



# PLAN DE RECUPERACIÓN DEL MUNICIPIO DE

# LAJAS

Certifico que las actividades y procesos realizados en la creación de este Plan de Recuperación para el Municipio Autónomo de Lajas son cónsonos con los principios y las mejores prácticas aceptadas en la disciplina y la profesión de la Planificación, hoy 29 de marzo de 2023, en San Juan, Puerto Rico.



---

Angela I. Pérez  
PLANIFICADOR PROFESIONAL LICENCIADO  
LIC. #: 950



FOTO DE PORTADA: LA PARGUERA, EN LAJAS  
FOTO POR CMA (SEPTIEMBRE 2022)

ESTA PÁGINA SE DEJÓ EN BLANCO INTENCIONALMENTE

# COLABORADORES

## PLAN DESARROLLADO POR:

### Municipio de Lajas

Hon. Jayson Martínez Maldonado, Alcalde  
 Jacqueline Rodríguez Irizarry, Directora Programas Federales  
 Carlos López, Director Oficina de Planificación  
 Rosa Montalvo, Administradora Municipal

### Departamento de la Vivienda de Puerto Rico

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

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

Yoana López, PPL	Víctor Elgueta	Gamaliel Lamboy, BS
Luis Adorno, PPL	Mayra Figueroa, editora	Carlos Cruz, MA
Zuleika Cruz, PPL	Isabel Vélez	Cristian Rosado
Damián Irizarry, PPL	Ishbel Cora, MPL	Alvin M. Rodríguez, PE
Emma Quero, PPL	Nicole P. González	Yma Doitteau, AIA, PE
Alisa Ortiz, PPL	Nias Hernández	Ángel J. Castellanos, PE
Angela I. Pérez, PPL	Ysatis Santiago	Claribel Rodríguez, PPL
Tatiana Marquina, PPL	Alexandra Cancel	Abdiel Pabellón, AIT
Desirée Pastrana, PPL	Lorena Franco, MA	Hildaliz Peña
Monique A. Lorenzo, PPL	Alejandro Jordán, BS	Alexis A. Martínez, PE, MEM
Marisa Rivera, MPL	Alberto Valcárcel, MA	María del C. Vega, PE, MECE
Leslie Martínez, MPL	José J. Villamil, B. Sc.	José A. Quintana, AIT
Elizabeth Castrodad, MArch	Graham Castillo, JD	José A. Sepúlveda, REM
René J. Félix, MPL	Leslie Adames, MA	Peter Vázquez, CAAD
Roberto Moyano, MS	Roberto Aragón, MA	Moisés E. Balcácer

## RECONOCIMIENTO

Agradecemos profundamente a los residentes del Municipio de Lajas por compartir su conocimiento, contarnos su experiencia sobre el paso de los huracanes Irma y María y aportar al proceso de desarrollo del Plan de Recuperación Municipal. También agradecemos a todos los participantes del proceso de avalúo comunitario, incluyendo a organizaciones sin fines de lucro, instituciones académicas, representantes municipales, líderes comunitarios y a los residentes por su tiempo y contribución.

### Atkins Caribe, LLP

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

# CONTENIDO

<b>6</b>	<b>SIGLAS Y ACRÓNIMOS</b>		
<b>7</b>	<b>RESUMEN EJECUTIVO</b>		
<b>8</b>	<b>EXECUTIVE SUMMARY</b>		
<b>9</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b>		
<b>11</b>	<b>SECCIÓN I: PERFIL DEL MUNICIPIO</b>		
<b>12</b>	DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO		
<b>19</b>	IMPACTOS DE IRMA Y MARÍA		
<b>25</b>	IMPACTOS DE LOS TERREMOTOS DE 2020		
<b>27</b>	IMPACTOS DEL HURACÁN FIONA		
<b>29</b>	<b>SECCIÓN II: PARTICIPACIÓN CIUDADANA</b>		
<b>32</b>	VISIÓN Y METAS		
<b>35</b>	<b>SECCIÓN III: LA RECUPERACIÓN</b>		
<b>36</b>	ESTRATEGIAS DE RECUPERACIÓN		
<b>41</b>	META A: FORTALECER LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA		
<b>50</b>	META B: INCREMENTAR LA RESILIENCIA MUNICIPAL Y COMUNITARIA		
<b>55</b>	META C: DIVERSIFICAR LA ACTIVIDAD ECONÓMICA		
<b>60</b>	META D: MINIMIZAR PELIGROS NATURALES		
<b>65</b>	HERRAMIENTAS DE MITIGACIÓN Y RESILIENCIA		
<b>67</b>	PLAN OPERACIONAL		
<b>71</b>	ESTRATEGIAS DE COLABORACIÓN		
<b>74</b>	<b>CONCLUSIÓN</b>		
<b>75</b>	<b>REFERENCIAS</b>		
<b>78</b>	<b>GLOSARIO Y NOTAS FINALES</b>		
<b>79</b>	<b>APÉNDICES</b>		
<b>80</b>	APÉNDICE A   PLAN OPERACIONAL		
<b>90</b>	APÉNDICE B   TABLA DE HERRAMIENTAS DE MITIGACIÓN Y RESILIENCIA		
<b>96</b>	APÉNDICE C   OTROS DOCUMENTOS ASOCIADOS CON ESTE PLAN		

# SIGLAS Y ACRÓNIMOS

AAA	Autoridad de Acueductos y Alcantarillados	MWBE	Empresas Registradas como Propiedad de Minorías o de Mujeres
ABFE	Mapa de Niveles de Inundación Base Recomendados	NMEAD	Negociado de Manejo de Emergencias y Administración de Desastres
ACT	Autoridad de Carreteras y Transportación	NOAA	Administración Oceánica y Atmosférica Nacional
APE	Área de Planificación Especial	NRCS	Servicio de Conservación de Recursos Naturales de Estados Unidos
CDBG-DR	Programa de Subvención en Bloque para el Desarrollo Comunitario para la Recuperación de Desastres	OECH	Oficina Estatal para la Conservación Histórica
CDBG -MIT	Programa de Subvención en Bloque para el Desarrollo Comunitario de Mitigación	OMME	Oficina Municipal de Manejo de Emergencias
CERT	Programa de Equipos Comunitarios de Respuesta a Emergencias	ONG	Organización No Gubernamental
City-Rev	Programa para la Revitalización de la Ciudad	OSFL	Organización Sin Fines de Lucro
COOP	Planes de Continuidad de Operaciones	PICA	Programa de Inversiones de Cuatro Años
COR3	Oficina Central de Recuperación, Reconstrucción y Resiliencia	POT	Plan de Ordenación Territorial
CRIM	Centro de Recaudación de Ingresos Municipales	PRAPEC	Plan y Reglamento del Área de Planificación Especial del Carso
CUT	Centro Urbano Tradicional	PSP	Proveedor de Servicios de Planificación
DDEC	Departamento de Desarrollo Económico y Comercio	PUTPR	Plan de Uso de Terrenos de Puerto Rico
DRNA	Departamento de Recursos Naturales y Ambientales	PyMEs	Pequeñas y Medianas Empresas
DTOP	Departamento de Transportación y Obras Públicas	R3	Programa de Reparación, Reconstrucción o Reubicación
DV	Departamento de la Vivienda de Puerto Rico	RN	Reserva Natural
ECPR	Encuesta sobre la Comunidad de Puerto Rico	SBA	Agencia Federal de Pequeños Negocios de Estados Unidos
EDA	Administración de Desarrollo Económico de Estados Unidos	SEA	Servicio de Extensión Agrícola
EMI	Emergency Management Institute	SREP	Suelo Rústico Especialmente Protegido
EPA	Agencia de Protección Ambiental	SU	Suelo Urbano
FCC	Comisión Federal de Comunicaciones	UPR	Universidad de Puerto Rico
FEMA	Agencia Federal para el Manejo de Emergencias	USDA	Departamento de Agricultura de Estados Unidos
FHWA	Administración Federal de Autopistas	USDOT	Departamento de Transportación de EE. UU.
FTA	Administración Federal de Tránsito	USFWS	Servicio de Pesca y Vida Silvestre de EE. UU.
HUD	Departamento de la Vivienda y Desarrollo Urbano de EE. UU.	WCRP	Programa de Planificación Integral para la Resiliencia Comunitaria
ICS	Incident Command Structure	ZIT	Zona de Interés Turístico
MRP	Programa de Planificación para la Recuperación Municipal		



# RESUMEN EJECUTIVO

Los huracanes Irma y María tuvieron efectos significativos en el Municipio de Lajas. Las fuertes ráfagas de viento causaron daños en viviendas, dependencias municipales, dotaciones gubernamentales, instalaciones recreativas y deportivas y estructuras para uso agrícola. Las lluvias intensas y prolongadas produjeron inundaciones que obstaculizaron la red vial y anegaron varios sectores localizados en el valle agrícola.

Las averías en las carreteras, junto con el colapso del sistema de energía eléctrica y el de telecomunicaciones, dejaron aislados a muchos sectores del Municipio y dificultaron la respuesta y la distribución de artículos de primera necesidad.

Como consecuencia de los huracanes de 2017, surgió la necesidad de iniciar un proceso de planificación para la recuperación, orientado a desarrollar e implementar estrategias que atiendan las necesidades causadas y agravadas por los huracanes. El Departamento de la Vivienda y Desarrollo Urbano de Estados Unidos (HUD, por sus siglas en inglés) ha subvencionado varios programas como parte del proceso de recuperación tras los huracanes Irma y María. Entre ellos, se encuentra el Programa de Planificación para la Recuperación Municipal (MRP, por sus siglas en inglés), que requiere que los municipios formulen estrategias para recuperarse de los daños ocasionados por los huracanes y prepararse ante eventos naturales futuros.

Desde que el Municipio de Lajas comenzó el Programa de Planificación para la Recuperación, se ha recopilado y analizado información útil para formular proyectos y estrategias viables de recuperación y mitigación de daños. En este proceso fue valiosa la participación ciudadana, que incluyó reuniones comunitarias, con funcionarios municipales y entrevistas a informantes clave de la comunidad.

En conjunto, se desarrolló una visión de recuperación fundamentada en fomentar el desarrollo socioeconómico y priorizar el acceso a los servicios esenciales para mejorar la calidad de vida de sus ciudadanos.

Para lograr la recuperación de Lajas, se han establecido cuatro metas: fortalecer la infraestructura física municipal; incrementar la resiliencia municipal y la autogestión comunitaria; diversificar la actividad económica; y minimizar la exposición a peligros mediante la protección de los recursos naturales y ambientales.

Los fondos para la recuperación le han permitido a Lajas comenzar a transformar el Centro Urbano y reparar parte de la infraestructura vial y dotacional del Municipio. La recuperación, ya en proceso, incrementará la resiliencia de Lajas y proveerá las herramientas necesarias para enfrentar retos futuros.

Farmland in Lajas Agricultural Valley. Photo taken by CMA (September 2022)

# EXECUTIVE SUMMARY

Hurricanes Irma and María had significant effects in the Municipality of Lajas. The strong gusts of wind caused damage to homes, municipal offices, government facilities, recreational and sports facilities, and structures for agricultural use. The intense and prolonged rains produced floods that obstructed the road network and submerge several sectors located in the agricultural valley.

The breakdown of the roads, together with the collapse of electric power and telecommunications systems, left many sectors of the Municipality isolated, and hindered the response and the distribution of supplies.

As a result of the 2017 hurricanes, the need arose to initiate a recovery planning process, aimed at developing and implementing strategies that address current local needs caused and aggravated by the hurricanes. The U.S. Department of Housing and Urban Development (HUD) has funded several programs as part of the recovery process following Hurricanes Irma and María; among them is the Municipal Recovery Planning Program (MRP). This program requires municipalities to formulate strategies to recover from hurricane damage and to prepare for future natural events.

Since the Municipality of Lajas began the Municipal Recovery Planning Program, useful information has been collected and analyzed to formulate viable recovery and damage mitigation projects and strategies. In this process, citizen participation, meetings with municipal officials and interviews with informants were key.

Collectively, a vision for recovery was developed based in promoting socioeconomic development and prioritizing access to essential services to improve the quality of life of its citizens.

To achieve the recovery of Lajas, four goals have been established: to strengthen municipal physical infrastructure; to increase municipal resilience and promote community empowerment; to diversify economic activity; and to minimize exposure to hazards by protecting natural and environmental resources.

Disbursed recovery funds have allowed Lajas to begin transforming its urban core and repairing part of the Municipality's road and public infrastructure. The recovery, already underway, will increase the resilience of Lajas and provide the necessary tools to face future challenges.

# INTRODUCCIÓN

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

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

Estos fondos se asignaron a Puerto Rico tras haber recibido las declaraciones presidenciales de desastre, DR-4336-PR (huracán Irma) y DR-4339-PR (huracán María). Con estos fondos, el DV creó el Programa de Planificación para la Recuperación Municipal. Para participar de este programa, el Municipio de Lajas suscribió un Acuerdo de Sub-recipiente con el DV (2022-DR0155B).

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

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

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

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

**Fase 1:** Análisis de Condiciones Existentes (Apéndice C-I)

**Fase 2:** Análisis de Brecha de Datos (Apéndice C-II)

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

**Fase 4:** Plan de Recuperación Municipal



Sector Papayo, en el barrio Parguera. Foto por CMA (septiembre 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



Parroquia Nuestra Señora de la Candelaria, en el Centro Urbano de Lajas. Foto por CMA (septiembre 2022)

# DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO



Lajas, la *Ciudad Cardenalicia*, se ubica en la región suroeste de Puerto Rico. Colinda al norte con los municipios de San Germán y Sabana Grande; al sur, con el mar Caribe; al este con Guánica; y al oeste con Cabo Rojo. Su territorio comprende unas 60 millas cuadradas, distribuidas en doce<sup>[1]</sup> barrios: Candelaria, Costa, Lajas, Lajas Arriba, Lajas Barrio-Pueblo, Llanos, Palmarejo, Parguera, París, Plata, Sabana Yeguas y Santa Rosa (Enciclopedia de Puerto Rico, 2015 y Municipio de Lajas, 2016).

El Municipio se caracteriza por sus áreas naturales de alto valor ecológico, escénico, turístico y económico. Entre estas, se destacan la Reserva Natural La Parguera, el Refugio de Vida Silvestre Laguna Cartagena y la Sierra Bermeja. Lajas también cuenta con el Valle de Lajas, que abarca gran parte del territorio municipal y que consiste de un distrito de riego y de una reserva agrícola.

Desarrollado entre 1948 y 1956 bajo el Proyecto Suroeste de Puerto Rico, el Distrito de Riego del Valle de Lajas buscaba proveer agua para usos domésticos e industriales, producir energía eléctrica y controlar inundaciones (Junta de Planificación, 2014a). Mientras, la designación de Reserva Agrícola, otorgada en 1999, perseguía aumentar la cantidad de terrenos dedicados a actividades agrícolas, manejar y mantener el sistema de riego de una manera eficiente y promover al Municipio como "el granero de Puerto Rico", dada la gran cantidad de cosechas que pueden producir sus suelos (Junta de Planificación, 2014a; Municipio de Lajas, 2016).

La agricultura siempre ha estado íntimamente ligada al desarrollo de Lajas, pero no es la única actividad económica que se lleva a cabo en el Municipio. Otras actividades son la cría de ganado, la manufactura de textiles y el turismo (Enciclopedia de Puerto Rico, 2015).



Ilustración 1: Delimitación de los barrios de Lajas

# DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO



**Palmarejo**  
barrio con mayor  
pérdida poblacional  
entre  
2015 y 2020

**9.4%**  
reducción poblacional  
entre  
2015 y 2020

De los 2,230 hogares clasificados como “otro tipo de familia” en 2020, un 68.3% era liderado por mujeres sin pareja presente.



**MEDIANA  
DE EDAD**

**46.3**  
años

**ADULTOS  
de 65 años o  
más**

**24.3%**  
de la  
población

**DIVERSIDAD  
FUNCIONAL**

**4,960**  
habitantes

**22%**  
de la  
población



**70%**  
de hogares sin  
acceso a internet  
de banda ancha



**60%**  
hogares sin  
computadora

## DEMOGRAFÍA

En 2020, Lajas contaba con 22,391 habitantes, que representaban el 0.7% de la población de Puerto Rico. En comparación con 2015, el Municipio tuvo una reducción poblacional de un 9.4%, equivalente a 2,331 personas. El descenso poblacional fue más marcado en los barrios Palmarejo y Lajas. Sin embargo, los barrios Llanos, Santa Rosa y Parguera ganaron población en el mismo periodo. Aunque Palmarejo tuvo la mayor pérdida poblacional entre 2015 y 2020, junto con Candelaria, reunían el 32.7% de la población municipal en ese último año. Los barrios menos poblados eran Llanos y París.

El descenso poblacional tuvo repercusiones en la cantidad de hogares en el Municipio. Entre 2015 y 2020, Lajas perdió 484 hogares, principalmente en los barrios Lajas, París y Costa. De los 7,933 hogares en el Municipio en 2020, un 37.9% eran hogares en familia con parejas casadas; un 28.1% eran hogares clasificados como otro tipo de familia y un 34% eran hogares no constituidos por familias. Mujeres sin pareja presente lideraban el 68.3% de los hogares clasificados como otro tipo de familia. Además, el 19.7% de los hogares del Municipio estaban a cargo de abuelos que vivían con sus nietos menores de 18 años.

En el año 2020, la mediana de edad en el Municipio era de 46.3 años, lo que implicó un aumento de 4.4 años en comparación con 2015. Mientras, la de Puerto Rico era de 42.4 años. Sabana Yeguas (con 51.6 años), Lajas Arriba y Plata (con 53.6 años) y Palmarejo (con 51 años) tenían las medianas de edad más altas en el Municipio. En cambio, la población del Lajas Barrio-Pueblo tenía la mediana de edad más baja, de 24.4 años.

En 2020, la población por grupos de edad se distribuía en el siguiente orden descendente: 25 a 64 años (47.2%); 65 años o más (24.3%); 15 a 24 años (14.5%) y 0 a 14 años (13.9%). Los cambios porcentuales entre 2015 y 2020 en el Municipio muestran disminuciones en las poblaciones de 0 a 14 años y de 25 a 64 años; y aumentos en la de 15 a 24 años y en los adultos de 65 años o más. Estas tendencias son similares a las del resto del país.

En 2020, había 4,960 residentes en Lajas con diversidad funcional, que componían el 22% de la población municipal. Entre 2015 y 2020, Palmarejo y Lajas Arriba tuvieron incrementos de 361 y 259 personas en esta categoría, respectivamente. Este aumento poblacional señala la importancia de proveer instalaciones, recursos y transportación para atender sus necesidades.

El acceso a computadoras y a internet amplía las oportunidades educativas y socioeconómicas de sus usuarios (FCC, s.f.), por lo que se debe facilitar su disponibilidad. En 2020, solo el 29.6% de los hogares en Lajas tenía acceso a internet de banda ancha, mientras que el 40% contaba con una computadora. Ambos porcentajes estaban muy por debajo de los promedios en Puerto Rico, de un 61.4% y un 72.6%, respectivamente.

# DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO

## CONDICIÓN SOCIOECONÓMICA

Analizar datos sobre ingresos, umbrales de pobreza y estadísticas laborales permite medir el bienestar económico de los individuos en el Municipio y facilita la identificación de sectores que requieren asistencia para atender sus necesidades básicas y su desarrollo socioeconómico, particularmente ante eventos de emergencia (The World Bank, 2022).

Entre 2015 y 2020, el ingreso per cápita en el Municipio aumentó un 18.3%, de \$6,974 a \$8,251. Según los datos de la ECPR, la mediana de ingresos del hogar en Lajas aumentó en un 9.3% esto es, a \$14,439. Sin embargo, la mediana de ingreso de las familias en Lajas se mantuvo por debajo de la de Puerto Rico. Estas cantidades eran de \$16,543 y \$25,468, respectivamente.

Las poblaciones que dependen de fuentes de ingresos no salariales, como Seguro Social, pensiones o programas de asistencia pública, son más vulnerables económicamente por su mayor susceptibilidad al impacto de fenómenos naturales. Los hogares que dependían del Seguro Social en Lajas aumentaron de un 47.8% en 2015 a un 51.5% en 2020. Estos porcentajes fueron mayores que los de Puerto Rico, de un 42.2% y un 45.2% respectivos a esos años.

A diferencia del aumento leve de la población de Puerto Rico que no contaba con cobertura de plan médico (de un 6.6% a un 6.8%, entre 2015 y 2020), el porcentaje de este grupo en el Municipio disminuyó de un 5.6% a un 4.8%.

De otra parte, entre 2015 y 2020, aumentó la proporción de personas y familias bajo el nivel de pobreza en el Municipio. La de los individuos aumentó de un 59.3% a un 61.4%; la de las familias, de un 56.9% a un 59.7%.

Las estadísticas laborales miden las condiciones de trabajo y la productividad, entre otras variables, para informar a las partes interesadas, que incluyen empresarios, economistas, inversionistas, personas que buscan empleo e investigadores, sobre la vitalidad económica y los mercados de empleo en áreas particulares, como en los municipios (U.S. Bureau of Labor Statistics, s.f.).

En 2020, la tasa de participación laboral en el Municipio era de un 36.2%, mientras que la de Puerto Rico era de un 44.4%. Ese año, la tasa de desempleo en Lajas era de un 19.5%, por encima de la del país, de un 15.0%<sup>[3]</sup>.

Por último, las mujeres aumentaron su participación laboral entre 2015 y 2020, de un 45.0% a un 51.1% de ocupación del empleo total, mientras que la de los hombres se redujo de un 55.0% a un 48.9%.

**\$8,251**  
ingreso per  
cápita



**61.4%**  
individuos



**bajo el nivel de pobreza**

**4.8%**  
sin cobertura de  
plan médico



**Tasa de  
desempleo**  
**19.5%**



**51.5%**  
hogares que  
dependían del  
Seguro Social



**\$14,439**  
mediana de ingresos  
del hogar



**36.2%**



**tasa de participación laboral**

**Las mujeres  
ocupaban el**

**51.1%**



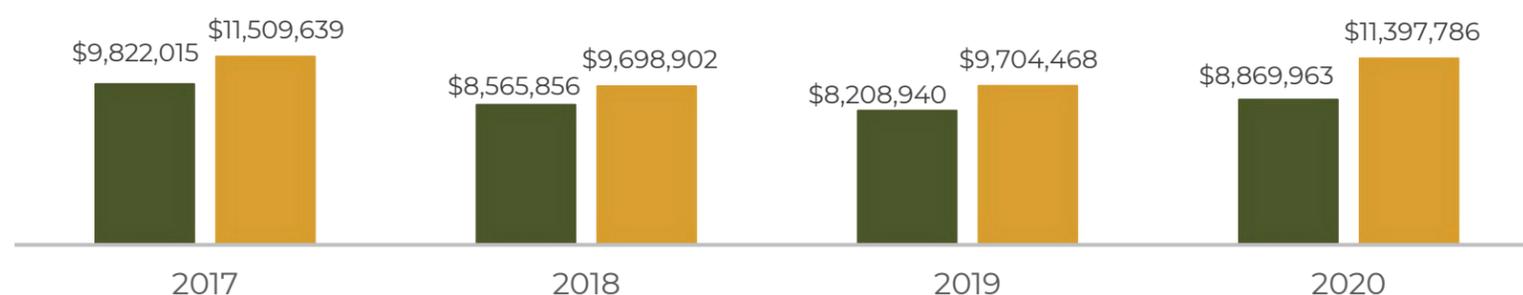
**del empleo total**

Datos corresponden a la Encuesta sobre la Comunidad de Puerto Rico (ECPR), 2015 y 2020<sup>[2]</sup>.

# DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO

## INGRESOS DEL FONDO GENERAL Y GASTOS MUNICIPALES (2017-2020)

■ Ingresos ■ Gastos



Los huracanes Irma y María alteraron la capacidad del Municipio para generar ingresos recurrentes.



\$1.8 millones: reducción en los gastos municipales entre los años fiscales 2017 y 2018.

**\$1.25 millones**  
reducción en ingresos del Fondo General en el periodo de 2017 a 2018

**\$661,023**  
aumento en ingresos totales de 2019 a 2020

## SITUACIÓN FISCAL

Un elemento importante en el análisis de la posición fiscal del Municipio es determinar qué efecto tuvieron los huracanes Irma y María en la capacidad del Municipio para generar ingresos recurrentes de fuentes contributivas, licencias y otros. Igualmente, se debe analizar cómo se gestionaron los gastos y el efecto que tuvieron en su situación fiscal. Este tipo de análisis ayuda a que las estrategias e iniciativas de recuperación elaboradas tomen en consideración el estado fiscal del Municipio, con el propósito de que todas las acciones propuestas sean ejecutables. Un análisis más detallado de la posición fiscal municipal del periodo fiscal de 2017 a 2020 se presenta en el Apéndice C-III, *Perfil Municipal y Avalúo Comunitario*.

Según los estados financieros auditados del Municipio, los ingresos totales del Fondo General municipal disminuyeron en un 12.8%, de \$9.8 millones en el año fiscal 2017 a \$8.6 millones en el año fiscal 2018. Las mayores reducciones ocurrieron en las partidas de fondos intergubernamentales y contribuciones sobre la propiedad. Los ingresos operacionales continuaron disminuyendo en el año fiscal 2019, en un 4.2%, por mermas en los fondos intergubernamentales y patentes municipales. Esta reducción en ingresos se compensó parcialmente durante el periodo por mejoras en los recaudos de contribuciones sobre la propiedad e impuestos sobre ventas y uso. En 2020, hubo un aumento de \$661,023 (o de un 8.1%) en los ingresos totales, hasta llegar a \$8.9 millones.

Los gastos operacionales del Municipio disminuyeron inicialmente en un 15.7% de \$11.5 millones en el año fiscal 2017 a \$9.7 millones en el año fiscal 2018. Esto, particularmente, por ajustes en los gastos totales de \$1.8 millones. Estos ajustes continuaron en algunas partidas en el año fiscal 2019 (como en la de Gobierno general), aunque en el agregado de gastos hubo un aumento de \$5,566 o de un 0.1%, para un total de gastos de \$9.7 millones. De igual forma, los gastos operacionales en 2020 aumentaron en \$1.7 millones o un 17.4%. La partida de Gobierno general fue la más que contribuyó a dicho aumento, con \$1.1 millones.

El análisis de ingresos y gastos presenta una posición fiscal poco favorable. El estancamiento de los ingresos operacionales en los años posteriores al huracán, sumado al aumento en los gastos operacionales, dificultaron la situación fiscal del Municipio, que pasó de un déficit de \$1.7 millones en el año fiscal 2017 a uno de \$2.5 millones en el año fiscal 2020. Además, las cifras financieras muestran el uso de recursos no recurrentes y de otros fondos gubernamentales para subvencionar el gasto público. La situación podría complicarse aún más al considerar el requisito de que los municipios cubran el costo de salud y las aportaciones correspondientes a los planes de retiro de sus empleados.

# DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO

## VIVIENDA

La disponibilidad y la condición de las viviendas son variables importantes para los procesos de recuperación. Esto, por la insustituible función que cumple la vivienda en la vida de las personas y la que tiene, sobre todo, durante emergencias. Entre 2015 y 2020, la cantidad de unidades de vivienda en el Municipio incrementó en 66 unidades, de 12,122 a 12,188.

El número de viviendas ocupadas en el Municipio disminuyó de 8,417 unidades en 2015 a 7,933 en 2020. Se trata de una reducción de 484 unidades o de un 5.8%. Por otro lado, el número de viviendas vacantes aumentó de 3,705 en 2015 a 4,255 en 2020. Esto equivale a un incremento de 550 unidades o de un 14.8%. El aumento en las unidades vacantes del Municipio fue superior al reportado en Puerto Rico, de un 8.5%.

Entre 2015 y 2020, los barrios con los mayores aumentos porcentuales en unidades vacantes fueron París (189.8%), Santa Rosa (94.2%) y Costa (76.7%). En 2020, los barrios con mayores porcentajes de unidades vacantes fueron Parguera (63.6%), Costa (46.8%) y Lajas (37.2%).

De las 4,255 viviendas vacantes en el Municipio en 2020, el 1.0% estaba vendida, pero no ocupada; el 1.3% estaba disponible para la renta; el 8.8% estaba disponible para la venta; el 35.8% estaba destinado para uso recreativo; y el 53.0% se identificó bajo la categoría de otros usos. Este último grupo incluye casas repositadas, abandonadas, con necesidad de reparaciones o ante posible demolición. En Lajas, la proporción de casas deshabitadas clasificadas bajo otros usos es menor que la de Puerto Rico (62.1%). Esta desocupación permanente provoca el continuo deterioro de las estructuras lo que, a su vez, puede resultar en vecindarios en estado de abandono (Herriges, 2020).

En 2020, el 64.7% de las viviendas habitadas estaban ocupadas por sus dueños, mientras que el 35.3% estaban ocupadas por inquilinos. El porcentaje de titularidad en Lajas es menor que el promedio del 67.8% en Puerto Rico.



**En 2020, un 53.0% de las 4,255 viviendas vacantes en el Municipio, se clasificaba bajo “otros usos”.**

Datos corresponden a la Encuesta sobre la Comunidad de Puerto Rico, 2020 [2].



Vista aérea del sector Maguayo, en el barrio Palmarejo.  
Foto por CMA (septiembre 2022)



Centro Urbano Tradicional, en el barrio Lajas.  
Foto por CMA (septiembre 2022)

# DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO

## DESARROLLO URBANO Y TERRITORIAL

La ordenación territorial puede fortalecer el proceso de recuperación al evitar construcciones en áreas de riesgo mediante la implementación de clasificaciones y calificaciones del suelo; al facilitar un desarrollo urbano compacto donde predominen usos mixtos compatibles; y al conservar áreas naturales que funcionan como barreras ante peligros.

El marco legal y reglamentario que incide sobre el desarrollo de Lajas se compone de los siguientes planes: Plan de Uso de Terrenos de Puerto Rico (PUTPR) (Junta de Planificación, 2015); el Plan de Ordenación Territorial del Municipio (POT) (2016); el Plan de Manejo para el Área de Planificación Especial del Suroeste, Sector La Parguera (1995); y el Plan y Reglamento del Área de Planificación Especial del Carso (PRAPEC) (2014). Además, cuenta con leyes que permiten la protección, conservación y manejo adecuado del suelo municipal, como la Ley del Bosque Modelo de Puerto Rico (2014) y la Ley de la Reserva Agrícola del Valle de Lajas (1999).

Según el PUTPR, aproximadamente el 80% del territorio municipal, equivalente a unas 31,524 cuerdas, se clasifica como Suelo Rústico Especialmente Protegido (SREP) por su valor agrícola, ecológico o hídrico. Estos suelos corresponden a áreas municipales ocupadas por la Reserva Agrícola del Valle de Lajas, la Laguna Cartagena, la Reserva Natural de La Parguera y el Bosque Estatal de Boquerón.

El Suelo Urbano (SU) se limita a un 4% del Municipio, o unas 1,613 cuerdas, concentradas en áreas adyacentes al Centro Urbano Tradicional (CUT). Las áreas identificadas como aptas para la expansión urbana en el Municipio se limitan a las que densifiquen el CUT, por lo que se designaron unas 91 cuerdas en su periferia para este propósito.

