencias que integre a líderes comunitarios y a la ciudadanía general.

Iniciativa B.1.3: Preparar e implementar una guía de participación ciudadana.

Otras iniciativas:

Iniciativa B.1.4: Identificar y capacitar recursos comunitarios para atender situaciones sencillas de primeros auxilios.

Iniciativa B.1.5: Capacitar a los recursos comunitarios en el uso, manejo y administración de equipos para la limpieza de caminos municipales.

Iniciativa B.1.6: Capacitar a los líderes comunitarios en el uso de KP4 o radioaficionados.

META B: Preparar a la comunidad para responder efectiva y eficientemente a emergencias de peligros naturales.

B.1 Iniciativa destacada

Iniciativa B.1.1: Coordinar la obtención de certificaciones de equipos comunitarios de respuesta a emergencias para los líderes comunitarios de cada barrio.

Descripción de la iniciativa: Según se describe en el portal cibernético del Negociado para el Manejo de Emergencias y Administración de Desastres Naturales (NMEAD), las certificaciones de Equipos Comunitarios de Respuesta a Emergencias (CERT, por sus siglas en inglés) pretenden adiestrar voluntarios en la preparación ante desastres y facilitar el desarrollo de habilidades básicas de respuesta, como “medidas de seguridad contra incendios, operaciones livianas de búsqueda y rescate, organización de equipos y operaciones médicas en desastres” (NMEAD, s. f.).

NMEAD ofrece las certificaciones CERT, mientras que “la organización y programación de la capacitación y reuniones varía según los programas” (NMEAD, s.f.). Estos programas se ajustan según la necesidad de los participantes del Municipio, en coordinación con NMEAD. Para cumplir con los requisitos de NMEAD (que requiere un mínimo de 30 participantes voluntarios), el Municipio deberá identificar un representante por barrio y varios ciudadanos, según las necesidades y el nivel de riesgo en las comunidades.

Para completar los adiestramientos, los participantes deberán disponer de bloques de tiempo de 8 horas hasta completar 24 horas (en tres sesiones). Estas certificaciones no conllevan ningún costo, pero se les exige a los voluntarios tener materiales para su seguridad (guantes, gafas, máscara) y suministros para desastres (linterna, vendas, vendajes) (NMEAD, s. f.). El rol de la Administración municipal será identificar los recursos humanos en las comunidades, realizar las gestiones necesarias para coordinar los eventos con NMEAD y proveer los equipos necesarios de seguridad.

Tiempo de implementación: Corto plazo (1 a 3 años)
Costo[3]: $1,000 - $2,000 (para materiales y tiempo invertido para la coordinación)
Dependencias a cargo: Manejo de Emergencias; Asuntos del Ciudadano
Posibles fuentes de fondos[4]: Fondos operacionales; FEMA, CDBG-MIT
Posibles colaboradores: NMEAD; FEMA; líderes comunitarios

Oficina de Seguridad Pública, en el barrio Guatemala.
Foto por CMA (marzo 2023)

META B: Preparar a la comunidad para responder efectiva y eficientemente a emergencias de peligros naturales.

Instalaciones de la Oficina de Seguridad Pública, en el barrio Guatemala. Foto por CMA (marzo 2023)

B.1 Iniciativa destacada

Iniciativa B.1.2: Actualizar e implementar un plan municipal de manejo de emergencias que integre a líderes comunitarios y a la ciudadanía general.

Descripción de la iniciativa: El Municipio de San Sebastián cuenta con una versión impresa de un Plan Operacional de Emergencias de 2018 (Municipio de San Sebastián, 2018). Sin embargo, durante el proceso de planificación para la recuperación se expuso que el liderato comunitario no está familiarizado con el documento y no tiene un panorama claro sobre cómo proceder durante eventos de emergencia, en ninguna de sus fases. Es decir, aunque las comunidades se organizan de manera espontánea, limpian caminos, asisten en la distribución de suministros y colaboran para identificar hogares con necesidades especiales, la responsabilidad formal programática para prepararse, responder y colaborar en la recuperación del Municipio es responsabilidad de la Administración municipal.

Se reconoce que el Municipio tiene recursos limitados y que uno de los mayores problemas en San Sebastián es mantener los caminos abiertos para la movilidad de los residentes tras ciclones y lluvias prolongadas (entre otros peligros naturales). Por eso, esta iniciativa pretende integrar al liderato comunitario y a la ciudadanía general en los preparativos, la respuesta y la recuperación de emergencias.

En primer lugar, la Administración municipal digitalizará y publicará las secciones del Plan de Manejo de Emergencias municipal que no contengan datos privados sobre hogares, familias ni individuos, para que la comunidad general organice sus gestiones en coordinación con las labores del Municipio. En segundo lugar, el Gobierno municipal se encargará de orientar y capacitar al liderato para preparar a sus comunidades para enfrentar las emergencias y responder de manera coordinada con el Municipio, según lo indique el Plan Operacional de Emergencias de San Sebastián. También se encargará de preparar al liderato sobre la recopilación adecuada de datos posterior a la emergencia, de modo que pueda servir para el proceso de recuperación del Municipio.

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

Costo[3]: $500 - $1,000 (tiempo de capacitación del liderato, digitalización del material y publicación)

Dependencias a cargo: Manejo de Emergencias; Asuntos del Ciudadano

Posibles fuentes de fondos[4]: Fondos operacionales; FEMA, CDBG-MIT

Posibles colaboradores: NMEAD; FEMA; líderes comunitarios

META B: Preparar a la comunidad para responder efectiva y eficientemente a emergencias de peligros naturales.

B.1 Iniciativa destacada

Iniciativa B.1.3: Preparar e implementar una guía de participación ciudadana.

Descripción de la iniciativa: El Municipio de San Sebastián tiene una topografía diversa y varios cuerpos de agua que recorren el territorio. Algunos barrios se afectan significativamente por cambios en el flujo de los ríos, mayormente del Culebrinas, el Guajataca y el Guatemala. En muchas ocasiones, los tributarios de estos ríos se salen de sus cauces por lluvias prolongadas, lo que ocasiona inundaciones.

Por otra parte, los deslizamientos afectan mayormente los barrios ubicados en las zonas montañosas del sur del Municipio. Según expone el Plan de Mitigación contra Peligros Naturales (Municipio de San Sebastián, 2018), a los peligros mencionados se suman terremotos, licuefacción, vientos fuertes (por huracanes y tormentas tropicales), lluvias intensas, sequías e incendios forestales.

Contar con la participación ciudadana para hacer frente a los peligros naturales mencionados aporta a la solución de los problemas a nivel comunitario. Además, en la medida en que los ciudadanos tengan la oportunidad de participar en el diseño, la implementación y el monitoreo de iniciativas, es más probable que el programa de recuperación refleje fielmente necesidades e intereses reales (UNDP, s. f.). Para promover la participación ciudadana es necesario conocer las necesidades en términos de las prácticas y los medios de comunicación más efectivos (Departamento de la Vivienda, 2022). Esto, requiere de un proceso de consulta y validación por medio de encuestas y reuniones por comunidad.

Mediante un proceso participativo de las distintas comunidades (que incluya consultas en las comunidades priorizando a las más vulnerables), el Municipio preparará e implementará una guía de participación ciudadana que incluya los siguientes elementos, entre otros:

1. Una lista de líderes o representantes comunitarios de cada barrio, la información de contacto y los sectores que representan. (El Municipio procurará que no queden sectores sin representación).
2. Las estrategias de comunicación y divulgación para la comunidad general antes, durante y luego de emergencias.
3. La elaboración de un sistema participativo para el monitoreo y la evaluación de las actividades relacionadas con las emergencias.

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

Costo[3]: $10,000 - $20,000 (para la preparación e implementación de la guía)

Dependencias a cargo: Asuntos del Ciudadano; Manejo de Emergencias; Recreación y Deportes

Posibles fuentes de fondos[4]: Fondos operacionales; CDBG-MIT

Posibles colaboradores: El Enjambre; Filantropía PR; Fundación Comunitaria de Puerto Rico; líderes comunitarios

Primera reunión pública en el Teatro Benito Fred. Foto por CMA (febrero 2023)

META B: Preparar a la comunidad para responder efectiva y eficientemente a emergencias de peligros naturales.

Estacionamiento de las instalaciones de la oficina municipal de Obras Públicas, en el barrio Guatemala. Foto por CMA (marzo 2023)

Estrategia B.2: Proveer a la comunidad los recursos necesarios para responder adecuadamente a desastres naturales.

Descripción y justificación:

El Municipio es susceptible mayormente a inundaciones y deslizamientos dificultando la accesibilidad de las personas a servicios esenciales. Por ejemplo, el huracán María dejó a su paso árboles e infraestructura eléctrica y de telecomunicaciones sobre las carreteras. Esto obstaculizó la movilidad en las vías públicas del Municipio. La maquinaria y los equipos para despejar los caminos se ubicaban mayormente en Barrio Pueblo y en zonas urbanas aledañas, lo que retrasó la llegada de ayuda a las áreas remotas de algunos barrios. Así, de forma no organizada las comunidades comenzaron los trabajos de abrir paso en dirección a Barrio Pueblo para facilitar la distribución de servicios y suministros durante el periodo de respuesta a la emergencia.

Por lo que aumentar la resiliencia y recursos necesarios a nivel municipal y comunitario es importante para que el Municipio y sus residentes estén mejor preparados para enfrentar peligros naturales. La resiliencia es la habilidad de resistir y recuperarse de un impacto, de forma rápida y reducir la vulnerabilidad implementando estrategias adaptativas (Masterson et al., 2014).

A partir de la experiencia de los huracanes Irma y María, el Municipio concluyó que es necesario contar con recursos comunitarios que colaboren de forma oficial y programada durante el periodo crítico de respuesta a emergencias. Para esto, se identificaron tres iniciativas clave: determinar qué equipos son necesarios para limpiar los caminos luego de eventos atmosféricos, adquirirlos e identificar lugares estratégicos para su almacenamiento.

Iniciativa destacada:

Iniciativa B.2.1: Identificar conjuntamente con las comunidades los equipos necesarios para limpiar los caminos luego de eventos ciclónicos.

Otras iniciativas:

Iniciativa B.2.2: Identificar espacios para almacenar los equipos de limpieza de caminos.
Iniciativa B.2.3: Adquirir equipos para la limpieza de caminos.

META B: Preparar a la comunidad para responder efectiva y eficientemente a emergencias de peligros naturales.

B.2 Iniciativa destacada

Iniciativa B.2.1: Identificar conjuntamente con las comunidades los equipos necesarios para limpiar los caminos luego de eventos ciclónicos.

Descripción de la iniciativa: El trabajo colaborativo entre las comunidades y el Municipio es esencial para poder comenzar trabajos de limpieza de forma rápida y organizada. De manera que las carreteras puedan estar libres de escombros y de cualquier otro tipo de obstrucción luego de evento natural, sobre todo para salvar vidas. La distancia entre Barrio Pueblo (donde se ubica la mayor parte de la infraestructura pública y los servicios) y los otros barrios de San Sebastián contribuyeron a que los residentes de algunas comunidades no tuvieran acceso durante semanas a los puntos de distribución de suministros de primera necesidad, como medicamentos, alimentos y agua potable. Fueron las comunidades cercanas las que de manera espontánea se organizaron para hacer llegar los recursos necesarios mientras se esperaba la asistencia de la Administración municipal, el Gobierno estatal y entidades del Gobierno federal.

Durante el proceso de participación ciudadana, se mencionó que las comunidades solo contaban con herramientas y equipos livianos, que no eran suficientes para despejar los caminos para el tránsito vehicular. Por lo tanto, para obtener suministros se debían hacer largas caminatas.

Esta iniciativa propone identificar de manera participativa los equipos necesarios para que las comunidades puedan abrir paso en las carreteras después de fenómenos meteorológicos que las obstaculicen. El Municipio dará prioridad a las comunidades en áreas montañosas, basándose en la experiencia del huracán María. De forma paralela, el Municipio implementará la Iniciativa B.1.5 (para capacitar a las comunidades en el uso y manejo de los equipos) y las iniciativas B.2.2 y B.2.3 (para la adquisición de los equipos de limpieza de caminos (pudiera incluir, pero sin limitarse a, herramientas manuales, sierras eléctricas u otra maquinaria liviana) necesarios y su almacenamiento en espacios apropiados).

Tiempo de implementación: Corto plazo (1 a 3 años)
Dependencias a cargo: Obras Públicas; Asuntos del Ciudadano
Costo[3]: $1,500 - $3,000 (para realizar un proceso de avalúo entre la Administración municipal y colaborador comunitario y residentes)
Posibles fuentes de fondos[4]: Fondos operacionales; CDBG-MIT
Posibles colaboradores: Recreación y Deportes; líderes comunitarios

Carretera en San Sebastián. Foto por CMA (marzo 2023)

Vista aérea de área residencial cercana al Centro Urbano. Foto por CMA (marzo 2023)

META C

Reducir la vulnerabilidad de las viviendas y las comunidades ante peligros naturales.

Entre los trabajos de recuperación asociados con esta meta, el Municipio tiene encaminada la siguiente iniciativa:

- ✓ Entrega de donativo de materiales a residentes elegibles para mejoras y rehabilitación de viviendas (programa bajo la sección 5.33 de USDA).

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

Estrategia C.1
Establecer una visión a largo plazo para las comunidades en alto riesgo por peligros naturales.

Estrategia C.2
Realizar mejoras a viviendas vulnerables en el Municipio.

Estrategia C.3
Atender la situación de las propiedades en desuso.

META C: Reducir la vulnerabilidad de las viviendas y las comunidades ante peligros naturales.

Viviendas cercanas al río Guajataca, en el barrio del mismo nombre. Foto por CMA (marzo 2023)

Estrategia C.1: Establecer una visión a largo plazo para las comunidades en alto riesgo por peligros naturales.

