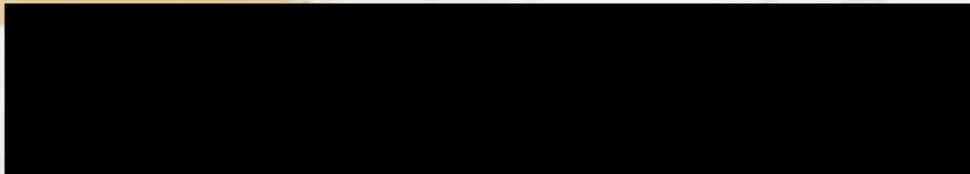




Plan de Ordenamiento Territorial

Municipio Autónomo de Maunabo 2024





*Plan Ordenamiento Territorial
Municipio de Maunabo*



Municipio de Maunabo

[Redacted text block]

Miembros de la Legislatura Municipal

[Redacted text block]

[Redacted text block]



Miembros de la Junta de la Junta de Comunidad

Armando Rivera Ruiz
Presidente

Pedro M. Torres Morales
Vicepresidente

Wanda I. Marín
Secretaria

Héctor I. De Jesús García

Hilda L. Díaz

Ramón Arroyo

José D. Lebrón



Miembros de la Junta de Planificación

Julio Lassús Ruíz, LLM, MP, PPL

Presidente

Rebecca Rivera Torres, MRP, PPL

Vicepresidenta

José Díaz Díaz, MEM, BSIE

Miembro Asociado

Lemuel Rivera Rivera, BSEE, CAPM

Miembro Asociado



Programa de Planificación Física

Leslie Marie Rosado Sánchez, PPL

Directora Interina del Programa de Planificación Física
Subprograma de Planes de Usos de Terrenos

Propuesta Code Enforcement

Redacción

Aurielee Díaz Conde, PPL

Planificadora Ambiental

Colaboradores Propuesta Code Enforcement

Mari Glory González Guerra, PPL, ESQ

Planificadora Principal

David J. Rodríguez Castro, PPL

Planificador Profesional

Omar H. Estrada Meléndez, PPL

Planificador Profesional

Natalia P. Crespo Román

Analista de Planificación

Damián Santiago Morales

Analista de Planificación

Subprograma del Sistema Información Geográfica

Creación de Mapas

Jaelinet Rodríguez Vázquez

Técnico de GIS



TABLA DE CONTENIDO

Certificación del Plan Territorial	15
Introducción.....	16
Propósito del Plan.....	16
Base Legal.....	17
Cumplimiento Ambiental.....	18
Descripción General del Plan	19
Participación CIUDADANA	20
Junta de Comunidad	20
Estructura del Plan Territorial.....	21
Fases para elaborar el Plan Territorial	22
Plan de Trabajo para elaborar el Plan Territorial del Municipio de Maunabo	23
CAPÍTULO I. Memorial del Plan: Introducción y visión general	28
Trasfondo Histórico.....	28
Localización y Límites Geográficos.....	31
Capítulo II: El Rol del Municipio y su Área Funcional.....	32
Definición del Área Funcional	32
Perfil del Área Funcional de Humacao.....	33
Características Físico-Ambiental	51
CAPÍTULO III: El Municipio en la Actualidad	55
Características Físico-Ambiental.....	55
Características Físico-Infraestructural	85
Características Demográficas y Socioeconómicas por barrio	95
Capítulo IV: Análisis Urbanístico	110
Condiciones Existentes	110
Vecindarios y Sectores	112
Cambios Históricos en el Centro Urbano.....	114
Capítulo V: Clasificación de los Suelos	121
Clasificación Vigente del Plan de Uso de Terrenos de Puerto Rico	121
Clasificación Propuesta	124
Clasificación Vigente.....	127