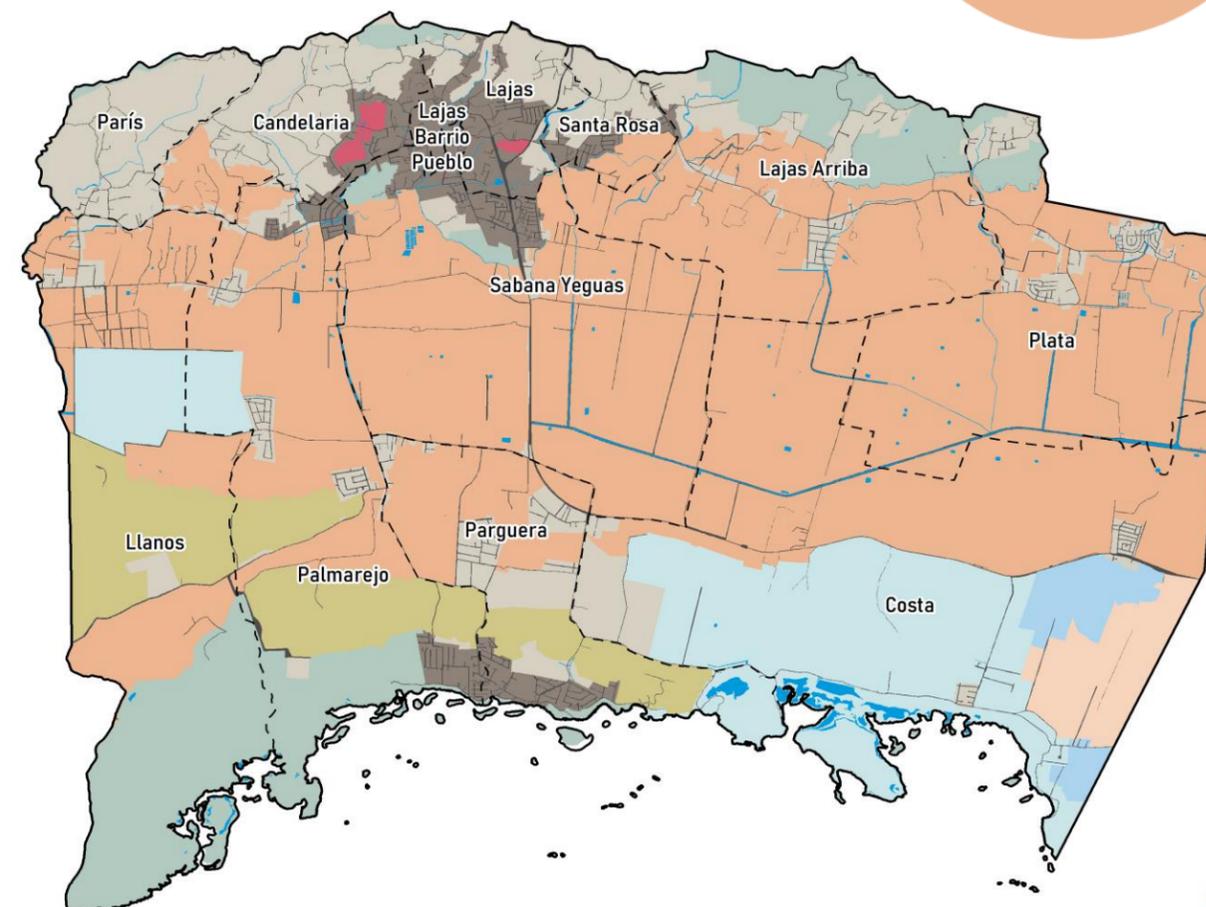
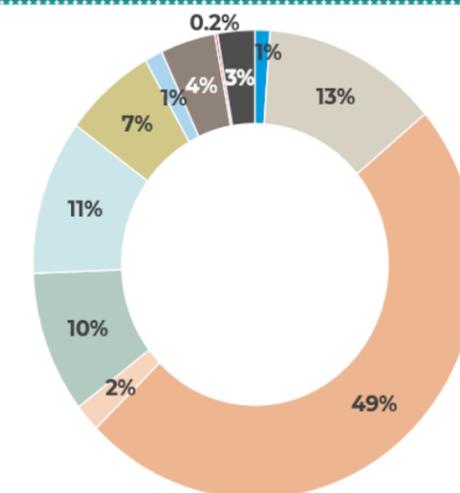
El Plan de Ordenación Territorial del Municipio, elaborado luego del PUTPR, acoge las disposiciones contenidas en este último, por lo que establece zonificaciones cónsonas con las estipuladas en el plan de la Junta de Planificación. Se debe mencionar la aplicación de distritos sobrepuestos, como la Zona de Interés Turístico (ZIT) de Lajas, la Reserva Agrícola del Valle de Lajas, secciones del Bosque Modelo de Puerto Rico y el Área de Planificación Especial (APE) del carso. Estos distritos establecen normativas para conservar y proteger espacios naturales con una gran diversidad de flora y fauna o alta capacidad agrícola, al desincentivar usos y actividades que degraden su integridad ecológica y mejor funcionamiento.

**Nota:** Los porcentajes de las clasificaciones del suelo utilizados en el Plan de Uso de Terrenos se redondearon, por lo que la suma será mayor de 100%.

## PLAN DE USO DE TERRENOS

### LEYENDA

- Suelo Urbano
- Suelo Urbanizable Programado
- Suelo Rústico Común
- Suelo Rústico Especialmente Protegido-Agrícola
- Suelo Rústico Especialmente Protegido-Agrícola/Hídrico
- Suelo Rústico Especialmente Protegido-Ecológico
- Suelo Rústico Especialmente Protegido-Ecológico/Hídrico
- Suelo Rústico Especialmente Protegido-Ecológico/Paisaje
- Suelo Rústico Especialmente Protegido-Hídrico
- Hidrografía
- Red Vial
- Barrios



Fuente: Junta de Planificación de Puerto Rico, 2015.

Preparado por: Estudios Técnicos, Inc.

Fecha: 03/28/2023

Escala: 90,000

1mi

**Mapa 1: Clasificación de terrenos en el Municipio de Lajas, según el Plan de Uso de Terrenos de Puerto Rico (PUTPR)**

# DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO

## AMBIENTE

El Municipio de Lajas cuenta con una amplia y diversa riqueza natural, que incluye reservas de recursos forestales, sistemas costeros, aguas superficiales y una reserva agrícola. (Para una descripción más detallada de los recursos naturales y ambientales en el Municipio, puede consultar el Apéndice C-III.)

Entre los recursos forestales, se destaca el Bosque Estatal de Boquerón, que comprende unas 4,773 cuerdas entre los municipios de Lajas, Cabo Rojo y Mayagüez. En Lajas, el corredor forestal transcurre entre la Sierra Bermeja y el litoral de los barrios Costa, Palmarejo y Parguera (Municipio de Lajas, 2016). Los diversos ecosistemas en el Bosque de Boquerón (humedales, manglares, salinas, praderas marinas y arrecifes de coral) funcionan como hábitats para especies de vida silvestre protegidas o en peligro de extinción (DRNA, 2009).

El Refugio de Vida Silvestre Laguna Cartagena, ubicado en los barrios Costa y Palmarejo de Lajas, es el segundo hábitat de agua dulce más importante en Puerto Rico, luego de la Laguna Tortuguero (entre Vega Baja y Manatí). Establecido en 1989, este refugio comprende la laguna, humedales y los remanentes de un bosque seco subtropical (USFWS, s.f.). Además, es hábitat de especies de flora y fauna en peligro de extinción y lugar para el anidaje de aves acuáticas nativas y migratorias (USFWS, s.f.). La laguna, por su parte, es el remanente de una gran extensión de agua. El paisaje original de esta zona se alteró considerablemente por las prácticas agrícolas, el pastoreo intensivo y la producción de caña de azúcar. Actualmente, la mayor parte de la laguna está cubierta de vegetación (Recreation.gov, 2023).

Cabe destacar que la Reserva Natural del Suroeste-Sector La Parguera es el área natural más reconocida en Lajas. Esta abarca un área aproximada de 12,639 cuerdas de terreno entre los Municipios de Cabo Rojo, Lajas y Guánica (Municipio de Lajas, 2016). Reúne diversos tipos de hábitats, como bahías bioluminiscentes, salitrales, playas, manglares, cayos, islotes, praderas de hierbas marinas y arrecifes de coral (Municipio de Lajas, 2016). Los recursos de esta reserva contribuyen al amortiguamiento de las marejadas ciclónicas, previenen inundaciones costeras y regulan los efectos de alzas en el nivel del mar. No obstante, las presiones para su desarrollo y las malas prácticas de uso del suelo han resultado en la proliferación de estructuras y viviendas y en la contaminación lumínica, lo que representa una amenaza para este espacio natural, en especial para la bahía bioluminiscente (Para La Naturaleza, s.f.).

Estos tres espacios —el Bosque de Boquerón, la Laguna Cartagena y La Parguera— son áreas naturales protegidas por su importancia para la vida silvestre.

Finalmente, la Reserva Agrícola del Valle de Lajas, establecida en 1999, ocupa la zona central del Municipio. Incluye porciones extensas de los barrios Llanos, Palmarejo, Sabana Yegua, Parguera, Costa y Plata. Esta reserva se designó para promover la actividad agrícola y evitar la ocupación del suelo rústico por usos incompatibles al designado (Enciclopedia de Puerto Rico, 2015). Los suelos de alta capacidad agrícola del Valle de Lajas ofrecen la oportunidad de convertir al Municipio en el “granero de Puerto Rico”, ya que son ideales para la siembra de maíz, arroz y cosechas similares (Junta de Planificación, 2014a). Los terrenos también son adecuados para cultivos extensivos comunes, pastos, plantas silvestres y árboles forestales.

Es importante recalcar que para propulsar la actividad agrícola en el Municipio es necesario realizar una planificación adecuada, proveer mantenimiento al sistema de riego y formalizar acuerdos colaborativos con los dueños de los terrenos del valle (Junta de Planificación, 2014a).

Los espacios naturales en Lajas no solamente albergan una gran biodiversidad de flora y fauna y proveen valor escénico y paisajista incalculable, sino que también minimizan la exposición de la población a peligros naturales. Por lo tanto, su manejo responsable debe reconciliar prioridades de conservación con actividades económicas, de manera que no se comprometan los servicios ecológicos provistos por los recursos naturales, a la vez que se preserva la identidad cultural de sus habitantes y se proveen oportunidades de desarrollo económico.



Refugio de Vida Silvestre Laguna Cartagena.  
Foto por CMA (septiembre 2022)

# IMPACTOS DE IRMA Y MARÍA

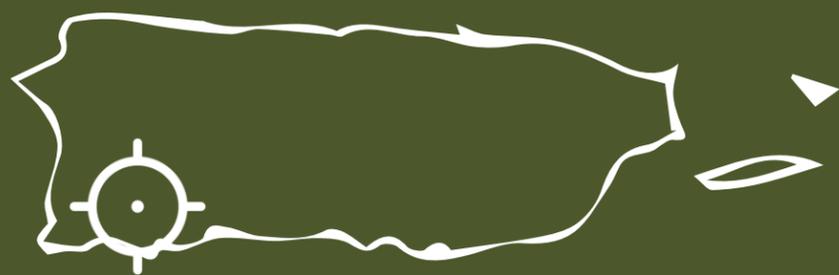


Ilustración 2: Ubicación del municipio de Lajas

Los huracanes Irma y María causaron daños significativos en el Municipio de Lajas. Los fuertes vientos, con ráfagas que alcanzaron las 120 millas por hora, ocasionaron daños a viviendas, dotaciones municipales y estructuras para uso agrícola. Las inundaciones, producto de lluvias intensas y prolongadas, obstruyeron las carreteras y dejaron a todo el Municipio incomunicado temporalmente. Esto dificultó la provisión de suministros, ayudas y servicios. Se reportó que los sectores Maguayo, Olivares y El Tendal, en el barrio Palmarejo, fueron los más afectados por las inundaciones.

Un rotativo principal del país indicó que el colapso de los servicios básicos, particularmente de la energía eléctrica, ocasionó varias muertes indirectas en el Municipio, por las limitaciones en la provisión de servicios médicos y del uso de equipos para tratamientos críticos (El Nuevo Día, 2017).

La actividad económica municipal se paralizó luego de los huracanes. Los agricultores del Valle de Lajas indicaron que se perdió un 70% de las cosechas de piña. Además, reportaron daños a hangares donde se almacenaban cosechas y equipos. Mientras, los pescadores cesaron sus trabajos por la falta de clientes, la merma en la actividad turística y la carencia de energía eléctrica, que limitaba la preservación de la pesca (El Nuevo Día, 2017). Datos provistos por la Agencia Federal de Pequeños Negocios de EE. UU. (SBA, por sus siglas en inglés) señalan que la pérdida total verificada en los negocios del Municipio ascendió a unos \$5.4 millones.

A continuación, se detallan los impactos en la infraestructura, vivienda, economía y medioambiente luego de los huracanes.

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

Los vientos intensos y las lluvias prolongadas de Irma y María afectaron considerablemente la infraestructura de Lajas. Además de ocasionar daños severos al tendido eléctrico y averías en la red vial, deterioraron varios edificios municipales e instalaciones recreativas. Como consecuencia, hubo dificultades y retrasos en la provisión de servicios, la coordinación y distribución de suministros y de artículos de primera necesidad por parte del Gobierno municipal para auxiliar a los residentes.

Según datos provistos por el Programa de Asistencia Pública de FEMA, a marzo de 2023, el costo de reparación de daños reportados por el Municipio asciende a \$13.5 millones. Para esta misma fecha, se indica que, del monto total, se han obligado fondos que totalizan \$12.4 millones, de los que se han desembolsado \$3.25 millones, o un 26% (COR3, 2022).

El 35% de los proyectos bajo el Programa de Asistencia Pública corresponde a la partida de edificios públicos y su equipamiento. Gran parte de los edificios afectados son instalaciones críticas, como la Oficina Municipal de Manejo de Emergencias (OMME), el cuartel de la Policía municipal, la casa alcaldía, el Centro de Servicios Múltiples para Personas de Edad Avanzada, el Centro de Cuidado Bosquecito Mágico, la antigua Escuela Arturo Grant Pardo (actualmente Centro Municipal) y la Oficina de Obras Públicas (COR3, 2022; NoticiasPRTV, 2018). También se reportaron daños en otros edificios, como el Teatro Municipal Manuel González, el Centro Comercial Municipal y el archivo municipal (COR3, 2022). Varios centros comunales también resultaron afectados, como los de Calle Abajo, Maguayo, Cerro Alto y Salinas Fortuna (COR3, 2022; NoticiasPRTV, 2018).

Los proyectos bajo la categoría de parques, instalaciones recreativas y otras instalaciones representan el 26% de los fondos de Asistencia Pública asignados a Lajas. Las instalaciones dañadas incluyen las siguientes: cancha bajo techo Juan “Liche” Lluch, gimnasio municipal, parque Joe Basora y vertedero municipal (COR3, 2022). Otras instalaciones afectadas incluyen parques y canchas de París, Las Guaras, El Valle, Jardines de Lajas, La Plata, Maguayo, La Parguera, Santa Rosa, Cuesta Blanca, Lajas Arriba, Olivares, Jovillos, Palmarejo, La Garza y Estancias del Parra (COR3, 2022; NoticiasPRTV, 2018).

Los fuertes vientos fueron la causa principal de los daños en estas estructuras, ya que ocasionaron la destrucción parcial o total de edificios y la pérdida de equipos y materiales en su interior.



Reparaciones en la carretera PR-327, en el barrio Lajas Arriba. Foto por el Municipio de Lajas (febrero, 2023)



Casa bote y muelle impactados por el huracán María, en el barrio Parguera. Foto por El Nuevo Día (2017)

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

El Programa de Préstamos para Catástrofes de la Agencia Federal de Pequeños Negocios de Estados Unidos (SBA) informó una pérdida total verificada ascendente a \$4.9 millones en los hogares del Municipio de Lajas. Para la ayuda a los propietarios de vivienda, SBA otorgó aproximadamente \$2.1 millones en préstamos. De esta cantidad, poco más de un 80% se designó para bienes inmuebles, mientras que el monto restante se destinó para el contenido de las propiedades.

Por su parte, la Agencia Federal para el Manejo de Emergencias (FEMA) aprobó un poco más de \$4.6 millones bajo el Programa de Asistencia Individual para los hogares lajeños en respuesta a los daños ocasionados por el huracán María. La asistencia se extendió tanto a propietarios como a inquilinos. Las ayudas combinadas de SBA y FEMA sumaron unos \$6.7 millones.

El Programa de Reparación, Reconstrucción o Reubicación (R3), subvencionado con fondos CDBG-DR, tiene como objetivo proporcionar asistencia a propietarios elegibles para la reparación y reconstrucción de viviendas en lugares no peligrosos y ofrece la opción de reubicación si la residencia se encuentra en una zona de riesgo (Departamento de la Vivienda, 2022). Datos provenientes del programa R3 reportan 71 propietarios de unidades de vivienda solicitantes al programa en el Municipio de Lajas. De estos, 58 son casos de prioridad (propiedades con daños estructurales significativos, incluyendo en los techos; personas mayores de 65 años o con diversidad funcional; y hogares de ingresos bajos o moderados).

Se estima que unas 1,135 unidades de vivienda en el Municipio sufrieron daños por el paso de los huracanes de 2017. De estas, 272 quedaron destruidas o declaradas como pérdida total, mientras que las 863 viviendas restantes reportaron daños parciales (El Nuevo Día, 2017). Para apoyar a los lajeños que quedaron desprovistos de techo en sus residencias, el Municipio instaló toldos azules. En un informe provisto por personal municipal, se indicó que se instalaron unos 200 toldos en hogares de Lajas luego de los huracanes (Municipio de Lajas, s.f.).



**1,135**  
viviendas  
afectadas por  
inundaciones y  
vientos

**\$4.9**  
millones  
pérdida económica  
en los hogares

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

Las interrupciones en los servicios de energía eléctrica, agua potable y telecomunicaciones, combinadas con averías en las carreteras, daños estructurales y pérdidas de contenido en locales comerciales, perjudicaron la actividad económica en Lajas. Estas condiciones limitaron las horas de operación y la oferta de bienes y servicios.

La merma en la actividad comercial provocó la disminución en ventas, el cierre temporal o permanente de comercios y afectó la base contributiva municipal. Según el Programa de Préstamos para Catástrofes de SBA, se reportó una pérdida total verificada de \$5.4 millones en los negocios de Lajas. En el proceso de ayuda a los propietarios, SBA otorgó \$136,800 en préstamos. De este total, un 94% se designó para atender la partida de bienes inmuebles, y lo restante para sufragar pérdidas de mercancía y equipos.

Entre 2012 y 2017, la cantidad de negocios en el Municipio aumentó tan solo de 162 a 163. El número de establecimientos por sector comercial se mantuvo estable, salvo el del comercio al por menor, que reflejó una merma de un 3.1%, y el de los servicios de alojamiento y alimentación, que creció en un 7.1%. Durante el mismo periodo, las ventas por industria aumentaron en un 3.8%, de \$124.4 millones en 2012 a \$151.6 millones en 2017. Este incremento se atribuye principalmente a las aportaciones de los sectores de manufactura y de servicios de salud y social.

Según el informe de *County Business Patterns* del Negociado del Censo, en 2020, las PyMEs y las microempresas tuvieron un crecimiento anual de un 2.4% y un 4.2%, respectivamente. Mientras, las ventas del sector detallista en el Municipio aumentaron en un 1.0% anual, de \$64.8 millones en 2019 a \$65.5 millones en 2020. Las ventas al detal provienen mayormente de supermercados, farmacias, gasolineras y restaurantes.

La actividad económica altamente dependiente del consumo expone al Municipio a variaciones en recaudos por la fluctuación de las ventas. Por lo tanto, se sugiere fortalecer otros sectores económicos que representen fuentes más estables de ingresos para el Municipio y que provean empleos permanentes y bien remunerados a los residentes.

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

Según se mencionó en la sección *Desarrollo Urbano y Territorial* del Perfil Municipal, existen varios planes que inciden sobre el uso del suelo en el Municipio de Lajas. A nivel estatal, se encuentran el Plan de Uso de Terrenos de Puerto Rico (PUTPR) (2015), el Plan de Manejo para el Área de Planificación Especial (APE) del Suroeste–Sector La Parguera (1995) y el Plan y Reglamento de Área de Planificación Especial del Carso (PRAPEC) (2014). A nivel municipal están el Plan de Ordenación Territorial del Municipio (2016) y el Plan de Mitigación contra Peligros Naturales (2020). Aunque este último no establece regulaciones sobre el uso del terreno, sí identifica las áreas susceptibles a peligros naturales y, por lo tanto, donde se debe evitar la construcción de edificaciones y nuevos desarrollos. Lajas también cuenta con leyes que procuran la protección, conservación y manejo adecuado del suelo municipal, como la Ley de la Reserva Agrícola del Valle de Lajas (1999) y la Ley del Bosque Modelo de Puerto Rico (2014).

La designación de la mayoría del territorio municipal como Suelo Rústico Especialmente Protegido (SREP) reconoce el valor agrícola y ecológico de los suelos de Lajas. El Plan Territorial municipal incorpora las clasificaciones según delineadas en el PUTPR, que también están alineadas con el Plan de Manejo para el APE del Suroeste, PRAPEC y las leyes de la Reserva Agrícola y del Bosque Modelo.

Desde la perspectiva de la recuperación, se pretende promover una actividad económica que tome ventaja de los activos naturales y turísticos municipales. La optimización responsable y adecuada de los activos ecológicos puede diversificar la oferta turística, proveer fuentes adicionales de ingreso para el Municipio y sus habitantes y lograr la preservación de los recursos que contribuyen a aminorar el efecto de los peligros naturales.

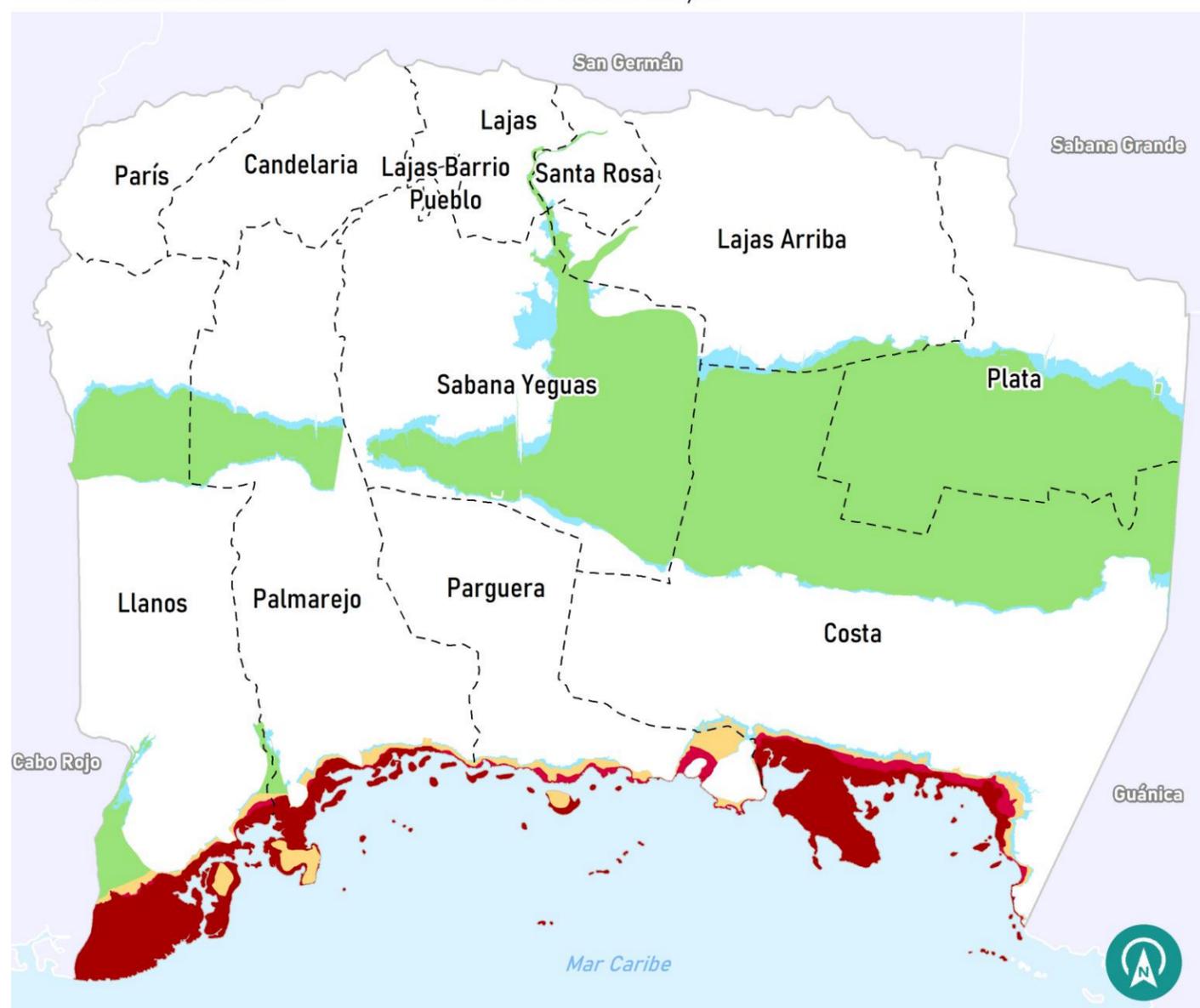
Se recomienda atemperar los planes, programas y proyectos relacionados con la ordenación territorial a las realidades actuales del Municipio. Además, se sugiere incluir los hallazgos del proceso de planificación para la recuperación en los planes mencionados para fortalecer los trabajos de manejo de riesgos en el Municipio.

## ZONAS INUNDABLES

### LEYENDA

#### Zonas inundables

- VE
- Zona A Costera - Cauce Mayor
- Zona A Costera
- AE - Cauce Mayor
- AE
- A - Cauce Mayor
- A
- X - 0.2 %
- Barrios



Fuente: Flood Hazard Areas. FEMA, 2018. Barrios- JP, 2015.

Preparado por: Estudios Técnicos, Inc.

Fecha: 03/28/2023

Escala: 80,000

1mi

Mapa 2: Zonas inundables en el Municipio de Lajas

## ¿QUÉ IMPACTO TUVIERON IRMA Y MARÍA EN EL AMBIENTE?

Según el Plan de Mitigación contra Peligros Naturales del Municipio (2020), la huella territorial del área de inundación en Lajas aumentó en un 10.0% debido al paso de los huracanes Irma y María. Las zonas inundables en Lajas se concentran en los barrios del litoral Llanos, Palmarejo, Parguera y Costa y en el área central del Municipio, en terrenos de la Reserva Agrícola del Valle de Lajas y la Laguna Cartagena (en los barrios Sabana Yeguas, Costa y Plata, y en porciones menores de Llanos, Palmarejo, Santa Rosa y Lajas Arriba).

Algunos de los sectores que sufren inundaciones recurrentes son Maguayo y Olivares, en el barrio Palmarejo; El Corillo, en Sabana Yeguas; y Papayo, en el barrio Parguera (Junta de Planificación, 2020). Además, varios tramos de las carreteras PR-101, PR-116, PR-303, PR-304, PR-305, PR-306 y PR-324 se inundan frecuentemente, por lo que se obstruye el tránsito y pueden requerir desalojos (Junta de Planificación, 2020).

Un estudio realizado por Barreto, et al. (2022), que evalúa el estado de las playas de Puerto Rico luego del huracán María, indica que la costa de Lajas tiene una extensión de 49.2 kilómetros. En ella predomina la vegetación, sobre todo, de manglares. El estudio identificó una leve migración de la línea de agua equivalente a unos 0.33 kilómetros, al este y al oeste, en Punta Montalva e Islas Cuevas, respectivamente (Barreto et al, 2022). El personal docente del Departamento de Ciencias Marinas de la Universidad de Puerto Rico en Mayagüez valida estos hallazgos e indica que los arrecifes de coral y otras barreras costaneras (como los manglares) ejercieron su función efectivamente, regulando y amortiguando las mareas ciclónicas, lo que minimizó las inundaciones en el litoral.

De otra parte, el avalúo comunitario y noticias posteriores sobre los huracanes señalan que las inundaciones en la Reserva Agrícola del Valle de Lajas fueron severas. Además de la pérdida de cosechas, principalmente de piñas, se informaron daños en las estructuras utilizadas para el almacenaje de cultivos, maquinaria y equipo agrícola, como hangares y ranchones (El Nuevo Día, 2017). También se mencionó el ahogamiento de ganado en el valle, lo que produjo malos olores y posibles riesgos a la salud humana.

Finalmente, informantes clave comunicaron que los fuertes vientos de los ciclones de 2017 removieron gran parte de la cobertura vegetal en el Municipio y produjeron una cantidad sustancial de escombros que obstaculizaron el paso en las carreteras.

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



### DE INFRAESTRUCTURA

- Daños a las carreteras municipales por inundaciones y deslizamientos, que limitan la movilidad a través del Municipio.
- Falta de interconectividad entre sectores y comunidades en el Municipio.
- Necesidad de promover la transición a fuentes de energía alternas, para apoyar la continuidad de servicios básicos.
- Necesidad de fortalecer el manejo de aguas de escorrentías y usadas.



### DE RECURSOS NATURALES

- Necesidad de actualizar el Plan de Manejo del Área de Planificación Especial del Suroeste, sector La Parguera.
- Falta de planificación y de acuerdos colaborativos para el manejo de la Reserva Agrícola del Valle de Lajas.



### ECONÓMICAS

- Escasez de fuentes de ingreso en el Municipio para apoyar los proyectos de recuperación.
- Oportunidades limitadas de empleos estables y bien remunerados para la fuerza laboral local.
- Necesidad de fortalecer el sector comercial y empresarial en el Municipio.
- Falta de aprovechamiento de espacios naturales y socioculturales para fortalecer los sectores del turismo y la agricultura.



### SOCIALES

- Carencia de censos comunitarios actualizados que identifiquen poblaciones vulnerables, como personas encamadas, de edad avanzada y con diversidad funcional, además de recursos de apoyo, como instalaciones, voluntarios y líderes comunitarios.
- Falta de espacios que operen como centros de ayuda comunitaria, dotados con equipos, suministros y artículos de primera necesidad a la disposición de las comunidades en casos de emergencia.
- Necesidad de proveer talleres para fomentar la autonomía y la resiliencia comunitaria.

Colapso de residencia por los terremotos de 2020, en el sector Maguayo.  
Fotos por Primera Hora (2020)



# IMPACTO DE LOS TERREMOTOS

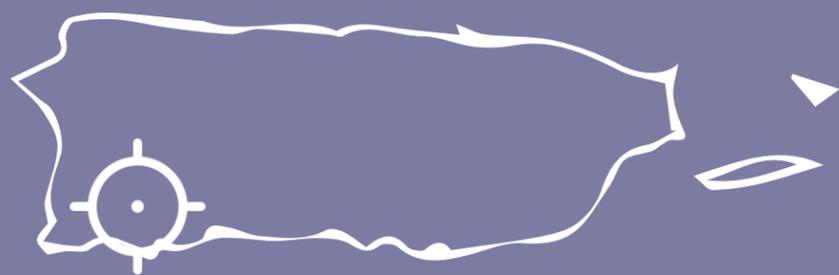


Ilustración 3: Ubicación del municipio de Lajas

Una serie de temblores impactó la zona suroeste de Puerto Rico desde finales de diciembre de 2019, culminando con un evento sísmico con una magnitud de 6.4 en la escala Richter el 7 de enero de 2020. La gran cantidad de movimientos telúricos durante este periodo afectó severamente a municipios como Guánica, Guayanilla, Lajas y Cabo Rojo, entre otros. Los temblores perjudicaron viviendas y propiedades gubernamentales, y provocaron inseguridad y pánico en los residentes del suroeste de la isla, dada la frecuencia de estos eventos inesperados (Pagán, 2020).

El impacto de los terremotos en el Municipio de Lajas se concentró en los barrios Costa y Parguera, cercanos al Municipio de Guánica, donde se ubicó el epicentro de los eventos sísmicos.

La información que se incluye aquí sobre los impactos de los terremotos proviene de reportajes de prensa y de entrevistas al personal municipal.





Colapso de residencia por los terremotos de 2020, en el sector Maguayo.  
Fotos por Voces del Sur (2020)



## RESUMEN DE LOS DAÑOS MÁS SIGNIFICATIVOS DE LOS TEMBLORES DE 2020

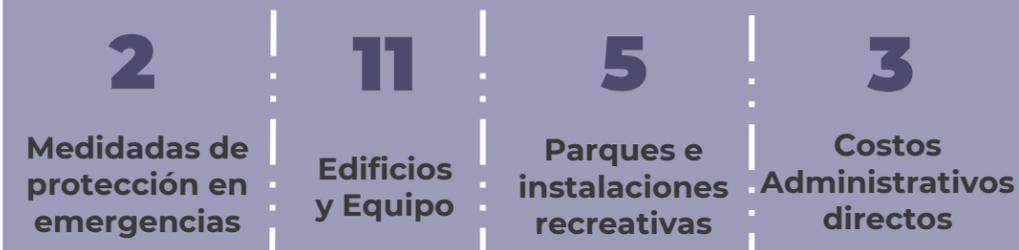
Aunque el ámbito del Programa de Planificación para la Recuperación Municipal se limita a los efectos de los huracanes Irma y María, es necesario recordar que al impacto de estos fenómenos se añadió el de los terremotos ocurridos entre finales de 2019 y mediados de 2020. Los daños en Puerto Rico por los sismos resultaron en declaraciones de desastre que incluyen al Municipio de Lajas (FEMA-3426-EM y FEMA-4473-DR).

Según datos obtenidos del Portal de Transparencia de COR3, actualizados al 28 de febrero de 2023, el Municipio reportó 21 casos de daños como producto de los terremotos, que debe atender el Programa de Asistencia Pública de FEMA. De estos 21 casos, 2 correspondían a la categoría de medidas de protección en emergencias; 11 a edificios y equipo; 5 a parques, instalaciones recreativas y otros; y 3 a costos administrativos directos. Se indica que el costo de atender estos daños asciende a unos \$526,015, de los cuales \$475,157 han sido obligados, y \$226,070 han sido desembolsados.

Entre los edificios gubernamentales que recibieron daños por los sismos, se destacan los centros comunales y las instalaciones recreativas. Estas facilidades afectadas incluyen complejos deportivos, canchas de baloncesto y parques de pelota.

El personal municipal indicó que los daños de los terremotos fueron menores y destacaron los barrios Parguera y Costa como los más afectados, por su proximidad a la zona del epicentro, que se ubica a varios kilómetros de la costa del municipio de Guánica. Además, resaltaron los sectores Salinas Fortuna y Cuesta Blanca entre los impactados. Ahí ocurrieron daños en viviendas, centros comunales e instalaciones recreativas.