Descripción y justificación:

El Plan de Mitigación contra Peligros Naturales (2018) identificó el barrio Guacio, en el sur del Municipio, como una zona vulnerable a deslizamientos. Además, las lluvias periódicas causan deslizamientos que obstruyen las carreteras en este barrio, en Hato Arriba, Robles, Alto Sano y Sonador. Los participantes de la primera reunión pública indicaron que tras los huracanes Irma y María, los barrios Calabazas, Cidral, Perchas 1, Perchas 2 y los sectores Plata de Moca y Hoyo Frío quedaron incomunicados por deslizamientos. Algunas de las carreteras más afectadas por deslizamientos son las PR-433, PR-435, PR-423 y PR-424. Según Hughes, et. al (2019), como consecuencia de este huracán, se reportaron 1,831 deslizamientos.

Como ya se ha mencionado, el Municipio también es vulnerable a inundaciones por el desbordamiento de ríos y quebradas. Las zonas más afectadas se ubican a lo largo del río Culebrinas y sus tributarios, que tienen un área de drenaje de 104 millas cuadradas (Municipio de San Sebastián, 2018). Luego del paso de los huracanes Irma y María, la huella de inundación con el 1% de probabilidad anual aumentó un 46.9% en el Municipio de San Sebastián. Algunas áreas identificadas por el Municipio susceptibles a inundaciones son: Urb. Villa Rita en Bo. Guatemala, Bo. Guatemala en Calle Ricardo Serrano (PR-446) y parte de la Avenida Emérito Estrada, Urb. Hacienda La Plata en Barrio Guatemala, Paralelo 38 en Bo. Bahomamey, Comunidad González, Urb. Pepino en el Barrio Bahomamey, Parcelas de Juncal, Carr. PR-111 km 15 Interior Sector Puente Nuevo, Carr. PR-125 km 16.8 Int. Bo. Guatemala Área de Obras Públicas Municipal, y Carr. PR-125 Bejucos entrando por el Negocio Manicomio (Ver Mapa 7). Tanto en el Plan de Mitigación como en la primera reunión comunitaria se ha destacado que los puentes que proveen acceso a las comunidades son parte de la infraestructura más afectada por las inundaciones.

La falta de acceso a comunidades que se localizan en áreas susceptibles a peligros naturales compromete la calidad de vida y la seguridad de los habitantes. Es necesario reconocer que hay ciertas características que influyen en la capacidad de una comunidad para prepararse, responder y recuperarse tras eventos de emergencia. Tener conocimiento sobre las comunidades con mayor, vulnerabilidad puede ayudar a tomar decisiones sobre las acciones necesarias para reducir la exposición a peligros naturales, así como para fomentar la distribución equitativa de recursos (FEMA, 2020).

Basado en la combinación de factores de riesgos mencionados, se recomienda realizar estudios participativos de vulnerabilidad en comunidades que se encuentren en áreas de alto riesgo. Los estudios podrán ayudar a integrar a las comunidades y a entender con profundidad los peligros naturales a los que son susceptibles las comunidades, con el propósito final de identificar posibles soluciones.

Iniciativa destacada:

Iniciativa C.1.1: Realizar estudios participativos de vulnerabilidad ante peligros naturales.

META C: Reducir la vulnerabilidad de las viviendas y las comunidades ante peligros naturales.

C.1 Iniciativa destacada

Iniciativa C.1.1: Realizar estudios participativos de vulnerabilidad ante peligros naturales.

Descripción de la iniciativa: En reuniones con el Municipio y con la comunidad se destacó la necesidad de estrategias que atiendan a las comunidades localizadas en zonas de alto riesgo a peligros naturales (Municipio de San Sebastián, 2018). Por tal razón, esta iniciativa se enfoca en realizar estudios participativos en las comunidades vulneradas o susceptibles a peligros naturales, priorizando a las más vulnerables o históricamente marginadas. Algunas de las comunidades subservidas identificadas por el Municipio son parcelas Perchas II, barrio Guacio, sector Boquerón, barriada Chinto Rondón, Paralelo 38, Tablastilla, Stalingrado y Pueblo Nuevo. Además, el Municipio identificó comunidades susceptibles a deslizamientos por lluvias frecuentes e inundaciones. Según se puede observar en el mapa 7 (a la derecha), gran parte de las comunidades identificadas por el Municipio se encuentran cercanas a zonas inundables asociados a cuerpos de agua como el río Culebrinas, río Guajataca y río Grande de Añasco.

Para realizar el estudio de comunidades vulnerables, se deberá utilizar un enfoque integral que considere el conocimiento de las comunidades afectadas para la evaluación de peligros y el desarrollo de una visión que fortalezca la toma de decisiones y la implementación de medidas de mitigación que reduzcan la exposición a peligros naturales.

Además, se deberán contemplar los siguientes elementos por comunidad: 1) exposición a peligros naturales (incluyendo la probabilidad y la magnitud); 2) posibles consecuencias de un proceso de reubicación; 3) identificar grupos de interés y organizaciones dentro de las comunidades; 4) implicaciones de permanecer en la comunidad versus reubicarse; 5) implicaciones del periodo de transición de los residentes (de haber un proceso de reubicación); 6) intereses y beneficios actuales de la comunidad, como la cercanía de determinado lugar de importancia para los residentes; 7) visión de la comunidad para establecer los criterios de un lugar apropiado para reubicarse; 8) fuentes disponibles de financiamiento para las que la comunidad es elegible; 9) concesión o transferencia de los derechos de propietarios; 10) respaldo en el proceso de reubicación para sostener la continuidad de oportunidades laborales y sociales (y el acceso de la comunidad original a estos espacios); y 11) consideración y respeto del contexto social, histórico, cultural y político de las comunidades (Balachandran et al., 2021).

Según los resultados de los estudios de vulnerabilidad, las comunidades podrán evaluar y tomar decisiones.

Tiempo de Implementación: Corto plazo (1 a 3 años)
Costo[3]: $10,000 - $20,000 por estudio por comunidad
Dependencias a cargo: Asuntos del Ciudadano; Manejo de Emergencias; Recreación y Deportes
Posibles fuentes de fondos[4]: HMGP; CDBG-MIT; Programa de Recopilación de Datos y Activos
Posibles colaboradores: UPRM; *Landslide Forecasting Network* de USGS; Escuela Graduada de Planificación; Sociedad Puertorriqueña de Planificación; Fundación Comunitaria de Puerto Rico.

Mapa 7: Comunidades vulneradas en zonas de alto riesgo

META C: Reducir la vulnerabilidad de las viviendas y las comunidades ante peligros naturales.

Inundación en el sector Pueblo Nuevo, en Barrio Pueblo.
Foto de la página de Facebook del Municipio (marzo 2019).

Estrategia C.2: Realizar mejoras a viviendas vulnerables en el Municipio.

Descripción y justificación:

Los huracanes Irma y María evidenciaron la importancia de aumentar y mejorar la vivienda segura en el Municipio. De acuerdo con la información de FEMA y SBA, las ayudas otorgadas a los hogares de San Sebastián por los huracanes de 2017 ascendieron a $18.0 millones. Esta cantidad implica la pérdida sustancial en bienes inmuebles.

Otro factor relacionado con la necesidad de vivienda segura, e identificado durante las actividades de participación ciudadana, fue la vulnerabilidad de la población de edad avanzada y de las personas con condiciones crónicas. Las viviendas de algunos de estos residentes se ubican en zonas susceptibles a inundaciones o deslizamientos, lo que representa un reto durante eventos de emergencia.

Un componente esencial que influye en el éxito de los esfuerzos de recuperación es el trabajo colaborativo y la comunicación entre los residentes y las diversas agencias involucradas (Hales, Walzer & Calvin, 2012). Para lograr que la recuperación sea justa y que impulse el desarrollo de las comunidades, el proceso de planificación debe aumentar el nivel de colaboración y la comunicación entre las dependencias municipales, las agencias estatales y los diversos grupos de base comunitaria. Estas colaboraciones son igualmente esenciales para facilitar los procesos de identificación y de realización de mejoras en las viviendas del Municipio.

Para atender la situación de las viviendas y aumentar su resiliencia, se comenzará por realizar un inventario de viviendas inseguras o vulnerables a peligros naturales. Además, el Municipio desarrollará e implementará un programa de mejoras para que las viviendas estén mejor preparadas para enfrentar peligros naturales.

Iniciativas destacadas:

Iniciativa C.2.1: Realizar un inventario en cada barrio de viviendas inseguras o vulnerables a peligros naturales.

Iniciativa C.2.2: Desarrollar e implementar un programa de mejoras para las viviendas inestables o vulnerables a peligros naturales.

META C: Reducir la vulnerabilidad de las viviendas y las comunidades ante peligros naturales.

C.2

Iniciativa destacada

Iniciativa C.2.1: Realizar un inventario en cada barrio de viviendas inseguras o vulnerables a peligros naturales.

Descripción de la iniciativa: El Municipio de San Sebastián registró pérdidas significativas en el sector de la vivienda por los impactos de los huracanes Irma y María y los terremotos de 2020. FEMA otorgó alrededor de $12.4 millones mediante el Programa de Asistencia Individual a propietarios e inquilinos para atender los daños en las residencias del Municipio. Por su parte, el Programa de Préstamos para Catástrofes de SBA para hogares reportó una pérdida total verificada ascendente a un poco más de $13.0 millones. En el proceso de ayuda a los propietarios de vivienda, SBA otorgó $6.4 millones en préstamos para individuos, es decir, un 49.2% de la pérdida total verificada (Apéndice C-III). Por la declaración de desastre de los terremotos de 2020, FEMA otorgó $829,362 en asistencia individual. Según la información provista en los procesos de participación ciudadana, la Administración municipal ha atendido la mayoría de los daños por los terremotos. Sin embargo, el Municipio continúa siendo igual de vulnerable ante eventos de igual magnitud.

Un análisis realizado por HUD en 2018 indicó que 2,559 unidades de vivienda en el Municipio resultaron afectadas por los huracanes Irma y María. De esta cantidad, 2,478 sufrieron daños moderados; 67, daños mayores; y 14 quedaron destruidas (HUD, 2018). Además, durante las actividades de participación ciudadana se mencionó el impacto de las inundaciones en las residencias del Municipio. Según la información provista, la combinación del desbordamiento del río Culebrinas y la cercanía de viviendas a los bordes del cuerpo de agua ocasionaron inundaciones significativas que afectaron viviendas en el área urbana, específicamente en Villa Plata, Brisas del Río Culebrinas, Santa Teresita, entre otras.

Esta iniciativa propone las siguientes tareas: 1) desarrollar un inventario de viviendas inestables o vulnerables; 2) estimar los daños no compensados; 3) identificar los factores que limitaron la capacidad de obtener asistencia económica por barrio.

El inventario ayudará a obtener un perfil del estado de las viviendas y permitirá conocer y entender las necesidades causadas o agravadas por fenómenos naturales para desarrollar estrategias que promuevan una recuperación justa. Una vez realizado el inventario, el Municipio podrá coordinar referidos a otros programas y realizar trabajos colaborativos que viabilicen la asistencia[1].

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

Costo[3]: $15,000 - $30,000 (estimado de costo por inventario por barrio; dicho costo puede variar con la colaboración de las comunidades y la intervención de entidades sin fines de lucro)

Dependencias a cargo: Obras Públicas; Asuntos del Ciudadano; Recreación y Deportes

Posibles fuentes de fondos[4]: CDBG-MIT

Posibles colaboradores: Centro para la Reconstrucción del Hábitat; Escuela de Planificación UPR.

Vivienda cercana a un cuerpo de agua. Foto por CMA (marzo 2023)

META C: Reducir la vulnerabilidad de las viviendas y las comunidades ante peligros naturales.

Algunas viviendas con techo de zinc cerca del Centro Urbano, en Barrio Pueblo. Foto por CMA (marzo 2023)

C.2 Iniciativa destacada

Iniciativa C.2.2: Desarrollar e implementar un programa de mejoras para las viviendas inseguras o vulnerables a peligros naturales.

Descripción de la iniciativa: El paso de los huracanes Irma y María ocasionó daños estructurales en las viviendas del municipio de San Sebastián, en especial, aquellas construidas con techos de zinc. Basado en los datos mencionados en la ponencia del 2018 sobre los impactos en el Municipio de los Huracanes Irma y María, se identificaron alrededor de 300 residencias con potencial a ser mejoradas para reducir los riesgos durante eventos de huracanes y proteger las vidas de las familias con recursos limitados.

Por lo anterior, el Municipio identificó importante el desarrollar e implementar un programa dirigido a la conversión de los techos de zinc a techos de hormigón. Este programa tendría como finalidad entre otras cosas, 1) facilitar el manejo de emergencias al reducir la cantidad de personas que se ven obligadas a desalojar o buscar refugios en eventos de huracán; 2) Mejorar la calidad de vida y seguridad de los residentes; 3) Reducir las pérdidas materiales y de vidas por ciclones u otros peligros naturales.

Para llevar a cabo la iniciativa es necesario realizar los siguientes estudios:

Fase I
- Inventario de casas – Estudio de necesidad y viabilidad.
- Evaluación estructural de las propiedades – definir alcance de trabajo.
- Identificar y orientar los casos que se puedan referir a otros programas de Vivienda: CDBG-DR y CDBG-MIT, entre otras [4].

Fase II
- Implementación: reparaciones, reconstrucción o entrega de materiales según sea viable.

Tiempo de Implementación: Mediano plazo años (4 a 6 años)
Costo[3]: Por determinar (el costo dependerá de la condición de las viviendas según identificadas por medio de la Iniciativa C.2.1).
Dependencias a cargo: Obras Públicas, Asuntos al Ciudadano y Recreación y Deportes.
Posibles fuentes de fondos[4]: CDBG-MIT; FEMA; USDA
Posibles colaboradores: Habitat for Humanity Puerto Rico; La Maraña; UPRM-Depto. de Ingeniería; UPRRP- Depto. de Arquitectura.

