

PLAN DE RECUPERACIÓN DEL MUNICIPIO DE **AIBONITO**

DEPARTAMENTO DE LA
VIVIENDA



PROGRAMA DE PLANIFICACIÓN PARA LA RECUPERACIÓN MUNICIPAL

JUNIO 2022

Certifico que las actividades y procesos realizados en la creación de este Plan de Recuperación para el Municipio Autónomo de Aibonito son cónsonos con los principios y las mejores prácticas aceptadas en la disciplina y la profesión de la Planificación, hoy 29 de junio de 2022, en San Juan, Puerto Rico.



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



ESTA PÁGINA SE DEJÓ EN BLANCO INTENCIONALMENTE

COLABORADORES

PLAN DESARROLLADO POR:

Municipio Autónomo de Aibonito

Hon. William Alicea, Alcalde

Angélica M. Camacho, PPL, Directora de Planificación

Emely Rolón, Compliance Manager

Departamento de la Vivienda de Puerto Rico

Lcdo. William O. Rodríguez, Secretario

Lcda. Maretzie Díaz, Subsecretaria

Lcdo. Carlos R. Olmedo, PPL

Luis López Díaz, PPL

Nahir Cabrera, MPL

CMA Architects & Engineers LLC / Estudios Técnicos, Inc.

Yoana López, PPL

Luis Adorno, PPL

Zuleika Cruz, PPL

Damián Irizarry, PPL

Emma Quero, PPL

Alisa Ortiz, PPL

Angela I. Pérez, PPL

Orlando Delgado, PPL

Tatiana Marquina, PhD

Desirée Pastrana, MPL

Monique A. Lorenzo, MPL

Marisa Rivera, MPL

María Méndez, MPL

Elizabeth Castrodad, MArch

René J. Félix, MPL

Roberto Torres, MPL

Roberto Moyano, MS

Gabriel Martínez, MS

Víctor Elgueta

Mayra Figueroa, editora

Isabel Vélez

Nicole P. González

Nias Hernández

Ysatis Santiago

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

Ernesto L. Martínez, PE

Claribel Rodríguez, PPL

Alexis A. Martínez, PE, MEM

María del C. Vega, PE, MECE

Deborah Andrade, PPL

Abdiel Pabellón, AIT

Ambar M. Rodríguez

José A. Quintana, AIT

José A. Sepúlveda, REM

Peter Vázquez, CAAD

Moises E. Balcácer

Hildaliz Peña

Atkins Caribe, LLP (Gerente de Programa)

Carmen Villar. LEED, AP

William Pitre, PPL, PMP

Natasha Rivera, PPL

Ivelisse Gorbea, PPL

Eliot Santos

Neiza Márquez

Lynel Toro

Javier Ramos (JRL Advisors)

Rafi Ahmend Syed

Marcia Rivera

Celso Ruiz

Mario González, AIT

CONTENIDO

06 SIGLAS Y ACRÓNIMOS

08 RESUMEN EJECUTIVO

09 *EXECUTIVE SUMMARY*

10 INTRODUCCIÓN

12 SECCIÓN I: PERFIL DEL MUNICIPIO

13 DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO

19 IMPACTOS DE IRMA Y MARÍA

26 SECCIÓN II: PARTICIPACIÓN CIUDADANA

27 PARTICIPACIÓN CIUDADANA

30 SECCIÓN III: LA RECUPERACIÓN

31 VISIÓN Y METAS

32 ESTRATEGIAS DE RECUPERACIÓN

59 HERRAMIENTAS DE MITIGACIÓN Y RESILIENCIA

61 PLAN OPERACIONAL

64 ESTRATEGIAS DE COLABORACIÓN

67 CONCLUSIÓN

68 REFERENCIAS

70 GLOSARIO Y NOTAS FINALES

71 APÉNDICES

72 APÉNDICE A | PLAN OPERACIONAL

79 APÉNDICE B | TABLA DE ESTRATEGIAS DE MITIGACIÓN Y RESILIENCIA

84 APÉNDICE C | OTROS DOCUMENTOS ASOCIADOS CON ESTE PLAN

86 APÉNDICE D | MAPAS DE INVENTARIO DE ESTRUCTURAS DE LAS COMUNIDADES ALDEA CAMPITO Y CALLEJÓN FRUTO GONZÁLEZ

SIGLAS Y ACRÓNIMOS

AAA	Autoridad de Acueductos y Alcantarillados
ABC	Consortio de Aibonito, Barranquitas y Comerío
ABCO	Aibonito, Barranquitas, Comerío y Orocovis
ABO	Aibonito, Barranquitas y Orocovis
ACT	Autoridad de Carreteras y Transportación
AEE	Autoridad de Energía Eléctrica
AEP	Autoridad de Edificios Públicos
ARPA	Fondos de Recuperación Fiscal Estatal por Coronavirus
ASG	Administración de Servicios Generales
ASUME	Administración para el Sustento de Menores
CAPI	Centro de Adiestramiento para Personas con Impedimentos
CDBG-DR	Programa de Subvención en Bloque para el Desarrollo Comunitario para la Recuperación ante Desastres de Puerto Rico
CDBG-MIT	Programa de Subvención en Bloque para el Desarrollo Comunitario - Mitigación
COR3	Oficina Central de Recuperación, Reconstrucción y Resiliencia
CRIM	Centro de Recaudos de Ingresos Municipales
CUT	Centro Urbano Tradicional
DA	Departamento de Agricultura de Puerto Rico
DDEC	Departamento de Desarrollo Económico y Comercio
DE	Departamento de Educación
DF	Departamento de la Familia de Puerto Rico
DRNA	Departamento de Recursos Naturales y Ambientales
DTOP	Departamento de Transportación y Obras Públicas
DTRH	Departamento del Trabajo
DV	Departamento de la Vivienda de Puerto Rico
ECPR	Encuesta sobre la Comunidad de Puerto Rico
EIDL	Programa de Préstamos de Desastre por Daños Económicos
EMI	Instituto de Manejo de Emergencias
EPA	Agencia de Protección Ambiental
FEMA	Agencia Federal para el Manejo de Emergencias
FHWA	Administración Federal de Carreteras
FMPP	Farmers Market Promotion Program
HMGP	Programa de Subvenciones para la Mitigación de Riesgos de FEMA
HUD	Departamento de Vivienda y Desarrollo Urbano de Estados Unidos
ICS	Estructura de Comando de Incidentes
IDEAL	Sistema de Identidad Electrónica de Acceso en Línea

SIGLAS Y ACRÓNIMOS

IDJ	Instituto de Desarrollo de la Juventud
IHP	Programa de Ayuda Individual y Familiar
JP	Junta de Planificación de Puerto Rico
LFPP	Local Food Promotion Program
LGBTIQ+	Lesbiana, gay, bisexual, transgénero, transexual, travesti, intersexual y queer
MRP	Programa de Planificación para la Recuperación Municipal
MS4	Sistema de Escorrentías Municipal
NDRF	Marco Nacional de la Recuperación ante Desastres
NMEAD	Negociado para el Manejo de Emergencias y Administración de Desastres
Non-PRASA	Sistema de acueducto comunitario
NPDES	Programa de Permisos National Pollutant Discharge Elimination System
ODSEC	Oficina para el Desarrollo Socioeconómico y Comunitario de Puerto Rico
OGPE	Oficina de Gerencia de Permisos
OMME	Oficina Municipal para el Manejo de Emergencias
ONU	Organización de las Naciones Unidas
PIC	Portal Informativo al Ciudadano
PICA	Programa de Inversiones a Cuatro Años
PLAN	Plan de Recuperación Municipal
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PRDOH	Departamento de Salud de Puerto Rico
PRTIS	Puerto Rico Innovation & Technology Service
PT	Plan Territorial
PUTPR	Plan de Uso de Terrenos de Puerto Rico
RMA	Agencia de Manejo de Riesgos de la USDA
SBA	Agencia Federal de Pequeños Negocios de Estados Unidos
SRC	Suelo Rústico Común
SREP	Suelo Rústico Especialmente Protegido
SU	Suelo Urbano
SUNP	Suelo Urbanizable No Programado
SUP	Suelo Urbanizable Programado
UPR-RUM	Universidad de Puerto Rico, Recinto Universitario de Mayagüez
USACE	Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los Estados Unidos
USDA	Departamento de Agricultura de los Estados Unidos
USGS	Servicio Geológico de los Estados Unidos
WIC	Programa Especial de Nutrición Suplementaria para Mujeres, Infantes y Niños

RESUMEN EJECUTIVO

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

los huracanes.

El Departamento de Vivienda 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). El MRP requiere que los municipios formulen diversas estrategias enfocadas en la recuperación de los daños ocasionados por los huracanes y en la preparación ante la probabilidad de escenarios futuros de desastre.

En el municipio de Aibonito, el proceso de planificación para la recuperación comenzó en agosto de 2021. Desde entonces, se ha recopilado y analizado información valiosa para delinear proyectos y estrategias viables de recuperación y de mitigación de los daños. Así, Aibonito se ha propuesto lograr la resiliencia, la continuidad y el mejoramiento de los servicios y el fortalecimiento de la infraestructura. En conjunto, las iniciativas propuestas beneficiarán a la población residente, a los visitantes y al Municipio.

Para darle rumbo a las aspiraciones de Aibonito, se han establecido cuatro metas:

el fomento de la resiliencia energética y de los abastos de agua; la protección de los recursos agrícolas y la preparación ante peligros naturales; el fortalecimiento de la infraestructura municipal; y la ampliación del acceso a los servicios municipales.

El próximo paso para lograr la recuperación de Aibonito y la preparación para enfrentar eventos futuros será la implementación del Plan de Recuperación Municipal. Este plan se espera se mantenga vigente por unos 5 años desde su aprobación.

EXECUTIVE SUMMARY

In 2017, Puerto Rico experienced the impact of Hurricanes Irma and María. These events caused a disarticulation in the economy, in the environment and in the lives of many Puerto Ricans. As a result of this, the need to develop a new comprehensive vision to face atmospheric phenomena and other events that the twenty-first century might bring to us. The year 2017 also uncovered the persistent inequalities between the population sectors and the prolonged effects of the recent economic, political, and social crises. Therefore, it is imperative to develop and implement planning processes and strategies that meet pre-existing needs and those aggravated by the hurricanes.

The U.S. Department of Housing (HUD) has subsidized several programs as part of the recovery process after Hurricanes Irma and María. Among them is the Municipal Recovery Planning Program (MRP). The MRP requires municipalities to formulate various strategies focused on recovering from hurricane damage and preparing for the likelihood of future disaster scenarios.

In the municipality of Aibonito, the planning process for recovery began in August 2021. Since then, valuable information has been collected and analyzed to outline viable recovery and mitigation projects and strategies.

For its recovery, Aibonito is determined to achieve resilience and the continuity and improvement of services and the strengthening of its infrastructure. This vision, and the proposed initiatives will benefit the resident population, visitors, and the Municipality.

To give direction to Aibonito's aspirations, four goals have been established: encourage energy and water resilience; protection of agricultural resources and preparedness for natural hazards; strengthening municipal infrastructure; and expanding access to municipal services.

The next step to achieve the recovery of Aibonito and the preparation to face future events will be the implementation of the Municipal Recovery Plan. This plan is expected to remain in effect for the next 5 years from its approval.

INTRODUCCIÓN

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

El Plan se realiza mediante una subvención del Departamento de Vivienda y Desarrollo Urbano de EE. UU. (HUD, por sus siglas en inglés), 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 Autónomo de Aibonito suscribió un acuerdo de Sub-recipiente con el DV (2021-DR0150). Para apoyar al Municipio en el proceso de planificación, el DV ha contratado los servicios de planificación de la compañía CMA Architects and Engineers LLC, que ha subcontratado a la empresa Estudios Técnicos, Inc. (contrato núm. 2022-DR0068).

El desarrollo del Plan se llevó a cabo mediante cuatro fases. Durante la primera fase se completó un análisis de condiciones existentes del Municipio (Entregable 1). En la segunda fase se llevó a cabo un análisis de brecha de datos (Entregable 2), y en la tercera fase se desarrolló un perfil municipal y avalúo comunitario (Entregable 3). En la cuarta y última fase, se desarrolla y presenta en Plan del municipio. Para más detalles sobre los componentes de cada fase refiérase a la próxima página.

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 varios informantes clave, se validó la información recibida del personal municipal y de las agencias estatales respecto al estado actual de la recuperación del Municipio.





Edificio con mural de la bandera de Puerto Rico ubicado en el Centro Urbano del Municipio. Foto por CMA (junio, 2022)

PROCESO PARA EL DESARROLLO DEL

Plan de Recuperación Municipal

PARTICIPACIÓN CIUDADANA

01

Recopilación de información

- ¿Qué se necesita?
- ¿Qué existe?

02

Recopilación de información no disponible y necesaria para el Plan

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

03

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

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

04

Desarrollo del documento del Plan Final

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

SECCIÓN I

PERFIL DEL MUNICIPIO

A large, three-dimensional concrete sculpture of the word "AIBONITO" in a serif font, mounted on a light-colored stone wall. The wall is topped with a metal railing. In the foreground, there is a grassy area with several small, dark-leaved shrubs and a set of concrete stairs with a metal railing on the right side. The background consists of dense green trees under a blue sky with scattered white clouds.

DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO

El Municipio Autónomo de Aibonito se encuentra en la Cordillera Central de Puerto Rico. Es el municipio con mayor elevación en el País, ya que alcanza 2,401 pies de altura sobre el nivel del mar (Municipio de Aibonito, 2021).

Por el norte, el Municipio colinda con Barranquitas y Cidra; por el sur, con Salinas y Coamo; por el este, con Cidra y Cayey; y por el oeste, con Coamo. Los nueve barrios que componen el Municipio son Barrio Pueblo, Algarrobo, Asomante, Caonillas, Cuyón, Llanos, Pasto, La Plata y Robles.

A Aibonito se le conoce como el “Jardín de Puerto Rico” y la “Ciudad de las Flores”, debido a su distintiva producción avícola y de cultivo de flores y de plantas ornamentales (Enciclopedia de Puerto Rico, 2015).

En 1824, se le otorgó el permiso de fundación que dio paso a la creación del Municipio. En aquel entonces contaba con cinco barrios: Asomante, Llano, Pasto, Río Cuyón y Robles (Plan Territorial del Municipio de Aibonito, 2015).

Para 1883, la ubicación de la carretera de San Juan a Ponce, que atravesaba el área del pueblo de este a oeste en la calle San José, fue vital para el desarrollo económico del Municipio. Según expone el Plan Territorial, “la carretera proveyó una vía para el transporte y comercio de productos agrícolas, convirtiéndose en arteria vital de comunicación e intercambio”.

En la actualidad, el municipio de Aibonito se distingue por poseer una economía diversificada que incluye producción agrícola (ornamental y avícola), comercio al por mayor y manufactura, entre otros.



DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO

22,988

habitantes

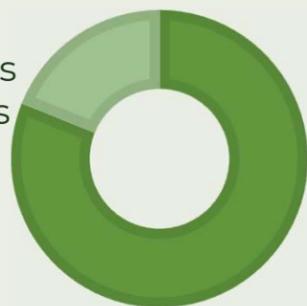
en Aibonito



8.9%

reducción poblacional
en el periodo de
2014 a 2019

13.3%
unidades
vacantes



86.7%
unidades
ocupadas

1,321 viviendas
vacantes en 2019, o un
aumento de un
12.6% en comparación
con 2014.

**MEDIANA
DE EDAD**

42.5
años

**ADULTOS
de 65 años o
más**

19.9%
de la
población

**DIVERSIDAD
FUNCIONAL**

6,144
habitantes : 26.7%
de la
población



Cuyón

Barrio más
afectado por la
pérdida poblacional



Reducción de

228

personas matriculadas
en la universidad
en el periodo de
2014 a 2019

DEMOGRAFÍA

En 2019, Aibonito tenía 22,988 habitantes, que representan el 0.7% de la población de Puerto Rico. En comparación con 2014, esto significó una reducción de 2,250 personas u 8.9% de la población municipal. El barrio Cuyón encabezó la lista de los más afectados por esta reducción. Además, la pérdida poblacional publicada en los datos suplementarios de la Encuesta sobre la Comunidad de Puerto Rico (ECPR) asciende a 965, al 1 de julio de 2018, o una reducción del 4.2%. El barrio Llanos tenía la población más numerosa en 2019, lo que representaba un 28.2% del total municipal, en comparación con el 30.8% en 2014. En 2019, las mujeres representaban el 52%.

Por otro lado, hubo una merma de los veteranos mayores de 18 años en el Municipio con un cambio porcentual del 1.6% en 2019 (1.8%), en comparación con 2014 (3.4%). Incluso, hubo un alza de adicional de 93 personas sin ciudadanía para un total de 162 en el 2019, en comparación a las 69 personas previamente identificadas en el 2014. En 2019, la población residente del Municipio que hablaba solamente inglés aumentó un 4.7%.

Por otra parte, se reflejó un cambio notable en la constitución de los hogares del Municipio. El porcentaje de domicilios con abuelos jefes del hogar cuidando a nietos menores de edad disminuyó de un 46.9% en 2014, a un 24.1% en 2019. Esto representa un cambio de un 22.8% en esta variable demográfica. Los hogares que dependen del Seguro Social como ingreso primario aumentaron un 0.7% en comparación con 2014. Las familias que dependen del retiro aumentaron un 5.3%, en comparación con 2014.

Entre 2014 y 2019, se redujo la cantidad de viviendas en un 0.5%. En términos numéricos, esto representa una disminución de 1,628 residencias en 2019, en comparación con 4,933 contabilizadas en 2014. Por otro lado, las unidades de viviendas viejas aumentaron un 15.7% en el año 2019. Otro dato que debe mencionarse es que la cantidad de residentes que tardan 45 minutos o más en llegar a su área de trabajo aumentó un 3.1% en 2019, en comparación con el 16.9%, informado en 2014.

Cabe mencionar que, en 2019, un 13% de la población de 25 años o más tenía estudios postsecundarios, un 8.7% alcanzó un grado asociado y el 21.8% obtuvo un grado universitario, a nivel subgraduado o graduado. Sin embargo, el otro 56.6% de la población de 25 años o más tenía un nivel de educación de escuela superior o menos, comparado con el 17.8% en 2014.

De otro lado, en 2019, el 51.7% de los hogares en el Municipio contaban con una computadora, porcentaje que está por debajo del 68.7% en Puerto Rico. Mientras que los servicios de internet de banda ancha solo estaban disponibles en el 48.5% de los hogares en Aibonito, comparado con un 57.2% de los hogares en Puerto Rico. Esto evidencia que es necesario promover el acceso a internet, sin el cual se limitan las oportunidades de trabajo remoto y de educación en línea.

DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO

CONDICIÓN SOCIOECONÓMICA

Los factores sociales y económicos de las comunidades aiboniteñas se asemejan a los elementos a nivel de Puerto Rico. Los huracanes de 2017 tuvieron un gran efecto en las viviendas. Esto, sumado a la disminución poblacional, ha tenido como consecuencia el aumento de unidades vacantes de vivienda y el deterioro de las residencias. Es necesario considerar, además, el envejecimiento de la población (el 20% tiene 65 años o más) y el hecho de que el 41.5% de las viviendas en el Municipio tiene 50 años o más. Las poblaciones mayores, por lo general, suelen tener menos recursos económicos y vigor para mantener adecuadamente las residencias. Así, es de esperarse que de no tomar acción y aprovechar los fondos disponibles, esta situación continúe empeorando.

Una de las prioridades de la recuperación debe ser la disposición conveniente de las unidades vacantes, la reparación y reubicación de viviendas, y que estos cambios respondan a las necesidades de los grupos poblacionales. Estas circunstancias también generan oportunidades para alquiler, desarrollo de viviendas de interés social y de hogares de cuidado extendido para personas mayores o con condiciones limitantes de salud.

Entre los otros factores importantes de vulnerabilidad del Municipio, podemos citar la presencia de población de raza negra (18% de la población de Aibonito), la cual, de acuerdo a la literatura especializada, es más vulnerable a sufrir mayores daños por desastres naturales.

Un alto porcentaje de habitantes se afectan por la congestión vehicular con rutas de viaje al trabajo de 45 minutos o más. Esto se debe, en parte, a la falta de transporte público y a que el 94% de los habitantes conducen solos al trabajo.

Por otro lado, los datos de la ECPR demuestran que la mitad de los hogares recibe ingresos del Seguro Social y el 17% recibe ingresos de retiro. Los individuos bajo el nivel de pobreza componen el 44% de la población. El ingreso per cápita en 2019 fue de \$11,363, lo que equivale a vivir con menos de \$1,000 al mes. Esta característica cobra aún mayor relevancia si se toma en cuenta que el Municipio ha perdido población con estudios a nivel universitario. Poblaciones con mayor nivel de educación generan mayores ingresos. Recuperar este tipo de capital humano es importante para la recuperación, la actividad económica y el recaudo de ingresos municipales. Finalmente, debemos resaltar que las personas que no cuentan con la ciudadanía aumentaron de 69 personas en 2014 a 162 en 2019.

Para lograr la recuperación tras un desastre, no solo es necesario enfocarse en los hogares, sino también en los negocios ubicados en el Municipio. Esto, porque la reducción de empresas incide en la disminución de la base tributaria municipal y en la pérdida de empleos. En 2017 (año del último Censo Económico publicado), el sector económico predominante fue el de servicios, representado por comercio al por menor, servicios sociales y de salud, y servicios profesionales, científicos y técnicos. Además, el sector de manufactura es de gran valor para el Municipio. Sin embargo, tras los huracanes, se reportó una pérdida de \$11.8 millones en los negocios. De estas pérdidas, *Small Business Administration* solo ha otorgado \$1 millón en préstamos para propietarios de negocios. De ahí, la importancia de incentivar la otorgación de préstamos para pequeños y medianos comerciantes, instituir programas de capacitación para nuevos empleos e impulsar el desarrollo de nuevas oportunidades de negocios.

\$11,363

ingreso per
cápita



43.6%
individuos & **39.1%**
familias

bajo el nivel de pobreza

51.5%
de los
hogares

dependen del
Seguro Social
como ingreso
primario



5.1%

de tasa de desempleo

Datos corresponden a la Encuesta sobre la Comunidad de Puerto Rico, 2019^[1].

DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO



Pobre desempeño entre 2017 y 2019 en los recaudos de contribuciones, consistente con la pérdida de población y el disloque en la actividad económica.



Se observó un aumento de **\$8,042** en ingresos por patentes municipales entre 2017 y 2019.

\$8,042
aumento en ingresos por
patentes municipales
en el año 2019

\$149,303
aumento en ingresos por
contribuciones sobre
ventas y usos
en el año 2019

SITUACIÓN FISCAL

Un elemento importante del análisis de la posición fiscal del Municipio es determinar qué efecto, si alguno, tuvo el disloque ocasionado por los huracanes Irma y María en la capacidad del Municipio para generar ingresos recurrentes (de fuentes contributivas, licencias y otros ingresos), cómo se gestionaron los gastos y el efecto en su situación fiscal. Además, este tipo de análisis ayuda a que las estrategias e iniciativas de recuperación que se elaboren tomen en consideración el estado fiscal del Municipio, de modo, que todo lo que se proponga sea ejecutable. Un análisis más detallado de la posición fiscal municipal del periodo fiscal de 2017 a 2019 se presenta en el Apéndice C-III A, *Perfil Municipal y Avalúo Comunitario*.

Los ingresos del Municipio reflejaron un comportamiento mixto en el año fiscal 2018. Según los estados financieros auditados, los ingresos totales aumentaron de \$9.8 millones en el año fiscal 2017 a \$10.9 millones en el año fiscal 2018. Sin embargo, los ingresos de contribuciones que representaron el 81% del total de ingresos al Fondo General se redujeron \$637,827, de \$9.5 millones en el año fiscal 2017 a \$8.8 millones en el año fiscal 2018. Los gastos operacionales aumentaron en \$870,523, de \$9.9 millones en el año fiscal 2017 a \$10.7 millones en el año fiscal 2018. Esto refleja un incremento en los gastos generales del Gobierno de \$1.1 millones a \$5.7 millones.

El Municipio cerró el año fiscal 2019 con un superávit. Sin embargo, el análisis financiero refleja un cuadro algo complicado por el lado de los ingresos. La capacidad de generación de ingresos de contribuciones y de otras fuentes ha sido limitada, situación que se ha unido a la reducción de los fondos intergubernamentales, y a la asignación de otros recursos no recurrentes procedentes de fondos de recuperación por los huracanes Irma y María, y de subvenciones otorgadas para proyectos de capital. Sin estos fondos, el cuadro fiscal del Municipio hubiera sido claramente menos favorecedor. Por otro lado, los ajustes en los gastos mejoraron la posición fiscal del Municipio, pero este cuadro podría cambiar en la coyuntura actual, en la que la Junta de Supervisión Fiscal requiere a los municipios cubrir el costo de salud y las aportaciones correspondientes a los planes de retiro de sus empleados. La necesidad de cubrir estos nuevos gastos requerirá generar las condiciones necesarias para fortalecer la actividad comercial y los fundamentos económicos del Municipio, que ayuden a repoblarlo y a mejorar su base de recaudos.

DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO

DESARROLLO URBANO Y TERRITORIAL

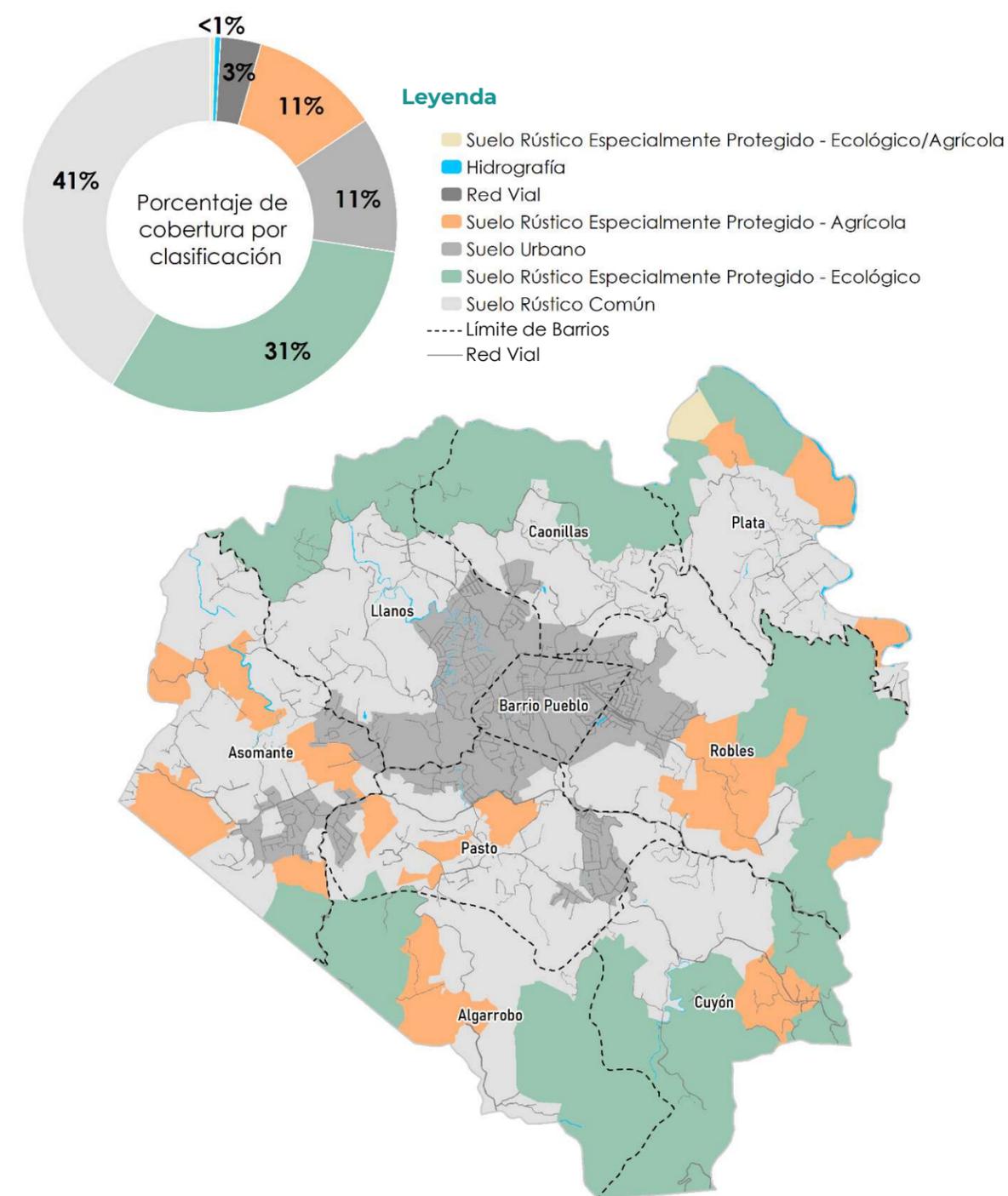
Los procesos de recuperación requieren de planificación efectiva para que puedan ejecutarse de una manera eficiente y provechosa. Estos procesos requieren de dos elementos fundamentales: conocimiento actualizado de usos y condiciones territoriales e instrumentos de política pública que reflejen las condiciones actuales. El municipio de Aibonito tiene a su disposición cuatro planes y un programa que inciden en el uso de su suelo y en la ordenación territorial. Estos son el Plan Territorial del Municipio de Aibonito (2012), el Plan de Uso de Terrenos de Puerto Rico de la Junta de Planificación (PUTPR) (2015), la Ordenanza Municipal Núm. 1 Serie 2015-2016 Programa Zona al Aire Libre (2016), el Plan de Manejo de Escorrentías Municipal (2015) y el Plan Sectorial para la Reserva Natural Cañón San Cristóbal (2016). Estos planes y programas favorecen las mejores prácticas de la ordenación territorial. Sin embargo, es necesario actualizarlos para reflejar las condiciones físicas que cambiaron a partir de septiembre de 2017.

El PUTPR clasifica el 41.2% del territorio municipal de Aibonito como Suelo Rústico Común (SRC), mientras que el 43% se clasifica como Suelo Rústico Especialmente Protegido (SREP) por su valor agrícola y ecológico. Clasifica el territorio restante de esta manera: un 11.7% como Suelo Urbano (SU), un 3.5% como parte del sistema vial y un 0.5% con cuerpos de agua. El municipio de Aibonito no cuenta con terrenos clasificados como Suelo Urbanizable Programado (SUP) y No Programado (SUNP). Al no tener terrenos disponibles o clasificados para nuevas construcciones, el Municipio debe repensar y revitalizar los espacios subutilizados y abandonados.

Sobre el 84% del territorio municipal se cataloga como SRC y SREP. Esto da a entender que se toman en cuenta los recursos naturales del Municipio. Ya que Aibonito se ubica en la zona montañosa, es vital tener en cuenta las áreas naturales protegidas y el recurso agua cuando se lleven a cabo iniciativas, como la revitalización de los espacios para fomentar mayor actividad económica, por medio de la atracción de visitantes al Municipio.

El Plan de Manejo de Escorrentías consiste en dar seguimiento al permiso MS4 para descargar en la cuenca hidrográfica del río La Plata. Este plan posibilita identificar las áreas permitidas y no permitidas para realizar las descargas. Además, permite conocer si existen contaminantes en las descargas que reciben los cuerpos de agua de la región. Es de suma importancia analizar la calidad del agua en la región e identificar los contaminantes que puedan llegar a las corrientes o al mismo suelo para conservar la capacidad agrícola y la calidad ambiental del lugar.

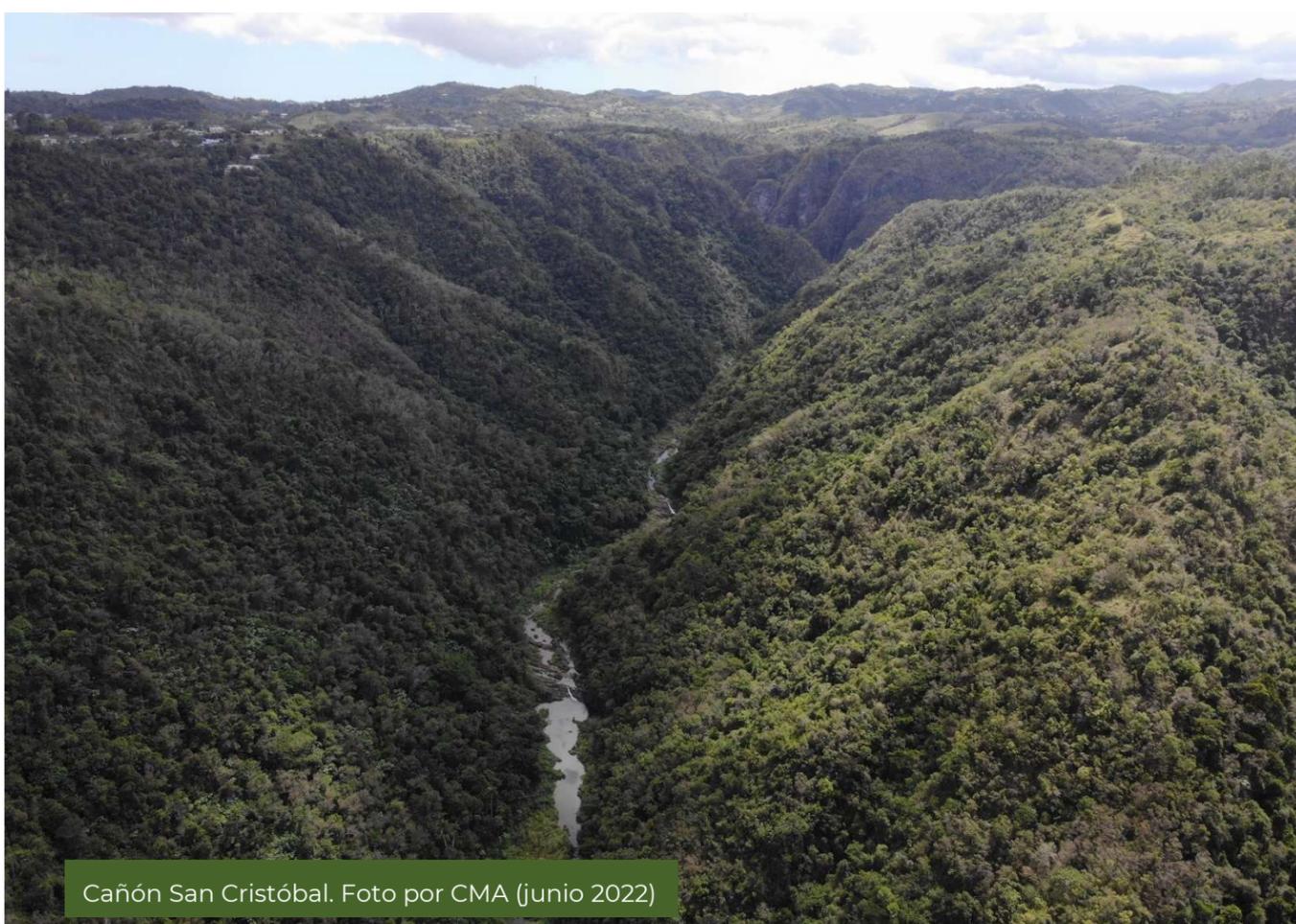
Mapa del Plan de Uso de Terrenos del municipio de Aibonito



DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO

Igualmente, mediante el Plan Sectorial del Cañón San Cristóbal, se busca conservar 3,974.67 cuerdas de terrenos correspondientes a la Reserva Natural. Aun cuando los esfuerzos de conservación del cañón San Cristóbal han sido exitosos, la región enfrenta problemas que afectan su integridad ecológica y el funcionamiento del ecosistema del Cañón por el desparrame urbano y las prácticas agrícolas no sustentables, entre otros. (Junta de Planificación de Puerto Rico, 2016)

Por su parte, la Ordenanza Municipal Núm. 1 Serie 2015-2016 Programa Zona al Aire Libre, fomenta el desarrollo económico en el CUT, mientras monitorea y asegura que el uso que se le da a los espacios públicos es el adecuado. Este programa se puede ver beneficiado por el aún en desarrollo Plan de Transportación Regional para el Consorcio ABCO (Aibonito, Barranquitas, Comerío y Orocovis). Este Plan busca atender la necesidad que existe de servicio de transporte público de una forma eficiente y confiable (Consortio ABCO, 2022), a la vez que busca brindar oportunidades de desarrollo socioeconómico, accesibilidad y servicios a sus ciudadanos.



Cañón San Cristóbal. Foto por CMA (junio 2022)

AMBIENTE

El municipio de Aibonito cuenta con una gran diversidad de recursos naturales, que incluyen el cañón San Cristóbal, el área crítica de vida silvestre cerro El Gato, múltiples ríos y quebradas, terrenos agrícolas y diversidad de flora y fauna. Casi un tercio del territorio municipal, o el 31%, se clasifica como Suelo Rústico Especialmente Protegido – Ecológico (JP, 2015). Los recursos naturales de Aibonito ofrecen diversas oportunidades para el turismo y la recreación al aire libre, además de ser hábitat de flora y fauna y de proteger los cuerpos de agua que transcurren por ellos. Entre los ríos principales que pasan por el Municipio está el río de La Plata, una fuente crítica de agua potable para la gran parte de los abonados del área metropolitana de San Juan. Ya que el Municipio se encuentra en el proceso de revisar su Plan Territorial, se resalta la necesidad de fortalecer las medidas de protección de los recursos forestales. La protección de estos recursos ayuda a minimizar los efectos de peligros naturales, además de fomentar la biodiversidad y de minimizar la contaminación de los cuerpos de agua.

También, se debe reconocer la importancia de los terrenos agrícolas del Municipio. Estos son un pilar para la industria y son clave para la recuperación y el desarrollo económico de Aibonito.

Sin embargo, algunas características ambientales del Municipio se asocian con vulnerabilidades ante peligros naturales. Al ser el Municipio más alto de Puerto Rico, Aibonito tiene una topografía montañosa. Aproximadamente el 50% de sus terrenos son escarpados, lo que aumenta su propensión a deslizamientos (Plan Territorial, 2012). Para proteger a las personas y las estructuras de este riesgo, el Plan incluye medidas de manejo y mitigación de deslizamientos.

Por otro lado, se debe considerar la vulnerabilidad del Municipio a inundaciones. Más de 12,000 aiboniteños viven en zonas de alta probabilidad de inundaciones (Plan de Mitigación, 2021). La zona de vulnerabilidad se ubica en varios barrios, pero el área que más se afecta es el Barrio Pueblo (Plan de Mitigación, 2021). Para minimizar este peligro, se recomiendan proyectos que atiendan esta problemática.

12,347

personas

**en zona de alto riesgo
por inundaciones**



3,962 & 273

personas estructuras

**en áreas de alto peligro
por deslizamientos**

IMPACTOS DE IRMA Y MARÍA



Los huracanes Irma y María afectaron considerablemente la infraestructura natural y la construida y, como consecuencia, la economía del Municipio y la vida de todos los habitantes. Uno de los peores efectos de los huracanes fueron las inundaciones ribereñas, que afectaron principalmente la flora, la fauna, las carreteras y las líneas de transmisión de energía eléctrica. Las inundaciones también afectaron la calidad del agua de los ríos y aumentaron la huella de inundación del Municipio. Los eventos de 2017 también provocaron cambios en la morfología del cañón San Cristóbal por la enorme cantidad de sedimentos arrastrados por las aguas del río Usabón.

Los daños a la vivienda ascendieron a \$37 millones y los daños a los negocios, a \$11.7 millones, según los informes de FEMA y de SBA. La interrupción de la actividad comercial tras María provocó el cierre permanente y temporal de negocios y la desocupación de espacios comerciales. Estas situaciones redujeron el recaudo de contribuciones municipales.

La infraestructura crítica que más se afectó por María fue el tendido eléctrico y el sistema de bombeo de agua potable. La mayor parte de los daños informados a FEMA correspondieron a la producción de escombros, a la destrucción de parques e instalaciones recreativas y a la avería de carreteras y puentes.

¿CUÁL FUE EL IMPACTO DE IRMA Y MARÍA EN LA INFRAESTRUCTURA ESTATAL Y MUNICIPAL?

El impacto de los huracanes Irma y María afectó la infraestructura vial, de servicios e instalaciones municipales y estatales de Aibonito. Los daños a la infraestructura del Municipio se debieron principalmente a las inundaciones, a los deslizamientos de tierra y a los fuertes vientos que se experimentaron en todo su territorio (Municipio Autónomo de Aibonito, 2021).

Todas las carreteras municipales se afectaron severamente por los huracanes (Municipio de Aibonito, 2018). Sin embargo, las carreteras más impactadas en el Municipio, de acuerdo con la información recopilada en el avalúo comunitario, fueron la PR-717 y la PR-718. Las carreteras PR-722, PR-14, PR-162 y PR-173 también se afectaron por los deslizamientos de tierra.

Por otra parte, varios puentes colapsaron por las inundaciones y otros sufrieron daños en su estructura, lo cual pone en peligro a los ciudadanos que transitan por ellos.

En cuanto al impacto a los activos del Municipio, varias instalaciones resultaron severamente afectadas. Entre estas están las oficinas de la Comandancia de la Policía y la Estación de Emergencias Médicas Estatal, la cual quedó bajo agua por las inundaciones (El Nuevo Día, s.f.). De acuerdo con el informe de daños sometidos a FEMA, el total de daños a las instalaciones municipales ascendió a \$3 millones. Esta cifra incluye los daños a edificios públicos; parques e instalaciones recreativas; y carreteras y puentes municipales.

Por último, se registró el colapso de varias líneas de energía eléctrica, de infraestructura pluvial y de torres de telecomunicaciones en Aibonito, lo cual provocó la interrupción de los servicios esenciales por un largo periodo de tiempo.





Daños en la industria avícola. Foto por el NRCS (2018)

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

Tras el paso del huracán María, la pérdida total verificada, tanto en los hogares como en los comercios, totalizó \$49.2 millones, según el Programa de Préstamos para Catástrofes de la Agencia Federal de Pequeños Negocios de Estados Unidos (SBA, por sus siglas en inglés). De esta pérdida, \$37.5 millones corresponden a los hogares y \$11.7 millones a los comercios. Es preciso destacar que los individuos y los comerciantes del Municipio recibieron \$35.9 millones en asistencia. De ese total, la Agencia Federal para el Manejo de Emergencias (FEMA, por sus siglas en inglés) otorgó \$17.3 millones en asistencia para vivienda, bajo el Programa de Ayuda Individual y Familiar (IHP, por sus siglas en inglés) y SBA otorgó \$18.6 millones en préstamos, incluyendo \$309,100 bajo el Programa de Préstamos de Desastre por Daños Económicos (EIDL, por sus siglas en inglés).

Los fondos otorgados a Puerto Rico, tras la emergencia declarada por el huracán María, tendrán un impacto económico significativo en el municipio de Aibonito. El Programa de Asistencia Pública de FEMA ha desembolsado \$7.3 millones o el 21% del total de los fondos obligados. Cabe destacar que la mayor parte de los daños informados por María fue en el segmento de carreteras y puentes, lo que representa un total de \$18 millones en fondos obligados. Sin embargo, solo el 9% de estos se ha desembolsado, por lo que se ha postergado la reparación de carreteras en el Municipio. Estas se afectaron principalmente por los deslizamientos y los derrumbes de tierra.

El Municipio ha llevado a cabo varios esfuerzos para lograr su recuperación tras los impactos de Irma y María. Entre ellos, se encuentran los cinco proyectos bajo el Programa de Revitalización de la Ciudad, cuatro de los cuales se han aprobado. El otro es la reconstrucción de la Plaza Pública Segundo Ruiz Belvis.



Pérdidas totales verificadas de:

\$37,505,870 para hogares

\$11,767,550 para negocios

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

Según el Municipio de Aibonito (2018), un total de 3,700 unidades de vivienda resultaron afectadas por los huracanes Irma y María. La cantidad de viviendas afectadas equivale al 41% de las propiedades en el Municipio. De acuerdo con los informes de daños, cerca de 1,200 unidades de vivienda se afectaron total o significativamente, mientras que es necesario reconstruir 300 viviendas (Municipio de Aibonito, 2018). Según el Municipio, algunas de las comunidades cuyas viviendas se vieron más afectadas por los huracanes son Los Cuadritos de barrio Pasto; San Luis del barrio Llanos; barrio Robles Rabanal; Caonillas del barrio Caonillas; Amoldadero del barrio La Plata; Nuevas y Viejas del barrio Pasto; y barrio Algarrobo.

Cabe destacar que los daños verificados por FEMA para propiedades residenciales en Aibonito se estimaron en \$22.8 millones. La agencia federal otorgó un total de \$17.3 millones para asistencia individual a los hogares afectados. En total, se presentaron 7,992 reclamaciones a FEMA para asistencia individual, de los cuales solo el 39% se aprobaron.

SBA, por su parte, estima una pérdida total verificada por bienes inmuebles que asciende a \$30.6 millones. En el proceso de ayuda a los propietarios de vivienda, SBA otorgó \$17.6 millones en préstamos para individuos. Del total anterior, el 80% de los préstamos se otorgaron para bienes inmuebles, y el resto de los fondos para el contenido de la propiedad.

Por otra parte, entre 2014 y 2019, el municipio de Aibonito tuvo un aumento del 12.6% en el número de viviendas vacantes. Entre los barrios con mayor aumento se destacan el barrio Algarrobo y el barrio Caonillas, con un incremento del 116.7% y del 80.8%, respectivamente.



Daños en las viviendas de Aibonito. Fotos por el Municipio (s.f.)



Datos del Plan de Mitigación (2021), El Nuevo Día (s.f.) y el Apéndice C-I.



Daños en la vegetación. Foto por el Municipio (s.f.)

¿CUÁL FUE EL IMPACTO DE IRMA Y MARÍA EN EL AMBIENTE?

Aibonito sufrió varios impactos ambientales, ya que al ser uno de los pueblos más altos de Puerto Rico, recibió fuertes vientos huracanados. Estos vientos arrancaron gran parte de la flora que distingue al Municipio y ocasionó la muerte de alrededor de 2 millones de aves en las granjas avícolas (El Nuevo Día, sin fecha). En huracanes anteriores, la disposición inadecuada de los millones de cadáveres de aves ha resultado en un deterioro en la calidad del agua en los acuíferos de la región.

El paso del huracán María también ocasionó deslizamientos e inundaciones. Según se expone en el Plan de Mitigación del Municipio (2021), la mayor cantidad de deslizamientos se informó en el barrio Robles, con 69 deslizamientos, y en el barrio Llanos, con 49 deslizamientos (Besette-Kirton, et al., 2017). También se identificaron derrumbes en el barrio Cuyón. En el Plan de Mitigación se concluye que el área inundable en el Municipio aumentó en un 103%, en comparación con los mapas anteriores de inundación, tras el paso de los huracanes Irma y María.

Las inundaciones también ocasionaron el deterioro de la calidad del agua en los cuerpos superficiales. Estos recibieron una gran cantidad de escombros, sedimentos y aguas sanitarias provenientes del desborde de los sistemas sanitarios y sépticos en la zona (Municipio de Aibonito, 2021).

El Cañón San Cristóbal también sufrió cambios debido al paso del huracán María. Según una investigación, se estima que debido a la acumulación de sedimentos arrastrados por el río Usabón, el cauce se agrandó dos metros (Rodríguez Díaz, 2020).

¿CUÁL FUE EL IMPACTO DE IRMA Y MARÍA EN LAS CONDICIONES SOCIALES?

Los fuertes vientos y las lluvias asociadas al paso del huracán María causaron un sin número de daños que afectaron el acceso a servicios y a recursos, y el bienestar de las comunidades aiboniteñas. Por ejemplo, el desbordamiento de la quebrada El Chino inundó varios sectores en el Barrio Pueblo, mientras que las fuertes lluvias inundaron comunidades aledañas a la carretera PR-718 en el barrio Pasto. Por otro lado, en el barrio Cuyón se reportaron varios derrumbes que limitaron el acceso a las comunidades ahí localizadas. Además, estos peligros naturales impactaron la red vial, particularmente la PR-717, la PR-718 (cercanas al sector Playita) y puentes cercanos a la quebrada Honda, lo que dificultó la movilidad de los aiboniteños y la distribución de suministros y ayudas.

El proceso de restaurar el servicio de energía eléctrica al Municipio fue lento e inestable. En marzo de 2018, solamente el 43% de Aibonito tenía el servicio. Igualmente, el servicio de agua potable fue limitado, ya que tanto familias conectadas al sistema de la AAA como las que dependen de acueductos comunitarios o sistemas domésticos individuales, requieren del servicio eléctrico para operar estos sistemas. Por otro lado, el 70% de los sistemas que no pertenecen a la AAA se afectaron por el huracán María. La falta de los servicios básicos afectó desmesuradamente a las poblaciones vulnerables, como los envejecientes y las personas con condiciones crónicas y terminales de salud. Muchas de estas personas dependen de estos servicios para operar sus equipos médicos o requieren trasladarse a instalaciones de servicios de salud.

Afortunadamente, organizaciones no gubernamentales como el Centro Paso, la clínica COSSMA, Caravana Violeta y Fundación Comunitaria proveyeron apoyo en la respuesta a los huracanes en Aibonito, al establecer centros de acopio, proveer servicios médicos y reparar la infraestructura de acueductos comunitarios. Esto demostró que los procesos de recuperación son más ágiles y efectivos en la medida en que se formalizan redes de colaboración entre el Municipio, entidades sin fines de lucro y el liderato comunitario.

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

Los futuros desarrollos en Aibonito deben tomar ventaja de las áreas ya construidas en el Municipio, ya que los planes de ordenación territorial aplicables, como el Plan Territorial municipal (2012) y el Plan de Usos de Terrenos de Puerto Rico (2015), no ponderan la expansión del ámbito urbano. Además de la densificación de las áreas urbanas, concentradas en el centro del Municipio —que comprenden los barrios Pueblo, Llanos, Caonillas, Robles, Pasto y Asomante— se apuesta a la rehabilitación y la revitalización del Centro Urbano Tradicional, de manera que se repueble el área con residencias y comercios y se promueva la actividad social, económica y cultural. También ponderan la conservación y el uso responsable de las áreas naturales, como el cañón de San Cristóbal, y la diversificación de la actividad económica en el Municipio mediante el desarrollo de iniciativas agroturísticas, educativas y ecoturísticas. El Plan Sectorial para la Reserva Natural del Cañón San Cristóbal (2016) busca preservar los terrenos de alto valor ecológico, sin descartar usos que permitan el desarrollo económico, siempre y cuando estos no degraden los ecosistemas y los servicios ambientales de los lugares. Finalmente, se reconocen los peligros naturales a los que está expuesta la población de Aibonito, principalmente por los posibles efectos naturales y climatológicos en la topografía montañosa, por lo que se sugieren usos y actividades que reduzcan los riesgos de deslizamientos y erosión.

Aibonito comparte características físicas, sociales y económicas con otros municipios del interior de Puerto Rico. Por eso, se han establecido medidas que promueven la planificación regional. Mientras que el Consorcio de Permisos de la Montaña (compuesto por Aibonito, Barranquitas y Comerío) consolida la tramitación y la emisión de permisos, particularmente de los que requieran un cambio o varianza en uso o intensidad, el Consorcio ABCO se enfoca en proveer alternativas de transporte colectivo para la zona central de la Isla. Esta perspectiva regional fomenta la elaboración de estrategias integradas y espera abaratar costos mediante la consolidación de servicios y distribución de gastos entre los municipios participantes.

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



INFRAESTRUCTURA

- Deterioro de la infraestructura de agua potable y de energía eléctrica.
- Daños en el sistema de drenaje pluvial.
- Daños ocasionados en todas las carreteras.
- Inundaciones en carreteras que conectan varias comunidades con el resto del Municipio.
- Daños a edificios públicos en el Municipio, entre ellos, la Comandancia de la Policía y la estación de Emergencias Médicas Estatal.



RECURSOS NATURALES

- Daños severos a la flora y la fauna del Municipio.
- Posibles cambios morfológicos en los cauces de ríos y quebradas debido a las inundaciones ocasionadas por los huracanes.
- Aumento de la zona inundable de un 103%.
- Deterioro en la calidad del agua de ríos y quebradas, por aguas sanitarias, escombros y sedimento.



ECONÓMICAS

- Daños a la industria avícola.
- Pérdida poblacional.
- Aumento de viviendas vacantes de un 12.6%.
- Cierre permanente de comercios de más de 100 empleados.
- Desocupación de espacios comerciales.
- Disminución de la base contributiva municipal.
- Reducción en ingresos por concepto de patentes municipales.
- Merma en fondos intergubernamentales.



SOCIAL

- Vulnerabilidad de los adultos mayores y de las personas con condiciones de salud ante las interrupciones del servicio energético.
- Necesidad de mejorar la preparación a nivel de comunidades y de hogares ante futuros desastres.
- Carencia de servicio confiable de agua potable en varias comunidades.
- Acceso limitado al Centro Urbano y a otros lugares públicos que promueven la cohesión social.

SECCIÓN II

PARTICIPACIÓN CIUDADANA





AGENDA	
¿Qué es el Programa de Planificación para la Recuperación Municipal?	1
¿Qué es el Plan de Recuperación Municipal y para qué es?	2
¿Cuál es el plan de trabajo para el desarrollo del Plan?	3
¿Cómo usted y la ciudadanía pueden participar?	4
Participación y discusión con los participantes	5

PARTICIPACIÓN CIUDADANA

La participación ciudadana es un componente importante en los procesos de planificación. De hecho, se ha demostrado que la calidad de un plan se asocia con el nivel de participación, ya que el aumento en la participación podría aumentar la calidad de un plan (Horney et. al., 2016). Además, cuando se planifica para la recuperación se entiende que al integrar a la comunidad se podría obtener una mejor perspectiva de las necesidades existentes y de las posibles formas de atenderlas (Horney et. al., 2016).

Es por tal razón que, durante el proceso de planificación para la recuperación del municipio de Aibonito, se llevaron a cabo diversas actividades con el propósito de recopilar valiosa información de los residentes.

A continuación, se describen los esfuerzos realizados para promover la participación comunitaria en el desarrollo del Plan de Recuperación del municipio de Aibonito.