Calificación de municipios circundantes	128
Calificación del Suelo Propuesta	129
Capítulo VI: Enunciación de Metas y Objetivos	131
Análisis Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas – (FODA)	131
Visión general.....	144
Misión y Visión del Municipio Maunabo	145
Metas y objetivos que constituyen política pública	145
Capítulo VII. Programa de Actuación	157
Programa de Proyectos Generales	157
Programa de Proyectos de Inversión a Cuatro Años	165
Programa de Planeamiento	172
Programa del Suelo Rústico	176
Otros Programas	180
Capítulo VII. Reglamentación.....	185
Reglamento de Ordenación	193
Distritos de Calificación según el Reglamento Conjunto 2020	194
Planos de Ordenación	201
CAPÍTULO IX: EVALUACIÓN DEL PLAN TERRITORIAL	207
Vigencia.....	207
Revisión Integral	207
Evaluación	208
Rúbrica de Cumplimiento del Plan Territorial	212
Referencias.....	217



Índice de Mapas

Mapa 1: Barrios de Maunabo	31
Mapa 2: Áreas Funcionales	32
Mapa 3: Área Funcional de Humacao	33
Mapa 4: Acueductos Y Alcantarillados en el Área Funcional de Humacao.....	45
Mapa 5: Infraestructura Energética del Área Funcional de Humacao.....	46
Mapa 6: Infraestructura de Transportación del Área Funcional de Humacao	47
Mapa 7: Infraestructura De Salud Del Área Funcional De Humacao	48
Mapa 8: Infraestructura De Desperdicios Sólidos En El Área Funcional De Humacao	49
Mapa 9: Topografía de Municipio de Maunabo	56
Mapa 10: Geología de Municipio de Maunabo	57
Mapa 11: Tipos de Suelo del Municipio de Maunabo	58
Mapa 12: Reserva Agrícola y Suelos con Potencial Agrícola del Municipio de Maunabo	59
Mapa 13: Hidrografía del Municipio de Maunabo.....	60
Mapa 14: Áreas Naturales Protegidas del Municipio de Maunabo	61
Mapa 15: Zonas con Susceptibilidad a Incendios Forestales.....	70
Mapa 16: Desalojo En Caso De Tsunami.....	73
Mapa 17: Riesgo por Inundación	75
Mapa 18: Comparación de los Niveles De Inundación FIRM vs ABFE.....	76
Mapa 19: Riesgo de Deslizamiento para el Municipio de Maunabo	79
Mapa 20: Infraestructura De Agua Potable Y Alcantarillado Sanitario Del Municipio De Maunabo	86
Mapa 21: Sitios Arqueológicos del Municipio de Maunabo	93
Mapa 22: Mapa de Incidencia Criminal en el Municipio de Maunabo para el Año 2021	106
Mapa 23: Mapa de Incidencia Criminal en el Municipio de Maunabo para el Año 2021	106
Mapa 24: Centro Urbano Tradicional de Maunabo	110
Mapa 25: Clasificación de Suelos del Municipio de Maunabo según el Plan de Uso de Terrenos de Puerto Rico.....	123
Mapa 26 Clasificación Propuesta para el Municipio de Maunabo	126
Mapa 27: Calificación de Suelos del Municipio de Maunabo	128
Mapa 28: Calificación de Suelos Propuesta para el Municipio de Maunabo	130
Mapa 29: ClasificaciÓn propuesta para el municipio de maunabo	204
Mapa 30: CalificaciÓn propuesta para el municipio de maunabo.....	206



