



PLAN DE RECUPERACIÓN DEL MUNICIPIO DE **DORADO**

Certifico que las actividades y procesos realizados en la creación de este Plan de Recuperación para el municipio Autónomo de Dorado son cónsonos con los principios y las mejores prácticas aceptadas en la disciplina y la profesión de la Planificación, en Puerto Rico. Por lo cual sellamos y firmamos, hoy, 13 de junio 2022, en San Juan, Puerto Rico.



ANGELA PÉREZ
PLANIFICADOR PROFESIONAL LICENCIADO
LIC. #: 950



ESTA PÁGINA SE DEJÓ EN BLANCO INTENCIONALMENTE

COLABORADORES

PLAN DESARROLLADO POR:

Municipio Autónomo de Dorado

Hon. Carlos López, Alcalde

Yomaira Maldonado, Directora de Oficina de Ordenamiento Territorial y Planificación

Luz Torres, Directora de Desarrollo Económico

Departamento de la Vivienda de Puerto Rico

Lcdo. William O. Rodríguez, Secretario

Lcda. Maretzie Díaz, Subsecretaria

Lcdo. Carlos R. Olmedo, PPL

Lcdo. Luis López Díaz, PPL

Nahir Cabrera, MPL

CMA Architects & Engineers LLC / Estudios Técnicos, Inc.

Yoana López, PPL

Luis Adorno, PPL

Zuleika Cruz, PPL

Damián Irizarry, PPL

Emma Quero, PPL

Alisa Ortiz, PPL

Angela I. Pérez, PPL

Orlando Delgado, PPL

Tatiana Marquina, PhD

Desirée Pastrana, MPL

Monique A. Lorenzo, MPL

Marisa Rivera, MPL

Elizabeth Castrodad, MArch

René J. Félix, MPL

Roberto Torres, MPL

Roberto Moyano, MS

Gabriel Martínez, MS

Víctor Elgueta

Mayra Figueroa, editora

Isabel Vélez

Nicole P. González

Nias Hernández

Ysatis Santiago

Lorena Franco, MA

Alejandro Jordán, BS

Alberto Valcárcel, MA

José J. Villamil, B. Sc.

Graham Castillo, JD

Leslie Adames, MA

Roberto Aragón, MA

Gamaliel Lamboy, BS

Carlos Cruz, MA

Cristian Rosado

Alvin M. Rodríguez, PE

Yma Doitteau, AIA, PE

Ernesto L. Martínez, PE

Claribel Rodríguez, PPL

Alexis A. Martínez, PE, MEM

María del C. Vega, PE, MECE

Deborah Andrade, PPL

Abdiel Pabellón, AIT

Ambar M. Rodríguez

José A. Quintana, AIT

Gabriela P. Santa, AIT

Rolando J. Cintrón, AIT

Omar Valentín, AIT

José A. Sepúlveda, REM

Peter Vázquez, CAAD

Moises E. Balcácer

Atkins Caribe, LLP

Carmen Villar, LEED, AP

William Pitre, PPL

Natasha Rivera, PPL

Ivelisse Gorbea, PPL

Eliot Santos

Neiza Márquez

Lynel Toro

Javier Ramos (JRL Advisors)

Rafi Ahmend Syed

Celso Ruiz

Mario González, AIT

CONTENIDO

06 SIGLAS Y ACRÓNIMOS

07 RESUMEN EJECUTIVO

08 *EXECUTIVE SUMMARY*

09 INTRODUCCIÓN

11 SECCIÓN I: PERFIL DEL MUNICIPIO

12 DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO

19 IMPACTOS DE IRMA Y MARÍA

24 SECCIÓN II: PARTICIPACIÓN CIUDADANA

25 PARTICIPACIÓN CIUDADANA

28 VISIÓN Y METAS

31 SECCIÓN III: LA RECUPERACIÓN

32 ESTRATEGIAS DE RECUPERACIÓN

59 HERRAMIENTAS DE MITIGACIÓN Y RESILIENCIA

61 PLAN OPERACIONAL

66 ESTRATEGIAS DE COLABORACIÓN

69 CONCLUSIÓN

70 REFERENCIAS Y CRÉDITOS

73 GLOSARIO Y NOTAS FINALES

74 APÉNDICES

75 APÉNDICE A: PLAN OPERACIONAL

83 APÉNDICE B: TABLA DE ESTRATEGIAS DE MITIGACIÓN Y RESILIENCIA

89 APÉNDICE C: OTROS DOCUMENTOS ASOCIADOS CON ESTE PLAN

SIGLAS Y ACRÓNIMOS

AAA	Autoridad de Acueductos y Alcantarillados
AARP	Asociación Americana de Personas Retiradas
Censo	Negociado del Censo
CDBG-DR	Programa de Subvención en Bloque para el Desarrollo Comunitario para la Recuperación ante Desastres de Puerto Rico
CDBG-MIT	Programa de Subvención en Bloque para el Desarrollo Comunitario - Mitigación
CDT	Centro de Diagnóstico y Tratamiento
COE	Centro de Operaciones de Emergencias
COR3	Oficina Central de Recuperación, Reconstrucción y Resiliencia
CoRePi-PR	Instituto de Investigación y Planificación Costera de Puerto Rico
DRNA	Departamento de Recursos Naturales y Ambientales
DV	Departamento de la Vivienda de Puerto Rico
ECPR	Encuesta sobre la Comunidad de Puerto Rico
EDA	Administración de Desarrollo Económico de EE. UU.
EIDL	Programa de Préstamos de Desastre por Daños Económicos
FEMA	Agencia Federal para el Manejo de Emergencias
HUD	Departamento de Vivienda y Desarrollo Urbano de EE. UU.
IHP	Programa de Ayuda Individual y Familiar
JP	Junta de Planificación de Puerto Rico
Ley ADA	Ley para Personas con Discapacidades
LMI	Comunidades de ingresos bajos y moderados
MRP	Programa de Planificación para la Recuperación Municipal
NOAA	Administración Nacional Oceánica y Atmosférica
ODSEC	Oficina para el Desarrollo Socioeconómico y Comunitario
OMME	Oficina Municipal para el Manejo de Emergencias
OMS	Organización Mundial de la Salud
OSFL	Organizaciones sin fines de lucro
PACAT	Equipo de Acción para la Conservación de Áreas Protegidas
PRAPEC	Plan y Reglamento del Área de Planificación del Carso
PT	Plan Territorial
PUTPR	Plan de Usos de Terrenos para Puerto Rico
SBA	Agencia Federal de Pequeños Negocios de Estados Unidos
SCORP	Plan Estatal Comprensivo para la Recreación al Aire Libre de Puerto Rico
SREP	Suelo Rústico Especialmente Protegido
UPR	Universidad de Puerto Rico
USACE	Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los Estados Unidos



RESUMEN EJECUTIVO

Los desastres como los que experimentó el archipiélago puertorriqueño en septiembre de 2017, con el paso consecutivo de los huracanes Irma y María, evidencian los riesgos y las vulnerabilidades existentes en nuestras comunidades. Esto, como consecuencia de carencias en los procesos de desarrollo físico, social, económico y ambiental del País.

Como parte del proceso de recuperación tras estos eventos, el Departamento de Vivienda y Desarrollo Urbano de EE. UU. (HUD, por sus siglas en inglés) ha subvencionado una serie de programas para atender las consecuencias de estos huracanes. Entre ellos, se encuentra el Programa de Planificación para la Recuperación Municipal (MRP, por sus siglas en inglés).

El programa MRP requiere que los municipios desarrollen estrategias de recuperación de los huracanes y de mitigación para futuros desastres, que deben ser plasmadas en el Plan de Recuperación.

El proceso de planificación para la recuperación puede llevarse a cabo de manera preventiva, es decir, antes de que ocurra un desastre, pero también después de que ocurra (Boyd, et al., 2014). El Plan de Recuperación de Dorado se lleva a cabo para ayudar a la identificación de proyectos y estrategias que atiendan los impactos de los huracanes Irma y María, y para que esté mejor preparado y resiliente para atender eventos futuros. A través de este plan, Dorado aspira a convertirse en un municipio que tenga la

capacidad de adaptarse a los retos ambientales, económicos y sociales futuros. Esto, mediante el desarrollo de comunidades resilientes, de la participación ciudadana y de la implementación de acciones sostenibles que impulsen la recuperación municipal de forma rápida y efectiva.

El proceso de planificación fue vital para generar ideas, estrategias y proyectos para la recuperación, que permitan optimizar el uso de los recursos sociales, económicos y ambientales y, así, mejorar las condiciones de vida de la ciudadanía. Las estrategias principales de recuperación para el municipio de Dorado se enfocan en reforzar la infraestructura construida; desarrollar centros de negocios y actividades de ecoturismo para diversificar las oportunidades económicas;

y mejorar el acceso a servicios y áreas de esparcimiento para toda la población, incluyendo la de edad avanzada. Paralelamente, propone restaurar los recursos naturales como medida de protección de los ciudadanos y de las estructuras.

El Municipio ha sufrido cambios en los contextos socioeconómico y físico-geográfico como consecuencia de los huracanes Irma y María. Es importante reconocer estos cambios para dirigir los esfuerzos que logren proyectos efectivos de recuperación. Y, no menos importante, para que los desarrollos urbanos, agrícolas y turísticos estén acordes con la nueva realidad del territorio. Por esta razón, se recomienda revisar y actualizar el Plan Territorial.



EXECUTIVE SUMMARY

Disasters, such as those experienced by the Puerto Rican archipelago in September 2017, with the consecutive landfall of hurricanes Irma and María, show the risks and vulnerabilities that exist in our communities, because of deficiencies in the processes of social, economic, environmental, and land development of the country.

As part of the recovery process after these events, the U.S. Department of Housing and Urban Development (HUD) has funded several programs to address the aftermath of these hurricanes, including the Municipal Recovery Planning (MRP).

The MRP program requires municipalities to develop hurricane recovery and mitigation strategies for future disasters, which should be included in the Recovery Plan. The planning process for recovery can be carried out preventively, that is, prior to a disaster, but also after it (Boyd, et al., 2014). The Recovery Plan for the municipality of Dorado is carried out to help identify projects and strategies that address the impacts of Hurricanes Irma and María, and to be better prepared and resilient to deal with future events. Through this Plan, the municipality of Dorado aspires to become a municipality that has the capacity to adapt to the environmental, economic, and social challenges that the future presents.

Developing resilient communities through citizen participation and the implementation of sustainable actions that promote municipal recovery quickly and effectively.

The planning process was vital to generate ideas, strategies, and projects for recovery, which allow optimizing the use of social, economic, and environmental resources to improve the living conditions of citizens. The main recovery strategies for the municipality of Dorado focus on strengthening the built infrastructure; develop business centers and ecotourism activities to diversify economic opportunities; and improve access to services and recreation areas for the entire population, including the elderly.

At the same time, restore natural resources as a measure to protect citizens and structures.

The Municipality has undergone changes in the socioeconomic and physical-geographical contexts after the landfall of Hurricanes Irma and María.

Therefore, it is important to recognize these changes to direct efforts in recovery projects that are effective. Not less important is that urban, agricultural, and tourist developments are consistent with the new reality of the territory. For this reason, it is recommended to review and update the Municipal Land Use Plan.

INTRODUCCIÓN

El proceso de recuperación de un desastre conlleva una serie de actividades que le permiten al Municipio, sus barrios y comunidades identificar necesidades, desarrollar una visión y los objetivos para su recuperación, priorizar sus ideas e identificar cómo las van a implementar (Homeland Security, 2016; Boyd, et al., 2014).

El Plan de Recuperación Municipal (en adelante Plan) es un documento público que resulta del proceso de planificación para la recuperación de los impactos de los huracanes Irma y María en el Municipio Autónomo de Dorado. A lo largo del Plan, se presentarán las condiciones y los problemas causados o agravados por los huracanes, y se identificarán potenciales soluciones y estrategias, junto con las fuentes de financiamiento y las entidades responsables de su implementación.

A través del Plan, el municipio de Dorado aspira a convertirse en un municipio que tenga la capacidad de adaptarse a los retos que presente el futuro. A través del desarrollo de comunidades resilientes, y la implementación de acciones que impulsen la recuperación municipal.

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

Estos fondos han sido asignados 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 (Programa MRP, por sus siglas en inglés). Para participar del Programa MRP, el Municipio suscribió un Acuerdo de Sub-recipiente con el DV (2021-DR0069). Para apoyar a Dorado en el proceso, el DV ha contratado los servicios de planificación de la compañía CMA Architects and Engineers, LLC, que ha subcontratado a la empresa Estudios Técnicos, Inc. (contrato núm. 2022-DR0068).

El desarrollo del Plan se llevó a cabo mediante cuatro etapas, que se presentan en la siguiente ilustración.



Imagen de istock del área costera de Dorado.



Escultura en Dorado. Foto por CMA (abril 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?

Ilustración 1: Proceso para el desarrollo del Plan de Recuperación Municipal de Dorado

SECCIÓN I

PERFIL DEL MUNICIPIO



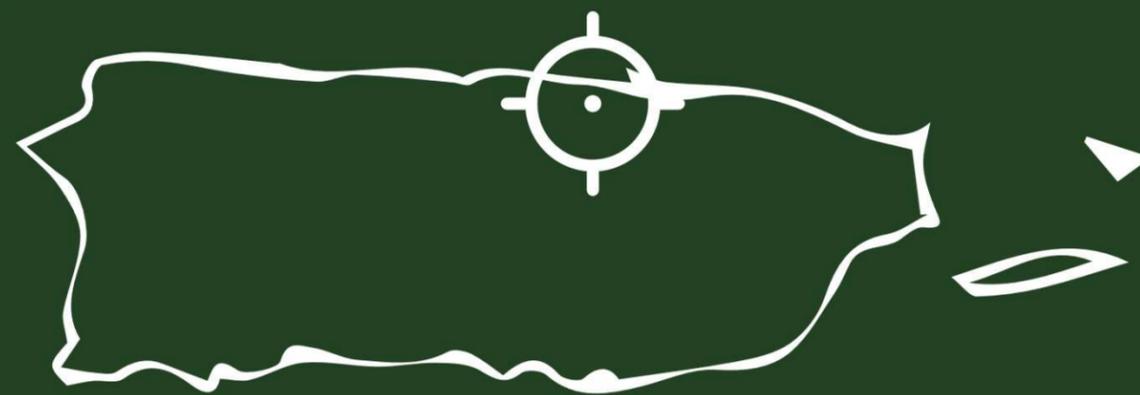
DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO



Dorado es un municipio costero. De cara al norte tiene el océano Atlántico; por el sur, colinda con Toa Alta; por el este, con Toa Baja; y por el oeste, con Vega Alta. Su territorio comprende 53.83 millas cuadradas, ocupadas por los barrios Dorado Pueblo, Espinosa, Higuillar, Magüayo, Mameyal y Río Lajas. La línea de costa del Municipio se extiende a lo largo de 10.5 millas (17 km). La playa Mameyal, ubicada en el barrio del mismo nombre, es una de las más extensas en el País (Barreto M., et al., 2017). El Plan de Uso de Terrenos de Puerto Rico clasifica casi el 30% del territorio municipal como Suelo Urbano, el 12% como Suelo Rústico Común y el 52.6%, como Suelo Rústico Especialmente Protegido por su valor agrícola, ecológico e hídrico.

El Municipio, conocido como “La Ciudad Dorada”, se fundó en 1842. Durante el siglo XIX, su actividad económica se centró en el cultivo de la caña de azúcar y de frutos menores y en la ganadería. A mediados del siglo XX, la agricultura dejó de ser el eje principal de la economía de Dorado y la actividad económica comenzó a centrarse en el sector del turismo.

Además de sus playas, Dorado cuenta con diversos atributos de valor natural, social y económico. Entre ellos están el río La Plata y la Reserva Natural Playa Grande el Paraíso. Además, tiene monumentos históricos y áreas de recreación. Las playas y los extensos complejos de tipo residencial-turístico, que albergan comunidades mayormente extranjeras, han fomentado el desarrollo de la industria turística en Dorado.



DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO

36,803

habitantes
en Dorado



3.9%

reducción poblacional
en el periodo de
2014 a 2019

De los 2,165 hogares monoparentales,
el 72% es liderado por madres
jefas de familia.



MEDIANA
DE EDAD

41.1
años

ADULTOS
MAYORES

16.9%
de la
población

DIVERSIDAD
FUNCIONAL

5,982
habitantes

NIVEL DE
POBREZA

32.7 %
de la
población



4,245
unidades
vacantes de
vivienda



19.1%

Aumento en la tasa de
desempleo

DEMOGRAFÍA

En 2019, había 36,803 habitantes en el Municipio, que representaban el 1.1% de la población de Puerto Rico. Higuillar fue el barrio con mayor cantidad de habitantes, con un 67.2% de la población municipal. Entre 2014 y 2019, Dorado sufrió una pérdida poblacional del 3.9%, que equivale a 1,502 personas. Dicha cifra representa una reducción de 0.8% por año (Censo, 2020). Una de las causas de la reducción poblacional fue el impacto de los huracanes Irma y María. Esta disminución tiene implicaciones que incluyen la reconfiguración del mercado interno, la merma de la actividad comercial del Municipio, y de los recaudos de patentes municipales y de contribuciones sobre la propiedad.

El cambio demográfico se aprecia particularmente en dos grupos de edad. La población de 0 a 14 años se redujo en un 3.5%, mientras que los adultos mayores de 65 años aumentaron en un 3.3%. Además, el 52% de la población tenía entre 25 y 64 años en 2019 y, por otra parte, la población con diversidad funcional aumentó en un 2.6% (ECPR 2010-2014 y ECPR 2015-2019). Esto implica que el Municipio debe proveer servicios sociales y de salud a la población de mayor edad.

La disminución poblacional se manifestó en el aumento de 898 viviendas vacantes, para un total de 4,245 unidades deshabitadas en 2019. Estas unidades componen el 26.8% de las residencias. Por otro lado, un 52.1% de las viviendas se clasificaron como de 'otro uso'. Esto representa un alza de 21% en comparación con el año 2014. El exceso de viviendas desocupadas es un obstáculo para la recuperación. Sin embargo, también tiene el potencial de aumentar el mercado de alquiler, y de proveer servicios de cuidado para personas mayores y de cuidado extendido para niños.

Los hogares que dependen del Seguro Social como fuente única o primaria de ingresos aumentaron del 37.8%, en 2014, al 43.1%, en 2019 (Censo 2020). En 2019, la tasa de desempleo en el Municipio ascendió a 19.1%, mientras que la de Puerto Rico era 16.1% y la de Estados Unidos, 5.3%. La cantidad de población con grado asociado disminuyó en 100 personas en comparación con el año 2014, cuando el total era de 2,252 individuos. Estas reducciones impactan directamente la actividad comercial del Municipio, al igual que la demanda de vivienda y de servicios públicos y privados.

DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO

Higuillar

es el barrio con mayor población

con un total de 24,733 habitantes.

La mayor cantidad de población con diversidad funcional se concentra en los barrios

HIGUILLAR

3,825

personas

Magüayo

907

personas

ESPINOSA

638

personas

Los barrios con mayor nivel de educación formal incluyen Higuillar, Magüayo y Espinosa.

Los barrios con menor nivel de educación formal incluyen Barrio Pueblo y Río Lajas.

Río Lajas

es el barrio con la mayor mediana de edad

42 años

Magüayo y Pueblo

son los barrios con mayor proporción de población de 65 años o más.



Higuillar

es el barrio con mayor cantidad de viviendas vacantes

con un total de 3,145.

La mayor proporción de viviendas vacantes se concentra en los barrios

ESPINOSA

29%

de las viviendas

HIGUILLAR

28%

de las viviendas

**BARRIO PUEBLO
Y RÍO LAJAS**

22%

de las viviendas

Datos corresponden a la Encuesta sobre la Comunidad de Puerto Rico, 2019^[1].
El barrio Mameyal no incluye información para esta sección debido a que el Censo no reportó población para dicho barrio.

DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO

\$16,876

ingreso per cápita



33%
unidades
de vivienda
con computadora sin
acceso a internet

43.1%
de los
hogares

dependen del
Seguro Social
como ingreso
primario



51.2%
Población con plan
médico público

Los barrios con mayor tasa de individuos bajo el nivel de pobreza incluyen Río Lajas, Barrio Pueblo y Magüayo.

Los barrios con menor tasa de individuos bajo el nivel de pobreza incluyen Higuillar y Espinosa.

32.7%
individuos

&

27%
familias

Bajo el nivel de pobreza

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

El barrio Mameyal no incluye información para esta sección debido a que el Censo no reportó población para dicho barrio.

SOCIAL

Es importante resaltar que el municipio de Dorado posee un alto índice de desigualdad económica. Esto significa que la mayoría de la población vive con ingresos bajos y moderados y que el resto genera ingresos altos y muy altos. En 2019, el Municipio presentó una tasa de 32.7% de individuos bajo el nivel de pobreza. De los seis barrios que componen el Municipio, tres se colocaron por encima de la tasa municipal de pobreza. Estos fueron Río Lajas (54.5%), Barrio Pueblo (47%) y Magüayo (40.2%). El elevado nivel de pobreza de Río Lajas es especialmente preocupante. En cambio, los barrios Espinosa (24.2%) e Higuillar (29.3%) tienen los porcentajes más bajos de pobreza, por lo que son poblaciones menos vulnerables y con el potencial de recuperarse más rápidamente tras un desastre.

Las inundaciones a lo largo del río La Plata dejaron al municipio de Dorado aislado. Esta situación se agravó por el colapso de los servicios de electricidad, agua potable y telecomunicaciones. Además, miles de unidades de vivienda resultaron afectadas. Ante estas condiciones, muchos doradeños se vieron privados de bienes y servicios como gasolina y alimentos. Por otro lado, la merma de la actividad comercial y económica provocó pérdida de empleos, aspecto que incrementó la vulnerabilidad de la ciudadanía.

La interrupción de servicios básicos, médicos y comerciales impactó severamente a las poblaciones vulnerables, como la de la tercera edad y aquellas con condiciones preexistentes de salud. Además, comunidades históricamente subservidas, como Arenales (Villa 2000), en el barrio Higuillar, Las Calandrias y El Cotto, en el barrio Magüayo, experimentaron serios impactos agravados por una infraestructura básica deficiente o inexistente y por limitaciones socioeconómicas.

Los procesos de planificación para la recuperación deben facilitar la participación ciudadana, la integración del público en los procesos de toma de decisiones y la provisión de oportunidades de capacitación a los líderes comunitarios. Además, deben fortalecer redes de colaboración con el tercer sector, en el caso de Dorado, con Chelonia y ESCA Community Center, para facilitar y agilizar estos procesos.

DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO

AMBIENTE

Las barreras naturales en Dorado incluyen los arrecifes y las dunas de la Reserva Natural Playa Grande El Paraíso. Estas formaciones fueron clave en minimizar los daños causados por los huracanes Irma y María. Las estrategias de recuperación deben aprovechar estos elementos de protección natural para preservar las costas del Municipio ante eventos futuros. Asimismo, el Municipio debe tomar ventaja de otros recursos naturales que posee como humedales, sumideros, bosques costeros y dunas, pues estos protegen del impacto de marejadas, erosión, inundaciones y aumento del nivel del mar. También contribuirían a reducir costos en futuros proyectos de recuperación. Tanto el Municipio como las comunidades confirmaron que las inundaciones fueron el peor efecto que sufrió Dorado tras los huracanes. Estas se debieron a problemas en los sistemas de drenaje, a las escorrentías, a la marejada ciclónica y al desborde de cuerpos de agua como el Río de la Plata. Es por esto por lo que el Municipio ha propuesto y ejecutado proyectos para controlar las inundaciones, que ascienden a \$17.3 millones. Incluyen proyectos en el río La Plata, el chorro Kuilan y el chorro Magüayo.

Por otra parte, el Municipio posee pozos de agua bajo el Programa Superfund National Priorities List de la EPA en el barrio Magüayo. Parte del problema tiene que ver con infiltraciones de contaminantes a través de sumideros. Además, de la carencia de información sobre el estatus de los pozos sépticos en el Municipio. Esto afecta la calidad de agua para uso potable y recreativo en el Municipio.

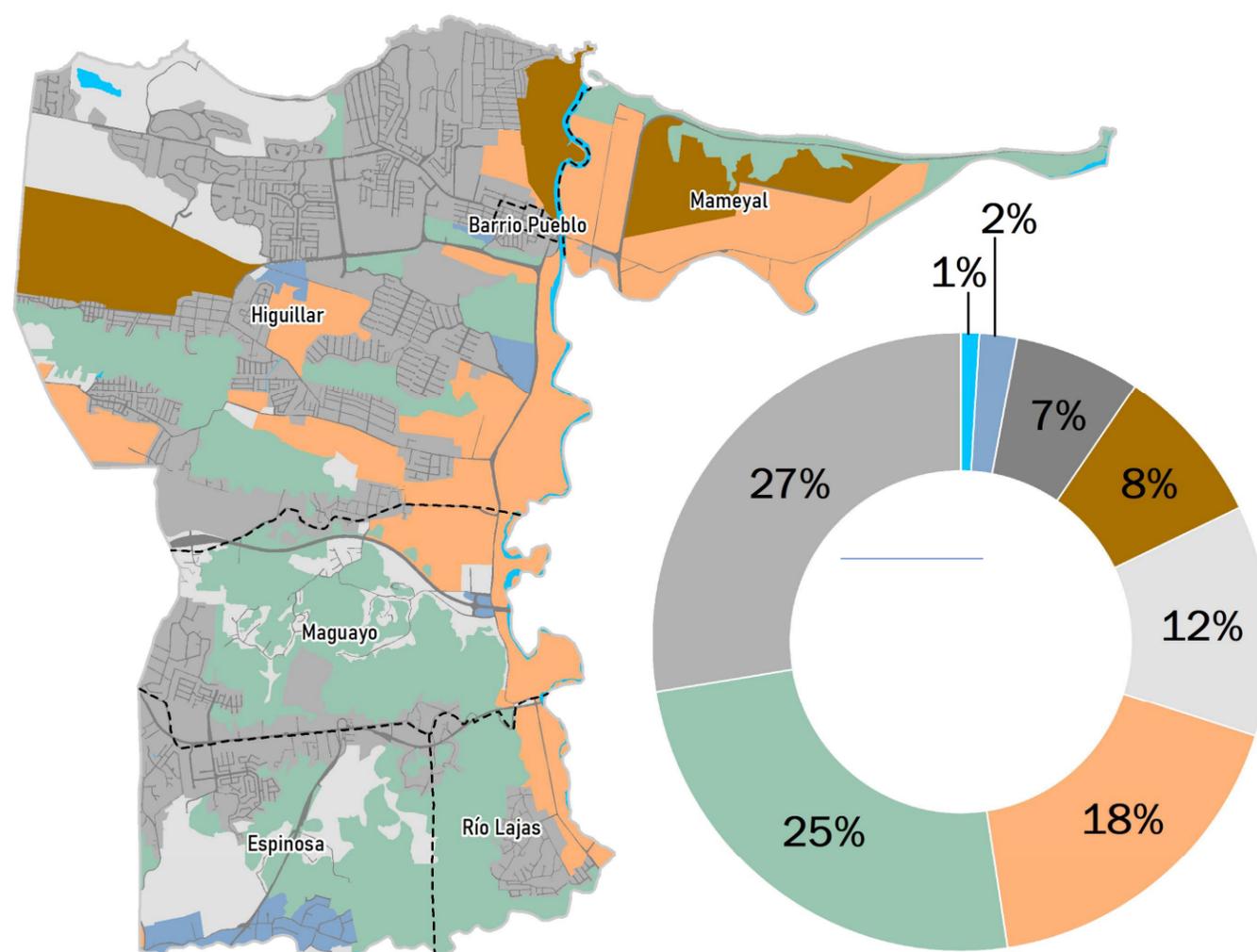
Algunas acciones recomendadas incluyen la restauración de dunas y de arrecifes en la Reserva El Paraíso, la protección del litoral ante la erosión —especialmente en las playas Kikita y Julio Barroso— y la conservación de especies. Esto, en colaboración con las comunidades y las organizaciones ambientales que trabajan en el Municipio. Además, el desarrollo de infraestructura verde (o red de zonas naturales) puede ofrecer oportunidades para mejorar la calidad de agua, reducir las inundaciones, y las escorrentías que afectan a los humanos y a la vida acuática. Esta medida también puede ayudar a fortalecer la infraestructura vial del Municipio ante eventos de inundación, para evitar que las áreas de Magüayo e Higuillar se queden incomunicadas.



Ilustración 2: Áreas costeras protegidas de Dorado como posibles áreas para proyectos de restauración de dunas y desarrollo de barreras costeras naturales.

DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO

Mapa del Plan de Uso de Terrenos del municipio de Dorado



Leyenda

- Hídrico
- Red Vial
- Suelo Urbano
- Suelo Rústico Común
- Suelo Rústico Especialmente Protegido
- Suelo Rústico Especialmente Protegido - Agrícola
- Suelo Rústico Especialmente Protegido - Agrícola/Ecológico
- Suelo Rústico Especialmente Protegido - Ecológico
- - Límite de Barrios
- Red Vial

Fuente: Junta de Planificación de Puerto Rico, 2020

1 mi



ORDENACIÓN TERRITORIAL Y URBANA

Para optimizar el desarrollo de sus suelos, Dorado debe revisar y atemperar los planes, programas y proyectos relacionados con la ordenación territorial a las realidades del Municipio. El Plan Territorial (PT), el Plan de Uso de Terreno para Puerto Rico (PUTPR) y el Plan y Reglamento del Área de Planificación del Carso (PRAPEC) son documentos que analizan las condiciones municipales previas al impacto de los huracanes Irma y María. La revisión de estas disposiciones permitiría identificar el rumbo adecuado para el desarrollo del 27.5% del Suelo Urbano identificado en el PUTPR y, más aún, la conservación del 52.6% del suelo designado como Suelo Rústico Especialmente Protegido.

Los huracanes empeoraron la erosión costera y causaron daños considerables por inundaciones. La conservación del Suelo Rústico Especialmente Protegido, particularmente de las áreas de manglares y humedales, permitiría mitigar los efectos de la erosión costera y de las inundaciones que ocurren en las cercanías del río La Plata.