ACTIVIDADES DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA



REUNIONES

Las actividades de participación ciudadana en el Municipio incluyeron una primera reunión comunitaria llevada a cabo el 19 de enero de 2022. Durante esta reunión, se presentó el proceso de planificación a la comunidad y se recogió el aporte de los participantes sobre los retos y las oportunidades de la recuperación. Por medio de ejercicios participativos, que se llevaron a cabo mediante mapas, y mediante diálogos y preguntas, se buscó recopilar información sobre las áreas impactadas por los huracanes e incorporar las ideas de la población en el desarrollo del Plan. Se realizará una segunda reunión luego de la publicación del borrador de este plan para presentar las estrategias propuestas de recuperación y recopilar el aporte de la ciudadanía.



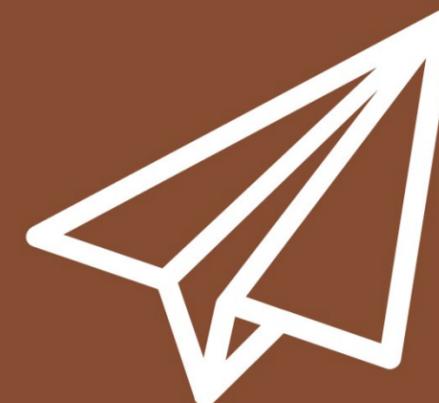
ENTREVISTAS

Como parte de las iniciativas de participación ciudadana, se realizaron tres entrevistas a informantes clave para incorporar el aporte de diversos sectores del Municipio. Las entrevistas incluyeron a líderes comunitarios y representantes de organizaciones sin fines de lucro. En las entrevistas se logró recopilar información sobre los impactos de los huracanes y las necesidades que aún no se han atendido. Esta información permitió profundizar en las condiciones sociales, económicas, físicas y ambientales del Municipio.



BUZÓN

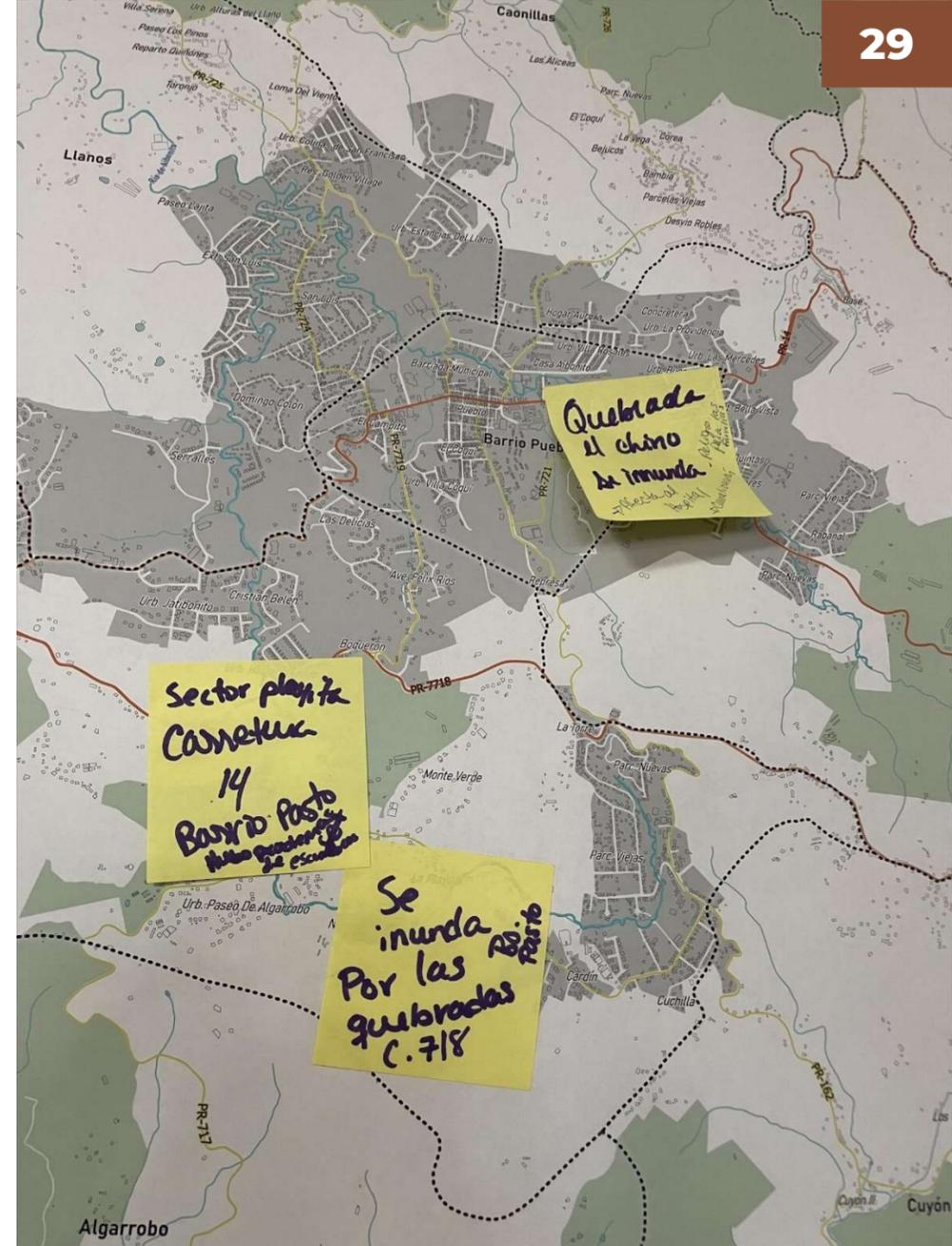
Además de las reuniones comunitarias y entrevistas realizadas, se preparó un buzón de participación con el propósito de recopilar información sobre los impactos de los huracanes Irma y María, y los retos y las oportunidades del Municipio. Esto proveyó una alternativa adicional de comunicación para la ciudadanía. El buzón se colocó en la Oficina de Programas Federales, Planificación y Permisos en la Casa Alcaldía de Aibonito. Para aumentar el alcance comunitario, el buzón se promocionó durante la primera reunión comunitaria y a través de las páginas oficiales de Facebook del Municipio.



CORREO ELECTRÓNICO

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

El correo electrónico disponible es recuperaciónmunicipio@gmail.com. Este se compartió durante la primera reunión pública, a través de las páginas oficiales de Facebook del Municipio y mediante el buzón de participación ubicado en la Casa Alcaldía de Aibonito.



ACTIVIDADES DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Fotos superior e inferior izquierda: aviso y presentación de la reunión comunitaria realizada el 19 de enero de 2022 en el Salón de la Legislatura Municipal.

Fotos superiores central y derecha: mapas utilizados en el ejercicio participativo realizado durante la reunión comunitaria, el 19 de enero de 2022.

Foto inferior central: buzón de participación ciudadana ubicado en la Oficina de Programas Federales, Planificación y Permisos en la Casa Alcaldía.

SECCIÓN III

LA RECUPERACIÓN



VISIÓN Y METAS PARA LA RECUPERACIÓN DE AIBONITO

VISIÓN

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

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

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

Estos esfuerzos guiaron el desarrollo de la visión del municipio de Aibonito que se presenta a la derecha.

METAS

Las cuatro metas que buscan dirigir el proceso de recuperación a base de la visión del Municipio son:

- ❑ Ampliar el acceso a los servicios municipales.
- ❑ Promover la resiliencia energética y mejorar el abastecimiento de agua en las instalaciones críticas y en las comunidades aiboniteñas.
- ❑ Mitigar riesgos asociados con peligros naturales y proteger los recursos agrícolas.
- ❑ Fortalecer la infraestructura municipal.

En las próximas páginas se describen las estrategias de recuperación que se desarrollaron en colaboración con el Municipio. Las metas y las estrategias se desarrollaron para atender los problemas resultantes del impacto de los huracanes Irma y María, que aún no se han logrado atender, que y se consideran importantes para la recuperación.

El Municipio de Aibonito proyecta convertirse en un **foco de resiliencia comunitaria** que facilite el acceso y el uso de los espacios públicos y de los servicios municipales. Para lograr esto, el Municipio considera como pilares fundamentales las **prácticas sostenibles** que faciliten la continuidad de servicios mediante el uso de la **tecnología, fuentes alternas de energía, estrategias de mitigación y el fortalecimiento de su infraestructura crítica.**

ESTRATEGIAS DE RECUPERACIÓN

La selección de estrategias de recuperación, luego de transcurridos casi cinco años desde el paso de los huracanes Irma y María por Puerto Rico, es una tarea sumamente compleja. Esto, porque aún existen vulnerabilidades y necesidades diversas y complejas. Por otro lado, los recursos humanos son limitados, pero necesarios para la recuperación. A partir de los esfuerzos de participación pública que se llevaron a cabo para el desarrollo del Plan (reuniones comunitarias, entrevistas a líderes de opinión y consultas a personal municipal), así como de la evaluación de planes y ejemplos de recuperación en otras jurisdicciones, surgieron múltiples posibilidades de estrategias de potencial aplicación para el municipio de Aibonito. Cabe destacar que fue necesario contextualizarlas tomando en cuenta los siguientes elementos:

- **Los retos que enfrenta el Municipio y Puerto Rico**

En particular, los retos de la reducción poblacional, el aumento en la cantidad de viviendas vacantes, el decrecimiento de ingresos contributivos municipales y el estado vulnerable de la infraestructura de agua potable y de energía eléctrica, requieren la consideración de diversos enfoques sociales y económicos para lograr una recuperación equitativa.

- **Los esfuerzos y las iniciativas municipales que están en curso.**

Al momento de redactar el Plan, en el municipio de Aibonito se llevan a cabo varias iniciativas y proyectos, entre los que se destacan los siguientes:

- ✓ Mantenimiento continuo del sistema de aguas pluviales para mejorar el flujo de aguas y reducir el riesgo de inundación.
- ✓ Proyectos de reparaciones a infraestructura pública municipal, realizados con fondos de FEMA o que tienen fondos de recuperación obligados para su ejecución.
- ✓ Otros proyectos de recuperación aprobados bajo otros programas disponibles como City-Rev.
- ✓ Colaboración con los municipios de Barranquitas, Orocovis y Comerío para mejorar el sistema de transporte regional.

ESTRATEGIAS DE RECUPERACIÓN

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

- ✓ La comunidad debe tener participación directa y cada iniciativa debe acompañarse de un proceso de educación.
- ✓ Las medidas deben enfocarse en el aumento de la resiliencia municipal y de las comunidades.
- ✓ Las medidas deben ser viables y sostenibles en términos ambientales, sociales, económicos y fiscales.
- ✓ Las estrategias no deben dañar los ecosistemas ni aumentar la vulnerabilidad de la población.
- ✓ Se requiere el compromiso municipal para la implantación exitosa del Plan y para apoyar a los empresarios y a los negocios locales.
- ✓ Los proyectos deben pasar la prueba de adaptación al cambio climático utilizando los criterios del lente climático (OECD, 2009).

A base de estos criterios, se seleccionaron varias iniciativas y proyectos que se presentaron y discutieron con el personal municipal durante dos reuniones celebradas el 9 de junio de 2022 y el 13 de junio de 2022. Es importante indicar que los ejercicios de participación ciudadana llevados a cabo antes de dichas reuniones sirvieron para identificar las estrategias que debían estudiarse con mayor profundidad. La discusión generada durante la reunión con el personal municipal proveyó, por otra parte, información adicional que permitió identificar los proyectos e iniciativas que se deben priorizar en el municipio de Aibonito.

Es en función de dicha discusión, en el establecimiento de prioridades y a base de las metas ya mencionadas, que se seleccionaron las áreas temáticas para el desarrollo de las 10 estrategias y 26 iniciativas de recuperación:

- AMPLIAR EL ACCESO A LOS SERVICIOS MUNICIPALES.**
- PROMOVER LA RESILIENCIA ENERGÉTICA Y MEJORAR EL ABASTECIMIENTO DE AGUA.**
- MITIGAR RIESGOS ASOCIADOS CON PELIGROS NATURALES Y PROTEGER LOS RECURSOS AGRÍCOLAS.**
- FORTALECER LA INFRAESTRUCTURA MUNICIPAL**

META A: AMPLIAR EL ACCESO A LOS SERVICIOS MUNICIPALES.



META B: PROMOVER LA RESILIENCIA ENERGÉTICA Y MEJORAR EL ABASTECIMIENTO DE AGUA.



META C: MITIGAR RIESGOS ASOCIADOS CON PELIGROS NATURALES Y PROTEGER LOS RECURSOS AGRÍCOLAS.



META D: FORTALECER LA INFRAESTRUCTURA MUNICIPAL.



ESTRATEGIAS DE RECUPERACIÓN

A continuación, se presentan las estrategias de recuperación asociadas con las metas que impulsará el municipio de Aibonito. En las próximas páginas podrá encontrar una lista de iniciativas por cada estrategia. Mientras, el Apéndice A contiene información más detallada de estas estrategias e iniciativas. Esa tabla contiene información sobre posibles fuentes de fondos, oficina en el Municipio encargada de la implementación, agencias y organizaciones que pudieran colaborar, tiempo de implementación, etc. Dada la necesidad de estudios y a la complejidad de algunas de las estrategias e iniciativas, muchos de los costos podrán identificarse cuando se comience con la implementación del Plan y se completen los estudios preliminares. Sin embargo, para otros proyectos se han proporcionado estimados de los costos y estimado del tiempo de implementación (corto, mediano y largo plazo).

META A:

AMPLIAR EL ACCESO A LOS SERVICIOS MUNICIPALES.

Estrategia A.1

Fortalecer los servicios de seguridad y facilitar el acceso a los servicios gubernamentales y a la información sobre los programas disponibles que beneficien a los residentes de Aibonito mediante el uso de la tecnología.

Estrategia A.2

Iniciar gestiones para mejorar el manejo y los servicios relacionados con los desperdicios sólidos.

META B:

PROMOVER LA RESILIENCIA ENERGÉTICA Y MEJORAR EL ABASTECIMIENTO DE AGUA.

Estrategia B.1

Promover la resiliencia y la sustentabilidad de las comunidades mediante el uso de fuentes alternas de energía y de abastos de agua para respaldar la continuidad de los servicios básicos.

Estrategia B.2

Aumentar la resiliencia de las instalaciones críticas municipales y privadas.

Estrategia B.3

Mejorar la funcionalidad de los acueductos comunitarios y establecer colaboraciones para promover su resiliencia.

META C:

MITIGAR RIESGOS ASOCIADOS CON PELIGROS NATURALES Y PROTEGER LOS RECURSOS AGRÍCOLAS.

Estrategia C.1

Desarrollar acuerdos colaborativos para atender la problemática asociada con los peligros de inundaciones y deslizamientos.

Estrategia C.2

Proteger los recursos mediante la preparación, mitigación y esfuerzos de recuperación para mantener y mejorar las actividades económicas asociadas con la industria agrícola.

META D:

FORTALECER LA INFRAESTRUCTURA MUNICIPAL.

Estrategia D.1

Fortalecer la infraestructura del manejo de aguas de escorrentías para reducir la contaminación de los cuerpos de agua.

Estrategia D.2

Facilitar el acceso a los espacios públicos y urbanos y su uso seguro.

Estrategia D.3

Rehabilitar la infraestructura vial para facilitar el acceso y la movilidad de los aiboniteños.

META A

Ampliar el acceso a los servicios municipales

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

- ✓ Instalación de Cámaras de Seguridad en las áreas urbanas del Municipio.

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



Estrategia A.1

Fortalecer los servicios de seguridad y **facilitar** el **acceso** a los servicios gubernamentales y a la información sobre los programas disponibles que beneficien a los residentes de Aibonito mediante el uso de la tecnología.



Estrategia A.2

Iniciar gestiones para **mejorar** el **manejo** y los servicios relacionados con los **desperdicios sólidos**.

META A: Ampliar el acceso a los servicios municipales



Estrategia A.1: Fortalecer los servicios de seguridad y facilitar el acceso a los servicios gubernamentales y a la información sobre los programas disponibles que beneficien a los residentes de Aibonito mediante el uso de la tecnología.

Descripción y justificación:

Una de las áreas afectadas por el paso de los huracanes Irma y María fue la de los servicios y trámites gubernamentales que realizan los residentes y que suelen ofrecerse de modo presencial. Según información recopilada mediante la participación pública, los servicios municipales se afectaron a causa de la interrupción de la electricidad y por los impactos en la infraestructura, entre otras razones. La estrategia de facilitar el acceso a servicios y trámites gubernamentales mediante la tecnología busca obtener el máximo provecho de las tecnologías de la información y de la comunicación, agilizar los procesos y brindar un servicio de calidad a residentes y comerciantes.

En esa dirección, el 4 de enero de 2021, el gobernador de Puerto Rico firmó la Orden Ejecutiva 2021-008, que ordena a la oficina de PRTIS (*Puerto Rico Innovation & Technology Service*, por sus siglas en inglés) establecer un Sistema de Identidad Electrónica de Acceso en Línea (IDEAL) y la creación de un Portal Informativo al Ciudadano (PIC). IDEAL permite la interconectividad entre el Departamento de Hacienda, el Departamento de Transportación y Obras Públicas (DTOP), ASUME, el Departamento del Trabajo (DTRH), el Negociado de la Policía de Puerto Rico, la Corporación del Fondo del Seguro del Estado, el Centro de Recaudos de Ingresos Municipales (CRIM), el Departamento de Estado y la Administración de Servicios Generales (ASG). Este sistema se ha diseñado para expandir su conectividad con más agencias en las siguientes etapas de su desarrollo.

El municipio de Aibonito busca que, a través de la plataforma digital municipal, el ciudadano tenga acceso a documentos, programas y beneficios que se ofrecen a la población, a las noticias sobre eventos importantes, al pago de contribuciones y a otros servicios que típicamente se ofrecen de forma presencial.

Iniciativa destacada:

Iniciativa A.1.1: Promover el uso de la tecnología para ofrecer mayor acceso a los servicios gubernamentales, por ejemplo, el trámite de patentes, permisos, CRIM y solicitudes de servicios de obras públicas, entre otros.

Otras iniciativas:

Iniciativa A.1.2: Fortalecer los servicios de seguridad a la ciudadanía mediante la instalación de cámaras de seguridad en las áreas urbanas del Municipio como medida de prevención y monitoreo ante el alza de escalamientos y de otros tipos de delito.

Iniciativa A.1.3: Crear un plan que exponga las mejores prácticas de divulgación de información para mantener comunicación con los diversos sectores poblacionales. Fomentar el uso de redes sociales, páginas web y de otros medios de diseminación para la población que tiene acceso limitado a la tecnología, como prensa tradicional.

META A: Ampliar el acceso a los servicios municipales



A.1

Iniciativa destacada

Iniciativa A.1.1: Promover el uso de la tecnología para ofrecer mayor acceso a los servicios gubernamentales, por ejemplo, el trámite de patentes, permisos, CRIM y solicitudes de servicios de obras públicas, entre otros.

Descripción de la iniciativa: Esta iniciativa consiste en el diseño e implementación de tecnologías de la información en el Municipio para facilitar el acceso de residentes y comerciantes a los diversos servicios y programas de Aibonito. En la actualidad, el Municipio cuenta con una página web que describe los servicios y programas a la ciudadanía. Sin embargo, en la mayoría de los casos el trámite requiere asistir a las oficinas municipales. La implementación de esta tecnología permitirá que el Municipio sea más ágil y eficiente en los procesos, por lo que redundará en una mejora en la calidad de servicios que se le ofrecen a los ciudadanos. Algunas de las oficinas que pudieran integrarse a este sistema son:

- Centro de Recaudaciones de Ingresos Municipales (CRIM)
- Departamento de Obras Públicas Municipales
- Oficina de Recaudaciones
- Secretaría Municipal
- Solicitud de programas, como los que se indican aquí:
 - Recreación y deportes
 - Programas de vivienda
 - Programa Especial de Nutrición Suplementaria para Mujeres, Infantes y Niños (WIC)
 - Ayudas económicas
 - Reservación de equipos y de instalaciones facilidades municipales

A continuación, los valores que deben regir el sistema para el acceso de servicios a través de tecnologías de la información.



Próximos pasos: Para llevar a cabo esta iniciativa, se recomienda seleccionar un proveedor de servicios para el diseño, montaje y selección de la plataforma que sostendrá la infraestructura que permitirá la ejecución del sistema.

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

Organización a cargo: Municipio de Aibonito

Costo: \$150,000+

Posibles fuentes de fondos: Fondos Propios



Escultura del puertorriqueño Luis Torruella ubicada en Aibonito. Foto por CMA (junio 2022)

META A: Ampliar el acceso a los servicios municipales



Estrategia A.2: Iniciar gestiones para mejorar el manejo y los servicios relacionados con los desperdicios sólidos.

Descripción y justificación:

Irma y María dejaron tras su paso una gran acumulación de escombros, material vegetativo y desperdicios sólidos que retrasó considerablemente la recuperación de los municipios. La calidad de vida de los residentes se afecta por la cantidad de desperdicios generados y su manejo. La forma en que se manejen los desperdicios, como la basura doméstica, el material vegetativo y los escombros puede contribuir o perjudicar el mantenimiento apropiado de las áreas naturales protegidas, así como la calidad y el aspecto de los espacios públicos. Sin embargo, la concientización sobre cómo manejar estos desperdicios no debe recaer solamente en la municipalidad. Es importante aumentar el porcentaje del material que se recicla y promover entre la población las prácticas correctas de manejo de basura doméstica, escombros y material vegetativo.

Cada ciudadano es responsable de manejar adecuadamente la basura y los escombros que genera para contribuir a que los servicios municipales sean efectivos. Separarlos de la manera adecuada, acomodarlos y depositarlos en lugares apropiados es una tarea esencial para lograr el manejo adecuado de los desechos sólidos. Para conseguir que estas prácticas se hagan de la manera correcta, la Oficina de Obras Públicas del Municipio realizará adiestramientos y talleres sobre el manejo correcto de los desperdicios (Iniciativa A.2.2). Igualmente, establecerá un protocolo para la identificación de los recipientes en los que se acumularán los desechos. De esta manera, la división de desperdicios en la Estación de Traslado que se pretende construir (Iniciativa A.2.1) sería más eficiente para trasladar la basura a su destino final en Salinas.

Iniciativa destacada:

Iniciativa A.2.1: Construir una Estación de Traslado Municipal necesaria para el manejo de residuos sólidos no peligrosos, según la Ley Núm. 70 de 1992.

Otras iniciativas:

Iniciativa A.2.2: Realizar talleres y actividades comunitarias sobre la disposición y el manejo apropiado de desperdicios sólidos, vegetativos y de escombros.

Iniciativa A.2.3: Establecer rutas alternas para recogido de desperdicios sólidos de acuerdo al tipo de desperdicio sólido.



META A: Ampliar el acceso a los servicios municipales

A.2

Iniciativa destacada

Iniciativa A.2.1: Construir una Estación de Traslado para el manejo de residuos sólidos no peligrosos.

Descripción de la iniciativa: Se propone la construcción de una Estación de Traslado para el manejo de residuos sólidos, según la Ley Núm. 70 de 1992. Se propone la adquisición de un terreno adyacente al edificio de obras públicas en el desvío Serrallés para construir la Estación de Traslado. La instalación de esta estructura permitirá consolidar las cargas de vehículos de recolección de varias capacidades, al igual que velar por la eficacia de la separación.

Esta estación se puede beneficiar de la separación de residuos con días alternos de recogida para, de esta manera, adiestrar y alertar a los ciudadanos sobre qué tipos de residuos se estarían recogiendo en días particulares. A su vez, se organiza el trabajo en la Estación de Traslado para manejarlos y dividirlos de manera más eficiente para su transporte al vertedero de Salinas.

Permisos: Permiso de Construcción; Endoso de JP; Endoso de DRNA

Tiempo de implementación: Corto plazo (2.5 años)

Organizaciones a cargo: Oficina de Obras Públicas Municipal; Oficina de Programas Federales, Planificación y Permisos.

Posibles fuentes de fondos: Fondos estatales; Fondos ARPA

Costo: Aproximadamente \$3,732,300

TAREA	COSTO ESTIMADO	DURACIÓN
Estudio de Suelos	\$15,000	4 SEMANAS
As-built y Topografía	\$7,000	4 SEMANAS
Estudio H-H	\$20,000	26 SEMANAS
Permisos *	\$30,000	52 SEMANAS
Diseño *	\$310,000	52 SEMANAS
Construcción **	\$3,187,300	52 SEMANAS
Servicios Durante la Construcción **	\$67,000	52 SEMANAS
Inspección **	\$96,000	52 SEMANAS
Total estimado para el proyecto	\$3,732,300	138 SEMANAS = 2 años 7 meses

*Tareas que se ejecutan simultáneamente antes de la fase de construcción.

** Tareas simultáneas durante la fase de construcción.

Mejores prácticas de manejo

- Análisis de Flujo de residuos, cantidades generadas y procedencia (EPA, 2020)
- Análisis de Capacidad y Proyecciones de residuos generados durante una emergencia (EPA, 2019)
- Alternativas de Transporte de Residuos durante una Emergencia (veh (EPA, 2019)
- Adaptación de Facilidades para Almacenamiento de Residuos durante una Emergencia (EPA, 2019)

Localización de la Estación de Traslado Propuesta

Leyenda

* Estación de Traslado propuesta □ Parcela donde se propone la Estación de Traslado



Fuente: Municipio de Aibonito, 2022.

1 mi



META B

Promover la resiliencia energética y mejorar el abastecimiento de agua en las instalaciones críticas y en las comunidades aiboniteñas

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

- ✓ Construcción de *safe rooms* en diversos centros comunales del Municipio.
- ✓ Adquisición e instalación de plantas eléctricas para personas con condiciones críticas que requieren servicio eléctrico continuo para la utilización de equipo médico.
- ✓ Instalación de una microrred que conecte las instalaciones críticas.

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



Estrategia B.1

Promover la **resiliencia** y la **sustentabilidad** de las comunidades mediante el uso de **fuentes alternas de energía** y de **abastos de agua** para respaldar la continuidad de los servicios básicos.



Estrategia B.2

Aumentar la resiliencia de las instalaciones críticas municipales y privadas.



Estrategia B.3

Mejorar la funcionalidad de los **acueductos comunitarios** y establecer colaboraciones para promover su **resiliencia**.



META B: Promover la resiliencia energética y mejorar el abastecimiento de agua en las instalaciones críticas y en las comunidades aiboniteñas



Estrategia B.1: Promover la resiliencia y la sustentabilidad de las comunidades mediante el uso de fuentes alternas de energía y de abastos de agua para respaldar la continuidad de los servicios básicos.

Descripción y justificación:

Entre las prioridades de recuperación identificadas por el Municipio y sus residentes, se encuentra la necesidad de minimizar las interrupciones de los servicios de agua y energía eléctrica. Debido a la topografía montañosa de Aibonito, varias áreas del Municipio dependen de las bombas de presión para recibir agua. Por lo tanto, las interrupciones en el servicio de energía afectan también la disponibilidad de agua. Por ejemplo, tras el paso del huracán María, algunas comunidades de Aibonito se quedaron sin el servicio de agua por más de 3 meses por falta de electricidad. Por otro lado, algunas áreas del Municipio, como La Españolita, La Cuchilla y La Sierra, frecuentemente tienen interrupciones en el servicio de agua. Este problema resalta la necesidad de tener un lugar en el Municipio, fijo y confiable, que pueda suplir agua potable. Por último, para aumentar la seguridad de las comunidades en eventos de emergencia, el Municipio busca tener centros comunales equipados con un cuarto de refugio, es decir, con una estructura capaz de soportar vientos fuertes y que cuenta con los suministros necesarios.