21 casos de daños producto de los terremotos



**\$526,015**  
Costo de daños

Unidad de vivienda destruida por el huracán Fiona, en el sector Papayo.  
Foto por Primera Hora (2022)



# IMPACTOS DEL HURACÁN FIONA

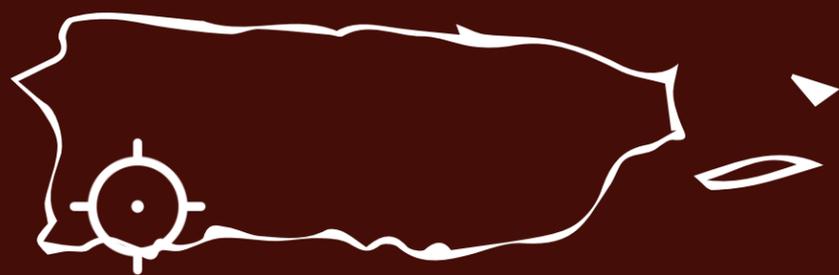


Ilustración 4: Coordenadas del municipio de Lajas

El 18 de septiembre de 2022, el huracán Fiona, entonces de categoría 1, tocó tierra en Punta Tocón, entre los municipios de Lajas y Cabo Rojo. Al igual que ocurrió con el paso de los huracanes Irma y María, todo el Municipio perdió los servicios de energía eléctrica, de agua potable, y se afectó por averías en la red de telecomunicaciones.

Los funcionarios municipales y los residentes de Lajas mencionaron que Fiona fue un evento diferente a los ciclones de 2017. Esto, en el sentido de que los daños ocasionados por María se debieron mayormente a los fuertes vientos, mientras que las inundaciones de Fiona fueron las que devastaron al Municipio de Lajas.

Esta sección no pretende ofrecer un análisis cuantificado ni detallado de los daños, pues sería un ejercicio prematuro. Se requiere información más precisa por parte del Municipio y de las entidades gubernamentales correspondientes para cuantificar las pérdidas. La información incluida aquí se desprende de reportajes de prensa y entrevistas a informantes clave realizadas por el Proveedor de Servicios de Planificación.

A continuación, un resumen del impacto ocasionado por el huracán Fiona en el Municipio de Lajas.

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

Según reportajes publicados en los principales diarios del país y entrevistas a informantes clave, el embate del huracán Fiona en el Municipio de Lajas fue devastador. Aunque al llegar a Puerto Rico era un ciclón categoría 1 en la escala Saffir-Simpson, las lluvias prolongadas causaron inundaciones en todo el territorio municipal. Cabe mencionar que las inundaciones costeras, producto de las marejadas ciclónicas del huracán, fueron más extensas que las del huracán María. Las inundaciones en esta ocasión alcanzaron varios metros tierra adentro.

Los sectores Papayo (en el barrio Parguera) y El Tendal (en el barrio Palmarejo) reportaron una cantidad sustancial de unidades de vivienda perjudicadas. El viento removió techos, particularmente los de madera y zinc, mientras que el agua de lluvia se filtró a las residencias. Esto arruinó enseres, muebles y otros bienes como ropa y artículos personales (El Nuevo Día, 2022).

El Valle Agrícola, un sector impactado severamente por el paso del huracán María, sufrió pérdidas adicionales y aún mayores al inundarse cosechas de heno, plátanos y piñas.

Playita Rosada, un atractivo turístico importante para el Municipio, resultó destruida. Aunque esta instalación ha estado cerrada por daños en el tablado, ocasionados por la tormenta tropical Isaías (de 2020) y por la presencia de sargazo, los vientos y el oleaje de Fiona desmantelaron la piscina natural y su infraestructura (Bauzá, 2022). El Municipio ha iniciado conversaciones con el DRNA y FEMA para obtener fondos para reparar este recurso costero (Bauzá, 2022 y Estrada Torres, 2021).

Aunque el Municipio contó con el apoyo de entidades sin fines de lucro y de base comunitaria, como Surcando la Historia (Parés Arroyo, 2022), las ayudas de primera respuesta (como la de los Programas de Asistencia Pública e Individual de FEMA) se retrasaron. Esto se debe a que Lajas no fue incluido inmediatamente en la lista de municipios bajo la declaración de desastre mayor tras el huracán Fiona (Rivera Martínez, 2022). La demora de la inclusión limitó la capacidad del Municipio para hacer gastos de emergencia y el acceso de los lajeños damnificados a reclamar por sus pérdidas materiales.



Daños en Playita Rosada, en el barrio Parguera.  
Foto por Primera Hora (septiembre 2022)



Desbordamiento de canal de riego, en el barrio Plata.  
Foto por La Voz Internacional (septiembre 2022)

## SECCIÓN II

# PARTICIPACIÓN CIUDADANA

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

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

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

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

# ACTIVIDADES DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA



## REUNIONES

Como parte de las actividades de participación comunitaria, se llevó a cabo una reunión pública en el Salón de la Legislatura Municipal, localizado en el Centro Comercial Municipal. En dicha reunión se describió el proceso para el desarrollo del Plan y se realizó un ejercicio para recopilar información del público sobre los efectos de los huracanes de 2017. La convocatoria se hizo mediante anuncios en el periódico y redes sociales. Posteriormente se llevaron a cabo dos reuniones públicas para presentar el borrador final del Plan de Recuperación y recopilar el insumo de parte de los distintos sectores del municipio.



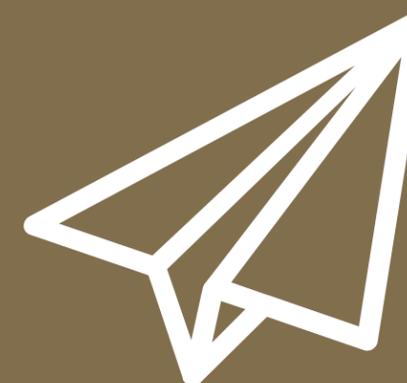
## ENTREVISTAS

Se realizaron cinco entrevistas y una reunión comunitaria en La Parguera como parte de las actividades de participación ciudadana. Los entrevistados incluyeron líderes comunitarios, representantes del Municipio y de organizaciones sin fines de lucro. Durante las entrevistas, se recopiló información sobre los impactos de los huracanes en las comunidades vulnerables, las necesidades que persisten en estas, los proyectos que han realizado y el significado de la recuperación para los residentes y la colectividad.



## BUZÓN

Además de las reuniones públicas y comunitarias y de las entrevistas, se colocó un buzón de participación ciudadana con el propósito de recopilar información sobre los efectos de los huracanes Irma y María, los retos que enfrenta el Municipio y las oportunidades que tiene a su alcance. El buzón se anunció y se puso a la disposición en la primera reunión pública. Luego, se colocó en la recepción de la casa alcaldía.



## CORREO ELECTRÓNICO

Se creó un correo electrónico para recibir dudas, preguntas y comentarios de la ciudadanía acerca del desarrollo del Plan de Recuperación del Municipio de Lajas. El correo electrónico [recuperacionmunicipal@gmail.com](mailto:recuperacionmunicipal@gmail.com) se compartió durante la primera reunión pública y mediante el buzón de participación ciudadana ubicado en la casa alcaldía.



Fotos por CMA y Estudios Técnicos, Inc. (mayo 2022)



# ACTIVIDADES DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

**Reunión ciudadana:** El 20 de mayo de 2022, se llevó a cabo la primera reunión ciudadana de Lajas, que contó con la participación de más de 18 residentes y representantes del Municipio.

**Entrevistas a líderes comunitarios:** En el proceso de planificación para la recuperación, se entrevistó a funcionarios municipales, comerciantes y residentes. Además, se conversó con representantes de organizaciones como el Departamento de Ciencias Marinas, adscrito a la Universidad de Puerto Rico en Mayagüez, y Surcando la Historia. También, se realizó un grupo focal multisectorial en la Parguera, que contó con la participación de 29 personas.

**Buzón de comentarios:** Se colocó un buzón de comentarios en la recepción de la casa alcaldía para que el público ofreciera sus recomendaciones sobre el proceso de planificación para la recuperación.

# VISIÓN Y METAS

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

Para apoyar este proceso, se proponen guías y estrategias alineadas con la visión del Municipio para el proceso de planificación para la recuperación. Esta visión propone ser un Municipio resiliente y próspero. Además, se propone fomentar el desarrollo socioeconómico y priorizar el acceso a los servicios esenciales para mejorar la calidad de vida de sus ciudadanos y para enfrentar exitosamente los retos ambientales, económicos y sociales.

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

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

Las respuestas provistas guiaron el desarrollo de la visión del Municipio de Lajas y de las cuatro metas que enmarcan el proceso de recuperación.



# METAS



Las estrategias de recuperación para atender los impactos de los huracanes Irma y María y para lograr que el Municipio de Lajas esté mejor preparado para enfrentar eventos futuros, se agrupan bajo las siguientes cuatro metas:

## **Meta A**

Fortalecer la infraestructura física municipal.

## **Meta C**

Diversificar la actividad económica en el Municipio.

## **Meta B**

Incrementar la resiliencia municipal y promover la autogestión comunitaria.

## **Meta D**

Minimizar la exposición de la ciudadanía a peligros y riesgos mediante la protección de los recursos naturales y del medio ambiente.

# SECCIÓN III

# LA RECUPERACIÓN



Sector Papayo, en el barrio Parguera. Foto por CMA (septiembre 2022)



# ESTRATEGIAS DE RECUPERACIÓN

Las inundaciones y los vientos de María ocasionaron el colapso de los servicios de energía eléctrica, agua potable y telecomunicaciones. Aguas estancadas, escombros y material vegetativo transportados por la tormenta obstaculizaron el paso en las carreteras municipales. Se reportaron daños a viviendas, espacios recreativos y dotaciones municipales, entre otros. Todo lo anterior dificultó la coordinación y la distribución de suministros y afectó la capacidad del Municipio para proveer servicios y ayudas. El Gobierno municipal ha comenzado a realizar varios trabajos para atender necesidades que aún tienen los residentes y fortalecer la infraestructura básica para respaldar la continuidad de servicios y procurar una respuesta eficaz ante futuros eventos atmosféricos.

Un elemento medular de la planificación para la recuperación es recolectar el aporte de informantes clave, que incluyen funcionarios gubernamentales, líderes comunitarios, representantes de organizaciones sin fines de lucro y residentes. Además, se revisaron y evaluaron planes, mejores prácticas y estudios de caso implantados en otras jurisdicciones. Luego de analizar la información, surgieron múltiples estrategias que pueden aplicarse para lograr la recuperación.

Guiado por esta visión, Lajas se ha encargado de formular proyectos e iniciativas para atender la multiplicidad de necesidades de sus habitantes. Al momento de redactar este plan, puede afirmarse que la recuperación ha comenzado a estructurarse y a implantarse de una manera participativa, equitativa y justa.

En esta sección, se exponen acciones prioritarias para la recuperación del Municipio, que incluyen:

- ✓ Fortalecer la infraestructura física municipal.
- ✓ Incrementar la resiliencia municipal y promover la autogestión comunitaria.
- ✓ Diversificar la actividad económica en el Municipio.
- ✓ Minimizar la exposición de la ciudadanía a peligros y riesgos mediante la protección de los recursos naturales y el medio ambiente.

Las estrategias plasmadas en este plan toman en cuenta proyectos en progreso en el Municipio, que están en las etapas de diseño, permisos y bajo contratos de construcción. Además, el Plan se apoya en iniciativas subvencionadas por fondos federales, como el Programa para la Revitalización de la Ciudad (parte de la cartera de fondos CDBG-DR) y las obras permanentes obligadas bajo el Programa de Asistencia Pública de FEMA. La mayoría de estos proyectos se enfocan en efectuar reparaciones a dotaciones municipales, como dependencias gubernamentales, carreteras e instalaciones recreativas y deportivas.

# Proyectos en curso en el Municipio

## Proyectos en construcción en el Municipio con fondos de FEMA

Programa	Descripción de obra	Costo	Comunidad
FEMA-DR-4339	Mejoras al teatro Manuel González Izquierdo	\$2,104,754	Centro Urbano
FEMA-DR-4339	Mejoras al complejo recreativo Lajas Arriba	\$95,770	Lajas Arriba
FEMA-DR-4339	Mejoras al estacionamiento en La Parguera	\$5,841	Parguera
FEMA-DR-4339	Mejora a Carretera PR 303 K.M 11.3	\$3,638,074	Llanos Costas

Fuente: Municipio de Lajas, Portal de Transparencia COR3. Los datos de progreso corresponden al periodo del 1 de octubre al 31 de diciembre de 2022.

## Proyectos en etapa de adquisición en el Municipio con fondos de FEMA

Programa	Descripción de obra	Costo	Comunidad
FEMA-DR-4339	Solicitante es DTOP para mejoras de puente	\$456,373	Barrio Palmarejo
FEMA-DR-4339	Solicitante es DTOP para mejoras de puente PR 3306 Km 0.80	\$456,373	Barrio Paris
FEMA-DR-4339	Solicitante es Compañía de Fomento Industrial de PR se encuentra en adquisición de diseño para cuatro proyectos	\$406,169	Barrio Candelaria
FEMA-DR-4339	Solicitante es Departamento de Salud de PR proyecto se encuentra en adquisición de construcción del CDT Lajas Medical Facilities	\$1,182,966	Barrio Sabana Yeguas

Fuente: Municipio de Lajas, Portal de Transparencia COR3. Los datos de progreso corresponden al periodo del 1 de octubre al 31 de diciembre de 2022.

Actualmente, el Municipio tiene 29 proyectos activos bajo el Programa de Asistencia Pública de FEMA que atienden los impactos del huracán María. De estos, siete se encuentran en etapa de adquisición y cinco en etapa de construcción con un costo total de \$8,677,484. Las obras se centraron en la reparación de carreteras, áreas recreativas y dotaciones municipales, incluyendo el teatro Manuel González Izquierdo.

Por otra parte, el Municipio posee cuatro proyectos bajo fondos de *Federal Transit Administration* (FTA, por sus siglas en inglés). Estos proyectos incluyen mejoras al terminal de carros públicos, adquisición de vehículos y paradas, paseo lineal, entre otros. Estos proyectos tienen un costo total de \$1.9 millones para mejorar la transportación colectiva del Municipio (Ver Estrategia A.3).

Es importante recalcar que el Municipio tiene otros proyectos bajo diversos fondos federales. Por ejemplo, el Municipio tiene unos nueve proyectos con fondos City-Rev, cuatro proyectos con fondos USDA Rural y quince proyectos bajo CDBG-MIT, entre otros.

En la siguiente página se presentan proyectos que el Municipio tiene encaminados con fondos CDBG-MIT y City-Rev en el CUT.

**\$5.8 millones**  
en fondos asignados para los proyectos de FEMA



**\$ 7.5 millones**  
en fondos asignados para los proyectos de City Rev. en el CUT



# Proyectos municipales bajo el programa City-Rev y CDBG-MIT

El Municipio de Lajas tiene en el CUT tres proyectos en etapa de diseño y aprobación bajo el Programa de Revitalización de la Ciudad (City-Rev) subvencionado con fondos CDBG-DR. Además, tiene tres proyectos subvencionados con fondos CDBG-MIT. A continuación, una descripción breve de los proyectos:

- Complejo de Recreación y Deportes (PR-CRP-000892).** Este proyecto consta de adquisición de terreno en Bo. Santa Rosa para el desarrollo de un complejo deportivo con pista atlética. El proyecto se encuentra pendiente a contratación de ingeniería (para diseño, supervisión y permisos).
- Centro de Actividades (PR-CRP-000898).** Este proyecto se ubica en el cruce de la carretera PR-116 y PR-111. Este proyecto consta de un proceso de adquisición de terreno y construcción de Centro de Actividades Municipal. El proyecto se encuentra en proceso de "Request For Proposal" para arquitectura e ingeniería.
- Nuevo Centro de Servicios Múltiples de Edad Avanzada (PR-CRP-000902).** Se estará ocupando un lote municipal para el desarrollo de un nuevo centro de envejecientes. El proyecto se encuentra en proceso de "Request For Proposal" para arquitectura e ingeniería.
- Desarrollo de un "Safe Room" en el antiguo Centro de Envejecientes.** Este proyecto está en proceso y tiene un costo estimado de \$620,000.
- Instalación de generador eléctrico en la Casa Alcaldía.** Este proyecto está en proceso y tiene un costo estimado de \$115,000.
- Instalación de generador eléctrico en el Centro de Gobierno Municipal la antigua escuela Arturo Grand Pardo.** Este proyecto está en proceso y tiene un costo estimado de \$115,000.



Mapa 3: Proyectos municipales bajo el Programa City Revitalization y CDBG-MIT en el CUT.

# ESTRATEGIAS DE RECUPERACIÓN

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

- ✓ La comunidad debe tener participación directa y cada iniciativa debe acompañarse de un proceso de educación.
- ✓ Las medidas deben tomar en consideración a las comunidades subservidas o marginadas en el Municipio para procurar una recuperación justa.
- ✓ Las medidas deben enfocarse en el aumento de la resiliencia municipal y de las comunidades.
- ✓ Las medidas deben ser viables y sustentables en términos ambientales, sociales, económicos y fiscales.
- ✓ Las estrategias no deben dañar los ecosistemas ni aumentar la vulnerabilidad de la población.
- ✓ Se requiere el compromiso municipal para la implantación exitosa del Plan y para apoyar a los empresarios y a los negocios locales.
- ✓ Los proyectos deben tomar en cuenta las recomendaciones de adaptación al cambio climático, utilizando los criterios del lente climático. Esta es una herramienta de análisis creada para identificar los riesgos climáticos y posibles estrategias de prevención (OECD, 2009).

A base de estos criterios, se seleccionaron varias iniciativas que se discutieron con el personal municipal. Esto permitió determinar las que se deben priorizar en el Municipio de Lajas. Es importante indicar que los ejercicios de participación ciudadana contribuyeron a identificar las estrategias que debían estudiarse con mayor profundidad.

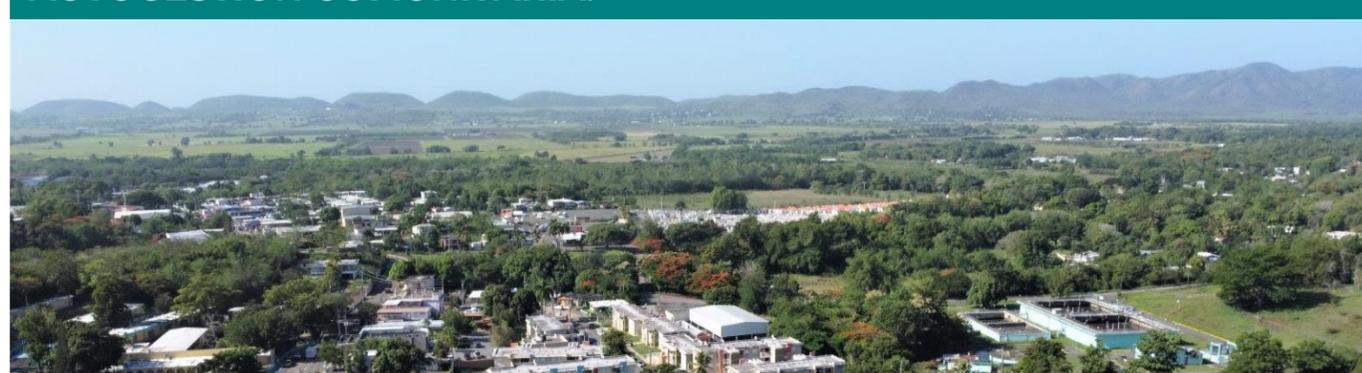
En función de dicha discusión, del establecimiento de prioridades y a base de las metas mencionadas, se seleccionaron las siguientes áreas temáticas para el desarrollo de las **10 estrategias** y **28 iniciativas** de recuperación:

- ❑ FORTALECER LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA MUNICIPAL: A.1 – A.4
- ❑ INCREMENTAR LA RESILIENCIA MUNICIPAL Y PROMOVER LA AUTOGESTIÓN COMUNITARIA: B.1 – B.2
- ❑ PROMOVER LA ACTIVIDAD ECONÓMICA EN EL MUNICIPIO: C.1 – C.2
- ❑ META D: MINIMIZAR LA EXPOSICIÓN DE LA CIUDADANÍA A PELIGROS Y RIESGOS MEDIANTE LA PROTECCIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES Y DEL MEDIO AMBIENTE: D.1 – D.2

## META A: FORTALECER LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA MUNICIPAL.



## META B: INCREMENTAR LA RESILIENCIA MUNICIPAL Y PROMOVER LA AUTOGESTIÓN COMUNITARIA.



## META C: DIVERSIFICAR LA ACTIVIDAD ECONÓMICA EN EL MUNICIPIO.



## META D: MINIMIZAR LA EXPOSICIÓN DE LA CIUDADANÍA A PELIGROS Y RIESGOS MEDIANTE LA PROTECCIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES Y DEL MEDIO AMBIENTE.



# ESTRATEGIAS DE RECUPERACIÓN

A continuación, se presentan las metas y las estrategias del Municipio de Lajas para lograr la recuperación. En las próximas páginas, encontrará la lista detallada de las iniciativas, descritas también en el Apéndice A. Esa tabla contiene información sobre posibles fuentes de fondos, dependencias municipales encargadas de la implementación, agencias y organizaciones que pudieran colaborar y tiempo necesario para la ejecución, entre otra información. También, se han proporcionado estimados de los costos y del tiempo de realización de algunas iniciativas (corto, mediano y largo plazo). Sin embargo, por la complejidad de otras, algunos costos podrán identificarse cuando se comience la ejecución del Plan y se completen los estudios preliminares necesarios.

## META A:

Fortalecer la infraestructura física municipal.

### Estrategia A.1

Convertir el Centro Urbano en una ciudad caminable.

### Estrategia A.2

Ampliar y fortalecer la infraestructura pluvial y la sanitaria.

### Estrategia A.3

Promover la interconectividad y movilidad a través del Municipio.

### Estrategia A.4

Reducir la brecha digital en el Municipio.

## META C:

Diversificar la actividad económica en el Municipio.

### Estrategia C.1

Promover la actividad económica mediante acuerdos colaborativos y consorcios enfocados en la gerencia de permisos, la transportación y el desarrollo laboral a nivel regional y local.

### Estrategia C.2

Promover el desarrollo de PyMEs y atraer actividad comercial al Centro Urbano Tradicional.

## META B:

Incrementar la resiliencia municipal y promover la autogestión comunitaria.

### Estrategia B.1

Promover la colaboración y comunicación entre el Municipio, las comunidades y entidades sin fines de lucro.

### Estrategia B.2

Identificar espacios en el Municipio que funcionen como centros resilientes para apoyar las comunidades aisladas y las poblaciones vulnerables.

## META D:

Minimizar la exposición de la ciudadanía a peligros y riesgos mediante la protección de los recursos naturales y del medio ambiente.

### Estrategia D.1

Reducir la vulnerabilidad y la exposición de la población a riesgos naturales.

### Estrategia D.2

Mejorar el manejo de las zonas agrícolas y de los espacios naturales.

# META A

## Fortalecer la infraestructura física municipal.

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

- ✓ Reparación de carretera estatal (PR-122), caminos municipales (Villa Carolina y El Fósforo) y puentes (Lajas Arriba) bajo el Programa de Asistencia Pública de FEMA.
- ✓ Mejoras y actualizaciones al vertedero municipal subvencionadas por USDA – Rural Development.
- ✓ Asistencia con el servicio de paratrásito y asistencia operacional con la flota de vehículos municipales mediante fondos de FTA.
- ✓ Rehabilitación de la planta de tratamiento Lajas por la AAA, a un costo de \$13.6 millones, pautada para iniciar a principios de 2024, con fondos de FEMA.

Se identificaron las siguientes estrategias para alcanzar esta meta:



### Estrategia A.1

Convertir el Centro Urbano en una ciudad caminable.



### Estrategia A.2

Ampliar y fortalecer la infraestructura pluvial y la sanitaria.



### Estrategia A.3

Promover la interconectividad y movilidad a través del Municipio



### Estrategia A.4

Reducir la brecha digital en el Municipio.

## META A: Fortalecer la infraestructura física municipal.



**Estrategia A.1:** Convertir el Centro Urbano en una ciudad caminable.

### Descripción y justificación:

Una ciudad caminable proporciona espacios públicos de calidad a los habitantes, invitándolos a caminar y llevar a cabo quehaceres cotidianos, promoviendo la actividad social, económica y cultural.

Para fomentar el desarrollo de espacios caminables, es necesario incorporar elementos que hagan a la ciudad en una más atractiva y accesible para todos los ciudadanos y visitantes. Elementos de diseño urbano como aceras amplias, mobiliario urbano, ornato y una diversidad de lugares de comercio, servicios y esparcimiento, promueven a la ciudad como un lugar para vivir, estar y compartir.

La Estrategia A.1 establece iniciativas para promover el redesarrollo del Centro Urbano Tradicional (CUT) del Municipio de Lajas en una ciudad caminable. Aunque se proponen estrategias puntuales, en conjunto, promueven la revitalización y accesibilidad de este sector. A este fin, se sugiere (1) soterrar el tendido eléctrico, (2) ampliar las aceras, (3) establecer áreas de estacionamiento que no impiden el tráfico peatonal y (4) aumentar la cantidad de espacios comerciales.

La implementación de estas iniciativas refuerza proyectos establecidos bajo el Programa de Revitalización de las Ciudades, cuyo propósito es apoyar el resurgimiento de centros urbanos como ejes de actividad socioeconómica local.

### Iniciativa destacada:

**Iniciativa A.1.1:** Soterrar el tendido eléctrico en la vía principal del CUT.

### Otra iniciativa:

**Iniciativa A.1.2:** Ampliar aceras en el CUT para facilitar el desplazamiento de todo tipo de transeúntes.

**Iniciativa A.1.3:** Establecer espacios para el estacionamiento en puntos estratégicos del CUT.

**Iniciativa A.1.4:** Rediseñar la Plaza de Mercado y adquirir lote adyacente con estructura de valor histórico en desuso, ubicada en la calle 65 de Infantería, para proveer espacios comerciales adicionales.

## META A: Fortalecer la infraestructura física municipal.



### Iniciativa destacada

**Iniciativa A.1.1:** Soterrar el tendido eléctrico en la vía principal del CUT.

#### Descripción de la iniciativa:

Luego del huracán María, el centro urbano de Lajas estuvo sin servicio eléctrico por unos 75 días (Apéndice C-III). La carencia de este servicio no solamente afectó a los residentes y comerciantes del sector, sino que afectó la provisión de servicios esenciales por dependencias municipales, ya que la gran mayoría se encuentran en el CUT. El soterrado de la cablería eléctrica ofrece varios beneficios, primordial entre estos la continuidad del servicio eléctrico, aun cuando ocurren condiciones inclementes del clima u otras emergencias, y la reducción en la probabilidad de averías o cortes de circuitos.

El proceso de soterrado es uno complejo, que requiere de un planeamiento riguroso, de manera que se minimicen los impactos al comercio y al sector de servicios a la ciudadanía. Se recomienda que el Municipio organice el proceso de soterrado por fases, considerando otras acciones paralelas necesarias, como el ensanche de las aceras (Iniciativa A.1.2) y la colocación de ornato u otro mobiliario urbano, a llevarse a cabo concurrentemente. De esta manera, se busca reducir los inconvenientes a residentes, visitantes y comerciantes que frecuentan el CUT. Además, se recomienda entablar una comunicación directa y continua con la ciudadanía para notificar los detalles del proceso y recolectar su insumo acerca del plan para el soterrado.

Iniciativas como el soterrado del tendido eléctrico apoyan proyectos propuestos para el Centro Urbano de Lajas. Bajo el Programa de Revitalización de la Ciudad, se desarrollarán espacios como un Complejo Recreativo, un Centro de Actividades y un nuevo Centro de Envejecientes. Promover acciones como el soterrado de cablería eléctrica, y el resto de las iniciativas contenidas en la Estrategia A.1, no solamente embellecen al Centro Urbano, sino que también pueden hacer de la ciudad un espacio accesible, seguro y sostenible.

**Tiempo de implementación:** Corto plazo (1 a 3 años), dependiendo de la adquisición y desembolso de fondos

**Dependencia a cargo:** Oficina del Alcalde, Oficina de Planificación

**Costo<sup>[4]</sup>:** \$3,500,000, esto puede variar dependiendo de los elementos existentes a lo largo del tramo propuesto, en especial utilidades en el tramo a soterrar.

**Posibles colaboradores:** LUMA Energy

**Posible fuente de fondos<sup>[5]</sup>:** Fondos CDBG-MIT: Programa para la Mitigación en la Infraestructura; Hazard Mitigation FEMA.

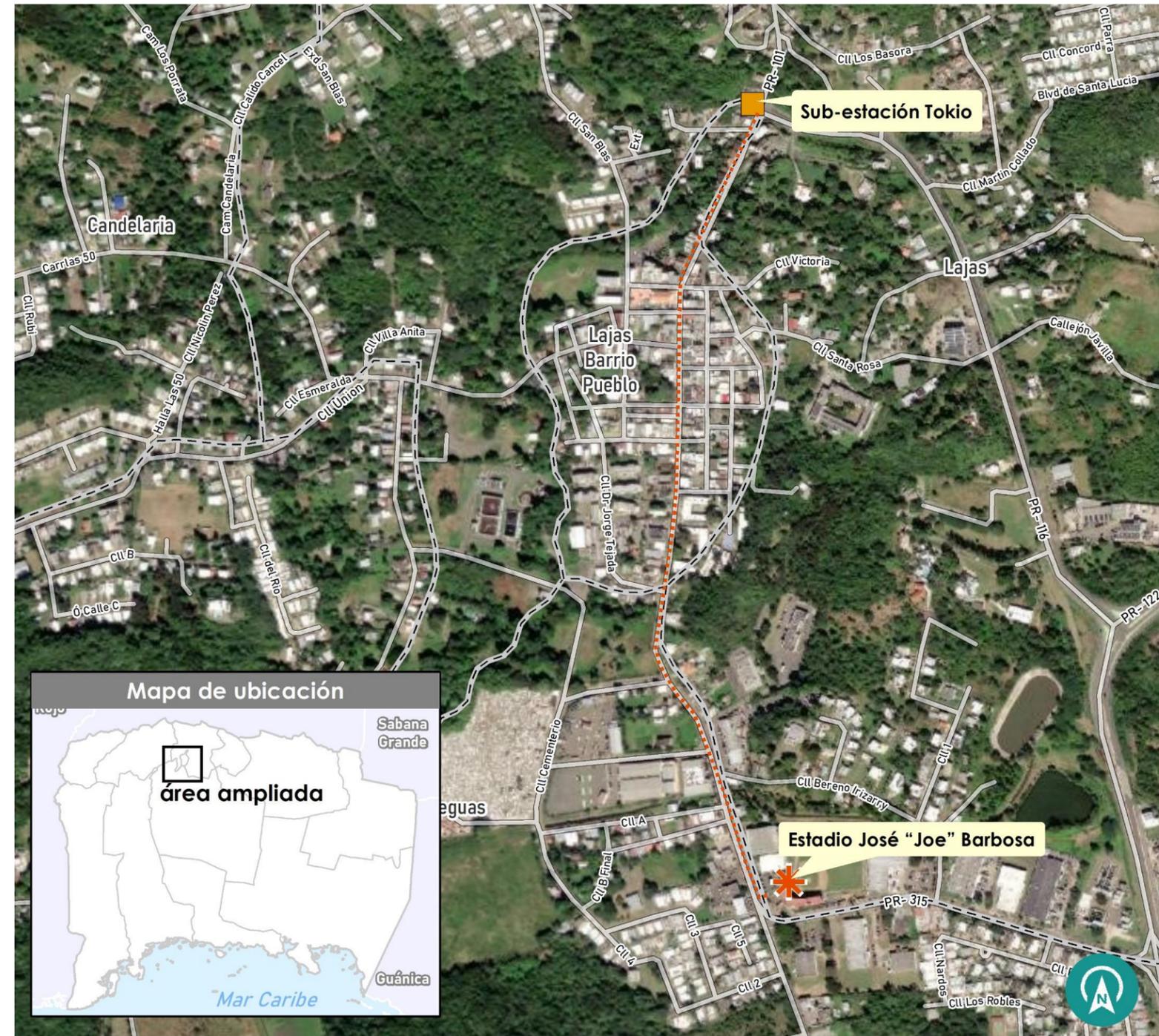
## SOTERRADO DEL TENDIDO ELÉCTRICO EN EL CUT

#### LEYENDA

--- Soterrado del tendido eléctrico  
— Carreteras

\* Estadio José "Joe" Barbosa  
■ Sub-estación Tokio

--- Barrios



Fuente: Municipio de Lajas, 2023. Imagen- ESRI World Imagery Basemap, 2021. Carreteras- USGS, 2021. Barrios- JP, 2015.

Preparado por: Estudios Técnicos, Inc.