El desarrollo urbano y la transportación colectiva favorecen el desarrollo económico en las zonas que ya cuentan con sistemas de transporte. Dorado ha establecido rutas que atienden las áreas de mayor densidad poblacional. Sería recomendable analizar la eficiencia del sistema en términos de la accesibilidad y de los tiempos de espera y de movilidad para determinar cómo se puede mejorar y hacia dónde puede o debe extenderse. Esto, para beneficio de los ciudadanos que no pueden o no desean viajar en automóvil para llevar a cabo sus actividades.



Zona costera en Dorado. Foto por CMA (abril 2022)

Ilustración 3: Vulnerabilidad de estructuras en la costa de Dorado

DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO

CONDICIÓN SOCIOECONÓMICA

Los factores sociales y económicos de las comunidades doradeñas se asemejan a los elementos sociales y económicos a nivel de Puerto Rico. Los huracanes de 2017 tuvieron gran impacto en las viviendas. Esto, sumado a una disminución poblacional, ha tenido como consecuencia el aumento de unidades vacantes de vivienda y el deterioro marcado de residencias. Lo que refleja el 52.1% de las viviendas vacantes en el Municipio se clasifican bajo otros usos (reposeídas, necesitan reparación, abandonadas, etc.). Además, es necesario considerar, el envejecimiento de la población. Las poblaciones más viejas, por lo general, suelen tener menos recursos económicos y vigor para mantener adecuadamente las residencias. Así, es de esperarse que de no tomar acción, seguirá aumentando la cantidad de viviendas vacantes mientras la población siga envejeciendo. Una de las prioridades de la recuperación debe ser la disposición adecuada de las unidades vacantes, la reparación y la reubicación de viviendas, y que estas respondan a las necesidades de los grupos poblacionales. Estas circunstancias también generan oportunidades para alquiler, desarrollo de viviendas de interés social y de hogares de cuidado extendido para personas mayores o con condiciones limitantes de salud.

En cuanto a los factores económicos, los datos de la ECPR muestran que el 43.1% de los hogares depende del Seguro Social como fuente de ingreso. Asimismo, los individuos bajo el nivel de pobreza componen el 33% de la población. El ingreso per cápita en 2019 fue de \$16,876, lo que representa un aumento de sobre \$2,000 comparado con 2014. La población con bachillerato ha aumentado en el Municipio y este ha logrado retener la mayor parte de su población con estudios universitarios. Mantener este tipo de capital humano es relevante para la recuperación, la actividad económica y el recaudo de ingresos municipales.

Para lograr la recuperación tras un desastre, no solo es necesario enfocarse en los hogares, sino también en los negocios ubicados en el Municipio. Esto, porque la reducción de empresas incide en la disminución de la base tributaria municipal y en la pérdida de empleos. En 2017 (año del último Censo Económico publicado), el sector económico predominante fue el de servicios, representado por comercio al por menor; servicios profesionales, científicos y técnicos; y sociales y de salud. Además, el sector de manufactura es uno de gran valor para el Municipio. Sin embargo, se reportó una pérdida de \$31,013,647 en los negocios tras los huracanes. De estas pérdidas, *Small Business Administration* ha otorgado \$16,266,500 en préstamos para propietarios de negocios. De ahí, la importancia de incentivar la otorgación de préstamos para pequeños y medianos comerciantes, instituir programas de capacitación para nuevos empleos e impulsar el desarrollo de nuevas oportunidades de negocios.

SITUACIÓN FISCAL

Un elemento importante del análisis de la situación fiscal del Municipio es determinar qué efecto, si alguno, tuvo el disloque ocasionado por los huracanes Irma y María sobre la capacidad del Municipio para generar ingresos recurrentes (de fuentes contributivas, licencias y otros ingresos); cómo se gestionaron los gastos y el efecto de ambos factores en su situación fiscal. Además, este tipo de análisis ayuda a que las estrategias e iniciativas de recuperación que se elaboren tomen en consideración la posición fiscal del Municipio, de modo que, todo lo que se proponga sea ejecutable. Un análisis detallado de la posición fiscal municipal del periodo fiscal de 2017 a 2019, se presenta en el Apéndice C: Entregable 3, *Perfil Municipal y Avalúo Comunitario*.

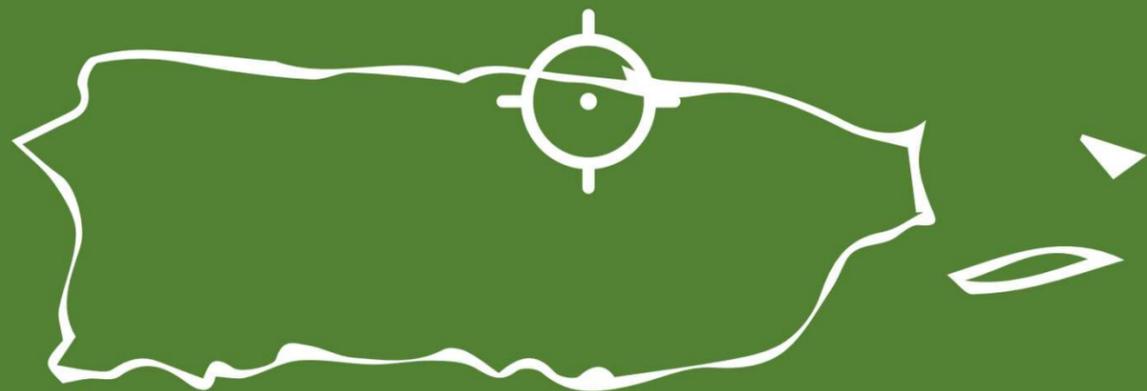
El Municipio cerró el año fiscal 2019 con un superávit. El mejoramiento de su situación fiscal, en comparación con los dos años fiscales anteriores, se debió a dos factores complementarios. En primer lugar, al aumento en los recaudos de contribuciones y de los fondos intergubernamentales, con relación al año fiscal 2018. En segundo lugar, el Municipio redujo los gastos operacionales cubiertos con ingresos del Fondo General. Sin embargo, por sí sola, la dinámica entre ingresos y gastos no da un panorama total de la efectividad de la gestión del Municipio, ya que el análisis del flujo de otros fondos muestra que la estabilización fiscal se apoyó en la utilización de fondos no recurrentes, sin los cuales el cuadro fiscal del Municipio hubiera sido claramente menos favorecedor.

La actividad económica y la dinámica poblacional que experimenta el Municipio podrá proveer la base contributiva necesaria para mantener la estabilidad en los recaudos. No obstante, debido a la reducción del acceso a fondos gubernamentales (por ejemplo, transferencias del Gobierno central) para financiar los gastos y a la reasignación de recursos para el pago del servicio de la deuda se requerirán ajustes para mantener la estabilidad financiera registrada durante el año fiscal 2019. Esto cobra mayor relevancia en el contexto actual, en el que el Municipio tendrá que cubrir los costos de salud y las aportaciones a los planes de retiro de sus empleados, según establecido por la Junta de Supervisión Fiscal.





IMPACTOS DE IRMA Y MARÍA



Los huracanes Irma y María causaron daños significativos a diversos sectores del Municipio. El sector de la vivienda sufrió daños graves, que dejaron 4,144 de casas afectadas por el impacto de los fuertes vientos y de las inundaciones en los barrios que se ubican dentro de la huella de inundación del 1% de probabilidad anual. La cercanía de algunas estructuras a cuerpos de agua aumenta la vulnerabilidad ante peligros naturales. Tal es el caso del Río de la Plata, que provocó inundaciones en varias áreas de los barrios Magüayo e Higuillar.

Los recursos naturales más afectados fueron las playas, debido a la erosión que produjo la marejada ciclónica. Los vientos, las inundaciones y la marejada ciclónica también afectaron bosques, cerros, mogotes, humedales, manglares, dunas y arrecifes.

Según el Programa de Préstamos para Catástrofes de la Agencia Federal de Pequeños Negocios de Estados Unidos (SBA, por sus siglas en inglés), los negocios tuvieron pérdidas millonarias en bienes inmuebles y su contenido. A causa de los eventos de 2017, también se afectaron activos municipales como parques, edificios, carreteras, alcantarillado, áreas históricas, puentes, hospitales e infraestructura eléctrica. Las personas entrevistadas de las comunidades indicaron que la mayor dificultad en el Municipio como consecuencia de los huracanes fueron las inundaciones. Los impactos en la población y en las finanzas del Municipio se describirán más adelante.

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

El mayor efecto del huracán María en la infraestructura del Municipio se manifestó en las vías de transportación. La infraestructura vial recibió daños por inundaciones y por marejadas ciclónicas. También, se obstruyeron los caminos por la caída de árboles y por la acumulación de escombros. Además, los puentes localizados en las vías principales PR-2 y PR-165 sufrieron daños estructurales. Esto limitó el acceso a comunidades dentro del Municipio y a municipios aledaños. Los puentes ubicados a lo largo de la costa son estructuras vulnerables ante eventos futuros de igual o mayor intensidad que el huracán María. Los posibles daños afectarán la conexión del Municipio con otros municipios a través de las carreteras principales. Por otro lado, las inundaciones generadas en el río La Plata y sus tributarios provocaron inestabilidad en el terreno, lo que socavó un área cercana al puente en la carretera PR-2.

Los huracanes del 2017 también afectaron los sistemas de agua pluvial y de aguas sanitarias. Sin embargo, es necesario mencionar que los daños se atribuyen, en parte, a la falta de mantenimiento y de mejoras. La infraestructura de servicios de electricidad también resultó perjudicada, ya que se informó el colapso del tendido eléctrico, una subestación, y de torres de telecomunicaciones. Esto interrumpió el servicio de energía durante y después del huracán en el Municipio.

Dorado ha propuesto varios proyectos a través de fondos FEMA para el control de inundaciones y para realizar mejoras en los sistemas de aguas sanitarias, pluvial y de drenaje. Otros proyectos de envergadura se enfocan en mejorar carreteras y puentes. Detalles sobre proyectos estatales y federales, se presenta en el Apéndice C: Entregable 3, Perfil Municipal y Avalúo Comunitario.

¿QUÉ CONDICIONES AMBIENTALES SE EXACERBARON POR IRMA Y MARÍA?

Los daños ambientales a causa de los huracanes de 2017 fueron mayormente por erosión costera causada por la marejada ciclónica. Según los funcionarios municipales, el área que presentó mayores daños fue la zona de la playa El Ojo del Buey, en el barrio Mameyal. Esto fue confirmado por las comunidades que, además, indicaron que las playas Kikita y Julio Barroso en el barrio Mameyal también sufrieron daños considerables.

A diez meses del paso de los huracanes Irma y María, se identificó erosión costera y migración de la línea de costa tierra adentro (Barreto et al., 2021). La erosión costera se registró en Punta Mameyes, Playa Sardinera, el Balneario de Dorado, secciones de Dorado del Mar, Costa Dorada y Kikita Beach. La migración de la línea de costa se identificó en El Ojo del Buey y en la parte este de la desembocadura del Río de la Plata.

Por otra parte, la falta de agua llevó a muchos residentes a utilizar pozos (Lockwood D., 2018). Sin embargo, algunos pozos del Municipio han sido clasificados por la Agencia de Protección Ambiental (EPA, por sus siglas en inglés) como parte del Programa Superfund National Priorities. Esto podría poner en riesgo la salud de los residentes en momentos de escasez de agua.

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

Tras el paso del huracán María, la pérdida total verificada, tanto en los hogares como en los comercios, totalizó \$60 millones, según el Programa de Préstamos para Catástrofes de SBA. De esta pérdida, \$31 millones corresponden a los hogares y \$29 millones a los comercios. Es preciso destacar que los individuos y los comerciantes del Municipio recibieron \$39 millones en asistencia. De ese total, la Agencia Federal para el Manejo de Emergencias (FEMA, por sus siglas en inglés) otorgó \$17.5 millones en asistencia para vivienda, bajo el Programa de Ayuda Individual y Familiar (IHP, por sus siglas en inglés) y SBA otorgó \$20.5 millones en préstamos para hogares y negocios, incluyendo, \$995,400 bajo el Programa de Préstamos de Desastre por Daños Económicos (EIDL, por sus siglas en inglés).

A través del Programa de Asistencia Pública de FEMA se han desembolsado \$7.4 millones de los fondos obligados. La mayor parte de los daños informados tras el paso del huracán María fue en el sector de parques e instalaciones recreativas y edificios del Municipio, lo que representa en fondos obligados un total de \$14.5 millones. Sin embargo, solo se ha desembolsado el 7.2% de los fondos obligados para estos sectores.

Asimismo, el Municipio ha llevado cabo varios esfuerzos para adelantar su recuperación tras los impactos de los huracanes Irma y María. Entre los esfuerzos realizados se encuentran los cuatro proyectos sometidos bajo el Programa de Revitalización de la Ciudad. Todos se han aprobado y uno se encuentra bajo la fase de diseño. Los fondos asignados para el Municipio totalizan \$10.69 millones. Por lo anterior, el Municipio se encuentra en una coyuntura crucial para promover iniciativas que apoyen la actividad económica sostenible y que permitan una recuperación justa para los residentes, organizaciones sin fines de lucro y comerciantes.



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

La vulnerabilidad de las viviendas incrementó tras el paso de los huracanes Irma y María debido a que una gran cantidad de estas estructuras fueron construidas de forma inadecuada, estaban abandonadas o sin mantenimiento. Por otra parte, la cercanía de algunas estructuras a cuerpos de agua aumentó significativamente la vulnerabilidad de éstas debido a inundaciones por desbordamiento del río La Plata o marejada ciclónica (Municipio Autónomo de Dorado, 2020).

De acuerdo, a los datos recopilados por el municipio de Dorado en 2018, los huracanes Irma y María afectaron 4,144 viviendas. De este total, 628 resultaron destruidas, 1,117 quedaron sin techo y 2,399 sufrieron daños generales. En octubre de 2017, el informe de techos azules documentó un total de 1,070 techos destruidos. El barrio Magüayo fue uno de los más afectados, con un 15.7% del total de viviendas dañadas en el Municipio. Por otra parte, los hogares más afectados por las inundaciones se concentraron en los sectores Higuillar, Mameyal, Magüayo y Río Lajas (Municipio Autónomo de Dorado, 2020).

Según la información ofrecida por FEMA y por SBA, el total de las ayudas otorgadas a los hogares de Dorado ascendió a \$33,784,061, incluyendo los préstamos otorgados.



Sectores identificados con mayores daños a la vivienda por inundaciones debido a desbordamiento del río La Plata o por marejada ciclónica: Higuillar, Mameyal, Magüayo y Río Lajas.

¿CÓMO FUE LA RESPUESTA DE LAS COMUNIDADES AL PASO DE IRMA Y MARÍA?

El paso de los huracanes Irma y María por Puerto Rico evidenció la extraordinaria capacidad de las comunidades para organizarse y responder a sus necesidades inmediatas. También demostró la importancia de las redes de colaboración entre el municipio, las comunidades, organizaciones sin fines de lucro y otras entidades públicas y privadas, no solo para responder, sino para continuar trabajando por la recuperación y el mejoramiento de las comunidades.

Esta es la razón por la que cobra más relevancia, el proveer las herramientas y la información que le permitan a las comunidades y a las organizaciones sin fines de lucro fortalecer estas redes de colaboración y, así, apoyar las gestiones del Municipio. Estas redes de colaboración son vitales para diseñar planes y ofrecer servicios esenciales a las comunidades vulnerables y alcanzar una recuperación justa, rápida y efectiva luego de un evento de emergencia en el municipio de Dorado.

“La respuesta del Municipio para proveer agua potable fue rápida, organizaron puntos de toma de agua potable, en especial para las áreas más lejanas como los barrios de Río Lajas, Espinosa y parte de Magüayo” (Rodríguez I., 2022).



Vecino de Dorado recogiendo suministros. Foto de El Nuevo Día (septiembre 2017)

“Luego del impacto de los huracanes Irma y María grupos ambientales como Chelonia se dieron a la tarea de monitorear el área de la reserva El Paraíso localizada en la sección este del río La Plata. Este grupo se encarga de proyectos ambientales y conservación de tortugas marinas en esta zona del Municipio” (Flores R., 2022).

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

Los planes aplicables como lo son el PT, PUTPR y el PRAPEC favorecen la restauración de centros urbanos como ejes de actividad económica y sociocultural, la desocupación del suelo rústico para promover la agricultura y la prohibición de construcciones en zonas inundables, en este caso, particularmente en los barrios Higuillar y Pueblo. Mientras, los planes que se enfocan en los recursos naturales buscan preservar la integridad de elementos como el carso (en los barrios Espinosa y Río Lajas) y las barreras costaneras (como las del barrio Mameyal) para disminuir los riesgos ante deslizamientos, inundaciones, marejadas ciclónicas, erosión costera y aumento en el nivel del mar. Los procesos de planificación que apoyen la recuperación de Dorado requieren la actualización del marco reglamentario que guía la ordenación del Municipio, especialmente el Plan Territorial. Este instrumento debe reflejar las condiciones actuales de Dorado y reconciliar la actividad económica con los usos urbanos propuestos por el Municipio. Por ejemplo, a pesar de que el Plan Territorial municipal propone la densificación de áreas urbanas, de

manera que se tome ventaja de la infraestructura construida y se evite el desparrame urbano, la cantidad de permisos para proyectos de índole residencial-turístico se disparó entre los años 2017 y 2020. Estos proyectos, concentrados en los barrios costeros Higuillar, Mameyal y Pueblo, ocupan zonas susceptibles a inundación por el río La Plata, por marejadas ciclónicas y por el aumento en el nivel del mar. Esto pudiera arriesgar la inversión en dichos desarrollos. Una ordenación del territorio que apoye procesos de recuperación debe conciliar las actividades de potencial económico con la protección de la población y de la propiedad ante los peligros naturales. Además, debe estar alineada con la protección de los recursos naturales, que son elementos críticos porque reducen el impacto de la marejada ciclónica, el aumento del nivel del mar debido al cambio climático y las inundaciones ribereñas. Además, reducen los riesgos de inundación en eventos atmosféricos y estabilizan la costa.

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

INFRAESTRUCTURA

- Deterioro de la infraestructura de agua potable y de energía eléctrica.
- Deterioro de la infraestructura vial.
- Cierre de carreteras y puentes por deslizamientos y árboles caídos.
- Inundaciones en carreteras de acceso único.
- Fallas en el sistema de drenaje pluvial y sanitario.

RECURSOS NATURALES

- Deterioro del bosque costero y humedales por la marejada ciclónica.
- Inundación del valle aluvial del río La Plata y sedimentación en la desembocadura del río.
- Obstrucción de sumideros.
- Erosión en áreas costeras.

ECONÓMICAS

- Pérdida poblacional y aumento del abandono de viviendas.
- Pérdida de ingresos en los hogares y en los negocios.
- Cierre permanente y desocupación de espacios comerciales.
- Disminución de la base contributiva.
- Reducción de ingresos por concepto de patentes municipales.
- Merma de la actividad social y comercial en el Centro Urbano.

RECURSOS CULTURALES

- Deterioro de estructuras históricas y de áreas recreativas.

SECCIÓN II

PARTICIPACIÓN CIUDADANA



Karla Morales
Photo





PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Los huracanes Irma y María afectaron severamente a todo Puerto Rico en diversos ámbitos. Esto redefinió la visión del manejo de desastres naturales, desde el Gobierno hasta los individuos. Las comunidades desaventajadas y aisladas lograron crear alianzas rápidamente con organizaciones sin fines de lucro para satisfacer sus necesidades más urgentes.

Lo anterior indica que las comunidades son un componente esencial, no solo para idear respuestas inmediatas exitosas, sino también para contribuir al proceso de planificación mediante la proposición de estrategias de recuperación. La participación ciudadana presenta varios beneficios como incorporar el conocimiento local en el diseño de estrategias, procurar la distribución más equitativa de los recursos, aumentar la capacidad de autogestión y la aceptación de los proyectos,

entre muchos otros (Bamberger, 1986). Para establecer la visión, las metas y los objetivos de recuperación del municipio de Dorado, se llevaron a cabo diversas actividades con el propósito de recopilar las experiencias y las opiniones de los residentes.

Las actividades incluyeron reuniones comunitarias y entrevistas con representantes del Municipio, de las comunidades y de organizaciones sin fines de lucro.

Además, se ubicó un buzón de participación y se creó un correo electrónico con el propósito de recopilar información, preguntas, dudas y comentarios de la ciudadanía.

A continuación, se describen los esfuerzos llevados a cabo como parte del desarrollo del Plan de Recuperación del municipio de Dorado.

ACTIVIDADES DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA



REUNIONES

Las actividades de participación ciudadana del municipio de Dorado incluyeron dos reuniones comunitarias. Además, se llevaron a cabo ejercicios participativos para recoger e incorporar el aporte del público. Los ejercicios incluyeron mapas y preguntas sobre los aspectos importantes en la recuperación, los retos y oportunidades y las áreas impactadas por los huracanes. Las reuniones fueron claves, en el proceso de la preparación del Plan, la visión y las estrategias de recuperación propuestas por el Municipio.



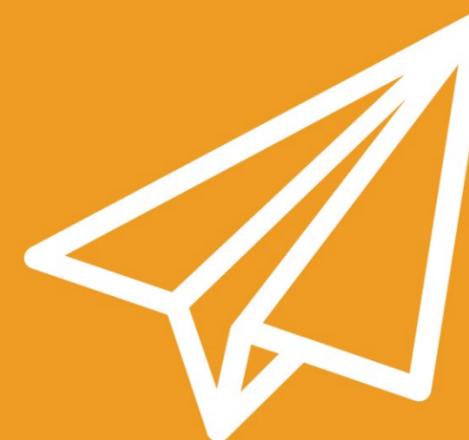
ENTREVISTAS

Como parte de los esfuerzos de participación ciudadana también se realizaron dos entrevistas a representantes de un grupo comunitario ambiental y una institución académica. A través de las entrevistas, se recogió información sobre los impactos de los huracanes Irma y María y las necesidades no atendidas. La información recopilada permitió profundizar sobre las condiciones sociales, económicas y ambientales del Municipio.



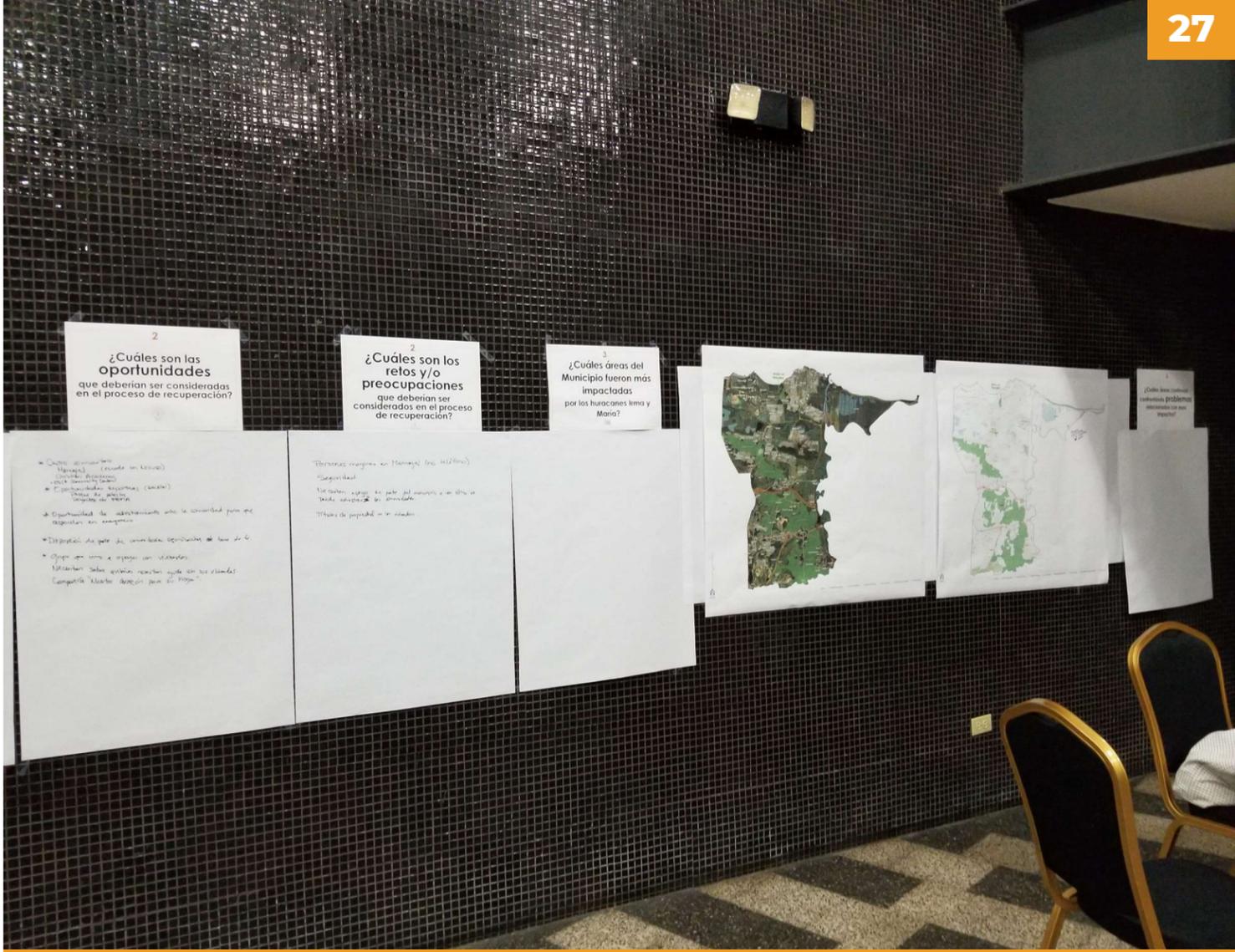
BUZÓN

Además de las reuniones y las entrevistas, se preparó un buzón de participación con el propósito de recopilar información sobre los retos, oportunidades e impactos de los huracanes Irma y María en el municipio de Dorado y su ciudadanía. El buzón se ubicó en la Oficina de Planificación del Municipio e incluyó una breve descripción del Programa de Planificación para la Recuperación Municipal para aumentar el alcance comunitario.



CORREO ELECTRÓNICO

Para apoyar los esfuerzos, también se creó un correo electrónico, recuperacionmunicipio@gmail.com, para recibir dudas, preguntas y comentarios del público acerca del desarrollo del Plan de Recuperación Municipal. Se compartió la dirección electrónica durante las reuniones públicas y mediante el buzón de participación ubicado en la Oficina de Planificación del Municipio.



ACTIVIDADES DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Foto superior izquierda: presentación realizada durante la reunión comunitaria del 16 de noviembre de 2021 en el Teatro Juan Boria. **Foto superior derecha y foto inferior izquierda:** ejercicio participativo realizado durante la reunión comunitaria del 16 de noviembre de 2021 en el Teatro Juan Boria.

VISIÓN Y METAS

Para lograr una recuperación efectiva, el Municipio debe guiarse por una visión que defina los pilares y que encamine el propósito y la función que debe cumplir Dorado para sus residentes. A través del proceso de planificación para la recuperación es importante definir una visión colectiva, acompañada de una serie de metas y objetivos. Esta visión debe ser amplia e inclusiva y basada en la aportación de los diversos grupos poblacionales que componen el Municipio (Schwab, 2014).

Como parte del desarrollo de la visión, metas y objetivos del municipio de Dorado, se presentaron las siguientes preguntas para la consideración de los ciudadanos:

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

Estos esfuerzos junto, a reuniones con oficiales del Municipio, y la información recopilada (Ver Apéndice C) guiaron el desarrollo de la visión del municipio de Dorado.

A continuación, se presenta la visión de recuperación del municipio de Dorado. Además, se presentan las cuatro metas que enmarcan el proceso de recuperación.



VISIÓN

Dorado aspira a ser un municipio que tenga la capacidad de adaptarse a los retos ambientales, económicos y sociales que presente el futuro. Se propone desarrollar comunidades resilientes a través de la participación ciudadana y de acciones sostenibles que impulsen la recuperación municipal de forma rápida y efectiva.



METAS



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

Meta A

Desarrollar y rehabilitar la infraestructura física y otros bienes urbanos con los siguientes fines: a) facilitar el acceso de la población de ingresos bajos y moderados a alternativas de movilidad; b) mejorar los sistema de aguas pluviales y sanitarias para una gestión sostenible del agua; c) proveer continuidad de servicios esenciales en eventos de emergencia; d) revitalizar el Centros Urbano, centros turísticos y espacios públicos para el desarrollo social y económico.

Meta B

Promover la diversificación de los sectores económicos del Municipio para que este, a su vez, provea las condiciones que favorezcan el progreso económico y social de los ciudadanos. De esta manera, se busca: a) fomentar el desarrollo de centros de negocios; b) diversificar el turismo mediante actividades ecoturísticas, agroturísticas y culturales; c) desarrollar un programa turístico-ambiental para el desarrollo social, ambiental y económico.

Meta C

Restaurar y proteger la infraestructura natural y las áreas susceptibles, con los siguientes fines: a) reducir la vulnerabilidad de la población y su exposición a riesgos naturales; b) prevenir y manejar el riesgo de inundaciones, marejada ciclónica y deslizamientos; c) diversificar medidas para mejorar la calidad de los abastos de agua.

Meta D

Fomentar el desarrollo social y comunitario, al facilitar el acceso a lo siguiente: a) vivienda digna y asequible; b) espacios de recreación y esparcimiento para personas de la tercera edad; c) servicios salud y suministros como medicinas, alimentos y agua.