Índice de Tablas

Tabla 1: Población y Densidad Poblacional.....	35
Tabla 2: Natalidad Área Funcional de Humacao, sus Municipios y Puerto Rico.....	36
Tabla 3: Mortalidad Área Funcional De Humacao, sus Municipios y Puerto Rico.....	37
Tabla 4: Grupo Trabajador, Empleo y Desempleo AF – Humacao y sus Municipios.....	38
Tabla 5: Fuerza Trabajadora del Área Funcional de Humacao a Enero de 2022.....	38
Tabla 6: Empleo por Industria Para el Área Funcional de Humacao.....	39
Tabla 7: Ingreso Per Cápita Área Funcional de Humacao y sus Municipios.....	40
Tabla 8: Ingreso de los Hogares y Familias en Área Funcional de Humacao.....	41
Tabla 9: Porcentaje de Familias y Personas Bajo el Nivel de Pobreza.....	42
Tabla 10: Matrícula Escolar Área Funcional de Humacao.....	43
Tabla 11: Educación Obtenida por la Población del Área Funcional De Humacao.....	44
Tabla 12: Definiciones de las distintas clasificaciones de sequía.....	68
Tabla 13: Identificación de las inundaciones por barrios y sectores.....	77
Tabla 14: Índice de deslizamientos a base del USGS.....	79
Tabla 15: Deslizamientos causados por Huracán María.....	80
Tabla 16: Lugares susceptibles a derrumbes en el municipio.....	80
Tabla 17: Escala Saffir-Simpson.....	81
Tabla 18: Identificación de las inundaciones por marejada ciclónica por barrios y sectores.....	83
Tabla 19: Lugares Referidos para ser Considerados al Programa del Superfondo.....	84
Tabla 20: Lista de Sitios Arqueológicos en el Municipio de Maunabo.....	92
Tabla 21. Matrícula Escolar Municipio de maunabo.....	97
Tabla 22. EDUCACIÓN OBTENIDA POR LA POBLACIÓN DEL Municipio de Maunabo.....	98
Tabla 23. GRUPO TRABAJADOR, Empleo y Desempleo Maunabo.....	100
Tabla 24: tipo de empleo por barrio de maunabo.....	102
Tabla 25. Porcentaje de Familias y Personas BAJO EL NIVEL DE POBREZA.....	103
Tabla 26. BENEFICIOS RECIBIDOS EN LOS HOGARES DEL MUNICIPIO DE Maunabo.....	104
Tabla 27: viviendaS OCUPADAS y tenencia de la vivienda.....	105
Tabla 28: Criminalidad Delitos Tipo 1 AÑO NATURAL 2020, 2021 y 2022 Maunabo.....	106
Tabla 29. Tasa de Criminalidad Años 2015-2021 Maunabo.....	107
Tabla 30: Edificios Históricos Inventariados Por JP Y OECH.....	111
Tabla 31: Radicaciones en la Junta De Planificación desde el Año 2016 al 2020.....	116
Tabla 32: Trámites Registrados en el Portal de Sharepoint.....	117
Tabla 33: Trámites Registrados En El Portal De Single Business Portal.....	118
Tabla 34. Clasificación del Suelo del Municipio de Maunabo de Acuerdo con el Plan de Uso de Terrenos.....	122
Tabla 35. Distribución de los Suelos Rústicos Especialmente Protegidos y sus Subcategorías.....	123
Tabla 36: Cambios Propuestos a la Clasificación de Uso De Suelos.....	124
Tabla 37: Calificación Vigente del Municipio de Maunabo.....	127
Tabla 38: CalificaciÓn propuesta del municipio de maunabo.....	129
Tabla 39. Recursos, Atractivos y Riesgos Naturales.....	131
Tabla 40. Infraestructura.....	133
Tabla 41. Urbanismo.....	138



Tabla 42. Aspecto Social.....	140
Tabla 43. Aspecto Económico	142
Tabla 44: Proyectos del Programa CBDG-DR en el Municipio de Maunabo.....	167
Tabla 45: Proyectos del Departamento de Transportación y Obras Públicas para el Municipio de Maunabo	157
Tabla 46: Proyectos de la Autoridad de Acueductos y Alcantarillados en el Municipio de Maunabo	159
Tabla 47: Proyectos de Luma Energy en el Municipio de Maunabo.....	159
Tabla 48: Proyectos del Departamento de Recreación y Deportes para el Municipio de Maunabo	160
Tabla 49: Proyectos de Reconstrucción para el Municipio de MAUNABO Identificados en la Página De COR3	162
Tabla 50: Proyectos del Municipio de Maunabo Incorporados en el Programa de Inversión a Cuatro Años	169
Tabla 51: Reglamentación General.....	186
Tabla 52: Distritos De Calificación Por Clasificación	194
Tabla 53: Clasificación de Terrenos en el Municipio de Maunabo	203
Tabla 54 Clasificación Del Suelo Rústico Especialmente Protegido en el Municipio De Maunabo	203
Tabla 55: Calificación Propuesta Para El Municipio De Maunabo	205
Tabla 56: Evaluación De La Implementación Del Plan Territorial De Maunabo	208
Tabla 57: Rúbrica De Metas Y Objetivos de Política Pública del Código Municipal a base de los Principios Rectores	213