Fecha: 07/27/2023

Escala: 8,000

0.25 mi

## META A: Fortalecer la infraestructura física municipal.

**Estrategia A.2:** Ampliar y fortalecer la infraestructura pluvial y la sanitaria.

### Descripción y justificación:

La investigación realizada como parte del desarrollo del Plan de Recuperación Municipal expuso que una de las necesidades actuales del Municipio de Lajas, agravada por los huracanes de 2017, es el fortalecimiento de la infraestructura pluvial y la sanitaria. Según el Plan de Mitigación (2020), entre los sectores que sufren inundaciones recurrentes, se destacan Maguayo y Olivares, en el barrio Palmarejo; El Corillo, en el barrio Sabana Yeguas; y Papayo, en el barrio Parguera. Además, tramos de las carreteras PR-101, PR-116, PR-303, PR-304, PR-305, PR-306 y PR-324 se inundan frecuentemente. Esto coincide con la información recibida durante el avalúo comunitario (Apéndice C-III).

La investigación también arrojó que varias de las comunidades subservidas carecen de sistema pluvial y sanitario, y son inundables. Una de ellas es Maguayo, que se inunda por el desbordamiento de dos quebradas y de los canales de riego agrícola del Valle de Lajas y cuyo sistema de drenaje pluvial necesita reparaciones. Los representantes de esta comunidad informaron durante el avalúo comunitario que cuando ocurren lluvias intensas, quedan aislados por las inundaciones en la única vía de acceso, que es la PR-305 (Apéndice C-III). También se destaca la comunidad El Tendal, que carece de alcantarillado pluvial y sanitario, y es inundable.

Para atender esta necesidad apremiante, se proponen dos iniciativas. La destacada plantea evaluar la posibilidad de conectar al sistema de alcantarillado sanitario de la Autoridad de Acueductos y Alcantarillados (AAA) algunas comunidades que actualmente dependen de sistemas sépticos individuales. Sobre esta iniciativa se abundará en la próxima página. La segunda iniciativa plantea establecer un programa de mejoras y mantenimiento del alcantarillado pluvial, con el propósito de reducir las inundaciones urbanas. Actualmente, bajo este programa solo se realizan limpiezas ante la llegada de tormentas. Así, se propone crear un programa municipal bajo el cual se evalúe la condición del sistema, se identifiquen las mejoras necesarias y se realice el mantenimiento regularmente.

### Iniciativa destacada:

**Iniciativa A.2.1:** Evaluar la viabilidad de conectar comunidades al sistema de alcantarillado de la AAA.

### Otra iniciativa:

**Iniciativa A.2.2:** Establecer un programa de mejoras y mantenimiento del alcantarillado pluvial.



Reemplazo de tubería de desagüe, en el sector Olivares. Foto por el Municipio de Lajas (diciembre 2022)

## META A: Fortalecer la infraestructura física municipal.

### A.2

#### Iniciativa destacada

**Iniciativa A.2.1:** Evaluar la viabilidad de conectar comunidades al sistema de alcantarillado de la AAA.

**Descripción de la iniciativa:** El sistema sanitario de Lajas cuenta con dos plantas de tratamiento y dieciséis estaciones de bombeo. Sin embargo, el sistema de alcantarillado sanitario, compuesto por varias líneas que funcionan por bombeo o gravedad, cubre un área limitada mayormente en los barrios Parguera, Sabana Yeguas y Lajas (Apéndice C-III). Muchas comunidades del Municipio dependen de pozos sépticos domésticos para el manejo de sus aguas sanitarias.

Esto es importante, pues las aguas sanitarias de los pozos sépticos domésticos se infiltran en el suelo y pueden alcanzar los acuíferos cercanos. Así, las aguas sanitarias pueden ocasionar el aumento en la concentración de nitratos en el agua del acuífero. Los fertilizantes utilizados en la actividad agrícola también pueden contener nitratos que se infiltran, lo que eleva la concentración de este contaminante en los terrenos. El nitrato es un componente regulado en el agua potable por la ley federal *Safe Drinking Water Act*. La Agencia Federal de Protección Ambiental de Estados Unidos (EPA, por sus siglas en inglés) ha establecido un límite de 10 mg/L (DRNA, 2016).

Aunque los acuíferos en Lajas tienen una productividad limitada y contienen agua salobre en algunas partes, existen pozos en la parte central y noreste del valle (Apéndice C-III). Las concentraciones de nitratos por encima del límite federal pueden resultar en el cierre de pozos de agua potable, como ha sucedido en otros municipios. Esto también puede inutilizar esta agua para el riego agrícola.

El exceso de nitratos y otros nutrientes encontrados en las aguas usadas también afecta a otros recursos naturales, principal entre estos, la bahía bioluminiscente de La Parguera. La presencia excesiva de estos contaminantes en aguas costeras, en combinación con otros factores, han ocasionado cambios físicos y químicos en la bahía, resultando en una merma en la cantidad de organismos que emiten la bioluminiscencia, disminuyendo la intensidad de este fenómeno en sus aguas (Valdés-Pizzini y Schärer-Umpierre, 2014).

Se propone que el Municipio, en conjunto con la AAA, lleven a cabo los siguientes pasos para determinar la viabilidad de conectar sectores adicionales al sistema de alcantarillado de la AAA:

1. El Municipio propone las siguientes comunidades para conexiones al sistema existente: Magüayo y Olivares a la troncal de Palmarejo; Salinas, Los Hornos y Cuesta Blanca a la línea de Ensenada (Guánica); Rayo - Plata y Encarnación a Sabana Grande, mediante la carretera PR-117; y Santa Rosa y Lajas Arriba a la planta El Valle (Lajas). (Ver Mapa 5.)
2. Evaluar la viabilidad, en conjunto con la AAA, de conectar estas comunidades al sistema. Se debe estimar el costo de los proyectos, así como de las mejoras a realizarse en las plantas de tratamiento, de ser necesario.
3. El estudio de viabilidad también debe de incluir una evaluación del alcantarillado existente, particularmente aquel presente en los sectores de Magüayo, Olivares, Papayo y Parguera.
4. Identificar las fuentes de fondos que se utilizarán para cubrir los costos de los proyectos.
5. Consultar con las agencias pertinentes el uso de las fuentes propuestas de financiamiento.

### ÁREAS SIN INFRAESTRUCTURA DE AGUAS SANITARIAS



#### Mapa 5: Áreas sin infraestructura de aguas sanitarias en el Municipio de Lajas

**Tiempo de implementación:** Corto plazo (1 a 3 años) para la evaluación. Largo plazo (más de 6 años) para la implantación de los proyectos seleccionados.

**Dependencias a cargo:** Oficina del Alcalde; Oficinas de Programas Federales, Planificación y Obras Públicas.

**Costo<sup>[4]</sup>:** La evaluación de la viabilidad de los proyectos no conlleva costos, pero el costo de los proyectos seleccionados deberá ser determinado por las entidades pertinentes.

**Posibles fuentes de fondos<sup>[5]</sup>:** USDA; CDBG-MIT; Fondo Rotatorio de Aguas Limpias

## META A: Fortalecer la infraestructura física municipal.



**Estrategia A.3:** Promover la interconectividad y movilidad a través del Municipio.

**Descripción y justificación:** El buen funcionamiento de la red vial en el Municipio es un elemento crucial en eventos de emergencia, ya que facilita tanto el desalojo o rescate de la ciudadanía en áreas de peligro, como la distribución de suministros y servicios de primera necesidad. Esto es más importante aún en un municipio donde la interconectividad entre sectores es limitada, dada la segmentación del territorio por la presencia de reservas naturales, refugios de vida silvestre y terrenos agrícolas, y donde las opciones de transporte colectivo son limitadas (Apéndice C-I).

Con miras a ampliar la oferta de transporte colectivo, el Municipio ha propuesto proyectos para rediseñar y modernizar el terminal de carros públicos, adquirir vehículos y mobiliario de transporte (como paradas y rotulación), y promover el transporte multimodal mediante la construcción de una ciclovía en La Parguera. En conjunto, estas iniciativas ofrecen alternativas para el desplazamiento a través del territorio municipal, facilitando el acceso a bienes, servicios y espacios de recreación para la ciudadanía. Además, proveen vías y modalidades adicionales para facilitar la movilidad de personas y carga entre todas las comunidades y sectores del Municipio.

Asimismo, se deben atender los daños al sistema de carreteras, severamente impactado por el paso de los huracanes. Luego de eventos de lluvias intensas, el estancamiento prolongado de las escorrentías y la velocidad a la cual estas discurren pueden degradar o averiar materiales y componentes de la infraestructura de las carreteras, como el asfalto, tuberías, puentes y alcantarillados, entre otros. Por lo tanto, la segunda iniciativa de la Estrategia A.3 se enfoca en identificar esos componentes del tramado vial que aún requieren reparación o mejoras. El Municipio ya ha identificado elementos del tramado vial que requieren reparaciones, en los barrios Palmarejo, Sabana Yeguas, Plata, París y Lajas Arriba. Esta iniciativa propone identificar la totalidad de carreteras, caminos, puentes y otros elementos que requieran de mejoras, prestando atención particular a aquella infraestructura que se inunda con regularidad. Finalmente, la tercera iniciativa busca evaluar el desarrollo de rutas adicionales de desalojo de sectores densamente poblados y remotos.

### Iniciativa destacada:

**Iniciativa A.3.1:** Optimizar el sistema de transportación pública y multimodal.

### Otra iniciativa:

**Iniciativa A.3.2:** Identificar puentes, carreteras y caminos que requieran reparaciones o mejoras

**Iniciativa A.3.3:** Evaluar el desarrollo de rutas adicionales de desalojo para sectores densamente poblados o remotos.

## META A: Fortalecer la infraestructura física municipal.



### A.3

#### Iniciativa destacada

**Iniciativa A.3.1:** Optimizar el sistema de transportación pública y multimodal.

#### Descripción de la iniciativa:

La extensión territorial que comprende el Municipio de Lajas se ve segmentada por varios elementos ambientales, como las reservas naturales y el valle agrícola. Dicha segmentación afecta los patrones de movilidad de los lajeños, circunscribiéndolos a llevar a cabo sus actividades cotidianas en comunidades o sectores adyacentes. Por ejemplo, mientras que La Parguera es un foco de actividad socioeconómica permanente, residentes de otras comunidades acuden a su entorno inmediato o a otros municipios aledaños para sus diligencias. En el caso de Cuesta Blanca, los habitantes se desplazan a Guánica, mientras que aquellos que residen en Rayo y Plata tienden a recurrir a Sabana Grande para acceder a servicios. Asimismo, Santa Rosa y Sabana Yeguas se trasladan al CUT del Municipio o hacia San Germán. Por tanto, fortalecer la transportación pública y las opciones de transporte provee un mecanismo para incentivar a la ciudadanía a llevar a cabo sus actividades y recibir servicios dentro de los límites municipales.

Entre los proyectos de transportación propuestos por el Municipio, se destacan:

- Ingeniería, diseño y remodelación del Terminal de Carros Públicos existente
- Diseño y construcción de aceras y calles donde se ubiquen las paradas y mobiliario asociado al transporte colectivo
- Diseño y construcción de una ciclovía en La Parguera para apoyar el sistema de transportación pública

Estos proyectos, cuyo objetivo es ampliar la oferta de transporte colectivo en el Municipio, apoya otras medidas presentadas en el Plan. Las mejoras a aceras y calles donde se ubicarán las paradas complementan la Estrategia A.1, que persigue fomentar espacios caminables y accesibles, mientras que mejoras a las vías de rodaje se atienden mediante la Iniciativa A.3.2. Además, sienta las bases para retomar iniciativas pasadas de una manera más efectiva, como la restauración y ampliación de las rutas de trolley en el Municipio, y promover el desarrollo de proyectos de transporte de gran escala, como el conector hacia San Germán en la carretera PR-122. Así pues, iniciativas para optimizar el sistema de transportación deben ser analizadas en conjunto para garantizar su alineamiento y coherencia a la vez que se ponderan los patrones de desarrollo y uso del suelo que propiciarían estas inversiones en el Municipio.



Vehículo para transporte público en el Municipio de Lajas. Foto por Voces del Sur (abril 2017).

**Tiempo de implementación:** Corto a mediano plazo (1 a 6 años), dependiendo de la agilidad de desembolso de fondos por parte de agencias estatales

**Dependencias a cargo:** Oficina de Planificación; Oficina de Programas Federales; Oficina de Obras Públicas

**Posibles colaboradores:** ACT; DTOP

**Costo<sup>[4]</sup>:** \$2.0 millones, aproximadamente

**Posible fuente de fondos<sup>[5]</sup>:** Fondos de la Administración Federal de Tránsito (FTA)

## META A: Fortalecer la infraestructura física municipal.



### Estrategia A.4: Reducir la brecha digital en el Municipio.

**Descripción y justificación:** La brecha digital se puede definir como la diferencia que existe entre individuos y sociedades que tienen acceso a recursos tecnológicos de telecomunicaciones, cómputo e internet. Algunos aspectos inciden y agravan esta brecha, como el género, la tecnología disponible, el factor generacional, y las diferencias económicas, de idioma y educación (Rodríguez Gallardo, 2006).

Usualmente, en la medida en que aumenta la población de personas de edad avanzada, como es la tendencia reportada para Puerto Rico y el Municipio de Lajas (Apéndice C-III), a su vez aumenta la demanda por los servicios del gobierno, de salud y de instituciones financieras. A este aumento en la demanda por servicios en línea, se suma el aumento en la compra-venta de bienes, como alimentos y medicamentos, que se realizan mediante el uso de internet. Por ende, el acceso no tan solo a dispositivos como computadoras o teléfonos inteligentes, sino a una conexión de internet rápida, estable y segura, es esencial para promover la continuidad de estos servicios y actividades.

No obstante, la población de personas de edad avanzada no es la única que requiere del uso de servicios en línea. Con la llegada de la pandemia de COVID-19, la demanda por servicios de internet se disparó, dada la necesidad de trabajar remotamente, tomar clases en línea, acceder a tele-consultas médicas y adquirir bienes y servicios en línea, propiciadas por el requisito del distanciamiento social.

Poblaciones con acceso limitado a internet de banda ancha se ven privadas o limitadas a participar de estas actividades y servicios esenciales. En el 2020, apenas un 40.0% de los hogares en el Municipio contaba con una computadora, mientras que solamente un 29.6% tenía acceso a internet de banda ancha. Para remediar la brecha digital presente en Lajas, se propone integrar la tecnología de banda ancha para crear una infraestructura más eficiente en el servicio de internet para el Municipio y sus residentes. También, se propone ofrecer talleres de capacitación para fortalecer las destrezas tecnológicas de los lajeños. Atender la brecha digital puede mejorar el acceso a la información, a la vez que disminuye la exclusión de comunidades vulnerables, que puedan carecer de conocimiento tecnológico, acceso a dispositivos electrónicos o internet.

#### Iniciativa destacada:

**Iniciativa A.4.1:** Promover el acceso servicio de tecnología 5G de banda ancha de internet en dotaciones municipales, como Plaza de Recreo, Biblioteca Municipal, y escuelas.

#### Otras iniciativas:

**Iniciativa A.4.2:** Acceder a programas federales que subvencionan el acceso a internet de banda ancha.

**Iniciativa A.4.3:** Establecer un programa de capacitación para fortalecer las destrezas tecnológicas de los lajeños.

## META A: Fortalecer la infraestructura física municipal.



### A.4

#### Iniciativa destacada

**Iniciativa A.4.1:** Promover el acceso servicio de tecnología 5G de banda ancha de internet en dotaciones municipales, como Plaza de Recreo, Biblioteca Municipal, y escuelas.

**Descripción de la iniciativa:** Un sistema de internet robusto es fundamental para que la administración municipal cuente con las herramientas necesarias para ofrecer los servicios a los ciudadanos y facilita la comunicación y coordinación durante eventos de emergencia. La rápida transformación tecnológica propiciada por la pandemia de COVID-19 requiere que la mayoría de los servicios dependan del sistema de telecomunicaciones, incluyendo el internet, para servicios básicos como pagos de utilidades, ayudas gubernamentales y compras de medicinas y alimentos, entre otros.

Por otro lado, para lograr una recuperación justa y que impulse el desarrollo de las comunidades locales, es importante aumentar el nivel de colaboración y comunicación entre las dependencias municipales, y los diversos grupos de base comunitaria que forman parte del Municipio. De esta manera se puede identificar organizaciones que puedan trabajar en colaboración con el Municipio para ampliar el acceso a internet y aumentar la educación sobre el uso de tecnología.

En esta iniciativa se exponen los pasos para aumentar el acceso al servicio de tecnología 5G de banda ancha en las comunidades vulnerables, de manera que reduzca la brecha digital en el Municipio. A continuación, los pasos a seguir:

1. Identificar dotaciones municipales como la Plaza de Recreo, la Biblioteca Municipal y las escuelas, que puedan ser equipadas con dispositivos tecnológicos (computadoras, tabletas, internet), para el beneficio de la comunidad.
2. Establecer un programa de capacitación para organizaciones sin fines de lucro y representantes de organizaciones con base de fe o comunitaria, sobre programas federales que subvencionan el acceso a internet.
3. Desarrollar talleres continuos mayormente dirigidos a la población envejeciente del Municipio sobre uso de .la tecnología.

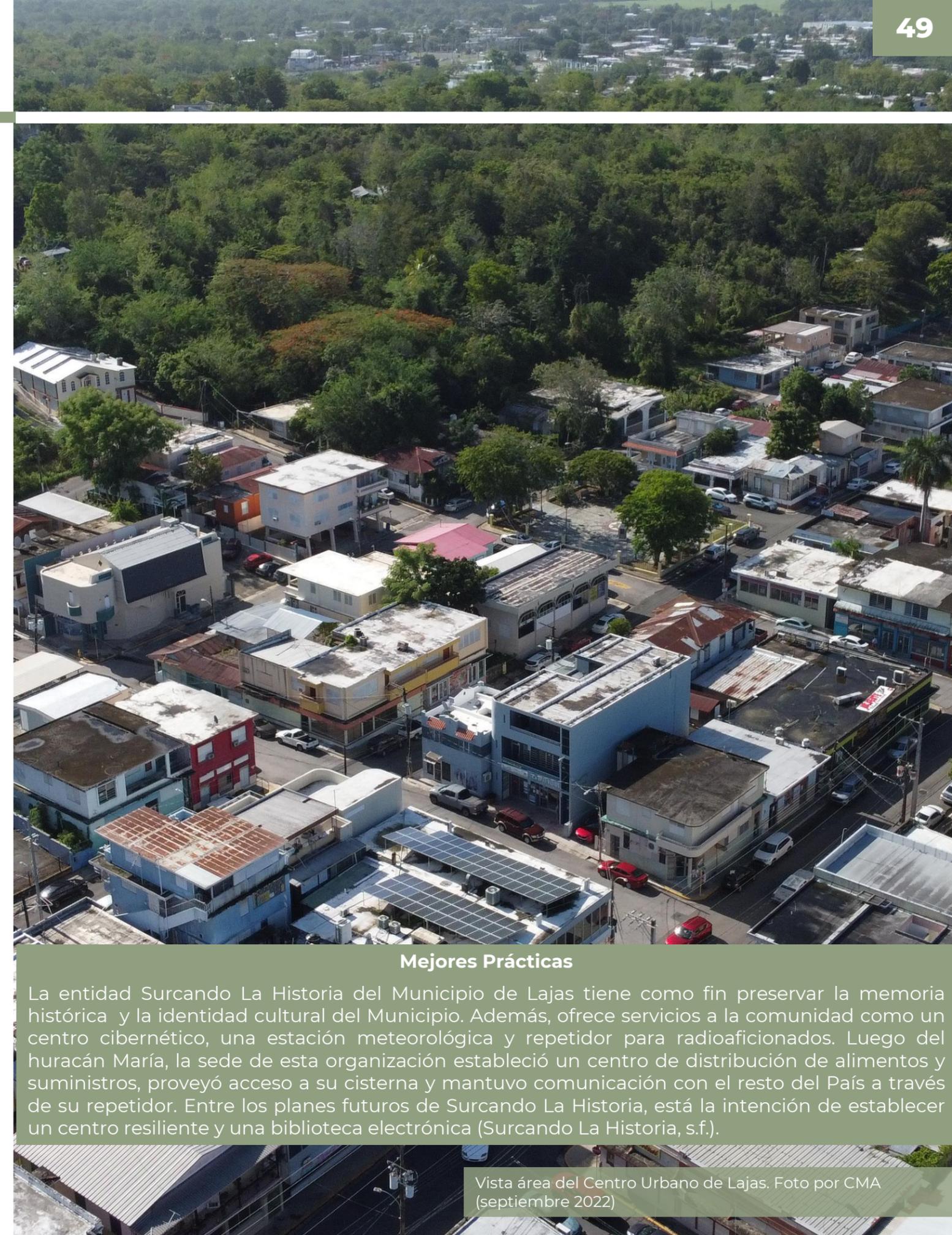
**Tiempo de implementación:** Corto plazo (1 a 3 años)

**Dependencias a cargo:** Oficinas de Programas Federales, Oficina de Servicios al Ciudadano.

**Posibles colaboradores:** Surcando La Historia

**Costo<sup>[4]</sup>:** El costo será determinado por la cantidad de facilidades en las que se instale el servicio.

**Posibles fuentes de fondos<sup>[5]</sup>:** *Connect America Fund* de la Comisión Federal de Comunicaciones



#### Mejores Prácticas

La entidad Surcando La Historia del Municipio de Lajas tiene como fin preservar la memoria histórica y la identidad cultural del Municipio. Además, ofrece servicios a la comunidad como un centro cibernético, una estación meteorológica y repetidor para radioaficionados. Luego del huracán María, la sede de esta organización estableció un centro de distribución de alimentos y suministros, proveyó acceso a su cisterna y mantuvo comunicación con el resto del País a través de su repetidor. Entre los planes futuros de Surcando La Historia, está la intención de establecer un centro resiliente y una biblioteca electrónica (Surcando La Historia, s.f.).

# META B

**Incrementar la resiliencia municipal y promover la autogestión comunitaria.**

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

- ✓ Reparación (bajo el Programa de Asistencia Pública de FEMA) de dependencias municipales encargadas de proveer la primera respuesta durante emergencias.
- ✓ Rehabilitación de centros comunales mediante el Programa de Asistencia Pública de FEMA.
- ✓ Construcción de un nuevo Centro de Servicios Múltiples para Envejecientes, de un centro de actividades y del Complejo de Recreación y Deportes, bajo el Programa para la Rehabilitación de las Ciudades (City-Rev).
- ✓ Construcción de un *Safe Room* en el Centro Urbano, subvencionado por fondos CDBG-MIT.

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



## **Estrategia B.1**

Promover la colaboración y comunicación entre el Municipio, las comunidades y entidades sin fines de lucro.



## **Estrategia B.2**

Identificar espacios en el Municipio que funcionen como centros resilientes para apoyar las comunidades aisladas y las poblaciones vulnerables.

## META B: Incrementar la resiliencia municipal y promover la autogestión comunitaria.



**Estrategia B.1:** Promover la colaboración y comunicación entre el Municipio, las comunidades y entidades sin fines de lucro.

**Descripción y justificación:** El paso del huracán María por Puerto Rico evidenció la extraordinaria capacidad de las comunidades para organizarse y satisfacer sus necesidades inmediatas. También demostró la importancia del apoyo y la colaboración entre comunidades, municipios, organizaciones sin fines de lucro y otras entidades públicas y privadas, no solo para la respuesta inmediata, sino también para lograr la recuperación y el mejoramiento comunitario.

Las comunidades lajeñas y sus líderes han sido un elemento fundamental en el proceso de recuperación municipal. Algunas Organizaciones Sin Fines de Lucro (OSFLs) convirtieron sus instalaciones en centros de acopio y distribución de suministros y utilizaron estaciones de radioaficionados para comunicarse con otras entidades y municipios. Mientras, líderes comunitarios y vecinos velaban por el bienestar de sus compueblanos, identificando necesidades y proveyendo la ayuda necesaria en la medida posible.

La estrategia B.1 busca tomar ventaja del amplio capital social presente en el Municipio, de manera que se facilite la preparación previa a eventos de emergencia y la coordinación de la respuesta. Por una parte, la Iniciativa B.1.1 propone realizar reuniones periódicas en las comunidades de Lajas para identificar las poblaciones vulnerables y necesidades más apremiantes. También busca identificar los recursos con los que cuenta cada comunidad, como instalaciones que puedan fungir como centros de encuentro y coordinación de ayudas, y voluntarios que puedan apoyar a sus conciudadanos durante emergencias. A partir de estas colaboraciones, se sugiere crear estrategias en conjunto que atiendan las necesidades de estas poblaciones ante futuras emergencias. Esto va de la mano con la iniciativa B.1.2 que busca desarrollar un inventario para identificar organizaciones a nivel municipal y regional para desarrollar alianzas durante el proceso de recuperación municipal mediante acuerdos colaborativos.

Por otra parte, la Iniciativa B.1.3 promueve el ofrecimiento de talleres y seminarios dirigidos a fomentar la preparación ante los peligros naturales a los que se exponen las comunidades lajeñas. Con este fin, se recomienda formalizar acuerdos colaborativos con OSFLs para fortalecer las áreas de conocimiento que sean necesarias para promover la autonomía y la resiliencia comunitaria. Como parte de esta iniciativa, se pueden ofrecer talleres sobre el desarrollo de planes familiares de respuesta a emergencias, primeros auxilios y sobre el Programa de Equipos Comunitarios de Respuesta a Emergencias (CERT, por sus siglas en inglés), entre otros (Ver Apéndice B).

### Iniciativa destacada:

**Iniciativa B.1.1:** Establecer ciclo de reuniones comunitarias junto con personal municipal para definir necesidades y fomentar la colaboración.

### Otra iniciativa:

**Iniciativa B.1.2:** Desarrollar inventario de organizaciones sin fines de lucro del Municipio y el área oeste para establecer acuerdos de colaboración.

**Iniciativa B.1.3:** Facilitar talleres y seminarios en temas de preparación y respuesta a emergencias para apoyar los hogares y las comunidades lajeñas.

## META B: Incrementar la resiliencia municipal y promover la autogestión comunitaria.



### B.1

#### Iniciativa destacada

**Iniciativa B.1.1:** Establecer ciclo de reuniones comunitarias junto con personal municipal para definir necesidades y fomentar la colaboración.

**Descripción de la iniciativa:** La información recopilada mediante estas reuniones será esencial en el proceso de planificación ante desastres, ya que permite identificar con precisión las necesidades de cada comunidad, al igual que las dotaciones y los voluntarios que pueden apoyar antes, durante y después de las emergencias. De igual forma, dirige al Municipio en la preparación de refugios y espacios seguros y sobre el personal necesario para atender las diversas situaciones que pueden surgir durante emergencias.

Para implementar el Plan de Recuperación Municipal, es importante que el Municipio involucre a los miembros de las comunidades. Se recomienda que la administración municipal mantenga una lista actualizada de la información de contacto de líderes, organizaciones e iglesias para incluirlos en los protocolos de emergencia, especialmente, para auxiliar a las comunidades con mayor riesgo de quedar incomunicadas.

Es menester, por otro lado, fomentar la participación de la comunidad en los procesos de preparación y respuesta a desastres, ya que en ella se origina la primera respuesta en casos de emergencia. Así, resulta crucial identificar los recursos humanos locales dispuestos a apoyar al Municipio en la coordinación y distribución de ayudas y servicios.

Con el propósito de fomentar la colaboración y canalizar los recursos a las comunidades que lo requieren, se recomienda lo siguiente:

1. Identificar representantes municipales que sirvan de enlace en las comunidades para facilitar la comunicación.
2. Coordinar reuniones continuas con organizaciones y líderes comunitarios por barrio o comunidad discreta para identificar necesidades y fomentar la colaboración.
3. Desarrollar un inventario actualizado de las organizaciones del Municipio y del área oeste para desarrollar acuerdos colaborativos a nivel local y regional (Iniciativa B.1.2)
4. Desarrollar mesas de trabajo multisectoriales para agilizar las ayudas en las fases de respuesta y recuperación, y aumentar la colaboración, la inclusión de las comunidades y la capacidad de autogestión.

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

**Dependencias a cargo:** Oficina de Ayuda al Ciudadano; Oficina Municipal de Manejo de Emergencias (OMME)

**Posibles colaboradores:** Coalición Preventiva Lajeña; Surcando la Historia; Club de Leones Jerónimo Irizarry

**Costo<sup>[4]</sup>:** No conlleva costos adicionales para el Municipio

**Posibles fuentes de fondos<sup>[5]</sup>:** N/A



## META B: Incrementar la resiliencia municipal y promover la autogestión comunitaria.



**Estrategia B.2:** Identificar espacios en el Municipio que funcionen como centros resilientes para apoyar las comunidades aisladas y las poblaciones vulnerables.

### Descripción y justificación:

Unas 1,135 unidades de vivienda en el Municipio sufrieron daños por el huracán María. De estas, 272 se declararon pérdida total, lo que dejó a centenares de familias desprovistas de techo (Apéndice C-III).

Por otra parte, los servicios de energía eléctrica y de agua potable colapsaron y los alimentos comenzaron a escasear días después del embate del ciclón (Apéndice C-III). Varias muertes se asociaron con el paso de María por la falta de energía eléctrica en el Municipio, que limitó la provisión de servicios médicos y el funcionamiento de equipos para tratamientos críticos (Apéndice C-III).

En la primera reunión comunitaria, se enfatizó la necesidad de establecer centros comunitarios resilientes y equiparlos con suministros y artículos de primera necesidad, además de habilitarlos para proveer servicios sociales y médicos.

La Iniciativa B.2.1 busca desarrollar centros resilientes para el beneficio de las comunidades. Esto es particularmente importante para los sectores más remotos o que quedan aislados a causa de peligros naturales como inundaciones y deslizamientos (Apéndice C-III).

Como parte de la iniciativa B.2.2, se recomienda identificar estructuras, como centros comunales en desuso, que puedan dotarse con herramientas, equipos y suministros necesarios para asistir a los residentes en la primera respuesta luego de emergencias, sobre todo a los más vulnerables.

### Iniciativa destacada:

**Iniciativa B.2.1:** Apoyar el desarrollo de centros resilientes y dotarlos con equipos y suministros que estén a la disposición de las comunidades durante emergencias.

### Otra iniciativa:

**Iniciativa B.2.2:** Identificar estructuras que puedan fungir como centros de acopio.



Centro Comunal de Lajas Arriba. Foto por el Municipio de Lajas (septiembre 2022)



Centro Comunal de Palmarejo. Foto por el Municipio de Lajas (marzo 2022)

## META B: Incrementar la resiliencia municipal y promover la autogestión comunitaria.



### B.2

#### Iniciativa destacada

**Iniciativa B.2.1:** Apoyar el desarrollo de centros resilientes y dotarlos con equipos y suministros que estén a la disposición de las comunidades durante emergencias.

**Descripción de la iniciativa:** Un centro resiliente tiene la función de satisfacer las necesidades de las comunidades en momentos de emergencia. Se trata de una instalación segura y accesible con sistema de energía sustentable, almacenamiento de agua y provisiones esenciales. Asimismo, es un espacio de apoyo a líderes y miembros de la comunidad, donde se pueden ofrecer programas educativos, económicos y sociales (*Enterprise Community Partners Inc.*, 2019).

La organización Surcando la Historia convirtió su sede, en el sector Calle Abajo del barrio Lajas, en un centro de acopio y distribución de suministros. Además, logró contactar otras comunidades y municipios a través de una estación y repetidora operada por radioaficionados. Esta iniciativa de Surcando la Historia es un modelo que se puede replicar en otras comunidades del Municipio para designar lugares seguros que funjan como centros resilientes y de primera respuesta en casos de emergencia (Apéndice C-III).

El mapa a la derecha muestra las comunidades subservidas o históricamente marginadas, además de los espacios con potencial de convertirse en centros resilientes, como centros comunales. Con el propósito de apoyar el desarrollo de centros resilientes en el Municipio, se recomienda lo siguiente:

1. Identificar centros comunales que no estén expuestos a peligros naturales, como deslizamientos de tierra e inundaciones. Los centros resilientes deben ser accesibles, estar alejados de áreas de riesgo y contar con guías de seguridad para empleados y miembros de la comunidad (*Enterprise Community Partners Inc.*, 2019).
2. Utilizar como base una guía desarrollada por una entidad gubernamental o con experiencia en el tema, por ejemplo, la *Guía Para el Diseño de Centros Comunitarios Resilientes en Comunidades Isleñas*.
3. Establecer un plan de preparación y respuesta de emergencias para apoyar a los miembros de las comunidades antes, durante y después de desastres.
4. Equipar los centros comunales seleccionadas con sistemas de energía renovable, cisternas, cocinas comunitarias, almacenes de suministros, neveras para alimentos y medicamentos y áreas para aseo personal.
5. Procurar el mantenimiento de los centros resilientes a largo plazo.