SECCIÓN III

LA RECUPERACIÓN



ESTRATEGIAS DE RECUPERACIÓN

Proceso para la selección de las estrategias de recuperación

La selección de estrategias de recuperación, luego de transcurridos casi cinco años del paso de los huracanes Irma y María por Puerto Rico, es una tarea compleja ya que aún existen muchas vulnerabilidades y necesidades no satisfechas. De los eventos de participación pública que se llevaron a cabo para el desarrollo de este plan (reuniones comunitarias, entrevistas a líderes de opinión y consultas a personal municipal y estatal), así como de la evaluación de planes y ejemplos de recuperación en otras jurisdicciones, surgieron múltiples estrategias potenciales de recuperación para el municipio de Dorado. Fue necesario contextualizarlas según los siguientes factores:

• Los retos que enfrenta el Municipio y Puerto Rico

En particular, los retos económicos, la disminución poblacional y la creciente desigualdad social en la población de Dorado, requieren abordar diversos enfoques sociales para lograr la recuperación equitativa. Igualmente, Dorado se enfrenta a un aumento en la población de edad avanzada y de hogares liderados por madres solteras. Otro reto es la presencia de estructuras residenciales y turísticas en áreas de alto riesgo. Las restricciones fiscales que enfrenta el Gobierno central agravan estas dificultades.

• Los esfuerzos y las iniciativas municipales que están en curso

Al momento de redactar este plan de recuperación, en el municipio de Dorado se están proponiendo múltiples iniciativas y proyectos, entre los que se destacan algunos como estos:

- ✓ Comunicación y colaboración con organizaciones comunitarias, como la organización ambiental Chelonia, que realiza proyectos de restauración costera en el área de la Reserva El Paraíso, a lo largo de la PR-165. Chelonia se especializa en la conservación y la protección de especies en peligro de extinción, como el tinglar.
- ✓ El proyecto comunitario ESCA Community Center, de la escuela Christian Academy, busca crear un centro resiliente donde se puedan proveer servicios esenciales a la comunidad.
- ✓ Proyectos para mejorar el sistema de aguas sanitarias, por ejemplo, en los sectores Laguna I y II.
- ✓ Proyectos para mejorar los sistemas de drenaje y sistema pluvial de Villa Santa, en Higuillar.
- ✓ Proyectos de control de inundaciones en el chorro de Magüayo y en el río La Plata están en la etapa inicial, en espera de presentarlos a FEMA. Además, se trabajará en mejoras al alcantarillado de escorrentías de Doraville, Aldea, Mi Querido Viejo y Santa Bárbara.

ESTRATEGIAS DE RECUPERACIÓN



- **Las aspiraciones de la comunidad**

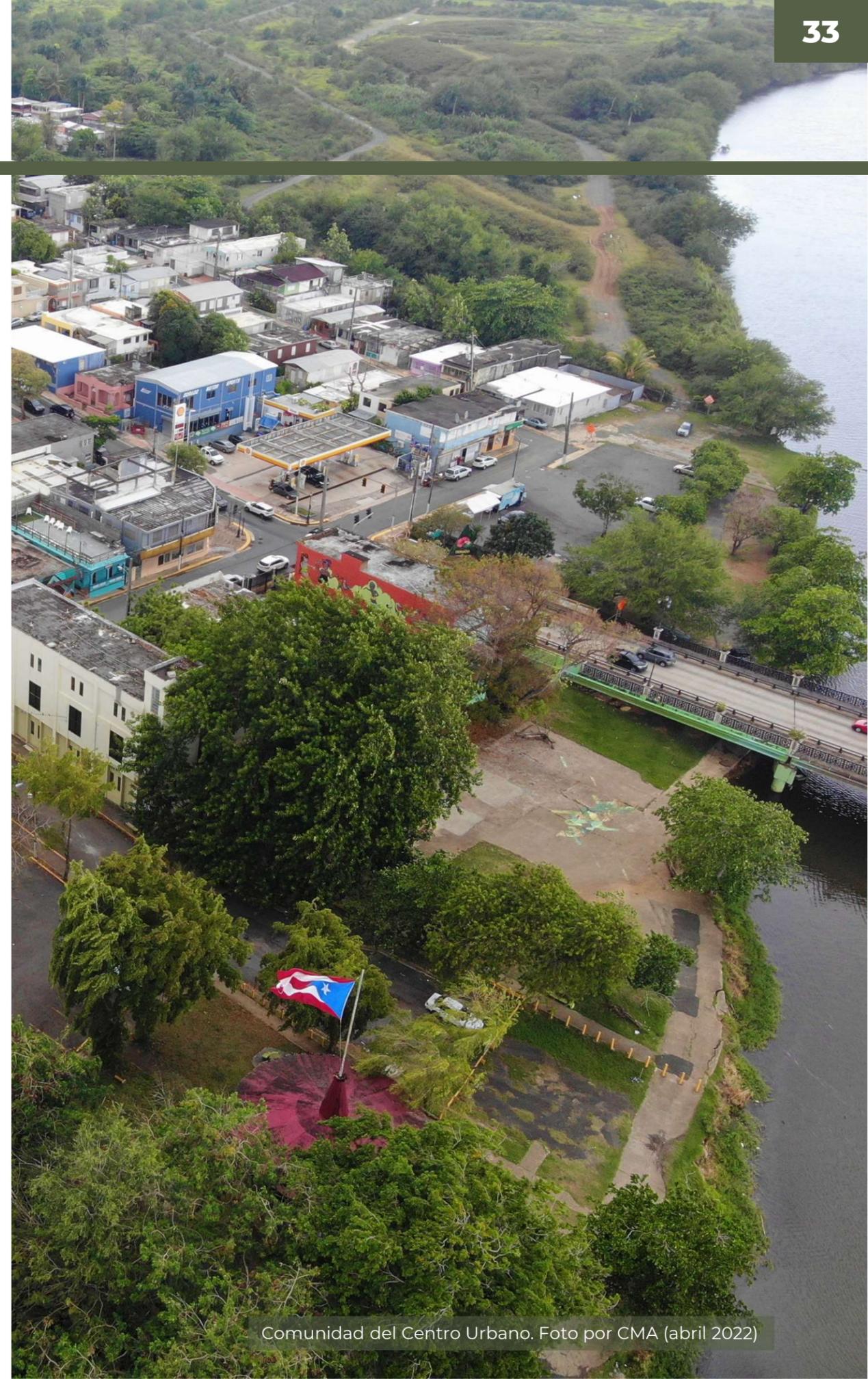
De los ejercicios participativos llevados a cabo, se desprende que las medidas de recuperación tienen que responder a las necesidades y a las aspiraciones de la comunidad, que son las siguientes:

- ✓ La comunidad debe tener participación y debe beneficiarse de un proceso de capacitación.
- ✓ Las medidas deben enfocarse en el aumento de la resiliencia municipal y de las comunidades.
- ✓ Las medidas deben ser viables y sostenibles en términos ambientales, sociales, económicos y fiscales.
- ✓ Las estrategias no deben dañar los ecosistemas ni aumentar la vulnerabilidad de la población.
- ✓ La comunidad resalta el interés de poder colaborar directamente con el Municipio. Por esto, se requiere el compromiso municipal para el desarrollo de alianzas y la implantación exitosa del Plan.

En la reunión pública llevada a cabo el 16 de noviembre de 2021, en el Centro de las Artes Juan Boria, en Dorado, se discutieron los impactos de los huracanes, las necesidades de la población y una serie de iniciativas. La conversación generada durante la reunión proveyó información valiosa que permitió identificar las áreas que deben priorizarse según la comunidad. Además, se llevaron a cabo entrevistas y reuniones con el Municipio para validar necesidades identificadas en las etapas previas del proceso de planificación y en actividades de participación ciudadana.

A base de estos criterios, se seleccionaron varias iniciativas y proyectos. Es en función de dicha discusión y a base de las metas mencionadas anteriormente que se seleccionaron las áreas temáticas para el desarrollo de estrategias de recuperación:

- Infraestructura física: Estrategias A.1 – A.4**
- Actividad económica: Estrategias B.1 – B.3**
- Infraestructura natural: Estrategias C.1 – C.3**
- Desarrollo social y comunitario: Estrategias D.1 – D.3**



ESTRATEGIAS E INICIATIVAS

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

META A:

Desarrollar y rehabilitar la infraestructura física.

META B:

Promover la diversificación de la actividad económica.

META C:

Restaurar y proteger la infraestructura natural.

META D:

Fomentar el desarrollo social y comunitario.

INFRAESTRUCTURA FÍSICA

Estrategia A.1:



Facilitar el acceso de la población de ingresos bajos y moderados a alternativas de movilidad.

Estrategia A.2:



Promover una gestión sostenible del agua que fomente el aprovechamiento y el buen uso del recurso.

Estrategia A.3:



Fomentar la continuidad de servicios esenciales en eventos de emergencia mediante la intervención o adaptación de instalaciones críticas

Estrategia A.4:



Revitalizar el Centro Urbano Tradicional, los centros turísticos y los espacios públicos para el desarrollo social y económico.

ACTIVIDAD ECONÓMICA

Estrategia B.1:



Fomentar el desarrollo económico mediante el establecimiento de un centro para el desarrollo de negocios y empresarismo en el Centro Urbano.

Estrategia B.2:



Impulsar un desarrollo económico sustentable, fundamentado en actividades turísticas y educativas de carácter cultural, agrícola y ecológico.

Estrategia B.3:



Apoyar el sector turístico mediante el desarrollo de programas educativos que vinculen y promuevan actividades culturales, agrícolas y ecológicas.

INFRAESTRUCTURA NATURAL

Estrategia C.1:



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

Estrategia C.2:



Prevenir y manejar el riesgo de inundaciones, marejada ciclónica y deslizamientos.

Estrategia C.3:



Diversificar las medidas para mejorar la calidad de las fuentes de agua potable en el Municipio.

DESARROLLO SOCIAL Y COMUNITARIO

Estrategia D.1:



Impulsar proyectos de vivienda asequible en el área urbana de Dorado.

Estrategia D.2:



Facilitar el acceso a lugares de esparcimiento en Dorado.

Estrategia D.3:



Estrategia D.3: Facilitar el acceso a servicios de salud a y suministros como medicinas, alimentos y agua en eventos de emergencia.



META A: DESARROLLAR Y REHABILITAR LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA

Estrategia A.1 Facilitar el acceso de la población de ingresos bajos y moderados a alternativas de movilidad.

Descripción y justificación: En Dorado, la población con ingresos bajos y moderados en 2019, representó el 47%, el 54.5% y el 40.2% de los habitantes de los barrios Magüayo, Río Lajas y Pueblo, respectivamente, vivían bajo el nivel de pobreza. Además, en el Municipio hay seis sectores identificados como comunidades especiales. Estos son Villa Plata, Villa 2000, Hormigas, El Cotto, Las Calandrias y Villa Hiriarte. El proceso de recuperación de estas comunidades se ha retrasado por las brechas socioeconómicas y por la carencia de infraestructura básica. Estas poblaciones son especialmente vulnerables en situaciones de desastre, ya que podrían enfrentar problemas de desalojo y falta de acceso a suministros y servicios vitales.

El Municipio ha llevado a cabo diversos esfuerzos para atender las necesidades de movilidad de la población, mediante el establecimiento de cuatro rutas fijas de transporte colectivo que cubren todos sus barrios y se recomienda fortalecer la infraestructura vial, mediante un modelo multimodal que incorpore transporte colectivo, vías peatonales y espacio para bicicletas. La ampliación de la red vial disponible aumentaría las alternativas de transporte para poblaciones desaventajadas, mejorando así su productividad y calidad de vida.

Iniciativas:

- Iniciativa A.1.1 Construcción de **paseos peatonales y mejoras a calles y aceras**. Además, se recomienda renovar los semáforos del Municipio con energía renovable.
- Iniciativa A.1.2 Desarrollar **conexiones** que permita la integración de carreteras estatales con caminos municipales.
- Iniciativa A.1.3 Implementar un **sistema de transportación colectiva** que agilice el desplazamiento dentro del Centro Urbano Tradicional.

Iniciativa destacada:

Iniciativa A.1.4: Continuidad del Plan Maestro de Bicicletas de Dorado para promover la integración urbana. El Plan Maestro de Bicicletas de Dorado busca integrar espacios urbanos, como comunidades, áreas recreativas, espacios públicos y áreas de servicio, a través de infraestructura vial para ciclistas. Actualmente hay dos tramos o rutas ciclistas, en la PR-165 y la PR-694, con planes para la expansión a las carreteras PR-693, PR-697, PR-6693 y PR-6165. El proyecto se había paralizado por falta de disponibilidad de fondos.

Mejores prácticas de manejo

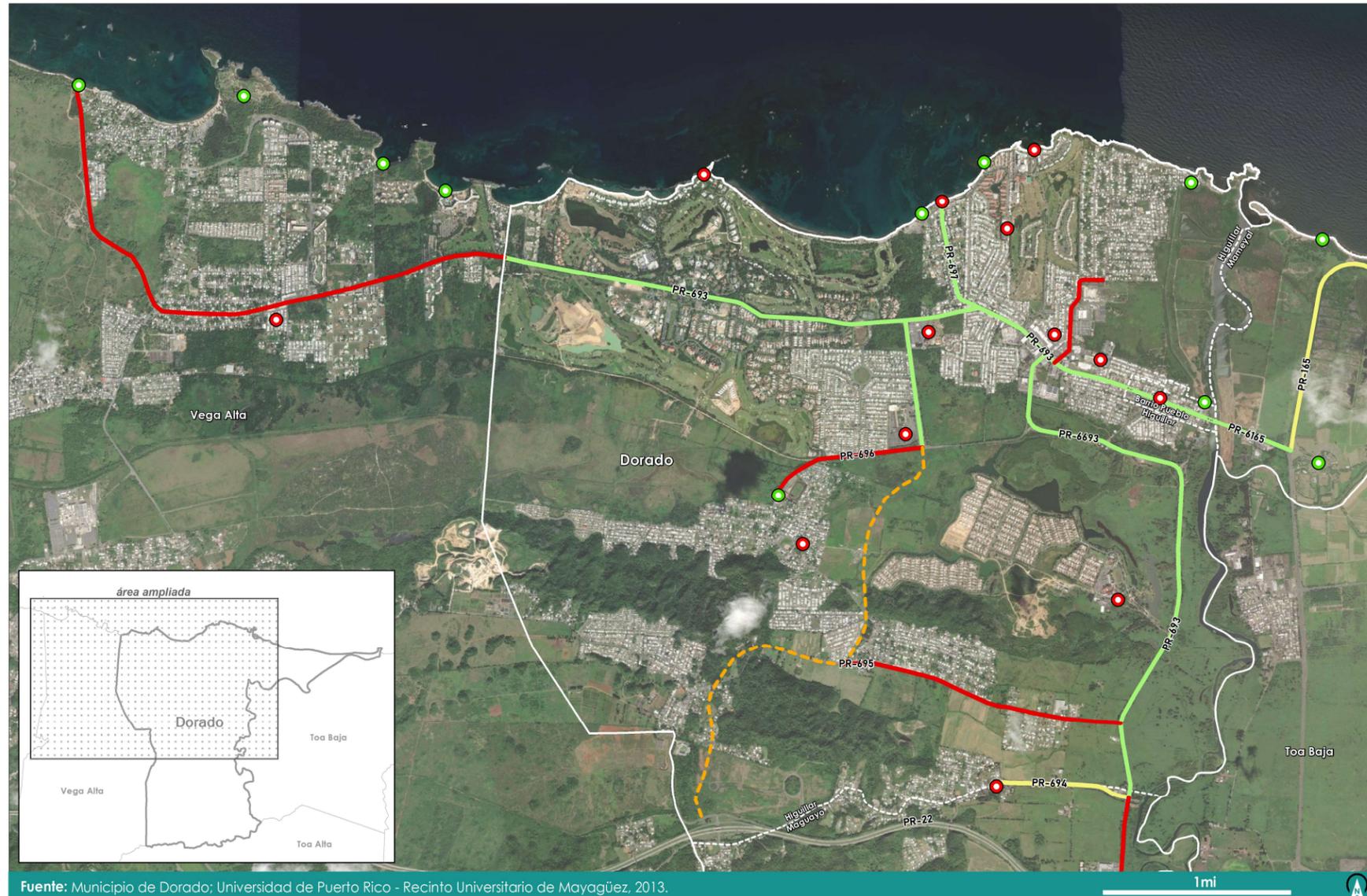
El Plan Integral Ciclista y Peatonal para Puerto Rico (2018) establece como política pública nacional el desarrollo y promoción de un sistema de transporte multimodal, al enfatizar modalidades no motorizadas, como el ciclismo. Integrar ciclovías al sistema de transporte provee mayor accesibilidad y unificación de espacios y servicios.

Ciclovías seguras, atractivas y cómodas, como la del Viejo San Juan y el Paseo Lineal de Bayamón, ofrecen una alternativa de movilidad viable, costo efectiva y ambientalmente responsable.



Plan Maestro Ciclovial de Dorado

— Ciclovía existente
 — Fase 1 de ciclovía propuesta
 — Futura expansión de fase 1
 — Construcción futura de Ave. Higuillar
 ● Parques/Áreas recreativas
 ● Puntos de interés



Fuente: Municipio de Dorado; Universidad de Puerto Rico - Recinto Universitario de Mayagüez, 2013.

INICIATIVA DESTACADA

A.1.4: Continuidad del Plan Maestro de Bicicletas de Dorado para promover la integración urbana.

Entidad a cargo: Oficina de Ordenamiento Territorial y Planificación, Oficina de Obras Públicas

Colaboradores: ACT, DTOP

Fuente potencial de fondos: *Rebuilding American Infrastructure with Sustainability and Equity (RAISE)*

Costo: Por identificarse. Es necesario definir las mejoras necesarias en las vías existente para establecer el costo.

Tiempo de implementación: largo (más de 6 años)

La continuidad urbana se logrará con el desarrollo de:

- nuevos paseos para ciclistas y peatones;
- instalación de señalización;
- conexión entre comunidades;
- conexión a servicios como supermercados, áreas recreativas, hoteles y playas;
- mejoras al tramado vial para vehículos, ciclistas y peatones.

Se estima que este proyecto se llevará a cabo en dos fases. La primera enfocada en la integración de las áreas urbanas del Municipio; la segunda, en la planificación para extender las rutas ciclistas a otras zonas de Dorado.



META A: DESARROLLAR Y REHABILITAR LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA

Estrategia A.2 Promover una gestión sostenible del agua que fomente el aprovechamiento y el buen uso del recurso.

Descripción y justificación: Luego del impacto de los huracanes, las comunidades fueron enfáticas en la necesidad de que exista una continuidad del servicio de agua potable. Además, tanto el Municipio como las comunidades entienden que deben realizarse trabajos de mejoras a la infraestructura de manejo del agua. También es importante que se hagan mejoras al sistema de drenaje para evitar aguas estancadas en las comunidades, ya que afectan la calidad de vida, la salud y la recuperación municipal.

Iniciativa:

- Iniciativa A.2.2 Promover que toda estructura municipal tenga un **sistema de recolección de agua de lluvia o sistemas de reciclaje de aguas grises.**

Iniciativa destacada:

Iniciativa A.2.1: Evaluar, en conjunto con la AAA, la posibilidad de proveer generadores o fuentes de energía renovable para la operación de estaciones de bombeo en el Municipio.

El Municipio estará mejor preparado para dar continuidad al servicio de agua potable, inclusive en casos de emergencia, en la medida en que los pozos y las estaciones de bombeo puedan utilizar energía renovable o tengan generadores para su operación continua. Esta medida beneficiaría particularmente a las áreas rurales del Municipio, que históricamente han recibido un servicio inestable.

INICIATIVA DESTACADA

A.2.1: Evaluar, en conjunto con la AAA, la posibilidad de proveer generadores o fuentes de energía renovable para la operación de estaciones de bombeo en el Municipio.

Entidad a cargo: Oficina de Ordenamiento Territorial y Planificación, Oficina de Manejo de Emergencias

Colaboradores: AAA, NMEAD, Cruz Roja Americana, Water Mission

Fuente potencial de fondos: Programa para Instalaciones Comunitarias para la Resiliencia Energética y de Abastecimiento de Agua

Costo: Por identificarse. Es necesario iniciar conversaciones con la AAA para identificar cuales facilidades no poseen una fuente de energía alterna.

Tiempo de implementación: corto (1 a 3 años)

Mejores prácticas de manejo

Caso de estudio:

La Cruz Roja Americana y *Water Mission* energizaron, a través de microrredes solares, el pozo comunitario del sector Palmarito Cintrón en Barranquitas, proveyendo agua potable a más de 200 familias. Los paneles solares proporcionan energía a los sistemas de agua rurales, lo que permite que las comunidades impactadas por el huracán María tengan servicio de agua estable y constante.



META A: DESARROLLAR Y REHABILITAR LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA

Iniciativa destacada:

Iniciativa A.2.3: Re-evaluación de los sumideros, las condiciones actuales, y diseño sistema pluvial en el barrio Higuillar del municipio de Dorado.

Proyecto 1: Mejoras al sistema pluvial en el barrio Higuillar. En los sectores Arenales, San Antonio y Doraville la topografía contiene depresiones o sumideros de agua que hace que las áreas aledañas y residencias sean susceptibles a inundaciones en eventos de lluvia.

INICIATIVA DESTACADA

A.2.3: Re-evaluación de los sumideros, las condiciones actuales, y diseño sistema pluvial en el municipio de Dorado.

Entidad a cargo: Municipio

Colaboradores: U.S. Fish and Wildlife Service, Recursos Naturales (DRNA) para movimientos de tierra y el diseño final, AAA y AEE/LUMA según sea necesario

Fuente potencial de fondos: CDBG-MIT, Flood Mitigation Assistance (FMA) Grant.

Costo aproximado: \$22,369,000

Tiempo de implementación: mediano (3 a 5 años)

Agravante: Según menciona el Ing. Nelson Santiago del Municipio de Dorado, “las calles en esas comunidades no tienen un sistema Pluvial para manejar esas aguas. Actualmente las calles lo que tienen son cunetas y parrillas con drenajes poco profundos”.

Las etapas del proyecto: estudio H-H, evaluación de alternativas, diseño y construcción.

Tiempo de implementación y costo:

Tarea	Costo	Duración
Estudio de Suelos	\$175,000	10 SEMANAS
Pruebas de Pozo	\$105,000	16 SEMANAS
As-built y Topografía	\$200,000	12 SEMANAS
Estudio Hidrológico Hidráulico	\$150,000	26 SEMANAS
Permisos	\$50,000	45 SEMANAS
Diseño	\$1,450,000	39 SEMANAS
Construcción	\$19,531,000	104 SEMANAS
Servicios Durante la Construcción	\$228,000	104 SEMANAS
Inspección	\$480,000	104 SEMANAS
Total estimado para el proyecto	\$22,369,000	4.5 años

Mejoras al sistema pluvial en el barrio Higuillar

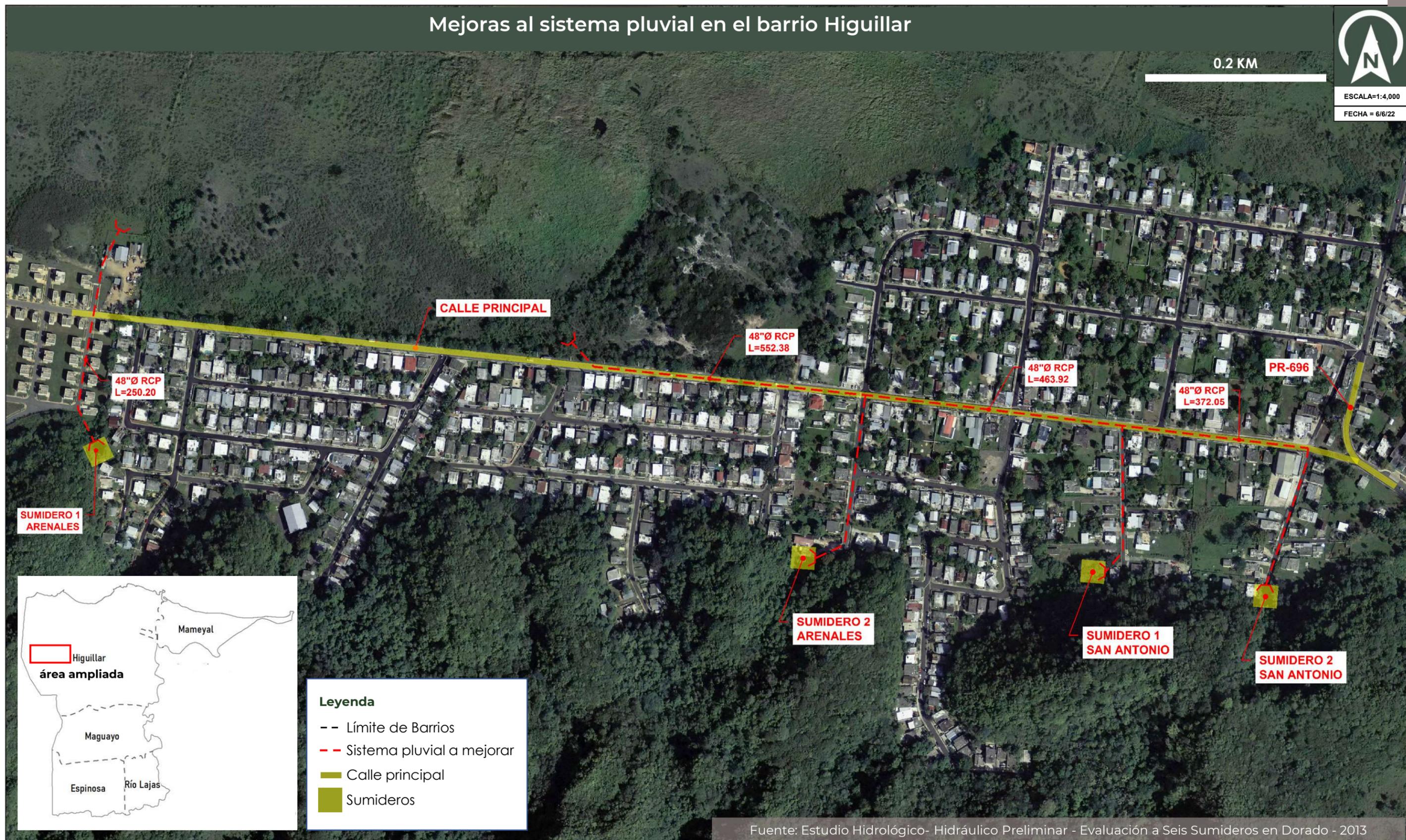


Ilustración 4: Localización de sumideros en Arenales y San Antonio en el barrio Higuillar.
(Ilustración producida por PSP)

Mejoras al sistema pluvial en el barrio Higuillar (cont.)

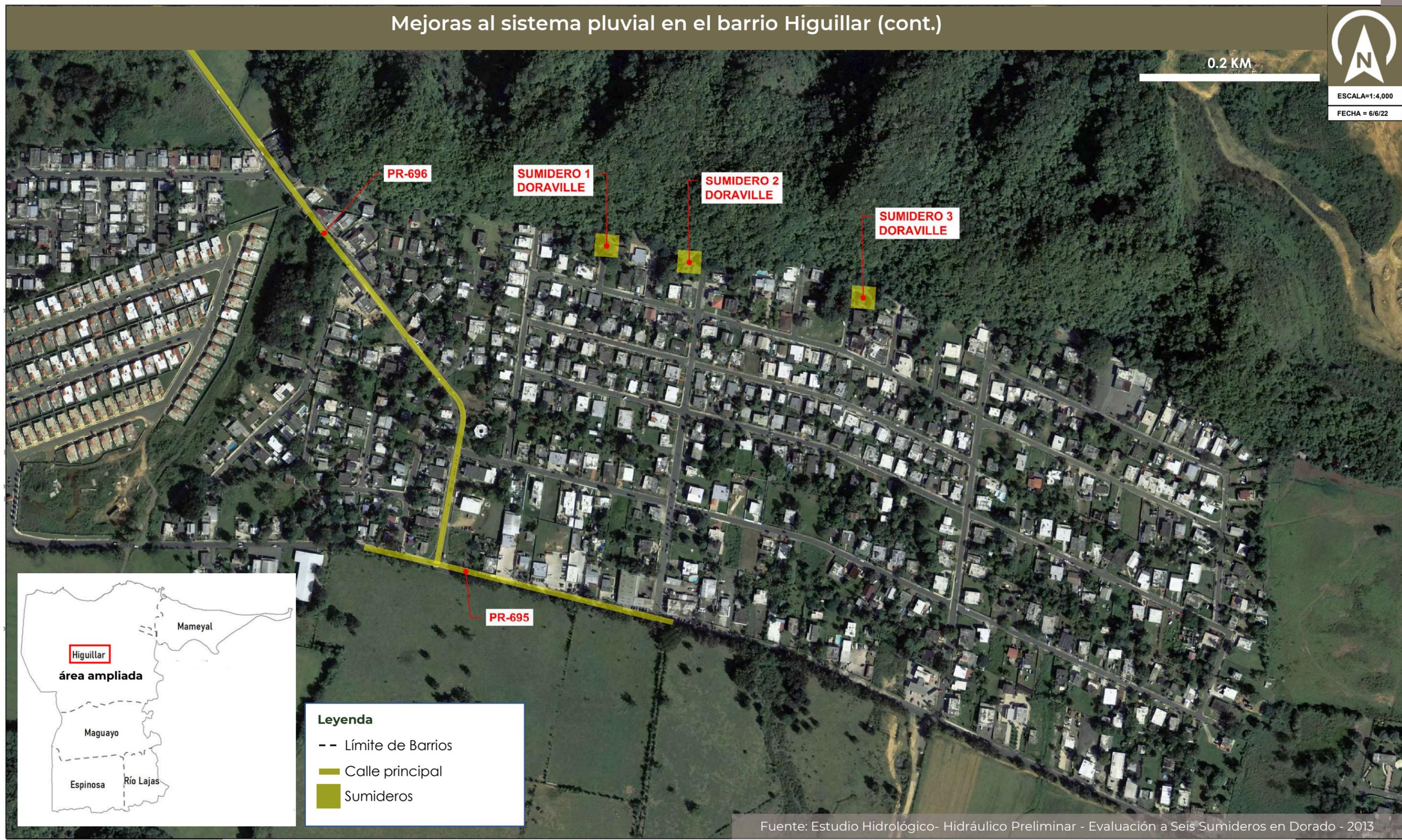


Ilustración 5: Localización de sumideros en Doraville en el barrio Higuillar. (Ilustración producida por PSP)



META A: DESARROLLAR Y REHABILITAR LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA

Iniciativa destacada:

Iniciativa A.2.3: Re-evaluación de los sumideros, las condiciones actuales, y diseño sistema pluvial en el municipio de Dorado.