Índice de Graficas

Gráfica 1 : Cambio Poblacional por Municipio desde 1930 hasta 2020	34
Gráfica 2: Distribución Por Sexo De La Población Del Área Funcional De Humacao	35
Gráfica 3: Pirámide Poblacional Para El Área Funcional De Humacao	35
Gráfica 4: Eventos De Sequía en el Municipio de Maunabo	69
Gráfica 5: Cambio Poblacional Por Municipio desde 1930 hasta 2020	95
Gráfica 6: Población Por Barrios	96
Gráfica 7 : Pirámide Poblacional del Municipio de Maunabo.....	96
Gráfica 8: Clasificación vigente y propuesta al Plan de Uso de Terrenos de Puerto Rico	124

Índice de Fotos

Foto 1: Croquis de Maunabo.	28
Foto 2: Parroquia San Isidro Labrador	28
Foto 3: Plano de Ensanche.....	29
Foto 4: Bandera de Maunabo	30
Foto 5: Escudo de Maunabo	30
Foto 6: Puerto Teófilo Morales Rodriguez De Yabucoa	48
Foto 7 : Vista Aérea de la Reserva Natural Humedal Punta Tuna.....	62
Foto 8: Coquí Guajón	62
Foto 9: Parque Industrial de Maunabo	88



Foto 10: Parador Maunacaribe	89
Foto 11: Negocio En Maunabo	89
Foto 12: Ruinas De La Central Columbia.....	91
Foto 13: Faro de Punta Tuna.....	91
Foto 14: Casa Alcaldía	91
Foto 15: Cementerio Municipal de Maunabo.....	94
Foto 16: Centro Urbano de Maunabo.....	112

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1: Fases Para Elaborar El Plan Territorial	22
Ilustración 2: Barreras Costaneras en el Municipio De Maunabo	63
Ilustración 3: Deslinde de la Zona Marítimo Terrestre del Municipio de Maunabo.....	64
Ilustración 4: Proyección de Intrusión de Agua del Mar Con aumento De 4 Pies	66
Ilustración 5: Zona Susceptible A Erosión Costera.....	67
Ilustración 6: Marejada Ciclónica En Maunabo	83
Ilustración 7: Cambios en el Centro Urbano de Maunabo desde 1937 al 2007	114



LISTA DE ABREVIACIONES

- AAA – Autoridad de Acueductos y Alcantarillado
- ABFE – “Advisory Base Flood Elevation Maps”
- ACS – “American Community Survey”
- AEE – Autoridad de Energía Eléctrica
- AEP – Autoridad de Edificios Públicos
- AEMEAD – Agencia Estatal para el Manejo de Emergencia y Administración de Desastres¹
- CDBG-DR – “Community Development Block Grant – Disaster Recovery”
- COR3 – Oficina Central de Recuperación, Reconstrucción y Resiliencia
- DRNA – Departamento de Recursos Naturales y Ambientales
- DMA 2000 – “Disaster Mitigation Act of 2000”
- FIRM – “Flood Insurance Rate Map”
- GIS – Sistema de Información Geográfica
- HMGP – “Hazard Mitigation Grant Program”
- HUD – “Department of Housing and Urban Development”
- JP – Junta de Planificación de Puerto Rico
- FEMA – “Federal Emergency Management Administration”
- LPRA – Leyes de Puerto Rico Anotadas
- LPU – Ley de Procedimiento Administrativo Uniforme del Gobierno de Puerto Rico
- LUMA – Compañía LUMA Energy
- NFIP – “National Flood Insurance Program”
- NMEAD – Negociado para el Manejo de Emergencias y Administración de Desastres
- NOAA – “National Oceanographic and Atmospheric Administration”
- OGPe – Oficina de Gerencias de Permisos
- OMME – Oficina Municipal de Manejo de Emergencia
- PEMPN – Plan Estatal de Mitigación de Peligros Naturales
- PICA – Programa de Inversiones Capitales de Cuatro Años
- PIDES-PR – Plan de Desarrollo Integral de Puerto Rico Sostenible

¹ Actualmente, la NMEAD.