META C: Reducir la vulnerabilidad de las viviendas y las comunidades ante peligros naturales.

Estrategia C.3: Atender la situación de las propiedades en desuso.

Descripción y justificación:

El deterioro y el abandono de las estructuras dentro de las comunidades afecta el entorno físico y social de los residentes. Según Gallardo (2018), las estructuras abandonadas en los municipios no solo son un problema estético, sino que además tienen efectos negativos en la seguridad pública, el ambiente, la preservación histórica, el desarrollo económico, la psicología social, la base contributiva, el valor de la propiedad y la convivencia social en general.

En el 2020, un 59.2% de las viviendas vacantes del municipio que no están destinadas para renta, venta, ni uso recreativo, son clasificadas bajo otros usos. Esta categoría agrupa viviendas reposeídas, abandonadas, unidades que necesitan reparaciones, con dueño ausente o unidades que posiblemente requieren demolición. Ese año, los barrios con mayores porcientos de viviendas vacantes para otros usos eran Cidral, Guajataca y Perchas 2. Por otra parte, durante entrevistas, algunos participantes mencionaron la necesidad desarrollar soluciones para reducir inmuebles abandonados o en desuso dentro de sus comunidades.

Establecer procesos para designar propiedades como estorbo público es un paso importante para ampliar la capacidad de recuperación y resiliencia de las comunidades ante futuras emergencias, así como para aumentar la disponibilidad de vivienda segura y asequible y de espacios que sirvan como centros resilientes o para el ofrecimiento de servicios comunitarios.

Esta estrategia busca desarrollar un inventario de inmuebles en desuso en las comunidades. Además, propone desarrollar un programa que facilite la declaración y manejo de estorbos públicos. De esta manera, los residentes de San Sebastián podrán disfrutar de un entorno más atractivo y seguro.

Iniciativas destacadas:

Iniciativa C.3.1: Realizar un inventario de inmuebles en desusos en las distintas comunidades del Municipio.

Iniciativa C.3.2: Desarrollar e implementar un programa para la declaración y el manejo de estorbos públicos.

Estructura abandonada. Foto de la página de Facebook del Municipio (junio 2019)

META C: Reducir la vulnerabilidad de las viviendas y las comunidades ante peligros naturales.

Casa en deterioro. Foto de la página de Facebook del Municipio (julio 2020)

C.3 Iniciativa destacada

Iniciativa C.3.1 Realizar un inventario de inmuebles en desusos en las distintas comunidades del Municipio.

Descripción de la iniciativa: Los esfuerzos de autogestión que surgieron en las comunidades tras el paso de Irma y María expusieron la necesidad de espacios preparados y en buen estado para proveer servicios, para viviendas seguras y que sirvan como centros resilientes luego del impacto de un fenómeno natural. Por otro lado, durante las actividades de participación ciudadana realizadas en San Sebastián sobresalió el tema de la vulnerabilidad de la población de edad avanzada y de los pacientes con condiciones crónicas de salud que están ubicadas en barrios remotos.

Para atender esta preocupación se debe realizar un inventario de inmuebles en desusos, en las distintas comunidades del Municipio enfocado en ampliar el ofrecimiento de estructuras que puedan proveer servicios al ciudadano y que puedan servir como viviendas, que son componentes importantes para impulsar el desarrollo social de las comunidades. Este inventario está asociado a la iniciativa C.3.2, la cual busca desarrollar e implementar un programa para la declaración y el manejo de estorbos públicos. De manera, que las oficinas municipales de Ayuda al Ciudadano y Obras Públicas puedan desarrollar colaboraciones con organizaciones como Centro para la Reconstrucción del Hábitat (CRH), entre otros; para facilitar el desarrollo de un inventario de inmuebles en desusos.

El fortalecimiento de espacios contribuye a consolidar al Municipio como uno resiliente, capaz de atender las necesidades de las comunidades más vulnerables y aisladas.

Se recomienda los siguientes pasos para el desarrollo de inventarios de inmuebles en desuso (CRH, 2021):

1) Desarrollo de un Programa para manejo de estorbos públicos (Iniciativa C.3.2)
2) De haber querellas sometidas por la ciudadanía asignar número y visitar el lugar;
3) Dependiendo del contexto social definir si las visitas deben ser realizadas con apoyo comunitario;
4) Realizar visita casa a casa integrando otros casos que aún no tuviesen querellas;
5) Recolectar información como: coordenadas, número de catastro, fallas que clasifican la propiedad como estorbo público y fotografías;
6) Priorizar comunidades con una necesidad de atender el abandono de propiedades.

Tiempo de Implementación: Corto plazo (1 a 3 años)
Costo[3]: $20,000 a $30,000 por barrio (estimado de costo por inventario; dicho costo puede variar con relación a la colaboración de las comunidades).
Dependencias a cargo: Ayuda al Ciudadano y Obras Públicas
Posibles fuentes de fondos[4]: CDBG-MIT
Posibles colaboradores: Centro para la Reconstrucción del Hábitat.

META C: Reducir la vulnerabilidad de las viviendas y las comunidades ante peligros naturales.

C.3 Iniciativa destacada

Iniciativa C.3.2 Desarrollar e implementar un programa para la declaración y el manejo de estorbos públicos.

Descripción de la iniciativa:

En Puerto Rico se han legislado herramientas legales para facilitar a los municipios y comunidades el manejo del problema de abandono de estructuras. Sin embargo, la mayoría de los municipios no han aprovechado de estas herramientas, ya sea por falta de conocimiento, limitaciones económicas o por una presunción de que los programas de reducción de estorbos públicos pueden ser lentos y costosos (CRH, 2021). De acuerdo con la definición del código municipal (Art. 8001, 21 L.P.R.A. § 8351), los estorbos públicos son aquellas estructuras o solar abandonado que no pueda ser habitada por humanos debido a las condiciones de falta de reparación, defectos de construcción o que tengan efectos negativos en la seguridad pública. Durante los ejercicios de participación ciudadana para el desarrollo de este Plan, participantes informaron sobre la importancia de desarrollar estrategias para atender la situación de propiedades en desuso dentro de las comunidades de San Sebastián.

Para atender esta preocupación, el Municipio, mediante colaboraciones multisectoriales, busca desarrollar e implementar un programa para la declaración y manejo de estorbos públicos, que ayudará a: eliminar el deterioro estético y la percepción de inseguridad dentro de las comunidades; a maximizar los ingresos municipales a mediano y largo plazo; y a facilitar la rehabilitación de inmuebles para usos como vivienda u ofrecimientos de servicios esenciales. Además, será importante el integrar estrategias, incluyendo mecanismos para la divulgación de las propiedades en desuso y de información sobre la disponibilidad de recursos (de fuentes públicas o privadas) para la rehabilitación[4]. Es vital definir metas y objetivos del Programa previo a declaraciones de estorbos públicos en el Municipio, de manera que se tenga una visión clara de lo que realizará con estas propiedades declaradas estorbos públicos (CRH, 2021).

Se recomienda desarrollar un programa que considere los siguientes elementos (CRH, 2021) :

1. Desarrollar y aprobar una ordenanza municipal para atender los estorbos públicos.
2. Desarrollo de inventario utilizando herramientas digitales como ArcGIS e identificar recurso humano para llevar a cabo visitas;
3. Declaración preliminar y notificaciones en base a las normativas aplicables;
4. Aviso público y declaración final de estorbos públicos.
5. En caso de que los dueños comparezcan se desarrollará un plan de acción para trabajar las mejoras a la propiedad y se monitoreará el cumplimiento del acuerdo de mejoras.

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

Costo[3]: $10,000 anuales por el desarrollo del programa

Dependencias a cargo: Obras Públicas, Asuntos al Ciudadano, Recreación y Deportes y Planificación y Ordenamiento Territorial

Posibles fuentes de fondos[4]: CDBG-DR; CDBG-MIT; *Housing Choice Voucher Program de HUD*

Posibles colaboradores: Centro para la Reconstrucción del Hábitat (CHR); Enterprise Community Partners; ResilientSEE-PR; UPRRP- Esc. de Derecho: Clínica Legal.

Estructura designada como estorbo público en el Centro Urbano, Barrio Pueblo. Foto por CMA (marzo 2023).

HERRAMIENTAS DE MITIGACIÓN Y RESILIENCIA

Esta sección propone herramientas y estrategias que ayudarán al Municipio a prevenir y mitigar los daños que pueda causar un futuro evento natural. Algunas estrategias buscan ampliar o mejorar el nivel de preparación y la resiliencia del Municipio y sus comunidades.

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

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 y con planes municipales como el Plan de Mitigación contra Peligros Naturales (2018). A continuación, se presenta una lista de las estrategias que pudiera utilizar el Municipio de San Sebastián. En el Apéndice B podrá encontrar más información sobre estas.

Vista aérea de parte de Barrio Pueblo. Foto por CMA (marzo 2023)

HERRAMIENTAS DE MITIGACIÓN Y RESILIENCIA

DESARROLLO ECONÓMICO SUSTENTABLE

- Desarrollar estrategias para que los comerciantes locales puedan mantener los puestos de trabajo en tiempos de emergencia.
- Mejorar el acceso a los centros de comercio local y a áreas de alta concentración de empleos.

PREPARACIÓN ANTE EMERGENCIAS

- Fomentar en el sector privado el desarrollo de Planes Operacionales de Manejo de Emergencias y de Planes de Continuidad de Operaciones.
- 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).
- Discutir con la comunidad el Plan Operacional de Emergencia municipal, evaluar su ejecución e identificar áreas que deban mejorar.

MANEJO DE LA ZONA MONTAÑOSA

- Desalentar las construcciones en lugares que puedan afectarse durante lluvias prolongadas, sobre todo en los barrios del sur del Municipio.

MANEJO DE ESTORBOS Y ESCOMBROS

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

CÓDIGOS, ORDENANZAS, NORMAS Y REGULACIONES

- Impulsar ordenanzas municipales enfocadas en la mitigación y la protección de las poblaciones vulnerables a peligros naturales, mediante la expansión de caminos actuales o la creación de nuevas rutas de desalojo.
- Impulsar ordenanzas municipales enfocadas en restringir nuevos desarrollos en zonas vulnerables a peligros naturales.
- Procurar que las nuevas construcciones cumplan con los códigos de construcción más recientes del *International Building Code* (IBC).
- Promover el desarrollo de vivienda nueva en las zonas ya urbanizadas, para fomentar desarrollos compactos y comunidades de usos mixtos.

INFRAESTRUCTURA E INSTALACIONES CRÍTICAS

- Evaluar y considerar la relocalización a lugares seguros las instalaciones municipales ubicadas en áreas de alta vulnerabilidad a peligros naturales, que ofrecen servicios críticos a las comunidades.
- Promover la instalación de sistemas fotovoltaicos u otros en centros de salud, centros resilientes y de cuidado prolongado.
- Promover la redundancia energética en los hogares y en los negocios.

RESTAURACIÓN DE ECOSISTEMAS TERRESTRES Y ACUÁTICOS

- Restaurar y proteger los elementos ambientales que apoyan la prevención y la mitigación de inundaciones.
- Proteger los recursos agrícolas, sobre todo, los de alto potencial agrícola.

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.
- Fomentar colaboraciones entre el Municipio, las comunidades, las organizaciones sin fines de lucro y las agencias gubernamentales para implementar los planes existentes.

PLANIFICACIÓN INTEGRAL REGIONAL

- Establecer colaboración con los municipios que componen las cuencas de los ríos Culebrinas, Grande de Añasco y quebrada Los Cedros a río Camuy para armonizar los trabajos de manejo y mantenimiento del río.
- Coordinar a nivel regional (Región de NMEAD) la capacitación del personal municipal sobre la preparación ante emergencias.
- Potenciar las oportunidades de desarrollo ecoturístico, recreativo y científico que tienen los cuerpos de agua del Municipio.

DESARROLLO Y REDESARROLLO COMUNITARIO

- Procurar 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 los peligros naturales y zonas de riesgo.

PLAN OPERACIONAL

El Apéndice A del Plan ofrece una lista de iniciativas para la recuperación de San Sebastián. Además, menciona las posibles fuentes de financiamiento, las agencias u organizaciones que podrían colaborar y los recursos necesarios para la fase de implementación.

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

Las iniciativas, las estrategias y los proyectos propuestos en este plan se basan en la visión y en las recomendaciones que señaló el personal municipal y la comunidad durante el proceso de participación ciudadana.

La viabilidad de cada proyecto depende de varios factores. Entre los más importantes están el compromiso continuo del personal municipal, la colaboración de todos los sectores involucrados y la disponibilidad de fondos.

Por lo que es importante una colaboración multisectorial efectiva para cumplir la visión y las metas presentadas en el Plan de Recuperación para el municipio de San Sebastián.

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

Instalaciones del helipuerto en la carr. PR-125, en el barrio Guatemala.
Foto por CMA (marzo 2023)

PLAN OPERACIONAL

Implementación y actualización del plan

La implementación del Plan de Recuperación estará a cargo del Comité Municipal para la 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.

La oficina del alcalde, liderada por su ayudante ejecutivo, presidirá el Comité Municipal para la implementación. Este comité contará con la colaboración de las oficinas de Obras Públicas, Manejo de Emergencias Municipal, Asuntos al Ciudadano, Recreación y Deporte, Planificación y Ordenación Territorial y Programas Federales. También, se recomienda que se incluyan en este comité al menos dos representantes de los diversos sectores que forman parte de la comunidad, incluyendo el comercial, las organizaciones comunitarias y las OSFL, colaborador comunitario y representantes de la Asamblea Municipal, entre otros.