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

**Dependencias a cargo:** Oficina de Programas Federales; OMME

**Posibles colaboradores:** NMEAD; FEMA; Coalición Preventiva Lajeña

**Costo<sup>[4]</sup>:** \$85,000 - \$125,000 por centro resiliente

**Posibles fuentes de fondos<sup>[5]</sup>:** CDBG MIT; Programa de instalaciones comunitarias; Fundación Comunitaria de Puerto Rico

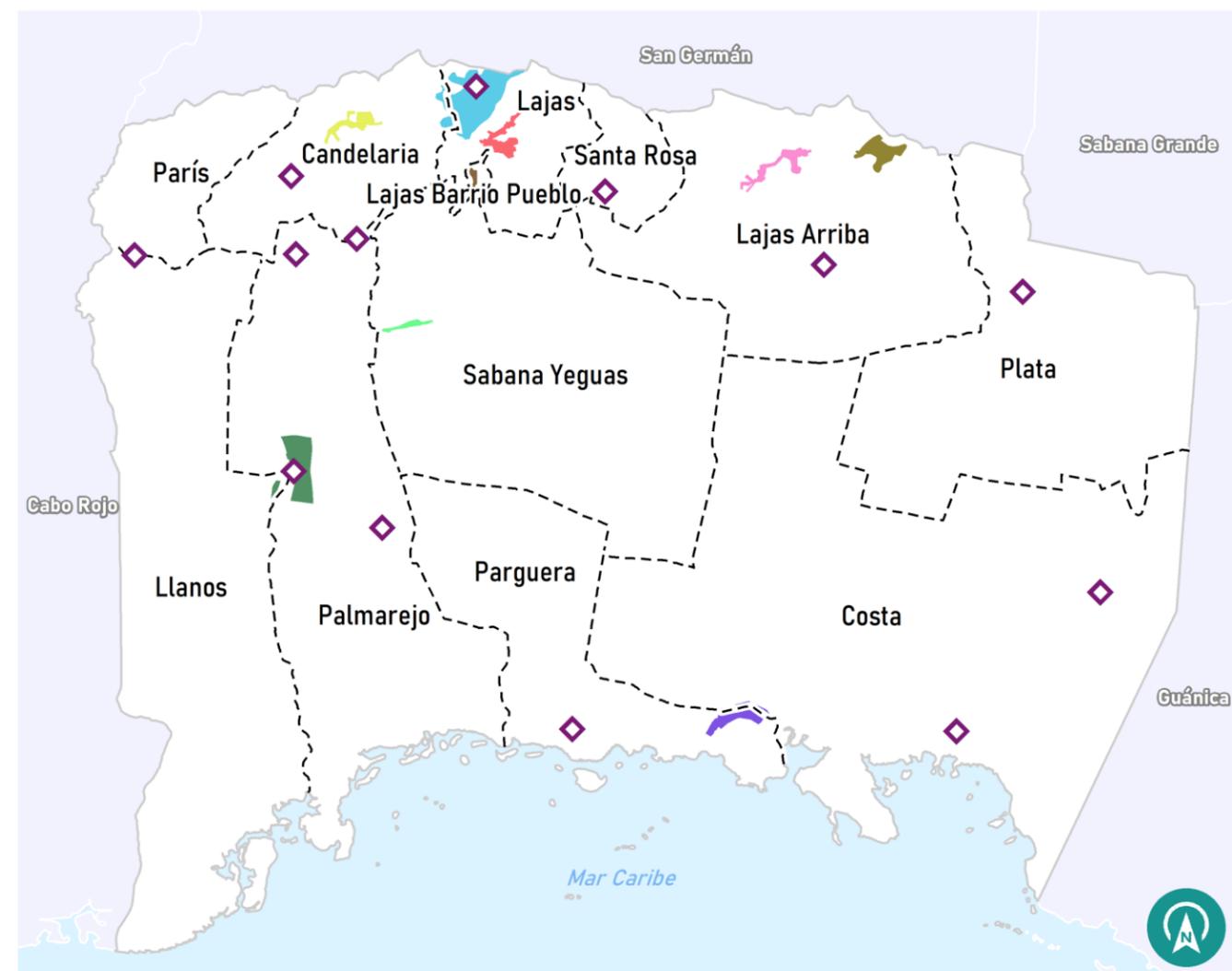
## CENTROS RESILIENTES POTENCIALES

LEYENDA

### Comunidades subservidas

- |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
| <span style="color: brown;">■</span> Calle Abajo | <span style="color: green;">■</span> El Tendal | <span style="color: pink;">■</span> Las Cuevas     | <span style="color: darkgreen;">■</span> Magüayo | <span style="color: red;">■</span> Tokio |
| <span style="color: purple;">■</span> El Papayo  | <span style="color: cyan;">■</span> La Haya    | <span style="color: yellow;">■</span> Los Jovillos | <span style="color: olive;">■</span> Piñalejo    |  |

- ◆ Centros comunales  
 -- Barrios



Fuente: Municipio de Lajas, 2022. Departamento de la Vivienda, Departamento de Transportación y Obras Públicas. Barrios- JP, 2015.

Preparado por: Estudios Técnicos, Inc.

Fecha: 05/16/2023

Escala: 85,000

1mi

### Mapa 6: Estructuras con potencial de convertirse en centros resilientes en Lajas

#### Espacios identificados con potencial de convertirse en centros resilientes:

- Centro Comunal Comunidad Palmarejo
- Centro Comunal Comunidad Maguayo
- Centro Comunal Comunidad Olivares
- Centro Comunal Comunidad Parguera
- Centro Comunal Comunidad Cerro Alto
- Centro Comunal Comunidad La Plata
- Centro Comunal Comunidad Santa Rosa
- Centro Comunal Comunidad Lajas Arriba
- Centro Comunal Comunidad París
- Centro Comunal Comunidad Costa Salinas
- Centro Comunal Comunidad Especial La Haya
- Centro Comunal Comunidad Palmarejo II
- Centro Comunal Comunidad Cuesta Blanca

Muelle en el sector Papayo, en el barrio Parguera. Foto por CMA (septiembre 2022)

# META C

## Diversificar la actividad económica en el Municipio.

Entre los trabajos de recuperación asociados con esta meta, el Municipio tiene encaminados los siguientes proyectos de apoyo para el desarrollo económico y turístico:

- ✓ Mejoras a la villa pesquera, en el sector Papayo, subvencionadas por el DRNA.
- ✓ Mejoras en el poblado de La Parguera mediante el Programa de Revitalización de la Ciudad, parte de la cartera de fondos CDBG-DR.
- ✓ Mejoras a playa Rosada con fondos otorgados por FEMA.

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



### Estrategia C.1

Promover la actividad económica mediante acuerdos colaborativos y consorcios enfocados en la gerencia de permisos, la transportación y el desarrollo laboral a nivel regional y local.



### Estrategia C.2

Promover el desarrollo de PyMEs y atraer actividad comercial al Centro Urbano Tradicional.

## META C: Diversificar la actividad económica en el Municipio.



**Estrategia C.1:** Promover acuerdos colaborativos y consorcios a nivel regional y local.

### Descripción y justificación:

En Puerto Rico, casi la mitad de los municipios tienen un balance negativo en su fondo general y dependen de transferencias del gobierno central para estabilizar sus arcas (ABRE PR, 2020). Asimismo, gran parte de los ayuntamientos puertorriqueños tienen una posición financiera neta en negativo (ABRE PR, 2020). El Municipio de Lajas sigue este patrón, presentando una posición fiscal poco favorable. El estancamiento de los ingresos operacionales en los años posteriores al huracán, sumado al aumento en los gastos operacionales, dificultaron la situación fiscal del Municipio, que pasó de un déficit de \$1.7 millones en el año fiscal 2017 a uno de \$2.5 millones en el año fiscal 2020. Además, las cifras financieras muestran el uso de recursos no recurrentes y de otros fondos gubernamentales para subvencionar el gasto público.

Afortunadamente, la actividad económica en Lajas, anclada en los sectores del turismo y la manufactura, provee ingresos recurrentes para el fisco municipal. Sin mencionar, que el número de empresas y PyMEs en el Municipio reflejó un aumento entre el 2016 y 2020. Además, Lajas cuenta con una riqueza natural, agrícola y escénica, con potencial de ser optimizada para fomentar una actividad económica ambientalmente responsable.

Siendo evidente la necesidad de estimular y diversificar la actividad económica en el Municipio, las estrategias presentadas en esta sección apuntan a remediar la crisis fiscal del Municipio mediante (1) la promoción de consorcios, capaz de aunar recursos y promover el desarrollo económico a nivel regional y local, y (2) el apoyo a organizaciones comerciantes y empresarios locales. Se espera que la implementación de estas estrategias e iniciativas fortalezcan la posición fiscal del Municipio, a la vez que proveen posibles fuentes de ingreso para la ciudadanía.

### Iniciativa destacada:

**Iniciativa C.1.1:** Convocar a municipios aledaños para atender asuntos relacionados a la gerencia de permisos y transportación a nivel regional.

### Otras iniciativas:

**Iniciativa C.1.2:** Apoyar consorcios y asociaciones comerciales locales.

## META C: Diversificar la actividad económica en el Municipio.



### C.1

#### Iniciativa destacada

**Iniciativa C.1.1:** Convocar a municipios aledaños para atender asuntos relacionados a la gerencia de permisos y transportación a nivel regional.

**Descripción de la iniciativa:** El cuadro fiscal de los Municipios del suroeste es poco favorable, dependiendo, en cierta medida, de transferencias del gobierno central o fondos no-recurrentes, como aquellos asociados a la recuperación ante desastres. Un mecanismo que tiende a promover mejoras fiscales en los municipios son los consorcios. Los consorcios municipales se establecen para promover el desarrollo local y atender problemáticas comunes para los ayuntamientos que los componen. De igual manera, estos acuerdos aúnan recursos administrativos, humanos y financieros, basado en las fortalezas de cada municipio socio (López Rodríguez, 2020).

Establecer un consorcio entre los municipios del suroeste debe de atender, de primera mano, materias de gerencia de permisos. Dependiendo de la jerarquía de los municipios socios, el consorcio puede facilitar la tramitación de permisos de construcción, planos de inscripción, segregaciones y variaciones, entre otras actividades. Regionalizar la emisión de permisos, además de consolidar recursos municipales, ofrece una mayor agilidad en la tramitación de estos documentos y facilita procesos de planificación a una escala regional.

Además de establecer una Oficina de Permisos regional, se sugiere que se atiendan asuntos de transportación mediante el consorcio. Averías a vías de rodaje principales en la región, como las carreteras PR-2, PR-101, PR-102 y PR-116, limitan severamente la movilidad de personas y carga. Asimismo, un plan de transporte colectivo regional promueve la vinculación de la gran variedad de activos turísticos, históricos y culturales en el suroeste. El plan de transporte regional debe de identificar y categorizar núcleos de actividad socioeconómica en cada municipio y promover la interconectividad entre estos, sean lugares de servicios, comercio o recreación. A su vez, debería incorporar y complementar sistemas de transporte intramunicipales.

Por tanto, se propone convocar a los Alcaldes de los municipios aledaños para determinar su disposición para aunar esfuerzos y atender problemáticas comunes a nivel regional, dado a que mediante este modelo es posible reducir los costos al erario y maximizar la eficiencia de los recursos disponibles y los servicios provistos a la ciudadanía (Voces del Sur, 2018). Retomar la idea del consorcio, no solamente reconoce las limitaciones fiscales y administrativas de los Municipios, sino que promueve la colaboración y la implementación de ideas innovadoras para atender los problemas que aquejan a los residentes del suroeste de la Isla (López-Rodríguez, 2020).

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

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

**Posibles colaboradores:** Junta de Planificación; municipios del suroeste

**Costo<sup>[4]</sup>:** No conlleva costos adicionales para el Municipio

**Posibles fuentes de fondos<sup>[5]</sup>:** N/A



Parroquia Nuestra Señora de Candelaria, en la Plaza de Recreo. Foto por CMA (septiembre 2022)

## META C: Diversificar la actividad económica en el Municipio.



**Estrategia C.2:** Promover el desarrollo de PyMEs y atraer actividad comercial al Centro Urbano Tradicional.

### Descripción y justificación:

Según los informes del *County Business Patterns* (2016-2020), del Negociado del Censo de Estados Unidos, la cantidad de empresas en el Municipio de Lajas aumentó de 159 en 2016 a 175 en 2020 (Apéndice C-III). En el mismo periodo, los tipos de empresas que disminuyeron fueron las que emplean entre 10 y 19 trabajadores; entre 50 y 99; y entre 250 y 499. Por otra parte, el número de microempresas con una plantilla de 5 empleados o menos aumentó en un 4.2% durante el periodo de 2016 al 2020, mientras que el número de PyMEs incrementó en un 2.4% durante el mismo periodo. Sin embargo, los huracanes Irma y María tuvieron un gran impacto en las pequeñas y medianas empresas (PyMEs) del Municipio. Según SBA, hubo una pérdida total verificada de casi \$5.4 millones entre bienes inmuebles y contenido de los negocios. De esta cantidad, solo se otorgaron \$136,800 en préstamos a los propietarios (Apéndice C-III).

Las PyMEs son negocios que generan ingresos menores de \$10 millones al año y que emplean cincuenta personas o menos como parte de su plantilla. Estas tienen necesidades diferentes de las que tienen las empresas de mayor tamaño, por lo que es necesario entender sus circunstancias y necesidades para canalizar los recursos requeridos para su recuperación.

Las PyMEs componen un sector importante para el desarrollo de la economía (Tello Cabello, 2014). Estas generan empleos y diversifican la composición de la economía, aumentan el número de empresas y aportan a los ingresos municipales, que luego se traducen en mejoras a los servicios para la población. Su labor se vincula mayormente con el comercio local, por lo que parte significativa de la población y de la economía local dependen de la actividad de las PyMEs (Tello Cabello, 2014).

### Iniciativa destacada:

**Iniciativa C.2.1:** Evaluar el establecimiento de un Centro de Negocios y Empresarismo en el CUT.

### Otras iniciativas:

**Iniciativa C.2.2:** Promover mesas de trabajo con asociaciones de comerciantes (CUT y Parguera) para identificar oportunidades de colaboración con el Municipio y Organizaciones Sin Fines de Lucro (OSFLs).

**Iniciativa C.2.3:** Establecer empresas municipales que promuevan el crecimiento económico local.



## META C: Diversificar la actividad económica en el Municipio.

### C.2

#### Iniciativa destacada

**Iniciativa C.2.1:** Evaluar el establecimiento de un Centro de Negocios y Empresarismo en el CUT.

**Descripción de la iniciativa:** Para fomentar el desarrollo económico, se recomienda el establecimiento de un centro para el desarrollo de negocios y empresarismo en el Centro Urbano Tradicional del Municipio de Lajas. Esta estrategia busca fortalecer al sector empresarial, al facilitarles a los emprendedores acceso a recursos peritos capaces de apoyarlos con el desarrollo de su plan de negocios. Un centro de negocios puede promover el desarrollo, el crecimiento y el éxito de Pequeñas y Medianas Empresas (PyMEs), al proveer espacio para oficinas, asesoramiento, capacitación y, potencialmente, acceso a capital. Desarrollar un ecosistema empresarial en el Municipio impulsa la revitalización económica, al diversificar y fortalecer la actividad económica y comercial.

La evaluación de viabilidad de este Centro debe ser contextualizada con los proyectos de revitalización corrientes, bajo el Programa City-Rev, y presentados en este Plan (Estrategia A.1), de manera que iniciativas en proceso propicien la actividad socioeconómica en el CUT. Se sugiere ponderar las siguientes medidas durante el proceso de evaluación:

- Identificar un espacio accesible para el establecimiento del Centro de Negocios y Empresarismo, preferiblemente una estructura en desuso adscrita al Municipio.
- Establecer acuerdos colaborativos con entidades sin fines de lucro peritas en temas de empresarismo o incubación de negocios para proveer capacitación a emprendedores locales.
- Identificar fuentes de fondos para subvencionar programas de incubadoras de negocios y currículos de capacitación en planes de negocios, financiamiento y acceso a capital. Por ejemplo, fondos provenientes de la Administración de Desarrollo Económico (EDA), parte del Departamento de Comercio Federal, o de Desarrollo Agrícola (Rural Development), bajo el Departamento de Agricultura Federal.
- Involucrar a las asociaciones de comerciantes locales en el proceso de evaluación, capacitación y asesoría.

Mediante el establecimiento de un ecosistema empresarial, se busca crear redes de colaboración capaces de maximizar el beneficio para los participantes y buscar nuevas oportunidades de desarrollo económico. Esta estrategia es una herramienta para revitalizar la economía municipal y estimular el fortalecimiento del sector empresarial local.

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

**Dependencias a cargo:** Oficina de Planificación; Oficina de Asuntos al Ciudadano; Oficina de Programas Federales

**Posibles colaboradores:** DDEC; Centro para Emprendedores; Colmena 66; Universidad de Puerto Rico – Mayagüez; Universidad Interamericana – San Germán

**Costo<sup>[4]</sup>:** No conlleva costos adicionales para el Municipio.

**Posibles fuentes de fondos<sup>[5]</sup>:** N/A



Arte urbano en propiedad en desuso, en el Centro Urbano de Lajas. Foto por CMA (septiembre 2022)

# META D

**Minimizar la exposición de la ciudadanía a peligros y riesgos mediante la protección de los recursos naturales y del medio ambiente.**

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

- ✓ Asignación de \$295,000 de FEMA para la protección de mangles, arrecifes y cayos en la Reserva Natural de La Parguera y mejoras en la Playita Rosada.

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



## **Estrategia D.1**

Reducir la vulnerabilidad y la exposición de la población a riesgos naturales.



## **Estrategia D.2**

Mejorar el manejo de las zonas agrícolas y de los espacios naturales.

## META D: Minimizar la exposición de la ciudadanía a peligros y riesgos mediante la protección de los recursos naturales y del medio ambiente.



**Estrategia D.1:** Reducir la vulnerabilidad y la exposición de la población a riesgos naturales.

### Descripción y justificación:

El Municipio de Lajas está expuesto a varios tipos de riesgos naturales. Estos son inundaciones, terremotos, vientos fuertes y tsunamis. En el Plan de Mitigación del Municipio, se determinó que Lajas tiene una susceptibilidad moderada de sufrir sequías, incendios forestales, marejadas ciclónicas y erosión costera (Junta de Planificación, 2020). Luego del paso del huracán María, los impactos más evidentes en los recursos ambientales fueron la deforestación, la pérdida de cultivos y ganado, y la contaminación de la bahía bioluminiscente en la Reserva Natural de La Parguera (El Nuevo Día, 2017; FEMA, 2022).

Varias comunidades en el litoral de Lajas son vulnerables a inundaciones costeras, según los Mapas de Niveles de Inundación Base Recomendados (ABFEs, por sus siglas en inglés), como el sector La Parguera, que es un importante motor económico para la zona. La iniciativa destacada busca promover la restauración de barreras naturales en el litoral para mitigar los peligros costeros a los que las comunidades, los negocios y la infraestructura son vulnerables. En la próxima página se describirá con detalle esta iniciativa.

Por otro lado, la Iniciativa D.1.2 propone enfatizar la educación pública para el cuidado y la protección de los recursos naturales, de manera que estos activos puedan cumplir su función de regular y minimizar los cambios ambientales, como marejadas y lluvias intensas, entre otros. En esa misma línea, la Iniciativa D.1.3 dispone el uso de infraestructura verde en todo el territorio municipal para el manejo de las escorrentías. Bajo esta iniciativa se recomienda la creación de techos verdes, jardines de lluvia, recolección de agua de lluvia y el uso de pavimento poroso, entre otros.

### Iniciativa destacada:

**Iniciativa D.1.1:** Promover la restauración de las barreras costeras que amortiguan los efectos de peligros naturales.

### Otras iniciativas:

**Iniciativa D.1.2:** Establecer acuerdos colaborativos con organizaciones que se especializan en temas ambientales para fomentar la educación sobre el valor y el mejor uso de los ecosistemas locales.

**Iniciativa D.1.3:** Promover el uso de infraestructura verde para mitigar daños y peligros ocasionados por aguas de escorrentía.



Manglar costero en el sector Los Hornos. Foto por CMA (septiembre 2022)

## META D: Minimizar la exposición de la ciudadanía a peligros y riesgos mediante la protección de los recursos naturales y del medio ambiente.



### D.1

#### Iniciativa destacada

**Iniciativa D.1.1:** Promover la restauración de las barreras costeras que amortiguan el efecto de peligros naturales.

**Descripción de la iniciativa:** Lajas tiene una cantidad considerable de recursos naturales. Según Barreto, et al. (2022), el 89% de los 49.2 km de costa en el Municipio se compone de mangle. En el estudio, Barreto et al. (2022) encontró que la línea de agua en la zona del manglar en la costa este y oeste del Municipio migró levemente (0.33 km) en el periodo estudiado (entre marzo de 2017 y julio de 2018).

Además de las zonas de mangle, Lajas cuenta con la Reserva Natural de La Parguera y parte del Bosque Estatal de Boquerón. Aun así, varias comunidades costeras son vulnerables a inundaciones, según se puede observar en el mapa a la derecha. Las inundaciones costeras causadas por marejadas ciclónicas se extienden por unas 1,412 cuerdas, clasificadas bajo la zona VE (Apéndice C-III).

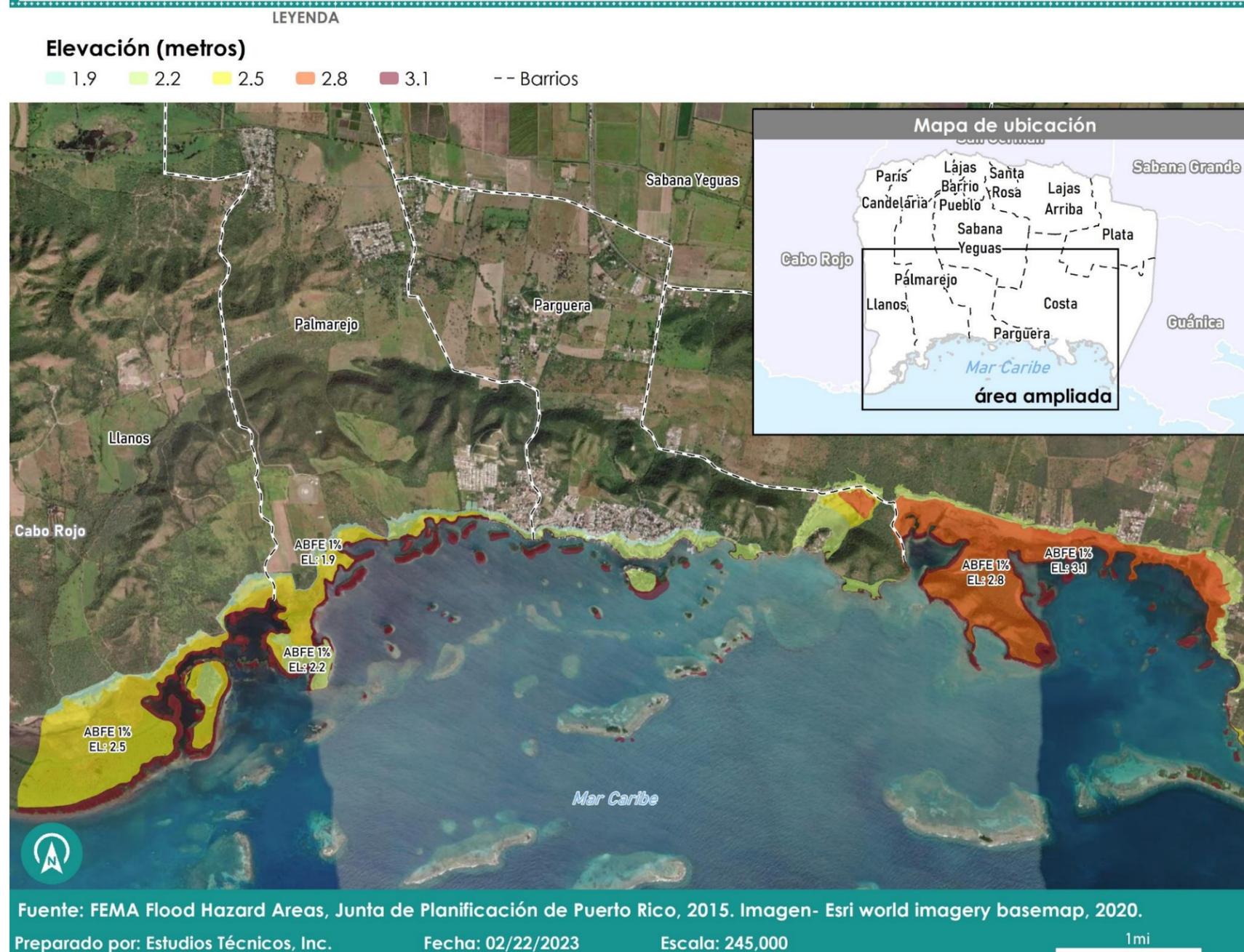
En el Plan de Mitigación (2021) se expone que en el área de La Parguera hay 597 viviendas y una población de 1,141 personas; de estas, 169 son mayores de 65 años. A estos residentes, se añade una población flotante atraída por las bellezas naturales del área. Por su parte, en la zona litoral de Papayo habitan 252 personas y hay 144 viviendas.

Para reducir la vulnerabilidad de estas y otras comunidades ubicadas en el litoral, el Municipio busca restaurar sus barreras costeras. Para lograr esto, el primer paso es realizar un estudio para conocer las condiciones y las tendencias actuales que afectan la costa de Lajas. El estudio también deberá identificar los tipos de barrera natural más apropiados para las circunstancias del Municipio e incluir un análisis de costo-beneficio de las opciones propuestas para analizar su viabilidad.

Esta iniciativa coincide con la recomendación de Barreto, et al. (2020), que sugiere una evaluación de los cambios en la cubierta de mangle para identificar el grado de exposición y vulnerabilidad de la costa del Municipio. También coincide con las acciones propuestas en el Plan de Mitigación, que incluye un estudio para conocer los efectos que tendrá la erosión costera en Lajas (Acción PRN-5).

Se propone que el estudio se realice a mediano plazo para dar oportunidad a completar un proyecto del año 2022, con fondos asignados por FEMA para la protección de mangles, arrecifes y cayos en la Reserva Natural de La Parguera. El estudio que se recomienda aquí debe considerar las acciones y los resultados del proyecto ya iniciado. Es importante mencionar que la participación activa del DRNA es crucial para el éxito de las iniciativas propuestas.

### NIVELES DE ELEVACIÓN DE INUNDACIÓN BASE RECOMENDADOS



Mapa 7: Mapas de Niveles de Inundación Base Recomendados (ABFEs)

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

**Dependencia a cargo:** Oficina de Planificación y Oficina de Programas Federales

**Posibles colaboradores:** UPR-Mayagüez (Ciencias Marinas, *Sea Grant*); Protectores de Cuencas; Instituto de Investigación y Planificación Costera de Puerto Rico, DRNA; NOAA; USFWS.

**Costo<sup>[4]</sup>:** \$20,000 para el estudio

**Posibles fuentes de fondos<sup>[5]</sup>:** CDBG-MIT; NOAA; USFWS

## META D: Minimizar la exposición de la ciudadanía a peligros y riesgos mediante la protección de los recursos naturales y del medio ambiente.



**Estrategia D.2:** Mejorar el manejo de las zonas agrícolas y de los espacios naturales.

### Descripción y justificación:

La actividad agrícola siempre ha estado estrechamente ligada al desarrollo de Lajas. Según el Plan de Uso de Terrenos de Puerto Rico, aproximadamente el 80% del territorio municipal se clasifica como Suelo Rústico Especialmente Protegido (SREP), por su valor agrícola, ecológico o hídrico. Los suelos clasificados como SREP corresponden a áreas municipales ocupadas por el Valle Agrícola de Lajas, la Laguna Cartagena, la Reserva Natural de La Parguera y el Bosque Estatal de Boquerón. Por eso, fortalecer el manejo de las zonas agrícolas es una prioridad del Plan de Recuperación (Apéndice C-III).

Según el análisis económico realizado, la agricultura fue una de las industrias con mayores pérdidas en empleo entre 2015 y 2020 en Lajas, con una reducción de un 70.1% (Apéndice C-III). La industria agrícola del Municipio sufrió daños severos por el paso del huracán María. Los agricultores informaron grandes pérdidas en cultivos, equipo, maquinaria e instalaciones. Por ejemplo, un 70% de las fincas de piñas en el Valle de Lajas sufrieron daños, particularmente en estructuras de almacenaje de cultivos y maquinaria, como hangares y ranchones (Apéndice C-III).

Por otro lado, la actividad en la villa pesquera de La Parguera se paralizó ya que, ante el cierre de negocios y la merma en actividad turística, los pescadores no tenían clientela para sus productos, lo que impactó directamente su subsistencia (El Nuevo Día, 2017). Es importante que esta industria forme parte del proceso de recuperación y que se incluyan estrategias que contribuyan al manejo, diversificación y fortalecimiento de este sector económico. Una economía sólida es fundamental para reducir la emigración, fomentar la generación de ingresos y aumentar la resiliencia individual y municipal.

Por estas razones, se han propuesto dos iniciativas que ayudarán al Municipio y a sus ciudadanos a fortalecer el manejo de las zonas agrícolas y de los espacios naturales. La iniciativa destacada, sobre la que se abundará en la próxima página, plantea fomentar el diálogo para actualizar el Plan de Manejo de la Reserva Natural de La Parguera. Mientras que las restantes proponen establecer grupos de trabajo o redes de colaboración para atender el desarrollo agrícola y la industria pesquera. Es importante mencionar que la participación activa del DRNA y el Departamento de Agricultura es crucial para el éxito de las iniciativas propuestas para la recuperación municipal.

### Iniciativa destacada:

**Iniciativa D.2.1:** Fomentar el diálogo entre los grupos de interés (*stakeholders*) para actualizar el Plan de Manejo de la Reserva Natural de La Parguera.

### Otra iniciativa:

**Iniciativa D.2.2:** Establecer grupos de trabajo multisectorial para atender el desarrollo y las necesidades en el Valle Agrícola y en La Parguera.

**Iniciativa D.2.3:** Establecer redes de colaboración entre la Asociación de Pescadores, OSFLs y pescadores locales para identificar estrategias que promuevan el desarrollo de la industria pesquera.

## META D: Minimizar la exposición de la ciudadanía a peligros y riesgos mediante la protección de los recursos naturales y del medio ambiente.



### D.2

#### Iniciativa destacada

**Iniciativa D.2.1:** Fomentar el diálogo entre los grupos de interés (*stakeholders*) para actualizar el Plan de Manejo de la Reserva Natural de La Parguera.

**Descripción de la iniciativa:** La Reserva Natural (RN) de La Parguera abarca un área aproximada de 12,639 cuerdas de terreno entre los municipios de Cabo Rojo, Lajas y Guánica (Municipio de Lajas, 2016). Esta busca proteger y conservar diversos tipos de hábitats, entre los que se encuentran bahías bioluminiscentes, salitrales, playas, manglares, cayos, islotes, praderas de hierbas marinas y arrecifes de coral (Municipio de Lajas, 2016). Esta reserva cuenta con un Plan de Manejo para el Área de Planificación Especial del Suroeste, Sector La Parguera, con vigencia del 5 de diciembre de 1995.

Entre las estrategias de manejo incluidas en el mencionado plan hay varias dirigidas a fomentar la protección de la RN, como las siguientes: 1) ampliación de los límites de la RN La Parguera; 2) restauración del frente marítimo; 3) construcción de una vereda submarina; 4) saneamiento de la zona marítimo terrestre; y 5) adopción de criterios uniformes para identificar usos y actividades no compatibles, entre otras (Junta de Planificación, 1995).

Conservar los recursos ambientales presentes en la reserva promueve el amortiguamiento de marejadas ciclónicas, mitiga inundaciones costeras y alzas en el nivel del mar. Sin embargo, las presiones de desarrollo y las malas prácticas de uso del suelo han resultado en la proliferación de estructuras y viviendas, y de contaminación lumínica, lo que presenta una amenaza a este espacio natural (Para La Naturaleza, s.f.). Por tal razón, se debe fomentar el diálogo entre los grupos de interés para identificar las necesidades particulares y generales de la RN de La Parguera. Los *stakeholders* son las personas y colectivos que tienen impacto directo en el área, que influyen en las decisiones y que se ven afectados por las actividades (Forética, s. f.).

Esta iniciativa propone la creación de un equipo que reúna los grupos de interés (*stakeholders*) para las siguientes acciones:

1. Actualizar el Plan de Manejo de la Reserva Natural de La Parguera. Para esto se debe:
  - a. tomar en consideración los impactos de los huracanes Irma y María, así como cualquier otro evento desestabilizador para la reserva, como futuros eventos meteorológicos y el cambio climático
  - b. formular estrategias de mitigación de riesgos y de recuperación ante desastres;
  - c. introducir prácticas de diálogo constructivo y comunicación transparente (Forética, s. f.);
  - d. proponer estrategias para aumentar la actividad turística y recreativa en el sector;
  - e. promover nuevas fuentes de actividad económica en la zona.
2. Programar reuniones semestrales o anuales para verificar el cumplimiento de los objetivos del diálogo y de los compromisos establecidos (Forética, s. f.).