Para respaldar la continuidad de los servicios y mejorar la preparación ante eventos, la estrategia B.1. busca aumentar la resiliencia de las comunidades aiboniteñas. A continuación, se presentan algunas iniciativas que pudieran utilizarse para promover la resiliencia y la continuidad de los servicios en las comunidades. Por su alta prioridad, se destaca la iniciativa de la preparación de cuartos de refugio, o *safe rooms*, en los centros comunales de Aibonito, particularmente en las áreas más vulnerables.

Iniciativa destacada:

Iniciativa B.1.1: Implementar el proyecto de preparación de seis centros comunales como *safe rooms*.

Otras iniciativas:

Iniciativa B.1.2: Promover en las comunidades la implementación de sistemas de redundancia energética y de agua potable, como plantas eléctricas, sistemas solares y cisternas de agua.

Iniciativa B.1.3: Colaborar y asistir a los ciudadanos en el proceso de solicitud de fondos para instalar sistemas fotovoltaicos en sus hogares.

Iniciativa B.1.4: Construir una instalación fija que funcione como oasis de agua potable para dar servicio a las comunidades que sufren interrupciones largas y constantes de este servicio.

META B: Promover la resiliencia energética y mejorar el abastecimiento de agua en las instalaciones críticas y en las comunidades aiboniteñas



B.1

Iniciativa destacada

Iniciativa B.1.1: Implementar el proyecto de preparación de seis centros comunales como *safe rooms*.

Descripción: Esta iniciativa se trata de habilitar seis centros comunales de Aibonito como *safe rooms*, diseñados en cumplimiento con las guías de FEMA para dichas estructuras. El proyecto conlleva la remodelación de las estructuras existentes y, en algunas ocasiones, demolición y construcción de una estructura nueva en el mismo sitio. Cada *safe room* estará equipado con generadores eléctricos, baños y cisternas para ser utilizados luego de eventos atmosféricos.

Para desarrollar este proyecto, el Municipio está colaborando con la Asociación Nacional de Planificación y Capacitación para Emergencias, y ha seleccionado seis centros comunales. Uno de los *safe rooms* propuestos se ubica en la comunidad Amoldadero (bo. Plata), que es una comunidad aislada y que carece de servicios de alcantarillado y eléctrico (Apéndice C-III.A). Los otros cinco se ubican fuera del casco urbano de Aibonito: uno en bo. Cuyón, uno en bo. Algarrobo, dos en bo. Pasto y uno en bo. Asomante. La creación de *safe rooms* a lo largo del territorio municipal aumenta la accesibilidad a lugares seguros y resilientes que los residentes pueden utilizar durante emergencias.

Es importante mencionar que esta iniciativa puede servir como un proyecto piloto. A largo plazo, el Municipio busca que este proyecto sea replicable en todas sus comunidades.

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

Organizaciones a cargo: Programa Federales; Planificación y Permisos; Manejo de Emergencias

Posible fuente de fondos: Fondos CDBG-MIT; HMGP 404

Potenciales colaboradores: FEMA; comunidades; Asociación Nacional de Planificación y Capacitación para Emergencias.

Costo: Dependerá de las condiciones y el tamaño de los centros comunales.

Mejores prácticas de manejo

La Guía de *safe rooms* de FEMA detalla las consideraciones que deben tenerse en el proceso de desarrollar, operar y mantener los *safe rooms* en comunidades y residencias (2021). Además de evaluar el nivel de peligro que presenta un huracán para el lugar específico, se recomienda realizar la evaluación de riesgo. Esto incluye la evaluación del peligro presentado por un evento de vientos fuertes, pero también, identificar y evaluar las poblaciones vulnerables. Por las poblaciones vulnerables, se entienden aquellas que en un evento de emergencia no puedan ser desalojados o buscar refugio, por ejemplo, personas mayores, niños y personas con movilidad limitada.



Centro comunal de la comunidad Amoldadero, bo. Plata .Foto por CMA (junio 2022)

META B: Promover la resiliencia energética y mejorar el abastecimiento de agua en las instalaciones críticas y en las comunidades aiboniteñas



Estrategia B.2: Aumentar la resiliencia de las instalaciones críticas municipales y privadas.

Descripción y justificación:

La estrategia B.2 complementa la Estrategia B.1 en fomentar la resiliencia del Municipio y minimizar las interrupciones en servicios municipales, sobre todo, en las instalaciones críticas. Estas incluyen oficinas municipales (Casa Alcaldía, Oficina de Obras Públicas, el Cuartel de la Policía) e instalaciones privadas como el hospital y el centro de emergencias médicas. Durante y luego de desastres, las instalaciones críticas son las que proporcionan servicios esenciales para la comunidad (por ejemplo, abrir paso en una carretera o brindar asistencia médica). Por lo tanto, es crucial que estas instalaciones estén equipadas con materiales necesarios, fuentes alternativas de energía eléctrica y abasto de agua potable, para continuar operando durante y después del desastre.

A continuación, se presentan dos iniciativas que pudieran utilizarse para fomentar la resiliencia de las instalaciones críticas en el Municipio. Se destaca la iniciativa de equipar las instalaciones municipales con materiales necesarios, debido a que es un paso fundamental en proteger el Municipio de interrupciones de servicio. Esta iniciativa se discutirá con mayor detalle en la próxima página. La segunda iniciativa se trata de desarrollar un proyecto que conecta varias instalaciones críticas en el Municipio mediante una microrred de energía eléctrica, con el propósito de lograr resiliencia energética.

Iniciativa destacada:

Iniciativa B.2.1: Dotar a las instalaciones municipales con el equipo y los materiales necesarios para protegerlas durante eventos atmosféricos y minimizar las interrupciones de servicios luego de emergencias.

Otra iniciativa:

Iniciativa B.2.2: Desarrollar un proyecto de resiliencia energética para instalaciones críticas (privadas y públicas), mediante el uso de una microrred.

META B: Promover la resiliencia energética y mejorar el abastecimiento de agua en las instalaciones críticas y en las comunidades aiboniteñas



B.2

Iniciativa destacada

Iniciativa B.2.1: Dotar a las instalaciones municipales con el equipo y los materiales necesarios para protegerlas durante eventos atmosféricos y minimizar las interrupciones de servicios luego de emergencias.

Descripción: Con el fin de aumentar la resiliencia municipal, bajo esta iniciativa se propone proveer equipos de protección contra eventos atmosféricos y otros equipos necesarios a las instalaciones municipales para que el Municipio pueda continuar ofreciendo servicios a los aiboniteños tras emergencias. Esto ayudará a que las operaciones de respuesta fluyan mejor, lo que a su vez facilitará la fase de recuperación después de desastres.

Se recomienda equipar con tormenteras, generadores eléctricos, cisternas y sistemas de comunicaciones externos como radio satelital y radios de radioaficionados, comúnmente conocidos como KP4, a todas las instalaciones municipales que ofrezcan servicios a los ciudadanos y que sean indispensables para la operación municipal. Es muy importante que se ofrezca el adiestramiento necesario al personal para operar estos equipos y, de requerir alguna certificación, asegurarse de que el Municipio tenga el personal cualificado para operarlos.

Además, el Municipio debe asegurarse de llevar a cabo el mantenimiento requerido para que el equipo que se adquiriera esté en óptimas condiciones para su uso durante las emergencias y para alargar el máximo posible su vida útil.

Próximos pasos:

- ✓ Identificar las instalaciones municipales desde las cuales se ofrecen servicios a la población o que son esenciales para la función del Municipio.
- ✓ Realizar un inventario del equipo existente. Indicar si está en estado óptimo o si requiere reparación o reemplazo.
- ✓ Mediante el inventario, identificar las necesidades de equipo adicional para cada instalación.
- ✓ Especificar la capacidad del equipo adicional necesario, según los requerimientos para cada instalación.
- ✓ Establecer un programa de mantenimiento para los equipos que se adquieran.

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

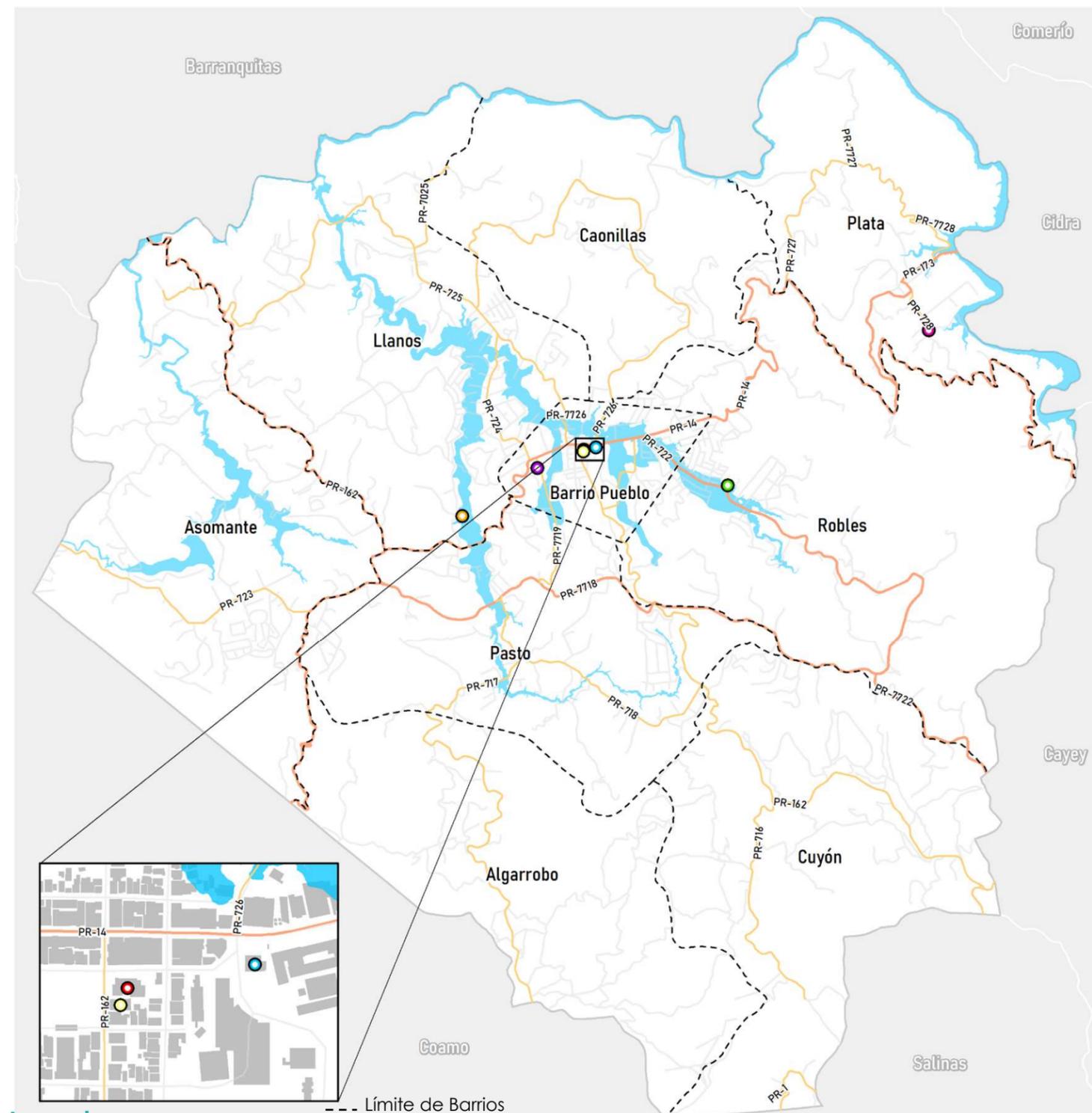
Organizaciones a cargo: Oficina de Obras Públicas; Oficina Municipal para el Manejo de Emergencias

Posibles fuentes de fondos: CDBG-MIT; HMGP 404

Potenciales colaboradores: Comerciantes locales; oficina regional de NMEAD.

Costo: Dependerá de las necesidades particulares de cada instalación municipal.

Instalaciones Municipales a equipar y proteger



Leyenda

Instalaciones municipales

- Biblioteca Pública
- Centro Envejecientes

- Límite de Barrios
- Red Vial Municipal

- Centro Gubernamental - Alcaldía
- Coliseo José "Marrón" Aponte
- Edificio CRIM, Planificación, AMSI

- Red Vial Estatal
- Edificio de Obras Públicas Municipal
- Nuevo Centro de Envejecientes
- Zonas inundables (ABFE)

Fuente: Municipio de Aibonito, 2022.

1 mi



META B: Promover la resiliencia energética y mejorar el abastecimiento de agua en las instalaciones críticas y en las comunidades aiboniteñas



Estrategia B.3: Mejorar la funcionalidad de los acueductos comunitarios y establecer colaboraciones para promover su resiliencia.

Descripción y justificación:

En el municipio de Aibonito existen actualmente dos acueductos comunitarios (sistemas non-PRASA) que abastecen de agua a aproximadamente 800 personas en los barrios Cuyón 2 y Algarrobo. Ambas comunidades estuvieron sin servicio de agua potable por un tiempo luego del paso del huracán María. Esto se debió a la falta de energía eléctrica y a los daños ocasionados por el huracán.

Según las entrevistas realizadas durante el desarrollo del Plan de Recuperación, en el caso del barrio Cuyón 2, la comunidad estuvo 240 días sin servicio de energía eléctrica y 14 días sin servicio de agua. Luego, la comunidad recibió un generador eléctrico, por lo que recuperaron el servicio de agua, pero solo por 9 horas diarias. En el caso de Cuyón, el acueducto también sirve agua al centro comunitario.

Por su parte, la comunidad Algarrobo estuvo 180 días sin servicio de energía eléctrica y 90 días sin servicio de agua. Además, en este acueducto comunitario se ha observado una reducción en su capacidad de producción de agua, asunto con el que el Municipio desea colaborar. En la Iniciativa B.3.1 se propone un estudio de viabilidad con el propósito de identificar soluciones potenciales para atender la demanda de abasto de agua en ambas comunidades. Esta iniciativa se discutirá con mayor detalle en la próxima página.

La estrategia B.3, propuesta por el Municipio, tiene como objetivo asistir y colaborar con los líderes comunitarios de Algarrobo y Cuyón 2 para alcanzar la recuperación de estos acueductos comunitarios. Además, el Municipio desea establecer una relación de colaboración constante con estas comunidades para así apoyarlas en proyectos e iniciativas que contribuyan a la resiliencia comunitaria.

Iniciativa destacada:

Iniciativa B.3.1: Llevar a cabo un estudio integral de condición y viabilidad en las comunidades de Algarrobo y Cuyón 2 para evaluar el potencial de aumentar la capacidad de producción de agua de ambos acueductos comunitarios.

Otra iniciativa:

Iniciativa B.3.2: Establecer colaboración directa con las comunidades de Algarrobo y Cuyón 2 para reparar desperfectos en los acueductos comunitarios, según ocurran, para mantenerlos en función y en óptimas condiciones.

META B: Promover la resiliencia energética y mejorar el abastecimiento de agua en las instalaciones críticas y en las comunidades aiboniteñas



B.3

Iniciativa destacada

Iniciativa B.3.1: Llevar a cabo un estudio integral de condición y viabilidad en las comunidades de Algarrobo y Cuyón 2 para evaluar el potencial de aumentar la capacidad de producción de agua de ambos acueductos comunitarios.

Descripción: Ambos acueductos comunitarios (sistemas non-PRASA) se abastecen de agua subterránea mediante la extracción de pozos. Según el informe de USGS, *Estimated Water Withdrawals and Use in Puerto Rico* (2021), a través de estos sistemas se extraen 0.9 millones de galones diarios (mgd) en conjunto. Alrededor de 337 familias se abastecen de agua por medio de estos sistemas.

El Municipio informó durante el desarrollo del Plan que estos acueductos comunitarios, tanto el de Algarrobo como el de Cuyón 2, no logran satisfacer la demanda de agua. Además, se informó durante la fase de participación ciudadana que ambos sistemas sufrieron daños por el huracán María. Según se mencionó, ambos sistemas se abastecen de agua subterránea mediante el uso de pozos de extracción. Las razones por la que un sistema de extracción no da el rendimiento necesario podrían ser varias, e incidirán en las posibles soluciones para atender esta situación.

Se propone realizar un estudio integral para determinar la condición de los componentes de ambos sistemas y la viabilidad de aumentar la capacidad de estos dos sistemas non-PRASAs. Las razones por las que un sistema no satisface la demanda podrían ser, por ejemplo, salideros y filtraciones en los tanques y tuberías, el desgaste que ocurre a lo largo del tiempo con el uso de las bombas y por razones hidrológicas, como la reducción de la capacidad de producción del acuífero o sequías. Es por esto por lo que antes de considerar aumentar las extracciones o utilizar una fuente alterna, como un río o una quebrada, se debe hacer el esfuerzo máximo por asegurar que la condición actual de los sistemas es tal que optimice la capacidad de producción del sistema.

El estudio de viabilidad también deberá identificar los tipos de acuíferos en ambas comunidades, su rendimiento seguro y su relación con los ríos y quebradas adyacentes, ya que en gran medida de esto dependerá el potencial para expandir la capacidad de los sistemas existentes o la posibilidad de utilizar una fuente complementaria para el abasto de agua.

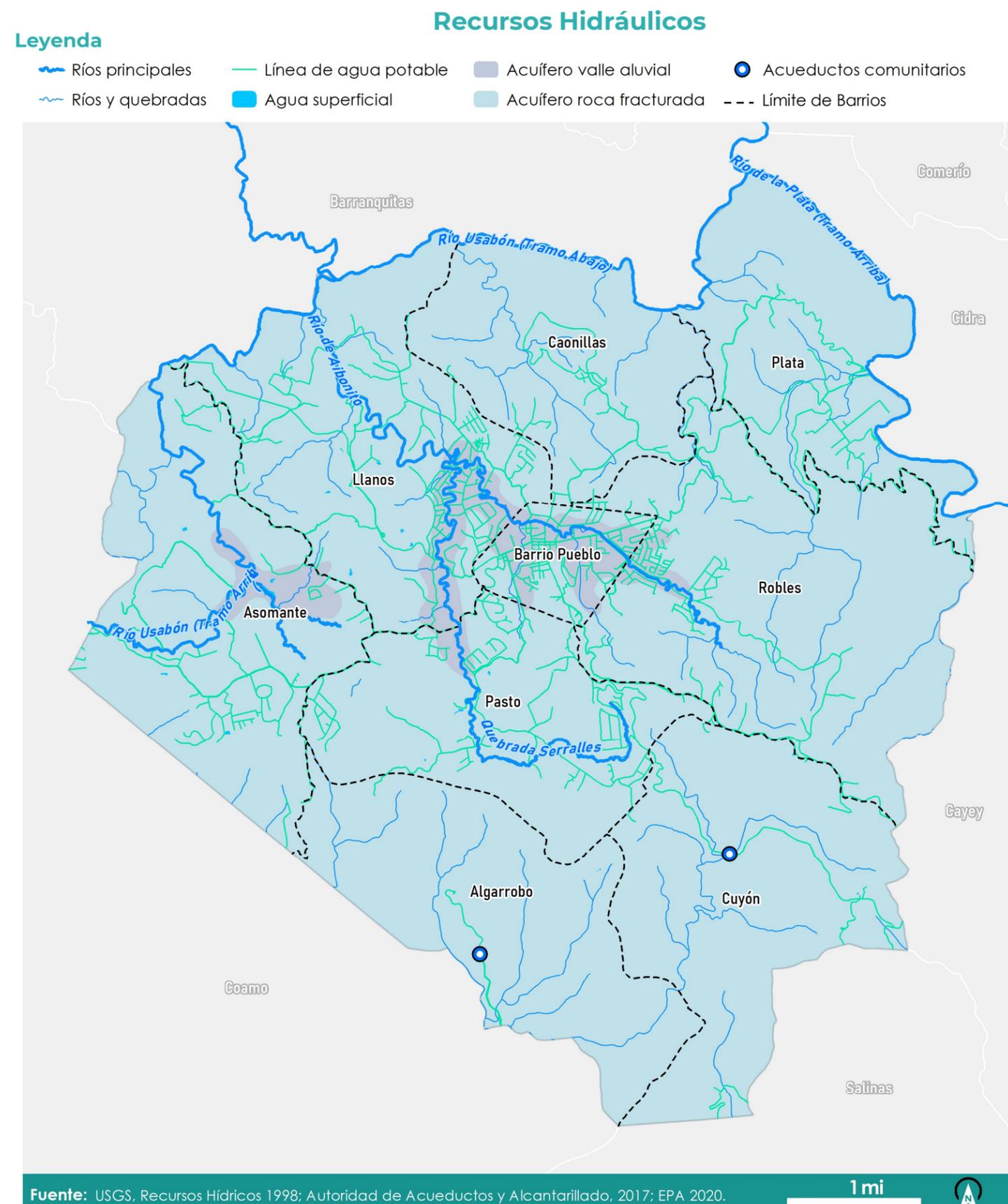
Tiempo de Implementación: Corto plazo (1 a 3 años)

Organizaciones a cargo: Oficina de Programas Federales, Planificación y Permisos; Oficina de Ayuda al Ciudadano

Posible fuente de fondos: Fondo Rotatorio de Agua Potable; CDBG-MIT

Potenciales colaboradores: Líderes comunitarios; ODSEC; DRNA; Departamento de Salud; Fundación Comunitaria de Puerto Rico

Costo: Dependerá del tamaño y complejidad de los sistemas.



META C

Mitigar riesgos asociados con peligros naturales y proteger los recursos agrícolas

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

- ✓ Informes anuales del Plan de Manejo de Escorrentías.
- ✓ Reparación de daños por deslizamientos en carreteras municipales.
- ✓ Mejoras en la infraestructura pluvial en la Urb. San José.

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



Estrategia C.1

Desarrollar **acuerdos colaborativos** para atender la problemática asociada con los peligros de **inundaciones** y **deslizamientos**.



Estrategia C.2

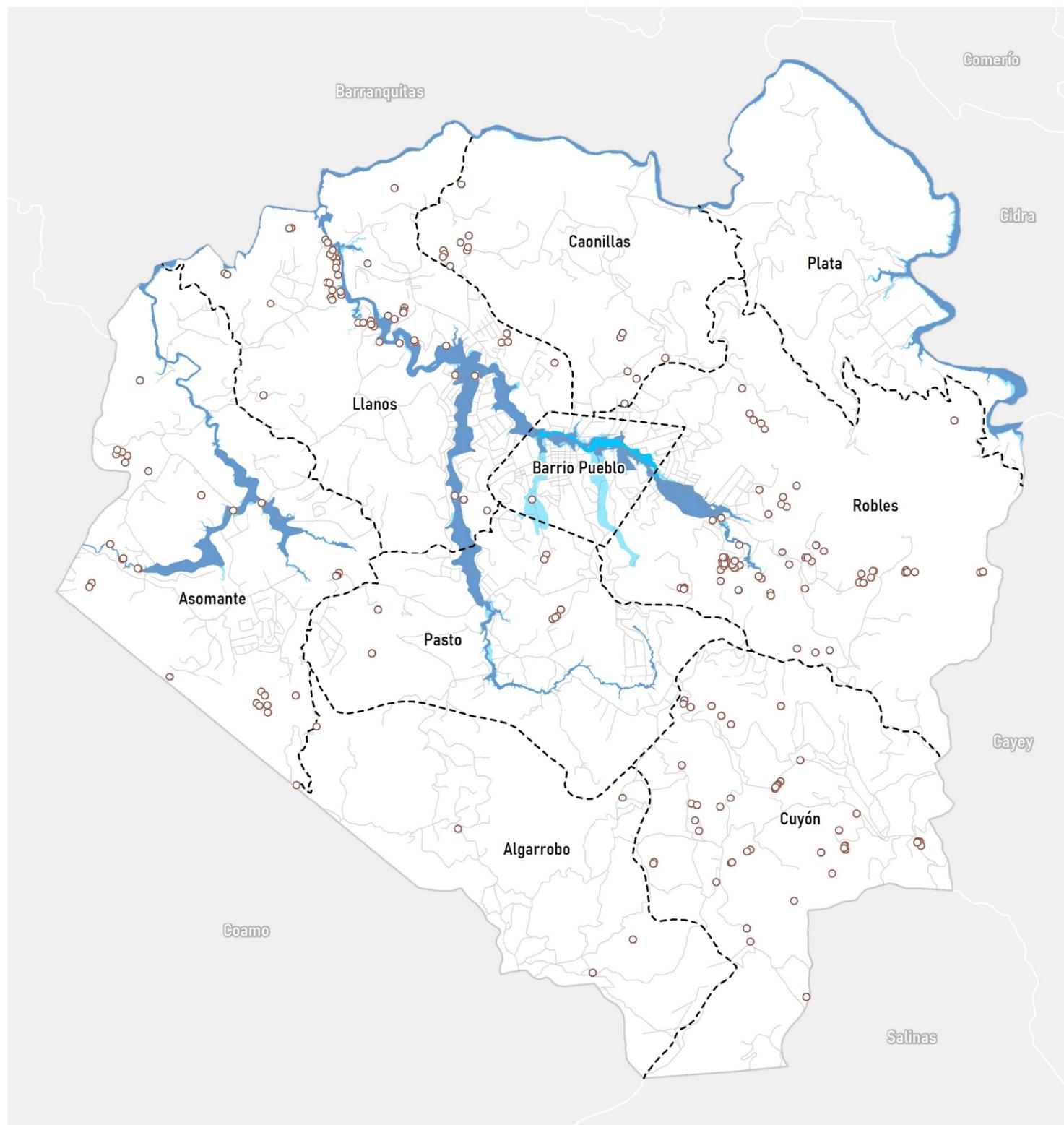
Proteger los recursos mediante la preparación, mitigación y esfuerzos de recuperación para mantener y mejorar las **actividades económicas** asociadas con la **industria agrícola**.

META C: Mitigar riesgos asociados con peligros naturales y proteger los recursos agrícolas

Deslizamientos y zonas Inundables

Leyenda

Zonas inundables ■ A ■ A - Cauce Mayor ■ X - 0.2% ○ Deslizamientos --- Límite de Barrios



Estrategia C.1: Desarrollar acuerdos colaborativos para atender la problemática asociada con los peligros de inundaciones y deslizamientos.

Descripción y justificación:

Dentro del Marco Nacional de la Recuperación ante Desastres (NDRF, por sus siglas en inglés), se destaca la importancia de la colaboración intergubernamental en el proceso de recuperación pre y post desastres. El establecimiento de canales de colaboración entre las diversas esferas del gobierno puede facilitar un proceso de recuperación coordinado e integral y unificar la toma de decisiones, lo cual facilita el proceso de implementación (FEMA, 2011).