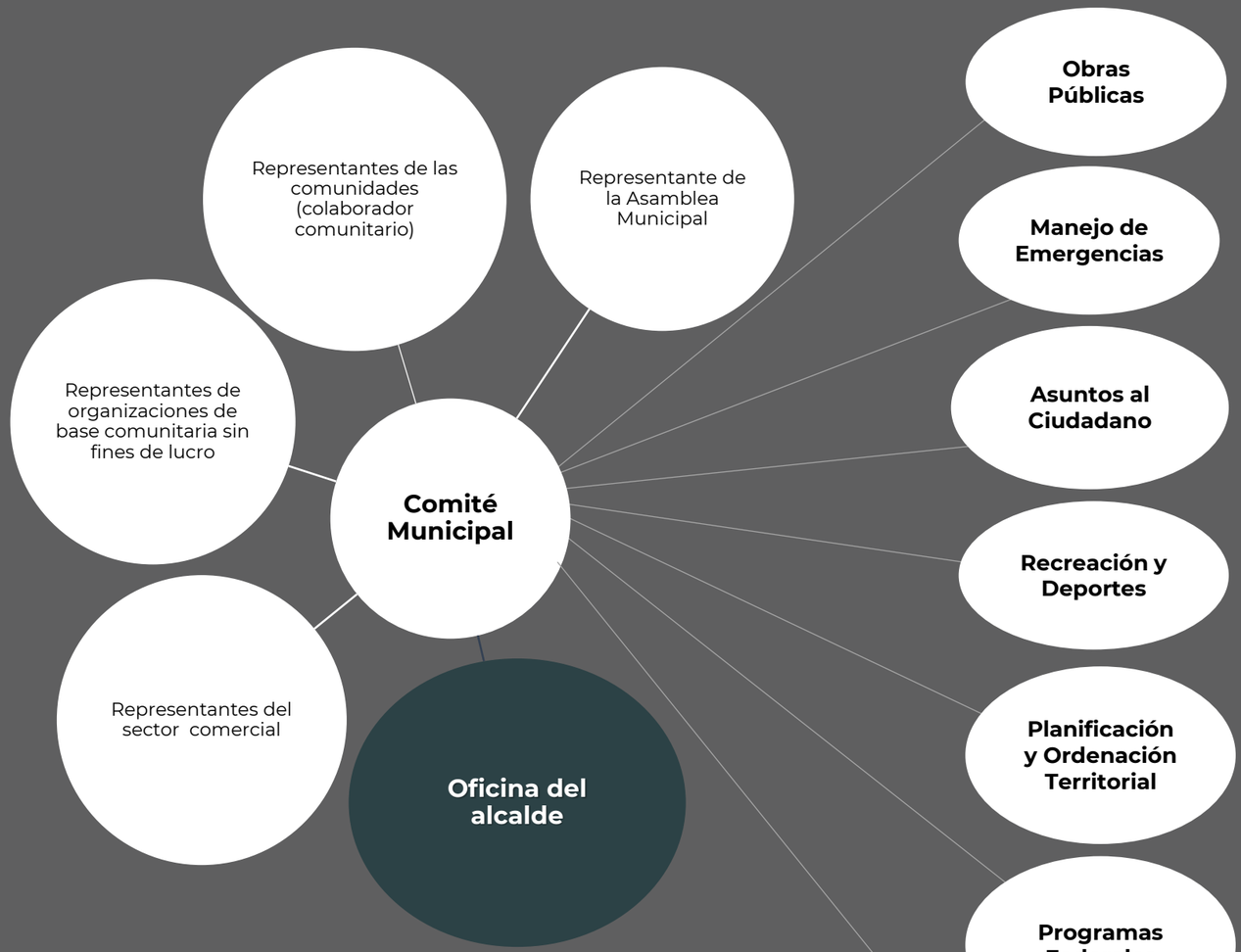
El comité se reunirá cuatro veces al año (trimestralmente) para realizar la implementación y la actualización del Plan. Dos de los objetivos principales del Comité serán procurar la colaboración y facilitar el acceso a la información sobre el estado de todos los proyectos e iniciativas de recuperación que esté llevando a cabo el Municipio.

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

Las oficinas de Obras Públicas, Manejo de Emergencias Municipal y Planificación y Ordenación Territorial tendrán a cargo el desarrollo y mantenimiento de las iniciativas de recuperación que impacten la infraestructura física y la coordinación de trabajos de preparación y respuesta a emergencias del Municipio de San Sebastián. La oficina de Asuntos al Ciudadano en colaboración con Recreación y Deportes se encargará de velar por el interés y bienestar social de los ciudadanos del Municipio en la toma de decisiones que se lleven a cabo en la implementación del Plan y también se encargará de integrar a los ciudadanos en el proceso.

El Plan se actualizará cada 5 años o al presentarse nueva información relevante, al ocurrir un evento mayor, cuando el Comité entienda necesario por nuevas necesidades identificadas o al surgir nuevas fuentes de fondos.

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



Oficinas de apoyo para la implementación de programas:

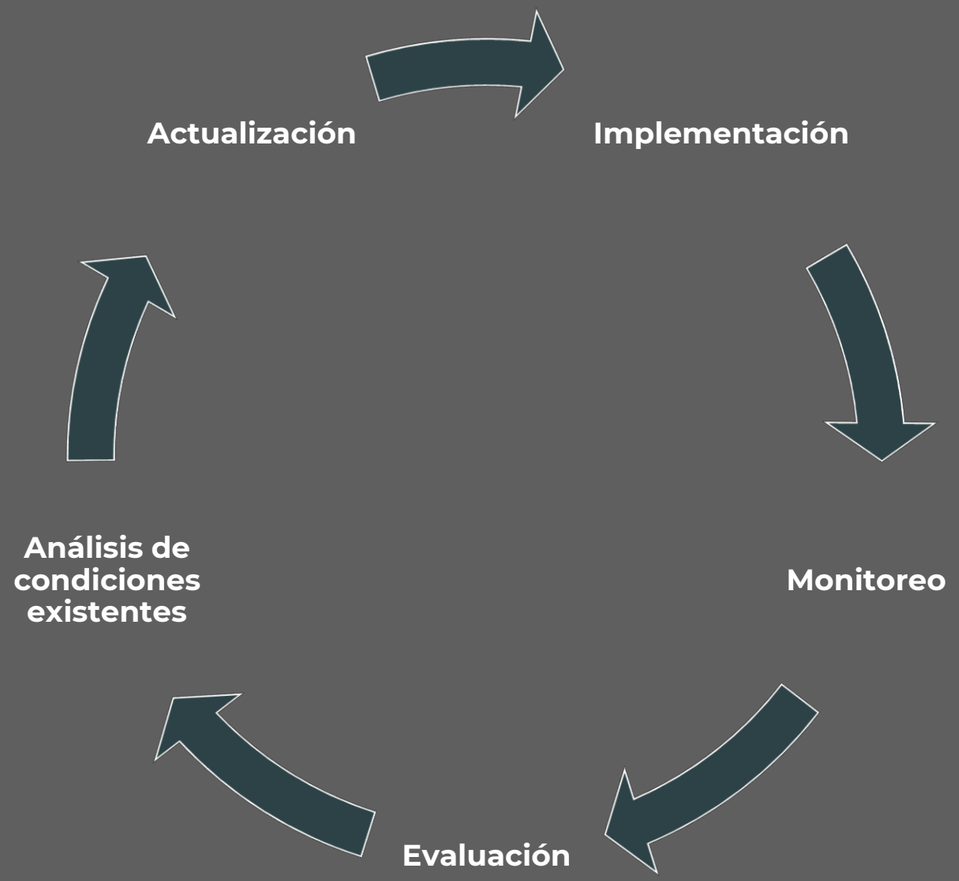
Oficinas de asesoramiento y de apoyo:

- Finanzas
- Recursos Humanos
- Comunicaciones
- Secretaría Municipal

PLAN OPERACIONAL

Proceso de monitoreo y evaluación

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



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.

Presupuesto

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

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

Como se mencionó, este plan será actualizado 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.

PLAN OPERACIONAL

Tiempo de ejecución e indicadores para la evaluación

Durante la reunión inicial, el Comité Municipal deberá realizar un ejercicio participativo en el que se establezcan los indicadores que utilizará un proveedor externo 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 que se presentan en el Plan.

A continuación, se presenta un ejemplo de indicadores que se pueden utilizar para medir las metas, las estrategias y las iniciativas.

Indicadores de fortalecimiento de infraestructura y servicios públicos:

1. Aumento en los datos conducentes a la toma de decisión certera sobre la inversión necesaria para mejoras en el Municipio (Estrategia A.1, Estrategia A.2, Estrategia A.3 y Estrategia A.4).

2. Aumento en la cantidad de instalaciones de servicios para la preparación, respuesta y recuperación tras una emergencia (Estrategia A.4 y Estrategia C.3).

3. Reducción en el tiempo en que los caminos de San Sebastián quedan obstruidos luego del paso de un fenómeno natural (Estrategia A.1, Estrategia A.2 y Estrategia A.3).

4. Reducción en el número de interrupciones del servicio de agua potable (Estrategia A.5).

Indicadores de preparación, respuesta y recuperación de emergencias de las comunidades del Municipio:

1. Aumento en la cantidad de recursos materiales disponibles en las comunidades para limpiar caminos (Estrategia B.2).

2. Aumento en el liderazgo comunitario y recursos humanos capacitados para la preparación, respuesta y recuperación a emergencias (Estrategia B.1).

3. Incremento en la participación ciudadana en eventos informativo y conducentes a la toma de decisión del Municipio (Estrategia B.1).

4. Reducción en los costos invertidos por la Administración municipal en la recopilación de datos referentes al paso de un evento de desastre (Estrategia B.1).

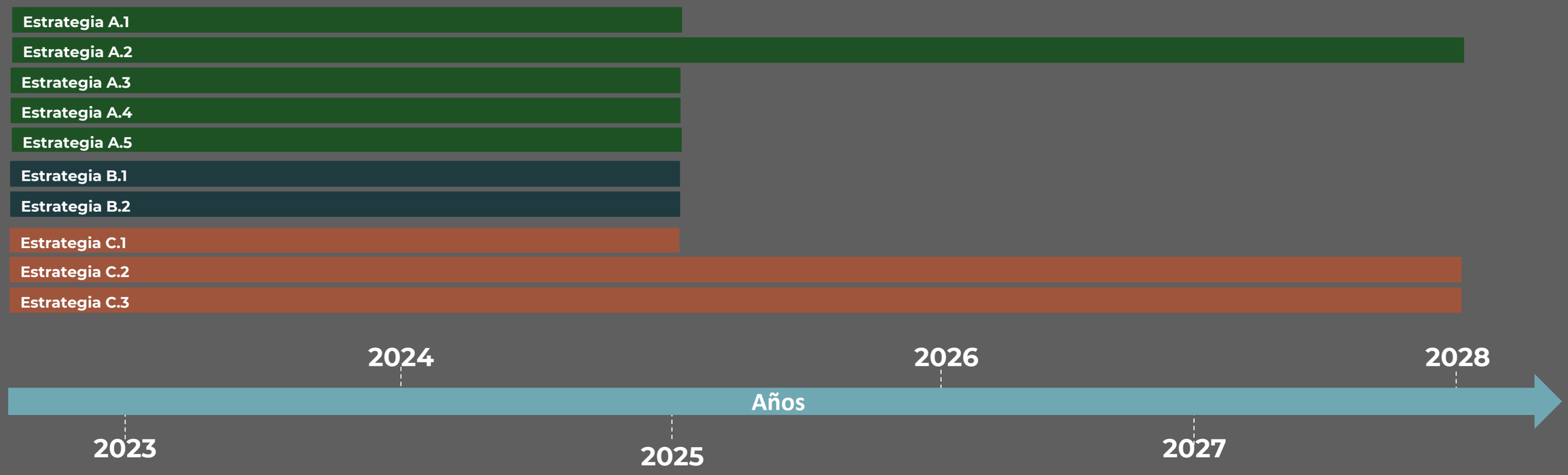
Indicadores de mejoramiento de seguridad de las familias y comunidades ante eventos de emergencia:

1. Reducción en la cantidad de deslizamientos en el Municipio luego de eventos de lluvias prolongadas u otros peligros naturales (Estrategia A.1).

2. Reducción en las pérdidas en viviendas por eventos de inundaciones (Estrategia A.2 y Estrategia C.2).

3. Aumento en la información disponible de comunidades vulnerables conducente a la toma de decisión sobre su futuro frente al cambio climático (Estrategia C.1).

4. Reducción en el número de estorbos públicos y propiedades en desuso en el Municipio (Estrategia C.3).



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 procurar el éxito de la recuperación municipal. La colaboración entre diversos actores —los gobiernos municipal y estatal, las organizaciones comunitarias y sin fines de lucro, el sector privado y las comunidades— es esencial para los procesos de recuperación tras un desastre. La participación de la comunidad es vital para atender las necesidades colectivas que han surgido tras el paso de los huracanes Irma y María.

El proceso de recuperación también presenta una oportunidad única para el Municipio de desarrollar y fortalecer alianzas entre el Gobierno municipal y otros actores que, a su vez, aumentarán la capacidad local a largo plazo para implementar estas estrategias y otros planes futuros. La colaboración multisectorial para la creación e implementación de este plan permite que la comunidad participe en todos los niveles del proceso, se empodere de los proyectos propuestos y respalde 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, y que podrán apoyarlo en la implementación de los proyectos propuestos 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.

Plaza pública de San Sebastián en Barrio Pueblo. Foto por CMA (abril 2023)

ESTRATEGIAS DE COLABORACIÓN

1. Fortalecer los métodos de comunicación del Municipio para promover el acceso a la información, no solo a través de las redes sociales, sino también utilizando métodos más tradicionales como los vehículos con altoparlantes, entrega de hojas sueltas y rótulos en lugares estratégicos.