Finalmente, la implementación de esta iniciativa debe priorizar a los residentes, así como reconocer y atender sus necesidades y condiciones de vulnerabilidad. Ante esto, se debe fomentar que las comunidades sean parte de los grupos de interés que estarán trabajando en la actualización del Plan de la Reserva Natural.

#### Mejores prácticas de manejo

“Con el fin de abordar las fuentes terrestres de contaminación, Protectores de Cuencas en colaboración con *Ridge to Reefs* y la comunidad de La Parguera crearon un Plan de Infraestructura Verde que consiste en un conjunto de acciones y diseños conceptuales de modernización para las mejores prácticas de manejo para abordar la escorrentía de aguas pluviales en puntos de descarga específicos para capturar y tratar o filtrar las aguas pluviales antes de que ingresen a las aguas de marea y al entorno de coral cercano a la costa. Su función era ayudar en el diseño de la estructura y supervisar la estabilización de dos estacionamientos y la construcción de una galería de infiltración” (Protectores de Cuencas, s. f.).



La Parguera. Foto por CMA (septiembre 2022)

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

**Dependencia a cargo:** Oficina de Planificación

**Costo<sup>[4]</sup>:** \$15,000 para actualización del Plan

**Posibles fuentes de fondos<sup>[5]</sup>:** DRNA; NOAA

**Posibles colaboradores:** DRNA; *Sea Grant*; Protectores de Cuencas



# HERRAMIENTAS DE MITIGACIÓN Y RESILIENCIA

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

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

# HERRAMIENTAS DE MITIGACIÓN Y RESILIENCIA

## Desarrollo económico sustentable

- Extender y fortalecer alianzas entre todos los niveles del gobierno, el sector privado y las organizaciones sin fines de lucro para obtener mayor provecho de los programas vigentes de recuperación.
- Tomar en cuenta medidas de resiliencia y mitigación antes de llevar a cabo actividades de desarrollo económico, como la construcción y mejoras de la infraestructura comercial e industrial.
- Buscar alternativas que aumenten el presupuesto municipal para el desarrollo de proyectos de infraestructura que promuevan la resiliencia y el desarrollo económico.

## Restauración de ecosistemas terrestres y acuáticos

- Restaurar y proteger los elementos ambientales que apoyan la prevención y la mitigación de deslizamientos e inundaciones.
- Proteger los recursos forestales.
- Desincentivar el desarrollo dentro de la zona del cauce natural de los ríos y quebradas.
- Proteger la vida acuática mediante medidas que minimicen o eliminen los contaminantes en las escorrentías que llegan hasta los cuerpos de agua.

## Desarrollo y redesarrollo comunitario

- Fomentar la seguridad alimentaria.
- Fomentar la concientización pública sobre los peligros naturales y zonas de riesgo.

## Manejo de escombros y residuos sólidos

- Promover el redesarrollo en las zonas de alta concentración de estorbos públicos.
- Proteger los sistemas de drenaje pluvial contra la obstrucción por escombros.
- Fomentar la creación de empresas de reutilización y reciclaje de residuos en el Municipio.
- Prohibir los plásticos de un solo uso y crear un programa de composta municipal.

## Manejo de la zona costera

- Desalentar el desarrollo de espacios que pueden afectarse por el aumento en el nivel del mar.

## Códigos, ordenanzas, normas y regulaciones

- Impulsar ordenanzas municipales enfocadas en restringir nuevos desarrollos en zonas vulnerables a peligros naturales.

## Infraestructura e instalaciones críticas

- Desarrollar un enfoque integral para mejorar el suministro y el monitoreo de agua potable (generadores de energía o placas solares, reactivar pozos en desuso, instalación de cisternas en instalaciones críticas, centros de salud y residencias que albergan poblaciones vulnerables y enfermas).
- Promover la instalación de sistemas fotovoltaicos u otros en centros de salud, centros resilientes y de cuidado prolongado, para procurar la redundancia energética.
- Mejorar la infraestructura pluvial en el Municipio.

## Planificación integral regional

- Fomentar la accesibilidad y seguridad de la infraestructura vial, mediante esfuerzos colaborativos entre el Municipio, los municipios aledaños y el DTOP.
- Establecer colaboración con los municipios que componen el Bosque Modelo para unir y armonizar los trabajos de manejo y mantenimiento de áreas agrícolas.
- Fortalecer alianzas a nivel local y regional para manejar las grandes cantidades de sargazo en el área costera.

## Preparación ante emergencias

- Fomentar el desarrollo de Planes Operacionales de Emergencia y Planes de Continuidad de Operaciones en el sector privado.
- Fomentar el desarrollo de Planes de Acción y Respuesta en el plano familiar.
- Hacer ejercicios de mesa o “*tabletop exercises*” para discutir el Plan Operacional de Emergencias del Municipio y evaluar su ejecución.
- Tomar adiestramientos de FEMA sobre el *Incident Command Structure* (ICS) y otros en el *Emergency Management Institute* (EMI).
- Establecer centros de acopio y almacenamiento de suministros en el Municipio para mejorar la respuesta a eventos futuros.

## Planificación integral municipal

- Integrar o vincular los planes municipales y estatales.
- Fomentar colaboraciones entre el Municipio, las comunidades, las organizaciones sin fines de lucro y las agencias gubernamentales para implementar los planes existentes.
- Incorporar (o potenciar) el uso de un sistema de información geográfica para la planificación y toma de decisiones a nivel municipal.
- Desarrollar iniciativas multiagenciales para procurar que las instalaciones e infraestructura de jurisdicción estatal en el Municipio sean debidamente evaluadas y tengan la capacidad de resistir eventos futuros.



# PLAN OPERACIONAL

El Apéndice A del Plan ofrece una lista de iniciativas propuestas para la recuperación. Además, expone 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 adaptarse según las necesidades y la visión de la comunidad. Este plan ofrece la oportunidad para evolucionar a medida que se involucren otros actores del Municipio durante la fase

de implementación, que surja información nueva 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 fuentes de financiamiento.

En última instancia, la decisión sobre qué proyectos implementar y cómo proceder con su ejecución dependerá del liderazgo, la voluntad, el interés y el empeño del gobierno y las comunidades en cumplir la misión de procurar el bien común de todos los ciudadanos del Municipio.

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

# PLAN OPERACIONAL

## Implementación y actualización del Plan

La implementación del Plan de Recuperación estará a cargo del Comité Municipal de Implementación. Este pondrá en funcionamiento las estrategias y las iniciativas formuladas; esto es, identificará las medidas necesarias, asignará las tareas y dará seguimiento a la ejecución del Plan. Conjuntamente, el Comité deberá coordinar las acciones requeridas para la actualización de tareas, roles, datos, gestiones, decisiones y hará cualquier otra actuación necesaria de su parte. El Comité Municipal de Implementación se reunirá dos veces al año (cada seis meses) para coordinar las actividades relacionadas con el proceso de implementación y actualización del Plan.

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

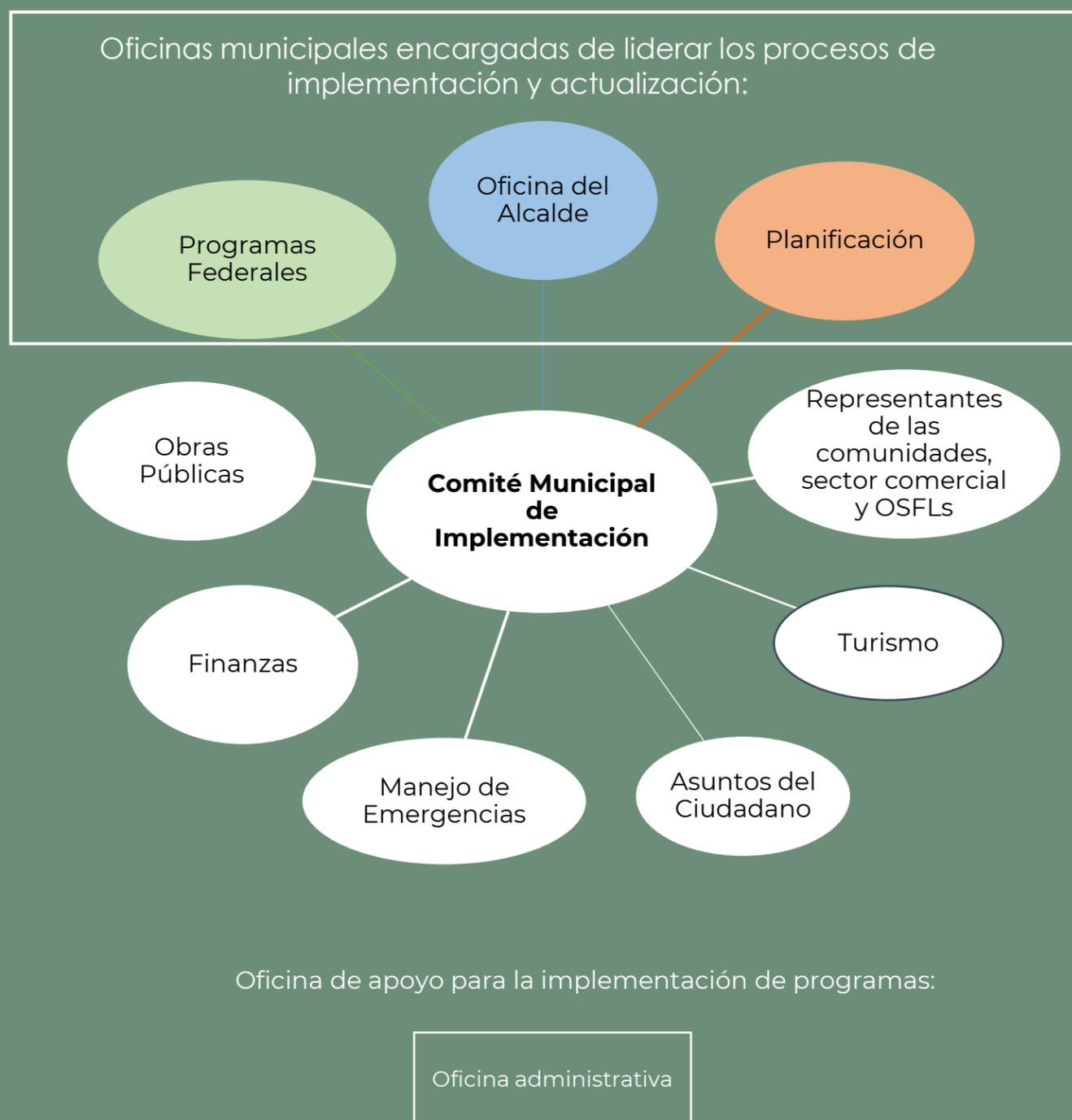
El Comité Municipal de Implementación contará con la colaboración de las siguientes oficinas: Turismo; Finanzas; Manejo de Emergencias; Asuntos del Ciudadano; y Obras Públicas. También se recomienda incluir en este comité, al menos, dos representantes de los diversos sectores que forman parte de la comunidad, como el comercial, las organizaciones comunitarias y las OSFLs, y la Legislatura municipal, entre otros.

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

La Oficina de Manejo de Emergencias y la de Obras Públicas apoyarán el desarrollo y el sostenimiento de las iniciativas de recuperación que impacten la infraestructura física. También, coordinará los trabajos de preparación y respuesta del Municipio de Lajas ante emergencias. La Oficina del alcalde velará que las decisiones que se tomen sobre la implementación del Plan sean de interés para los ciudadanos de Lajas y procuren su bienestar. Además, se ocupará de integrar a los residentes en el proceso.

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

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



# PLAN OPERACIONAL

## Proceso de monitoreo y evaluación

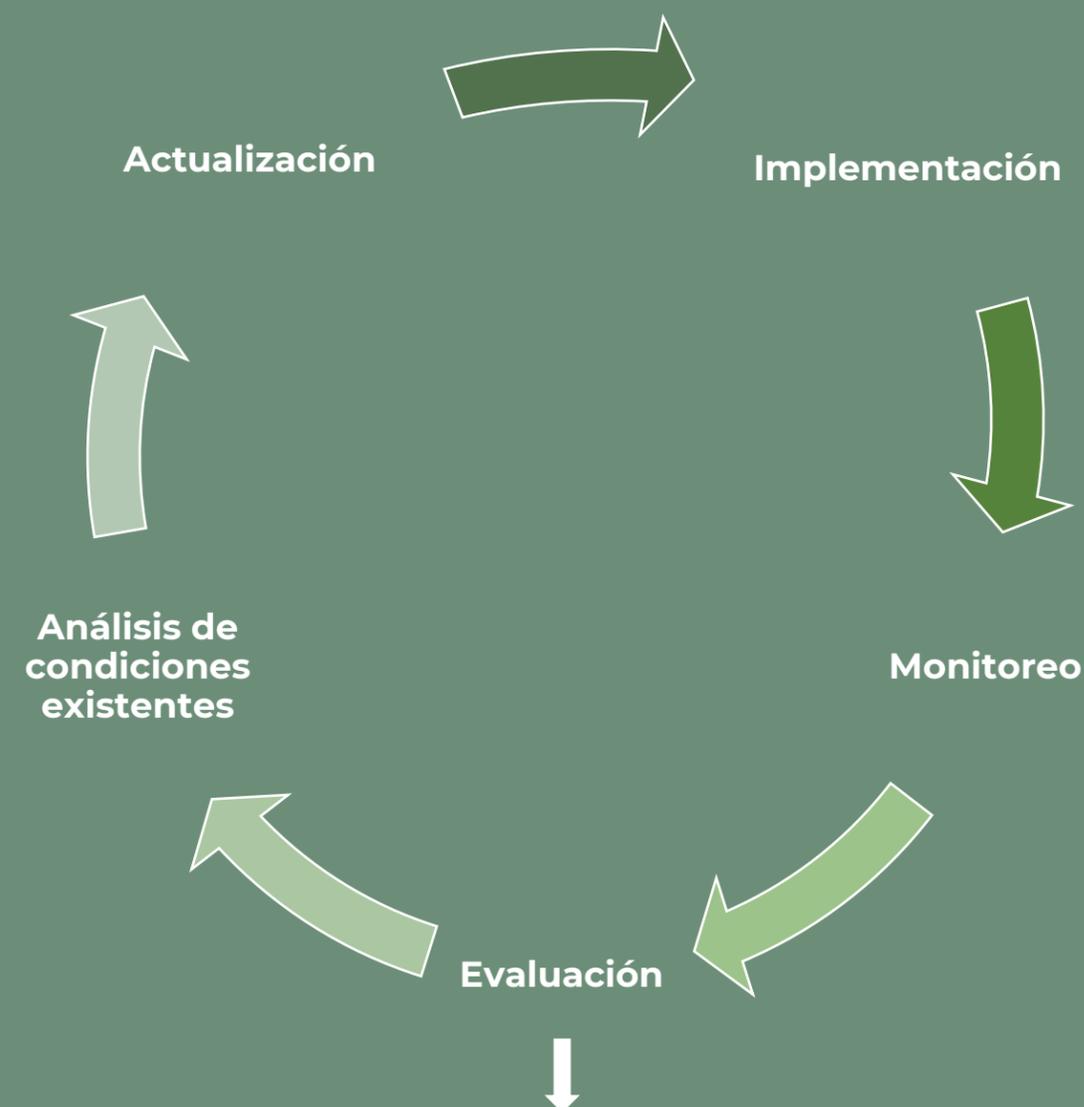
El siguiente diagrama representa el proceso que debe cumplir el Plan de Recuperación Municipal desde su implementación hasta su actualización. Los procesos de monitoreo y evaluación estarán a cargo de un proveedor externo de servicios. El Comité Municipal se ocupará de la selección de este proveedor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

## Presupuesto

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

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

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



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

# PLAN OPERACIONAL

## Tiempo de ejecución e indicadores para el monitoreo

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

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

A continuación, se presentan ejemplos de indicadores que se pueden utilizar para medir cada una de las metas.

### Indicadores de infraestructura segura:

1. Tendido eléctrico soterrado en la calle 65 de Infantería y vías adyacentes (Estrategia A.1).
2. Programa implantado para mejoras y mantenimiento del sistema pluvial (Estrategia A.2).
3. Ampliación de rutas de transporte colectivo (Estrategia A.3)
4. Inventario actualizado de mejoras necesarias a la red vial (Estrategia A.3).
5. Proveer servicio de internet de banda ancha en dotaciones municipales (Estrategia A.4)

### Indicadores de resiliencia municipal y comunitaria:

1. Capacitaciones para las comunidades lajeñas en temas de preparación y respuesta a emergencias (Estrategia B.1).
2. Centros resilientes establecidos en varios sectores del Municipio (Estrategia B.2).
3. Mesas de trabajo multisectoriales y acuerdos colaborativos establecidos para atender el manejo de áreas naturales y agrícolas (Estrategias C.1, D.1 y D.2).

### Indicadores de desarrollo económico:

1. Establecer un consorcio regional para atender asuntos de transportación, turismo y desarrollo económico (Estrategia C.1).
2. Aumento en la cantidad de comercios y empresas en el Centro Urbano (Estrategia C.2).

**Estrategia A.1:** Convertir al Centro Urbano en un espacio caminable.

**Estrategia A.2:** Ampliar y fortalecer la infraestructura pluvial y la sanitaria.

**Estrategia A.3:** Promover la interconectividad y movilidad a través del Municipio.

**Estrategia A.4:** Reducir la brecha digital en el Municipio.

**Estrategia B.1:** Promover la colaboración y comunicación entre el Municipio, las comunidades y entidades sin fines de lucro.

**Estrategia B.2:** Identificar espacios en el Municipio que funcionen como centros resilientes para apoyar las comunidades aisladas y las poblaciones vulnerables.

**Estrategia C.1:** Promover acuerdos colaborativos y consorcios a nivel regional y local.

**Estrategia C.2:** Promover el desarrollo de PyMEs y atraer actividad comercial al Centro Urbano Tradicional.

**Estrategia D.1:** Reducir la vulnerabilidad y la exposición de la población a riesgos naturales.

**Estrategia D.2:** Mejorar el manejo de las zonas agrícolas y de los espacios naturales.



# ESTRATEGIAS DE COLABORACIÓN

El paso de los huracanes Irma y María redefinió el proceso de respuesta ante las emergencias y convirtió a las organizaciones sin fines de lucro y a las instituciones de iniciativas comunitarias en entes clave en la recuperación de las comunidades. Esto trajo lecciones importantes sobre el valor de la colaboración y de la acción colectiva, que deben implementarse para procurar el éxito de la recuperación municipal.

La integración y la colaboración entre diversos actores (gobiernos municipales y estatales, organizaciones comunitarias y sin fines de lucro, sector privado y comunidades) son esenciales para los procesos de recuperación tras un desastre. Igualmente importante es

la participación de la población para atender las necesidades colectivas que han surgido tras el paso de los huracanes de 2017.

El proceso de recuperación presenta una oportunidad única para el Municipio de desarrollar y fortalecer alianzas con otros actores. Esto, a su vez, aumenta la cohesión y el capital social local a largo plazo para implementar estas estrategias y otros trabajos futuros. La colaboración multisectorial para la creación e implementación del Plan permite que la comunidad participe en todos los niveles del proceso y se empodere de los proyectos propuestos, respaldando así la continuidad y la efectividad de la recuperación municipal.

Esta sección incluye una lista de estrategias de colaboración que le facilitará al Municipio establecer alianzas con organizaciones no gubernamentales que operan a nivel municipal, regional y nacional, y que podrán contribuir en la implementación de los proyectos recomendados en el Plan.

Además, en esta sección podrá encontrar una lista de dichas organizaciones, una breve descripción de los servicios que ofrecen y la información de contacto.

# ESTRATEGIAS DE COLABORACIÓN

1. Establecer colaboraciones con diversas organizaciones para desarrollar estrategias y proyectos que fomenten la seguridad energética y alimentaria.
2. Establecer y fortalecer estrategias de colaboración en las dependencias municipales encargadas de crear enlaces para fomentar una comunicación directa y efectiva con las organizaciones sin fines de lucro, las juntas comunitarias y el sector privado. Por medio de estos enlaces, se atenderán temas relacionados con la recuperación, peligros naturales, servicios de salud y refugios.
3. Mejorar el material educativo impreso dirigido a las comunidades de Lajas, con el objetivo de que las personas estén informadas y puedan tomar decisiones sobre los procesos de recuperación del Municipio.
4. Establecer una mesa de trabajo comunitaria para promover la participación equitativa en los procesos de recuperación realizados por el Municipio y las organizaciones sin fines de lucro.
5. Fortalecer las rutas de repartición de suministros, medicamentos y ayudas, mediante el trabajo comunitario, a los residentes que vivan más alejados del Centro Urbano y que tengan recursos económicos limitados.
6. Fortalecer las alianzas con instituciones académicas y organizaciones ambientales para fomentar investigaciones sobre el manejo, uso, disposición y pronóstico de la llegada del sargazo a las costas del Municipio.
7. Desarrollar colaboraciones que, junto al Municipio, promuevan la rehabilitación de estorbos públicos para convertirlos en estructuras que atiendan las necesidades de los residentes del Municipio.
8. Desarrollar talleres de capacitación en temas de liderazgo para miembros de las comunidades que deseen servir como líderes y de enlace con el Municipio.
9. Establecer colaboraciones con asociaciones y organizaciones orientadas a apoyar la industria pesquera para incentivar la pesca recreativa y comercial.
10. Fomentar el acceso de la comunidad a programas de financiamiento dirigidos al adiestramiento y desarrollo de pequeños negocios, incubadoras y aceleradoras, que promuevan la inclusión en el mercado laboral y ayuden a la población a enfrentar los problemas sociales y económicos.
11. Establecer instalaciones adecuadas con internet, computadoras y asistencia personal para promover el acceso a programas federales y locales que requieran solicitudes en línea.
12. Promover la participación municipal y de las comunidades en foros y reuniones regionales para discutir estrategias y cursos de acción que atiendan la erosión costera y el desarrollo del litoral en el Municipio de Lajas.



Paseo tablado en la Laguna Cartagena, en Lajas.  
Foto por CMA (septiembre 2022)

# POSIBLES COLABORADORES

## USDA - NRCS

Puerto Rico

787-766-5206

<https://www.nrcs.usda.gov/conservation-basics/conservation-by-state/caribbean-area>

NRCS brinda soluciones de conservación para que los agricultores puedan proteger los recursos naturales y producir alimentos. Trabaja de la mano con las comunidades para proteger y mejorar la salud del suelo, agua, aire, plantas, animales y personas.

El trabajo de NRCS es apoyar las economías rurales, ayudar a crear empleos, mantener las tierras de cultivo en producción y brindar asistencia en casos de desastre a las comunidades necesitadas.

## Protectores de Cuenca

Lajas, PR

787-457-8803

<https://www.protectoresdecuencas.org/project-3>

Protectores de Cuencas es una organización comunitaria sin fines de lucro que ayuda a restaurar y proteger las cuencas hidrográficas y los ecosistemas asociados, como los arrecifes de coral en Puerto Rico.

En colaboración con *Ridge to Reefs* y la comunidad de La Parguera, creó un plan de infraestructura verde que consiste en un conjunto de acciones y diseños conceptuales de modernización para las mejores prácticas en el manejo de escorrentías de aguas pluviales antes de que entre en las aguas de marea y en el entorno coralino cercano a la costa.

## Casa Pueblo

Adjuntas, PR

casapueblo.correo@gmail.com

<https://casapueblo.org/reserva-puertorriquena-de-la-biosfera-en-tierras-adjuntas/>

Casa Pueblo es un proyecto de autogestión comunitaria que tiene el compromiso de proteger los recursos naturales, culturales y humanos. En sociedad con la Fundación Honnold, ha estado trabajando para crear la primera microrred solar administrada cooperativamente en Puerto Rico.

## Para La Naturaleza

Lajas, PR

787-722-5834

<https://reservaciones.paralanaturaleza.org/event/a053900000HbRNHAA3>

Para La Naturaleza maneja el área con prioridad para la conservación Finca María Luisa en Lajas. En esta servidumbre, adquirida para ser preservada a perpetuidad, se llevan a cabo recorridos guiados y actividades como la siembra de árboles nativos, disponibles para el público general.

Para La Naturaleza es sub-recipiente del Programa de Planificación Integral para la Resiliencia Comunitaria (WCRP, por sus siglas en inglés), parte de la cartera de fondos CDBG-DR. Para la ejecución de este programa, se seleccionó la comunidad de Parguera, entre otras, para desarrollar un Plan de Resiliencia Comunitaria.

## Surcando la Historia

Lajas, PR

surcandolahistoria@surcandolahistoria.org

<https://surcandolahistoria.org/>

Los objetivos principales de esta organización son rescatar, promover y divulgar la historia y la cultura de Lajas. Además, busca promover actividades educativas que despierten el interés cultural de los lajeños.

Surcando la Historia es parte de una red de asociaciones como el grupo de Radio Aficionados, el Centro Tecnológico Cibernético y la Coalición Preventiva Lajeña.

## Servicio de Extensión Agrícola

Lajas, Cabo Rojo y Hormigueros

787-899-1960

<http://sea.uprm.edu/>

El Servicio de Extensión Agrícola (SEA), junto con la Estación Experimental Agrícola y la Facultad de Agricultura, es parte integral del Colegio de Ciencias Agrícolas del Recinto Universitario de Mayagüez de la Universidad de Puerto Rico. La Subestación Experimental Agrícola de Lajas es una de seis subestaciones que operan en el país. En ella se realiza investigación para el desarrollo de la agricultura en el Valle de Lajas.

## UPR- Mayagüez, Dept. Ciencias Marinas

Lajas, PR

(787) 832-4040

[https://www.uprm.edu/p/cima/isla\\_magueyes\\_laboratories](https://www.uprm.edu/p/cima/isla_magueyes_laboratories)

Las instalaciones de Isla Magueyes se establecieron para apoyar la investigación y educación en ciencias marinas para los programas académicos de la Universidad de Puerto Rico en Mayagüez. Además de aulas y laboratorios, la estación marina cuenta con acuarios y tanques interiores y exteriores con agua de mar corriente y tres museos que contienen colecciones de referencia de peces, invertebrados y algas. Las instalaciones de investigación para la acuicultura en aguas cálidas incluyen unos ocho acres de estanques de tierra, piscinas de plástico y acuarios.

## Banco de Alimentos

Puerto Rico

787-740-3663

info@bancodealimentoopr.org

El Banco de Alimentos de Puerto Rico es una organización sin fines de lucro fundada con el propósito de mitigar el hambre, mejorar la nutrición y la calidad de vida de los ciudadanos más vulnerables.



# CONCLUSIÓN

El Plan de Recuperación de Lajas se ha elaborado con la intención de crear una visión integral para la recuperación del Municipio luego del paso de los huracanes Irma y María. El Plan es 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 y municipios aledaños), no solo a lograr la recuperación, sino también a prepararse para mejor enfrentar fenómenos naturales potenciales.

Para impulsar una recuperación justa, inclusiva y eficaz, se recomienda a los lajeños continuar involucrándose en los asuntos de su comunidad y en los procesos de planificación. Una manera de hacerlo es formando parte del Comité Municipal de Implementación, el cuerpo designado para monitorear el progreso del Plan. Otros ejemplos incluyen comentar sobre el contenido del Plan y su implementación; y promover y apoyar consultas y vistas públicas para estimular la participación de sus conciudadanos.

Los residentes también pueden participar por medio del trabajo conjunto de asociaciones de comerciantes y otras organizaciones semejantes para proponer soluciones de problemas comunes. De forma similar, se le exhorta al Municipio a mantenerse en contacto con las organizaciones identificadas en la sección de *Posibles Colaboradores* e invitarles a dialogar sobre la implementación de las estrategias e iniciativas propuestas en el Plan.

Se exhorta también al Comité Municipal de Implementación a priorizar los proyectos descritos en el Plan, a establecer un calendario de trabajo para ejecutar los proyectos y a hacer buen uso de los fondos disponibles para la recuperación. De igual forma, se les invita a evaluar los resultados del Plan y a colaborar con el personal municipal para respaldar la consecución de las metas descritas.



- ABRE PR. (2020, Marzo). Diseñado para fallar: el modelo de los 78 municipios. Recuperado el 10 de mayo de 2023 de <https://www.abrepr.org/blog/diseado-para-fallar-el-modelo-de-los-78-municipios>
- Barreto, M. et al. (2022). El estado de las playas de Puerto Rico Post-María. HMGP-FEMA-4339-DR-PR. Subgrantee Number 4339-0007P. Recuperado el 24 de febrero de 2023 de <https://storymaps.arcgis.com/stories/cfb881871c384069ab59621e58492f1c>
- Bauzá, N. (2022, Septiembre). Alcalde de Lajas: “Fiona desapareció la Playita Rosada”. Noticias Puerto Rico. Primera Hora. Recuperado el 6 de marzo de 2023 de <https://www.primerahora.com/noticias/puerto-rico/notas/alcalde-de-lajas-fiona-desaparecio-la-playita-rosada/>
- de la Calle Vaquero, M., y García Hernández, M. (1998). Ciudades históricas: patrimonio cultural y recurso turístico. Recuperado el 13 de febrero de 2023 de [https://www.academia.edu/9262286/Ciudades\\_hist%C3%B3ricas\\_patrimonio\\_cultural\\_y\\_recurso\\_tur%C3%ADstico](https://www.academia.edu/9262286/Ciudades_hist%C3%B3ricas_patrimonio_cultural_y_recurso_tur%C3%ADstico)
- Departamento de la Vivienda. (2022). CDBG-DR Guías del Programa: Programa de Reparación, Reconstrucción o Reubicación (R3). Recuperado el 12 de diciembre de 2022 de [https://cdbg-dr.pr.gov/download/programa-de-reparacion-reconstruccion-o-reubicacion/?ind=1644359867534&filename=R3%20PROGRAM%20GUIDELINES%20ES%20\(V.11\).pdf&wpdmdl=6380&refresh=639f78601553d1671395424](https://cdbg-dr.pr.gov/download/programa-de-reparacion-reconstruccion-o-reubicacion/?ind=1644359867534&filename=R3%20PROGRAM%20GUIDELINES%20ES%20(V.11).pdf&wpdmdl=6380&refresh=639f78601553d1671395424)
- Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA). (1995). Plan de Manejo para el Área de Planificación Especial del Suroeste, sector la Parguera. Recuperado el 5 de agosto de 2022 de <https://jp.pr.gov/wp-content/uploads/2022/01/reg016.pdf>
- Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA). (2009). Bosques de Puerto Rico: Bosque Estatal de Boquerón. Hojas de Nuestro Ambiente P-036. Recuperado el 6 de agosto de 2022 de <https://www.drna.pr.gov/documentos/p-036-de-enero-de-2009/>
- Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA). (2016). Plan Integral de Recursos de Agua de Puerto Rico. Recuperado el 27 de febrero de 2023 de <https://drna.pr.gov/wp-content/uploads/formidable/PIRA-2016.pdf>
- El Nuevo Día. (2017). “Arrasadas las cosechas de piñas en Lajas”. María, un nombre que no vamos a olvidar. Recuperado el 5 de agosto de 2022 de <https://huracanmaria.elnuevodia.com/2017/municipio/lajas/>
- El Nuevo Día. (2022). Evidentes los daños causados por Fiona en el Valle de Lajas. Locales. Recuperado el 6 de marzo de 2023 de <https://www.elnuevodia.com/noticias/locales/notas/evidentes-los-danos-causados-por-fiona-en-el-valle-de-lajas/>
- Enciclopedia de Puerto Rico. (2015). Municipio de Lajas. Recuperado el 7 de abril de 2022 de <https://enciclopediapr.org/content/municipio-de-lajas/>
- Enterprise Community Partners, Inc. (2019). Comunidades Unidas, Guía para el Diseño de Centros Comunitarios Resilientes en Comunidades Isleñas. [Archivo PDF] Recuperado en enero de 2023 de [https://static1.squarespace.com/static/5b03087436099b5102da89ba/t/5da86b14fed85c66cd4f97f9/1571318560585/Comunidades+Unidas\\_Espanol.pdf](https://static1.squarespace.com/static/5b03087436099b5102da89ba/t/5da86b14fed85c66cd4f97f9/1571318560585/Comunidades+Unidas_Espanol.pdf)
- Estrada Torres, M. (2021, Marzo). Municipio de Lajas trabaja para reabrir Playita Rosada. Turismo – Otras. Voces del Sur. Recuperado el 6 de marzo de 2023 de <https://www.vocesdelsurpr.com/2021/03/municipio-de-lajas-trabaja-para-reabrir-playita-rosada/>
- Federal Communications Commission (FCC). (s.f.). Obtenga Banda Ancha. Recuperado el 19 de octubre de 2022 de <https://www.fcc.gov/consumers/guides/obtenga-banda-ancha>
- FEMA. (2022). FEMA asigna sobre \$16 millones para bosques, reservas naturales y refugios de vida silvestre. Recuperado el 5 de agosto de 2022 de <https://www.fema.gov/es/press-release/20220421/fema-assigns-over-16-million-forests-natural-reserves-and-wildlife-refuges>
- Forética. (s. f.). Guía de Gestión y Diálogo con Grupos de Interés. Recuperado el 19 de febrero de 2023 de [http://plataforma.responsable.net/sites/default/files/guia\\_de\\_gestion\\_y\\_dialogo\\_con\\_grupos\\_de\\_interes.pdf](http://plataforma.responsable.net/sites/default/files/guia_de_gestion_y_dialogo_con_grupos_de_interes.pdf)
- Herriges, D. (2020). What Vacancy Rates Tell You About a Housing Shortage (And What They Don't). Recuperado el 14 de noviembre de 2022 de <https://www.strongtowns.org/journal/2020/8/30/what-vacancy-rates-tell-you-about-a-housing-shortage>
- HUD, 2022. Community Resilience Toolkit. Recuperado el 5 de abril de 2022 de <https://files.hudexchange.info/resources/documents/HUD-Community-Resilient-Toolkit.pdf>
- Junta de Planificación. (1995). Plan de Manejo para el Área de Planificación Especial del Suroeste, Sector la Parguera. Recuperado el 4 de abril de 2022 de <https://jp.pr.gov/wp-content/uploads/2022/01/reg016.pdf>
- Junta de Planificación. (2014a). Memorial explicativo: Enmiendas a la delimitación y zonificación especial del Valle de Lajas y enmiendas a la zonificación especial de La Parguera. Recuperado el 12 de abril de 2022 de <https://jp.pr.gov/wp-content/uploads/2021/09/Memorial-valle-de-Lajas.pdf>
- Junta de Planificación. (2014b). Plan de manejo – Plan y Reglamento del Área de Planificación Especial del Carso. Recuperado el 6 de agosto de 2022 de <https://jp.pr.gov/wp-content/uploads/2021/09/PLAN-DE-MANEJO-DEL-CARSO.pdf>