El municipio de Aibonito reconoce la importancia de identificar los proyectos e iniciativas de mitigación a escala municipal que apoyen su recuperación. Sin embargo, el Municipio también reconoce que muchos de los trabajos de mitigación para salvaguardar la infraestructura crítica de Aibonito y mitigar pérdidas económicas recaen bajo la jurisdicción de otras agencias estatales o del sector privado. Es por esto que el Municipio Autónomo de Aibonito dispone el establecimiento de acuerdos colaborativos y canales de diálogo con varios sectores para atender la problemática asociada con las inundaciones y los deslizamientos que ocurren comúnmente en el Municipio. El objetivo principal será alcanzar el mejor manejo de los recursos naturales, rehabilitar la infraestructura vial y salvaguardar la vida y propiedad de los aiboniteños que viven bajo riesgo.

Iniciativa destacada:

Iniciativa C.1.1: Realizar mejoras al sistema de drenaje pluvial para mitigar las inundaciones causadas por la acumulación de aguas de escorrentías en Barrio Pueblo.

Otras iniciativas:

Iniciativa C.1.2: Fomentar el plan de limpieza de alcantarillas pluviales en carreteras municipales y estatales, así como la limpieza de los cauces de ríos y quebradas.

Iniciativa C.1.3: Establecer acuerdos con el Estado para el manejo y mitigación de riesgo de deslizamiento en las carreteras PR-171, PR-14, PR-162, PR-7722, y PR-173.



META C: Mitigar riesgos asociados con peligros naturales y proteger los recursos agrícolas



C.1

Iniciativa destacada:

Iniciativa C.1.3: Realizar mejoras al sistema de drenaje pluvial para mitigar las inundaciones causadas por la acumulación de aguas de escorrentías en Barrio Pueblo.

Descripción de la iniciativa: La Comunidad Callejón Fruto González ubica en una de las áreas más bajas del barrio Pueblo del Municipio de Aibonito. Debido a daños causados por el huracán María, el colapso parcial de la tubería del sistema pluvial existente y sus deficiencias, las áreas aledañas y residencias en la zona son susceptible a inundaciones en eventos de lluvia. La iniciativa C.1.3 está enfocada a realizar mejoras al sistema pluvial a través de la construcción de nueva infraestructura para el manejo de escorrentías en la zona. La figura a la derecha muestra la ubicación del proyecto y sus elementos. Las mejoras a la infraestructura pluvial incluirán:

- Relocalizar y reinstalar tubería de agua potable.
- Instalar nueva tubería y pocetos de captación a lo largo de la carretera PR-726. y en la Calle Ramón Flores.
- Construcción de nuevos *muros de cabeza* "Headwall" que descargarán al nuevo canal trapecoidal abierto.
- Instalación de escollera de defensa "Rip-Rap" como medida de control de erosión en la salida de los *muros de cabeza* y a través del nuevo canal trapecoidal que desembocará en el Río de Aibonito.

Para poder llevar a cabo estas mejoras, el Municipio deberá impactar el entorno construido de esta zona, incluyendo varias residencias que se encuentran en la zona. El proyecto contará con varias fases, en las cuales se considerará la adquisición de estructuras abandonadas, la relocalización asistida de residentes de la zona afectada y la demolición de algunas estructuras. En la tabla abajo se describe la duración de las fases del proyecto y su costo aproximado.

Tiempo de implementación: Corto (1 a 3 años)

Organizaciones a cargo: Programas Federales, Planificación y Permisos; Oficina de Ayuda al Ciudadano; Obras Públicas Municipal

Posibles fuentes de fondos: Hazard Mitigation Grant Program (HMGP); Fondos CDBG-MIT: Programa de Mitigación para Viviendas de Interés Social; CDBG-MIT: Programa para la Mitigación en la Infraestructura.

Costo estimado:

Tarea	Costo	Duración
Estudio de Suelos	\$10,000	4 SEMANAS
As-built y Topografía	\$5,000	4 SEMANAS
Permisos	\$20,000	26 SEMANAS
Diseño	\$100,000	26 SEMANAS
Construcción	\$819,300	26 SEMANAS
Servicios Durante la Construcción	\$18,000	26 SEMANAS
Inspección	\$96,000	26 SEMANAS
Adquisición de 2 residencias	\$200,000	26 SEMANAS
Relocalización de Comunidad Callejón Fruto González - 8 residencias	\$800,000	52 SEMANAS
Demolición - 10 residencias	\$250,000	8 SEMANAS
Total estimado para el proyecto	\$ 2,318,300	2.5 AÑOS

Ubicación del sistema de drenaje pluvial propuesto:



Mejores prácticas de manejo

En la literatura disponible sobre la relocalización de comunidades en zonas de riesgos se advierte que esta medida debe ser tomada cuidadosamente. Por ejemplo, Lorenzo y Contreras (2022) resaltan la importancia de considerar las complejidades asociadas con el proceso de toma de decisiones al decidir reubicar comunidades. Además, en la literatura sobre el tema se enfatiza la importancia de la participación de las comunidades afectadas para mitigar que la reubicación tengan un efecto adverso para estos residentes, exponiéndolos a mayores riesgos tanto físicos como socioeconómicos en las nuevas localidades (Lorenzo y Contreras, 2022).

META C: Mitigar riesgos asociados con peligros naturales y proteger los recursos agrícolas



Estrategia C.2: Proteger los recursos mediante la preparación, mitigación y esfuerzos de recuperación para mantener y mejorar las actividades económicas asociadas con la industria agrícola.

Descripción y justificación:

Los efectos de los huracanes en el municipio de Aibonito no solo causaron daños en la infraestructura física y en las viviendas, sino que resultaron en pérdidas catastróficas para el sector agrícola del Municipio.

Los daños en la industria avícola, así como en la horticultura provocaron un disloque económico aún mayor en la economía municipal. Se estima que un total de 1.8 millones de pollos murieron por causa directa del paso de los huracanes. De igual forma, el cultivo de plantas ornamentales en el Municipio sufrió grandes daños debido a los vientos fuertes, que desenterraron gran parte de las orquídeas, bromelias, gerberas, rosas y lirios asiáticos (El Nuevo Día, s.f.). Según los datos del Negociado del Censo: ECPR 2010-2014 y ECPR 2015-2019, se refleja que a pesar de estos daños reportados en 2017, la industria agrícola de Aibonito ha experimentado un aumento de empleos de un 50.6% en 2019 en comparación con 2014.

La estrategia C.2 se enfoca en implementar programas y proyectos que protejan los recursos económicos de los aiboniteños y atiendan las necesidades de recuperación de los diversos subsectores agrícolas del Municipio. El objetivo principal de las iniciativas establecidas como parte de esta estrategia es la continuidad de la actividad económica asociada con esta industria y la mitigación de pérdidas por desastres para los agricultores locales.

Iniciativa destacada:

Iniciativa C.2.1: Capacitar a los agricultores locales para el desarrollo de un plan de contingencia que provea estrategias para evitar pérdidas en la ganadería y en el cultivo de plantas ornamentales, frutas y hortalizas.

Otras iniciativas:

Iniciativa C.2.2: Apoyar a los artesanos locales para que se certifiquen como artesanos bajo el Programa de Desarrollo Artesanal de la Compañía de Fomento Industrial y se añadan al registro de artesanos puertorriqueños.

Iniciativa C.2.3: Establecer un programa dirigido al desarrollo y promoción de nuevos mercados agrícolas y actividades de artesanía para promover el desarrollo sostenible de agricultores y de artesanos.



META C: Mitigar riesgos asociados con peligros naturales y proteger los recursos agrícolas



C.2

Iniciativa destacada:

Iniciativa C.2.1: Capacitar a los agricultores locales para el desarrollo de un plan de contingencia que provea estrategias para evitar pérdidas en la ganadería y en el cultivo de plantas ornamentales, frutas y hortalizas.

Descripción de la iniciativa: Esta iniciativa se enfoca en reforzar la preparación ante desastre potenciales y aumentar la resiliencia de los agricultores locales mediante la educación. Para llevar a cabo esta iniciativa, el Municipio reclutará a uno o más recursos para ofrecer, al menos, dos talleres al año que provean asistencia técnica a los agricultores para el desarrollo de su propio plan de contingencia y para solicitar ayudas disponibles, en caso de ser elegibles. El reclutamiento del personal necesario para ofrecer los talleres se podrá hacer como parte de algún programa existente de una agencia estatal o federal, de manera voluntaria a través de programas agrícolas bajo instituciones educativas o por medio de una contratación. Entre las actividades que podrían asociarse a dichos talleres se encuentran:

- Presentación de información y provisión de materiales relacionados con las guías de preparación ante desastres y mejores prácticas de manejo para agricultores.
- Ayuda para la identificación de programas de asistencia para agricultores.
- Asistencia en la revisión del estado de las solicitudes de asistencia por desastre.
- Información sobre otros programas de ayuda como los Programas de Préstamos para Pequeñas empresas de SBA.

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

Organizaciones a cargo: Programas Federales; Planificación y Permisos; Oficina de Ayuda al Ciudadano; Manejo de Emergencias

Posibles colaboradores: Servicios de Extensión Agrícola (UPR-RUM); Armonía en la Montaña

Costo: A determinar según los recursos que sean necesarios.

Mejores prácticas de manejo

Conectar a los agricultores locales con los diversos programas de preparación ante desastres de la Agencia de Manejo de Riesgos (RMA, por sus siglas en inglés) de la USDA podría ayudar a minimizar el riesgo de sufrir pérdidas como las experimentadas luego de los huracanes Irma y María. Un ejemplo de los programas disponibles es el de Seguro de Cultivos, que provee protección a los productores agrícolas ante posibles pérdidas por causas naturales. De igual forma, los agricultores aiboniteños podrían hacer uso de la información para el manejo de riesgos en granjas y lugares de cultivo para lograr una mejor preparación ante potenciales desastres.



Flores en el Jardín Emanuelli en Aibonito. Foto por CMA (junio 2022)

META D

Fortalecer la infraestructura municipal

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

- ✓ Reconstrucción de la Plaza Pública Segundo Ruiz Belvis.
- ✓ Reconstrucción de fachadas en el Centro Urbano.
- ✓ Rehabilitación del edificio Colaboratorio Tecnológico.

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



Estrategia D.1

Fortalecer la infraestructura del **manejo de aguas de escorrentías** para reducir la contaminación de los cuerpos de agua.



Estrategia D.2

Facilitar el **acceso** a los **espacios públicos** y **urbanos** y su uso seguro.



Estrategia D.3

Rehabilitar la infraestructura vial para facilitar el **acceso** y la **movilidad** de los aiboniteños.

META D: Fortalecer la infraestructura municipal



Estrategia D.1: Fortalecer la infraestructura del manejo de aguas de escorrentías para reducir la contaminación de los cuerpos de agua.

Descripción y justificación:

Las aguas de escorrentías arrastran todo lo que esté a su paso durante eventos de lluvia incluyendo, basura, escombros y otros contaminantes. Esta agua, en lugar de percolar en el suelo corre sobre la superficie y llega a los drenajes pluviales. Normalmente, las aguas contaminadas de escorrentías y el mal manejo afectan las fuentes de agua potable. Esto trae como consecuencia problemas en la salud; aumenta los costos de tratamiento y causa inundaciones (González Toro & Lozada Rivera, 2009). Por esto, la Agencia de Protección Ambiental (EPA), promulgó en 1990 la Fase I del Programa de Permisos *National Pollutant Discharge Elimination System* (NPDES) para los sistemas de descargas pluviales municipales (MS4). Bajo la Fase I del Programa, se requirió a los operadores de los sistemas MS4, que sirven a la población de 100,000 habitantes o más, que desarrollaran e implantaran un programa para el manejo de escorrentías y el control de contaminantes en estas.

Por otro lado, en el Plan de Mitigación del Municipio de Aibonito se incluye como estrategia de mitigación el estudio, diseño y construcción de un sistema de aguas pluviales en Barrio Pueblo (Municipio Autónomo de Aibonito, 2021, p. 238). Además, en el Plan de Recuperación se incluye otra estrategia de mitigación dirigida a desarrollar sistemas de aguas pluviales en las comunidades que no cuentan con uno, junto con la construcción de cunetones para el manejo del agua (Municipio Autónomo de Aibonito, 2021, p. 243). Es imprescindible que se lleven a cabo iniciativas que contribuyan a la reducción de contaminantes que afectan los cuerpos de agua del municipio de Aibonito para beneficio de la salud pública.

Iniciativa destacada:

Iniciativa D.1.1: Construir y dar mantenimiento a cunetones para el manejo de aguas pluviales en las zonas rurales.

Otra iniciativa:

Iniciativa D.1.2: Diseñar y construir un sistema de aguas pluviales en el Barrio Pueblo.

META D: Fortalecer la infraestructura municipal



D.1

Iniciativa destacada

Iniciativa D.1.1: Construir y dar mantenimiento a cunetones para el manejo de aguas pluviales en las zonas rurales.

Descripción de la iniciativa: Las escorrentías de aguas pluviales son una de las causas de contaminación y obstrucción de las vías públicas en las zonas rurales y urbanas. Por tanto, es vital contar con una infraestructura que sea efectiva, resistente y resiliente para mejorar la salud pública y ambiental del municipio de Aibonito. El manejo integral de las aguas pluviales ayuda a mitigar la contaminación, preservar los ecosistemas acuáticos y proteger a la población de las inundaciones (FEMA, 2021). Así, se debe considerar la construcción y el mantenimiento de cunetones y de otra infraestructura de manejo que promueva la capacidad de las carreteras municipales y estatales para resistir daños por aguas pluviales (Municipio Autónomo de Aibonito, 2021) y, de esta manera, se mantengan las vías accesibles en casos de emergencia.

Para implementar esta iniciativa, el Municipio deberá realizar varios estudios para identificar las formas más efectivas y responsables de construir y mantener los cunetones, tomando en cuenta su área geográfica. También será importante identificar estrategias de limpieza de todos los canales, tuberías y entradas para mejorar el flujo de las aguas pluviales en las comunidades rurales (Municipio Autónomo de Aibonito, 2021). Estas prácticas de manejo de aguas pluviales podrían reducir los problemas de inundaciones en carreteras municipales luego de desastres.

Cabe destacar que esta iniciativa se asocia a la propuesta sometida a los fondos CBDG-DR 2018 para el proyecto de repavimentación mediante asfalto, hormigón y construcción de cunetones en caminos y urbanizaciones del pueblo de Aibonito. El Municipio se propone la construcción de 10 kilómetros de cunetones.

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

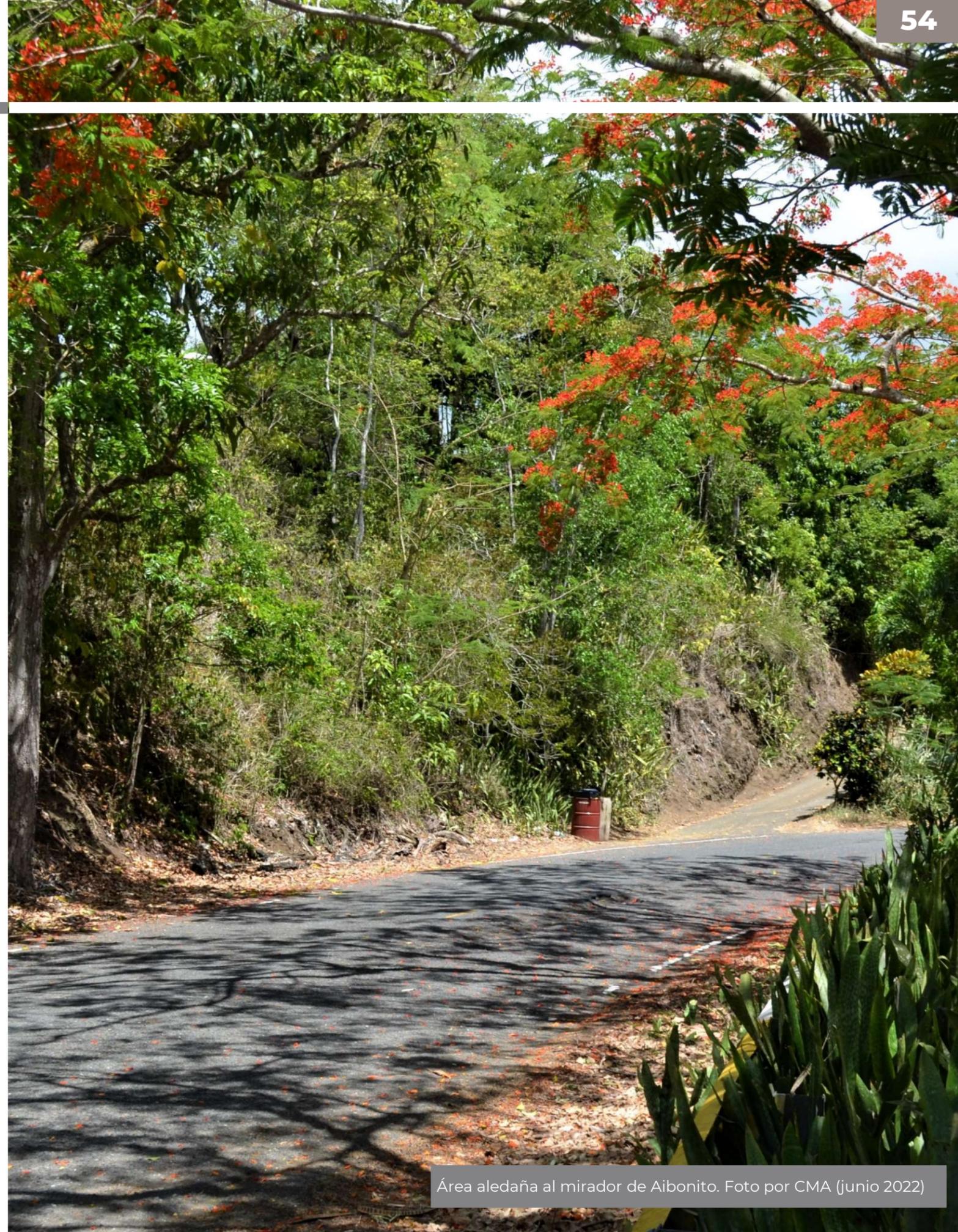
Organizaciones a cargo: Oficina de Obras Públicas Municipal; Oficina de Programas Federales, Planificación y Permisos; DTOP; Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos.

Costo: Por determinarse. El alcance de esta iniciativa es a lo largo todo el municipio, lo que limita el determinar su costo

Posibles fuentes de fondos: FEMA (Asistencia Pública, HMGP); CDBG-MIT: Programa para la Mitigación de la Infraestructura; CDBG-DR

Mejores prácticas de manejo

Los drenajes sostenibles (*bioswales*), también conocidos como “drenajes sostenibles”, son sistemas de conducción de escorrentías de las aguas pluviales. Pueden absorber caudales bajos y transportar las escorrentías de lluvias intensas a las entradas del alcantarillado. Los bioswales mejoran la calidad del agua al infiltrar el primer flujo de las escorrentías de las aguas pluviales y filtrando los grandes flujos de tormenta. Es decir, que este tipo de infraestructura verde, además de reducir el caudal producido por la lluvia, disminuye los contaminantes arrastrados por la escorrentía (NRCS, 2005).



META D: Fortalecer la infraestructura municipal



Estrategia D.2: Facilitar el acceso a los espacios públicos y urbanos y su uso seguro.

Descripción y justificación:

El paso de los huracanes Irma y María causó daños severos a la infraestructura vial del Municipio, lo que a su vez imposibilitó el acceso de las personas y de suministros, y el uso seguro de los espacios urbanos. El proceso de recuperación tras un desastre no solo busca regresar a las condiciones previas al desastre, sino que aspira a desarrollar entornos urbanos más resilientes ante futuros eventos (PNUD, 2015). Por esta razón, esta estrategia busca facilitar el acceso y el uso seguro de los espacios urbanos y públicos en el Municipio a través de iniciativas que transformen el espacio para brindar una mejor calidad de vida para residentes y visitantes de Aibonito. Los espacios públicos son un elemento crucial en los procesos de recuperación postdesastre, ya que promueven la interacción y la cohesión social entre los individuos y aumentan el capital social de la comunidad (Ilja, 2016).

La Organización de las Naciones Unidas (ONU) define el capital social como “el conjunto de normas, instituciones y organizaciones que promueven la confianza y la cooperación entre las personas, en las comunidades y en la sociedad en conjunto” (Durston, 1999). Después de los impactos de los huracanes Irma y María, las iniciativas desarrolladas al nivel comunitario fueron las que propiciaron la recuperación del País, evidenciando la importancia del capital social durante estos procesos. La reconstrucción y la rehabilitación de los espacios urbanos para facilitar el acceso, la recreación y la movilidad de las personas servirán para reforzar el capital social de las comunidades del Municipio y para aumentar, a su vez, la resiliencia ante próximos desastres.

Iniciativa destacada:

Iniciativa D.2.1: Reconstruir el Paseo Lineal Las Flores, siguiendo la política pública y las guías de diseño de calles completas.

Otra iniciativa:

Iniciativa D.2.2: Revitalizar la infraestructura pública del Centro Urbano Tradicional del Municipio.



META D: Fortalecer la infraestructura municipal



D.2

Iniciativa destacada:

Iniciativa D.2.1: Reconstruir el Paseo Lineal Las Flores, siguiendo la política pública y las guías de diseño de calles completas.

Descripción de la iniciativa: Esta iniciativa propone la reconstrucción del actual Paseo Lineal Las Flores, que ubica en la calle Federico Degetau, entre la calle Ramón Flores y la calle Gerónimo Martínez en el Centro Urbano de Aibonito. Como parte de los esfuerzos para revitalizar el Centro Urbano, mejorar su entorno y aumentar la actividad económica en el área, se propone la integración de los elementos de calles completas mediante la reconstrucción de este paseo. Convertir el Paseo Lineal Las Flores en una calle completa facilitará la movilidad y el uso seguro de los espacios públicos, aumentará el atractivo del Centro Urbano y promoverá la cohesión social y la actividad económica en el Municipio. Los principios de calles completas contribuyen a la seguridad, salud, calidad de vida y desarrollo económico de la comunidad, al brindar conexiones accesibles y eficientes entre los hogares, las escuelas, los centros de trabajo, los lugares de recreación y los comercios, mejorando el ambiente peatonal y vehicular en las comunidades. El modelo de calles completas combina el uso del espacio para peatones, ciclistas, vehículos, entre otros, para facilitar el disfrute y el uso seguro de las vías de rodaje en el Municipio (ACT, 2018). El propósito de la política pública de calles completas del municipio de Aibonito es beneficiar a todos los usuarios de las vías públicas y crear una red vial que atienda las necesidades de todas las personas que deseen utilizarlas, sea a pie o mediante otros medios de transporte.

Al reducir el flujo vehicular en esta calle y convertir el Paseo en una calle completa, se promoverá la movilidad peatonal y ciclista, lo que a su vez contribuirá al aumento de la actividad económica y turística del Centro Urbano. El Paseo Lineal Las Flores podrá convertirse en un espacio donde los agricultores y comerciantes del Municipio podrán vender y promocionar sus productos en un mercado agro-artesanal, según propuesto bajo la Estrategia C.2. Para implementar esta iniciativa, el Municipio deberá realizar varios estudios, por ejemplo, de tránsito, de suelo y un plano de agrimensura y topografía.

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

Organizaciones a cargo: Oficina de Obras Públicas Municipal; Oficina de Programas Federales, Planificación y Permisos; Autoridad de Carreteras y Transportación de Puerto Rico; DTOP

Costo: \$ 2.7 millones

Posible fuente de fondos: Programa de Revitalización de la Ciudad - Fondos CDBG-DR

Ubicación del Paseo Lineal Las Flores en el Centro Urbano de Aibonito



META D: Fortalecer la infraestructura municipal



Estrategia D.3: Rehabilitar la infraestructura vial para facilitar el acceso y la movilidad de los aiboniteños.

Descripción y justificación:

La disponibilidad de vías adecuadas para el transporte es esencial para promover el desarrollo local y la calidad de vida de sus habitantes. Es decir que la infraestructura vial tiene una notable influencia en el desarrollo municipal (CAF, 2010). El municipio de Aibonito tiene un extenso sistema de vías que incluye 197 millas de carreteras secundarias, terciarias y municipales según datos de USGS (2021) y clasificadas por la Autoridad de Carreteras y Transportación (ACT). Los huracanes Irma y María causaron daños en la infraestructura vial del Municipio, ocasionando derrumbes, la caída de árboles y acumulación de escombros, que a su vez obstaculizaron el acceso de servicios de emergencia y suministros. El Municipio reportó a FEMA \$616,129.19 en daños a carreteras y puentes después de los huracanes Irma y María a través del Programa de Asistencia Pública (Entregable 3, Apéndice C-III). Durante los procesos de participación ciudadana, se expresó la necesidad de mejorar los accesos a las comunidades, específicamente aquellas que se encuentran aisladas como Amoldadero, a través de la construcción y reparación de carreteras y puentes (Entregable 3, Apéndice C-III).

Por esta razón, esta estrategia busca el rehabilitar la infraestructura vial para facilitar el acceso y la movilidad de los residentes de Aibonito a través de iniciativas dirigidas a repavimentación, reparación u mantenimiento de la infraestructura vial municipal. De modo que, esta iniciativa debe contemplar realizar mejoras geométricas en intersecciones para mejorar el flujo vehicular; velar por la seguridad del conductor; y responder a las necesidades que poseen los ciudadanos. Al rehabilitar la infraestructura vial se facilita la interconexión entre comunidades y promueve un sentido de seguridad y estabilidad para enfrentar cualquier emergencia.

Iniciativa destacada:

Iniciativa D.3.1: Construir conectores aprobados en el Plan Vial de Aibonito.

Otra iniciativa:

Iniciativa D.3.2: Repavimentar, reparar y dar mantenimiento a los caminos municipales.

META D: Fortalecer la infraestructura municipal



D.3

Iniciativa destacada:

Iniciativa D.3.1: Construir conectores aprobados en el Plan Vial de Aibonito.

Descripción de la iniciativa: La infraestructura de Aibonito consiste en carreteras secundarias, terciarias y municipales. Según el Plan Vial de Aibonito, incluido en el Plan de Ordenación Territorial aprobado en 2012, se proponen seis conectores viales nuevos para mejorar la infraestructura de transporte en el Municipio. El Plan de Mitigación Municipal (2021) identificó dos de estos conectores viales como posibles acciones de mitigación, tal como se pueden observar en el mapa a la derecha: A) entre la carretera PR-162 y PR-723 en el barrio Asomante; y B) entre la calle Rius Rivera y la carretera PR-162 en Barrio Pueblo. El costo estimado para la construcción de ambos conectores viales ronda los \$3.8 millones y los fondos provendrán de DTOP y de *Federal Highway Administration* (FHWA).