2. Elaborar una base de datos municipal que se actualice de forma recurrente y que contenga información detallada de las organizaciones comunitarias y sin fines de lucro disponibles para colaborar con San Sebastián y sus respectivas comunidades.

3. 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.

4. Elaborar materiales educativos para personas con diversidad funcional, edad avanzada, niños y jóvenes para integrarlos en las gestiones que lleve a cabo el Municipio.

5. 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, para atender situaciones de emergencia y proveer servicios a la comunidad.

6. Destinar recursos para que la Oficina de Programas Federales municipal ofrezca orientación a residentes, juntas comunitarias, PyMEs y organizaciones sin fines de lucro, para facilitar la obtención de fondos federales y estatales destinados a la recuperación, mitigación y resiliencia municipal.

7. Identificar necesidades específicas en cada barrio de San Sebastián mediante censos con el apoyo del liderato comunitario . Esto facilitará el desarrollo de proyectos y de estrategias que fomenten la resiliencia del municipio de cara al futuro.

8. Fomentar el acceso de la comunidad a programas de financiamiento dirigidos al adiestramiento y desarrollo de pequeños negocios, incubadoras y aceleradoras, que promuevan su inclusión en el mercado laboral y ayuden a la población a paliar los problemas sociales y económicos.

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

10. Fortalecer las alianzas entre la academia, por ejemplo, la Universidad de Puerto Rico, Recinto de Mayagüez y otras organizaciones con las comunidades para fomentar el desarrollo de estrategias sobre los peligros naturales que afectan a San Sebastián, desarrollo agrícola, energía renovable y talleres educativos, entre otros.

Entrada a la cascada Gozalandia. Foto por CMA (marzo 2023)

POSIBLES COLABORADORES

Centro para la Reconstrucción del Hábitat (CRH)

Puerto Rico

info@crhpr.org

https://www.crhpr.org/

El CRH es una organización sin fines de lucro que se dedica a reducir el problema de las propiedades deterioradas y abandonadas con un enfoque intersectorial. Provee servicios de planificación comunitaria, asistencia técnica a municipios y a comunidades para atender el problema de estorbos públicos de manera participativa. Actualmente tiene varios proyectos entre los que se encuentran los programas municipales para el manejo de estorbos públicos, capacitación de municipios y OSFL, bancos de tierras comunitarias, entre otros.

Cruz Roja Americana Capítulo de Puerto Rico

Puerto Rico

(787) 758-8150

Iris.medero@redcross.org

https://www.redcross.org/local/puerto-rico.html -

La Cruz Roja fue parte de los trabajos de recuperación luego de los huracanes Irma y María. Entre sus trabajos colaboró junto a Water Mission en energizar el pozo comunitario Guacio en San Sebastián mediante microrredes solares. Además, lleva a cabo un sinnúmero de proyectos orientados a la preparación y respuesta a emergencias. Además, en la respuesta a la emergencia proveyeron suministros a la Administración municipal, pero también, en algunos llevaron recursos directamente a las comunidades.

Water Mission

Global

1 (843) 769-7395

Communications@watermission.org

https://watermission.org/disaster-response/

Organización cristiana de ingeniería sin fines de lucro que construye soluciones de agua potable, saneamiento e higiene en países en desarrollo y zonas catastróficas. Tras el paso del huracán María, esta organización colaboró junto a la Cruz Roja Americana, EPA y FEMA para energizar el pozo comunitario Guacio en San Sebastián mediante microrredes solares. Además de trabajar en San Sebastián, Water Mission proveyó asistencias a sobre 200 comunidades rurales a través de todo Puerto Rico.

Altrusa Internacional de San Sebastián, Inc.

San Sebastián

(787) 896-2377

Sylviajuarbe@yahoo.com

https://districtfourteen.altrusa.org/san-sebastian/

Organización internacional sin fines de lucro fundada en el 1940, que busca mejorar las comunidades a través de liderazgo y servicio. Entre sus servicios se encuentra la trabajar con la alfabetización, recaudación de fondos y proyectos internacionales. Su enfoque es el desarrollo del liderazgo a través de un ambiente de apoyo, donde se ofrece espacio para nuevas ideas y colaboración. Con su representación en el municipio de San Sebastián, pueden identificar proyectos de preferencia según las necesidades locales.

Habitat for Humanity Puerto Rico

Puerto Rico

https://www.habitatpr.org/

Organización sin fines de lucro que se estableció en la isla hace alrededor de unos 25 años. Esta organización está afiliada a Habitat for Humanity International, distribuida entre los 50 estados de los Estados Unidos y cerca de 70 países. Su vision es que todas las personas tengan un lugar digno para vivir, ayudando a individuos o familias a alcanzar estabilidad y autosuficiencia a través del desarrollo de proyectos y viviendas asequibles.

La Maraña

Puerto Rico

(787) 896-1147

https://www.lamarana.org/

La Maraña es una organización sin fines de lucro enfocada en la participación de las comunidades en los procesos de toma de decisiones y diseño de sus espacios. Tras el huracán María, la organización ha colaborado con distintas comunidades entre las que se encuentra ARECMA (Humacao) para mejorar los procesos de respuesta y recuperación ante desastres; la Villa Pesquera del Crash Boat en Aguadilla en proyecto de mejoras pendientes tras los embates del huracán María; y otros.

Universidad de Puerto Rico, Recinto de Mayagüez

Mayagüez

https://www.uprm.edu

El Recinto Universitario de Mayagüez (RUM) de la Universidad de Puerto Rico cuenta con cuatro unidades académicas: los Colegios de Ciencias Agrícolas, Ingeniería, Artes y Ciencias, y Administración de Empresas. El municipio de San Sebastián, junto a los distintos colegios, podrían realizar colaboraciones a beneficio de las comunidades del Municipio.

Líderes Comunitarios

San Sebastián

Los Líderes Comunitarios, aunque actualmente no son una organización registrada ni formal, son unas de las figuras claves de mayor importancia en San Sebastián. Estos, son residentes nombrados por la Administración municipal para canalizar las necesidades de cada una de las comunidades según las identifican. Aunque son encargados de barrios completos, tienen un amplio conocimiento sobre las necesidades puntuales por comunidad, específicamente de aquellas que cuentan con un registro histórico de marginación y vulnerabilidad ante desastres.

CONCLUSIÓN

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

Los ciudadanos de San Sebastián han comenzado a palpar la recuperación y así lo han manifestado durante el proceso de participación ciudadana. Para continuar con el paso seguro hacia la recuperación, es clave efectuar un proceso justo, eficaz e inclusivo. Una manera de hacerlo es involucrando a la comunidad en los procesos de planificación. La comunidad tiene a su cargo la importante tarea de comentar sobre el contenido del Plan y su implementación.

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

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

También, en este plan se identificaron necesidades e iniciativas que se deben atender de forma regional, por lo que se le alienta al Municipio a colaborar con municipios aledaños para implementarlas.

Por último, se invita al Comité Municipal a priorizar los proyectos descritos en el Plan, a establecer un calendario de trabajo 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 lograr satisfactoriamente las metas aquí descritas.

Cuerpo de agua que transcurre hacia cascada Gozalandia, en el bo. Robles de San Sebastián. Foto por CMA (marzo 2023)

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

Balanchandran et al. (2021). Planning for Disaster-Induced Relocation of Communities. Recuperado el 11 de abril de 2023 de https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/01944363.2021.1978855

Boyd, A., Hokanson, J. B., Johnson, L., Schwab, J. & Topping, K. C. (2014). Planning for post-disaster recovery: Next generation. APA Planning Advisory Service Reports. 1-197.

Centro de Reconstrucción del Habitat (CRH) (2021). GUÍA MUNICIPAL PARA LA RECUPERACIÓN DE ESPACIOS EN DESUSO. Recuperado el 13 de abril de 2023 de https://www.crhpr.org/proyectos

Comisión Asesora para un Puerto Rico Resiliente. (2019). Reimagina Puerto Rico. Recuperado el 13 de abril de 2023 de https://grupocne.org/reimagina-puerto-rico/

COR3. (2022). Obligated Funds Under Individual Assistance. Puerto Rico Recovery Transparency Portal. Recuperado en febrero de 2023 de https://recovery.pr.gov/en/financial-analysis/table-view.

COR3. (2023). Vista de Tablas: Programa de Asistencia Pública de FEMA. Portal de transparencia de COR3. Recuperado el 21 de abril de 2023, de https://recovery.pr.gov/es/financial-analysis/table-view/pa-obligated?applicantType=Municipality&applicantName=San+Sebasti%C3%A1n&category=3&sortColumn=pw_number&sortValue=asc&pageSize=15&pageOffset=1&lang=es

Departamento de la Vivienda. (2022). Guía para la Preparación del Plan de Participación Ciudadana del Municipio. www. vivienda.pr.gov. Recuperado el 21 de abril de 2023, de https://www.vivienda.pr.gov/wp-content/uploads/2022/04/GUIA-PLAN-PARTICIPACION-CIUDADANA-DEL-MUNICIPIO-REV.-20-ABRIL-2022.pdf.

Departamento de la Vivienda y la Administración de Vivienda (2022). Listado de Refugios 2022. Recuperado el 30 de enero de 2023 de https://www.vivienda.pr.gov/wp-content/uploads/2022/09/Refugios-2022-.pdf.

Enterprise Community Partners, Inc. (2019). Comunidades Unidas, Guía para el Diseño de Centros Comunitarios Resilientes en Comunidades Isleñas. Recuperado en febrero de 2023 de https://static1.squarespace.com/static/5b03087436099b5102da89ba/t/5da86b14fed85c6 6cd4f97f9/1571318560585/Comunidades+Unidas_Espanol.pdf

FEMA (2020). Guide to Expanding Mitigation: Making the Connection to Equity. Recuperado el abril 11 2023 de https://www.fema.gov/sites/default/files/2020-09/fema_region-2_guide-connecting-mitigation-equity_09-10-2020.pdf

Federal Highway Administration (2021). U.S. Department of Transportation geodata base: Bridges.

Gallardo, L. (2018). Los Estorbos Públicos en Puerto Rico. Revista Jurídica Universidad de Puerto Rico. Recuperado el 12 de abril de 2023 de https://derecho.uprrp.edu/revistajuridica/wp-content/uploads/sites/4/2018/06/06-Estorbos-publicos.pdf

Grupo Editorial EPRL (2010). Municipio de San Sebastián. EnciclopediaPR. Recuperado el 6 de febrero de, https://enciclopediapr.org/content/municipio-de-san-sebastian/

Hales B., Walzer, N. & Calvin, J. (2012). Community responses to disasters: a foundation for recovery, Community Development, 43:5, 540-549, DOI: 10.1080/15575330.2012.731417.

Highland, Lynn & Bobrowsky, Peter. (2008). The Landslide Handbook – A Guide to Understanding Landslides.

Horney, J., Nguyen, M., Salvesen, D., Tomasco, O. & Berke, P. (2016). Engaging the public in planning for disaster recovery. International Journal of Disaster Risk Reduction, 17, 33-37. Recuperado el 4 de noviembre de 2022 de https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212420915301680. https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2016.03.011.

HUD. (2018). Housing Damage Assessment and Recovery Strategies Report. Puerto Rico [Archivo PDF]. Recuperado el 17 de enero de 2023 de http://spp-pr.org/wp-content/uploads/downloads/2018/07/HUD-Housing-Damage-Assessment-Recovery-Strategies-6-29-18.pdf

HUD. (2022). Community Resilience Toolkit: Learn how current and future natural hazard risks might affect your community, and actions you can take to reduce those risks. Recuperado el 5 de abril de 2022, de https://files.hudexchange.info/resources/documents/HUD-Community-Resilient-Toolkit.pdf.

Hughes, et al. (2019). Map of slope-failure locations in Puerto Rico after Hurricane María. U.S. Geological Survey. Recuperado el 2 de marzo de 2023 de https://data.usgs.gov/datacatalog/data/USGS:5d4c8b26e4b01d82ce8dfeb0

Junta de Planificación de Puerto Rico (2015). Plan de usos de terrenos de Puerto Rico. [Archivo PDF]. https://jp.pr.gov/wp-content/uploads/2021/09/Memorial-PUT-para-busqueda.pdf.

Junta de Planificación. (2014). Plan y Reglamento del Área de Planificación Especial del Carso (PRAPEC) Recuperado el 5 de noviembre 2022 de https://jp.pr.gov/wp-content/uploads/2021/09/PLAN-DE-MANEJO-DEL-CARSO.pdf

REFERENCIAS

Masterson et al. (2014). Planning for Community Resilience: Handbook for reducing vulnerability to disasters.

Municipio de San Sebastián (2017-2020). Estados Financieros Auditados del Municipio.

Municipio de San Sebastián (2018). Hazard Mitigation Plan: Updated (V4). HMP-San-Sebastian-June-5-2019-V4.pdf. Preparado por Tetra Tech. Recuperado el 10 de abril de 2023 de https://webpublishedfiles.blob.core.windows.net/mitigacionpublicfiles/HMP-San-Sebastian-June-5-2019-V4.pdf

Municipio de San Sebastián (2022). Plan Operacional de Emergencias.

Municipio de San Sebastián (1998). Memorial del Plan Territorial. Etapa II.

Negociado del Censo. (s.f). Encuesta sobre la Comunidad de Puerto Rico 2011-2015 y 2016-2020.