Proyecto 2: Re-evaluación de los sumideros en el barrio Epinosa. En el sector Lagunas, la topografía contiene depresiones o sumideros de agua que hace que las áreas aledañas y residencias sean susceptibles a inundaciones en eventos de lluvia. Además, el agua de escorrentía llega a la PR-2 y se empeora con la valla de seguridad central.

INICIATIVA DESTACADA

A.2.3: Re-evaluación de los sumideros, las condiciones actuales, y diseño sistema pluvial en el municipio de Dorado.

Entidad a cargo: Municipio

Colaboradores: U.S. Fish and Wildlife Service, Recursos Naturales (DRNA) para movimientos de tierra y el diseño final, AAA y AEE/LUMA según sea necesario. Coordinación con la OGPe para permisos requeridos

Fuente potencial de fondos: CDBG-MIT, Flood Mitigation Assistance (FMA) Grant.

Costo aproximado: \$3,689,000

Tiempo de implementación: corto (1 a 3 años)

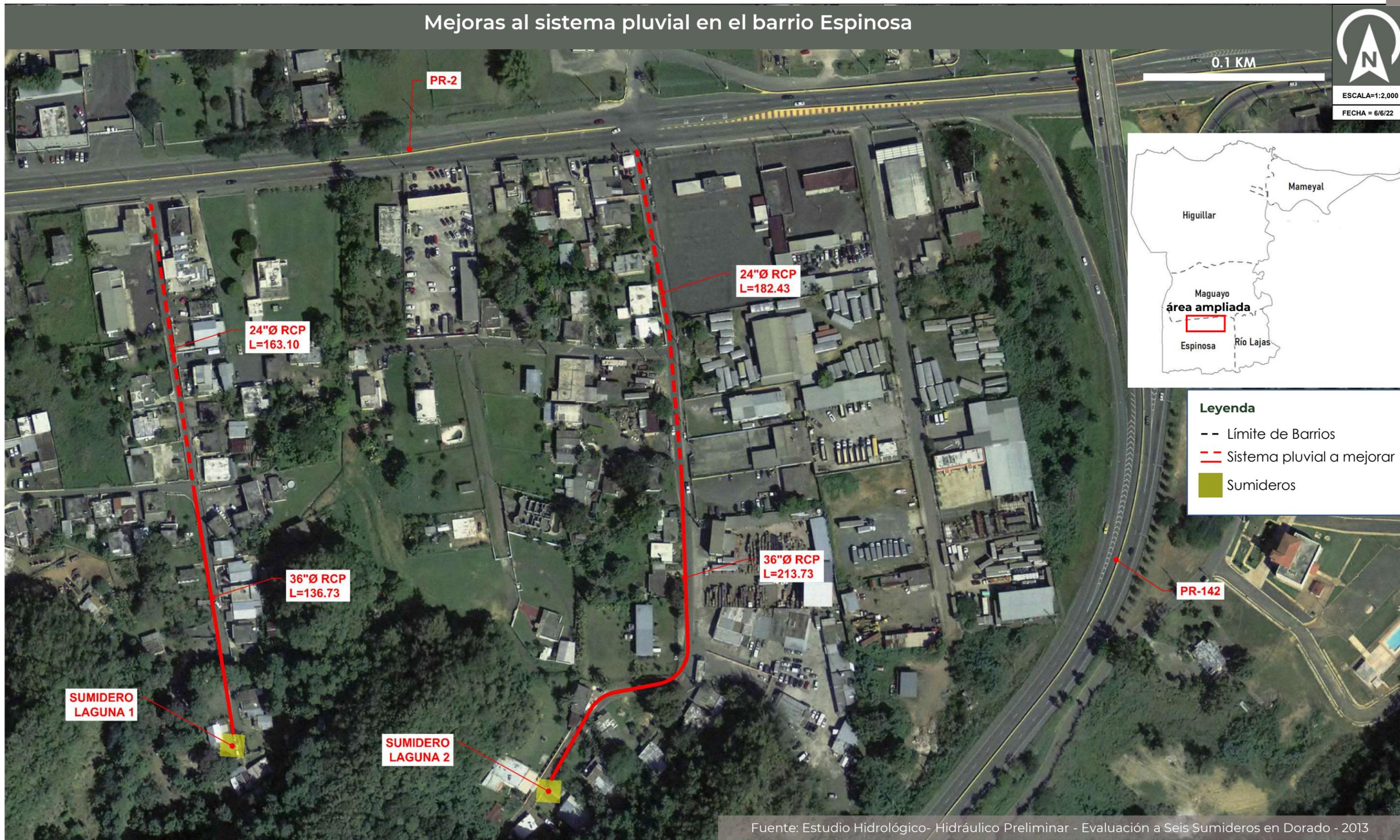
Agravante: Según menciona el Ing. Nelson Santiago del Municipio de Dorado, “las calles en esas comunidades no tienen un sistema Pluvial para manejar esas aguas. Actualmente las calles lo que tienen son cunetas y parrillas con drenajes poco profundos”.

Las etapas del proyecto: estudio H-H, evaluación de alternativas, diseño y construcción.

Tiempo de implementación y costo:

Tarea	Costo	Duración
Estudio de Suelos	\$50,000	4 SEMANAS
Pruebas de Pozo	\$40,000	6 SEMANAS
As-built y Topografía	\$60,000	8 SEMANAS
Estudio Hidrológico Hidráulico	\$70,000	20 SEMANAS
Permisos	\$50,000	45 SEMANAS
Diseño	\$270,000	24 SEMANAS
Construcción	\$2,795,000	52 SEMANAS
Servicios Durante la Construcción	\$114,000	52 SEMANAS
Inspección	\$240,000	52 SEMANAS
Total estimado para el proyecto	\$3,689,000	3.0 años

Mejoras al sistema pluvial en el barrio Espinosa



ESCALA=1:2,000

FECHA = 6/6/22



Leyenda

- - Límite de Barrios
- - Sistema pluvial a mejorar
- Sumideros

Fuente: Estudio Hidrológico- Hidráulico Preliminar - Evaluación a Seis Sumideros en Dorado - 2013

Ilustración 6: Localización de sumideros en el Sector Laguna en el barrio Espinosa . (Ilustración producida por PSP)



META A: DESARROLLAR Y REHABILITAR LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA

Iniciativa destacada:

Iniciativa A.2.3: Re-evaluación de los sumideros, las condiciones actuales, y diseño sistema pluvial en el municipio de Dorado.

Proyecto 3: Canalización Los Chorros en el barrio Magüayo, ya que hay áreas susceptibles a inundaciones en eventos de lluvia.

Agravantes y recomendaciones:

- La carretera PR-693 tiene un box culvert que no se puede limpiar.
- Recomendación: Open Box Culvert con una rampa de entrada al canal
- Recomendación: Según el personal del municipio, la construcción de una canalización desde la PR-22 hasta la PR-693 (5 km) resolverá el problema en la PR-694.

INICIATIVA DESTACADA

A.2.3: Re-evaluación de los sumideros, las condiciones actuales, y diseño sistema pluvial en el municipio de Dorado.

Entidad a cargo: Municipio

Colaboradores: U.S. Fish and Wildlife Service, Recursos Naturales (DRNA) para movimientos de tierra y el diseño final, AAA y AEE/LUMA según sea necesario. Coordinación con la OGPe para permisos requeridos

Fuente potencial de fondos: CDBG-MIT, Flood Mitigation Assistance (FMA) Grant.

Costo aproximado: \$47,677,000

Tiempo de implementación: mediano (3 a 6 años)

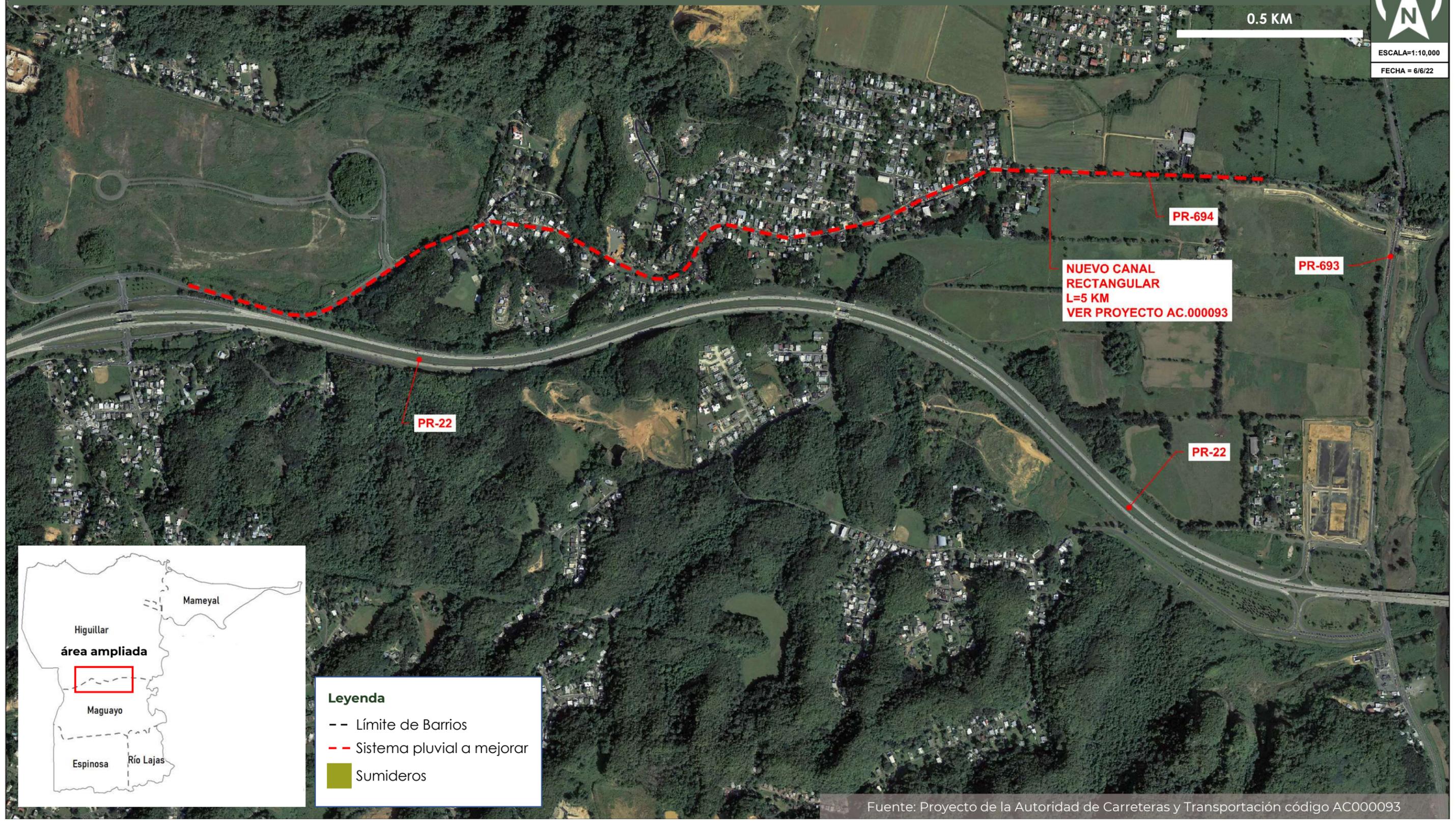
Las etapas del proyecto: estudio H-H, evaluación de alternativas, diseño y construcción.

Tiempo de implementación y costo:

Tarea	Costo	Duración
Estudio de Suelos	\$200,000	16 SEMANAS
As-built y Topografía	\$315,000	30 SEMANAS
Estudio Hidrológico Hidráulico	\$150,000	26 SEMANAS
Permisos	\$50,000	45 SEMANAS
Diseño	\$2,900,000	52 SEMANAS
Construcción	\$43,000,000	156 SEMANAS
Servicios Durante la Construcción	\$342,000	156 SEMANAS
Inspección	\$720,000	156 SEMANAS
Total estimado para el proyecto	\$47,677,000	6.0 años

Mejoras al sistema pluvial en el barrio Magüayo

ESCALA=1:10,000
FECHA = 6/6/22



Fuente: Proyecto de la Autoridad de Carreteras y Transportación código AC000093

Ilustración 7: Ruta del canal propuesto a lo largo de la PR-694 en el barrio Magüayo . (Ilustración producida por PSP)



META A: DESARROLLAR Y REHABILITAR LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA

Estrategia A.3 Fomentar la continuidad de servicios esenciales en eventos de emergencia mediante la intervención o adaptación de instalaciones críticas

Descripción y justificación: Luego del impacto de los huracanes Irma y María, las comunidades doradeñas indicaron la necesidad de una respuesta rápida capaz de proveer servicios de emergencia. Para lograr este objetivo, se necesitan redes de colaboración efectivas entre el Gobierno municipal, las comunidades, las entidades sin fines de lucro y las organizaciones de base comunitaria. Para facilitar y agilizar la prestación de servicios, la ciudadanía propone identificar lugares de reunión donde las operaciones puedan realizarse de manera organizada y brindar servicios de emergencia a las comunidades. Se recomienda tomar ventaja de espacios y dependencias existentes en diversos sectores del Municipio que puedan adaptarse para proveer servicios durante y luego de emergencias.

Iniciativa:

- Iniciativa A.3.1 Adaptar instalaciones críticas con energía renovable (como el Centro de Manejo de Emergencias, el Complejo Deportivo Edgar Martínez, el Garaje Municipal de Obras Públicas, el CDT y la Casa Alcaldía) para convertirlas en **Centros Operacionales Resilientes**, capaces de continuar proveyendo servicios esenciales a la comunidad.

Iniciativa destacada:

Iniciativa A3.2: Adaptar centros comunales, refugios y escuelas cerradas para funcionar como centros resilientes. La recuperación de un Municipio y de sus ciudadanos está atada a la accesibilidad de servicios luego de los impactos de eventos como el huracán María. Impactar a la mayor cantidad de población contribuye a reducir los riesgos y a minimizar el impacto de los daños recibidos. Identificar centros comunales, refugios y escuelas cerradas que puedan ser adaptados como centros resilientes, donde las personas puedan tener acceso a alimentos, agua, energía eléctrica y asistencia médica es una iniciativa de recuperación de alta prioridad.

Es importante identificar centros y espacios óptimos para llevar a cabo esta adaptación, tomando en cuenta la ubicación, la cercanía a las comunidades y a instalaciones disponibles. Además, de desarrollar redes de colaboración comunitarias que junto al Municipio pueda facilitar el manejo de estos centros resilientes.

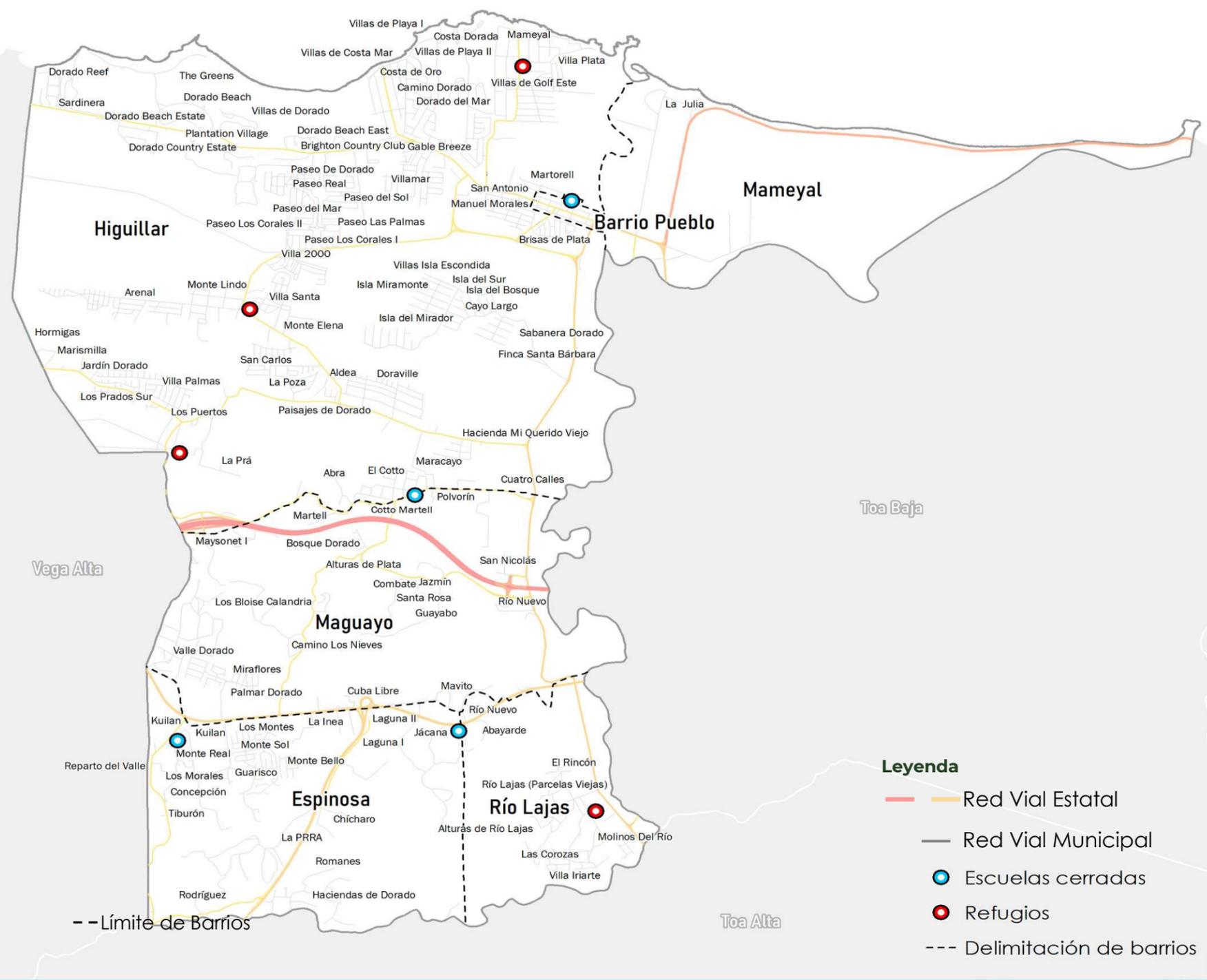
Iniciativas relevantes en Puerto Rico

En un esfuerzo colaborativo de *resilientSEE-PR*, *Relmagina Puerto Rico*, *Mercy Corps* y *Enterprise Community Partners*, se han desarrollado más de 30 centros comunitarios resilientes alrededor de Puerto Rico, que contribuyen a aumentar la resiliencia comunitaria. Además, se desarrolló una Guía para el Diseño de Centros Comunitarios Resilientes en Comunidades Isleñas.



META A: DESARROLLAR Y REHABILITAR LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA

Mapa de posibles centros resilientes en el municipio de Dorado



INICIATIVA DESTACADA

A.3.2: Adaptar centros comunales, refugios y escuelas cerradas para funcionar como centros resilientes.

Entidad a cargo: Oficina de Manejo de Emergencias, Oficina de Ayuda al Ciudadano, Oficina de Administración

Colaboradores: FEMA, NMEAD, *resilientSEE-PR*, ReImagina Puerto Rico y *Mercy Corps*

Fuente potencial de fondos: *Community Facilities Direct Loan & Grant Program*

Costo aproximado: Por identificar. El costo dependerá del estado de las estructuras existentes y el tamaño de estas.

Tiempo de implementación: mediano (3 a 5 años)

El mapa muestra escuelas cerradas y refugios que pudieran considerarse como potenciales centros resilientes. Por otra parte, también se pudieran considerar centros comunales y *Head Start* para estos fines.

Centros comunales o *Head Start* que tienen potencial para ser centros resilientes en el Municipio:

- Río Lajas
- Kuilan
- Santa Rosa
- Maguayo
- Arenales 2

Costos aproximados:

Actualmente, existen daños por los huracanes Irma y María en algunos centros comunales que ascienden a más de \$300,000. Por lo que es importante realizar un estudio de viabilidad de cada centro, considerando los factores de accesibilidad y la capacidad de las estructuras. De esta manera, se les pueden brindar a los ciudadanos espacios seguros y continuidad de servicios.





META A: DESARROLLAR Y REHABILITAR LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA

Estrategia A.4 Revitalizar el Centro Urbano Tradicional (CUT), los centros turísticos y los espacios públicos para promover el desarrollo social y económico de Dorado.

Descripción y justificación: La infraestructura física en el CUT fue una de las áreas que más afectó los huracanes en el municipio de Dorado. Se informaron daños en la Plaza de Recreo, la Alcaldía y la Biblioteca Municipal, entre otros edificios. Igualmente, se informaron daños en varias estructuras históricas, como la Casa del Rey, la Escuela Jacinto López Martínez y la Hacienda Carlos Vasallo. También, hubo daños en las áreas costeras donde se lleva a cabo la actividad turística (barrio Higuillar) y con recursos naturales sensibles (barrio Mameyal). La revitalización de estos espacios culturales, turísticos y recreativos es una pieza clave para el redesarrollo de las áreas urbanas tradicionales en el Municipio. Asimismo, estos lugares tienen potencial como lugares de vivienda, esparcimiento y motores de actividad económica.

Iniciativas:

- Iniciativa A.4.1 Restaurar y conservar las **estructuras de valor histórico, arquitectónico, cultural y arqueológico**. El Municipio cuenta con estructuras históricas y culturales, además de yacimientos arqueológicos los cuales pueden ser resaltados como atractivos turísticos.
- Iniciativa A.4.3 Revitalizar los sectores **Mameyal y Costa de Oro**. Los sectores Mameyal y Costa de Oro se distinguen por sus playas y gastronomía por lo que promover la revitalización de esta zona fomentaría el desarrollo económico y social.
- Iniciativa A.4.4 Mejorar las condiciones de **habitabilidad urbana de las comunidades rurales**. Fomentar mejoras a infraestructura vial, sistema energía eléctrica, y vivienda en zonas rurales.

Iniciativa destacada:

Iniciativa A.4.2: Diversificar los usos en el Centro Urbano Tradicional para promover el comercio, el desarrollo de residencias y la actividad turística. Los centros urbanos son espacios capaces de integrar usos mixtos dentro de los límites de un entorno ya construido. Durante años, el Centro Urbano Tradicional de Dorado ha perdido actividad económica y población, y ha buscado un nuevo enfoque económico para lograr la revitalización. Una manera de impactar positivamente el área sería mediante el fomento de usos mixtos y la protección de los usos residenciales y turísticos. Se ofrecerán más detalles en la próxima página.

Mejores prácticas de manejo

Caso de estudio:

La guía de la EPA, llamada *Cómo Alcanzar el Desarrollo Inteligente: 100 Políticas Para Su Implementación*, menciona varios criterios incluyendo la importancia de fomentar el uso mixto. “La combinación de los usos de terreno comercial, residencial, recreativo, escolar y demás en los vecindarios o lugares que son accesibles a pie o en bicicleta, puede crear comunidades llenas de vida y diversidad. [...] La combinación de los usos es esencial para crear los lugares agradables para vivir, trabajar y divertirse, que el desarrollo inteligente del terreno quiere promover”

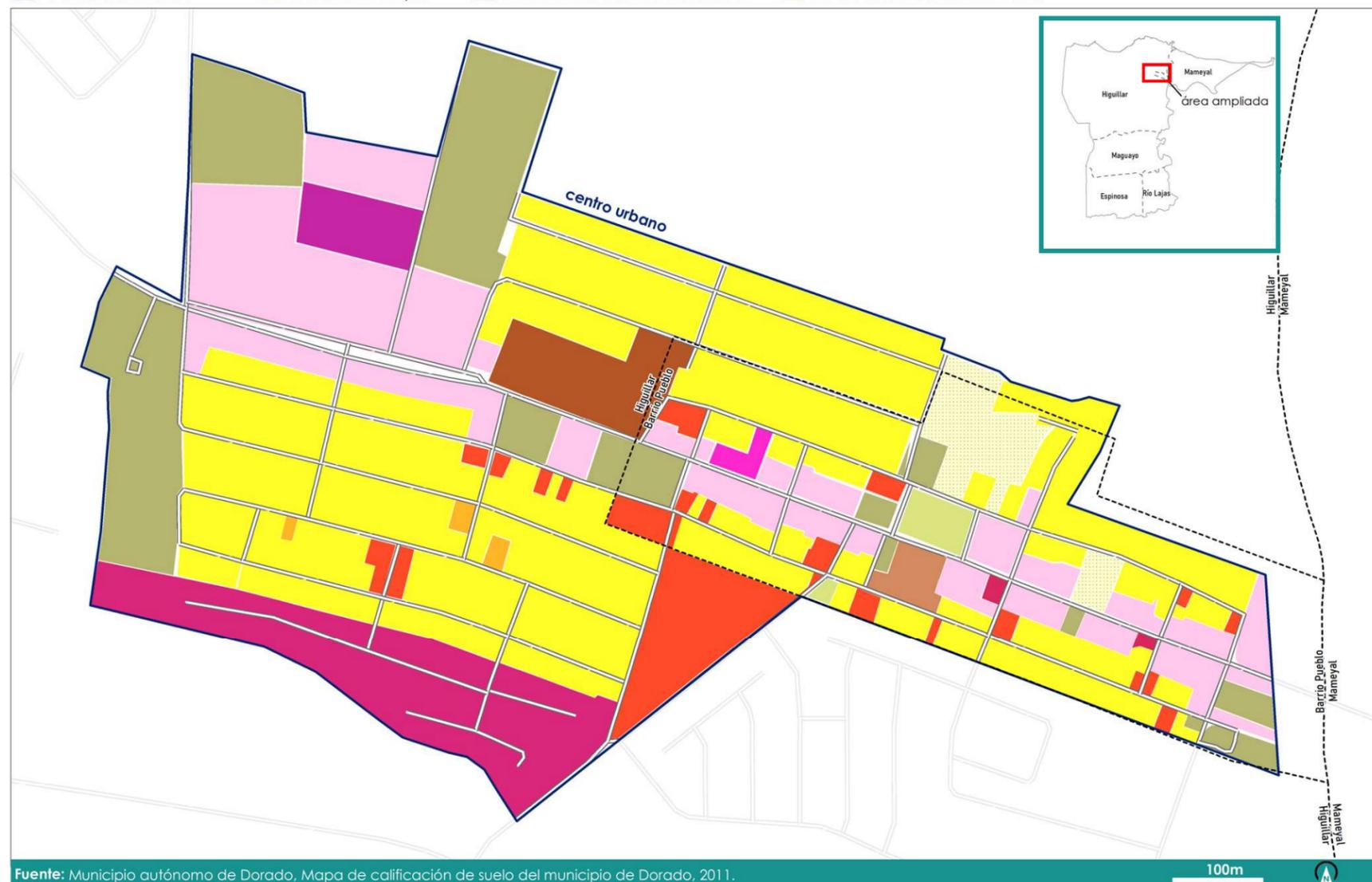


META A: DESARROLLAR Y REHABILITAR LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA

Centro Urbano Tradicional del municipio de Dorado

Calificación centro urbano

■ Comercial Intermedio	■ Comercial Liviano	■ Industrial Liviano	■ Residencial Intermedio	■ Sitio Histórico	— Red Vial
■ Comercial General	■ Dotación General	■ A Mejorarse	■ Recreación Comercial Extensa	 Centro Urbano	
■ Comercial Intenso	■ Dotación Parque	■ Residencial de Alta Densidad	■ Recreación Comercial Mixto	 Límite de Barrios	



Fuente: Municipio autónomo de Dorado, Mapa de calificación de suelo del municipio de Dorado, 2011.

INICIATIVA DESTACADA

Estrategia A.4.2: Diversificar los usos en el Centro Urbano Tradicional para promover el comercio, el desarrollo de residencias y la actividad turística.

Entidad a cargo: Oficina de Ordenamiento Territorial y Planificación, Oficina de Permisos

Colaboradores: OGPe, Smart Growth Network

Fuente potencial de fondos: N/A

Costo: Por identificarse. El costo dependerá de los recursos que sean necesarios.

Tiempo de implementación: mediano (3 a 5 años)

Proyectos relacionados, en progreso con fondos identificados:

- restauración de la Iglesia San Antonio de Padua;
- mejoras a la Casa Alcaldía;
- restauración de la Escuela Jacinto López Martínez;
- proyecto de Edificio Multiusos, que incluye vivienda asequible;
- desarrollo de Ordenanza Municipal para atender estructuras en desuso.

Esta iniciativa busca promover usos mixtos pero compatibles en el Centro Urbano Tradicional, mediante las siguientes medidas:

- fomentar los usos óptimos de acuerdo con las ubicaciones de las parcelas;
- crear un balance en los usos del Centro Urbano Tradicional;
- fomentar la actividad económica equitativa;
- evitar crear usos exclusivos mediante "clusters" económicos.



META B: PROMOVER LA DIVERSIFICACIÓN DE LOS SECTORES ECONÓMICOS

Estrategia B.1: Fomentar el desarrollo económico mediante el establecimiento de un centro para el desarrollo de negocios y empresarismo en el Centro Urbano.

Descripción y justificación: Para fomentar el desarrollo económico, se recomienda el establecimiento de un centro para el desarrollo de negocios y empresarismo en el Centro Urbano Tradicional de Dorado. Esta estrategia busca fortalecer al sector empresarial, al facilitarles a los emprendedores la adquisición de locales para establecer nuevos negocios o ampliar los existentes. Se pretende impactar sectores económicos fortalecidos, como el turismo y la manufactura, y también los emergentes, como los servicios y la tecnología. 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.

Iniciativa:

- Iniciativa B.1.2: Establecer mecanismos y alianzas capaces de proveer **financiamiento** tipo **capital semilla o capital de riesgo** (“venture capital”) a los empresarios locales establecidos y a empresas incipientes (“startups”).

Iniciativa destacada:

Iniciativa B.1.1: Desarrollar un centro para el desarrollo de negocios y empresarismo en el Centro Urbano Tradicional. Un centro de negocios puede promover el desarrollo, el crecimiento y el éxito de pequeñas y medianas empresas (PyMEs), al proveer espacio para oficinas, peritos, 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, particularmente en espacios en desuso y con necesidad de reutilizarse, como el Centro Urbano de Dorado.