El barrio Asomante es uno de los más poblados del Municipio con un 10% de la población, según datos de la ECPR de 2019. Está constituido por las comunidades Los Cuadritos, Subida Asomante, El Cerro, El Nueve, Urb. Estancias de Asomante, Urb. Lomas de Aibonito, Urb. Alturas de Asomante, Esparra, Sabana, Urb. Praderas de Asomante, Parcelas Emanuelli y Los Mangos. La única ruta de acceso para este sector es la PR-14 y tras los huracanes Irma y María, ocurrió un deslizamiento de tierra que dejó incomunicadas a todas estas comunidades. Por esta razón, se propone la construcción de un conector vial entre la PR-162 y la PR-723 (Conector A en el mapa) para proveer una ruta alterna de acceso que facilite la movilidad de personas, suministros y servicios esenciales en caso de futuras emergencias. Por otro lado, el conector entre la calle Rius Rivera y la PR-162 (Conector B en el mapa) servirá para reforzar las vías de acceso a Barrio Pueblo y aumentar la resiliencia municipal, ya que allí ubican la gran mayoría de las instalaciones críticas del Municipio (Entregable 3, Apéndice C-III).

Esta iniciativa promueve que, además de estos dos conectores viales, se lleve a cabo la construcción de los conectores aprobados en el Plan Vial del Municipio para así reforzar la infraestructura de transporte municipal existente, y facilitar la movilidad y el uso seguro de las vías del Municipio.

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

Organizaciones a cargo: Oficina de Obras Públicas; Oficina de Programas Federales, Planificación y Permisos; DTOP; ACT

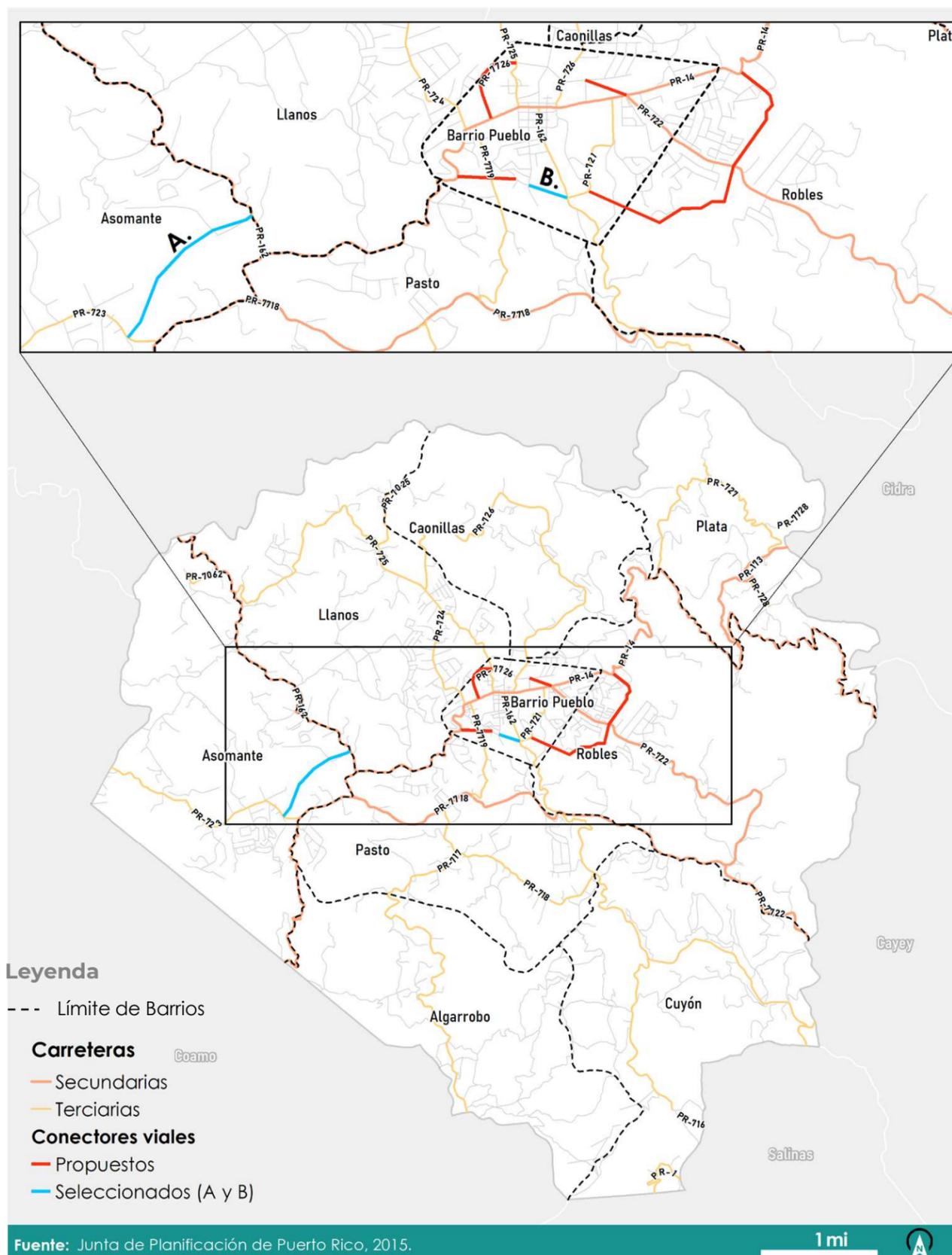
Costo aproximado: \$ 3.8 millones

Posibles fuentes de fondos: DTOP; FHWA; CDBG-MIT; *Hazard Mitigation Grant Program* (HMGP) de FEMA

Mejores prácticas de manejo (OMS, 2011)

- Fomentar la creación de nuevas infraestructuras seguras que satisfagan las necesidades de movilidad y de acceso de los usuarios.
- Alentar a las autoridades pertinentes a tener en cuenta todos los modos de transporte al construir nueva infraestructura.
- Fijar normas de seguridad mínimas para nuevos diseños e inversiones en carreteras.

Conectores viales aprobados en el Plan Vial del municipio de Aibonito (2012)





HERRAMIENTAS DE MITIGACIÓN Y RESILIENCIA

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

ecosistemas acuáticos y terrestres; y mejoras a la infraestructura y a las instalaciones críticas.

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

ESTRATEGIAS DE MITIGACIÓN Y RESILIENCIA

DESARROLLO ECONÓMICO SUSTENTABLE

- Extender y fortalecer alianzas entre todos los niveles del gobierno y el sector privado, incluidas las organizaciones sin fines de lucro para obtener mayor provecho de los programas vigentes de recuperación.
- Fomentar la creación de empresas de reutilización y reciclaje de residuos en el Municipio.

PREPARACIÓN ANTE EMERGENCIAS

- Fomentar el desarrollo de Planes Operacionales de Manejo de Emergencias y Planes de Continuidad de Operaciones en el sector privado.
- Hacer ejercicios de mesa (*tabletop exercises*) para discutir el Plan Operacional de Emergencias municipal y evaluar su ejecución.
- Tomar adiestramientos de FEMA sobre el *Incident Command Structure* (ICS) y otros en el *Emergency Management Institute* (EMI).
- Fomentar el desarrollo de Planes de Acción y Respuesta en el plano familiar.
- Adquirir métodos alternos de comunicación, para utilizarlos luego de un evento catastrófico y adiestrar al personal sobre su uso.

DESARROLLO Y REDESARROLLO COMUNITARIO

- Fomentar la participación ciudadana en procesos de planificación, incluyendo proyectos relacionados con actividades de recuperación, mitigación y prevención de desastres.
- Fomentar la seguridad alimentaria.
- Activar el Programa de Voluntarios, establecido en la Ley Núm. 20 de 2017, Ley del Departamento de Seguridad Pública.
- Fomentar la concientización pública sobre los peligros naturales y zonas de riesgo.

PLANIFICACIÓN INTEGRAL REGIONAL

- Llegar a acuerdos con los otros municipios, miembros del consorcio ABC, para colaborar en la limpieza de carreteras estatales y municipales luego de desastres.
- Coordinar a nivel regional (Región II de FEMA) la capacitación del personal municipal sobre la preparación ante emergencias.

PLANIFICACIÓN INTEGRAL MUNICIPAL

- Integrar o vincular los planes municipales y estatales.
- Recolectar agua de lluvia en los techos.
- Desarrollar iniciativas multiagenciales para asegurarse de que las instalaciones e infraestructura con jurisdicción estatal en el Municipio sean debidamente evaluadas y tengan la capacidad de resistir eventos futuros.

CÓDIGOS, ORDENANZAS, NORMAS Y REGULACIONES

- Impulsar ordenanzas municipales enfocadas en desalentar o restringir nuevos desarrollos en zonas vulnerables a peligros naturales.
- Impulsar ordenanzas municipales enfocadas en la mitigación y la protección de las poblaciones vulnerables a los peligros naturales.

INFRAESTRUCTURA E INSTALACIONES CRÍTICAS

- Promover la instalación de sistemas fotovoltaicos en residencias, comercios y centros de salud, o sistemas para utilizar otras fuentes de energía renovable.

RESTAURACIÓN DE ECOSISTEMAS TERRESTRES Y ACUÁTICOS

- Restaurar y proteger los elementos ambientales que apoyan la prevención y la mitigación de inundaciones.
- Proteger los recursos forestales.
- Utilizar la Guía para el Manejo de Ríos del DRNA como base para las actividades de mantenimiento, limpieza y extracción de sedimento en el cauce, así como para actividades educativas.



PLAN OPERACIONAL

El Apéndice A del Plan ofrece una lista de proyectos clave para la recuperación y expone una guía sobre los próximos pasos que deberá tomar el Municipio. Además, propone las posibles fuentes de financiamiento y delimita la asignación de los recursos necesarios para la fase de implementación.

Los planes de recuperación deben ser herramientas flexibles que puedan evolucionar según las necesidades y la visión de la comunidad. El Plan puede evolucionar a medida que se involucren otros actores clave del Municipio durante la fase de implementación, que surja

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

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

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

A continuación, se describen dos temas clave que inciden en la fase de implementación. El primero es el monitoreo y la actualización del Plan, y luego la evaluación de este.

PLAN OPERACIONAL

Implementación, monitoreo y actualización del plan

El monitoreo del Plan de Recuperación estará a cargo del Comité Municipal de Implementación, que se reunirá para evaluar el progreso del plan, actualizar la lista de tareas e implementación y asignar nuevas tareas. 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.

La Directora de la Oficina de Programas Federales, Planificación y Permisos presidirá el Comité Municipal y contará con el apoyo de las oficinas de Ayuda al Ciudadano y de Obras Públicas Municipal. También, se recomienda que se incluyan en este comité al menos dos representantes de los diversos sectores que forman parte de los miembros de la comunidad en el Municipio, incluyendo el sector comercial, las organizaciones comunitarias, entre otros y un representante de la Oficina de Manejo de Emergencias del Municipio.

El comité se reunirá 4 veces al año (trimestralmente) para supervisar la implementación y liderar los esfuerzos de monitoreo, evaluación y actualización del Plan. Uno de los objetivos principales del Comité será asegurar 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. Por medio de la Iniciativa A.1.3, el Comité divulgará la evaluación y el análisis de condiciones en el Municipio, así como los esfuerzos que se estén llevando a cabo para la actualización e implementación del Plan.

La Oficina de Programas Federales, Planificación y Permisos se encargará de someter y gestionar propuestas para conseguir los fondos necesarios, así como de la fase de monitoreo. La oficina de Obras Públicas Municipal, por su parte, tendrá a cargo el desarrollo y mantenimiento de las iniciativas de recuperación que impacten la infraestructura física del municipio de Aibonito. La oficina de Ayuda al Ciudadano se encargará de velar por el interés y bienestar social de los ciudadanos aiboniteños en la toma de decisiones que se lleven a cabo en el proceso de implementación del Plan y también se encargará de integrar a los ciudadanos en el proceso.

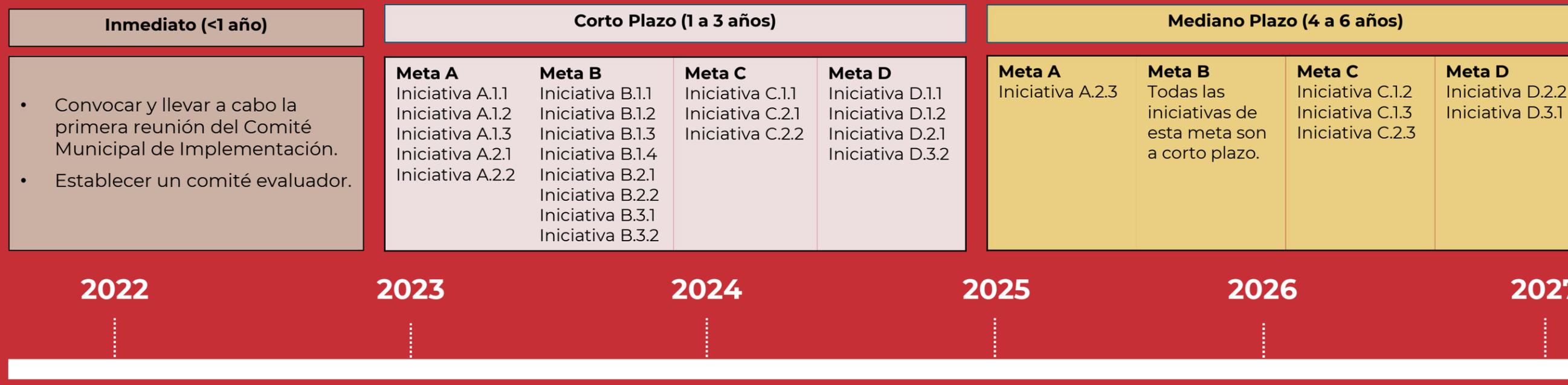
Además, el comité se encargará de, entre otras cosas: 1) someter propuestas a los programas de financiamiento para las iniciativas de recuperación; 2) manejar el presupuesto destinado y las subvenciones obtenidas para el desarrollo de los proyectos; 3) gerenciar los trabajos necesarios para cumplir con cada estrategia. En caso de una actualización que contemple el uso de fondos municipales, el Comité realizará los esfuerzos para que el Plan se incorpore en el presupuesto anual del Municipio. Teniendo en cuenta que el Plan se actualiza cada 5 años, se recomienda comenzar conversaciones con las agencias estatales que se relacionen con proyectos para que el presupuesto de estas iniciativas se pueda incorporar en el Programa de Inversiones a Cuatro Años (PICA).

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



PLAN OPERACIONAL

Tiempo aproximado de implementación del Plan de Recuperación Municipal de Aibonito



Evaluación del Plan

Durante la reunión inicial, el comité evaluador deberá realizar un ejercicio participativo en el que se establecerán los indicadores que se utilizarán para evaluar y monitorear cada estrategia. A continuación, se presenta un ejemplo de indicadores que se pueden utilizar para medir el progreso de cada meta.

Indicadores de una infraestructura fortalecida:

- A.I Reducción en la incidencia de daños causados por escorrentías.
- A.II Aumento en uso y en actividad socioeconómica en el CUT.
- A.III Aumento en la capacidad y condición de la infraestructura vial del Municipio.

Indicadores de accesibilidad a servicios:

- B.I Integración de grupos comunitarios en talleres de mejores prácticas de manejo de desperdicios sólidos.
- B.II Continuidad de las operaciones municipales.
- B.III Aumento del acceso de los ciudadanos a la información.
- B.IV Aumento en la seguridad de los residentes.

Indicadores de resiliencia municipal:

- C.I Aumento en el número de centros resilientes en el Municipio.
- C.II Aumento en la resiliencia energética comunitaria.
- C.III Disponibilidad de un oasis permanente que permita aumentar el acceso al agua potable.

Indicadores de desarrollo económico sustentable:

- D.I Aumento en el número de comerciantes registrados en el Municipio.
- D.II Aumento en ingresos de patentes y de Impuesto sobre Ventas y Uso.
- D.III Aumento en el número de planes de contingencia en el sector agrícola.
- D.IV Aumento en el número de visitantes en el CUT.



ESTRATEGIAS DE COLABORACIÓN

El impacto de los huracanes Irma y María trajo consigo lecciones importantes sobre el valor de la colaboración y de la acción colectiva, que deben implementarse para asegurar el éxito de la recuperación municipal. La colaboración entre diversos actores es esencial para los procesos de recuperación tras un desastre. La participación de la comunidad es vital para atender las necesidades colectivas que han surgido tras el paso de los huracanes Irma y María. El proceso de recuperación también presenta una oportunidad única para el Municipio de desarrollar y fortalecer alianzas entre el gobierno municipal y otros actores que, a su vez, aumentarán la capacidad local a largo plazo para implementar estas estrategias y otros esfuerzos futuros.

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

ESTRATEGIAS DE COLABORACIÓN

1. Elaborar una base de datos municipal que se actualice de manera constante y que contenga información detallada de las organizaciones comunitarias y sin fines de lucro disponibles para colaborar con el municipio de Aibonito y sus comunidades.
2. Crear una Mesa Ciudadana que se reúna de manera trimestral para discutir proyectos e iniciativas de infraestructura, desarrollo económico y social, entre otros, para recibir el aporte comunitario en estos temas.
3. Desarrollar talleres de capacitación en temas de liderazgo para miembros de las comunidades que deseen servir como líderes de sus comunidades y enlace con el Municipio.
4. Continuar los esfuerzos colaborativos del Consorcio Regional ABO (Aibonito, Barranquitas y Orocovis) para establecer un sistema de transporte colectivo en la región central montañosa.
5. Fortalecer los vínculos de comunicación entre el Municipio y las comunidades que dependen de sistemas non-PRASA (para el acceso a agua potable), a través de reuniones bianuales en las que se discuta la condición de estos sistemas, así como para mejorar su funcionamiento.
6. Elaborar materiales educativos de fácil comprensión para personas con diversidad funcional, edad avanzada, niños y jóvenes para integrarlas en los esfuerzos que lleva a cabo el Municipio.
7. Destinar recursos para que la Oficina de Programas Federales, Planificación y Permisos municipal ofrezca orientación a residentes, juntas comunitarias y organizaciones sin fines de lucro para facilitar la obtención de fondos federales y estatales destinados a la recuperación, mitigación y resiliencia municipal.
8. Desarrollar, junto con los líderes comunitarios de todos los sectores del Municipio, perfiles de cada comunidad que contengan información demográfica, social, económica y las principales necesidades que tienen. Esto tiene el propósito de crear planes de acción temprana e integrarlos en instrumentos de planificación municipal, como el Plan de Mitigación contra Peligros Naturales y el Plan de Ordenación Territorial.
9. Desarrollar métodos de comunicación de manera virtual a través de la página web y de las redes sociales del Municipio para mantener informadas a las comunidades de los proyectos.
10. Fomentar el desarrollo de proyectos transdisciplinarios enfocados en la rehabilitación urbana y ambiental, que aseguren la participación de grupos socialmente marginados y tradicionalmente excluidos de los procesos de recuperación.



POSIBLES COLABORADORES

Centro Parroquial de Ayuda Social (PASO), Inc.

Aibonito, PR

centropasoinc@gmail.com

Esta organización se dedica a proveer ayuda social y servicios de salud mental a la población de Aibonito. Tras el impacto de los huracanes Irma y María, el Centro PASO participó en la respuesta comunitaria estableciendo un centro de acopio en colaboración con el Dpto. de la Familia y el Gobierno municipal.

Fundación Comunitaria

San Juan, PR

fcpr@fcpr.org

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

La Fundación Comunitaria provee apoyo financiero a las organizaciones de base comunitaria y sin fines de lucro que proveen servicios esenciales a comunidades subservidas o marginadas. Su propósito es movilizar recursos locales e internacionales para canalizarlos a través de donativos a las organizaciones de base comunitaria que operan en Puerto Rico.

Casa Pensamiento de Mujer del Centro, Inc.

Aibonito, PR

casapensamientodemujer@gmail.com

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

Esta organización sin fines de lucro ofrece servicios especializados a mujeres, hombres y personas de la comunidad LGBTIQ+ sobrevivientes de violencia doméstica y agresión sexual. Además, ofrece talleres y adiestramientos a los hijos y familiares de sobrevivientes de violencia doméstica sobre temas de salud emocional, sexual y prevención de violencia.

Armonía en la Montaña

Aibonito, PR

hola@armoniapr.org

<https://www.armoniapr.org/visita>

Armonía en la Montaña es una organización dedicada a viabilizar la salud holística a través de prácticas agroecológicas, programas educativos y servicios a agricultores ecológicos y artesanos de bajos recursos. Su proyecto "Enlace Agrícola" busca asistir a los agricultores ecológicos del área central montañosa en la distribución y mercadeo de sus cosechas.

Envejecer en Armonía, Inc.

Aibonito, PR

envejecerenarmonia@gmail.com

<https://www.facebook.com/Envejecer-en-Armon%C3%ADa-Inc-105292078824083>

Envejecer en Armonía, Inc. es una organización sin fines de lucro que busca promover y proteger los derechos de la comunidad de personas de edad avanzada en Aibonito y municipios limítrofes. Esta organización ofrece servicios de cuidado para adultos mayores y programas de capacitación dirigidos a mejorar el bienestar y la calidad de vida de esta población.

Instituto de Desarrollo de la Juventud (IDJ)

San Juan, PR

info@juventudpr.org

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

El Instituto de Desarrollo de la Juventud es una entidad dedicada a la investigación, desarrollo de política pública y abogacía dirigida a fortalecer la seguridad económica de familias con niños y jóvenes con el objetivo de reducir la pobreza infantil en Puerto Rico.

Centro de Adiestramiento para Personas con Impedimentos (CAPI)

Aibonito, PR

capiinc@hotmail.com

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

CAPI es una organización sin fines de lucro dedicada a fomentar la calidad de vida y el bienestar de las personas con diversidad funcional en Aibonito. Esta organización ofrece adiestramientos y conecta a los individuos con diversidad funcional con ofertas de empleo para que puedan desarrollarse en el ámbito laboral. Además, participaron en la respuesta comunitaria y en las actividades de recuperación en el Municipio tras los huracanes Irma y María.

Para La Naturaleza

Varios municipios

info@paralanaturaleza.org

<http://www.paralanaturaleza.org/>

Para La Naturaleza maneja varias áreas naturales protegidas alrededor del País. También tiene varios proyectos dirigidos hacia la resiliencia energética y el apoyo comunitario tras los impactos de los huracanes Irma y María.

CONCLUSIÓN

El Plan de Recuperación de Aibonito se ha elaborado con la intención de plasmar una visión integral para la recuperación del Municipio. El Plan está destinado a ser un recurso al alcance de todos, que permitirá al gobierno municipal, en colaboración con varios sectores clave (organizaciones sin fines de lucro, comunidades, Gobierno estatal, municipios aledaños, entre otros) el éxito del Plan.

Para impulsar una recuperación justa y eficaz, se recomienda a los aiboniteños involucrarse en los asuntos de su comunidad. Una manera de hacerlo es formando parte de la Junta de Comunidad. Este es un cuerpo representativo cuyos fines son comentar sobre el contenido de los planes territoriales municipales y su implementación; y promover y apoyar consultas y vistas públicas, como mecanismos que facilitan y estimulan la participación ciudadana.

Los ciudadanos también pueden participar a través del trabajo conjunto de asociaciones de comerciantes u otras organizaciones semejantes para proponer soluciones de problemas comunes. De forma similar, se le exhorta al Municipio a contactar a las organizaciones identificadas en la sección de Posibles Colaboradores y contemplar invitarles para dialogar sobre la implementación de las estrategias e iniciativas plasmadas en el Plan.

Se exhorta al comité municipal de implementación a priorizar los proyectos descritos en el Plan y a establecer un calendario de trabajo para ejecutar los proyectos haciendo buen uso de los fondos disponibles para la recuperación. De igual forma se les exhorta a evaluar los resultados del Plan y a colaborar con el personal municipal para garantizar que se puedan alcanzar satisfactoriamente las metas aquí descritas.



- Agencia Federal para el Manejo de Emergencias.(2011).National Disaster Recovery Framework. Strengthening Disaster Recovery for the Nation. Recuperado el 20 de junio de 2022 de <https://www.fema.gov/pdf/recoveryframework/ndrf.pdf>
- Agencia Federal para el Manejo de Emergencias. (2021). Building Community Resilience With Nature-Based Solutions. Recuperado el 26 de junio de 2022 de https://www.fema.gov/sites/default/files/documents/fema_riskmap-nature-based-solutions-guide_2021.pdf
- Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos. (1997). Introducción a la Ley de Agua Limpia. Recuperado el 26 de junio de 2022 de https://cfpub.epa.gov/watertrain/pdf/modules/Introduccion_a_la_Ley_de_Agua_Limpia.pdf
- Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos. (2020). Mejores prácticas para la gestión de los residuos sólidos: Una Guía para los responsables de la toma de decisiones en los países en vías de desarrollo. Recuperado el 20 de junio de 2022 de https://www.epa.gov/sites/default/files/2021-02/documents/swm_guide-spanish-reducedfilesize_pubnumber_october.pdf
- Banco de Desarrollo de América Latina (CAF). (2010). Mantenimiento Vial. https://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/402/IS_Mantenimiento_vial.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Bessette-Kirton, E.K., Coe, J.A., Godt, J.W., Kean, J.W., Rengers, F.K., Schulz, W.H., Baum, R.L., Jones, E.S., Staley, D.M. (2017). Map data showing concentration of landslides caused by Hurricane Maria in Puerto Rico: U.S. Geological Survey data release. Recuperado el 19 de mayo de 2022 de <https://doi.org/10.5066/F7JD4VRF>
- Corporación Andina de Fomento. (2010). Mantenimiento Vial. Informe Sectorial. Recuperado el 26 de junio de 2022 de https://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/402/IS_Mantenimiento_vial.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Departamento de la Vivienda de Puerto Rico. (2022). Portal de Transparencia de COR3. [Data set].
- Durston, J. (1999). Construyendo capital social comunitario. Revista de la CEPAL, (69), 103-117. Comisión Económica para Latinoamérica y el Caribe de la Organización de Naciones Unidas. Recuperado el 26 de junio de 2022 de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/12191/1/069103118_es.pdf
- El Nuevo Día. (s.f.). María deshojó a Aibonito y enterró a casi 2 millones de aves. Recuperado el 19 de mayo de 2022 de <https://huracanmaria.elnuevodia.com/2017/municipio/aibonito/>
- Enciclopedia de Puerto Rico. (2015). Municipio de Aibonito. Recuperado el 6 de junio de 2022 de <https://enciclopediapr.org/content/municipio-de-aibonito/>
- Environmental Protection Agency. 2019. Planning for Natural Disaster Debris. Recuperado el 28 de junio de https://www.epa.gov/sites/default/files/2019-05/documents/final_pndd_guidance_0.pdf
- Fiscal Oversight and Management Board for Puerto Rico. (2021). 2021 Fiscal Plan for Puerto Rico: Restoring Growth and Prosperity. As certified by the Fiscal Oversight and Management Board for Puerto Rico. Recuperado el 5 de marzo de 2022 de <https://drive.google.com/file/d/1reetKnfKsa1uR-A0u9I3FM6PfGamHCrx/view>
- González Toro, C., Lozada Rivera, W. (2009). Manejo y control de las aguas de escorrentía para mantener la calidad del Agua. *Universidad de Puerto Rico Recinto Universitario de Mayagüez*. Recuperado el 26 de junio de 2022 de <https://academic.uprm.edu/gonzalezc/HTMLobj-917/aguamanualescorrentia.pdf>
- 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 10 de junio de 2022 de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212420915301680>. <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2016.03.011>
- Ilja, A. (2016). Does public space create social capital?. *Global Journal of Sociology and Anthropology*, 5(6), 001-006. Recuperado el 26 de junio de 2022 de <https://www.internationalscholarsjournals.com/articles/does-public-space-create-social-capital.pdf>
- Junta de Planificación de Puerto Rico. (2015). Plan de Uso de Terrenos de Puerto Rico.
- Junta de Planificación de Puerto Rico. (2016). Plan Sectorial para la Reserva Natural Cañón San Cristóbal. Recuperado el 19 de junio de 2022 de <https://www.drna.pr.gov/wp-content/uploads/2016/11/Borrador-memorial-Reserva-Ca%20E2%94%9C%E2%96%92on-San-Crist%20E2%94%9C%E2%94%82bal-11-7-2016.pdf>

Lorenzo Pérez, M.A., Contreras, S. (2022). Understanding the Impacts of Managed Retreat and Resettlement on Informal Communities. Natural Hazards Center Mitigation Matters Grant Report Series, 8. Natural Hazards Center, University of Colorado Boulder. Recuperado el 26 de junio de 2022 de <https://hazards.colorado.edu/mitigation-matters-report/understanding-the-impacts-of-managed-retreat-and-resettlement-on-informal-communities>

Municipio Autónomo de Aibonito. (2012). Plan de Ordenación Territorial de Aibonito.