NMEAD. (s.f.). CERT. Manejo de Emergencias. Recuperado el 10 de abril de 2023 de https://manejodeemergencias.pr.gov/cert/

OECD. (2009). Integrating climate change adaptation into development co-operation policy guidance. Recuperado el 26 de noviembre de 2022 de https://www.oecd.org/env/cc/44887764.pdf

Oficina de Gerencia y Presupuesto (OGPE) (2023). Código Municipal de Puerto Rico. Ley Núm. 107 de 14 de agosto de 2020, según enmendada. Recuperado el 13 de abril de 2023 de https://bvirtualogp.pr.gov/ogp/Bvirtual/leyesreferencia/PDF/107-2020.pdf

Oficina Municipal para el Manejo de Emergencias. (2022). Plan Operacional de Emergencias.

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (UNDP) (s.f) Guidelines for Community Participation in Disaster Recovery. Recuperado el 3 de agosto de https://reliefweb.int/report/world/guidelines-community-participation-disaster-recovery

U.S. Department of Transportation (2022). Bridges and Structures: Tables of Frequently Requested NBI Information. U.S. Department of Transportation/Federal Highway Administration. Recuperado el 19 de octubre de 2022 de https://www.fhwa.dot.gov/bridge/britab.cfm

USGS. (2020). Guía sobre deslizamientos de tierra para residentes de Puerto Rico. Natural Hazards Center. Recuperado en marzo de 2023 de https://hazards.colorado.edu/news/research-projects/puerto-rico-landslide-hazard-mitigation-project

USGS. (2021). National Geospatial Technical Operations Center. Geodata: Street and Roads.

REFERENCIAS

accesible: que tiene acceso o la posibilidad de entrar o llegar.

antropogénico: efectos, procesos o materiales que son el resultado de actividades humanas. *

diversidad funcional: término alternativo que busca reemplaza referencias que han sido consideradas como despectivas por la población afectada como, por ejemplo, “impedimento” o “minusvalía”. El término es sujeto de debate en la actualidad. Otro término utilizado por distintas legislaciones es “discapacidad”. **

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

escarchado de piedra: En la construcción, revestimiento granulado de cemento que se pone al zócalo de las paredes externas para hacerlas más resistentes a la lluvia.

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

forrajeros: Dicho de una planta o de alguna de sus partes: Que sirve para forraje.

gavión: Cilindro de grandes dimensiones, tejido de mimbres o ramas, relleno de tierra o piedra usado en obras hidráulicas.

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

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

inmueble: bien que no se puede transportar.

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

mitigar: moderar, aplacar o disminuir algo riguroso.

movilidad: capacidad de poderse mover.

pluvial: perteneciente o relativo a la lluvia.

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

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

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

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

superávit: exceso de los ingresos sobre los gastos.

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

tributario: corriente de agua con relación al río o mar donde desemboca.

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

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

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

*La definición del término antropogénico fue extraída de AEMET y OECC (2018)

**La aclaración del término diversidad functional fue consultada en CPTSPR (2017).

NOTAS FINALES

[1] Para el análisis socioeconómico, se utilizaron los estimados a cinco años de 2015 y 2020. Los datos de 2015 se recolectaron entre 2011 y 2015; los datos de 2020, entre 2016 y 2020. 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 y las limitaciones de usarlos, entre las que destaca que son los más recientes y 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.

APÉNDICES

APÉNDICE A | PLAN OPERACIONAL

APÉNDICE B | TABLA DE HERRAMIENTAS DE MITIGACIÓN Y RESILIENCIA

APÉNDICE C | OTROS DOCUMENTOS ASOCIADOS CON ESTE PLAN

APÉNDICE A

APÉNDICE A | PLAN OPERACIONAL

Meta A: Fortalecer la infraestructura pública municipal para mitigar daños asociados a peligros naturales.											
Descripción de la acción	Oficina(s) responsable(s) en el Municipio	Posibles entidades colaboradoras	Posibles ONGS/organizaciones comunitarias y otras instituciones colaboradoras	Tiempo de implementación (Corto - 1 a 3 años; Mediano- 4 a 6 años; Largo - más de 6 años)	Estatus	Punto de referencia de finalización	**Costo estimado**[3]	**Posibles fuentes de financia-miento**[4]	Beneficios	Municipios que pudieran beneficiarse	Proyectos asociados a esta acción
Estrategia A.1 Reducir los factores de riesgo de deslizamientos.											
Iniciativa A.1.1 Realizar los estudios necesarios para atender el deslizamiento de la carretera municipal Sector Campo Alegre, del barrio Hato Arriba.	Obras Públicas y Manejo de Emergencias	DRNA; OGPE; JP	N/A	Corto plazo (1 a 3 años)	No ha comenzado	Estudios completados	$150,000 (planificación, preingeniería, estudios, diseño, permisos y construcción)	CDBG-MIT	Atender deslizamientos constantes sobre la carretera municipal Sector Campo Alegre.	San Sebastián	Iniciativa A.1.2
Iniciativa A.1.2 Realizar estudios en caminos municipales para implementar las estrategias más efectivas y eficientes que reduzcan los riesgos de deslizamientos.	Obras Públicas y Manejo de Emergencias	DTOP; UPRM; USGS	N/A	Corto plazo (1 a 3 años)	No ha comenzado	Estudios completados	$8,000 aproximadamente para los estudios en cada tramo que se identifique.	CDBG-MIT	Contar con datos precisos para la toma de decisión informada.	San Sebastián	Iniciativa A.1.1 e Iniciativa A.2.2
Estrategia A.2: Reducir los riesgos de inundaciones.											
Iniciativa A.2.1 Adquisición voluntaria de viviendas para la canalización del río Culebrinas.	Asuntos al Ciudadano y Obras Públicas municipal	USACE; Clínica Legal UPR Río Piedras; Colegio de Trabajadores Sociales de Puerto Rico UPRRP; Escuela Graduada de Trabajo Social UPRRP; Escuela Graduada de Planificación UPRRP; Centro para la Reconstrucción del Hábitat, Dept. Vivienda.	Ayuda Legal P.R.; Centro para la Reconstrucción del Hábitat	Mediano plazo (4 a 6 años)	Las conversaciones con el Cuerpo de Ingenieros de los Estados Unidos (USACE) comenzaron. Sobre las actividades para el proceso de adquisición y realojo, estás aún no comienzan.	Adquisiciones y realojos completadas.	Por determinar (el valor de las propiedades lo establece la condición del mercado en el momento en que se realiza la tasación; los beneficios de cada ocupante elegible para la ley URA se calculan de acuerdo con las viviendas comparables en el mercado).	CBDG-DR (Programa de Autorización de Títulos); CBDG-MIT (Programa para la Mitigación Comunitaria Multisectorial).	Viabilizar el proyecto de canalización del río Culebrinas para la ejecución de USACE.	San Sebastián	Iniciativa A.2.2
Iniciativa A.2.2 Realizar estudios en caminos municipales para la implementación de las estrategias más efectivas y eficientes para reducir riesgos de inundaciones.	Obras Públicas y Manejo de Emergencias	DTOP; JP	N/A	Corto plazo (1 a 3 años)	No ha comenzado	Estudios completados	$8,000 aprox. para los estudios en cada tramo que se identifique.	CDBG-MIT	Contar con datos precisos para la toma de decisión informada.	San Sebastián	Iniciativa A.2.1 e Iniciativa A.1.2
Estrategia A.3 Proteger los puentes y vías de accesos hacia las comunidades.											
Iniciativa A.3.1 Elaborar los estudios necesarios para realizar mejoras en los puentes que dan acceso a las comunidades.	Obras Públicas	DTOP	N/A	Corto plazo (1 a 3 años)	No ha comenzado.	Estudios completados	$5,000 aproximadamente para los estudios por puente	CDBG-MIT; FHWA	Contar con datos precisos para la toma de decisión informada.	San Sebastián	Iniciativa A.1.2, Iniciativa A.2.2 e Iniciativa A.3.2
Iniciativa A.3.2 Coordinar con el DTOP y las agencias federales las mejoras pendientes en carreteras estatales.	Obras Públicas, Oficina del Alcalde y Legislatura Municipal	DTOP	N/A	Corto plazo (1 a 3 años)	El Municipio cuenta con un inventario de carreteras estatales que requieren mejoras.	Continuo	Por determinar. El costo dependerá de los esfuerzos necesarios para coordinar las mejoras.	Fondos operacionales	Vías estatales en buenas condiciones.	San Sebastián	N/A

APÉNDICE A | PLAN OPERACIONAL

Descripción de la acción	Oficina(s) responsable(s) en el Municipio	Posibles entidades colaboradoras	Posibles ONGS/organizaciones comunitarias y otras instituciones colaboradoras	Tiempo de implementación (Corto - 1 a 3 años; Mediano- 4 a 6 años; Largo - más de 6 años)	Estatus	Punto de referencia de finalización	**Costo estimado**[3]	**Posibles fuentes de financia-miento**[4]	Beneficios	Municipios que pudieran beneficiarse	Proyectos asociados a esta acción
Meta A: Fortalecer la infraestructura pública municipal para mitigar daños asociados a peligros naturales.											
Estrategia A.4: Establecer instalaciones para la preparación, respuesta y recuperación ante desastres naturales.											
Iniciativa A.4.1 Identificar y preparar lugares que sirvan como refugios en varias comunidades .	Manejo de Emergencia, Obras Públicas y Asuntos al Ciudadano	Departamento de la Vivienda	Foundation for Puerto Rico; Cruz Roja; Enterprises Community Partners	Corto plazo (1 a 3 años)	No ha comenzado	Estructuras identificadas y preparadas para convertirse en refugios.	$85,000 - $125,000 para mejoras por refugio	USDA-Communities Facilities Direct Loan & Grant Program; FEMA	Refugios disponibles incluso para las comunidades remotas y más distanciadas de las áreas urbanas.	San Sebastián	Iniciativa A.4.2 e Iniciativa A.4.3
Iniciativa A.4.2 Coordinar la certificación de refugios del Departamento de la Vivienda.	Manejo de Emergencia, Obras Públicas y Asuntos al Ciudadano	Departamento de la Vivienda	Foundation for Puerto Rico; Cruz Roja; Enterprises Community Partners	Corto plazo (1 a 3 años)	No ha comenzado	Estructuras certificadas como refugio por el Departamento de la Vivienda.	Por determinar. El costo dependerá de los esfuerzos necesarios para coordinar las certificaciones.	Fondos operacionales	Centros certificados como refugios y preparados para uso de la comunidad durante eventos de emergencia.	San Sebastián	Iniciativa A.4.1 e Iniciativa A.4.3
Iniciativa A.4.3 Establecer centros resilientes en centros comunales ya existentes.	Asuntos al Ciudadano y Oficina de Planificación	Departamento de la Vivienda	Foundation for Puerto Rico; Cruz Roja; Enterprises Community Partners	Corto plazo (1 a 3 años)	No ha comenzado	Estructuras operando como centros resilientes.	$85,000 - $125,000 para mejoras por centro resiliente (dependerá del estado actual de cada centro)	CBDG-MIT; FEMA	Centros resilientes para ofrecer servicios comunitarios durante todo el año y para ofrecer servicios de preparación, respuesta y recuperación a emergencias.	San Sebastián	Iniciativa A.4.1 e Iniciativa A.4.2
Iniciativa A.4.4 Fortalecer estructuras municipales que sirvan de apoyo en momentos de Emergencia.	Obras Públicas, Programa Federales y Oficina de Planificación	DTOP	N/A	Corto plazo (1 a 3 años)	No ha comenzado	Estructuras municipales seguras.	Por determinar. Se evaluará las estructuras municipales para determinar estrategias para fortalecerla y el costo.	CBDG-MIT; FEMA	Estructuras municipales seguras preparadas para ofrecer servicios de preparación, respuesta y recuperación a emergencias.	San Sebastián	Estrategia A.4
Estrategia A.5:Fortalecer la continuidad del servicio de agua potable.											
Iniciativa A.5.1 Coordinar con la AAA la instalación de sistemas alternos de energía en las bombas de distribución de agua potable.	Obras Públicas y Oficina del alcalde	AAA y Municipio de Lares	Fundación Comunitaria; Water Mission	Corto plazo (1 a 3 años)	No ha comenzado	Bombas de distribución de agua potable con sistemas alternos de energía instalados.	Por determinar. El costo dependerá de los esfuerzos necesarios para coordinar la instalación.	Communities Facilities Direct Loan & Grant Program	Bombas de distribución de agua potable con fuentes alternas de energía operando en San Sebastián.	San Sebastián y Lares	N/A