- Junta de Planificación. (2015). Plan de Usos de Terrenos – Guías de ordenación del territorio. Recuperado el 5 de agosto de 2022 de <https://jp.pr.gov/wp-content/uploads/2021/09/Memorial-PUT-para-busqueda.pdf>
- Junta de Planificación. (2020). Plan de mitigación contra peligros naturales – Municipio de Lajas. Recuperado el 3 de agosto de 2022 de <https://jp.pr.gov/wp-content/uploads/2021/10/Lajas-Approved-HMP-201208.pdf>
- La Voz Internacional. (2022, Septiembre). Video e Imágenes: Huracán Fiona, Barrio La Plata de Lajas. Recuperado el 6 de marzo de 2023 de <https://lavoziinternacional.net/web/video-e-imagenes-huracan-fiona-barrio-la-plata-de-lajas/>
- Ley Núm. 277 de 20 de agosto de 1999. Ley de la Reserva Agrícola del Valle de Lajas (23 L.P.R.A. §7031 et seq)
- Ley Núm. 182 de 3 de noviembre de 2014. Ley del Bosque Modelo de Puerto Rico (12 L.P.R.A. § 218, et seq.)
- López-Rodríguez, L.M. (2021, Enero). Los consorcios municipales y el desarrollo local en Puerto Rico. Revista del CLAD – Reforma y Democracia: 79, 223-252. Recuperado el 10 de mayo de 2023 de <https://www.redalyc.org/journal/3575/357570194007/html/>
- Maldonado, José. (2019). “Alcalde critica las labores de reconstrucción del gobierno central en Lajas”. Recuperado el 24 de febrero de 2023 de <https://eyboricua.com/noticias/puerto-rico/alcalde-critica-las-labores-de-reconstruccion-del-gobierno-central-en-lajas/>
- Mayagüez Sabe a Mango. (s.f.) Colapso en la generación de energía: antesala para justificar su privatización. Recuperado el 6 de marzo de 2023 de <https://www.mayaguezsabeamango.com/archivos/historias-final/1900-colapso-en-la-generacion-de-energia-antesala-para-justificar-su-privatizacion>
- Municipio de Lajas. (s.f.). Conteo de Instalación de Toldos por Área.
- Municipio de Lajas. (2016). Plan territorial municipio de Lajas: Memorial general. Recuperado el 4 de abril de 2022 de <https://jp.pr.gov/wp-content/uploads/2021/11/Lajas-PT-Memorial.pdf>
- Municipio de Lajas. Estados financieros auditados 2017 – 2020.
- Negociado del Censo de Estados Unidos. Censo Económico 2012 y 2017.
- Negociado del Censo de Estados Unidos. County Business Patterns 2016-2020
- Negociado del Censo de Estados Unidos. Encuesta sobre la Comunidad de Puerto Rico 2011-2015 y 2016-2020
- NoticiasPRTV. (2018). “Lajas se levanta a un año de María”. Recuperado el 24 de febrero de 2023 de <https://noticiasprtv.com/lajas-se-lavanta-ano-maria/>
- Oficina Central de Recuperación, Reconstrucción y Resiliencia (COR3). (2022). Portal de Transparencia: Mapa Interactivo de Análisis Financiero. Recuperado el 23 de enero de 2023 de <https://recovery.pr.gov/es/interactive-map?fundingsource=PA&layertype=muni&amounttype=obligated&basetype=grayVector>
- Oficina Estatal de Conservación Histórica. (2016). Sitios arqueológicos del municipio de Lajas. Recuperado el 13 de febrero de 2023 de <https://oech.pr.gov/ProgramaConservacionHistorica/Educacion/Municipios/Informaci%C3%B3n%20Arqueol%C3%B3gica%20del%20Municipio%20de%20Lajas.pdf>
- Organización Mundial del Turismo (UNWTO). (2015). Declaración de Siem Reap sobre turismo y cultura: Construyendo un nuevo modelo de cooperación. Recuperado el 13 de febrero de 2023 de <file:///C:/Users/isabe/Downloads/news-1235-2.pdf>
- Organización Mundial del Turismo (UNWTO). (2022). Un informe de Naciones Unidas subraya la importancia del turismo para la recuperación económica en 2022. Recuperado el 13 de febrero de 2023 de [https://webunwto.s3.eu-west-1.amazonaws.com/s3fs-public/2022-01/220113-un-economic-prospects-report-es.pdf?VersionId=DP3dQE.eOotPdl.0ps\\_hRBNvUhGrMIDC](https://webunwto.s3.eu-west-1.amazonaws.com/s3fs-public/2022-01/220113-un-economic-prospects-report-es.pdf?VersionId=DP3dQE.eOotPdl.0ps_hRBNvUhGrMIDC)
- Pagán, J.K. (2020, Julio). “Histeria, tensión y nervios” en Lajas por los terremotos. Noticias – Puerto Rico. Primera Hora. Recuperado el 6 de marzo de 2023 de <https://www.primerahora.com/noticias/puerto-rico/notas/histeria-tension-y-nervios-en-lajas-por-los-terremotos/>
- Para La Naturaleza. (s.f.). La Parguera. Recuperado el 6 de agosto de 2022 de <https://www.paralanaturaleza.org/la-parguera-esp/>
- Parés Arroyo, M. (2022, Septiembre 24). Aseguran que Fiona “dio más duro que María” en el Valle de Lajas. Primera Hora: Gobierno y política. Recuperado el 6 de marzo de 2023 de <https://www.primerahora.com/noticias/gobierno-politica/notas/aseguran-que-fiona-dio-mas-duro-que-maria-en-el-valle-de-lajas/>
- Primera Hora(2020). Colapsa casa en Lajas por temblor de hoy. Recuperado el 27 de julio de 2023 de <https://www.primerahora.com/noticias/puerto-rico/notas/colapsa-casa-en-lajas-por-temblor-de-hoy/>
- Protectores de Cuencas. (s. f.). La Parguera. Recuperado 19 de febrero de 2023 de <https://www.protectoresdecuencas.org/project-3>
- PRHTA. Statewide Transportation Improvement Program (STIP), Fiscal years 2023-2026.
- Recreation.gov. (2023). U.S. Fish & Wildlife Service, Puerto Rico: Laguna Cartagena National Wildlife Refuge. Recuperado el 24 de febrero de 2023 de <https://www.recreation.gov/camping/gateways/1467>
- Rivera Martínez, O. (2022). Lajeños claman por ayuda tras el embate del huracán Fiona. WapaTV - Locales. Recuperado el 6 de marzo de 2023 de [https://www.wapa.tv/noticias/locales/lajenos-claman-por-ayuda-tras-el-embate-del-huracan-fiona\\_20131122538746.html](https://www.wapa.tv/noticias/locales/lajenos-claman-por-ayuda-tras-el-embate-del-huracan-fiona_20131122538746.html)
- Rodríguez Gallardo, A. (2006). La brecha digital y sus determinantes. Recuperado el 3 de mayo de 2023 de [https://ru.iibi.unam.mx/jspui/bitstream/IIBI\\_UNAM/L100/1/brecha\\_digital\\_y\\_determinantes.pdf](https://ru.iibi.unam.mx/jspui/bitstream/IIBI_UNAM/L100/1/brecha_digital_y_determinantes.pdf)

- 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-uploaded-media.s3.amazonaws.com/publication/online/PAS-Report-576.pdf>
- Servicio de Pesca y Vida Silvestre de EE. UU. (USFWS). (s.f.). Laguna Cartagena National Wildlife Refuge. Recuperado el 6 de agosto de 2022 de <https://www.fws.gov/refuge/laguna-cartagena/about-us>
- Small Business Administration. Datos de préstamos para desastres, años fiscales 2017 y 2018.
- Tello Cabello, S .Y. (2014). Importancia de la micro, pequeñas y medianas empresas en el desarrollo del país. Recuperado el 13 de febrero de 2023 de <http://dx.doi.org/10.21503/lex.v12i14.623>
- The World Bank. (2022). Economy. Recuperado el 20 de octubre de 2022 de <https://datatopics.worldbank.org/world-development-indicators/themes/economy.html#what-are-the-basic-indicators-of-economic-activity>
- UNESCO. (s.f). Patrimonio Cultural. Recuperado el 13 de febrero de 2023 de <https://es.unesco.org/fieldoffice/santiago/cultura/patrimonio>
- U.S. Bureau of Labor Statistics. (s.f.). About the U.S. Bureau of Labor Statistics. Recuperado el 20 de octubre de 2020 de <https://www.bls.gov/bls/infohome.htm#:~:text=The%20Bureau%20of%20Labor%20Statistics,public%20and%20private%20decision%20making>
- Valdés-Pizzini, M. y M. Schärer-Umpierre. (2014). People, Habitats, Species, and Governance: An Assessment of the Social-Ecological System of La Parguera, Puerto Rico. Interdisciplinary Center for Coastal Studies, University of Puerto Rico – Mayagüez, 111 pp.
- Visit Rico. (s.f.) Farm tables at Nueva Cosecha, Lajas. Recuperado el 6 de agosto de 2022 de <https://www.visitrico.org/shop/p/nuevacosechalajas>
- Voces del Sur. (2017, Abril). Lajas estrena transporte colectivo. Noticias – Otras. Recuperado el 10 de mayo de 2023 de <https://www.vocesdelsurpr.com/2017/04/lajas-estrena-transporte-colectivo/>
- Voces del Sur. (2018, Mayo). Municipios del suroeste conformarán consorcio de permisos. Noticias – Gobierno y Política. Recuperado el 10 de mayo de 2023 de <https://www.vocesdelsurpr.com/2018/05/municipios-del-suroeste-conformaran-consorcio-de-permisos/>
- Voces del Sur. (2020, Julio). Colapsa una residencia en Lajas por temblor de esta mañana. Noticias – Otras. Voces del Sur. Recuperado el 6 de marzo de 2023 de <https://www.vocesdelsurpr.com/2020/07/colapsa-una-residencia-en-lajas-por-temblor-de-esta-manana/>

**acuífero:** formación geológica que acumula agua en una cantidad que permite ser extraída.

**agroturismo:** turismo rural, especialmente el que incluye actividades agrícolas y ganaderas.

**autogestión:** sistema de organización de una empresa según el cual los trabajadores participan en todas las decisiones.

**avalúo:** valuación; acción y efecto de evaluar.

**barrera costera:** área geográfica que provee protección para diversos hábitats acuáticos cercanos a la costa, como humedales, pantanos, ciénagas, estuarios, ensenadas y aguas cercanas a la costa.

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

**distritos sobrepuestos:** un distrito de zonificación que se aplica sobre uno o más distritos de zonificación previamente establecidos.

**ecosistema:** sistema ecológico constituido por un medio y los seres vivos que habitan en él, así como por sus relaciones mutuas.

**ecoturismo:** turismo con el que se pretende hacer compatibles el disfrute de la naturaleza y el respeto al equilibrio del medio ambiente.

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

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

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

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

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

**infraestructura gris:** infraestructura tradicional de aguas pluviales en el entorno construido, como cunetones, desagües, tuberías y charcas de retención.

**infraestructura verde:** diseño y construcción del ser humano que imita la naturaleza, como pavimento permeable, techos verdes, jardinerías y recolección de agua de lluvia.

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

**microrred:** grupo descentralizado de fuentes de electricidad que normalmente funciona conectado a una red tradicional y amplia.

**movilidad:** capacidad de poderse mover.

**multisectorial:** que afecta a varios sectores.

**nitrateo:** contaminante químico poco reactivo y soluble en agua, que no se remueve mediante el proceso de filtración por el suelo.

**normativa:** conjunto de normas aplicables a una determinada materia o actividad.

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

**servicio ecológico:** beneficio positivo que provee la fauna silvestre y los ecosistemas a las personas.

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

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

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

**vulnerable:** que puede ser dañado física o moralmente.

#### Fuentes:

*American Planning Association*  
Diccionario de la Real Academia Española (en línea)  
EPA  
Glosario de Hidrología de Puerto Rico  
Plan Integral de Recursos de Agua de Puerto Rico  
*Puerto Rico Sea Grant*  
*The National Wildlife Federation*  
WordReference.com

## NOTAS FINALES

[1] Aunque el Municipio reconoce tradicionalmente once barrios, el Negociado del Censo de Estados Unidos separa el Centro Urbano (barrio Pueblo) del barrio Lajas, lo que resulta en un total de doce barrios.

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

[3] Las cifras correspondientes a la tasa de desempleo publicadas por el Negociado del Censo de Estados Unidos son diferentes a las publicadas por el Departamento del Trabajo y Recursos Humanos de Puerto Rico, pero dan un indicador ordinal de cómo están los barrios, comparado con el Municipio y Puerto Rico.

[4] Los estimados de costo de los proyectos y actividades no son finales. Todo costo estimado está sujeto a revisión basado en variaciones en el mercado, adquisición de equipo, contratación y capacitación de personal, elementos de diseño o cualquier otro factor que se requiera al momento de la implementación, que puedan alterar los estimados de costos establecidos como referencia.

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

# GLOSARIO Y NOTAS FINALES

**APÉNDICE A | PLAN OPERACIONAL**

**APÉNDICE B | TABLA DE HERRAMIENTAS DE MITIGACIÓN Y RESILIENCIA**

**APÉNDICE C | OTROS DOCUMENTOS ASOCIADOS CON ESTE PLAN**



# APÉNDICE A | PLAN OPERACIONAL

Meta A: Fortalecer la infraestructura física municipal.											
Descripción de la acción	Dependencias responsables en el Municipio	Posibles entidades colaboradoras	Posibles ONGs/organizaciones comunitarias y otras instituciones colaboradoras	Tiempo de implementación: Corto (1 a 3 años); Mediano (4 a 6 años); Largo (más de 6 años)	Estatus	Punto de referencia de finalización	Costo estimado <sup>[4]</sup>	Posibles fuentes de financiamiento <sup>[5]</sup>	Beneficios	Municipios que pudieran beneficiarse	Proyectos asociados con esta acción
Estrategia A.1: Hacer del Centro Urbano una ciudad caminable .											
<b>Iniciativa A.1.1:</b> Soterrar el tendido eléctrico en la vía principal del CUT.	Oficinas de Planificación y Obras Públicas	DTOP; ACT; AAA; Autoridad de Energía Eléctrica (AEE); LUMA	No se identificó ninguna.	Corto plazo (1 a 3 años)	No se ha comenzado.	Completar el soterrado del tendido eléctrico en la vía principal del CUT	\$3,500,000 (Esta cantidad puede variar dependiendo de los elementos existentes a lo largo del tramo propuesto, en especial utilidades en el tramo a soterrar.)	Fondos CDBG-MIT: Programa para la Mitigación en la Infraestructura; Community Facilities Direct Loan & Grant Program; Hazard Mitigation FEMA..	Continuidad del servicio de energía eléctrica para comercios y viviendas cercanas a las vías principales del CUT..	Lajas	Iniciativa A.4.2 incluida en este Plan
<b>Iniciativa A.1.2:</b> Ampliar aceras en el CUT para facilitar el desplazamiento de todo tipo de transeúntes.	Oficinas de Programas Federales; Planificación y Obras Públicas	DTOP; ACT	AARP	Corto plazo (1 a 3 años)	No se ha comenzado.	Ensanchar aceras en varias de las calles del CUT.	\$7.5 millones (Esta cantidad puede variar dependiendo de los elementos de Calles Completas que se implementen en el CUT.)	Fondos CDBG-MIT: Programa para la Mitigación en la Infraestructura; Rebuilding American Infrastructure with Sustainability and Equity (RAISE)	Proveer accesibilidad a espacios urbanos al facilitar la movilidad y seguridad de la infraestructura y mobiliario.	Lajas	Iniciativa A.4.1 incluida en este Plan
<b>Iniciativa A.1.3:</b> Establecer espacios para estacionamientos en puntos estratégicos del CUT.	Oficina del Alcalde; Oficinas de Programas Federales; Planificación y Obras Públicas	DTOP; ACT	No se identificó alguna.	Corto plazo (1 a 3 años) para la evaluación.	No se ha comenzado.	Colocar espacios o lotes públicos de estacionamiento en el CUT.	A determinarse. Depende de los locales que se identifiquen para ubicar estacionamientos y su necesidad de rehabilitación.	Safe Streets and Roads for All (SS4A) Grant Program	Proveer accesibilidad a espacios urbanos al facilitar la movilidad y seguridad de la infraestructura y mobiliario.	Lajas	Iniciativa A.4.4 incluida en este Plan
<b>Iniciativa A.4.4:</b> Rediseñar la Plaza de Mercado y adquirir lote adyacente con estructura de valor histórico en desuso, ubicada en la calle 65 de Infantería, para proveer espacios comerciales adicionales.	Oficina del Alcalde; Oficinas de Programas Federales; Planificación y Obras Públicas	DTOP; Instituto de Cultura Puertorriqueña; Oficina Estatal de Conservación Histórica	Puerto Rico Historic Building Drawing Society; Centro de Conservación y Restauración de Puerto Rico.	Corto plazo (1 a 3 años)	No se ha comenzado.	Inaugurar Plaza del Mercado rediseñada y restaurar la estructura histórica adyacente.	\$1,000,000	National Park Service Historic Preservation Fund, National Endowment for the Arts Our Town Program	Embelllecimiento de los espacios urbanos y aumentar los espacios de actividad socioeconómica en el Municipio.	Lajas	Iniciativa A.4.3 incluida en este Plan

# APÉNDICE A | PLAN OPERACIONAL

Meta A: Fortalecer la infraestructura física municipal.											
Descripción de la acción	Dependencias responsables en el Municipio	Posibles entidades colaboradoras	Posibles ONGs/organizaciones comunitarias y otras instituciones colaboradoras	Tiempo de implementación: Corto (1 a 3 años); Mediano (4 a 6 años); Largo (más de 6 años)	Estatus	Punto de referencia de finalización	Costo estimado [4]	Posibles fuentes de financiamiento [5]	Beneficios	Municipios que pudieran beneficiarse	Proyectos asociados con esta acción
Estrategia A.2: Ampliar y fortalecer la infraestructura pluvial y la sanitaria.											
<b>Iniciativa A.2.1:</b> Evaluar la viabilidad de conectar comunidades al sistema de alcantarillado de la AAA.	Oficina del Alcalde; Oficinas de Programas Federales; Planificación y Obras Públicas	DRNA; EPA; USDA; Departamento de la Vivienda	Líderes comunitarios	Corto plazo (1 a 3 años) para la evaluación. Largo plazo (más de 6 años) para la implantación de los proyectos seleccionados.	No ha comenzado.	Evaluación de viabilidad completada.	La evaluación de la viabilidad de los proyectos no conlleva costos; el costo de los proyectos seleccionados deberá desarrollarse por las entidades pertinentes.	USDA; CDBG-MIT; Fondo Rotatorio de Aguas Limpias	Evitar daños a las aguas del acuífero y a elementos naturales, como la Bahía Bioluminiscente, por contaminación de nitratos provenientes de pozos sépticos domésticos.	Lajas	Rehabilitación de la planta de tratamiento Lajas por la AAA, a un costo de \$13.6 millones, pautada para iniciar a principios de 2024
<b>Iniciativa A.2.2:</b> Formalizar programa de mejoras y mantenimiento del alcantarillado pluvial.	Oficina del Alcalde; Oficinas de Programas Federales y Obras Públicas	DTOP; ACT; FHWA	Líderes comunitarios	Corto plazo (1 a 3 años)	Actualmente, se hacen limpiezas al sistema pluvial antes de tormentas.	Programa creado, con fondos asignados y en operación.	\$150,000 de presupuesto anual para el nuevo programa.	Combinación de fondos federales (USDOT, CDBG-MIT); estatales (DTOP) y fondos propios	Reducción en las inundaciones urbanas.	Lajas	No se identificó alguno.
Estrategia A.3: Promover la interconectividad y movilidad a través del Municipio.											
<b>Iniciativa A.3.1:</b> Optimizar el sistema de transportación pública y multimodal.	Oficina de Planificación; Oficina de Programas Federales; Oficina de Obras Públicas	ACT; DTOP	N/A	Corto a mediano plazo (1 a 6 años), dependiendo de la agilidad de desembolso de fondos por parte de agencias estatales	No se ha comenzado.	Establecimiento de rutas de transporte público a través del Municipio, incluyendo vías peatonales y de ciclismo.	\$2,000,000, aproximadamente	Fondos de la Administración Federal de Tránsito (FTA)	Promover la accesibilidad y movilidad a través del Municipio.	Lajas	Asistencia con el servicio de paratransito y asistencia con la flota de vehículos principales mediante fondos de FTA.
<b>Iniciativa A.3.2:</b> Identificar puentes, carreteras y caminos que requieran reparaciones o mejoras.	Oficina de Obras Públicas; Oficina de Planificación	ACT; DTOP	N/A	Corto plazo (1 a 3 años)	Inventario parcial realizado luego de los huracanes Irma y María	El Municipio posee una base de datos actualizada con información acerca de la condición y trabajos realizados en la red vial.	No conlleva costos adicionales para el Municipio.	N/A	Promover el mantenimiento y funcionamiento de la red vial.	Lajas	Iniciativa A.3.3 incluida en este Plan

# APÉNDICE A | PLAN OPERACIONAL

Meta A: Fortalecer la infraestructura física municipal.											
Descripción de la acción	Dependencias responsables en el Municipio	Posibles entidades colaboradoras	Posibles ONGs/organizaciones comunitarias y otras instituciones colaboradoras	Tiempo de implementación: Corto (1 a 3 años); Mediano (4 a 6 años); Largo (más de 6 años)	Estatus	Punto de referencia de finalización	Costo estimado <sup>[4]</sup>	Posibles fuentes de financiamiento <sup>[5]</sup>	Beneficios	Municipios que pudieran beneficiarse	Proyectos asociados con esta acción
Estrategia A.3: Promover la interconectividad y la movilidad a través del Municipio.											
<b>Iniciativa A.3.3:</b> Evaluar el desarrollo de rutas adicionales para sectores densamente poblados o remotos.	Oficina de Planificación	NMEAD; FEMA	Líderes comunitarios	Corto plazo (1 a 3 años)	No se ha comenzado.	El Municipio identifica rutas adicionales de desalojo viables.	No conlleva costos adicionales para el Municipio.	N/A	Facilitar el transporte de personas y carga a través del Municipio.	Lajas	No se identificó alguno.
Estrategia A.4: Reducir la brecha digital en el Municipio.											
<b>Iniciativa A.4.1:</b> Promover el acceso servicio de tecnología 5G de banda ancha de internet en dotaciones municipales, como Plaza de Recreo, Biblioteca Municipal, y escuelas.	Oficina del Alcalde; Oficinas de Programas Federales y Obras Públicas.	Negociado de Telecomunicaciones de Puerto Rico	Federación de Radioaficionados; Surcando La Historia	Corto plazo (1 a 3 años)	No se ha comenzado.	Adquirir un sistema de internet 5G en dotaciones municipales.	A determinarse. El costo de la iniciativa dependerá de la evaluación del área y el tipo de proveedores de servicios de telecomunicaciones con tecnología 5G de banda ancha.	ARPA; State Digital Equity Planning Grant Program	Aumentar el acceso de internet 5G de banda ancha a la población lajeña.	Lajas	Iniciativas A.4.2 y A.4.3 incluidas en este Plan
<b>Iniciativa A.4.2:</b> Talleres sobre programas federales que subvencionan el acceso a internet de banda ancha.	Oficina de Servicios al Ciudadano; Oficina de Programas Federales.	Negociado de Telecomunicaciones de Puerto Rico	Federación de Radioaficionados; Acción Social; Club de Leones	Corto plazo (1 a 3 años)	No se ha comenzado.	Talleres impartidos en Lajas, a ciudadanos y personal municipal, para capacitar sobre el acceso a internet.	\$500 - \$1,000	Fondos Municipales	Facilitar el acceso de organizaciones y la comunidad en general a internet de banda ancha mediante fondos federales.	Lajas	Iniciativa A.4.1 incluida en este Plan
<b>Iniciativa A.4.3:</b> Establecer un programa de capacitación para fortalecer las destrezas tecnológicas de los residentes.	Oficina de Servicios al Ciudadano	Oficina de Innovación y Servicios de Tecnología	Club de Leones; Acción Social de Puerto Rico; Surcando La Historia.	Corto plazo (1 a 3 años)	No se ha comenzado.	Programa de capacitación para el uso de tecnologías con una meta establecida de cantidad de personas y lugares a ser impactados.	Al momento, no es posible determinar el costo. El Municipio se encuentra recopilando información del proyecto para obtener un estimado.	Connect America Fund (Comisión Federal de Comunicaciones)	Contar con una población más diestra en el uso de la tecnología.	Lajas	Iniciativas A.4.1 y A.4.2 incluidas en este Plan

# APÉNDICE A | PLAN OPERACIONAL

Meta B: Incrementar la resiliencia municipal y promover la autogestión comunitaria.											
Descripción de la acción	Dependencias responsables en el Municipio	Posibles entidades colaboradoras	Posibles ONGs/organizaciones comunitarias y otras instituciones colaboradoras	Tiempo de implementación: Corto (1 a 3 años); Mediano (4 a 6 años); Largo (más de 6 años)	Estatus	Punto de referencia de finalización	Costo estimado <sup>[4]</sup>	Posibles fuentes de financiamiento <sup>[5]</sup>	Beneficios	Municipios que pudieran beneficiarse	Proyectos asociados con esta acción
Estrategia B.1: Promover la colaboración y comunicación entre el Municipio, las comunidades y entidades sin fines de lucro.											
<b>Iniciativa B.1.1:</b> Establecer ciclo de reuniones comunitarias junto personal municipal para definir necesidades y fomentar la colaboración.	Oficina de Servicios al Ciudadano	NMEAD; DRNA	Surcando La Historia; Para La Naturaleza; Club de Leones	Corto plazo (1 a 3 años)	No se ha comenzado.	Llevar a cabo reuniones comunitarias con funcionarios municipales, agencias gubernamentales y organizaciones sin fines de lucro en todos los barrios del Municipio.	No conlleva costos adicionales para el Municipio.	N/A	Aumentar la colaboración para desarrollar comunidades preparadas y resilientes.	Lajas	No se identificó alguno.
<b>Iniciativa B.1.2:</b> Desarrollar inventario de organizaciones sin fines de lucro del Municipio y el área oeste para establecer acuerdos de colaboración.	Oficina de Servicios al Ciudadano; Oficina del Alcalde	NMEAD	Club de Leones; Surcando La Historia y otros grupos comunitarios o de base de fe	Corto plazo (1 a 3 años)	No se ha comenzado.	Obtener un inventario actualizado de organizaciones comunitarias activas en la región suroeste y trazar un plan para establecer acuerdos de colaboración.	No conlleva costos adicionales para el Municipio.	N/A	Aumentar la colaboración para desarrollar comunidades preparadas y resilientes.	Lajas	No se identificó alguno.
<b>Iniciativa B.1.3:</b> Facilitar talleres y seminarios en temas de preparación y respuesta a emergencias para apoyar los hogares y las comunidades lajeñas.	Oficina de Ayuda al Ciudadano; Oficina Municipal de Manejo de Emergencias (OMME)	NMEAD; FEMA	N/A	Corto (1 a 3 años)	No se ha comenzado.	Ofrecer talleres educativos y adiestramiento para la comunidad sobre la preparación y respuesta a emergencias.	\$500 - \$1,000	CDBG-MIT: Programa para Aumentar la Planificación y la Capacitación	Reducir la vulnerabilidad de las comunidades ante eventos de emergencia.	Lajas	No se identificó alguno.

# APÉNDICE A | PLAN OPERACIONAL

Meta B: Incrementar la resiliencia municipal y promover la autogestión comunitaria.											
Descripción de la acción	Dependencias responsables en el Municipio	Posibles entidades colaboradoras	Posibles ONGs/organizaciones comunitarias y otras instituciones colaboradoras	Tiempo de implementación: Corto (1 a 3 años); Mediano (4 a 6 años); Largo (más de 6 años)	Estatus	Punto de referencia de finalización	Costo estimado [4]	Posibles fuentes de financiamiento [5]	Beneficios	Municipios que pudieran beneficiarse	Proyectos asociados con esta acción
Estrategia B.2: Identificar espacios en el Municipio que funcionen como centros resilientes para apoyar las comunidades aisladas y las poblaciones vulnerables.											
<b>Iniciativa B.2.1:</b> Apoyar el desarrollo de centros resilientes, dotados con equipos y suministros que estén a la disposición de las comunidades durante emergencias.	Oficina de Planificación; OMME	NMEAD; FEMA	Organizaciones comunitarias	Corto (1 a 3 años)	No se ha comenzado.	Centros resilientes dotados con equipo, en funcionamiento y a disposición de las comunidades.	\$85,000 - \$125,000 por centro resiliente.	CDBG MIT: Programa de instalaciones comunitarias, Fundación Comunitaria de Puerto Rico.	Reducir la vulnerabilidad de las comunidades ante eventos de emergencia.	Lajas	Iniciativa B.2.2 incluida en este plan.
<b>Iniciativa B.2.2:</b> Identificar estructuras que puedan fungir como centros de acopio.	Oficina de Planificación; OMME	NMEAD; FEMA	Organizaciones comunitarias	Corto (1 a 3 años)	No se ha comenzado.	Inventario de espacios disponibles.	No conlleva costos iniciales, solo comunicación con las dependencias municipales que realizarán el inventario.	No conlleva costos adicionales para el Municipio.	Reducir la vulnerabilidad de las comunidades ante eventos de emergencia.	Lajas	Iniciativa B.2.1 incluida en este plan.