Municipio Autónomo de Aibonito. (2018). Participación del proceso de Vistas Públicas para los fondos de Asistencia por Desastre del Programa de Desarrollo Comunal y Vivienda (CDBG-DR). Recuperado el 26 de junio de 2022 de <https://cdbg-dr.pr.gov/participacion-ciudadana/ponencias/>

Municipio Autónomo de Aibonito. (2021). Plan de Mitigación contra Peligros Naturales.

Municipio Autónomo de Aibonito. (22 de septiembre de 2021). Reunión con funcionarios municipales sobre impactos de los huracanes Irma y María en el Municipio de Aibonito.

Municipio Autónomo de Aibonito. (2022). Apéndice C-III A: Entregable 3: Perfil Municipal y Avalúo Comunitario.

Municipio Autónomo de Aibonito. (2022). Estados Financieros Auditados 2017, 2018 y 2019 del Municipio.

Natural Resources Conservation Service. (2015). Bioswales. U.S. Department of Agriculture. Recuperado el 26 de junio de 2022 de https://www.nrcs.usda.gov/Internet/FSE_DOCUMENTS/nrcs144p2_029251.pdf

Negociado del Censo de EE. UU. (2022). Encuesta sobre la Comunidad de Puerto Rico, 2010-2014 y 2015-2019 [Data set]. United States Census Bureau.

NRCS. (2018). Bringing Relief to Farmers After Hurricane Maria. Recuperado el 27 de junio de 2022 de <https://www.nrcs.usda.gov/wps/portal/nrcs/detail/de/newsroom/features/?cid=nrcseprd1401897>

Organización Mundial de la Salud. (2011). Plan Mundial para el Decenio de Acción para la Seguridad Vial 2011–2020. Recuperado de https://unece.org/DAM/trans/roadsafe/docs/road_safety_global_plan_for_action_e_s.pdf.

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo El Salvador. (2015). Hacia la construcción de municipios resilientes: recuperación post-desastres. Recuperado el 16 de junio de 2022 de <https://info.undp.org/docs/pdc/Documents/R46/Guia%20hacia%20la%20construccion%20de%20municipios%20resilientes.pdf>.

Puerto Rico Highway and Transportation Authority (ACT) & Department of Transportation and Public Works (DTOP). (2018). "Puerto Rico Complete Streets Plan and Design Guidelines". Recuperado el 15 de junio de 2022 de: <https://act.dtop.pr.gov/PR-Complete-Streets-Plan-and-Design-Guidelines-Final.pdf>.

Rodríguez Díaz, D. (Host). (2020). Temblores y huracanes cambian la forma del Cañón San Cristóbal (No. 5) [Audio podcast episode]. En Para La Naturaleza. Recuperado el 20 de mayo de 2022 de <https://www.paralanaturaleza.org/podcasts/temblores-y-huracanes-cambian-la-forma-del-canon-san-cristobal%E2%80%8B/>

Schwab, J. (Ed.). (2014). Planning for Post-Disaster Recovery: Next Generation.(Planning Advisory Service Report 576). American Planning Association. Recuperado el 25 de abril de 2022 de <https://planning-org-uploadedmedia.s3.amazonaws.com/publication/online/PAS-Report-576.pdf>

Transportación Colectiva Regional del Consorcio ABCO. (2022). Innovador Modelo de Transporte Público para La Montaña. Recuperado el 19 de junio de 2022 de <https://transportacionabco.com/>

United States Small Business Administration. (2022). 2017-2018 SBA Disaster Loan Data. [Data set].

GLOSARIO

accesible: que tiene acceso o de fácil acceso.

calles completas: calles que integran todos los medios de transporte (peatonal, ciclista, motocicletas, autobuses y automóviles) y en las que personas con diversas capacidades puedan transitar de manera segura, cómoda y adecuada.

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

estación de trasbordo: instalación intermedia para la transferencia y acarreo de los desperdicios sólidos hacia una instalación de disposición final que, en ocasiones, cuenta con áreas adicionales para la separación de materiales reciclables, la disposición de desperdicios generados por construcción y demoliciones, y de material vegetativo para su trituración.

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

integral: que comprende todos los aspectos de un proceso de planificación, incluyendo el social, el ambiental y el económico, entre otros.

mitigar: moderar, aplacar, disminuir la severidad de algo. Se refiere a desarrollar acciones dirigidas a reducir los impactos de eventos peligrosos.

pluvial: perteneciente o relativo a la lluvia.

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

sostenible: equilibrio entre los aspectos sociales, ambientales y económicos del presente para eventualmente satisfacer las necesidades de las generaciones futuras.

safe room: (en español, cuarto de refugio o cuarto seguro); estructura segura que aguanta vientos extremos, incluyendo vientos huracanados.

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

vulnerabilidad: grado en que un municipio, comunidad o población es susceptible a los impactos de un evento peligroso.

Fuentes:

Diccionario de la Real Academia Española (en línea)
WordReference.com
DRNA -
<https://adaptacioncomunitaria.com/>
UNICEF -
<https://www.unicef.org/lac/media/18761/file/Glosario-climatico-para-jovenes.pdf>
FEMA -
<https://www.fema.gov/emergency-managers/risk-management/safe-rooms>

NOTAS FINALES

[1] Para el análisis socioeconómico, se utilizaron los estimados a cinco (5) años para los años 2014 y 2019. Los datos de 2014 se recolectaron entre los años 2010 y 2014 y los datos de 2019, entre 2015 y 2019. Refiérase al Entregable 3 (Apéndice C-III) para una explicación de las razones por las cuales se decidió utilizar los datos correspondientes a este periodo, entre las cuales destaca que son los datos más recientes y precisos que incluyen información por barrios de periodos que no se solapan.

APÉNDICE A | PLAN OPERACIONAL

APÉNDICE B | TABLA DE ESTRATEGIAS DE MITIGACIÓN Y RESILIENCIA

APÉNDICE C | OTROS DOCUMENTOS ASOCIADOS CON ESTE PLAN

**APÉNDICE D | MAPAS DE INVENTARIO DE ESTRUCTURAS DE LAS COMUNIDADES ALDEA
CAMPITO Y CALLEJÓN FRUTO GONZÁLEZ**

APÉNDICE A | PLAN OPERACIONAL

Meta A: Ampliar el acceso a los servicios municipales.											
Iniciativa	Oficina(s) responsable(s) en el Municipio	Posibles agencias colaboradoras	Posibles ONGS/organizaciones comunitarias y otras instituciones colaboradoras	Tiempo de implementación Inmediato / corto: 1 a 3 años); Mediano (4 a 6 años); Largo (más de 6 años)	Estatus	Punto de referencia de finalización	Costo estimado	Posibles fuentes de financiamiento	Beneficios	Municipios que pudieran beneficiarse	Proyectos y/o políticas asociados con esta acción
Estrategia A.1: Fortalecer los servicios de seguridad y facilitar el acceso a los servicios gubernamentales y a la información sobre los programas disponibles que benefician a los residentes de Aibonito mediante el uso de la tecnología.											
Iniciativa A.1.1: Promover el uso de la tecnología para ofrecer mayor acceso a los servicios gubernamentales, por ejemplo, el trámite de patentes, permisos, CRIM y solicitudes de servicios de obras públicas, entre otros.	Municipio de Aibonito: Oficina de Programas Federales, Planificación y Permisos	Puerto Rico Innovation and Technology Service	Consortio ABC (Oficina de Permisos de la Montaña)	Corto plazo (1 a 3 años)	No ha comenzado.	Creación de sistema en línea capaz de atender de forma virtual el acceso a los servicios y programas del Municipio.	\$150,000+	Fondos propios	Mejorar la calidad de los servicios al ciudadano; disminuir las visitas en momentos de pandemia; agilizar y automatizar los procesos; eficiencia administrativa (reorientar los recursos humanos en otras tareas); reducir costos, entre otros beneficios.	Aibonito	Orden Ejecutiva 2021-008
Iniciativa A.1.2: Fortalecer los servicios de seguridad a la ciudadanía mediante la instalación de cámaras de seguridad en las áreas urbanas del Municipio, como medida de prevención y monitoreo, ante el alza de escalamientos y de otros tipos de delito.	Municipio de Aibonito: Oficina de Programas Federales, Planificación y Permisos; Policía Municipal; Obras Públicas y Finanzas y Presupuesto	Departamento de Seguridad Pública de Puerto Rico	No se ha identificado al momento.	Corto plazo (1 a 3 años)	No ha comenzado.	Sistema de seguridad operante mediante cámaras. Una vez implementado el proyecto, se recomienda medir el impacto de la iniciativa respecto al índice de incidencia criminal en el Municipio.	\$500,000+	Fondos ARPA	Mejorar la seguridad de la población en las áreas urbanas. Como consecuencia, esto pudiera beneficiar el establecimientos de nuevos negocios y la llegada de nuevos residentes al Municipio.	Aibonito	No se ha identificado al momento.
Iniciativa A.1.3: Crear un plan que exponga las mejores prácticas de divulgación de información para mantener comunicación con los diversos sectores poblacionales. Fomentar el uso de redes sociales, páginas web y de otros medios de diseminación para la población que tiene acceso limitado a la tecnología, como prensa tradicional.	Municipio de Aibonito: Oficina de Programas Federales, Planificación y Permisos; Oficina de Comunicaciones; Finanzas y Presupuesto	No se ha identificado al momento.	No se ha identificado al momento.	Corto plazo (1 a 3 años)	No ha comenzado.	Plan con las estrategias e iniciativas para fortalecer la diseminación de la información municipal.	\$15,000 a \$20,000	Fondos propios	Población informada sobre los programas y proyectos que pudieran beneficiarles, particularmente, la población de edad avanzada que no tiene acceso a las redes sociales.	Aibonito	No se ha identificado al momento.
Estrategia A.2: Iniciar gestiones para mejorar el manejo y los servicios relacionados con los desperdicios sólidos.											
Iniciativa A.2.1: Construir una Estación de Traslado Municipal necesaria para el manejo de residuos sólidos no peligrosos, según la Ley Núm. 70 de 1992.	Oficina de Obras Públicas Municipal; Oficina de Programas Federales, Planificación y Permisos	Junta de Planificación; DRNA; EPA; FEMA	No se ha identificado al momento.	Corto plazo (1 a 3 años)	No ha comenzado.	Operación de la Estación de Traslado	\$3,732,300	CDBG-MIT	Lograr el manejo correcto y la separación de los desperdicios. Reducir la cantidad de viajes que realizan los camiones de recogida de desperdicios hacia el destino final en Salinas para disponer de ellos.	Aibonito	Ley Núm. 70 de 1992
Iniciativa A.2.2: Realizar talleres y actividades comunitarias sobre la disposición y el manejo apropiado de desperdicios sólidos, vegetativos y de escombros.	Oficina de Ayuda al Ciudadano; Oficina de Obras Públicas Municipal	DRNA; FEMA; EPA	Para La Naturaleza; comerciantes; comunidades	Corto plazo (1 a 3 años)	No ha comenzado.	Establecimiento de un Programa de Reciclaje y Composta en el Municipio.	Por estimarse.	CDBG-MIT: Programa para la Mitigación en la Infraestructura; Programa de Mitigación en líneas Vitales	Educación a las comunidades sobre la reducción de desperdicios y su manejo correcto. La creación de un programa de composta puede traer beneficios a la industria agrícola del Municipio, igualmente, el manejo correcto de desperdicios tiene beneficios a para la calidad de vida de las comunidades. Además, aumentaría el tiempo de vida útil y la capacidad del vertedero de Salinas, donde Aibonito deposita sus desperdicios sólidos.	Aibonito, Salinas	Ley Núm. 70 de 1992
Iniciativa A.2.3: Establecer rutas alternas para recogida de desperdicios sólidos de acuerdo al tipo de desperdicio sólido.	Obras Públicas Municipal	EPA	Para la Naturaleza; comunidades	Mediano plazo (4 a 6 años)	No ha comenzado.	Operación de rutas alternas para el recogida de residuos sólidos	Por estimarse.	CDBG-MIT	Hacer una división preliminar de los desperdicios desde el punto de generación (ciudadano o comerciante). Facilitar la distribución de los desperdicios en la Estación de Traslado y manejar con mayor eficacia los desperdicios.	Aibonito	Ley Núm. 70 de 1992, Ley Núm. 18 de 2012

APÉNDICE A | PLAN OPERACIONAL

Meta B: Promover la resiliencia energética y mejor el abastecimiento de agua en las instalaciones críticas y en las comunidades aiboniteñas.											
Iniciativa	Oficina(s) responsable(s) en el Municipio	Posibles agencias colaboradoras	Posibles ONGS/organizaciones comunitarias y otras instituciones colaboradoras	Tiempo de implementación Inmediato / corto: 1 a 3 años; Mediano (4 a 6 años); Largo (más de 6 años)	Estatus	Punto de referencia de finalización	Costo estimado	Posibles fuentes de financiamiento	Beneficios	Municipios que pudieran beneficiarse	Proyectos y/o políticas asociados con esta acción
Estrategia B.1: Promover la resiliencia y la sustentabilidad de las comunidades mediante el uso de fuentes alternas de energía y de abastos de agua para respaldar la continuidad de los servicios básicos.											
Iniciativa B.1.1: Implementar el proyecto de preparación de seis centros comunales como <i>safe rooms</i> .	Oficina de Programas Federales, Planificación y Permisos; Manejo de Emergencias	FEMA	Asociación Nacional de Planificación y Capacitación para Emergencias; comunidades	Corto plazo (1 a 3 años)	Comenzado.	<i>Safe rooms</i> preparados, equipados y operantes	\$2,912,771	CDBG-MIT; HMGP 404	Proteger a los residentes de daños por huracanes; minimizar las interrupciones de los servicios de energía y agua potable; proveer lugares seguros y resilientes a comunidades remotas y vulnerables, durante y luego de desastres	Aibonito	Plan de Mitigación contra Peligros Naturales (2021)
Iniciativa B.1.2: Promover en las comunidades la implementación de sistemas de redundancia energética y de agua potable, como plantas eléctricas, sistemas solares y cisternas de agua.	Oficina de Programas Federales, Planificación y Permisos; Manejo de Emergencias	FEMA; DV	Fundación Comunitaria de Puerto Rico	Corto plazo (1 a 3 años)	Comenzado.	Instalación de sistemas de redundancia energética y de agua potable en hogares del Municipio	Por estimarse.	ARPA	Proteger a las personas que dependen del servicio de energía para operar sus equipos médicos; minimizar las interrupciones de los servicios de energía y agua potable; aumentar la resiliencia ante futuros desastres a nivel de hogares	Aibonito	Plan de Mitigación contra Peligros Naturales (2021); Iniciativa B.2.2. incluida en este Plan.
Iniciativa B.1.3: Colaborar y asistir a los ciudadanos en el proceso de solicitud de fondos para instalar sistemas fotovoltaicos en sus hogares.	Oficina de Programas Federales, Planificación y Permisos; Asuntos del Ciudadano	DV; Negociado de Energía de Puerto Rico; CDBG; AEE	Fideicomiso de Energía Verde, comunidades	Corto plazo (1 a 3 años)	No ha comenzado.	Instalación de sistemas fotovoltaicos en los hogares de Aibonito	No conlleva costos adicionales.	DV; Programa de Instalaciones Comunitarias para la Resiliencia Energética y el Abastecimiento de Agua	Minimizar interrupciones del servicio de energía; reducir la dependencia de la energía de combustibles fósiles; reducir gastos por consumo de energía eléctrica; apoyar familias de bajos ingresos en la adquisición de sistemas fotovoltaicos.	Aibonito	Ley Núm. 17 de 11 de abril de 2019, Ley de Política Pública Energética de Puerto Rico.
Iniciativa B.1.4: Construir una instalación fija que funcione como oasis de agua potable para dar servicio a las comunidades que sufren interrupciones largas y constantes de este servicio.	Obras Públicas; Oficina de Programas Federales, Planificación y Permisos	AAA; DRNA; Dpto. de Salud; EPA	Fundación Comunitaria de Puerto Rico; comunidades	Corto plazo (1 a 3 años)	Comenzado.	Operación del oasis de agua	Por estimarse.	ARPA	Proveer un servicio fijo de agua potable a las comunidades; minimizar interrupciones del servicio de agua potable.	Aibonito y municipios adyacentes	Iniciativa B.3.1. incluida en este Plan.

APÉNDICE A | PLAN OPERACIONAL

Meta B: Promover la resiliencia energética y mejor el abastecimiento de agua en las instalaciones críticas y en las comunidades aiboniteñas.											
Iniciativa	Oficina(s) responsable(s) en el Municipio	Posibles agencias colaboradoras	Posibles ONGS/organizaciones comunitarias y otras instituciones colaboradoras	Tiempo de implementación Inmediato / corto: 1 a 3 años); Mediano (4 a 6 años); Largo (más de 6 años)	Estatus	Punto de referencia de finalización	Costo estimado	Posibles fuentes de financiamiento	Beneficios	Municipios que pudieran beneficiarse	Proyectos y/o políticas asociados con esta acción
Estrategia B.2: Aumentar la resiliencia de las instalaciones críticas municipales y privadas.											
Iniciativa B.2.1: Dotar a las instalaciones municipales con el equipo y los materiales necesarios para protegerlas durante eventos atmosféricos y minimizar las interrupciones de servicios luego de emergencias.	Oficina de Obras Públicas; Oficina Municipal para el Manejo de Emergencias	COR3; Oficina regional de NMEAD	Comerciantes locales y regionales que proveen los materiales y equipos necesarios; Liga de las Ciudades	Corto plazo (1 a 3 años)	No ha comenzado.	Compra e instalación de los equipos necesarios. Creación e implementación del programa para mantenimiento de los equipos.	Por estimarse.	CDBG-MIT; HMGP 404	Minimizar la necesidad de reparaciones luego de eventos, proveer servicios luego de emergencias.	Aibonito	Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales (2021)
Iniciativa B.2.2: Desarrollar un proyecto de resiliencia energética para instalaciones críticas (privadas y públicas), mediante el uso de una microrred.	Oficina de Obras Públicas; Oficina Municipal para el Manejo de Emergencias	COR3	Hospital Menonita	Corto a mediano plazo (1 a 6 años)	Ya se tienen fondos obligados de HMGP 404. Se debe identificar la fuente para el pareo de fondos.	Microrred que provea energía eléctrica a las instalaciones del proyecto.	\$2 millones	Programa para la Fiabilidad y Resiliencia de la Energía Eléctrica de CDBG-DR	Proveer servicios esenciales a pesar de interrupciones en el servicio de LUMA/AEE, incluyendo luego de emergencias, como huracanes.	Aibonito y municipios adyacentes (ya que la microrred incluye un hospital)	Plan de Mitigación contra Peligros Naturales (2021)
Estrategia B.3: Mejorar la funcionalidad de los acueductos comunitarios y establecer colaboraciones para promover su resiliencia.											
Iniciativa B.3.1: Llevar a cabo un estudio integral de condición y viabilidad en las comunidades de Algarrobo y Cuyón 2 para evaluar el potencial de aumentar la capacidad de producción de agua de ambos acueductos comunitarios.	Oficina de Programas Federales, Planificación y Permisos; Oficina de Ayuda al Ciudadano	ODSEC; DRNA; Departamento de Salud	Líderes comunitarios; Fundación Comunitaria de Puerto Rico	Corto plazo (1 a 3 años)	No ha comenzado.	Estudio completo, solución óptima identificada	Por estimarse.	Fondo Rotatorio de Agua Potable; CDBG-Mit	Mitigar o eliminar el problema de abasto de agua en ambas comunidades.	Aibonito	Ninguno
Iniciativa B.3.2: Establecer colaboración directa con las comunidades de Algarrobo y Cuyón 2 para reparar desperfectos en los acueductos comunitarios, según ocurran, para mantenerlos en función y en óptimas condiciones.	Oficina de Ayuda al Ciudadano; Oficina de Obras Públicas	ODSEC	Organizaciones comunitarias	Comenzar en corto plazo (1 a 3 años), operar de manera continua.	No ha comenzado.	Colaboración establecida	Parte del costo de las piezas y mano de obra, según sea necesario.	Presupuesto municipal	Minimizar las interrupciones en el servicio de agua en ambas comunidades.	Aibonito	Ninguno

APÉNDICE A | PLAN OPERACIONAL

Meta C: Mitigar riesgos asociadas con peligros naturales y proteger los recursos agrícolas											
Iniciativa	Oficina(s) responsable(s) en el Municipio	Posibles agencias colaboradoras	Posibles ONGS/organizaciones comunitarias y otras instituciones colaboradoras	Tiempo de implementación Inmediato / corto: 1 a 3 años); Mediano (4 a 6 años); Largo (más de 6 años)	Estatus	Punto de referencia de finalización	Costo estimado	Posibles fuentes de financiamiento	Beneficios	Municipios que pudieran beneficiarse	Proyectos y/o políticas asociados con esta acción
Estrategia C.1: Desarrollar acuerdos colaborativos para atender la problemática asociada con los peligros de inundaciones y deslizamientos.											
Iniciativa C.1.1: Realizar mejoras al sistema de drenaje pluvial para mitigar las inundaciones causadas por la acumulación de aguas de escorrentías en Barrio Pueblo.	Programas Federales, Planificación y Permisos; Oficina de Ayuda al Ciudadano; Obras Públicas Municipal	PRDOH; HUD; DF	Líderes comunitarios; Juntas de comunidad,	Corto plazo (1 a 3 años)	No ha comenzado.	Construcción de nueva infraestructura de drenaje pluvial en la comunidad Callejón Fruto González.	\$2,318,300	Hazard Mitigation Grant Program (HMGP); Fondos CDBG-MIT: Programa de Mitigación para Viviendas de Interés Social; CDBG-MIT: Programa para la Mitigación en la Infraestructura	Reducir el riesgo de inundaciones en Barrio Pueblo y proteger la vida y propiedad de los residentes y comerciantes de la zona.	Aibonito	Plan de Mitigación (2021); Plan de Manejo de Escorrentías (2015); Estrategia D.1 presentada en este Plan.
Iniciativa C.1.2: Fomentar el plan de limpieza de alcantarillas pluviales en carreteras municipales y estatales, así como la limpieza de los cauces de ríos y quebradas.	Obras Públicas Municipal; Programas Federales, Planificación y Permisos	DRNA; DTOP; ACT	Grupos comunitarios	Mediano plazo (4 a 6 años)	No ha comenzado.	Establecimiento de política pública estatal y municipal que promueva y regule la limpieza de ríos y quebradas en el Municipio.	Por estimarse.	Presupuesto municipal; fondos del DRNA designados a este fin; Fondos CDBG-MIT: Programa de Apoyo de la Política de Mitigación y Adaptación	Mejorar la preparación municipal ante peligros naturales; asegurar la protección y buen manejo de los recursos hídricos del Municipio.	Aibonito	Plan de Mitigación (2021), Ley Núm. 49 de 4 de enero de 2003, según enmendada
Iniciativa C.1.3: Establecer acuerdos con el Estado para el manejo y mitigación de riesgo de deslizamiento en las carreteras PR-171, PR-14, PR-162, PR-7722 y PR-173.	Programas Federales, Planificación y Permisos; Obras Públicas Municipal	DTOP; ACT; FEMA	Grupos comunitarios	Mediano plazo (4 a 6 años)	No ha comenzado.	Ejecución de mejoras a la infraestructura vial estatal en Aibonito.	Por estimarse.	CDBG-MIT: Programa para la Mitigación en la Infraestructura; Hazard Mitigation Grant Program (HMGP); Reconnecting Communities Pilot Program (U.S. Department of Transportation)	Mejorar el acceso físico de los residentes de la montaña a servicios básicos; proteger las principales vías de potenciales peligros naturales.	Municipios limítrofes	Plan de Mitigación (2021); Estrategia D.3 presentada en este Plan.
Estrategia C.2: Proteger los recursos mediante la preparación, mitigación y esfuerzos de recuperación para mantener y mejorar las actividades económicas asociadas con la industria agrícola.											
Iniciativa C.2.1: Capacitar a los agricultores locales para el desarrollo de un plan de contingencia que provea estrategias para evitar pérdidas en la ganadería y en el cultivo de plantas ornamentales, frutas y hortalizas.	Programas Federales, Planificación y Permisos; Oficina de Ayuda al Ciudadano; Manejo de Emergencias	DA; USDA; DDEC	Servicios de Extensión Agrícola (UPR-RUM); Armonía en la Montaña	Corto plazo (1 a 3 años)	No ha comenzado.	Ejecución de al menos dos talleres de capacitación para agricultores locales.	Por estimarse.	Fondos CDBG-MIT: Programa para aumentar la planificación y la capacitación; Farmers Market Promotion Program (FMPP)	Mitigar pérdidas económicas asociadas con desastres naturales y fortalecer la industria agrícola.	Aibonito	Plan de Mitigación (2021)
Iniciativa C.2.2: Apoyar a los artesanos locales para que se certifiquen como artesanos bajo el Programa de Desarrollo Artesanal de la Compañía de Fomento Industrial y se añadan al registro de artesanos puertorriqueños.	Programas Federales, Planificación y Permisos; Oficina de Ayuda al Ciudadano	FOMENTO; DDEC	Armonía en la Montaña; Centro PASO, Inc., Instituto de Desarrollo de la Juventud (IDJ); Grupos de artesanos locales	Corto plazo (1 a 3 años)	No ha comenzado.	Establecimiento de un programa para asistir a los artesanos locales en el proceso de certificación.	Por estimarse.	Presupuesto municipal	Fomentar el desarrollo económico y cultural del Municipio.	Aibonito	Estrategia A.1 presentada en este Plan.
Iniciativa C.2.3: Establecer un programa dirigido al desarrollo y promoción de nuevos mercados agrícolas y actividades de artesanía para promover el desarrollo sostenible de agricultores y artesanos.	Programas Federales, Planificación y Permisos	DA; DDEC	Armonía en la Montaña; Centro PASO, Inc; Grupos de artesanos locales; PProduce!	Mediano plazo (4 a 6 años)	No ha comenzado.	Establecimiento de un programa dirigido a promover la actividad de agricultores y artesanos locales.	Por estimarse.	Farmers Market Promotion Program (FMPP); Local Food Promotion Program (LFPP)	Promover prácticas económica sostenibles.	Aibonito	Estrategia A.1 presentada en este Plan.