APÉNDICE A | PLAN OPERACIONAL

Meta B: Preparar a la comunidad para responder efectiva y eficientemente a emergencias de peligros naturales.											
Descripción de la acción	Oficina(s) responsable(s) en el Municipio	Posibles agencias colaboradoras	Posibles ONGS/organizaciones comunitarias y otras instituciones colaboradoras	Tiempo de implementación (Corto - 1 a 3 años; Mediano- 4 a 6 años; Largo - más de 6 años)	Estatus	Punto de referencia de finalización	**Costo estimado**[3]	**Posibles fuentes de financia-miento**[4]	Beneficios	Municipios que pudieran beneficiarse	Proyectos asociados a esta acción
Estrategia B..1: Capacitar a los líderes comunitarios en el manejo y respuesta de emergencias.											
Iniciativa B.1.1 Coordinar la obtención de certificaciones de equipos comunitarios de respuesta a emergencias para los líderes comunitarios de cada barrio.	Manejo de Emergencias y Asuntos al Ciudadano	NMEAD; FEMA	Líderes Comunitarios	Corto plazo (1 a 3 años)	El Municipio cuenta con el Plan Operacional de Emergencias que servirá como base para los adiestramientos.	Líderes y comunidad general adiestrados para manejar eventos de emergencia de forma adecuada.	$1,000 - $2,000 (para materiales y tiempo invertido para la coordinación)	Fondos operacionales; FEMA, CDBG-MIT	Recursos humanos preparados para responder a emergencias en las comunidades.	San Sebastián	Iniciativa B.1.2, Iniciativa B.1.3, Iniciativa B.1.4, Iniciativa B.1.5 e Iniciativa B.1.6
Iniciativa B.1.2 Actualizar e implementar un plan municipal de manejo de emergencias que integre a los líderes comunitarios y a la ciudadanía general. .	Manejo de Emergencias y Asuntos al Ciudadano	NMEAD; FEMA	Líderes Comunitarios	Corto plazo (1 a 3 años)	El Municipio cuenta con el Plan Operacional de Emergencias que servirá como base para incorporar al liderato y a la comunidad general en la preparación y respuesta a emergencias.	Líderes y comunidad general adiestrados para manejar eventos de emergencia de forma adecuada.	$500 - $1,000 (tiempo de capacitación del liderato, digitalización del material y publicación)	Fondos operacionales; FEMA, CDBG-MIT	Recursos humanos preparados para responder a emergencias en las comunidades.	San Sebastián	Iniciativa B.1.1, Iniciativa B.1.3, Iniciativa B.1.4, Iniciativa B.1.5 e Iniciativa B.1.6
Iniciativa B.1.3 Preparar e implementar una guía de participación ciudadana.	Asuntos al Ciudadano, Manejo de Emergencias, Recreación y Deportes	N/A	El Enjambre; Filantropía PR; Fundación Comunitaria de Puerto Rico	Corto plazo (1 a 3 años)	El Municipio cuenta con una red de líderes comunitarios que pueden servir como punto de partida para incorporar otros recursos.	Guía preparada y siendo implementada.	$10,000 - $20,000 (para la preparación e implementación de la guía en el Municipio)	Fondos operacionales; CDBG-MIT	El Municipio contará con un instrumento formal orientado a fomentar la participación.	San Sebastián	Iniciativa B.1.1, Iniciativa B.1.2, Iniciativa B.1.4, Iniciativa B.1.5 e Iniciativa B.1.6
Iniciativa B.1.4 Identificar y capacitar recursos comunitarios para atender situaciones sencillas de primeros auxilios.	Manejo de Emergencias y Asuntos al Ciudadano	NMEAD	Líderes Comunitarios	Corto plazo (1 a 3 años)	El Municipio cuenta con una red de líderes comunitarios que pueden servir como punto de partida para incorporar otros recursos.	Todos los recursos identificados con la capacitación apropiada.	$1,000 - $2,000 (para materiales y por motivo del tiempo invertido para coordinación e implementación)	Fondos operacionales; CDBG-MIT	Recursos a escala comunitaria que puedan atender situaciones menores de primeros auxilios.	San Sebastián	Iniciativa B.1.1, Iniciativa B.1.2, Iniciativa B.1.3 e Iniciativa B.1.6
Iniciativa B.1.5 Capacitar a los recursos comunitarios en el uso, manejo y administración de equipos para la limpieza de caminos municipales.	Obras Públicas, Manejo de Emergencias y Asuntos al Ciudadano	NMEAD	Líderes Comunitarios	Corto plazo (1 a 3 años)	Algunos líderes cuentan con equipos manuales para algunas actividades de limpiezas y han tenido experiencia en eventos anteriores.	Capacitación completada para colaborador comunitario.	$500 a $1,000 (tiempo invertido en capacitación del liderato comunitario).	Fondos operacionales; CDBG-MIT	Recursos humanos preparados para limpiar caminos en las comunidades.	San Sebastián	Iniciativa B.2.1, Iniciativa B.2.2 e Iniciativa B.2.3
Iniciativa B.1.6 Capacitar a los líderes comunitarios en el uso de KP4 o radioaficionados.	Manejo de Emergencias y Asuntos al Ciudadano	NMEAD	Líderes Comunitarios	Corto plazo (1 a 3 años)	El Municipio cuenta con una red de líderes comunitarios que pueden servir como punto de partida. Al menos uno de los líderes conoce del manejo de equipos de comunicación funcionales en eventos de emergencia.	Adiestramientos completados para líderes comunitarios.	$500 a $1,000 (tiempo invertido en capacitación del liderato comunitario).	Fondos operacionales; CDBG-MIT	Recursos humanos a escala comunitaria capacitados para utilizar los equipos de comunicación durante eventos de emergencia.	San Sebastián	Iniciativa B.1.1; Iniciativa B.1.2, Iniciativa B.1.3; Iniciativa B.1.4

APÉNDICE A | PLAN OPERACIONAL

Meta B: Preparar a la comunidad para responder efectiva y eficientemente a emergencias de peligros naturales.											
Descripción de la acción	Oficina(s) responsable(s) en el Municipio	Posibles agencias colaboradoras	Posibles ONGS/organizaciones comunitarias y otras instituciones colaboradoras	Tiempo de implementación (Corto - 1 a 3 años; Mediano- 4 a 6 años; Largo - más de 6 años)	Estatus	Punto de referencia de finalización	**Costo estimado**[3]	**Posibles fuentes de financiamiento**[4]	Beneficios	Municipios que pudieran beneficiarse	Proyectos asociados a esta acción
Estrategia B.2: Proveer a la comunidad los recursos necesarios para responder adecuadamente a desastres naturales.											
Iniciativa B.2.1 Identificar conjuntamente con las comunidades los equipos necesarios para limpiar los caminos luego de eventos ciclónicos.	Obras Públicas y Asuntos al Ciudadano	Recreación y Deportes municipal	Líderes Comunitarios	Corto plazo (1 a 3 años)	Algunos líderes cuentan con equipos manuales para algunas actividades de limpiezas.	Inventario de equipos necesarios por comunidad completado.	$1,500 - $3,000 (para realizar un proceso de avalúo entre la Administración municipal y líderes comunitarios y residentes).	Fondos operacionales; CDBG-MIT	Contar con un instrumento que asistirá en la toma de decisión sobre distribución de recursos.	San Sebastián	Iniciativa B.1.5, Iniciativa B.2.2 e Iniciativa B.2.3
Iniciativa B.2.2 Identificar espacios para almacenar los equipos de limpieza de caminos.	Obras Públicas y Asuntos al Ciudadano	Recreación y Deportes municipal	Líderes Comunitarios	Corto plazo (1 a 3 años)	Algunos líderes ya han participado de experiencias limpiado caminos, lo que facilita que puedan identificar lugares estratégicos.	Espacios identificados y en uso.	Por determinar. Costo será determinado por el resultado de la Iniciativa B.2.1 y B.2.3.	Fondos operacionales; FEMA; CDBG-MIT	Contar con equipo disponible en espacios estratégicos.	San Sebastián	Iniciativa B.2.1 e Iniciativa B.2.3
Iniciativa B.2.3 Adquirir equipos para la limpieza de caminos.	Obras Públicas y Asuntos al Ciudadano	Recreación y Deportes municipal	Líderes Comunitarios	Corto plazo (1 a 3 años)	Algunos líderes ya han participado de experiencias limpiado camino, lo que facilita que puedan identificar las necesidades actuales por comunidad.	Equipos adquiridos y disponibles para uso en la respuesta a eventos de emergencia según sea necesario.	Por determinar. Costo será determinado por el resultado de la Iniciativa B.2.1.	Fondos operacionales; FEMA; CDBG-MIT	Contar con un inventario de equipo disponible para responder a emergencias.	San Sebastián	Iniciativa B.2.1 e Iniciativa B.2.2

APÉNDICE A | PLAN OPERACIONAL

Meta C: Reducir la vulnerabilidad de las viviendas y las comunidades ante peligros naturales.											
Descripción de la acción	Oficina(s) responsable(s) en el Municipio	Posibles agencias colaboradoras	Posibles ONGS/organizaciones comunitarias y otras instituciones colaboradoras	Tiempo de implementación (Corto - 1 a 3 años; Mediano- 4 a 6 años; Largo - más de 6 años)	Estatus	Punto de referencia de finalización	**Costo estimado**[3]	**Posibles fuentes de financiamiento**[4]	Beneficios	Municipios que pudieran beneficiarse	Proyectos asociados a esta acción
Estrategia C.1 :Establecer una visión a largo plazo para las comunidades en alto riesgo por peligros naturales.											
Iniciativa C.1.1 Realizar estudios participativos de vulnerabilidad ante peligros naturales.	Asuntos al Ciudadano, Manejo de Emergencias y Recreación y Deportes	UPRM; USGS; UPR-EGP	SPP; Fundación Comunitaria	Corto plazo (1 a 3 años)	No ha comenzado	Estudios completados en comunidades identificadas. Sin embargo, es continuo en la medida en que surjan otros eventos y se identifiquen otras necesidas.	$10,000 a $20,000 por estudio por comunidad	HMGP; CDBG-MIT; Programa de Recopilación de Datos y Activos	Contar con datos precisos para la toma de decsión informada.	San Sebastián	Iniciativa A.2.1, Iniciativa C.2.1, Iniciativa C.2.2
Estrategia C.2 Realizar mejoras a viviendas vulnerables en el Municipio.											
Iniciativa C.2.1 Realizar un inventario en cada barrio de viviendas inseguras o vulnerables a peligros naturales.	Obras Públicas, Asuntos al Ciudadano y Recreación y Deportes	UPR-EGP	Centro para la Reconstrucción del Hábitat	Corto plazo (1 a 3 años)	El Municipio cuenta con datos de comunidades que quedaron en condición extremadamente vulnerable luego del paso del huracán María.	Inventario completado	$15,000 - $30,000 (estimado de costo por inventario por barrio; dicho costo puede variar con la colaboración de las comunidades y la intervención de entidades sin fines de lucro)	CDBG-MIT	Contar con datos precisos para la toma de decsión informada.	San Sebastián	Iniciativa A.2.1, Iniciativa C.1.1, Iniciativa C.2.2
Iniciativa C.2.2 Desarrollar e implementar un programa de mejoras para las viviendas inseguras o vulnerables a peligros naturales.	Obras Públicas, Asuntos al Ciudadano y Recreación y Deportes	UPRM-Depto. de Ingeniería; UPRRP-Depto. de Arquitectura	Habitat for Humanity; La Maraña	Mediano plazo años (4 a 6 años)	No ha comenzado	Programa desarrollado y en funcionamiento.	Por determinar (el costo dependerá de la condición de las viviendas según identificadas por medio de la Iniciativa C.2.1).	CDBG-MIT; FEMA; USDA	Reducir la cantidad de viviendas inestables en el Municipio.	San Sebastián	Iniciativa C.1.1, Iniciativa C.2.1
Estrategia C.3:Atender la situación de las propiedades en desuso.											
Iniciativa C.3.1 Realizar un inventario de inmuebles en desusos en las distintas comunidades del Municipio.	Ayuda al Ciudadano y Obras Públicas	N/A	Centro para la Reconstrucción del Hábitat	Corto plazo (1 a 3 años)	El Municipio ha identificado inmuebles en el bo. Pueblo y ha gestionado trámites para declararlos estorbos públicos.	Inventario completado	20,000 a $30,000 por barrio (estimado de costo por inventario; dicho costo puede variar con relación a la colaboración de las comunidades).	CDBG-MIT	Reducir la cantidad de inmuebles en desuso y aumentar la oferta de viviendas asequibles, centros resilientes, etc.	San Sebastián	Iniciativa C.3.2
Iniciativa C.3.2 Desarrollar e implementar un programa para la declaración y el manejo de estorbos públicos.	Obras Públicas, Asuntos al Ciudadano, Recreación y Deportes y Planificación y Ordenamiento Territorial	UPRRP- Esc. de Derecho: Clínica Legal	Centro para la Reconstrucción del Hábitat	Mediano plazo (4 a 6 años)	El Municipio ha identificado inmuebles en Barrio Pueblo y ha gestionado trámites para declararlos estorbos públicos	Programa en función	$10,000 anuales por el desarrollo del programa	CDBG-DR; CDBG-MIT; Housing Choice Voucher Program de HUD	Contar con un programa para el manejo de inmuebles en desuso y estado de abandono.	San Sebastián	Iniciativa C.3.1

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**
Desarrollar estrategias para que los comerciantes locales puedan mantener los puestos de trabajo en momentos de emergencia.	Brindar asistencia financiera 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 en tiempos de emergencia y tras eventos naturales (HUD, 2022).	HUD, 2022. Community Resilience Toolkit. Recuperado el 5 de abril de 2022 de https://files.hudexchange.info/resources/documents/HUD-Community-Resilient-Toolkit.pdf
Mejorar el acceso a los centros de comercio local y a áreas de alta concentración de empleo.	Diversificar los modos de transporte 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. Diversificar los modos de transporte, por ejemplo, aumentar alternativas de transportación colectiva ayuda a las personas que no tienen automóvil a llegar al trabajo.	Elaborada por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.
Preparación ante emergencias		
Estrategia	**Descripción**	**Fuente**
Fomentar en el sector privado el desarrollo de Planes Operacionales de Manejo de Emergencias y Planes de Continuidad de Operaciones.	Proveer adiestramiento a los comerciantes locales para el desarrollo de Planes de Continuidad de Operaciones (COOP, por sus siglas en inglés). Los COOPs ayudan a desarrollar estrategias que permiten que 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: https://www.fema.gov/pdf/about/org/ncp/coop/continuity_plan_federal_d_a.pdf	Elaborada por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.
Fomentar el desarrollo de Planes de Acción y Respuesta en el plano familiar.	Estos planes, al igual que los Planes Operacionales de Emergencia, deben prever los peligros potenciales a los que las familias son vulnerables 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 efectivamente su tarea.	Elaborada por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.
Tomar adiestramientos de FEMA sobre el *Incident Command Structure* (ICS) y otros en el *Emergency Management Institute* (EMI).	FEMA ofrece una serie de cursos en línea para estudios independientes, en los que se cubren temas relacionados con la preparación ante desastres y manejo de emergencias. Se recomienda al Municipio preparar el currículo que ayudará a los funcionarios municipales y voluntarios a atender los eventos a los que el Municipio es vulnerable y a fortalecer las áreas de conocimiento que sean necesarias. El catálogo de cursos en línea se encuentra en estos enlaces: https://training.fema.gov/emicourses/ y https://www.firstrespondertraining.gov/frts/npccatalog?catalog=EMI	Elaborada por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.
• Discutir con la comunidad el Plan Operacional de Emergencia municipal, evaluar su ejecución e identificar áreas que deban mejorar.	Para procurar una respuesta ágil, es necesaria la discusión amplia con todos los sectores de la población de San Sebastián sobre el Plan Operacional de Emergencias. Dicho plan contiene actividades orientadas a proteger la vida y la propiedad que deben ser entendidas por todos los sectores para poder ejecutarlas. También, es necesaria la evaluación y la actualización del documento según sea necesario.	Elaborada por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.