Iniciativas relevantes en Puerto Rico

El Centro de Apoyo a la Innovación y Comercialización (UPR i+c) inauguró el programa “Emprende e Inova por Puerto Rico” en septiembre de 2021, subvencionado por fondos CDBG-DR. Cada año, hasta 2026, apoyará a diez emprendedores en el proceso de lanzamiento de su empresa al mercado. Entre los servicios que ofrece el Centro se encuentran asesoría, talleres de capacitación, acceso a recursos de mercadeo, proyecciones financieras y aspectos legales (Universidad de Puerto Rico, 2022).



META B: PROMOVER LA DIVERSIFICACIÓN DE LOS SECTORES ECONÓMICOS

Ocupación en el Centro Urbano Tradicional del municipio de Dorado

Estructuras Vacantes (subcategorizadas)

● Comercial ● Industrial ● Institucional ● Mixto ● Residencial ● Solar/Terreno Baldío ● Turístico — Límite de Barrios — Red Vial Estatal — Red Vial Municipal



Fuente: Municipio de Dorado, CMA Architects & Engineers LLC., 2022.

INICIATIVA DESTACADA

B.1.1: Desarrollar un centro para el desarrollo de negocios y empresarismo en el Centro Urbano.

Entidad a cargo: Oficina de Desarrollo Económico Municipal

Colaboradores: Compañía de Comercio y Exportación, Banco de Desarrollo Económico, Puerto Rico SBTDC, Grupo Guayacán, PR Science Trust (Colmena 66)

Fuente potenciales de fondos: CDBG-DR *Small Business Incubators and Accelerators*, Economic Development Administration (EDA)

Costo: \$1,000,000

Tiempo de implementación: corto (1 a 3 años)

Se propone un centro (*hub*) de negocios y empresarismo que funja como incubador o acelerador de negocios para los empresarios del Municipio y que provea los siguientes servicios:

- Brindar capacitación en temas empresariales, recursos de apoyo técnico, consultoría especializada y orientación acerca de los distintos tipos de financiamiento disponibles para establecer o expandir empresas.
- Apoyar empresas en los sectores de servicios, tecnología, turismo y manufactura.
- Identificar emprendedores locales con necesidad de expandir sus operaciones.

El *hub* potenciará el establecimiento de nuevos negocios en el Centro Urbano y ayudará a promover la ocupación de estructuras en desuso.

META B: PROMOVER LA DIVERSIFICACIÓN DE LOS SECTORES ECONÓMICOS

51



Estrategia B.2: Impulsar un desarrollo económico sustentable, fundamentado en actividades turísticas y educativas de carácter cultural, agrícola y ecológico.

Descripción y justificación: El desarrollo económico de Dorado tiene como eje principal la industria del turismo. La actividad turística en el Municipio se ha enfocado en la construcción de hospederías de gran escala, lo que ha promovido desarrollos desarticulados fuera del ámbito urbano. Se recomiendan nuevas estrategias fundamentadas en la agricultura y en las áreas naturales para fortalecer el sector turístico. Este tipo de iniciativas puede revitalizar la economía municipal, dar una ventaja competitiva a la oferta del Municipio, proveer oportunidades de empleo local y educar al visitante sobre los recursos naturales y la herencia cultural de Dorado.

Iniciativas:

- Iniciativa B.2.1: Promover el **desarrollo de empresas agrícolas**, tomando ventaja de programas de capacitación y fuentes de financiamiento disponibles^[2], para incentivar la actividad económica en áreas rurales y el consumo de productos locales.
- Iniciativa B.2.3: **Optimizar activos y programas municipales**, como el Gran Parque Agroecológico, Contacto Verde, Noches en el Paraíso y la Plaza El Guardián, para promover diversas actividades culturales, agrícolas y educativas, aumentando así, las visitas de locales y extranjeros al Municipio.

Iniciativa destacada:

Iniciativa B.2.2: Elaborar un Plan de Área para el sector El Ojo del Buey y la desembocadura del río La Plata. El Ojo del Buey es un atractivo natural costero con potencial para desarrollarse como atracción recreativa. Dados los riesgos que presenta la acción del oleaje y las marejadas, se recomienda que el Plan se base en principios del ecoturismo, que genere actividad económica social y ambientalmente responsable. Se seleccionó esta iniciativa como la destacada para complementar desarrollos ecoturísticos en el Municipio, como la Paseadora La Plata.

INICIATIVA DESTACADA

B.2.2: Elaborar un Plan de Área para el sector El Ojo del Buey y la desembocadura del Río de la Plata enfocado en la reducción de riesgos y en el desarrollo de iniciativas ecoturísticas.

Entidad a cargo: Oficina de Ordenamiento Territorial y Planificación, Oficina de Desarrollo Económico

Colaboradores: Compañía de Turismo, Programa *SeaGrant* (NOAA)

Fuentes potenciales de fondos: Compañía de Turismo, Programa *SeaGrant*, EDA

Costo: Por determinarse. El costo dependerá de los recursos que sean necesarios.

Tiempo de implementación: corto (1 a 3 años)

Mejores prácticas de manejo

Caso de estudio:

Según la Organización Mundial del Turismo, adscrita a las Naciones Unidas, el turismo sustentable, enfocado en actividades educativas, agrícolas y ecológicas es capaz de:

- promover la conservación y el buen uso del entorno natural;
- preservar la identidad sociocultural de los espacios y los habitantes;
- garantizar un desarrollo económico justo y a largo plazo.

Sector El Ojo del Buey. Foto por CMA (abril 2022)



META B: PROMOVER LA DIVERSIFICACIÓN DE LOS SECTORES ECONÓMICOS

Estrategia B.3: Apoyar el sector turístico mediante el desarrollo de programas educativos que vinculen y promuevan actividades culturales, agrícolas y ecológicas.

Descripción y justificación: Desarrollar estrategias educativas provee un valor añadido para el visitante, ya que no solamente disfruta de lugares culturales y naturales, sino que adquiere concientización y conocimiento sobre la importancia de estos espacios. Además, ayuda a promover la oferta de actividades turísticas y culturales disponibles en Dorado.

Iniciativa:

- Iniciativa B.3.2: Desarrollar materiales para **campañas educativas** que resalten la oferta de actividades disponibles en Dorado, de manera que se informe al visitante, a la vez que se establece la marca del Municipio como un centro de actividad turística y cultural.

Iniciativa destacada:

Iniciativa B.3.1: Establecer acuerdos de comanejo y colaboración con comunidades locales y entidades sin fines de lucro o no gubernamentales. Varias entidades del tercer sector llevaron a cabo gran parte de los procesos de recuperación luego de los huracanes de 2017. Estas organizaciones asumieron nuevos roles y crearon alianzas estratégicas para atender brechas en el proceso de recuperación. Establecer redes de colaboración formales, como acuerdos de comanejo, facilita la colaboración de peritos en temas asociados con la resiliencia y la sustentabilidad, a la vez que reduce la carga al fisco municipal.

INICIATIVA DESTACADA

B.3.1: Establecer acuerdos de comanejo o colaboración con comunidades locales y entidades sin fines de lucro para apoyar el desarrollo de estrategias educativas en espacios naturales y culturales del Municipio.

Entidad a cargo: Oficina de Ordenamiento Territorial y Planificación, Oficina de Asuntos Culturales

Colaboradores: Para la Naturaleza, Chelonia, *ESCA Community Center*

Fuente potencial de fondos: Por identificarse.

Costo: Por identificarse.. El costo dependerá de los recursos, equipos y los lugares que se seleccionen para implementar esta iniciativa.

Tiempo de implementación: corto (6 meses a 1 año)



Iniciativas relevantes en Puerto Rico

La Asociación de Residentes de Palmas del Mar maneja el Bosque de Pterocarpus de Humacao. La Asociación, en colaboración con el Servicio de Vida Silvestre de EE. UU. y con Para La Naturaleza, ha logrado restaurar el bosque mediante el desarrollo de veredas interpretativas con señalización, una torre de observación, una plazoleta informativa y cursos para salones al aire libre.



META C: RESTAURAR Y PROTEGER LA INFRAESTRUCTURA NATURAL Y LAS ÁREAS SUSCEPTIBLES

Estrategia C.1: Reducir la vulnerabilidad de la población y su exposición a riesgos naturales.

Descripción y justificación: El municipio de Dorado enfrenta varios peligros naturales, incluyendo erosión, inundaciones y deslizamientos. Los daños causados por estos peligros se agravan durante los eventos de lluvias fuertes. Para proteger a la población, se recomiendan varias iniciativas para controlar y manejar estos riesgos. Se propone limitar el desarrollo en áreas de peligro, establecer programas de limpieza de sumideros y convertir áreas con estructuras abandonadas en espacios abiertos. Mediante estas iniciativas, se busca fomentar la resiliencia del Municipio ante futuros eventos.

Iniciativas:

- Iniciativa C.1.2: Establecer un programa multisectorial de **limpieza, mantenimiento y monitoreo de sumideros**. A través de colaboraciones y de fondos federales para proyectos de limpieza, el Municipio puede contar con las herramientas necesarias para limpiar los sumideros y establecer un monitoreo constante para asegurarse de que estén libres de obstrucciones y, así, evitar inundaciones y la contaminación de acuíferos.
- Iniciativa C.1.3: **Identificar y demoler** estructuras abandonadas y deshabitadas en **zonas inundables o propensas a sufrir erosión**, para conservar los lotes como espacios abiertos o asignarles usos recreativos o de desarrollo comunitario, que no necesiten estructuras permanentes.
- Iniciativa C.1.4: **Revisar y actualizar herramientas de planificación** (Ejemplo: Plan Territorial) ya que permitiría identificar el rumbo adecuado para iniciativas turísticas, urbanas, agrícolas y de conservación de acuerdo con la realidad del territorio.

Iniciativa destacada:

Iniciativa C1.1: Solicitar la designación como Zona de Riesgo de las áreas del Municipio con alta vulnerabilidad a peligros naturales. Para proteger los suelos vulnerables de las actividades que representan un riesgo para el bienestar y la seguridad individual y colectiva, se recomienda delinear la Zona de Riesgo dentro del Municipio y lograr su designación como tal. Se seleccionó esta iniciativa como la destacada, ya que existen varios instrumentos de política pública que la apoyan y se entiende que la iniciativa no conllevará costos adicionales.

INICIATIVA DESTACADA

C.1.1: Solicitar la designación como Zona de Riesgo de las áreas del Municipio con alta vulnerabilidad a peligros naturales para limitar el desarrollo en estas zonas y protegerlas de daños futuros.

Entidad a cargo: Oficina de Ordenamiento Territorial y Planificación municipal

Colaboradores: JP

Fuente potencial de fondos: JP

Costo: Por identificarse. El costo dependerá de los recursos que sean necesarios.

Tiempo de implementación: corto (1 a 3 años)

Mejores prácticas de manejo

Caso de estudio:

Un estudio del Instituto de la Investigación de la Zona Costanera (2016) de Canadá ha comparado los costos de una clasificación actual a una que prohíba desarrollo nuevo en áreas costeras de la Península Acadiana, identificadas como áreas de riesgo. El status quo resulta en costos significativamente mayores, particularmente cuando las dos alternativas se comparaban a largo plazo. Por lo tanto, se recomienda implementar la clasificación restringida.

Zona costanera de Dorado. Foto por CMA (abril 2022)



META C: RESTAURAR Y PROTEGER LA INFRAESTRUCTURA NATURAL Y LAS ÁREAS SUSCEPTIBLES

Estrategia C.2: Prevenir y manejar el riesgo de inundaciones, marejada ciclónica y deslizamientos.

Descripción y justificación: La mayor parte del Municipio es vulnerable a sufrir inundaciones, debido a la cercanía de la zona construida al área costera y al río La Plata. Además, las tendencias de desarrollo en el Municipio lo hacen más vulnerable ante la marejada ciclónica, particularmente en el Centro Urbano y en el barrio Higuillar. Por otro lado, el área del sur de Dorado es altamente susceptible a deslizamientos. Estos peligros naturales afectan la seguridad de las personas y la resistencia de las estructuras, además de tener un efecto negativo en el desarrollo turístico y económico del Municipio.

Iniciativas:

- Iniciativa C.2.2: **Fomentar colaboraciones** entre el Municipio, las comunidades, las organizaciones sin fines de lucro, las instituciones educativas y las agencias estatales y federales pertinentes para desarrollar soluciones y materializar los proyectos y las estrategias que serían de beneficio para **restaurar y proteger las zonas vulnerables de la costa**.
- Iniciativa C.2.3: Implementar medidas de **mitigación de deslizamientos**. Algunos ejemplos incluyen **protección y estabilización de taludes** en las zonas vulnerables a deslizamientos, reforestación y prohibición de la remoción de la capa vegetal de los mogotes.

Iniciativa destacada:

Iniciativa C.2.1: Promover la protección de las barreras costeras naturales y el desarrollo de nuevas barreras. Para mitigar las inundaciones del Río de la Plata, el DRNA en conjunto con USACE, tienen un proyecto de mejoras y manejo de inundaciones. Se estima que este proyecto se completará en 2027 y beneficiaría a Dorado y a dos municipios aledaños. Las estrategias basadas en la infraestructura natural pueden complementar los objetivos de este proyecto para reducir y prevenir los daños por inundación y otros fenómenos naturales. Las iniciativas recomendadas buscan proteger y restaurar las barreras costeras, las áreas vulnerables de la costa y la zona cársica. Se destaca la iniciativa C.2.1., debido a que el Municipio cuenta con una gran riqueza de recursos naturales que sirven de barreras costeras. Además, existe interés de parte de organizaciones ambientales y comunitarias en esta iniciativa y varios proyectos actuales que la apoyan.

INICIATIVA DESTACADA

C.2.1: Promover la protección de las barreras costeras naturales y el desarrollo de nuevas barreras.

Entidad a cargo: Oficina de Ordenamiento Territorial y Planificación municipal

Colaboradores: comunidades, DRNA, NOAA, EPA, UPR-Aguadilla, CoRePI-PR, Chelonia, entre otros.

Fuentes potenciales de fondos: CDBG-MIT, NOAA, EPA

Costo: Por identificarse. El costo dependerá del estado de las barreras naturales existentes y cuantas barreras nuevas sean necesario desarrollar.

Tiempo de implementación: corto (1 a 3 años)

Iniciativas relevantes en Puerto Rico

La organización Vida Marina de la UPR-Aguadilla está liderando un proyecto de restauración de dunas en la costa norte de Puerto Rico, incluyendo *Dorado Beach* (FEMA, 2018). El proyecto puede servir de base para la restauración de dunas en otras playas de Dorado.



META C: RESTAURAR Y PROTEGER LA INFRAESTRUCTURA NATURAL Y LAS ÁREAS SUSCEPTIBLES

Estrategia C.3: Diversificar las medidas para mejorar la calidad de las fuentes de agua potable en el Municipio.

Descripción y justificación: Luego del huracán María, la población del municipio de Dorado se vio afectada por la carencia del servicio de agua potable. Incluso, se documentó que luego del huracán, algunos residentes utilizaron pozos de agua de la AAA que habían sido clausurados (actualmente cobijados bajo el Programa Superfondo de la EPA), en los que se ha detectado la presencia de compuestos orgánicos volátiles que sobrepasan los niveles máximos permitidos. El municipio de Dorado ha establecido como una de sus prioridades identificar fuentes alternas de abasto de agua potable, que puedan utilizarse para abastecer a la población durante eventos de emergencia. Con este propósito, se plantean varias iniciativas para mejorar la calidad de los abastos de agua en el Municipio y aumentar la provisión de fuentes de agua potable.

Iniciativas:

- Iniciativa C.3.2: Mejorar la condición de los **pozos sépticos** en el Municipio. Buscar asesoramiento del DRNA (Área de Calidad de Agua) y de la EPA para crear un grupo de trabajo que tenga como prioridad evaluar la situación actual, identificar las áreas donde se necesita intervención urgente y desarrollar medidas adaptadas a la situación de los pozos sépticos en Dorado.
- Iniciativa C.3.3: **Proteger** los **humedales de agua dulce**, promover la expansión de estos y la creación de humedales nuevos.

Iniciativa destacada:

Iniciativa C.3.1: Implementación de un programa basado en el programa federal *Wellhead Protection Program*. Para asegurar un abasto local confiable y que cumpla con los estándares de agua potable, es necesario que el Municipio implemente medidas que atiendan las deficiencias y las amenazas actuales contra este recurso. Se seleccionó esta iniciativa como la destacada bajo la estrategia de “Diversificar las medidas para mejorar la calidad de las fuentes de agua potable en el Municipio”, pues esta tiene un enfoque integral y ha sido implementada en todos los estados, por lo que existe una variedad de modelos a seguir.

INICIATIVA DESTACADA

C.3.1: Implementación de un programa basado en el programa federal *Wellhead Protection Program*.

Entidad a cargo: Oficina de Ordenamiento Territorial y Planificación municipal

Colaboradores: DRNA (Área de Calidad de Agua), EPA

Fuente potencial de fondos: Fondo Rotatorio de Agua Potable (préstamo)

Costo: Por determinarse. Es necesario definir las fuentes de agua y los recursos necesarios para la implementación de esta iniciativa.

Tiempo de implementación: corto (1 a 3 años)

Mejores prácticas de manejo

Caso de estudio:

El *Wellhead Protection Program* incluye un componente para educación y participación pública, asigna roles y tareas, delimita un área de implementación, identifica fuentes potenciales de contaminación, incluye medidas de manejo y regulaciones, y planes de contingencia, entre otros aspectos. (*Michigan State University*, n.d. y *The Groundwater Foundation*, 2022).

Río de la Plata. Foto por CMA (abril 2022)



META D: FOMENTAR EL DESARROLLO SOCIAL Y COMUNITARIO

Estrategia D.1: Impulsar proyectos de vivienda asequible en el área urbana de Dorado.

Descripción y justificación: Esta estrategia tiene como objetivo aumentar la oferta de viviendas asequibles y accesibles en Dorado. Además, busca educar a los propietarios actuales y potenciales sobre el derecho a la vivienda digna y segura, y sobre los diversos programas disponibles de ayudas. Los residentes en Dorado presentan una condición económica diversa, desde ingresos altos hasta ingresos bajos, con el 32.7% de la población viviendo bajo niveles de pobreza (ECPR, 2019). En el Municipio hubo unas 1,070 viviendas con techos destruidos por el paso de los huracanes (Municipio de Dorado, 2017). Durante el proceso de participación pública, los ciudadanos demostraron preocupación con la oferta de vivienda asequible que atienda la necesidad de la población de moderado y escasos recursos. Dorado brindará oportunidades de vivienda para todas las edades, capacidades y niveles de ingresos.

Iniciativas:

- Iniciativa D.1.2: Evaluar potenciales restricciones para la **rehabilitación de estructuras** y la densificación en el Centro Urbano de Dorado.
- Iniciativa D.1.3: Identificar recursos y temas educativos para ofrecer una serie de **talleres sobre vivienda asequible**.

Iniciativa destacada:

Iniciativa D.1.1: Identificar espacios vacantes o subutilizados en el Centro Urbano para rehabilitar o construir estructuras que se utilicen como vivienda para familias de escasos recursos. El Municipio ya tiene algunos proyectos que buscan atender las necesidades de vivienda. Los proyectos de viviendas asequibles con opciones para todas las edades, capacidades y niveles de ingresos, especialmente en áreas urbanas accesibles a servicios de primera necesidad, son esenciales en el proceso de recuperación.

Mejores, prácticas de manejo

Caso de estudio:

Según el Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, adscrito a las Naciones Unidas el derecho a una vivienda adecuada es inalienable. Para que una vivienda sea considerada como adecuada debe:

- proveer algún grado de seguridad legal en cuanto a la tenencia;
- ser asequible;
- ser habitable;
- ser accesible para poblaciones desaventajadas o marginadas;
- estar localizada cerca de lugares de trabajo, servicios, escuelas e instalaciones recreativas;
- reflejar la identidad cultural del espacio que ocupa.

Entrada al Centro Urbano de Dorado. Foto por CMA (abril 2022)

INICIATIVA DESTACADA

Iniciativa D.1.1: Identificar espacios vacantes o subutilizados en el Centro Urbano para rehabilitar o construir estructuras que se utilicen como vivienda para familias de escasos recursos.

Entidad a cargo: Municipio de Dorado (Oficina del Alcalde, Oficina de Ordenamiento Territorial y Planificación, Oficina de Vivienda, Oficina de Obras Públicas Municipal)

Colaboradores: Centro para la Reconstrucción del Hábitat

Fuente potencial de fondos: ARPA

Costo: Por identificarse. Hay que establecer la cantidad de estructuras a rehabilitar y las condiciones de estas para definir el costo de esta iniciativa.

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

Proyectos asociados: Proyecto de vivienda "El Paraíso" con 83 apartamentos, entre los cuales se encuentran 18 apartamentos adecuados para personas de edad avanzada o con discapacidad (City Revitalization, CDBG-DR).



META D: FOMENTAR EL DESARROLLO SOCIAL Y COMUNITARIO

Estrategia D.2: Facilitar el acceso a espacios de ocio en el municipio de Dorado.

Descripción y justificación: Esta estrategia tiene como objetivo aumentar el acceso de los adultos mayores y de las personas con discapacidad a espacios adecuados de entretenimiento en el Municipio. El 16.9% de la población del Municipio Autónomo de Dorado tiene 65 años o más, mientras que el 52 % tiene entre 25 y 64 años. Como parte de las acciones dirigidas a mejorar la salud física y emocional de esta población, muy afectada por el paso de los huracanes Irma y María, el Municipio entiende necesario proveer espacios de ocio. El Plan Estatal Comprensivo para la Recreación al Aire Libre de Puerto Rico (SCORP, por sus siglas en inglés) reconoce la necesidad de adaptar las instalaciones recreativas a las necesidades de los adultos mayores y de las personas con discapacidad, pues la mayoría de esta infraestructura se desarrolló antes de la aprobación de la Ley para Personas con Discapacidades (Ley ADA, por sus siglas en inglés). El Municipio aprovechará la reconstrucción de estas instalaciones para lograr que cumplan con los Códigos de Construcción de Puerto Rico, incluido el código de ADA. De esta manera, fomenta que estas instalaciones sean accesibles y adecuadas para la población de edad avanzada y con discapacidades físicas.

Iniciativa:

- Iniciativa D.2.2: Identificar áreas para proveer vivienda accesible y **lugares de esparcimiento** para la población de edad avanzada en los barrios Río Lajas y Espinosa.

Iniciativa destacada:

Iniciativa D.2.1: Atemperar los espacios recreativos y deportivos en el Municipio para la población de edad avanzada. Se atemperarán los espacios recreativos para atender la creciente población de edad avanzada de Dorado, especialmente en áreas urbanas accesibles a residencias, en áreas de servicios dirigidos a la población mayor y con diversidad funcional en barrios municipales que tienen necesidad de este tipo de espacios, como los barrios Magüayo, Higuillar, Espinosa y Barrio Pueblo.

INICIATIVA DESTACADA

Iniciativa D.2.1: Atemperar los espacios recreativos y deportivos en el Municipio para la población de edad avanzada.

Entidad a cargo: Municipio de Dorado (Oficina de Envejecientes)

Colaboradores: Departamento de Recreación y Deportes

Fuentes potenciales de fondos: FEMA, AARP

Costo: \$6,618,259

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

Proyectos asociados: Proyectos de reparación de instalaciones recreativas en Dorado (Programa de Asistencia Pública, FEMA)

Mejores prácticas de manejo

Caso de estudio:

Red Mundial de Ciudades y Comunidades Adaptadas a las Personas Mayores (OMS) - Esta Red, conformada por alrededor de 800 ciudades de todo el mundo, fomenta el intercambio de experiencias y aprendizaje mutuo. Los miembros de la Red tienen el compromiso de crear entornos urbanos físicos y sociales que favorezcan un envejecimiento activo y saludable. España es el país con más ciudades amigables para personas mayores. Veintidós ciudades de América Latina tienen la certificación de la OMS.



META D. FOMENTAR EL DESARROLLO SOCIAL Y COMUNITARIO

Estrategia D.3: Facilitar el acceso a servicios de salud a y suministros como medicinas, alimentos y agua en eventos de emergencia.

Descripción y justificación: El Municipio Autónomo de Dorado cuenta con dos instalaciones de servicios de salud. Son una sala de emergencias y un Centro de Diagnóstico y Tratamiento Municipal (CDT). Estos centros atienden a la población general y ambos están ubicados en Barrio Pueblo. Se han identificado espacios en otros barrios que pudieran utilizarse como centros de resiliencia donde se integren y fortalezcan servicios satélites de salud. Los eventos de los huracanes Irma y María expusieron la necesidad de acceso a los servicios de salud de la población, específicamente de las comunidades de edad avanzada, de personas con necesidades especiales y de personas con impedimentos. Por lo tanto, es necesario desarrollar estrategias que faciliten y fortalezcan el acceso a los servicios de salud para la población general y para la comunidad con necesidades especiales.

Iniciativa:

- Iniciativa D.3.2: Empoderar a las comunidades y desarrollar “Planes de Acción Comunitaria” como parte del **Plan Piloto del Río Lajas**. A través de estos planes de acción comunitaria se busca fortalecer la colaboración entre las comunidades y el Municipio para facilitar la respuesta y alcanzar una recuperación efectiva.

Iniciativa destacada:

Iniciativa D.3.1: Fomentar el acceso a servicios esenciales de salud en las comunidades Río Lajas y Espinosa, mediante el establecimiento de centros comunitarios resilientes. Convertir cinco centros comunales y Head Start en centros de resiliencia donde se ofrezcan servicios de salud en los barrios Espinosa, Río Lajas, Higuillar y Magüayo. Además, se espera desarrollar un Plan de Comunicación para el barrio Río Lajas y “Planes de Acción Comunitaria” en varias comunidades del sur del Municipio. Esto permitiría la integración del público y la provisión de oportunidades de capacitación a los líderes comunitarios para apoyar al Municipio en el manejo de estos centros comunitarios resilientes.

Iniciativas relevantes en Puerto Rico

Estudio de caso: iglesia *Fe que Transforma* es un centro resiliente en Vieques, el mismo ofrece:

- **Programas Comunitarios.** Ofrecen talleres y campamentos de verano.
- **Comunicación Confiable:** El centro cuenta con un sistema de radiocomunicaciones de emergencia (KP4).
- **Acceso a agua y a provisiones esenciales.** Cuenta con un sistema de recolección de agua.
- **Plan de preparación de emergencia.** Cuenta con protocolos internos y externos.
- **Energía Sustentable.** Tiene un sistema de placas solares para correr equipos críticos.

Barrio Río Lajas. Cortesía del proyecto Hacienda Río Lajas, Dorado

INICIATIVA DESTACADA

Iniciativa D.3.1: Fomentar el acceso a servicios esenciales de salud en las comunidades Río Lajas y Espinosa, mediante el establecimiento de centros comunitarios resilientes.

Entidad a cargo: Municipio de Dorado (Oficina del Alcalde, Oficina Legal, Emergencias Médicas)

Colaboradores: Departamento de Salud; Proveedores de servicios de salud (Centro De Rehabilitación Oasis del Espíritu, Alma y Cuerpo Inc.; Educare, Inc., Asociación Misionera Unidos Por Una Misma Causa Inc.); y grupos comunitarios de Río Lajas y barrio Espinosa; *resilientSEE-PR*; *Relmagina Puerto Rico* y *Mercy Corps*

Fuentes potenciales de fondos: CDBG-MIT: Programa para aumentar la planificación y la capacitación, Programa de Planificación Integral de la Resiliencia Comunitaria

Costo: Por determinarse. Hay que establecer las reparaciones necesarias de cada estructura para definir el costo de esta iniciativa.

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



HERRAMIENTAS DE MITIGACIÓN Y RESILIENCIA

En esta sección se proponen herramientas y estrategias que ayudarán al Municipio a mitigar los posibles daños provocados por peligros naturales y eventos atmosféricos. Algunas estrategias buscan ampliar o mejorar el nivel de preparación y la resiliencia del Municipio y de las comunidades. Estas medidas abarcan temas como el manejo de la zona costera; la restauración de ecosistemas acuáticos y terrestres; el manejo de escombros; la planificación integral municipal; la planificación integral regional; el desarrollo económico; el desarrollo comunitario;

las mejoras a la infraestructura e instalaciones críticas; y la creación e implementación de códigos, ordenanzas, normas y regulaciones.

Estas herramientas y estrategias están alineadas con los proyectos de recuperación propuestos en este plan, con la información recibida durante el proceso de participación pública y con planes municipales, como el Plan de Mitigación contra Peligros Naturales. A continuación, una lista de las estrategias que pudiera utilizar el municipio de Dorado. Estas se encuentran, además, en el Apéndice B.

ESTRATEGIAS DE MITIGACIÓN Y RESILIENCIA

Manejo de la zona costanera

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

Restauración de ecosistemas terrestres y acuáticos

- Proteger la vida acuática mediante la implementación de medidas que minimicen o eliminen los contaminantes en las escorrentías que llegan hasta los cuerpos de agua.
- Restaurar y proteger los elementos ambientales que apoyen la prevención y la mitigación de inundaciones.
- Proteger los recursos forestales.

Manejo de escombros

- Proteger los sistemas de drenaje pluvial contra la obstrucción por escombros.
- Implementar, a través del Plan de Ordenamiento Territorial u ordenanza municipal, mecanismos para mantener los sumideros libres de obstrucción y de relleno, para evitar inundaciones.

Desarrollo o redesarrollo comunitario

- Activar el Programa de Voluntarios, establecido en la Ley Núm. 20 de 2017, Ley del Departamento de Seguridad Pública (25 L.P.R.A. § 3503, et seq.).
- Fomentar la concientización pública sobre los peligros naturales y las zonas de riesgo.
- Fomentar la seguridad alimentaria.
- Fomentar el uso de sistemas de recolección de agua de lluvia.

Infraestructura e instalaciones críticas

- Identificar fuentes de energía de respaldo para ofrecer los servicios básicos de energía, agua potable y sanitaria, y telecomunicaciones.
- Realizar una evaluación de la infraestructura pluvial y sanitaria en el Municipio.