# APÉNDICE A | PLAN OPERACIONAL

Meta C: Diversificar la actividad económica en el Municipio.											
Descripción de la acción	Dependencias responsables en el Municipio	Posibles entidades colaboradoras	Posibles ONGs/organizaciones comunitarias y otras instituciones colaboradoras	Tiempo de implementación: Corto (1 a 3 años); Mediano (4 a 6 años); Largo (más de 6 años)	Estatus	Punto de referencia de finalización	Costo estimado <sup>[4]</sup>	Posibles fuentes de financiamiento <sup>[5]</sup>	Beneficios	Municipios que pudieran beneficiarse	Proyectos asociados con esta acción
<b>Estrategia C.1: Promover la actividad económica mediante acuerdos colaborativos y consorcios enfocados en la gerencia de permisos, la transportación y el desarrollo laboral a nivel regional y local.</b>											
<b>Iniciativa C.1.1:</b> Convocar a municipios aledaños para identificar asuntos a ser atendidos a nivel regional.	Oficina del Alcalde; Oficina de Planificación; Oficina de Programas Federales	Junta de Planificación; Oficina de Gerencia de Permisos	Municipios del suroeste	Corto (1 a 3 años)	No se ha comenzado	Establecer un consorcio entre los municipios del suroeste para atender problemáticas comunes a nivel regional.	No conlleva gastos adicionales para el Municipio.	N/A	Adopta el modelo de regionalización para atender problemáticas comunes.	Municipios del suroeste	Ley Núm. 107 de 14 de agosto de 2020 (Ley del Código Municipal de Puerto Rico)
<b>Iniciativa C.1.2:</b> Apoyar consorcios y asociaciones comerciales locales.	Oficina del Alcalde; Oficina de Asuntos al Ciudadano	Departamento de Desarrollo Económico y Comercial (DDEC)	Asociaciones de comerciantes locales; universidades; sector privado	Corto (1 a 3 años)	No se ha comenzado	Establecer consorcios entre asociaciones de comerciantes locales y OSFLs peritas en temas de desarrollo de negocios.	No conlleva gastos adicionales para el Municipio.	Programas bajo el Programa de Rural Development del Departamento de Agricultura Federal; Programas de la Administración de Desarrollo Económico (EDA) del Departamento de Comercio de EE. UU.	Fortalecimiento del sector empresarial.	Lajas	Iniciativa C.2.2 incluida en este Plan
<b>Estrategia C.2: Promover el desarrollo de PyMEs y atraer actividad comercial al Centro Urbano Tradicional.</b>											
<b>Iniciativa C.2.1:</b> Evaluar el desarrollo de un Centro de Negocios y Empresarismo en el CUT.	Oficina de Planificación; Oficina de Asuntos al Ciudadano; Oficina de Programas Federales	Departamento de Desarrollo Económico y Comercio (DDEC)	Centro para Emprendedores; Colmena 66; Universidad de Puerto Rico - Mayaguez; Universidad Interamericana - San Germán	Mediano plazo (4 a 6 años)	No se ha comenzado	Estudio de viabilidad realizado para determinar el establecimiento de un Centro de Negocios.	No conlleva gastos adicionales para el Municipio.	N/A	Fortalecimiento del sector empresarial.	Lajas	No se identificó alguno.
<b>Iniciativa C.2.2:</b> Promover mesas de trabajo con asociaciones de comerciantes (CUT y Parguera) para identificar oportunidades de colaboración con el Municipio y Organizaciones Sin Fines de Lucro (OSFLs)	Oficina de Planificación; Oficina del Alcalde	Departamento de Desarrollo Económico y Comercial (DDEC)	Asociaciones de comerciantes locales; universidades; sector privado	Corto (1 a 3 años)	No se ha comenzado.	Convocar mesas de trabajo periódicamente para atender las necesidades del sector comercial local.	No conlleva gastos adicionales para el Municipio.	N/A	Desarrollar la economía municipal.	Lajas	Iniciativa C.1.2 incluida en este Plan

# APÉNDICE A | PLAN OPERACIONAL

Meta C: Diversificar la actividad económica en el Municipio.											
Descripción de la acción	Dependencias responsables en el Municipio	Posibles entidades colaboradoras	Posibles ONGs/organizaciones comunitarias y otras instituciones colaboradoras	Tiempo de implementación: Corto (1 a 3 años); Mediano (4 a 6 años); Largo (más de 6 años)	Estatus	Punto de referencia de finalización	Costo estimado <sup>[4]</sup>	Posibles fuentes de financiamiento <sup>[5]</sup>	Beneficios	Municipios que pudieran beneficiarse	Proyectos asociados con esta acción
Estrategia C.2: Promover el desarrollo de PyMEs y atraer actividad comercial al Centro Urbano Tradicional.											
<b>Iniciativa C.2.3:</b> Establecer empresas municipales que promuevan el crecimiento económico local.	Oficina de Programas Federales; Oficina del Alcalde	Departamento de Desarrollo Económico y Comercio (DDEC); Economic Development Administration (EDA)	No se identificó ninguna.	Corto (1 a 3 años)	No se ha comenzado.	Establecimiento de empresas municipales.	El costo total se estimará una vez se identifique el tipo de empresa municipal.	Public Works and Economic Adjustment Assistance Programs (incluyendo CARES Act Funding); Fondos CDBG-MIT: Cartera de Inversiones para Desarrollo Económico y Crecimiento - Programa de Mitigación en líneas vitales; Rural Economic Development Loan & Grant Program, State Small Business Credit Initiative (SSBCI), Coronavirus State and Local Fiscal Recovery Funds (SLFRF).	Desarrollar la economía municipal.	Lajas	No se identificó alguno.

# APÉNDICE A | PLAN OPERACIONAL

## META D: Minimizar la exposición de la ciudadanía a peligros y riesgos a través de la protección de los recursos naturales y el medio ambiente.

Descripción de la acción	Dependencias responsables en el Municipio	Posibles entidades colaboradoras	Posibles ONGs/organizaciones comunitarias y otras instituciones colaboradoras	Tiempo de implementación: Corto (1 a 3 años); Mediano (4 a 6 años); Largo (más de 6 años)	Estatus	Punto de referencia de finalización	Costo estimado <sup>[4]</sup>	Posibles fuentes de financiamiento <sup>[5]</sup>	Beneficios	Municipios que pudieran beneficiarse	Proyectos asociados con esta acción
<b>Estrategia D.1: Reducir la vulnerabilidad y la exposición de la población a riesgos naturales.</b>											
<b>Iniciativa D.1.1:</b> Promover la restauración de las barreras costeras que amortiguan los efectos de peligros naturales.	Oficina de Planificación y Oficina de Programas Federales	DRNA; NOAA; USFWS	UPR-M (Ciencias Marinas, Sea Grant); Protectores de Cuencas, y el Instituto de Investigación y Planificación Costera de Puerto Rico	Mediano plazo (4 a 6 años)	Comenzado	Proceso continuo. Restaurar barreras costeras en Lajas.	\$20,000 para estudio.	CDBG-MIT; NOAA; USFWS	Mitigar los riesgos costeros.	Lajas	Proyecto de FEMA para la protección de mangles, arrecifes y cayos en la Reserva Natural de La Parquera.
<b>Iniciativa D.1.2:</b> Establecer acuerdos colaborativos con organizaciones que se especializan en temas ambientales para fomentar la educación sobre el valor y el mejor uso de los ecosistemas locales.	Oficina de Planificación	DRNA; NOAA; USFWS	Protectores de Cuencas; UPRM (Ciencias Marinas); Para la Naturaleza	Corto plazo (1 a 3 años)	No se ha comenzado	Colaboraciones continuas con grupos ambientales para fomentar la educación al valor y mejor uso de los ecosistemas locales.	No conlleva costos	N/A	Promover la educación en cuanto al valor y mejor uso de los ecosistemas locales.	Lajas	Iniciativas D.1.1 incluida en este plan
<b>Iniciativa D.1.3:</b> Promover el uso de infraestructura verde para mitigar daños o peligros ocasionados por aguas de escorrentía.	Oficina de Planificación	DRNA; FEMA, EPA; Cuerpo de Ingenieros de los EE. UU.	Protectores de Cuencas; UPRM (Ciencias Marinas); Para la Naturaleza	Mediano plazo (4 a 6 años)	No se ha comenzado	Implementación de medidas de infraestructura verde para la mitigación de aguas de escorrentía.	Varía. Jardín de lluvia: \$5/ft <sup>2</sup> - \$20/ft <sup>2</sup> ; techo verde: \$10/ft <sup>2</sup> - \$25/ft <sup>2</sup> ; estacionamiento permeable: \$7/ft <sup>2</sup> - \$16/ft <sup>2</sup> ; sistema para cosecha de agua de lluvia: desde \$1,000 hasta \$3,500.	CDBG-MIT; NRCS; USFS; EPA; Fondo Rotatorio de Aguas Limpias; USDOT; Departamento de Energía de EE. UU.	Mitigar daños causados por aguas de escorrentía.	Lajas	Green Infrastructure and the Sustainable Community Initiative de HUD

# APÉNDICE A | PLAN OPERACIONAL

META D: Minimizar la exposición de la ciudadanía a peligros y riesgos a través de la protección de los recursos naturales y el medio ambiente.											
Descripción de la acción	Dependencias responsables en el Municipio	Posibles entidades colaboradoras	Posibles ONGs/organizaciones comunitarias y otras instituciones colaboradoras	Tiempo de implementación: Corto (1 a 3 años); Mediano (4 a 6 años); Largo (más de 6 años)	Estatus	Punto de referencia de finalización	Costo estimado <sup>[4]</sup>	Posibles fuentes de financiamiento <sup>[5]</sup>	Beneficios	Municipios que pudieran beneficiarse	Proyectos asociados con esta acción
Estrategia D.2: Mejorar el manejo de las zonas agrícolas y de los espacios naturales.											
<b>Iniciativa D.2.1:</b> Fomentar el diálogo entre los grupos de interés (stakeholders) para actualizar el Plan de Manejo de la Reserva Natural de La Parguera.	Oficina de Planificación	DRNA; Sea Grant; Protectores de Cuencas	Comunidades; Para La Naturaleza; Protectores de Cuencas; UPRM Ciencias Marinas	Mediano plazo (4 a 6 años)	No se ha comenzado	Creación de un grupo de interés y llevar a cabo la actualización del Plan de Manejo de la Reserva Natural de La Parguera.	\$15,000 para actualización del Plan	DRNA; NOAA	Reducir la vulnerabilidad ante peligros naturales en la zona de La Parguera, así como proteger áreas verdes de desarrollo inadecuado.	Cabo Rojo, Lajas y Guánica	Iniciativa D.2.2 incluida en este plan
<b>Iniciativa D.2.2:</b> Establecer grupos de trabajo multisectorial para atender el desarrollo y las necesidades en el Valle Agrícola y en La Parguera..	Oficina de Programas Federales, Oficina del Alcalde, Oficina de Desarrollo Económico	DRNA, Compañía de Turismo	Protectores de Cuencas; UPRM Ciencias Marinas; Para la Naturaleza	Corto plazo (1 a 3 años)	No se ha comenzado	Proceso continuo. Colaboraciones continuas con Grupos de Trabajo multisectoriales para atender el desarrollo y necesidades en el Valle Agrícola y en La Parguera.	No conlleva costos	N/A	Aumentar el sentido de responsabilidad compartida en la protección de los recursos naturales del Municipio.	Cabo Rojo, Lajas y Guánica	FEMA otorgó una asignación de \$295,000 para protección, lo que puede aumentar la actividad turística y recreativa en el sector.
<b>Iniciativa D.2.3:</b> Establecer redes de colaboración entre la Asociación de Pescadores, OSFLs y pescadores locales para identificar estrategias que promuevan el desarrollo de la industria pesquera.	Oficina de Planificación, Oficina del Alcalde	DRNA; Sea Grant; Protectores de Cuencas	Comunidades costeras, asociaciones de pescadores, pescadores locales.	Corto plazo (1 a 3 años)	No ha comenzado	Redes de colaboración formalizados entre asociaciones y pescadores locales.	No conlleva costos.	N/A	Promover el desarrollo de la industria pesquera aumentando la seguridad alimentaria.	Lajas y áreas limítrofes	Iniciativa C.1.6 incluida en este plan

# APÉNDICE B

---

# APÉNDICE B | TABLA DE HERRAMIENTAS DE MITIGACIÓN Y RESILIENCIA

Herramientas de Mitigación y Resiliencia		
Desarrollo económico sustentable		
Estrategia	Descripción <sup>[5]</sup>	Fuente
Extender y fortalecer alianzas entre todos los niveles del gobierno, el sector privado y las organizaciones sin fines de lucro para obtener mayor provecho de los programas vigentes de recuperación.	La Oficina de Planificación local, en conjunto con la Oficina de Ayuda al Ciudadano, entre otras, podrían desarrollar un plan de acción, que exponga las 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.	Elaboradas por el PSP como parte de las estrategias de recuperación (mitigación).
	El Municipio puede fomentar la oportunidad económica local al ajustar la estructura de tarifas de desarrollo basándose en el desempeño social y económico de la empresa, como por ejemplo sería emplear empresas registradas como de Minorías o de Mujeres (MWBE, por sus siglas en inglés) (HUD, 2022).	HUD, 2022. Community Resilience Toolkit. Recuperado el 5 de abril de 2022 de: <a href="https://files.hudexchange.info/resources/documents/HUD-Community-Resilient-Toolkit.pdf">https://files.hudexchange.info/resources/documents/HUD-Community-Resilient-Toolkit.pdf</a>
Tomar en cuenta medidas de resiliencia y mitigación antes de llevar a cabo actividades de desarrollo económico, como la construcción y mejoras de la infraestructura comercial e industrial.	Antes de someter propuestas de proyectos para la recuperación, las Oficina Municipal de Manejo de Emergencias (OMME) y la Oficina de Programas Federales del Municipio deberán completar una evaluación interna que determine si los posibles proyectos armonizan con el Plan de Recuperación Municipal y con el Plan de Mitigación contra Peligros Naturales del Municipio.	Elaboradas por el PSP como parte de las estrategias de recuperación (mitigación).
Buscar alternativas que aumenten el presupuesto municipal para el desarrollo de proyectos de infraestructura que promuevan la resiliencia y el desarrollo económico.	Se puede considerar el financiamiento por incremento de impuestos. Durante un periodo de tiempo determinado, los aumentos en los ingresos del impuesto a la propiedad, basados en la diferencia entre el aumento del valor de la propiedad (como resultado de la inversión en el área) y el valor de la propiedad congelada) se reinvierten en el distrito con financiamiento por incremento de impuestos (HUD, 2022).	HUD, 2022. Community Resilience Toolkit. Recuperado el 5 de abril de 2022 de: <a href="https://files.hudexchange.info/resources/documents/HUD-Community-Resilient-Toolkit.pdf">https://files.hudexchange.info/resources/documents/HUD-Community-Resilient-Toolkit.pdf</a>
	Las asociaciones público-privadas presentan oportunidades para mejorar la resiliencia de infraestructura de gran inversión y movilizar la financiación privada para apoyar proyectos de infraestructura a pequeña escala. Además, ayudan a aumentar la participación del sector privado al proporcionar financiamiento, así como experiencia en el desarrollo de infraestructura y en la operación de servicios públicos (HUD, 2022).	HUD, 2022. Community Resilience Toolkit. Recuperado el 5 de abril de 2022 de: <a href="https://files.hudexchange.info/resources/documents/HUD-Community-Resilient-Toolkit.pdf">https://files.hudexchange.info/resources/documents/HUD-Community-Resilient-Toolkit.pdf</a>
	Crear distritos especiales de evaluación o mejoras, que serían áreas definidas dentro de una comunidad. Cuando se realiza una mejora pública en el distrito, como mejoras en la infraestructura de agua o de transporte, estos distritos recuperan los costos mediante el cobro de impuestos adicionales a las propiedades dentro de esa área (HUD, 2022).	HUD, 2022. Community Resilience Toolkit. Recuperado el 5 de abril de 2022 de: <a href="https://files.hudexchange.info/resources/documents/HUD-Community-Resilient-Toolkit.pdf">https://files.hudexchange.info/resources/documents/HUD-Community-Resilient-Toolkit.pdf</a>
Restauración de ecosistemas terrestres y acuáticos		
Restaurar y proteger los elementos ambientales que apoyan la prevención y la mitigación de deslizamientos e inundaciones.	Implementar medidas de infraestructura verde, por ejemplo, jardines de lluvia o techos verdes, para reducir las escorrentías y reforestación para reducir deslizamientos.	HUD, 2022. Community Resilience Toolkit. Recuperado el 5 de abril de 2022 de: <a href="https://files.hudexchange.info/resources/documents/HUD-Community-Resilient-Toolkit.pdf">https://files.hudexchange.info/resources/documents/HUD-Community-Resilient-Toolkit.pdf</a>
Proteger los recursos forestales.	Evitar la deforestación y establecer programas de reforestación y usos de terrenos adecuados en las cuencas que drenan a los cuerpos de agua superficiales y subterráneos.	Elaboradas por el PSP como parte de las estrategias de recuperación (mitigación).
	Proteger los suelos municipales clasificados como de alta incidencia de deslizamientos; prohibir el corte de terrenos, la remoción de capa vegetativa y el corte de árboles.	
Desincentivar el desarrollo dentro de la zona del cauce natural de los ríos y quebradas.	Desarrollar un inventario de infraestructura, comercios y viviendas que se encuentran en la zona de terremotos, deslizamientos e inundaciones (HUD, 2022).	HUD, 2022. Community Resilience Toolkit. Recuperado el 5 de abril de 2022 de: <a href="https://files.hudexchange.info/resources/documents/HUD-Community-Resilient-Toolkit.pdf">https://files.hudexchange.info/resources/documents/HUD-Community-Resilient-Toolkit.pdf</a>
	Buscar la colaboración de agencias estatales y federales para trabajar con la población y con las estructuras que están expuestas a terremotos, deslizamientos e inundaciones (HUD, 2022) <sup>[5]</sup> .	

# APÉNDICE B | TABLA DE HERRAMIENTAS DE MITIGACIÓN Y RESILIENCIA

Herramientas de Mitigación y Resiliencia		
Restauración de ecosistemas terrestres y acuáticos (cont.)		
Estrategia	Descripción	Fuente
Proteger la vida acuática mediante medidas que minimicen o eliminen los contaminantes en las escorrentías que llegan hasta los cuerpos de agua.	Desarrollar una colaboración con el DRNA (Programa de Manejo de la Zona Costanera, JCA y el Cuerpo de Vigilantes) y el Servicio de Extensión Agrícola (UPR-Mayagüez) para implementar una campaña educativa sobre el Plan para el Control de la Contaminación por Fuentes dispersas en la Zona Costanera de Puerto Rico (1999) en los comercios e industrias en el Municipio.	Elaboradas por el PSP como parte de las estrategias de recuperación (mitigación).
Desarrollo y redesarrollo comunitario		
Estrategia	Descripción	Fuente
Fomentar la seguridad alimentaria.	Identificar propiedades y terrenos municipales con el potencial de habilitarlos y transformarlos en huertos comunitarios.	Elaboradas por el PSP como parte de las estrategias de recuperación (mitigación). Basado en el aporte recibido de la ciudadanía durante el avalúo comunitario de MRP.
	Educar sobre el uso de diversas tecnologías agrícolas para promover huertos caseros y la siembra en espacios pequeños.	
Fomentar la concientización pública sobre los peligros naturales y zonas de riesgo.	La preparación y la resiliencia de las comunidades ante peligros naturales (inundaciones, deslizamientos, terremotos) son componentes esenciales del desarrollo comunitario. Se recomienda disseminar información regularmente sobre la preparación ante peligros naturales y el manejo de sus efectos. Las estrategias de comunicación deben procurar alcanzar a los grupos vulnerables, como envejecientes y personas que viven en áreas de alta susceptibilidad a los peligros.	HUD, 2022. Community Resilience Toolkit. Recuperado el 5 de abril de 2022 de: <a href="https://files.hudexchange.info/resources/documents/HUD-Community-Resilient-Toolkit.pdf">https://files.hudexchange.info/resources/documents/HUD-Community-Resilient-Toolkit.pdf</a>
Manejo de escombros y residuos sólidos		
Estrategia	Descripción	Fuente
Promover el redesarrollo en las zonas de alta concentración de estorbos públicos.	Crear una división de búsqueda de fondos que identifique programas que provean incentivos a desarrolladores para la limpieza, demolición y remoción de escombros. Un ejemplo de esto es el Programa Brecha de CDBG-DR de los Créditos Contributivos de Vivienda por Ingresos Bajos del Departamento de la Vivienda <sup>[5]</sup> .	Elaboradas por el PSP como parte de las estrategias de recuperación (mitigación).
Proteger los sistemas de drenaje pluvial contra la obstrucción por escombros.	Mantener los drenajes libres de escombros para reducir la frecuencia y la cantidad de las inundaciones y mejorar el manejo de las aguas pluviales.	HUD, 2022. Community Resilience Toolkit. Recuperado el 5 de abril de 2022 de: <a href="https://files.hudexchange.info/resources/documents/HUD-Community-Resilient-Toolkit.pdf">https://files.hudexchange.info/resources/documents/HUD-Community-Resilient-Toolkit.pdf</a>
Fomentar la creación de empresas de reutilización y reciclaje de residuos en el Municipio.	Según establecido en la Ley Núm. 70 de 1992, Ley de Reducción, Reúso y Reciclaje (12 L.P.R.A. § 1320, et seq.), la reducción y la reutilización de residuos debe considerarse antes del reciclaje. Esto toma mayor relevancia actualmente, cuando el mercado global de reciclaje enfrenta serios retos y limitaciones, que lo han reducido sustancialmente. Por tal razón, se recomienda al Municipio buscar alianzas con entidades que han establecido modelos de negocios sustentables con la reutilización local de materiales reciclables. El Municipio puede promover la creación de empresas comunitarias que adopten modelos exitosos, para reducir la cantidad de desperdicios que llega a los vertederos que sirven al Municipio.	Elaboradas por el PSP como parte de las estrategias de recuperación (mitigación).
Prohibir los plásticos de un solo uso y crear un programa de composta municipal.	Para reducir la cantidad de residuos sólidos que llegan al vertedero se recomienda prohibir a nivel municipal el uso de plásticos de un solo uso. El uso y la venta de estos estará prohibido en Puerto Rico a partir de junio de 2024, según la Ley Núm. 51 de 2022, ley para prohibir el expendio y utilización de plásticos de un solo uso en todo establecimiento comercial. El Municipio podría utilizar los mecanismos a su alcance para hacer vigente esta prohibición desde ahora en su territorio. Podría también implementar un programa de composta municipal para reducir aún más la cantidad de residuos que se disponen en el vertedero. Se podría establecer una planta de composta que acepte el material recopilado. El Municipio podría colaborar con la Universidad de Puerto Rico para el desarrollo de su plan de composta.	Elaboradas por el PSP como parte de las estrategias de recuperación (mitigación).

# APÉNDICE B | TABLA DE HERRAMIENTAS DE MITIGACIÓN Y RESILIENCIA

Herramientas de Mitigación y Resiliencia		
Manejo de la zona costera		
Estrategia	Descripción	Fuente
Desalentar el desarrollo de espacios que pueden afectarse por el aumento en el nivel del mar.	Desarrollar un inventario de infraestructura, comercios y viviendas que podrían afectarse especialmente por el aumento en el nivel del mar (HUD, 2022). Desarrollar un plan de acción para apoyar la relocalización o establecer medidas de mitigación, lo que provea el mayor costo-beneficio.	HUD, 2022. Community Resilience Toolkit. Recuperado el 5 de abril de 2022 de: <a href="https://files.hudexchange.info/resources/documents/HUD-Community-Resilient-Toolkit.pdf">https://files.hudexchange.info/resources/documents/HUD-Community-Resilient-Toolkit.pdf</a>
	Buscar la colaboración de agencias estatales y federales para trabajar con la población y con las estructuras que están expuestas a riesgo por el aumento en el nivel del mar (HUD, 2022).	HUD, 2022. Community Resilience Toolkit. Recuperado el 5 de abril de 2022 de: <a href="https://files.hudexchange.info/resources/documents/HUD-Community-Resilient-Toolkit.pdf">https://files.hudexchange.info/resources/documents/HUD-Community-Resilient-Toolkit.pdf</a>
	Incorporar como parte del proceso de permiso la designación de Zona de Riesgo para limitar y definir el desarrollo en estas zonas.	Elaboradas por el PSP como parte de las estrategias de recuperación (mitigación).
Códigos, ordenanzas, normas y regulaciones		
Estrategia	Descripción	Fuente
Impulsar ordenanzas municipales enfocadas en restringir nuevos desarrollos en zonas vulnerables a los peligros naturales.	Desarrollar ordenanzas que concilien el Plan de Uso de Terrenos y el Plan de Ordenación Territorial municipal para determinar si se ha limitado o restringido los desarrollos en las áreas propensas a deslizamientos e inundaciones y mantener la planicie de inundación como espacios abiertos. Hacer enmiendas de ser necesario.	Elaboradas por el PSP como parte de las estrategias de recuperación (mitigación).
Infraestructura e instalaciones críticas		
Estrategia	Descripción	Fuente
Desarrollar un enfoque integral para mejorar el suministro y el monitoreo de agua potable (generadores de energía o placas solares, reactivar pozos en desuso, instalación de cisternas en instalaciones críticas, centros de salud y residencias que albergan poblaciones vulnerables y enfermas).	Desarrollar un plan de control y monitoreo de calidad de agua.	Elaboradas por el PSP como parte de las estrategias de recuperación (mitigación).
	Promover que toda estructura municipal tenga un sistema de recolección de agua de lluvia (cisterna, recogido agua en los techos, etc.).	
Promover la instalación de sistemas fotovoltaicos u otros en centros de salud, centros resilientes y de cuidado prolongado, para procurar la redundancia energética.	Es imprescindible que las poblaciones que dependen de equipos médicos para sobrevivir cuenten con estos durante y luego de eventos de emergencia. Con el envejecimiento de la población que se observa en Puerto Rico, se presume que esta necesidad aumentará. Por lo tanto, se recomienda que las instalaciones donde las personas utilizan estos equipos tengan más de una fuente confiable para obtener energía eléctrica.	Elaboradas por el PSP como parte de las estrategias de recuperación (mitigación).
Mejorar la infraestructura pluvial en el Municipio.	Mejoras al Sistema de Recogido de Aguas de Escorrentías con el desarrollo de mejoras o construcción de cunetones y sistemas de alcantarillados. Incorporar infraestructura verde como 1) cosecha de lluvia, 2) jardines de lluvia, 3) jardines de lluvia urbanos, 4) pavimentos porosos, 5) calles verdes, 6) estacionamientos verdes, 7) techos verdes, 8) siembra de árboles urbanos, entre otros. Además, se recomienda realizar un Plan de Manejo y Control de Escorrentías que identifique actividades urbanas que afectan los cuerpos de agua y evaluar la condición de la infraestructura pluvial para manejar las aguas de escorrentías.	Elaboradas por el PSP como parte de las estrategias de recuperación (mitigación).

# APÉNDICE B | TABLA DE HERRAMIENTAS DE MITIGACIÓN Y RESILIENCIA

## Herramientas de Mitigación y Resiliencia

### Planificación integral regional

Estrategia	Descripción	Fuente
Fomentar la accesibilidad y seguridad de la infraestructura vial, mediante esfuerzos colaborativos entre el Municipio, los municipios aledaños y el DTOP.	Varias vías de acceso al Municipio son carreteras estatales y transcurren por varios municipios. Luego del huracán María, tramos de las carreteras PR-101, PR-116, PR-303, PR-304, PR-305, PR-306 y PR-324 sufrieron inundaciones, lo que limitó la movilidad en Lajas. La coordinación a nivel regional de los trabajos es crucial para lograr las mejoras y fortalecimiento de estas vías ante futuros eventos de emergencia.	Elaboradas por el PSP como parte de las estrategias de recuperación (mitigación).
Establecer colaboración con los municipios que componen el Bosque Modelo para unir y armonizar los trabajos de manejo y mantenimiento de áreas agrícolas.	Para fomentar la seguridad alimentaria regional y desarrollar la economía, se recomienda establecer colaboración con los municipios que componen el Bosque Modelo para fortalecer la Mesa Multisectorial y el Fideicomiso del Bosque Modelo.	Elaboradas por el PSP como parte de las estrategias de recuperación (mitigación).
Fortalecer alianzas a nivel local y regional para manejar las grandes cantidades de sargazo en el área costera.	El cambio climático ha aumentado sustancialmente el alga marina conocida como sargazo en las costas del Municipio. Las cantidades masivas de sargazo en el litoral afectan el flujo de oxígeno, lo que aumenta la mortalidad de peces y otros organismos, además, de emitir sulfuro de hidrógeno durante su proceso de descomposición. Estas emisiones pueden representar un problema de salud pública. El problema, además, amenaza el turismo y la seguridad de las personas que realizan actividades en las costas. Así, resulta crucial integrarse a discusiones regionales para definir un plan de acción sobre el manejo del sargazo.	Elaboradas por el PSP como parte de las estrategias de recuperación (mitigación).

### Preparación ante emergencias

Estrategia	Descripción	Fuente
Fomentar el desarrollo de Planes Operacionales de Emergencia 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 continuarse proveyendo durante emergencias. FEMA provee adiestramientos para desarrollar los COOP. En este enlace puede encontrar una plantilla para el desarrollo de un COOP: <a href="https://www.fema.gov/pdf/about/org/ncp/coop/continuity_plan_federal_d_a.pdf">https://www.fema.gov/pdf/about/org/ncp/coop/continuity_plan_federal_d_a.pdf</a>	Elaboradas por el PSP como parte de las estrategias de recuperación (mitigación).
Fomentar el desarrollo de Planes de Acción y Respuesta en el plano familiar.	Realizar talleres de capacitación para fomentar el desarrollo de Planes de Acción familiar. El Municipio se encargará de realizar simulacros de manera regular para que las familias puedan poner en práctica su Plan de Acción y procurar que cada miembro de la familia conoce su tarea y puede realizarla efectivamente.	Elaboradas por el PSP como parte de las estrategias de recuperación (mitigación).
Hacer ejercicios de mesa o "tabletop exercises" para discutir el Plan Operacional de Emergencias municipal y evaluar su ejecución.	Para procurar una respuesta ágil es necesario que se realicen ejercicios de mesa o "tabletop exercises" en los que los funcionarios municipales, y voluntarios de ser el caso, puedan practicar los roles asignados para antes, durante y luego de emergencias. Esto ayudará a facilitar la comunicación durante la emergencia y a identificar las tareas y los roles que aún necesitan definirse mejor.	Elaboradas por el PSP como parte de las estrategias de recuperación (mitigación).
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 que cubren temas relacionados con la preparación ante eventos de desastre y manejo de emergencias. Se recomienda al Municipio preparar el currículo que ayudará a los funcionarios municipales y voluntarios a atender los eventos a los que el Municipio es vulnerable y a fortalecer las áreas de conocimiento que sean necesarias. El catálogo de cursos en línea se encuentra en estos enlaces: <a href="https://training.fema.gov/emcourses/">https://training.fema.gov/emcourses/</a> y <a href="https://www.firstrespondertraining.gov/frts/npccatalog?catalog=EMI">https://www.firstrespondertraining.gov/frts/npccatalog?catalog=EMI</a> <sup>[5]</sup>	Elaboradas por el PSP como parte de las estrategias de recuperación (mitigación).
Establecer centros de acopio y almacenamiento de suministros en todo el Municipio para mejorar la respuesta a eventos futuros.	El Municipio puede agilizar su proceso de respuesta a emergencias al establecer centros de acopio y almacenamiento de suministros distribuidos por el Municipio. Esto permitirá que los suministros no se concentren en el Centro Urbano y que se puedan distribuir con mayor eficiencia en las áreas más remotas después de un desastre natural o emergencia.	Elaboradas por el PSP como parte de las estrategias de recuperación (mitigación).

# APÉNDICE B | TABLA DE HERRAMIENTAS 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 Planificación 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 <a href="https://www.fema.gov/sites/default/files/2020-06/fema-plan-integration_7-1-2015.pdf">https://www.fema.gov/sites/default/files/2020-06/fema-plan-integration_7-1-2015.pdf</a>	Elaboradas por el PSP como parte de las estrategias de recuperación (mitigación).
Fomentar colaboraciones entre el Municipio, las comunidades, las organizaciones sin fines de lucro y las agencias gubernamentales para implementar los planes existentes.	La Oficina de Planificación, en conjunto con la Oficina de Ayuda al Ciudadano, entre otras, podrían identificar las estrategias de los planes estatales y municipales que podrían implementarse con ayuda de voluntarios, líderes comunitarios y entidades sin fines de lucro. Se podría desarrollar un plan de trabajo para lograr las colaboraciones necesarias para la implantación exitosa de las estrategias.	Elaboradas por el PSP como parte de las estrategias de recuperación (mitigación).
Incorporar (o potenciar) el uso de un sistema de información geográfica para la planificación y toma de decisiones a nivel municipal.	El Municipio debe continuar con las gestiones de incorporar personal capacitado o proveer adiestramiento en el uso del Sistema de Información Geográfica y del Sistema de Posicionamiento Global en la Oficina de Planificación y OMME.	Plan de Mitigación contra Peligros Naturales del Municipio Autónomo de Lajas.
	Crear una base de geodatos que contenga las capas de información que se desarrollaron para el Plan de Recuperación Municipal y usarlas como base para la toma de decisiones, como relocalizar instalaciones críticas, seleccionar lugares para el desarrollo urbano y para proyectos o programas de servicio al ciudadano enfocados en la mitigación y resiliencia. Entre los capas de información adicionales que se pueden desarrollar para Lajas se encuentran las áreas o lugares donde ocurren daños causados por peligros naturales. Asimismo, las instalaciones críticas que necesitan rehabilitarse y las viviendas que deben demolerse o reforzarse por el riesgo que presentan en caso de un evento natural.	
Desarrollar iniciativas multiagenciales para procurar que las instalaciones e infraestructura de jurisdicción estatal en el Municipio sean debidamente evaluadas y tengan la capacidad de resistir eventos futuros.	El Municipio puede contactar a las agencias estatales para desarrollar una estrategia colaborativa para mejorar o adaptar la infraestructura del Municipio. Un ejemplo de esto sería que el Municipio identifique las escuelas que están en zonas de mayor riesgo y proponga una estrategia conjunta con el Departamento de Educación y la Autoridad de Edificios Públicos, entre otras agencias, para reforzar las estructuras y mitigar daños futuros.	Plan de Mitigación contra Peligros Naturales del Municipio Autónomo de Lajas.

# APÉNDICE C | OTROS DOCUMENTOS ASOCIADOS CON ESTE PLAN



## Apéndice C-I: Entregable 1-Análisis de Condiciones Existentes



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



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



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

ESTA PÁGINA SE DEJÓ EN BLANCO INTENCIONALMENTE