APÉNDICE B | TABLA DE HERRAMIENTAS DE MITIGACIÓN Y RESILIENCIA

Herramientas de mitigación y resiliencia		
Desarrollo y redesarrollo comunitario		
Estrategia	**Descripción**	**Fuente**
Procurar una buena comunicación entre el liderato de las comunidades y el Municipio.	Usar modelos que han sido exitosos en otras jurisdicciones para atender a las comunidades durante emergencias, mantener una comunicación activa y organizada entre el Municipio y los grupos comunitarios. Un ejemplo puede ser el modelo utilizado por Junte Comunitario, en Comerío.	Elaborada por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.
Activar el Programa de Voluntarios, establecido en la Ley Núm. 20 de 2017, Ley del Departamento de Seguridad Pública.	Para alcanzar este propósito, el Municipio puede integrarse al Programa de Equipos Comunitarios de Respuesta a Emergencias de FEMA (CERT, por sus siglas en inglés), administrado por NMEAD, del que ya participa. Este programa ofrece certificaciones a voluntarios en diversos temas como extinción de incendios, operaciones médicas, preparación ante desastres, operaciones de búsqueda y rescate, entre otros. El programa también ayuda a que las comunidades estén capacitadas para responder a emergencias sin tener que esperar la respuesta del Municipio, lo que aumenta su resiliencia. Además, ayuda a relevar a los socorristas profesionales para que estos se enfoquen en tareas más complejas. Para más información sobre el programa, puede visitar este enlace: https://manejodeemergencias.pr.gov/cert/	Elaborada por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.
Fomentar la 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.	La preparación y la resiliencia de las comunidades ante peligros naturales (por ejemplo, inundaciones y deslizamientos) son componentes fundamentales de desarrollo comunitario. Se recomienda informar continuamente sobre la preparación ante peligros naturales y el manejo de sus efectos. Las estrategias de comunicación deben asegurarse de alcanzar a los grupos vulnerables, incluyendo los envejecientes y las personas que viven en áreas susceptibles a peligros.	HUD, 2022. Community Resilience Toolkit. Recuperado el 5 de abril de 2022 de https://files.hudexchange.info/resources/documents/HUD-Community-Resilient-Toolkit.pdf
Códigos, ordenanzas, normas y regulaciones		
Estrategia	**Descripción**	**Fuente**
Impulsar ordenanzas municipales enfocadas en la mitigación y la protección de las poblaciones vulnerables a los peligros naturales mediante la expansión de caminos actuales o la creación de nuevas rutas de desalojo.	Como estrategia de mitigación, se sugiere expandir los caminos actuales, o crear nuevas rutas de desalojo, en comunidades que solamente tienen una vía de acceso para entrada y salida. Principalmente en las áreas aledañas a las zonas ribereñas inundables y a las zonas susceptibles a deslizamientos. Esto protegerá a la comunidad al facilitar el desalojo de los residentes en caso de emergencia y permitirá un mejor acceso para los equipos de respuesta.	Elaborada por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.
Impulsar ordenanzas municipales enfocadas en restringir nuevos desarrollos en zonas vulnerables a peligros naturales.	Se recomienda llevar a cabo la conciliación del Plan de Mitigación Multirriesgos y el Plan Territorial municipal para determinar si se han limitado o restringido los desarrollos en las áreas propensas a inundaciones y mantener la planicie de inundación como espacio abierto.	Elaborada por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.
Procurar que las nuevas construcciones cumplan con los códigos de construcción más recientes del *International Building Code* (IBC).	El Municipio deberá asegurarse de que todas las construcciones nuevas cumplan con el IBC vigente. El Municipio podría promulgar ordenanzas o regulaciones con este fin, pero más allá de establecer política pública deberá corroborar que es así en la realidad. El Municipio podría lograr esto en colaboración con la JP o la OGPe. El Municipio también podría emplear inspectores que visiten las construcciones para entrevistar a las personas a cargo de los proyectos.	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		
Códigos, ordenanzas, normas y regulaciones (cont.)		
Estrategia	**Descripción**	**Fuente**
Promover el desarrollo de vivienda nueva en las zonas ya urbanizadas, para fomentar desarrollos compactos y comunidades de usos mixtos.	Uno de los problemas que se ha identificado luego de los huracanes Irma y María ha sido la falta de vivienda asequible. Este, además, ha estado resonando en el foro público al mismo tiempo en que se identifican niveles altos de propiedades abandonadas. En ese sentido, se busca promover la reutilización adecuada de espacios ya urbanizados.	Elaborada por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.
Manejo de estorbos y escombros		
Estrategia	**Descripción**	**Fuente**
Promover el desarrollo en las zonas de alta concentración de estorbos públicos.	Crear un grupo de trabajo para la búsqueda de fondos y de programas que provean incentivos a desarrolladores para la limpieza, demolición y remoción de estorbos públicos. Un ejemplo de esto es el Programa Brecha de CDBG-DR de los Créditos Contributivos de Vivienda por Ingresos Bajos del Departamento de la Vivienda.	Elaborada por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.
Proteger los sistemas de drenaje pluvial contra la obstrucción por escombros.	Mantener los drenajes libres de escombros para reducir la frecuencia y la cantidad de las inundaciones y mejorar el manejo de las aguas pluviales.	Elaborada por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.
Planificación integral municipal		
Estrategia	**Descripción**	**Fuente**
Integrar o vincular los planes municipales y estatales.	El Municipio llevará a cabo un ejercicio de integración de planes locales y estatales. Por ejemplo, el Plan Territorial no debería proponer desarrollos en zonas identificadas como vulnerables a riesgos en el Plan de Mitigación contra Peligros Naturales. Se debe realizar igual tarea con los planes estatales pertinentes. Para llevar a cabo este análisis, se puede utilizar la guía de FEMA Plan Integration: Linking Local Planning Efforts, disponible en este enlace: https://www.fema.gov/sites/default/files/2020-06/fema-plan-integration_7-1-2015.pdf	Elaborada por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.
Incorporar el uso de un sistema de información geográfica para la planificación y toma de decisiones a nivel municipal.	El Municipio podría proveer adiestramientos en el uso del Sistema de Información Geográfica y del Sistema de Posicionamiento Global en la OMME y otras áreas que trabajen con escenarios afectados por el uso de suelos.	Elaborada por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.
	Crear una base de geodatos que contenga las capas de información que se desarrollaron para el Plan de Recuperación Municipal y usarlos como base para la toma de decisiones, como relocalizar instalaciones críticas, seleccionar lugares para el desarrollo urbano y para el desarrollo de proyectos o programas de servicio al ciudadano enfocados en la mitigación y resiliencia. Se podrían desarrollar capas adicionales para identificar las instalaciones críticas que necesiten rehabilitarse y las viviendas que deben demolerse o reforzarse por el riesgo que presentan en caso de un evento natural.	Elaborada por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.
Desarrollar iniciativas multiagenciales para procurar que las instalaciones e infraestructura de jurisdicción estatal en el Municipio sean debidamente evaluadas y tengan la capacidad de resistir eventos futuros.	El Municipio puede contactar a las agencias estatales para desarrollar una estrategia colaborativa para mejorar o adaptar la infraestructura del Municipio. Un ejemplo sería que el Municipio identifique las escuelas que están en zonas de mayor riesgo y proponga una estrategia en conjunto con el DE y la AEP, entre otras agencias, para reforzar las estructuras y mitigar daños futuros.	Elaborada por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.
Fomentar colaboraciones entre el Municipio, las comunidades, las organizaciones sin fines de lucro y las agencias gubernamentales para implementar los planes existentes.	El Municipio fomentará mesas de trabajo donde el personal municipal, el Comité Municipal de implementación del Plan de Recuperación, así como las instituciones colaboradoras con el Municipio puedan discutir, proponer y priorizar estrategias de mitigación y resiliencia.	Elaborada por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.

APÉNDICE B | TABLA DE HERRAMIENTAS DE MITIGACIÓN Y RESILIENCIA

Herramientas de mitigación y resiliencia		
Restauración de ecosistemas terrestres y acuáticos		
Estrategia	**Descripción**	**Fuente**
Restaurar y proteger los elementos ambientales que apoyan la prevención y la mitigación de inundaciones.	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 https://files.hudexchange.info/resources/documents/HUD-Community-Resilient-Toolkit.pdf
	Promover el uso de las zonas de amortiguamiento vegetativo alrededor de los cuerpos de agua para absorber y manejar las escorrentías	HUD, 2022. Community Resilience Toolkit. Recuperado el 5 de abril de 2022 de https://files.hudexchange.info/resources/documents/HUD-Community-Resilient-Toolkit.pdf
Proteger los recursos agrícolas, sobre todo, los de alto potencial agrícola.	Evitar los desarrollos o el mal uso suelos agrícolas del Municipio.	Elaborada por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.
	Siempre que sea viable, utilizar prácticas con menos impactos en los terrenos, que provoquen menos sedimentación y que promuevan la producción sostenible.	Elaborada por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.
Planificación integral regional		
Estrategia	**Descripción**	**Fuente**
Establecer colaboración con los municipios que componen las cuencas de los ríos Culebrinas, Grande de Añasco y quebrada Los Cedros a río Camuy para armonizar los trabajos de manejo y mantenimiento del río..	Debido a que los trabajos de mitigación y manejo son más eficientes cuando se realizan a nivel de cuenca, se recomienda planificar la limpieza y el mantenimiento las cuencas de los ríos Culebrinas, Grande de Añasco y Quebrada Los Cedros a río Camuy a nivel regional, involucrando a todos municipios que se ubican a lo largo de esta.	Elaborada por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.
Coordinar a nivel regional (Región de NMEAD) la capacitación del personal municipal sobre la preparación ante emergencias.	La persona designada como contacto con NMEAD en el Municipio debe comunicarse con la Región de NMEAD para solicitar el ofrecimiento de los adiestramientos que puedan ayudar al Municipio a aumentar su resiliencia ante desastres. Esto posibilita, de haber varios municipios interesados, que se ofrezcan talleres que normalmente no se ofrecen o que son difíciles de conseguir. El enlace para el catálogo de adiestramientos para preparación y resiliencia de la Región II de FEMA es https://www.fema.gov/sites/default/files/documents/fema_r2-2021-preparedness-resilience-webinar-catalog.pdf	Elaborada por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.
Potenciar las oportunidades de desarrollo ecoturístico, recreativo y científico que representan los cuerpos de agua del Municipio.	Utilizar los recursos existentes para fortalecer el desarrollo económico y social de la zona, siempre velando por los recursos naturales y priorizando el beneficio local.	Elaborada por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.
Infraestructura e instalaciones críticas		
Estrategia	**Descripción**	**Fuente**
Evaluar y considerar la relocalización a lugares seguros las instalaciones municipales ubicadas en áreas de alta vulnerabilidad a peligros naturales, que ofrecen servicios críticos a las comunidades.	Evaluar las instalaciones críticas del Municipio que se encuentran en áreas vulnerables a deslizamientos e inundaciones, entre otros peligros naturales. Se debe considerar relocalizar estas instalaciones a áreas seguras.	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		
Infraestructura e instalaciones críticas (cont.)		
Estrategia	**Descripción**	**Fuente**
Promover la instalación de sistemas fotovoltaicos u otros en centros de salud, centros resilientes y de cuidado prolongado.	Es imprescindible que las poblaciones que dependen de equipos médicos para sobrevivir cuenten con estos durante y luego de emergencias. Con el envejecimiento de la población de Puerto Rico, se puede presumir que esta necesidad aumentará. Por lo tanto, se recomienda que las instalaciones donde las personas utilizan estos equipos tengan más de una fuente confiable para obtener energía eléctrica.	Elaborada por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.
Promover la redundancia energética en los hogares y en los negocios.	Evaluar fuentes de fondos disponibles y darlas a conocer para que los ciudadanos y las comunidades puedan accederlos para adquisición, instalación, mantenimiento y reemplazo de equipo relacionado con fuentes alternas de energía en residencias y negocios.	Elaborada por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.
Manejo de la zona montañosa		
Estrategia	**Descripción**	**Fuente**
Desalentar las construcciones en lugares que puedan afectarse durante lluvias prolongadas, sobre todo en los barrios del sur del Municipio.	Desarrollar un inventario de infraestructura, comercios y viviendas que podrían afectarse especialmente por el efecto de lluvias prolongadas que ocasionen derrumbes y deslizamientos (HUD, 2022). Utilizar el inventario para conversar y recopilar información sobre la visión de las comunidades a largo plazo. Desarrollar un plan de acción para apoyar la relocalización de infraestructura y de manera voluntaria, de comercios y viviendas, o a establecer medidas de mitigación, según sea viable.	Elaborada por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.

APÉNDICE C | OTROS DOCUMENTOS ASOCIADOS CON ESTE PLAN

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

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

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

Apéndice C-IV: Actualización del Proceso de Participación Ciudadana

ESTA PÁGINA SE DEJÓ EN BLANCO INTENCIONALMENTE