Desarrollo económico sustentable

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

Preparación ante emergencias

- Desarrollar planes operacionales de manejo de emergencias por barrio e incorporar a los ciudadanos en los adiestramiento relacionados.
- Tomar adiestramientos de FEMA sobre el *Incident Command Structure* (ICS) y otros en el *Emergency Management Institute* (EMI).
- Adquirir métodos alternos de comunicación, para utilizarlos luego de un evento catastrófico y adiestrar al personal sobre su uso.

Planificación integral municipal

- Integrar o vincular los planes municipales y estatales.
- Incorporar un sistema de información geográfica para la planeación y toma de decisiones a nivel municipal.

Planificación integral regional

- Desarrollar iniciativas multiagenciales para asegurarse de que las instalaciones e infraestructura con jurisdicción estatal en el Municipio sean debidamente evaluadas y tengan la capacidad de resistir ante eventos futuros.

Códigos, ordenanzas, normas y regulaciones

- Desalentar o limitar el desarrollo de nuevas estructuras en áreas especialmente vulnerables ante peligros naturales.
- Impulsar ordenanzas municipales que se enfoquen en la mitigación y en la protección de las poblaciones vulnerables a peligros naturales.



PLAN OPERACIONAL

Los planes de recuperación deben ser herramientas flexibles de apoyo que puedan adaptarse según las necesidades y la visión de la comunidad. Este plan puede evolucionar a medida que se integren otros actores clave del Municipio durante la fase de implementación, que surjan nuevas necesidades e información relevante, que ocurra un evento de emergencia y 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 la comunidad durante el proceso de participación ciudadana y en la información recopilada en las reuniones con oficiales municipales.

La viabilidad de cada proyecto depende de varios factores. Entre los más importantes están los siguientes: el compromiso del personal municipal, la colaboración continua de todos los sectores involucrados y la disponibilidad de financiamiento. La decisión sobre qué proyectos implementar y cómo realizar su implementación dependerá de la voluntad, el interés y el compromiso de los líderes municipales y de los actores clave de las comunidades del Municipio. Dos fases esenciales que inciden en la implementación son el monitoreo, evaluación y actualización del Plan; y los niveles de planificación (comunitario, municipal y regional). Se creará un Comité de Recuperación para el

monitoreo, evaluación y actualización del Plan, para dirigir y trabajar directamente en las iniciativas de recuperación. Se recomienda que este comité tenga representación de las oficinas y de los sectores mencionados en la próxima página, incluyendo el comité de representantes de la comunidad. Se recomienda crear un comité de los representantes de las comunidades de Dorado, que puedan colaborar con el Municipio en el progreso de las iniciativas en sus comunidades. Se recomienda crear un comité de los representantes de las comunidades de Dorado, que puedan colaborar con el Municipio en el progreso de las iniciativas en sus comunidades.



PLAN OPERACIONAL

El comité de Recuperación estará a cargo de monitorear el Plan de Recuperación Municipal. El Plan se actualizará cada 5 años o al presentarse nueva información relevante, al ocurrir un evento mayor, cuando el Comité entienda necesario por nuevas necesidades identificadas o nuevas fuentes de fondos disponibles. El Comité de Recuperación se reunirá cada tres meses para supervisar esfuerzos de monitoreo, evaluación y actualización del Plan.

- ❑ Se recomienda que el Comité de Recuperación tenga representación de las siguientes oficinas municipales: Oficina de Ordenación Territorial y Planificación, Oficina Municipal para el Manejo de Emergencias, Oficina de Desarrollo Económico, Oficina de Ayuda al Ciudadano y Comité de Mitigación.
- ❑ Se establecerá un Comité Comunitario con, al menos, dos representantes de la zona costera (barrios Higuillar y Mameyal); uno de la zona urbana (Barrio Pueblo); dos de barrios rurales como Río Lajas, Espinosa y Magüayo.
- ❑ Se recomienda la participación de, al menos, dos representantes de los sectores comercial o industrial, educativo postsecundario, de salud (hospitales / médicos), de organizaciones sin fines de lucro y expertos en ambiente y turismo.

Por otra parte, se desarrollará un equipo de implementación que tendrá a su cargo: (1) desarrollar propuestas de financiamiento para las iniciativas de recuperación; (2) manejar el presupuesto y las subvenciones para el desarrollo de los proyectos; (3) manejar proyectos y tareas necesarias para cumplir con la ejecución de las estrategias.

Planificación integral a nivel comunitario, municipal y regional

Comunitario

Durante el proceso de participación ciudadana, se mencionó la importancia de desarrollar alianzas con líderes comunitarios, organizaciones sin fines de lucro y otras instituciones, que podrían apoyar al Municipio en el proceso de recuperación.

Aunque las comunidades han desarrollado propuestas, es necesario unir esfuerzos con el Municipio para lograr una recuperación efectiva y rápida. También, se recomendó la realización de foros informativos sobre programas que puedan proveer fondos federales a las organizaciones comunitarias para el desarrollo de iniciativas de recuperación. Esto, a su vez, aumentaría la resiliencia de los doradeños a nivel comunitario.

Otra idea ofrecida durante las reuniones públicas y las entrevistas a informantes clave fue la creación de planes de acción por barrio, que se integren al Plan de Manejo de Emergencias del Municipio. Además, se recomendó la inclusión de líderes comunitarios en los planes de respuesta y recuperación. De esta manera, se busca que las comunidades coordinen respuestas inmediatas a las necesidades más apremiantes tras un evento de emergencia.

Municipal

El recurso humano del Municipio, en todos los niveles, es esencial para lograr las metas planteadas. Los recursos humanos municipales tienen la importante labor de apoyar y guiar a los demás actores (comunidad, sector privado y organizaciones no gubernamentales) en la ejecución de las estrategias y las iniciativas de este plan.

Por esta razón, es fundamental ofrecer talleres y charlas de capacitación a los empleados municipales, así como proveer servicios de análisis de política pública y de asistencia técnica.

Los contextos socioeconómico, físico y geográfico del Municipio han sufrido cambios como consecuencia del impacto de los huracanes. Es importante reconocer estos cambios para que el Municipio dirija sus esfuerzos a lograr proyectos efectivos de recuperación y, sobre todo, para que los desarrollos urbanos, agrícolas y turísticos estén acordes con la nueva realidad del territorio.

Esto implica que la implementación de este Plan es vital y que no ejecutarlo tendría efectos adversos en la calidad de vida presente y de las siguientes generaciones ante eventos de emergencia.

Es importante destacar que la implementación efectiva de los planes, especialmente en procesos de recuperación, requiere de instrumentos actualizados que reflejen las condiciones existentes del Municipio y que respondan a las necesidades locales y a la política pública de la reglamentación vigente.

En el caso de Dorado, se considera urgente revisar el Plan Territorial aprobado en 2009, pues este refleja un contexto completamente diferente al actual.

Regional

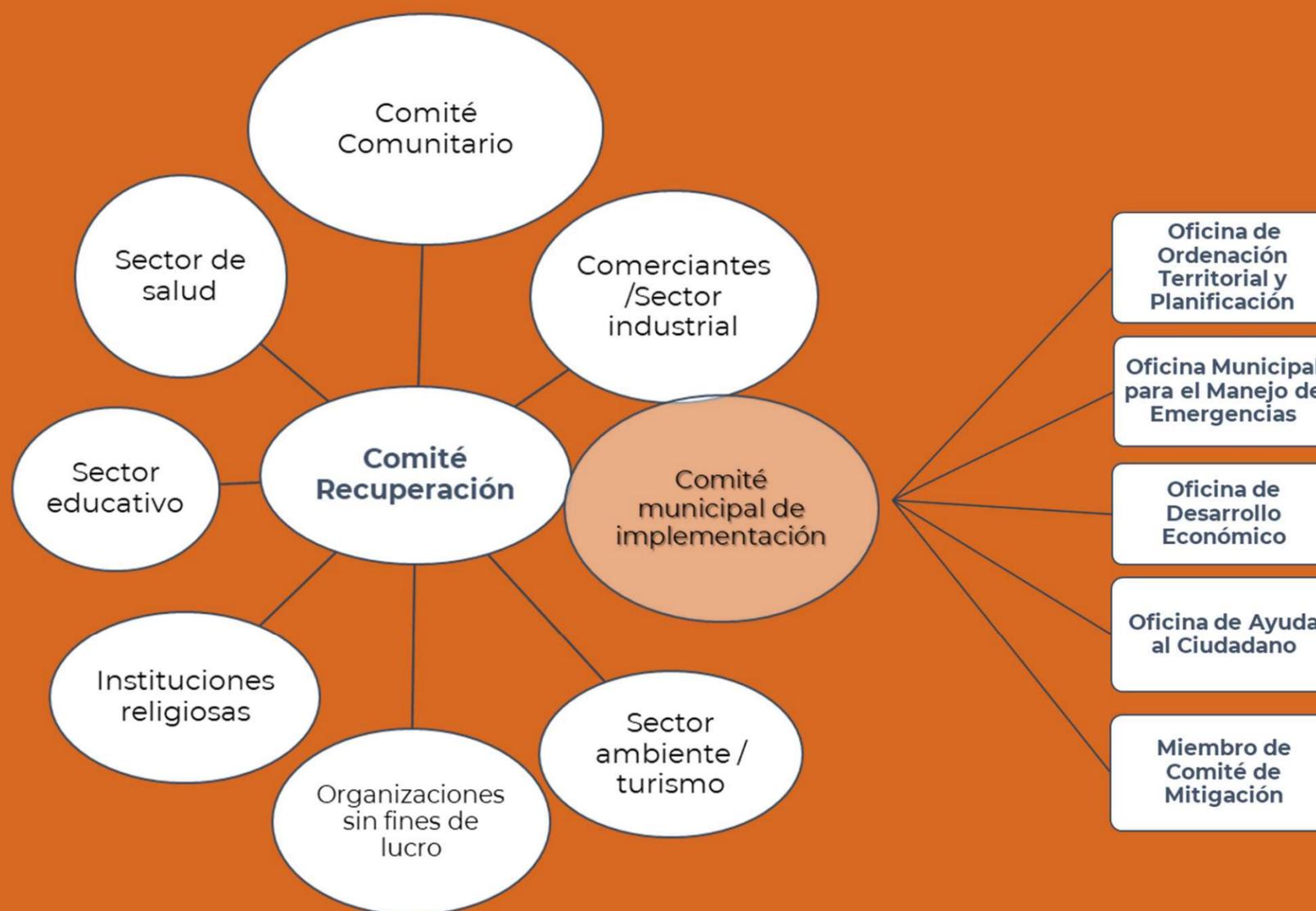
Durante el proceso de planificación para la recuperación de Dorado, se identificó la necesidad de atender asuntos regionales que inciden en la recuperación. Algunos de los temas identificados fueron los siguientes:

1. preparación regional para eventos de emergencias;
2. planificación integral de la costa, que atienda los riesgos costeros (erosión, aumento en el nivel del mar, marejada ciclónica, licuación, etc.), el acceso público a las costas y la salud de los ecosistemas marinos (como los arrecifes de coral), entre otros;
3. planificación integral del recurso agua, preferiblemente a nivel de cuenca hidrográfica;
4. plan de manejo integral de residuos sólidos;
5. planificación en el tema energético;
6. desarrollo económico regional.

PLAN OPERACIONAL

El Comité de Recuperación se reunirá para supervisar la implementación y liderar los esfuerzos de monitoreo, evaluación y actualización del Plan. Uno de los objetivos principales del Comité será asegurar la colaboración y facilitar el acceso a la información sobre el estado de todos los proyectos e iniciativas de recuperación que esté llevando a cabo el Municipio.

El siguiente organigrama establece la composición del Comité de Recuperación, con las oficinas municipales encargadas de la implementación y actualización de Plan, con apoyo de los miembros de la comunidad quienes evaluarán la implementación y cumplimiento de lo establecido en el Plan de Recuperación:



PLAN OPERACIONAL

Indicadores y ejecución del monitoreo del Plan:

El Comité de Recuperación deberá realizar un ejercicio participativo en el que se establezcan los indicadores que se utilizarán para evaluar y monitorear cada estrategia.

A continuación, se presentan indicadores por tema, que ayudarán a medir las estrategias para alcanzar la resiliencia municipal.

☐ Indicadores de una infraestructura fortalecida:

- A.I Aumento en el uso multimodal de transporte público y de paseos peatonales.
- A.II Reducción en el número de individuos y estructuras afectados por las inundaciones.
- A.III Reducción de interrupciones de los servicios de agua y de energía.
- A.IV Aumento de la accesibilidad a servicios esenciales.

☐ Indicadores del desarrollo económico sustentable:

- B.I Aumento de los ingresos municipales por contribuciones sobre ventas y usos.
- B.II Aumento del número de visitantes en los principales lugares de interés histórico, empresarial, ambiental y cultural del Municipio.

☐ Indicadores de uso de suelo e infraestructura ambiental fortalecida:

- C.I Reducción de estructuras y de comunidades afectadas por inundaciones, deslizamientos y marejadas.
- C.II Mejoría en la calidad del agua potable.
- C.III Aumento de áreas naturales como zonas de amortiguamiento.

☐ Indicadores del desarrollo social:

- D.I Aumento de la accesibilidad a hogares seguros y dignos.
- D.II Ejecutoria exitosa de proyectos multisectoriales en el Municipio.
- D.III Aumento de la participación y del empoderamiento de la comunidad.
- D.IV Aumento de la accesibilidad de espacios públicos para las personas mayores.
- D.V Reducción de la falta de acceso a alimentos y a productos de primera necesidad.



PLAN OPERACIONAL

El diagrama a continuación muestra una línea de tiempo con el año aproximado en que se deben completar todas las iniciativas de cada estrategia. Los indicadores mencionados en la página anterior ayudarán a medir las estrategias para alcanzar la resiliencia municipal.



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 los organismos de iniciativas comunitarias en entes clave en la recuperación de las comunidades. Esto trajo consigo lecciones importantes sobre el valor de la colaboración y de la acción colectiva, que deben implementarse para asegurar el éxito de la recuperación municipal.

La integración y la colaboración entre diversos actores sean el gobierno municipal y el estatal, las organizaciones comunitarias y sin fines de lucro, el sector privado y las comunidades- son esenciales para los procesos de recuperación tras un desastre.

La participación de la población es vital para atender las necesidades colectivas que han surgido tras el paso de los huracanes Irma y María.

El proceso de recuperación también presenta una oportunidad única para el Municipio de desarrollar y fortalecer alianzas otros actores. Esto, a su vez, aumentará la cohesión y el capital social local a largo plazo para implementar estas estrategias y otros esfuerzos futuros. La colaboración multisectorial para la creación e implementación de este plan permite que la comunidad participe en todos los niveles del proceso y se empodere de los proyectos propuestos, asegurando 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 apoyar a la municipalidad en la implementación de los proyectos recomendados en este 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 roles en los equipos municipales encargados de crear enlaces de comunicación directa con las organizaciones sin fines de lucro, las juntas comunitarias y el sector privado, para atender situaciones de emergencia.
2. Elaborar una base de datos municipal que se actualice de manera constante y que contenga información detallada de las organizaciones disponibles para colaborar con el municipio de Dorado y sus respectivas comunidades.
3. Crear una Mesa Ciudadana que se reúna de manera mensual o trimestral para discutir proyectos e iniciativas de infraestructura, ambiente, desarrollo económico y social, entre otros asuntos. Esto, para recibir el aporte comunitario en estos temas.
4. Desarrollar talleres de capacitación en temas de liderazgo para miembros de las comunidades que deseen servir como líderes de sus respectivas comunidades y como enlaces con el Municipio.
5. Desarrollar métodos de comunicación virtual a través de la página web o de las redes sociales del Municipio para mantener informadas a las comunidades de los proyectos municipales.
6. Fomentar el desarrollo de proyectos interdisciplinarios enfocados en la rehabilitación urbana, que aseguren la participación de grupos excluidos de los procesos de recuperación.
7. Elaborar materiales educativos de fácil comprensión para personas con diversidad funcional, edad avanzada, niños y jóvenes, para integrarlos en los esfuerzos que lleva a cabo el Municipio.
8. Destinar recursos para que la Oficina de Asuntos Federales municipal ofrezca orientación a residentes, juntas comunitarias y organizaciones sin fines de lucro para facilitar la obtención de fondos federales y estatales destinados a la recuperación, mitigación y resiliencia municipal.
9. Establecer métodos de comunicación, tales como correo electrónico, buzón de sugerencias y una línea telefónica, para recopilar el aporte de los residentes y fomentar la participación ciudadana en los esfuerzos municipales.
10. Desarrollar, con líderes comunitarios de todos los sectores del Municipio, perfiles de cada comunidad que contengan información demográfica, social, económica y las principales necesidades que enfrentan. Esto tiene el propósito de crear planes de acción temprana e integrarlos en instrumentos de planificación municipal, como el Plan de Mitigación contra Peligros Naturales y el Plan de Ordenación Territorial.



Reuniones con el Municipio y con la comunidad. Fotos por CMA (2021 y 2022)

POSIBLES COLABORADORES

Caribbean Care Charity Corporation

Dorado, PR

pjr@extolgroup.com

<http://www.caribbeancarecharity.com/>

Es una organización dedicada a movilizar voluntarios y recursos para asistir en los procesos de reconstrucción y recuperación de las comunidades más impactadas por desastres naturales.

Hunger Corp

Dorado, PR

info@hungercorp.org

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

Es una organización sin fines de lucro que busca empoderar a las comunidades a través del desarrollo económico, social y educativo. Realizan trabajos de reconstrucción de hogares, escuelas y comercios. Han colaborado desde febrero de 2018 con la comunidad La Hormiga para reconstruir viviendas impactadas por los huracanes.

Centro para la Reconstrucción del Hábitat (CRH)

Puerto Rico

info@crhpr.org

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

El CRH se dedica a reducir el problema de las propiedades deterioradas y abandonadas con un enfoque intersectorial. Provee servicios de planificación comunitaria, asistencia técnica a municipios y a comunidades para atender el problema de estorbos públicos de manera participativa.

Chelonia

Dorado, PR

raymond@cheloniapr.org

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

Chelonia es una organización sin fines de lucro dedicada a la investigación y conservación de las tortugas marinas, con proyectos en Dorado, Culebra y Mona.

Centro de Rehabilitación Oasis del Espíritu, Alma y Cuerpo, Inc.

Dorado, PR

<https://www.facebook.com/Centro-Rehabilitaci%C3%B3n-Oasis-Del-Esp%C3%ADritu-Alma-y-Cuerpo-INC-197866427280803/>

Es una entidad sin fines de lucro que ofrece servicios gratuitos de consejería en adicción a la población sin hogar y con problemas de abuso de sustancias en Dorado.

The Rogue United

Dorado, PR

info@therogueunited.org

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

Es una entidad sin fines de lucro que brinda apoyo a los individuos y a las comunidades afectadas por desastres naturales y eventos catastróficos. Su objetivo principal es propiciar un impacto positivo y eficaz a través de la transformación comunitaria para reducir la desigualdad económica, social y de salud.

CJ Emergency Team Corp.

Dorado, PR

cjemergencyoficial@gmail.com

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

En una organización que se dedica a ofrecer servicios de respuesta ante emergencias tanto a nivel municipal como estatal a través de voluntarios. Entre sus objetivos está proveer servicios para agilizar la respuesta ante cualquier emergencia en Dorado y municipios aledaños.

La Maraña

Puerto Rico

info@lamarana.org

<http://www.lamarana.org>

La Maraña busca fortalecer y promover la transición de nuestras ciudades a entornos más habitables, participativos y sustentables. Su misión es facilitar la inserción de los ciudadanos en los procesos de toma de decisión, diseño y creación de los espacios que habitan.

Vitrina Solidaria

San Juan, PR

info@vitrinasolidaria.org

<http://www.vitrinasolidaria.org/organizacion>

Es una empresa social de desarrollo sustentable y economía solidaria que acelera microempresas y emprendimientos sociales para alcanzar éxito en el mercado, aportando así a la prosperidad de Puerto Rico. El Municipio pudiera colaborar con esta organización para llevar a cabo talleres de capacitación sobre empresarismo, economía solidaria e implementar programas de incubadoras de microempresas.

La Liga de Ciudades de Puerto Rico

Puerto Rico

info@ligadeciudadespr.com

<https://www.ligadeciudadespr.com/>

Con el fin de promover mejores prácticas en el desarrollo de políticas públicas que garanticen el bienestar de los gobiernos locales, y por ende, de sus comunidades, la Liga creó el Instituto de Capacitación Municipal (ICAMU). El ICAMU cuenta con la colaboración de organizaciones sin fines de lucro que propicien esfuerzos colectivos con municipios, así como recursos enfocados en el desarrollo de capacidad, educación y asistencia técnica para los gobiernos locales y sus comunidades.

CONCLUSIÓN

La necesidad de construir un Municipio resiliente, que pueda recuperarse de forma rápida y efectiva de los impactos atmosféricos y del cambio climático, es clara y creciente. Este plan ha desarrollado diversas estrategias y proyectos de recuperación que se enfocan en reforzar la infraestructura construida; restaurar los recursos naturales como medida de protección de los ciudadanos y de las estructuras; impulsar el desarrollo de centros de negocios; diversificar las oportunidades económicas; y mejorar el acceso a servicios médicos, suministros y áreas de esparcimiento para toda la población. El desarrollo de estos

proyectos es clave en la recuperación del municipio de Dorado. Sin embargo, el trabajo conjunto es esencial para lograr la recuperación.

Es decir, que las asociaciones de residentes, las asociaciones de comerciantes, los consejos de ciudadanos y otras organizaciones similares son vitales para proponer soluciones de problemas comunes.

Se recomienda a los doradeños integrarse en asuntos de la comunidad, por ejemplo, mediante juntas de comunidad, iniciativas comunitarias y organizaciones sin fines lucro. De esta manera, se convierten en parte del proceso, pues se toman cuenta sus comentarios sobre el

contenido de los planes municipales. A su vez, esto promueve la ampliación de la participación ciudadana en consultas y vistas públicas. La comunidad puede convertirse en agente de cambio y de participación para el desarrollo del Municipio.

Dorado invita a sus residentes a participar y a contribuir a la implementación exitosa de este plan durante los próximos años. El Plan está destinado a ser un recurso al alcance de todos, que permitirá a los doradeños asumir un rol de liderazgo en el desarrollo de sus comunidades. El compromiso municipal y la colaboración de todos los sectores son clave para el éxito del Plan.

También se les invita a convertirse en miembros del Comité de Recuperación, mencionado en la sección del Plan Operacional de este documento.

De igual manera, se promueve la participación de los interesados en las diversas estrategias en el área ambiental, de infraestructura y desarrollo económico. Por último, se les exhorta a contactar a las organizaciones identificadas en la sección de Posibles colaboradores y a expresarles interés de participar en sus actividades.



- Agosto Maldonado, L. (2018). Puerto Rico: non –profits recalibrate after hurricane María. Recuperado el 11 de mayo de 2022 de <https://spotlightonpoverty.org/spotlight-exclusives/puerto-rico-nonprofits-recalibrate-after-hurricane-maria/>
- American Planning Association. (2014). PAS Report 576- Planning for post disaster recovery: Next Generation. Recuperado el 14 de febrero 2022 de https://www.fema.gov/sites/default/files/2020-06/apa_planning-for-post-disaster-recovery-next-generation_03-04-2015.pdf
- American Red Cross. (2019). Cruz Roja Americana y Water Mission energiza pozo comunitario. Recuperado en mayo 24 de 2022 de <https://www.redcross.org/local/puerto-rico/conocenos/noticias-y-eventos/comunicados-de-prensa/-cruz-roja--energiza-pozo-comunitario-.html>
- Arboleda, Carlos. (2013). Transportación sustentable - El plan de transportación multimodal a largo alcance para Puerto Rico al año 2040. Revista Ambiental Corriente Verde. Recuperado el 24 de mayo de 2022 de <https://www.corrienteverde.com/transportacion/transportacion-sustentable-el-plan-de-transportacion-multimodal-a-largo-alcance-para-puerto-rico-al-ano-2040>
- Aubé, M. y Hébert, C. (2016). Cost Benefit Analysis of Climate Change Adaptation Strategies for the Acadian Peninsula. Instituto de la Investigación de la Zona Costera. Recuperado el 9 de mayo de 2022 de http://adaptationpa.ca/images/PDF_-_Progression/R-Cost_Benefit_Analysis_of_Climate_Change_Adaptation_Strategies.pdf
- Bamberger, M. (1986) The role of community participation in development planning and project management: Report of the Economic Development Institute Workshop on Community Participation. Economic Development Institute of The World Bank. Recuperado el 23 de enero 2022 de <https://documents1.worldbank.org/curated/en/605351468739506877/pdf/multi-page.pdf>
- Barreto, M. (2017). Final Report: Assessment of beach morphology at Puerto Rico Island. Recuperado el 15 de febrero 2022 de <http://drna.pr.gov/wp-content/uploads/2017/05/Geomorphic-Assessment-of-Puerto-Rico-1977-to-2016.pdf>
- Barreto, M., Castro A., Cabrera, N., Díaz, E., Pérez, K., López, M., Santiago, L., Méndez, R. (2021). El estado de las playas de Puerto Rico Post María. (HMGP) FEMA-4339-DR-PR Subgrantee Number 4339-0007P. Recuperado el 20 de abril de 2022 de: <https://storymaps.arcgis.com/stories/85620fe49e8a4b19b02a1d13303fc316>
- Beltrán, I. (2018). One year later: the critical role of NGOs in Puerto Rico's recovery. Recuperado el 11 de mayo de 2022 de <https://www.preventionweb.net/news/one-year-later-critical-role-ngos-puerto-ricos-recovery#:~:text=As%20Puerto%20Ricans%20climbed%20out,the%20only%20source%20of%20support>
- Biblioteca Centro para Puerto Rico | Fundación Sila M. Calderón (s.f.) Comunidades Especiales Dorado. Recuperado el 15 de febrero 2022 de <https://cprbib.wordpress.com/biblioteca-virtual/guias-tematicas/comunidades-especiales/comunidades-especiales-de-puerto-rico/dorado/>
- Boyd, A. & Hokanson, J.B. & Johnson, Laurie & Schwab, James & Topping, K.C. (2014). Planning for post-disaster recovery: Next generation. APA Planning Advisory Service Reports. 1-197.
- Bravo M. (2013). Ciclovías: alternativa de transportación sostenible para Puerto Rico. Recuperado en mayo 24 de 2022 de <https://www.corrienteverde.com/transportacion/ciclovias-alternativa-de-transportacion-sostenible-para-puerto-rico>
- CNN. (2017, 14 de octubre). Desperate Puerto Ricans are drinking water from a hazardous waste site. Recuperado el 6 de mayo de 2022 de <https://edition.cnn.com/2017/10/13/us/puerto-rico-superfund-water/index.html>
- Chelonia. Investigación y Conservación de tortugas marinas. (2019). Imagen de participación ciudadana. Recuperado el 24 de mayo de 2022 de <https://www.facebook.com/cheloniapr/photos/2381563211964996>
- Colmena66 (2020) Creando resiliencia en Puerto Rico. Recuperado el 24 de mayo de 2022 de <https://www.colmena66.com/es/blog/blog/2020/01/23/creando-resiliencia-en-puerto-rico>
- Dempwool, C. S. et al. (2014). Innovation accelerators: defining characteristics among startup assistance organizations. Recuperado el 17 de mayo de 2022 de <https://www.sba.gov/sites/default/files/rs425-Innovation-Accelerators-Report-FINAL.pdf>.
- Departamento de Recursos Naturales y Ambientales. (2015). DRNA recomienda designación de una nueva reserva natural en Dorado y reconoce la labor de los Grupos Tortugueros de Puerto Rico. Recuperado el 15 de febrero 2022 de <https://www.drna.pr.gov/noticias/drna-recomienda-designacion-de-una-nueva-reserva-natural-en-dorado-y-reconoce-la-labor-de-los-grupos-tortugueros-de-puerto-rico/>
- Departamento de Transportación y Obras Públicas & Autoridad de Carreteras y Transportación. (2018). Plan integral ciclista y peatonal para Puerto Rico. Recuperado el 24 de mayo de 2022 de <https://act.dtop.pr.gov/Bike-and-Ped-OCT262018-Final.pdf>.
- Economic Research Service USDA. (2019). Agritourism allows farms to diversify and has potential benefits for rural communities. Recuperado el 11 de mayo de 2022 de <https://www.ers.usda.gov/amber-waves/2019/november/agritourism-allows-farms-to-diversify-and-has-potential-benefits-for-rural-communities/>.
- El Nuevo Día. (2017). Lo que era el bello Dorado ya no existe. El Nuevo Día Edición Especial María, un nombre que no vamos a olvidar. Recuperado el 25 de abril de 2022 de <https://huracanmaria.elnuevodia.com/2017/municipio/dorado/>.
- El Nuevo Día. (2017) El Puente La Virgencita reabrirá esta noche en su totalidad. Recuperado el 25 de abril de 2022 de <https://www.elnuevodia.com/noticias/locales/notas/el-puente-la-virgencita-reabrira-esta-noche-en-su-totalidad/>