APÉNDICE A | PLAN OPERACIONAL

Meta D: Fortalecer la infraestructura municipal.											
Iniciativa	Oficina(s) responsable(s) en el Municipio	Posibles agencias colaboradoras	Posibles ONGS/organizaciones comunitarias y otras instituciones colaboradoras	Tiempo de implementación Inmediato / corto: 1 a 3 años; Mediano (4 a 6 años); Largo (más de 6 años)	Estatus	Punto de referencia de finalización	Costo estimado	Posibles fuentes de financiamiento	Beneficios	Municipios que pudieran beneficiarse	Proyectos y/o políticas asociados con esta acción
Estrategia D.1. Fortalecer la infraestructura del manejo de aguas de escorrentías para reducir la contaminación de los cuerpos de agua.											
Iniciativa D.1.1: Construir y dar mantenimiento a cunetes para el manejo de aguas pluviales en las zonas rurales.	Oficina de Obras Públicas Municipal; Oficina de Programas Federales, Planificación y Permisos	DTOP; ACT; DRNA; AAA	Grupos comunitarios	Corto plazo (1 a 3 años)	Sin comenzar. Propuesta sometida a fondos CBDG-DR 2018 para el proyecto de Repavimentación mediante asfalto, hormigón y construcción de cunetes en caminos y urbanizaciones en Aibonito.	Construcción y mantenimiento de cunetes en las zonas rurales.	Basado en la propuesta sometida de fondos CBDG-DR 2018 se estima que la construcción de 10 kilómetros de cunetes pudiera tener un costo aproximado de \$1,000,000. El costo de mantenimiento no se ha estimado aún.	Programa de Revitalización de la Ciudad (CDBG-DR); fondos de CDBG-MIT; Hazard Mitigation Grant Program (HMGP); Fondos del DRNA designados a este fin.	Evitar daños a la infraestructura vial e inundaciones que afectan a la comunidad. Proveer acceso adecuado a las comunidades de las zonas rurales.	Aibonito	Iniciativa C.1.2 presentada en este Plan.
Iniciativa D.1.2: Diseñar y construir un sistema de aguas pluviales en el Barrio Pueblo.	Oficina de Obras Públicas; Oficina de Programas Federales, Planificación y Permisos	DRNA; ACT; Municipio de Aibonito; AAA; Coordinación con la OGP para permisos requeridos	Grupos comunitarios	Corto plazo (1 a 3 años)	No ha comenzado.	Construcción de nueva infraestructura de drenaje pluvial en la comunidad Callejón Fruto González	\$2,318,300	Programa de Revitalización de la Ciudad (CDBG-DR); fondos de CDBG-MIT; Hazard Mitigation Grant Program (HMGP)	Fortalecer el sistema pluvial mediante la construcción de nueva infraestructura para el manejo de escorrentías en la zona. Mitigar las inundaciones causadas por la acumulación de aguas de escorrentías en Barrio Pueblo, además de proteger la vida y propiedad de los residentes.	Aibonito	Iniciativa C.1.1 presentada en este Plan.
Estrategia D.2. Facilitar el acceso a los espacios públicos y urbanos y su uso seguro.											
Iniciativa D.2.1: Reconstruir el Paseo Lineal Las Flores, siguiendo la política pública y las guías de diseño de calles completas.	Oficina de Obras Públicas Municipal; Oficina de Programas Federales, Planificación y Permisos	DTOP; ACT	Armonía en la Montaña; grupos comunitarios; comerciantes del Centro Urbano	Corto plazo (1 a 3 años)	El proyecto se aprobó bajo el programa City-Rev. Ahora se encuentra en proceso de subasta para obtener propuestas.	Reconstrucción del Paseo Lineal Las Flores	\$2.7 millones	Programa de Revitalización de la Ciudad (CDBG-DR); Safe Streets and Roads for All (SS4A) Grant Program del DOT federal; fondos de FHWA, ACT y DTOP	Promover el uso seguro de los espacios públicos y la actividad económica en el espacio comercial y turístico; fomentar el uso de modos de transporte no motorizados como peatonal y ciclista.	Aibonito	Ordenanza #15 2014-2015, Iniciativa D.2.2 presentada en este Plan.
Iniciativa D.2.2: Revitalizar la infraestructura pública del Centro Urbano Tradicional del Municipio.	Oficina de Obras Públicas Municipal; Oficina de Programas Federales, Planificación y Permisos	DTOP; ACT	Grupos comunitarios; comerciantes del Centro Urbano	Mediano plazo (4 a 6 años)	El proyecto se aprobó bajo el programa City-Rev. Ahora se encuentra en proceso de subasta para obtener propuestas.	Mejoras realizadas a la infraestructura pública del Centro Urbano Tradicional.	\$1.7 millones	Programa de Revitalización de la Ciudad (CDBG-DR); fondos de CDBG-MIT	Fortalecer la infraestructura pública para desarrollar un entorno urbano más habitable, saludable y accesible a todas las poblaciones. Revitalizar el Centro Urbano, al aumentar el flujo de personas y la actividad económica.	Aibonito	Iniciativa D.2.1 presentada en este Plan.

APÉNDICE A | PLAN OPERACIONAL

Meta D: Fortalecer la Infraestructura Municipal											
Iniciativa	Oficina (s) responsable (s) en el Municipio	Posibles agencias colaboradoras	Posibles ONGS/organizaciones comunitarias y otras instituciones colaboradoras	Tiempo de implementación (Inmediato; Corto-1 a 3 años; Mediano- 4 a 6 años; Largo- Más de 6 años)	Estatus	Punto de referencia de finalización	Costo estimado	Posibles Fuentes de Financiamiento	Beneficios	Municipios que pudieran beneficiarse	Proyectos y/o políticas asociados a esta acción
Estrategia D.3.Rehabilitar la infraestructura vial para facilitar el acceso y la movilidad de los aiboniteños.											
Iniciativa D.3.1: Construir conectores aprobados en el Plan Vial de Aibonito.	Oficina de Obras Públicas Municipal; Oficina de Programas Federales, Planificación y Permisos	DTOP; ACT	Grupos comunitarios	Mediano plazo (4 a 6 años)	La construcción de dos de los conectores propuestos se sometió a través del HMGP de FEMA. La construcción no ha comenzado.	La construcción de todos los conectores propuestos en el Plan Vial del Municipio (2012).	\$3.8 millones	HMGP de FEMA; CDBG-MIT	Mejorar la infraestructura vial del Municipio para facilitar la movilidad de las personas y la provisión de servicios esenciales en caso de emergencias.	Aibonito	Iniciativa C.1.2 presentada en este Plan.
Iniciativa D.3.2: Repavimentar, reparar y dar mantenimiento a los caminos municipales.	Oficina de Obras Públicas Municipal; Oficina de Programas Federales, Planificación y Permisos	DTOP; ACT	Grupos comunitarios	Corto plazo (1 a 3 años)	No ha comenzado.	La reparación y repavimentación de los caminos municipales.	\$3.6 millones	CDBG-MIT	Facilitar la movilidad de personas que habitan en áreas donde los únicos accesos son a través de caminos municipales. Mejorar la provisión de servicios esenciales en caso de emergencias.	Aibonito	Iniciativa D.3.1 presentada en este Plan.

APÉNDICE B

APÉNDICE B | TABLA DE ESTRATEGIAS DE MITIGACIÓN Y RESILIENCIA

Herramientas de mitigación y resiliencia		
Desarrollo económico sustentable		
Estrategia	Descripción	Fuente
Extender y fortalecer alianzas entre todos los niveles del gobierno y el sector privado, incluidas las organizaciones sin fines de lucro para obtener mayor provecho de los programas vigentes de recuperación.	La Oficina de Programas Federales, Planificación y Permisos, en conjunto con la oficina de ayuda al ciudadano, entre otras, podrían desarrollar un plan de acción, mediante el cual expongan sus estrategias para alcanzar las metas de estos programas en el Municipio. Eso implica proveer asistencia y capacitación a individuos y entidades locales para solicitar los fondos disponibles.	Elaborada por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.
	El Municipio puede fomentar las oportunidades económicas a nivel local al ajustar la estructura de tarifas de desarrollo basándose en el desempeño social y económico de la empresa; por ejemplo, emplear empresas registradas como de Minorías o de Mujeres (MWBE, por sus siglas en inglés) (HUD, 2022).	HUD, 2022. Community Resilience Toolkit. Recuperado el 22 de junio de 2022 de https://files.hudexchange.info/resources/documents/HUD-Community-Resilient-Toolkit.pdf
Fomentar la creación de empresas de reutilización y reciclaje de residuos en el Municipio.	Según establecido en la Ley Núm. 70 de 1992, Ley de Reducción, Reúso y Reciclaje, la reducción y la reutilización de residuos debe considerarse antes de su reciclaje. Esto toma mayor relevancia actualmente, pues en estos momentos el mercado global de reciclaje enfrenta serios retos y limitaciones, que han reducido sustancialmente este mercado. Por tal razón se recomienda al Municipio buscar alianzas con entidades que han establecido modelos de negocios sustentables con la reutilización local de materiales reciclables. El Municipio puede promover la creación de empresas comunitarias que adopten modelos exitosos, para así reducir la cantidad de desperdicios que llega a los vertederos que sirven al Municipio.	Basado en las estrategias del Plan de Mitigación contra Peligros Naturales del Municipio.
Preparación ante emergencias		
Estrategia	Descripción	Fuente
Fomentar el desarrollo de Planes Operacionales de Manejo de Emergencias y Planes de Continuidad de Operaciones en el sector privado.	Proveer adiestramiento a los comerciantes locales para el desarrollo de Planes de Continuidad de Operaciones (COOP, por sus siglas en inglés) para el sector privado. Los COOPs ayudan a desarrollar estrategias que permiten que los servicios esenciales puedan continuar proveyéndose durante emergencias. FEMA provee adiestramientos para desarrollar estos planes. En este enlace puede encontrar una plantilla para el desarrollo de un COOP: https://www.fema.gov/pdf/about/org/ncp/coop/continuity_plan_federal_d_a.pdf	Elaborada por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.
Hacer ejercicios de mesa (<i>tabletop excercises</i>) para discutir el Plan Operacional de Emergencias municipal y evaluar su ejecución.	Para asegurar una respuesta ágil, es necesario que se realicen ejercicios de mesa o " <i>tabletop excercises</i> " en los que los funcionarios municipales y voluntarios, de ser el caso, puedan practicar los roles asignados para antes, durante y luego de emergencias. Esto ayudará a facilitar la comunicación durante las emergencias y a identificar qué tareas y roles aún necesitan definirse mejor.	Elaborada por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.
Tomar adiestramientos de FEMA sobre el <i>Incident Command Structure</i> (ICS) y otros en el <i>Emergency Management Institute</i> (EMI).	FEMA ofrece una serie de cursos en línea para estudios independientes, en los que se cubren temas relacionados con la preparación ante desastres y manejo de emergencias. Se recomienda al Municipio preparar el currículo que ayudará a los funcionarios municipales y voluntarios a atender los eventos a los que el Municipio es vulnerable y a fortalecer las áreas de conocimiento que sean necesarias. El catálogo de cursos en línea se encuentra en estos enlaces: https://training.fema.gov/emcourses/ y https://www.firstrespondertraining.gov/frts/npcatalog?catalog=EMI	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.	Fomentar el desarrollo de Planes de Acción familiar. Estos planes, al igual que los Planes Operacionales de Emergencia, deben prever los peligros potenciales a los que se exponen las familias y asignar tareas específicas a cada miembro. Para que el Plan sea efectivo, es importante que se realicen simulacros y que se asegure que cada miembro de la familia conoce y pueda realizar su tarea efectivamente.	Basado en el aporte recibido de la ciudadanía durante el avalúo comunitario de MRP.
Adquirir métodos alternos de comunicación, para utilizarlos luego de un evento catastrófico y adiestrar al personal sobre su uso.	Luego del huracán María fue muy difícil para los municipios comunicarse con otras entidades que participaban en la respuesta como la Guardia Nacional, FEMA, el Gobierno central, otros municipios y entidades sin fines de lucro, entre otros. Por esta razón, se recomienda al Municipio adquirir equipos alternos para comunicarse tras eventos de emergencia, como el radio de radioaficionados, conocido también como "KP4", y teléfonos satelitales. Es muy importante adiestrar al personal en cómo armar y utilizar estos equipos y proveerles apoyo para obtener las licencias necesarias para su uso, específicamente, en el caso del radio "KP4".	Elaborada por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.

APÉNDICE B | TABLA DE ESTRATEGIAS DE MITIGACIÓN Y RESILIENCIA

Herramientas de mitigación y resiliencia		
Desarrollo y redesarrollo comunitario		
Estrategia	Descripción	Fuente
Fomentar la participación ciudadana en procesos de planificación, incluyendo proyectos relacionados con actividades de recuperación, mitigación y prevención de desastres.	El Municipio fomentará mesas de trabajo donde el personal municipal, el Comité Timón del Plan de Recuperación, así como las instituciones colaboradoras con el Municipio puedan discutir, proponer y priorizar estrategias de mitigación y resiliencia.	Elaborada por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.
	El Municipio desarrollará diversas actividades que provean espacio para discutir el estado de las estrategias de recuperación y mitigación que ha adoptado, de modo que los ciudadanos puedan evaluarlas y aportar en el proceso de implantación.	Basado en el aporte recibido de la ciudadanía durante el avalúo comunitario de MRP.
Fomentar la seguridad alimentaria.	Identificar propiedades y terrenos municipales con el potencial de habilitarlos y transformarlos en huertos comunitarios.	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.
Activar el Programa de Voluntarios, establecido en la Ley Núm. 20 de 2017, Ley del Departamento de Seguridad Pública.	Para alcanzar este propósito, el Municipio puede tomar ventaja del Programa de Equipos Comunitarios de Respuesta a Emergencias de FEMA (CERT, por sus siglas en inglés), administrado por NMEAD. Este programa ofrece certificaciones a voluntarios en diversos temas como extinción de incendios, operaciones médicas, preparación ante desastres, operaciones de búsqueda y rescate, entre otros. El programa también ayuda a que las comunidades estén capacitadas para responder ante eventos de emergencia sin tener que esperar por la respuesta del Municipio, lo que aumenta su resiliencia. Además, ayuda a relevar a los socorristas profesionales para que estos se enfoquen en tareas más complejas. Para más información sobre el Programa, puede visitar este enlace: https://manejodeemergencias.pr.gov/cert/	Basado en el aporte recibido de la ciudadanía durante el avalúo comunitario de MRP y en el Plan de Mitigación contra Peligros Naturales del Municipio.
Fomentar la concientización pública sobre peligros naturales y zonas de riesgo.	El Municipio puede adoptar campañas educativas y de concientización sobre las medidas de mitigación a nivel individual y comunitario.	Basado en las estrategias del Plan de Mitigación contra Peligros Naturales del Municipio.
	Fomentar que los residentes desarrollen un plan de desalojo del hogar en casos de emergencia.	Elaborada por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.
	La preparación y la resiliencia de las comunidades ante los peligros naturales (como inundaciones y deslizamientos) son componentes fundamentales de desarrollo comunitario. Se recomienda diseminar regularmente información sobre la preparación ante los 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 de alta susceptibilidad a peligros.	HUD, 2022. Community Resilience Toolkit. Recuperado el 22 de junio de 2022 de https://files.hudexchange.info/resources/documents/HUD-Community-Resilient-Toolkit.pdf
Planificación integral regional		
Estrategia	Descripción	Fuente
Llegar a acuerdos con los otros municipios, miembros del consorcio ABC, para colaborar en la limpieza de carreteras estatales y municipales luego de desastres.	Se recomienda establecer un acuerdo con los otros municipios del consorcio (Barranquitas y Comerío) para compartir la responsabilidad y el equipo para remover los escombros luego de eventos ciclónicos o de deslizamientos, en carreteras estatales y municipales. Se recomienda a los municipios hacer un inventario de la maquinaria con la que cuentan y su condición para determinar si es necesario adquirir maquinaria nueva. De ser así, los municipios podrían compartir los costos para adquirir el equipo necesario.	Elaborada por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.
Coordinar a nivel regional (Región II de FEMA) 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.

APÉNDICE B | TABLA DE ESTRATEGIAS DE MITIGACIÓN Y RESILIENCIA

Herramientas de mitigación y resiliencia		
Planificación integral municipal		
Estrategia	Descripción	Fuente
Integrar o vincular los planes municipales y estatales.	La Oficina de Programas Federales, Planificación y Permisos del Municipio debe llevar a cabo un ejercicio de integración de planes locales y estatales. Por ejemplo, el Plan de Ordenamiento Territorial no debería proponer desarrollos en zonas identificadas como vulnerables a riesgos en el Plan de Mitigación contra Riesgos Naturales. Se debe realizar igual tarea con los planes estatales pertinentes. Para llevar a cabo este análisis se puede utilizar la guía de FEMA <i>Plan Integration: Linking Local Planning Efforts</i> , disponible en este enlace: https://www.fema.gov/sites/default/files/2020-06/fema-plan-integration_7-1-2015.pdf	Elaborada por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.
Recolectar agua de lluvia en los techos.	Existen calculadoras que, utilizando el estimado de lluvia promedio para el Municipio y el tamaño de los techos particulares, pueden estimar cuánta agua se puede recolectar. Es sumamente importante tener en cuenta que el agua recolectada por este medio no se considera potable, especialmente cuando se ha almacenado por algún tiempo. También se deben tomar medidas de precaución para evitar que los contenedores se conviertan en criaderos de mosquitos o que se desarrollen algas. Calculadora de recolección de agua de lluvia del Equipo RUVIVAL de la Hamburg Open Online University: https://www.ruvival.de/es/calculadora-recoleccion-de-agua-de-lluvia/ .	Elaborada por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.
Desarrollar iniciativas multiagenciales para asegurarse de que las instalaciones e infraestructura con jurisdicción estatal en el Municipio sean debidamente evaluadas y tengan la capacidad de resistir eventos futuros.	El Municipio puede contactar a las agencias estatales para desarrollar una estrategia colaborativa para mejorar la infraestructura del Municipio. Un ejemplo de esto sería que el Municipio identifique las escuelas que están en zonas de mayor riesgo y proponga una estrategia en conjunto con el DE y la AEP para reforzar las estructuras y mitigar daños futuros.	Elaborada por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.
Códigos, ordenanzas, normas y regulaciones		
Estrategia	Descripción	Fuente
Impulsar ordenanzas municipales dirigidas a desalentar o restringir nuevos desarrollos en zonas vulnerables a peligros naturales.	Llevar a cabo la conciliación del Plan de Uso de Terrenos y el Plan de Ordenación 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. Proceder a enmiendas de ser necesario.	Basado en el aporte recibido de la ciudadanía durante el avalúo comunitario de MRP.
Impulsar ordenanzas municipales enfocadas en la mitigación y la protección de las poblaciones vulnerables a peligros naturales.	Expandir caminos actuales en comunidades que solamente tienen una vía de acceso para entrada y salida. Principalmente en las áreas y zonas susceptibles a deslizamientos.	Basado en el aporte recibido de la ciudadanía durante el avalúo comunitario de MRP.
Infraestructura e instalaciones críticas		
Estrategia	Descripción	Fuente
Promover la instalación de sistemas fotovoltaicos en residencias, comercios y centros de salud, o sistemas para utilizar otras fuentes de energía renovable, así como el desarrollo de microrredes.	El Municipio realizará un estudio para evaluar necesidad, disponibilidad e interés de las comunidades en adquirir e instalar fuentes alternas de energía en residencias y negocios (principalmente colmados y farmacias) en áreas rurales.	Elaborada por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.
	El Municipio servirá de mediador y creará alianzas entre los diversos actores interesados en abordar el tema de la redundancia energética en el Municipio (ciudadanos, organizaciones comunitarias, comerciantes, cooperativas, negocios que brindan servicios de fuentes alternas de energía, etc.). Tendrán prioridad las opciones que promuevan energizar centros de resiliencia (<i>community hubs</i>), colmados en áreas rurales, instalaciones de comunicaciones y hogares de ancianos.	Elaborada por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.

APÉNDICE B | TABLA DE ESTRATEGIAS 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.	Mejorar el sistema de drenaje para dirigir las escorrentías a una charca de retención.	HUD, 2022. Community Resilience Toolkit. Recuperado el 22 de junio de 2022 de https://files.hudexchange.info/resources/documents/HUD-Community-Resilient-Toolkit.pdf
	Implementar medidas de infraestructura verde, por ejemplo, jardines de lluvia o techos verdes, para reducir las escorrentías.	
	Promover el uso de las zonas de amortiguamiento vegetativo alrededor de los cuerpos de agua para absorber y manejar las escorrentías.	
Proteger los recursos forestales.	Evitar la deforestación y establecer programas de reforestación y usos adecuados en las cuencas que drenan a los embalses y demás cuerpos de agua superficiales.	Elaborada por el PSP como parte de las herramientas de mitigación y resiliencia.
	Proteger los suelos municipales clasificados como de alta incidencia de deslizamientos; prohibir el corte de terrenos, la remoción de capa vegetativa, el corte de árboles y promover la reforestación.	Basado en el aporte recibido de la ciudadanía durante el avalúo comunitario de MRP.
Utilizar la Guía para el Manejo de Ríos del DRNA como base para las actividades de mantenimiento, limpieza y extracción de sedimento en el cauce, así como para actividades educativas.	Se recomienda al Municipio aplicar esta guía para las diversas actividades que se vayan a realizar en los cauces de los ríos. Esta guía ofrece Mejores Prácticas de Manejo para este tipo de trabajos y ofrece gran cantidad de información educativa para entender mejor los procesos naturales que ocurren en los ríos de Puerto Rico, así como la base legal y reglamentaria bajo las cuales están amparados los cuerpos de agua superficiales. Esta guía también se podría utilizar como base para el desarrollo de material educativo para la ciudadanía. La Guía se puede obtener en el siguiente enlace: https://www.drna.pr.gov/documentos/guia-para-el-manejo-de-rios-en-puerto-rico-2/	Basado en el aporte recibido de la ciudadanía durante el avalúo comunitario de MRP.

APÉNDICE C

APÉNDICE C | OTROS DOCUMENTOS ASOCIADOS CON ESTE PLAN

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

APÉNDICE D

APÉNDICE D | MAPAS DE INVENTARIO DE ESTRUCTURAS DE LAS COMUNIDADES ALDEA
CAMPITO Y CALLEJÓN FRUTO GONZÁLEZ

APÉNDICE D | MAPAS DE INVENTARIO DE ESTRUCTURAS DE LAS COMUNIDADES ALDEA CAMPITO Y CALLEJÓN FRUTO GONZÁLEZ

Leyenda

Estado y ocupación de viviendas en Aldea Campito

- Aparente buen estado; ocupada
- Aparente buen estado; vacante
- Aparente mal estado; ocupada
- Sin información
- Límite de parcelas

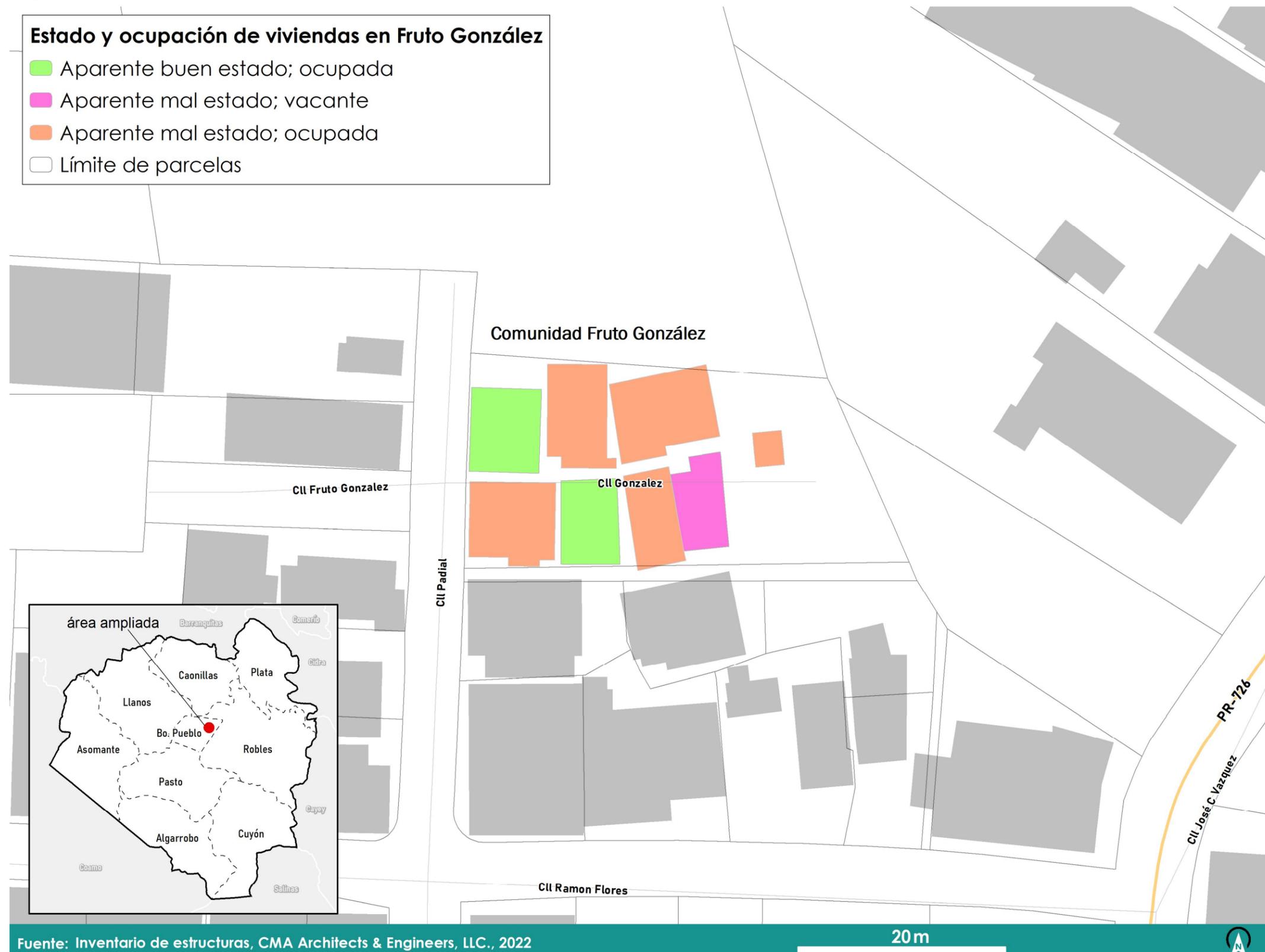


APÉNDICE D | MAPAS DE INVENTARIO DE ESTRUCTURAS DE LAS COMUNIDADES ALDEA CAMPITO Y CALLEJÓN FRUTO GONZÁLEZ

Leyenda

Estado y ocupación de viviendas en Fruto González

- Aparente buen estado; ocupada
- Aparente mal estado; vacante
- Aparente mal estado; ocupada
- Límite de parcelas



ESTA PÁGINA SE DEJÓ EN BLANCO INTENCIONALMENTE