REFERENCIAS Y CRÉDITOS

- Enciclopedia de Puerto Rico de la Fundación de las Humanidades (s.f.) Municipio de Dorado. Recuperado el 15 de febrero 2022 de <https://enciclopediapr.org/content/municipio-de-dorado/>
- EPA. (2022) Dorado Ground Water Contamination. Recuperado el 6 de mayo de 2022 de <https://cumulis.epa.gov/supercpad/SiteProfiles/index.cfm?fuseaction=second.Cleanup&id=0201872#bkgground>
- EPA. (2022). Wellhead Protection Program. Recuperado el 6 de mayo de 2022 de https://www3.epa.gov/region1/eco/drinkwater/pc_wellhead_protection.html
- Estados Financieros Auditados 2017, 2018 y 2019 del Municipio Autónomo de Dorado.
- Estudios Técnicos, Inc. (2015). Estudio de las organizaciones sin fines de lucro. Recuperado el 11 de mayo de 2022 de <https://www.estudios tecnicos.com/projects/orgssinlucro/pdf/Informe%20final%20OSFL%202015.pdf>
- FEMA. (2018, 10 de mayo). Restauran dunas de arena en toda la costa norte de Puerto Rico. Recuperado el 8 de mayo de 2022 de <https://www.fema.gov/es/news-release/20200220/restoring-sand-dunes-along-puerto-ricos-north-coast-0>
- Financial Oversight and Management Board for Puerto Rico. (2021). 2021 Fiscal Plan for Puerto Rico: Restoring Growth and Prosperity. As certified by the Fiscal Oversight and Management Board of Puerto Rico. Recuperado el 5 de marzo de 2022 de <https://drive.google.com/file/d/1reetKnfKsa1uR-A0u9I3FM6PfGamHCrx/view>
- Flores R., Entrevista Comunicación Personal, 28 de enero 2022.
- Homeland Security. (2016) National Disaster Recovery Framework. Recuperado el 15 de febrero 2022 de https://www.fema.gov/sites/default/files/2020-06/national_disaster_recovery_framework_2nd.pdf
- Housing and Urban Development. (2022). Community Resilience Toolkit. Recuperado el 5 de abril de 2022 de <https://files.hudexchange.info/resources/documents/HUD-Community-Resilient-Toolkit.pdf>
- International City/County Management Association (ICMA) y Smart Growth Network (2002) Cómo Alcanzar el Desarrollo Inteligente: 100 Políticas Para Su Implementación. Recuperado el 25 de mayo de 2022 de https://www.epa.gov/sites/default/files/2014-01/documents/gtsg_spanish.pdf
- Junta de Planificación de Puerto Rico. (2015) Plan de usos de terrenos de Puerto Rico.
- Junta de Planificación de Puerto Rico & Departamento de Recursos Naturales y Ambientales. (2013). Plan y Reglamento del Área de Planificación Especial del Carso (PRAPEC).
- Junta de Planificación de Puerto Rico & Departamento de Recursos Naturales y Ambientales. (s.f.) Documento de delimitación y designación Reserva Natural Playa Grande El Paraíso, Dorado – Borrador Vista Pública.
- Lockwood D. (2018) María podría tener consecuencias para la salud a largo plazo Recuperado el 14 de febrero 2022 de: <https://cen.acs.org/pharmaceuticals/es-Marpodrtener-consecuencias-para-la-salud/96/i37>
- Matofska, B. (2015). What is the Sharing Economy? Recuperado el 23 de mayo de 2022 de <http://www.thepeoplewhoshare.com/blog/what-is-the-sharing-economy/>
- Michigan State University. (n.d.). 7 Elements of a Wellhead Protection Plan. Recuperado el 8 de mayo de 2022 de <https://ehs.msu.edu/enviro/whpp/wh-07elements.html>
- Montero S. (2017) .Worlding Bogotá's Ciclovía From Urban Experiment to International "Best Practice". Recuperado el 24 de mayo de 2022 de [Montero_WorldingCiclovía.pdf](#)
- Municipio Autónomo de Dorado. (2009). Plan de Ordenamiento Territorial de Dorado. Recuperado el 15 febrero 2022 de <https://jp.pr.gov/wp-content/uploads/2021/11/Dorado-PT-Memorial-2011.pdf>
- Municipio de Dorado (2018). Ponencia Hon. Carlos A. López Rivera, Alcalde, Municipio de Dorado, Puerto Rico, Vistas Públicas Programa CDBG-DR 2018. Recuperado el 28 enero 2022 de https://cdbg-dr.pr.gov/en/download/municipality-of-dorado/?ind=1567448564354&filename=2018-03-05_Ponencia_Mun.%20Dorado.pdf&wpdmdl=5348&refresh=614953e4552af1632195556
- Municipio Autónomo de Dorado. (2020). Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales.
- Myrna Rivas, N. (2018). La respuesta al desastre y las organizaciones sin fines de lucro en Puerto Rico. Recuperado el 28 enero 2022 de <https://revistas.upr.edu/index.php/ap/article/view/13778>
- Noticias para inmigrantes. (2019). Nuevo estudio muestra a Puerto Rico como el más vulnerable al cambio climático. Recuperado el 28 abril 2022 de <https://noticiasparainmigrantes.org/nuevo-estudio-muestra-a-puerto-rico-como-el-mas-vulnerable-al-cambio-climatico/>
- Oficina Central de Recuperación, Reconstrucción y Resiliencia - COR3. (2022). Programa de Asistencia Pública de FEMA. Recuperado el 28 de enero de 2022 de <https://recovery.pr/es>

REFERENCIAS Y CRÉDITOS

- Organización Mundial de la Salud .(2007). Ciudades Globales Amigables con los mayores; Una Guía. Recuperado el 18 de mayo de 2022 de https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43805/9789243547305_spa.pdf
- Osterwalder, A., Pigneur, Y., & Clark, T. (2010). Business model generation. [Amsterdam]: Alexander Osterwalder & Yves Pigneur.
- Para La Naturaleza (s.f.) Bosque de Pterocarpus de Dorado. Recuperado el 11 de mayo de 2022 de <https://www.paralanaturaleza.org/bosque-de-pterocarpus-de-dorado-esp/>
- Primera Hora. (2017). Colapsa un puente que conecta a Toa Baja con Dorado. Recuperado el 28 abril de 2022 de <https://www.primerahora.com/noticias/puerto-rico/notas/colapsa-un-puente-que-conecta-a-toa-baja-con-dorado/>
- Proyecto Hacienda Río Lajas (s.f) Video sobre el Proyecto Hacienda Río Lajas. Recuperado el 19 de mayo de 2022 de <https://www.youtube.com/watch?v=RNUHScU00ZA>.
- ResilientSEE-PR, ReImagina Puerto Rico & Mercy Corps. (2019). Comunidades Unidas: Una Guía para el Diseño de Centros Comunitarios Resilientes en Comunidades Isleñas. Recuperado el 25 de mayo de 2022 de https://static1.squarespace.com/static/5b03087436099b5102da89ba/t/5da86b14fed85c66cd4f97f9/1571318560585/Comunidades+Unidas_Espanol.pdf
- Rodríguez I., Entrevista Comunicación Personal, 28 de enero 2022.
- 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>
- Small Business Administration. (2022). SBA Disaster Loan Data (Fiscal Years 2017 & 2018).
- Stokes, D. and Wilson, N., (2010). Small business management and entrepreneurship. 6th ed. Hampshire: Thomas Rennie.
- The Groundwater Foundation. (2022). Wellhead Protection. Recuperado el 8 de mayo de 2022 de <https://www.groundwater.org/action/community/whp.html>
- The Pterocarpus Forest. (2022). El proyecto del bosque de Pterocarpus. Recuperado el 11 de mayo de 2022 de <https://pterocarpus.org/es/el-proyecto-del-bosque-de-pterocarpus/>
- United Nations, Office of the High Commissioner for Human Rights. (n.d.). OHCHR and the right to adequate housing. Recuperado el 24 de mayo de 2022 de <https://www.ohchr.org/en/housing>.
- Universidad de Puerto Rico. (2022). Robusto el inicio de la primera incubadora impulsada desde la Universidad de Puerto Rico con fondos CDBG-DR del Departamento de la Vivienda. Recuperado el 24 de mayo de 2022 de <https://www.upr.edu/robusto-el-inicio-de-la-primera-incubadora-impulsada-desde-la-universidad-de-puerto-rico-con-fondos-cdbg-dr-del-departamento-de-vivienda/#:~:text=UPR%20i%2Bc%20inici%C3%B3su,seleccionados%20diez%20equipos%20de%20trabajo>.
- Universidad de Puerto Rico. (2022). Robusto el inicio de la primera incubadora impulsada desde la Universidad de Puerto Rico con fondos CDBG-DR del Departamento de la Vivienda. Recuperado el 24 de mayo de 2022 de <https://www.upr.edu/robusto-el-inicio-de-la-primera-incubadora-impulsada-desde-la-universidad-de-puerto-rico-con-fondos-cdbg-dr-del-departamento-de-vivienda/#:~:text=UPR%20i%2Bc%20inici%C3%B3su,seleccionados%20diez%20equipos%20de%20trabajo>.
- Univisión. (2017). Dorado (Puerto Rico) después del paso del huracán María: últimas noticias. Recuperado el 8 de mayo de 2022 de <https://www.univision.com/noticias/huracan-maria/dorado-puerto-rico-despues-del-paso-del-huracan-maria-ultimas-noticias>
- World Tourism Organization. (s.f.) Sustainable development. Recuperado el 11 de mayo de 2022 de <https://www.unwto.org/sustainable-development>
- Zhao, Fang et al. (2013). Transportation needs of disadvantaged populations: Where, when, and how? Recuperado el 24 de mayo de 2022 de https://www.transit.dot.gov/sites/fta.dot.gov/files/FTA_Report_No._0030.pdf.
- Zwilling, M., 2013. A New Era For Entrepreneurs And Startups Has Begun. Recuperado el 23 de mayo de 2022 de <http://www.forbes.com/sites/martinzwilling/2013/12/25/a-new-era-for-entrepreneurs-and-startups-has-begun/>

REFERENCIAS Y CRÉDITOS

GLOSARIO

accesible: que tiene acceso o de fácil acceso.

cognomento: renombre que adquiere un pueblo por notables circunstancias.

centro resiliente: espacios que promueven la educación y son centros capaces de enfrentar los cambios climáticos, sociales y económicos.

disparidad: desigualdad, diferencia.

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

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

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

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

exacerbar: intensificar, extremar, agravar una molestia.

financiar: sufragar los gastos de una actividad.

hub: centro (de negocios, de salud, etc.).

habitabilidad urbana: uno de los factores que permiten el desarrollo de calidad de vida dentro del espacio urbano

humedal: terreno de aguas superficiales o subterráneas de poca profundidad.

incipiente: que se está iniciando.

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

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

mitigar: acciones dirigidas a eliminar o reducir los impactos de eventos peligrosos.

movilidad: capacidad de poderse mover.

multisectorial: que afecta varios sectores.

pluvial: perteneciente o relativo a la lluvia.

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

revitalizar: dar vitalidad a algo.

sostenible: equilibrio entre los aspectos sociales, ambientales y económicos para satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las necesidades de las generaciones futuras.

startup: empresa emergente.

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

vivienda asequible: vivienda que puede ser pagada por una persona o familia sin comprometer su dinero para otras necesidades, como comida o salud.

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

Fuentes:

Diccionario de la Real Academia Española (en línea) WordReference.com
 DRNA - <https://adaptacioncomunitaria.com/>
 UNICEF - <https://www.unicef.org/lac/media/18761/file/Glosario-climatico-para-jovenes.pdf>
 Local Housing Solutions - <https://localhousingsolutions.org/housing-101-the-basics/what-is-affordable-housing/>
 Redalyc
 Sistema de Información Científica- <https://www.redalyc.org/pdf/948/94814774007.pdf>
 ResilientSEE-PR- <https://www.resilientsee-pr.com/communities-together>

NOTAS FINALES

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

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

APÉNDICES

APÉNDICE A | PLAN OPERACIONAL

APÉNDICE B | TABLA DE ESTRATEGIAS DE MITIGACIÓN Y RESILIENCIA

APÉNDICE C | OTROS DOCUMENTOS ASOCIADOS CON ESTE PLAN

APÉNDICE A

Meta A: Desarrollar y rehabilitar la infraestructura física y otros bienes urbanos con los siguientes fines: a) facilitar el acceso de la población de ingresos bajos y moderados a alternativas de movilidad; b) mejorar los sistemas de aguas pluviales y sanitarias para una gestión sostenible del agua; c) proveer continuidad de servicios esenciales en eventos de emergencia; d) revitalizar el Centro Urbano, los centros turísticos y los espacios públicos para el desarrollo social y económico.

Descripción de la iniciativa	Oficina (s) responsable (s) en el Municipio	Posibles agencias colaboradoras	Posibles ONGS / organizaciones comunitarias y otras instituciones colaboradoras	Tiempo de implementación: Corto (1 a 3 años); Mediano (4 a 6 años); Largo (más de 6 años)	Status	Resultado final	Costo estimado	Posibles fuentes de financiamiento	Beneficios	Municipios que pudieran beneficiarse
Estrategia A.1: Facilitar el acceso de la población de ingresos bajos y moderados a alternativas de movilidad.										
Iniciativa A.1.1 Construcción de paseos peatonales y mejoras de calles y aceras.	Oficina de Ordenamiento Territorial, Obras Públicas Municipal, Oficina de Envejecientes	ACT	AARP	Mediano	No ha comenzado	Construcción y mantenimiento de la infraestructura	Por identificarse.	Rebuilding American Infrastructure with Sustainability and Equity (RAISE), Programa de Pareo de Fondos	Proveer alternativas de movilidad para residentes y visitantes.	Dorado
Iniciativa A.1.2 Desarrollar una red vial que permita la integración de carreteras estatales con caminos municipales.	Oficina de Ordenamiento Territorial, Obras Públicas Municipal	DTOP	N/A	Largo	En progreso	Planificación y conexión vial	Por identificarse	Municipio, ACT	Integrar los espacios urbanos y rurales del municipio de Dorado y municipios aledaños.	Dorado, Toa Baja
Iniciativa A.1.3 Analizar el sistema de transportación colectiva en accesibilidad, movilidad y tiempos de espera para determinar mejoras que agilice el desplazamiento al Centro Urbano Tradicional y áreas donde se puede o debe extender el servicio.	Oficina de Ordenamiento Territorial, Oficina de Envejecientes, Ayuda al Ciudadano	ACT	N/A	Mediano	En progreso	Ejecución y continuidad del sistema de transporte colectivo	Por identificarse.	FTA	Garantizar el acceso a un sistema efectivo de transporte a todos los ciudadanos.	Dorado
Iniciativa A.1.4 Continuidad del Plan Maestro de Bicicletas de Dorado para promover la integración urbana entre comunidades, espacios públicos y áreas recreativas	Oficina de Ordenamiento Territorial, Obras Públicas Municipal	ACT, DTOP	Muevete en Bici	Mediano	Comenzó, esperando por fondos para continuar	Conexión del sistema vial y extensión de las rutas ciclistas actuales.	Por identificarse	Rebuilding American Infrastructure with Sustainability and Equity (RAISE), Safe Streets and Roads for All Discretionary Grant	Integración urbana de áreas recreativas, residenciales y áreas de servicio, al proveer alternativas de movilidad y micromovilidad en el Municipio.	Dorado
Estrategia A.2: Promover una gestión sostenible del agua que fomente el aprovechamiento y el buen uso del recurso.										
Iniciativa A.2.1 Evaluar, en conjunto con la Autoridad de Acueductos y Alcantarillados (AAA), la posibilidad de proveer generadores o fuentes de energía renovable para todas las estaciones de bombeo.	Manejo de Emergencias	AAA, NMEAD	N/A	Corto	No ha comenzado.	Realizar estudio de viabilidad sobre fuente de energía para los pozos e instalación de las mismas	Por identificarse.	Programa para Instalaciones Comunitarias de Energía y Agua Resilientes	Asegurar la continuidad de los servicios de agua potable en eventos de emergencia.	Dorado
Iniciativa A.2.2 Promover que toda estructura municipal tenga un sistema de recolección de agua de lluvia o sistemas de reciclaje de aguas grises.	Reciclaje, Manejo de Emergencias	AAA, EPA	N/A	Mediano	No ha comenzado.	Adaptar las estructuras municipales.	Por identificarse.	Fondos Municipales, FEMA, EPA	Promover la adaptación al cambio climático y la resiliencia comunitaria y municipal.	Dorado
Iniciativa A.2.3: Re-evaluación de los sumideros, las condiciones actuales, y diseño sistema pluvial en el municipio de Dorado.	Oficina de Ordenamiento Territorial, Obras Públicas Municipal	.S. Fish and Wildlife Service, Recursos Naturales (DRNA), y el diseño final, AAA y AEE/LUMA según sea necesario. OGPe	N/A	Mediano	No ha comenzado	Estudio actualizado para mejor manejo del sistema pluvial en el barrio Higuillar, Magüayo y Espinosa	\$3,689,000 - \$47,677,000	CDBG-MITCDBG-MIT, Flood Mitigation Assistance (FMA) Grant.	Reducir la vulnerabilidad de las estructuras y la comunidad por inundaciones	Dorado
Estrategia A.3 Fomentar la continuidad de servicios esenciales en eventos de emergencia mediante la intervención o adaptación de instalaciones críticas										
Iniciativa A.3.1 Adaptar instalaciones críticas y convertirlas en centros operacionales resilientes.	Manejo de Emergencias, Oficina de Administración	FEMA, NMEAD	N/A	Mediano	No ha comenzado.	Proveer estructuras que permitan brindar continuidad de servicios municipales en caso de impactos de eventos naturales.	Por identificarse	Community Facilities Direct Loan & Grant Program	Mejorar la capacidad de respuesta ante desastres naturales y promover la resiliencia municipal.	Dorado

Meta A: Desarrollar y rehabilitar la infraestructura física y otros bienes urbanos con los siguientes fines: a) facilitar el acceso de la población de ingresos bajos y moderados a alternativas de movilidad; b) mejorar los sistemas de aguas pluviales y sanitarias para una gestión sostenible del agua; c) proveer continuidad de servicios esenciales en eventos de emergencia; d) revitalizar el Centro Urbano, los centros turísticos y los espacios públicos para el desarrollo social y económico.

Descripción de la iniciativa	Oficina (s) responsable (s) en el Municipio	Posibles agencias colaboradoras	Posibles ONGS / organizaciones comunitarias y otras instituciones colaboradoras	Tiempo de implementación: Corto (1 a 3 años); Mediano (4 a 6 años); Largo (más de 6 años)	Status	Resultado final	Costo estimado	Posibles fuentes de financiamiento	Beneficios	Municipios que pudieran beneficiarse
Estrategia A.3 Fomentar la continuidad de servicios esenciales en eventos de emergencia mediante la intervención o adaptación de instalaciones críticas.										
Iniciativa A.3.2 Convertir centros comunales, refugios y escuelas cerradas en centros resilientes.	Manejo de Emergencias, Ayuda al Ciudadano, Oficina de Administración	FEMA, NMEAD	Comunidades, organizaciones religiosas	Mediano	Daños identificados. No ha comenzado.	Proveer espacios seguros para las comunidades en caso de impactos de eventos naturales.	Por identificarse	Community Facilities Direct Loan & Grant Program	Mejorar la capacidad de respuesta ante desastres naturales y promover la resiliencia municipal.	Dorado
Estrategia A.4: Revitalizar el Centro Urbano Tradicional, los centros turísticos y los espacios públicos para el desarrollo social y económico.										
Iniciativa A.4.1 Proteger y conservar las estructuras de interés, de valor histórico, arquitectónico, cultural y arqueológico.	Oficina de Ordenamiento Territorial y Planificación, Obras Públicas	ICPPR	Puerto Rico Historic Buildings Drawings Society	Corto	No se tiene información al respecto.	Conservar aquellas estructuras y espacios que representan la historia del Municipio.	\$750,000	Fondos Municipales, Pareo de Fondos	Potenciar el manejo adecuado de los recursos culturales y promover la actividad turística.	Dorado
Iniciativa A.4.2 Diversificar los usos en el Centro Urbano Tradicional para promover el comercio, el desarrollo de residencias y la actividad turística.	Oficina de Ordenamiento Territorial y Planificación, Oficina de Permisos	OGPe, JP	N/A	Mediano	En proceso.	Proveer un balance de usos en el CUT. Proveer espacios para viviendas en el Municipio.	No conlleva costos adicionales.	N/A	Potenciar el manejo adecuado de los recursos culturales y promover la actividad turística.	Dorado
Iniciativa A.4.3 Revitalizar el sector Mameyal y el sector Costa de Oro.	Oficina de Ordenamiento Territorial y Planificación, Obras Públicas	DRNA, DDEC	CoRePi-PR	Largo	Comenzó, esperando por fondos para continuar	Incentivar el desarrollo socioeconómico en Costa de Oro y mejoras a la infraestructura en Mameyal.	Por identificarse	Drivers and Environmental Impacts of Energy Transitions in Underserved Communities, Municipio	Apoyar los trabajos de revitalización del Casco Urbano Tradicional.	Dorado
Iniciativa A.4.4 Mejorar las condiciones de habitabilidad urbana de las comunidades rurales.	Ayuda al Ciudadano, Oficina de Ordenamiento Territorial y Planificación, Envejecientes	ACT	Organizaciones comunitarias	Largo	No ha comenzado.	Mejoras a la infraestructura (carreteras, aceras, infraestructura de agua, pluvial, eléctrica, etc.)	Por identificarse.	Special Evaluation Assistance for Rural Communities and Households (SEARCH), Drivers and Environmental Impacts of Energy Transitions in Underserved Communities	Procurar calidad de vida a las comunidades rurales.	Dorado

Meta B: Promover la diversificación de los sectores económicos del Municipio para que este, a su vez, provea las condiciones que favorezcan el progreso económico y social de los ciudadanos. De esta manera, se busca: a) fomentar el desarrollo de centros de negocios (*hubs*); b) diversificar el turismo mediante actividades ecoturísticas, agroturísticas y culturales; c) desarrollar un programa turístico-ambiental para el desarrollo social, ambiental y económico.

Descripción de la iniciativa	Oficina (s) responsable (s) en el Municipio	Posibles agencias colaboradoras	Posibles ONGS/organizaciones comunitarias y otras instituciones colaboradoras	Tiempo de implementación: Corto (1 a 3 años); Mediano (4 a 6 años); Largo (más de 6 años)	Status	Resultado final	Costo estimado	Posibles fuentes de financiamiento	Beneficios	Municipios que pudieran beneficiarse
Estrategia B.1: Fomentar el desarrollo económico mediante el establecimiento de un centro (<i>hub</i>) de negocios y empresarismo en el Centro Urbano.										
Iniciativa B.1.1 Desarrollar un centro o <i>hub</i> de negocios y empresarismo en el Centro Urbano.	Desarrollo Económico Municipal	Departamento de Desarrollo Económico y Comercio (DDEC), Economic Development Administration (EDA)	Fundación Guayacán, Puerto Rico Science Trust (Colmena 66)	Corto	Etapa conceptual.	Apoyo, capacitación y "networking" para fomentar el empresarismo y oportunidades de negocio.	\$1,000,000	EDA Public Works and Economic Assistance Programs, CDBG-DR "Small Business Incubators and Accelerators"	Fortalecimiento del sector empresarial.	Dorado y Área Metropolitana de San Juan
Iniciativa B.1.2 Establecer mecanismos y alianzas capaces de proveer financiamiento tipo capital semilla o capital de riesgo ("venture capital") a los empresarios locales establecidos y a empresas incipientes ("startups").	Desarrollo Económico Municipal	Compañía de Comercio y Exportación, Banco Desarrollo Económico	Grupo Guayacán, Puerto Rico Science Trust (Colmena 66)	Corto	Etapa conceptual.	Financiamiento a empresarios para establecer y expandir sus negocios.	Por identificarse	Inversionistas privados, "Angel investors" y "venture capital".	Disponibilidad de capital privado para promover el desarrollo de nuevas empresas establecidas en el Municipio.	Dorado y Área Metropolitana de San Juan
Estrategia B.2: Impulsar un desarrollo económico sustentable, fundamentado en actividades turísticas y educativas de carácter cultural, agrícola y ecológico.										
Iniciativa B.2.1: Promover el desarrollo de empresas agrícolas, tomando ventaja de programas de capacitación y fuentes de financiamiento disponibles, para incentivar la actividad económica en áreas rurales y el consumo de productos locales.	Oficina de Ordenamiento y Planificación & Oficina de Desarrollo Económico	Compañía de Turismo (División de Turismo Sostenible), Departamento de Agricultura, Fondo de Innovación para el Desarrollo Agrícola,	Centro para Emprendedores, Visit Rico, Para La Naturaleza, El Josco Bravo, Puerto Rico Farm Credit,	Corto	No ha comenzado.	Fortalecer el sector agrícola y promover la seguridad alimentaria.	Por identificarse	USDA (Rural Development), USDA Specialty Crops Block Grant,	Fortalecer el sector agrícola.	Dorado
Iniciativa B.2.2: Desarrollar un Plan de Área para el sector El Ojo del Buey y la desembocadura del río La Plata, enfocado en la reducción de riesgos presentados por marejadas y el desarrollo de iniciativas ecoturísticas, como veredas interpretativas, paseos tablados y oportunidades para la recreación.	Oficina de Ordenamiento y Planificación	Compañía de Turismo (División de Turismo Sostenible), DRNA (Programa de Manejo de la Zona Costanera)	Chelonia, Para La Naturaleza	Corto	No ha comenzado.	Reducir riesgos naturales y promover el ecoturismo en sector Ojo del Buey y río la Plata.	Por identificarse	NOAA (Programa SeaGrant), Compañía de Turismo, EDA	Aumentar la conectividad de las áreas recreativas y desarrollar el ecoturismo.	Municipios Porta Atlántico y Área Metropolitana de San Juan
Iniciativa B.2.3: Optimizar activos y programas municipales, como el Gran Parque Agroecológico, Contacto Verde, Noches en el Paraíso y la Plaza El Guardián, para promover diversas actividades culturales, agrícolas y educativas.	Oficina de Asuntos Culturales	Compañía de Turismo, Instituto de Cultura Puertorriqueña	Fundación Flamboyán	Corto	No ha comenzado.	Impulsar el desarrollo económico por medio de eventos e instalaciones municipales.	Por identificarse	Fundación Flamboyán	Aumentar colaboraciones, diversificar la oferta recreativa y de ecoturismo.	Municipios Porta Atlántico y Área Metropolitana de San Juan
Estrategia B.3: Apoyar el sector turístico mediante el desarrollo de programas educativos que vinculen y promuevan actividades culturales, agrícolas y ecológicas.										
Iniciativa B.3.1: Establecer acuerdos de co-manejo o colaboración con comunidades locales y entidades no gubernamentales para apoyar el desarrollo de iniciativas educativas en espacios naturales y culturales del Municipio	Oficina de Asuntos Culturales & Oficina de Ordenamiento y Planificación	Compañía de Turismo	Para La Naturaleza, Discover Puerto Rico, Visit Rico	Corto	No ha comenzado.	Fortalecer el turismo en espacios naturales y culturales.	Por identificarse	Compañía de Turismo, Discover Puerto Rico	Promover la educación sobre los recursos naturales y culturales del Municipio y aumentar la oferta de ecoturismo.	Municipios Porta Atlántico y Área Metropolitana de San Juan
Iniciativa B.3.2: Desarrollar materiales para campañas educativas que resalten la oferta de actividades disponibles en Dorado, de manera que se informe al visitante a la vez que se establece la marca del Municipio como un centro de actividad turística y cultural.	Oficina de Asuntos Culturales	Compañía de Turismo	Para La Naturaleza, Chelonia, Visit Rico, Discover Puerto Rico	Corto	No ha comenzado.	Educar al visitante sobre la oferta turística y cultural.	Por identificarse	Compañía de Turismo, Discover Puerto Rico	Promover y resaltar las nuevas ofertas turísticas para aumentar la diversidad de turistas y visitantes.	Municipios Porta Atlántico y Área Metropolitana de San Juan

Meta C: Restaurar y proteger la infraestructura natural y las áreas susceptibles, con los siguientes fines: a) reducir la vulnerabilidad de la población y su exposición a riesgos naturales; b) prevenir y manejar el riesgo de inundaciones, marejada ciclónica y deslizamientos; c) diversificar medidas para mejorar la calidad de los abastos de agua.

Descripción de Iniciativa	Oficina (s) responsable (s) en el Municipio	Posibles agencias colaboradoras	Posibles ONGS/ organizaciones comunitarias y otras instituciones colaboradoras	Tiempo de implementación: Corto (1 a 3 años); Mediano (4 a 6 años); Largo (más de 6 años)	Status	Resultado final	Costo estimado	Posibles fuentes de financiamiento	Beneficios	Municipios que pudieran beneficiarse
Estrategia C.1: Reducir la vulnerabilidad de la población y su exposición a riesgos naturales.										
Iniciativa C.1.1. Solicitar la designación de las áreas del Municipio con alta vulnerabilidad a peligros naturales como Zonas de Riesgo, para limitar el desarrollo en estas áreas y protegerlas de daños futuros.	Oficina de Ordenamiento Territorial y Planificación	JP	Chelonia	Corto, continuo	No ha comenzado aún.	Delimitación y designación de la calificación especial de la Zona de Riesgo.	Por identificarse	N/A	Prevención de daños y pérdidas causadas a las estructuras y a los residentes de Dorado por riesgos naturales.	Dorado
Iniciativa C.1.2. Establecer un programa multisectorial de limpieza, mantenimiento y monitoreo de sumideros. A través de colaboraciones y de fondos federales para proyectos de limpieza, el Municipio puede contar con las herramientas necesarias para limpiar los sumideros y establecer un monitoreo constante para asegurarse de que estén libres de obstrucciones y, así, evitar inundaciones y la contaminación de acuíferos.	Obras Públicas	DRNA, DTOP, USDA	N/A	Corto, continuo	No ha comenzado aún.	Programa operacional de limpieza y mantenimiento de los sumideros en el Municipio.	Por identificarse.	Municipio	Reducción en deslizamientos, inundaciones y contaminantes al acuífero.	Dorado
Iniciativa C.1.3. Identificar y demoler estructuras dilapidadas o deshabitadas en zonas inundables o de alta erosión, para conservar los lotes como espacios abiertos o asignarles usos recreativos o de desarrollo comunitario que no necesiten estructuras permanentes.	Oficina de Ordenamiento Territorial y Planificación; Obras Públicas	COR3, JP, OGP	Organizaciones comunitarias	Corto, continuo	No ha comenzado aún.	Demolición de estructuras abandonadas en áreas de alto peligro. Aumento de espacios abiertos en las zonas inundables y de alta erosión.	Por identificarse	CDBG-MIT	Disminución de daños por inundaciones o por erosión (incluyendo los sectores de Julio Barroso, El Ojo del Buey y Kitika Beach).	Dorado
Iniciativa C.1.4. Revisar y actualizar herramientas de planificación (Ejemplo: Plan Territorial) ya que permitiría identificar el rumbo adecuado para iniciativas turísticas, urbanas, agrícolas y de conservación.	Oficina de Ordenamiento Territorial y Planificación	JP	N/A	Corto, continuo	No ha comenzado aún.	Herramientas de planificación actualizadas	Por identificarse		Implementación de iniciativas certeras acorde con las nuevas realidades del territorio	Dorado
Estrategia C.2: Prevenir y manejar el riesgo de inundaciones, marejada ciclónica y deslizamientos.										
Iniciativa C.2.1. Promover la protección y el desarrollo de barreras costeras, existentes y nuevas, como dunas de arena, humedales, arrecifes de coral y praderas de hierbas marinas. Una medida de protección para las dunas de arena, sería sembrar la vegetación apropiada que ayudaría a estabilizarlas y protegerlas.	Obras Públicas	DRNA, NOAA, EPA	Organizaciones comunitarias, UPR-Aguadilla, CoRePI-PR, Chelonia, entre otros.	Corto, continuo	Hay un proyecto de restauración de dunas en <i>Dorado Beach</i> , liderado por la UPR-Aguadilla; y un proyecto de protección de las dunas, liderado por la organización Chelonia.	Aumento en la cantidad y la extensión de barreras naturales en Dorado.	No se ha estimado aún. Variará por proyecto.	CDBG-MIT, NOAA, EPA	Reducción en daños por erosión y marejada ciclónica en las comunidades costeras de Dorado, particularmente en las que actualmente cuentan con barreras costeras limitadas. Mejoras del hábitat para la vida silvestre marina y de zona costera.	Dorado, y potencialmente los municipios costeros colindantes, Toa Baja y Vega Alta

Meta C: Restaurar y proteger la infraestructura natural y las áreas susceptibles, con los siguientes fines: a) reducir la vulnerabilidad de la población y su exposición a riesgos naturales; b) prevenir y manejar el riesgo de inundaciones, marejada ciclónica y deslizamientos; c) diversificar medidas para mejorar la calidad de los abastos de agua.

Descripción de la iniciativa	Oficina (s) responsable (s) en el Municipio	Posibles agencias colaboradoras	Posibles ONGS/ organizaciones comunitarias y otras instituciones colaboradoras	Tiempo de implementación: Corto (1 a 3 años); Mediano (4 a 6 años); Largo (más de 6 años)	Status	Resultado final	Costo estimado	Posibles fuentes de financiamiento	Beneficios	Municipios que pudieran beneficiarse
Estrategia C.2: Prevenir y manejar el riesgo de inundaciones, marejada ciclónica y deslizamientos.										
Iniciativa C.2.2. Fomentar colaboraciones entre el Municipio, las comunidades, organizaciones sin fines de lucro, instituciones educativas y agencias estatales y federales pertinentes, para desarrollar soluciones y materializar los proyectos y estrategias de beneficio para restaurar y proteger las zonas vulnerables de la costa.	Oficina de Administración	DRNA, NOAA	Organizaciones comunitarias	Corto, continuo	No ha comenzado aún.	Creación de un programa colaborativo con el fin de restaurar y proteger los recursos costeros.	No conlleva costos adicionales.	N/A	Prevención y reducción de daños causados por los peligros naturales. Fortalecimiento de la colaboración entre diversos sectores públicos y privados para lograr un fin común. Empoderamiento de las comunidades.	Dorado
Iniciativa C.2.3. Implementar medidas de mitigación de deslizamientos. Ejemplos incluyen protección y estabilización de taludes en las zonas vulnerables a deslizamientos, reforestación y prohibición de la remoción de la capa vegetativa en los mogotes.	Obras Públicas, Legislatura Municipal	DRNA, JP, DTOP	Organizaciones comunitarias	Corto, continuo.	No ha comenzado aún.	Política pública dirigida a la mitigación de deslizamientos.	No se ha estimado aún. Dependerá de las estrategias implementadas.	Municipio	Reducción de los deslizamientos y de los daños causados por estos, particularmente en los barrios Espinosa y Río Lajas.	Dorado
Estrategia C.3: Diversificar las medidas para mejorar la calidad de las fuentes de agua potable en el Municipio.										
Iniciativa C.3.1 Implementación de un programa municipal basado en el programa federal <i>Wellhead Protection Program</i> . Este programa se enfoca en determinar las fuentes potenciales de contaminación a fuentes de agua potable subterránea, en un radio determinado del pozo, para minimizar las amenazas a esos abastos.	Oficina de Ordenamiento Territorial y Planificación	DRNA (Área de Calidad de Agua), EPA	Instituto de Investigaciones sobre Recursos de Agua y el Ambiente de Puerto Rico	Corto, continuo.	No ha comenzado aún.	Creación e implementación del Programa.	Por identificarse	Fondo Rotatorio de Agua Potable (préstamo)	Mejor calidad de las aguas en el Municipio. Abasto de agua seguro y local, que cumpla con los estándares de agua potable, y que puede utilizarse en tiempos de emergencias.	Potencialmente, los municipios colindantes (Toa Baja, Toa Alta y Vega Alta)
Iniciativa C.3.2 Mejorar la condición de los pozos sépticos en el Municipio. Buscar asesoramiento del DRNA (Área de Calidad de Agua) y de EPA para crear un grupo de trabajo que tenga como prioridad evaluar la situación actual, identificar las áreas donde se necesita intervención urgente y desarrollar medidas adaptadas a la situación de los pozos sépticos en Dorado.	Oficina de Ordenamiento Territorial y Planificación	DRNA (Área de Calidad de Agua), EPA	Organizaciones comunitarias	Corto, continuo.	No ha comenzado aún.	Creación del grupo de trabajo, identificación de las áreas que necesitan intervención e implementación de medidas identificadas por el grupo de trabajo.	Por identificarse	CDBG-MIT, Programa para Instalaciones Comunitarias de Energía y Agua Resilientes, SubPrograma: Instalaciones Comunitarias	Mejor calidad de las aguas en el Municipio.	Dorado
Iniciativa C.3.3 Proteger los humedales de agua dulce, promover la expansión de estos y la creación de humedales nuevos.	Oficina de Ordenamiento Territorial y Planificación	DRNA	Para La Naturaleza	Corto, continuo.	No ha comenzado aún.	Expansión de los humedales de agua dulce y creación de nuevos humedales.	No se ha estimado aún. Los costos dependerán de las estrategias seleccionadas.	DRNA, NOAA	Mejorar la calidad de las aguas en el Municipio. Reducción potencial de inundaciones.	Municipios costeros colindantes (Toa Baja y Vega Alta)

Meta C: Fomentar el desarrollo social y comunitario, al facilitar el acceso a lo siguiente: a) vivienda digna y asequible; b) espacios de recreación y esparcimiento para personas de la tercera edad; c) servicios de salud y suministros.

Descripción de Iniciativa	Oficina (s) responsable (s) en el Municipio	Posibles agencias colaboradoras	Posibles ONGS / organizaciones comunitarias y otras instituciones colaboradoras	Tiempo de implementación: Corto (1 a 3 años); Mediano (4 a 6 años); Largo (más de 6 años)	Status	Resultado final	Costo estimado	Posibles fuentes de financiamiento	Beneficios	Municipios que pudieran beneficiarse
Estrategia D.1: Impulsar proyectos de vivienda asequible en el área urbana de Dorado.										
Iniciativa D.1.1: Identificar espacios vacantes o subutilizados en el Centro Urbano para rehabilitar o construir estructuras que se utilicen como vivienda para familias de escasos recursos.	Municipio de Dorado (Oficina del Alcalde, Oficina de Ordenamiento Territorial y Planificación, Oficina de Vivienda, Oficina de Obras Públicas Municipal)	N/A	Centro para la Reconstrucción del Hábitat	Corto	Comenzado; se realizó un inventario de estructuras en el Centro Urbano y se está realizando un inventario de estorbos públicos.	Listado de parcelas vacantes o subutilizadas que pudieran utilizarse para proyectos de rehabilitación o reconstrucción de vivienda asequible.	Por identificarse.	ARPA	Opción de vivienda asequible para población LMI.	Dorado
Iniciativa D.1.2: Evaluar restricciones para la rehabilitación de estructuras y la densificación en el Centro Urbano.	Municipio de Dorado (Oficina de Permisos, Oficina de Ordenamiento Territorial y Planificación)	N/A	N/A	Mediano	No ha comenzado aún.	Plan territorial revisado con calificaciones y reglamentación que promuevan la densificación residencial.	\$100,000	ARPA, Fondos CDBG-MIT: Programa para aumentar la planificación y la capacitación	Opción de vivienda asequible para población LMI; aumento de densidad poblacional en el suelo urbano desarrollado; liberar presión de desarrollo en suelos rústicos y áreas protegidas.	Dorado
Iniciativa D.1.3: Identificar recursos y temas educativos para una serie de talleres sobre vivienda asequible.	Municipio de Dorado (Oficina de Vivienda y la Oficina de Ayuda al Ciudadano)	Departamento de Vivienda de Puerto Rico	Ayuda Legal PR	Corto	No ha comenzado aún.	Talleres en varias comunidades.	Por identificarse.	Fondos CDBG-MIT: Programa para aumentar la planificación y la capacitación	Autogestión y empoderamiento comunitario.	Dorado
Estrategia D.2: Fomentar el acceso a espacios de ocio en el municipio de Dorado.										
Iniciativa D.2.1: Atemperar los espacios recreativos y deportivos en el Municipio para la población de edad avanzada.	Municipio de Dorado (Oficina de Envejecientes)	Departamento de Recreación y Deportes	AARP	Corto	Se reclamaron daños en instalaciones recreativas a FEMA.	Instalaciones recreativas accesibles a la población de edad avanzada y a personas con discapacidades.	\$6,618,259	FEMA	Espacios recreativos adecuados para la población de 65 años o más.	Dorado y municipios cercanos

Meta C: Fomentar el desarrollo social y comunitario, al facilitar el acceso a lo siguiente: a) vivienda digna y asequible; b) espacios de recreación y esparcimiento para personas de la tercera edad; c) servicios de salud y suministros.

Descripción de la iniciativa	Oficina (s) responsable (s) en el Municipio	Posibles agencias colaboradoras	Posibles ONGS / organizaciones comunitarias y otras instituciones colaboradoras	Tiempo de implementación: Corto (1 a 3 años); Mediano (4 a 6 años); Largo (más de 6 años)	Status	Resultado final	Costo estimado	Posibles fuentes de financiamiento	Beneficios	Municipios que pudieran beneficiarse
(cont.) Estrategia D.2: Fomentar el acceso a espacios de ocio en el municipio de Dorado.										
Iniciativa D.2.2: Identificar áreas para proveer vivienda accesible y espacios de ocio para la población de edad avanzada en los barrios Río Lajas y Espinosa.	Municipio de Dorado (Oficina de Ordenamiento Territorial y Planificación, Oficina de Desarrollo Económico, Oficina de Envejecientes)	Departamento de Recreación y Deportes	Hogar Latidos De Amor Inc.; Hopeful Hearts & Helping Hands, Inc.	Mediano	No ha comenzado aún.	Proyecto de vivienda para personas de edad avanzada en Río Lajas y Espinosa, y programa recreativo para atender a la población de la tercera edad en los centros comunales de estos barrios.	Por identificarse.	Community Facilities Direct Loan & Grant Program; Fondos CDBG-MIT; HUD	Vivienda accesible y espacios recreativos adecuados para la población de 65 años o más en los barrios Río Lajas y Espinosa.	Dorado
Estrategia D.3: Fomentar el acceso a servicios de salud y suministros como medicinas, alimentos y agua en eventos de emergencia.										
Iniciativa D.3.1: Fomentar el acceso a servicios esenciales de salud en las comunidades Río Lajas y Espinosa, mediante el establecimiento de centros comunitarios resilientes.	Municipio de Dorado (Oficina del Alcalde, Oficina Legal, Emergencias Médicas)	Departamento de Salud	Proveedores de servicios de salud (Centro De Rehabilitación Oasis Del Espíritu, Alma y Cuerpo Inc.; Educare, Inc. Asociación Misionera Unidos Por Una Misma Causa Inc.) y grupos comunitarios de Río Lajas y barrio Espinosa.	Corto	No ha comenzado aún. Se comenzará remodelando el Centro Comunal Eladio Rodríguez en las Parcelas Kuilan.	Centros comunitarios resilientes en Río Lajas y Espinosa.	Por identificarse.	CDBG-MIT: Programa para aumentar la planificación y la capacitación, Programa de Planificación Integral de la Resiliencia Comunitaria	Accesibilidad a servicios de salud y a centros resilientes para la población en los barrios Río Lajas y Espinosa.	Dorado y municipios cercanos
Iniciativa D.3.2: Empoderar a las comunidades y desarrollar "Planes de Acción Comunitaria" como parte del Plan Piloto del Río Lajas.	Municipio de Dorado (Oficina del Alcalde, Oficina de Ayuda al Ciudadano, Oficina Municipal para el Manejo de Emergencias [OMME], Oficina de Asuntos Legales)	Negociado para el Manejo de Emergencias y Administración de Desastres (NMEAD). ODSEC	Puerto Rico Emergency Communications Respond Team Inc., Consorcio (Dorado-Manati), organizaciones comunitarias	Corto	No ha comenzado aún.	Talleres comunitarios; incorporación de la asociación comunitaria; Plan Piloto de Comunicación para Río Lajas; Planes de Acción Comunitaria.	Por identificarse.	CDBG-MIT: Programa para aumentar la planificación y la capacitación; Programa de Planificación Integral de la Resiliencia Comunitaria	Empoderamiento de comunidades y fortalecimiento de la respuesta del barrio Río Lajas.	Dorado y municipios cercanos

APÉNDICE B

APÉNDICE B | TABLA DE ESTRATEGIAS DE MITIGACIÓN Y RESILIENCIA

Herramientas de mitigación y resiliencia

Desarrollo económico sustentable

Estrategia	Descripción	Fuente
<p>Extender y fortalecer alianzas entre todos los niveles del gobierno y el sector privado, incluidas las organizaciones sin fines de lucro para obtener mayor provecho de los programas vigentes de recuperación.</p>	<p>La oficina de planificación local, en conjunto con la oficina de ayuda al ciudadano, entre otras, podrían desarrollar un plan de acción, mediante el cual exponen sus estrategias para alcanzar las metas de estos programas en el Municipio. Eso implica proveer asistencia y capacitación a individuos y entidades locales para solicitar los fondos disponibles.</p>	<p>Elaboradas por el PSP como parte de las estrategias de recuperación (mitigación).</p>
	<p>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 sería el emplear empresas registradas como de Minorías o de Mujeres (MWBE, por sus siglas en inglés) (HUD, 2022).</p>	<p>HUD, 2022. <i>Community Resilience Toolkit</i>. Recuperado el 5 de abril de 2022 de https://files.hudexchange.info/resources/documents/HUD-Community-Resilient-Toolkit.pdf</p>
<p>Llevar a cabo las actividades de desarrollo económico, como la construcción y las mejoras de la infraestructura comercial e industrial, tomando en cuenta medidas para lograr la resiliencia. Antes de decidir dónde y cómo invertir los fondos disponibles para la recuperación y la mitigación debe considerarse la resiliencia ante los peligros naturales.</p>	<p>Antes de someter propuestas de proyectos para la recuperación, la Oficina Municipal de Manejo de Emergencias (OMME) y la Oficina de Asuntos Federales del Municipio deberán completar una evaluación interna en la que se determine si los posibles proyectos armonizan con el Plan de Recuperación Municipal y con el Plan de Mitigación contra Peligros Naturales del Municipio.</p>	<p>Elaboradas por el PSP como parte de las estrategias de recuperación (mitigación).</p>
<p>Desarrollar una planificación estratégica para que los comerciantes locales puedan mantener los puestos de trabajo en momentos de emergencia.</p>	<p>Brindar asistencia a las empresas ubicadas en las áreas afectadas por fenómenos naturales, para que los empresarios obtengan fondos que les permitan reubicarse en lugares seguros (HUD, 2022).</p>	<p>HUD, 2022. <i>Community Resilience Toolkit</i>. Recuperado el 5 de abril de 2022 de https://files.hudexchange.info/resources/documents/HUD-Community-Resilient-Toolkit.pdf</p>
	<p>Reevaluar el Plan de Ordenamiento Territorial y la clasificación de los terrenos municipales para desalentar la construcción de nuevos comercios en zonas de alto riesgo de inundaciones o deslizamientos.</p>	<p>Elaboradas por el PSP como parte de las estrategias de recuperación (mitigación).</p>
<p>Fomentar la creación de empresas de reúso y reciclaje de residuos en el Municipio.</p>	<p>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 el reúso de residuos debe considerarse antes de su reciclaje. Esto toma mayor relevancia actualmente, pues en estos momentos el mercado global de reciclaje enfrenta serios retos y limitaciones, que han reducido sustancialmente este mercado. Por tal razón se recomienda al Municipio buscar alianzas con entidades que han establecido modelos de negocios sustentables con la reutilización local de materiales reciclables. El Municipio puede promover la creación de empresas comunitarias que adopten modelos exitosos, para así reducir la cantidad de desperdicios que llega a los vertederos que sirven al Municipio.</p>	<p>Elaboradas por el PSP como parte de las estrategias de recuperación (mitigación).</p>

APÉNDICE B | TABLA DE ESTRATEGIAS DE MITIGACIÓN Y RESILIENCIA

Herramientas de mitigación y resiliencia		
Manejo de la zona costanera		
Estrategia	Descripción	Fuente
Desincentivar el desarrollo de espacios que pueden afectarse por el aumento en el nivel del mar.	Desarrollar un inventario de infraestructura, comercios y viviendas que podrían verse especialmente afectados por el aumento en el nivel del mar (HUD, 2022).	HUD, 2022. <i>Community Resilience Toolkit</i> . Recuperado el 5 de abril de 2022 de https://files.hudexchange.info/resources/documents/HUD-Community-Resilient-Toolkit.pdf
	Buscar la colaboración de agencias estatales y federales para trabajar con la población y con las estructuras que están expuestas a peligros por el aumento en el nivel del mar (HUD, 2022).	HUD, 2022. <i>Community Resilience Toolkit</i> . Recuperado el 5 de abril de 2022 de https://files.hudexchange.info/resources/documents/HUD-Community-Resilient-Toolkit.pdf
	Incentivar la conservación de las áreas naturales que se encuentran en la zona costanera del Municipio, como espacios abiertos y para usos pasivos (HUD, 2022).	HUD, 2022. <i>Community Resilience Toolkit</i> . Recuperado el 5 de abril de 2022 de https://files.hudexchange.info/resources/documents/HUD-Community-Resilient-Toolkit.pdf
	Incorporar como parte del proceso de permiso la designación de Zona de Riesgo (ZR) para limitar y definir el desarrollo en estas zonas.	Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales.. Municipio Autónomo de Dorado (2020).
Restauración de barreras naturales como dunas, mangles y arrecifes de coral.	Considerar alianzas con grupos cívicos y educativos que trabajan en la restauración de dunas en Puerto Rico, para desarrollar proyectos conjuntos con el Municipio.	Elaboradas por el PSP como parte de las estrategias de recuperación (mitigación).
	Construir arrecifes de ostras para disipar la energía de las olas y evitar la erosión.	Comunicación de DRNA; HUD, 2022. <i>Community Resilience Toolkit</i> . Recuperado el 5 de abril de 2022 de https://files.hudexchange.info/resources/documents/HUD-Community-Resilient-Toolkit.pdf
	Considerar el desarrollo de barreras naturales (como manglares y humedales) para amortiguar los efectos de la inundación costera y ribereña.	Elaboradas por el PSP como parte de las estrategias de recuperación (mitigación).
Restauración de ecosistemas terrestres y acuáticos		
Estrategia	Descripción	Fuente
Proteger la vida acuática.	Implementar medidas que minimicen o eliminen los contaminantes en las escorrentías que llegan hasta los cuerpos de agua.	Elaboradas por el PSP como parte de las estrategias de recuperación (mitigación).
Restaurar y proteger los elementos ambientales que apoyan la prevención y la mitigación de inundaciones.	Mejorar el sistema de drenaje para dirigir las escorrentías a una charca de retención.	HUD, 2022. <i>Community Resilience Toolkit</i> . Recuperado el 5 de abril de 2022 de https://files.hudexchange.info/resources/documents/HUD-Community-Resilient-Toolkit.pdf
	Promover el uso de las zonas de amortiguamiento vegetativo alrededor de los cuerpos de agua para absorber y manejar las escorrentías.	
	Implementar medidas de infraestructura verde, por ejemplo, jardines de lluvia o techos verdes, para reducir las escorrentías.	

APÉNDICE B | TABLA DE ESTRATEGIAS DE MITIGACIÓN Y RESILIENCIA

Herramientas de mitigación y resiliencia

Manejo de escombros

Estrategia	Descripción	Fuente
	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. <i>Community Resilience Toolkit</i> . Recuperado el 5 de abril de 2022 de https://files.hudexchange.info/resources/documents/HUD-Community-Resilient-Toolkit.pdf
Implementar mecanismos para mantener libre de obstrucción los sumideros para evitar inundaciones, mediante el Plan de Ordenamiento Territorial u ordenanza municipal.	Mantener un programa de limpieza y monitoreo de sumideros.	Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales. Municipio Autónomo de Dorado (2020).

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 https://www.fema.gov/sites/default/files/2020-06/fema-plan-integration_7-1-2015.pdf	Elaboradas por el PSP como parte de las estrategias de recuperación (mitigación).
Incorporar un sistema de información geográfica para la planeación y toma de decisiones a nivel municipal.	El municipio debe continuar con los esfuerzos de incorporar personal capacitado y proveer adiestramiento en el uso de los sistemas de GIS y GPS en la Oficina de Planificación y OMMEAD.	Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales. Municipio Autónomo de Dorado (2020).
	Crear una base de geodatos que contenga las capas de información que se desarrollaron para el Plan de Recuperación Municipal y usarlos como base para la toma de decisiones, como relocalizar instalaciones críticas, seleccionar lugares para el desarrollo de proyectos o programas de servicio al ciudadano enfocados en la mitigación y resiliencia. Entre los capas de información adicionales que se pueden desarrollar para Dorado se encuentran las áreas donde ocurren daños causados por peligros naturales y emergencias, las zonas de instalaciones críticas que necesiten rehabilitarse y las viviendas que deben demolerse o reforzarse por el riesgo que presentan en caso de un evento natural.	Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales. Municipio Autónomo de Dorado (2020).

Planificación integral regional

Estrategia	Descripción	Fuente
Desarrollar iniciativas multiagenciales para asegurarse de que las instalaciones e infraestructura con jurisdicción estatal en el Municipio sean debidamente evaluadas y tengan la capacidad de resistir eventos futuros.	El municipio de Dorado puede contactar a las agencias estatales para desarrollar una estrategia colaborativa para impactar la infraestructura del Municipio. Un ejemplo de esto sería que el Municipio identifique las escuelas que están en zonas de mayor riesgo y proponga una estrategia en conjunto con el DE y la AEP, entre otras agencias, para reforzar las estructuras y mitigar daños futuros.	Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales. Municipio Autónomo de Dorado (2020)

APÉNDICE B | TABLA DE ESTRATEGIAS DE MITIGACIÓN Y RESILIENCIA

Herramientas de mitigación y resiliencia		
Desarrollo comunitario		
Estrategia	Descripción	Fuente
Activar el Programa de Voluntarios, establecido en la Ley Núm. 20 de 2017, Ley del Departamento de Seguridad Pública (25 L.P.R.A. § 3503, et seq.).	Para alcanzar este propósito, el Municipio puede tomar ventaja del Programa de Equipos Comunitarios de Respuesta a Emergencias de FEMA (CERT, por sus siglas en inglés), administrado por NMEAD. Este programa ofrece certificaciones a voluntarios en diversos temas como extinción de incendios, operaciones médicas, preparación ante desastres, operaciones de búsqueda y rescate, entre otros. El programa también ayuda a que las comunidades estén capacitadas para responder ante eventos de emergencia sin tener que esperar por la respuesta del Municipio, lo que aumenta su resiliencia. Además, ayuda a relevar a los socorristas profesionales para que estos se enfoquen en tareas más complejas. Para más información sobre el Programa, puede visitar este enlace: https://manejodeemergencias.pr.gov/cert/	Sugerencias provistas por los ciudadanos como parte del Avalúo comunitario en Dorado (documento de Fase 3 de MRP).
Fomentar la concientización pública sobre los peligros naturales y zonas de riesgo.	El Municipio puede adoptar campañas educativas y de concientización sobre las medidas de mitigación a nivel individual y comunitario.	Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales. Municipio Autónomo de Dorado (2020).
	Fomentar que los hogares desarrollen un plan de desalojo para casos de emergencia.	Concepción C., Santos J. (2017). Plan de adaptación de cambio climático de base comunitaria de Dorado. Universidad de Puerto Rico
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).
	Educar sobre el uso de diversas tecnologías agrícolas para promover huertos caseros y la siembra en espacios pequeños.	Elaboradas por el PSP como parte de las estrategias de recuperación (mitigación).
Fomentar el uso de sistemas de recolección de agua de lluvia	Existen calculadoras que, utilizando el estimado de lluvia promedio para el Municipio y el tamaño de los techos particulares, pueden estimar cuánta agua se puede recolectar. Es sumamente importante tener en cuenta que el agua recolectada por este medio no se considera potable, especialmente cuando se ha almacenado por algún tiempo. También se deben tomar medidas de precaución para evitar que los contenedores se conviertan en criaderos de mosquitos o que se desarrollen algas. Calculadora de recolección de agua de lluvia del Equipo RUVIVAL de la Hamburg Open Online University: https://www.ruvival.de/es/calculadora-recoleccion-de-agua-de-lluvia/ .	Elaboradas por el PSP como parte de las estrategias de recuperación (mitigación).
Infraestructura e instalaciones críticas		
Estrategia	Descripción	Fuente
Identificar fuentes de energía de respaldo para ofrecer los servicios básicos de energía, agua potable y sanitaria, y telecomunicaciones.	En primer lugar, el Municipio debe coordinar con las agencias y empresas que son dueñas de la infraestructura básica en el Municipio, para conocer si ya existen planes para proveer redundancia energética. En el caso de que no existan tales planes, el Municipio puede entrar en acuerdos colaborativos con dichas agencias y empresas, para compartir los costos y tareas iniciales y de mantenimiento para lograr continuidad en los servicios. Se recomienda también el establecimiento de Centros Resilientes en las comunidades, que puedan suplir temporalmente algunos de los servicios básicos en casos de emergencia.	Elaboradas por el PSP como parte de las estrategias de recuperación (mitigación).
	Desarrollar acueductos comunitarios con placas solares.	Elaboradas por el PSP como parte de las estrategias de recuperación (mitigación).
Realizar una evaluación de la infraestructura pluvial y sanitaria en el Municipio.	Se recomienda realizar una evaluación de la infraestructura pluvial y sanitaria en el Municipio, con el fin de determinar la condición actual y las mejoras necesarias para que funcione eficientemente. En el análisis, se deben tener en consideración las proyecciones climáticas para la región y sus efectos. Se debe evaluar si esta infraestructura debe relocalizarse o si se debe aumentar su capacidad, para atender eventos extremos, en el caso de la infraestructura pluvial. En el caso de la infraestructura sanitaria, se deben tener en cuenta las proyecciones poblacionales para el Municipio y la demanda futura.	Elaboradas por el PSP como parte de las estrategias de recuperación (mitigación).
	Mejorar el sistema de drenaje, limpiar los drenajes y mantenerlos libres de obstrucción	Concepción C., Santos J. (2017). Plan de adaptación de cambio climático de base comunitaria de Dorado. Universidad de Puerto Rico

APÉNDICE B | TABLA DE ESTRATEGIAS DE MITIGACIÓN Y RESILIENCIA

Herramientas de mitigación y resiliencia		
Códigos, ordenanzas, normas y regulaciones		
Estrategia	Descripción	Fuente
Desalentar o limitar el desarrollo de nuevas estructuras en áreas especialmente vulnerables ante peligros naturales.	Aunque el municipio de Dorado no tiene la facultad para evaluar u otorgar permisos de construcción, es recomendable solicitar a la Junta de Planificación (JP) la designación de Zona de Riesgo bajo el Reglamento Conjunto para los sectores con mayor vulnerabilidad. Entre las zonas de mayor riesgo con tendencias de desarrollo en el Municipio, según el Plan de Mitigación, se encuentran el barrio Río Lajas al sur del Municipio (vulnerable a deslizamientos) y en los barrios Magüayo y Espinosa al norte y centro (vulnerable a colapso por sumideros).	Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales. Municipio Autónomo de Dorado (2020).
Impulsar ordenanzas municipales enfocadas en la mitigación y la protección de las poblaciones vulnerables a los peligros naturales.	Expandir caminos actuales en comunidades que solamente tienen una vía de acceso de entrada y salida. Principalmente para aquellas áreas aledañas a las zonas costeras inundables y zonas susceptibles a deslizamientos.	Sugerencias provistas por los ciudadanos como parte del Avalúo comunitario en Dorado (documento de Fase 3 de MRP).
Preparación ante emergencias		
Estrategia	Descripción	Fuente
Desarrollar planes operacionales de manejo de emergencias por barrio e incorporar a los ciudadanos en los adiestramientos relacionados.	La comunidad recomendó la creación de estos planes y sugieren que estos se incorporen al Plan Operacional de Manejo de Emergencias municipal. Para que estos planes sean efectivos, es de suma importancia realizar ejercicios de mesa o "tabletop exercises", en los que todas las personas que tienen tareas asignadas puedan practicar sus roles asignados para antes, durante y luego de emergencias. Esto ayudará a facilitar la comunicación durante la emergencia y a identificar qué tareas y roles aún necesitan definirse mejor. Se recomienda que el Municipio contacte la oficina de Puerto Rico de FEMA, para coordinar adiestramientos sobre cómo desarrollar estos planes.	Sugerencias provistas por los ciudadanos como parte del Avalúo comunitario en Dorado (documento de Fase 3 de MRP).

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 en Dorado

ESTA PÁGINA SE DEJÓ EN BLANCO INTENCIONALMENTE