*Plan Ordenamiento Territorial
Municipio de Maunabo*

POT – Plan de Ordenación Territorial

PUT – Plan de Uso de Terrenos de Puerto Rico

R-EA – Distrito de Riesgos de Espacios Abiertos

SRC – Suelo Rústico Común

SREP-E – Suelo Rústico Especialmente Protegido con valor Ecológico

SREP-A – Suelo Rústico Especialmente Protegido con valor Agrícola

SREP-H – Suelo Rústico Especialmente Protegido con valor Hídrico

SREP-P – Suelo Rústico Especialmente Protegido con valor Paisaje

SU – Suelo Urbano

SUNP – Suelo Urbano No Programado

SUP – Suelo Urbano Programado

USDA – “United States Department of Agriculture”

USGS – “United States Geological Survey”



CERTIFICACIÓN DEL PLAN TERRITORIAL

En virtud del Código Municipal de Puerto Rico “Ley 107 del 14 de agosto de 2020, según enmendada, Artículo 6.011 Elaboración, Adopción y Revisión de Planes de Ordenación Territorial, la “Ley para Reglamentar la Profesión de Planificador en Puerto Rico”, Ley Núm. 160 del 23 de agosto de 1996, según enmendada, Artículo 14. Sello. (20 L.P.R.A. sec. 3513) y al amparo de la Resolución Núm. JEPP-2020-01 “Para: Establecer las Especificaciones del Sello de Planificador Profesional y su Utilización Conforme a lo Establecido en la Ley 160 del 23 de agosto de 1996”, certifico que el Plan de Ordenación Territorial de Maunabo ha sido revisado por un Planificador Profesional que posee una licencia válida, expedida por la Junta Examinadora de Planificadores Profesionales de Puerto Rico para practicar como planificador profesional.

A la luz de esto y mediante esta firma, yo, Aurielee Díaz Conde, Planificadora Profesional Licenciada certifico que el Plan de Ordenación Territorial de Maunabo ha seguido el proceso de planificación y su formulación es compatible con los principios generalmente aceptados en la profesión.

En San Juan, Puerto Rico hoy, 15 de enero de 2024.

Planificadora Profesional Licenciada



INTRODUCCIÓN

Propósito del Plan

El Plan de Ordenamiento Territorial (POT) busca promover una visión de futuro sobre el Municipio, su ciudad y el conjunto de su territorio urbano y rural, a través del propósito colectivo de dirigir un desarrollo balanceado para beneficio de todos sus ciudadanos.

El Plan de Ordenación Territorial es una herramienta de planificación que permite a los municipios formular e implantar política pública para fomentar y guiar el desarrollo ordenado, integrado y funcional de los usos del suelo que ubican dentro de su jurisdicción. Es a su vez, un instrumento de planificación integral que tiene el propósito de proteger los suelos y promover su uso más balanceado, provechoso y eficaz. Es el instrumento principal que convierte a un pueblo o ciudad en Puerto Rico, en Municipio Autónomo que cuenta con un Plan de Ordenación Territorial, que ha sido adoptado por la Junta de Planificación y aprobado por el Gobernador, conforme a las disposiciones de la Ley 107-2020, conocida como el Código Municipal de Puerto Rico, *supra*.

Además de cumplir con el mandato de ley en términos de cumplimiento con el Código Municipal, el tener un Plan de Ordenación Territorial aprobado y vigente les permite a los municipios agilizar el proceso de permisos (proceso discrecional vs. ministerial), provee la facilidad para hacer negocios, planifica para la mitigación de riesgos, reduce costos municipales, promueve el desarrollo Inteligente, provee el acceso a fondos federales, facilita la rehabilitación de los centros urbanos tradicionales, provee protección de los suelos rústicos, planifica para el futuro para poner en marcha políticas que aborden el cambio demográfico, entre otros beneficios, que mejoran la calidad de vida de sus ciudadanos.

Una vez el Municipio de Maunabo tenga en vigencia el Plan de Ordenación, podrá, siguiendo el procedimiento y las normas establecidas en el Código Municipal, solicitar al Gobernador la transferencia de ciertas facultades de la Junta de Planificación y de la Oficina de Gerencia de Permisos (OGPe), para la creación de Consorcios Municipales de Planificación y Permisos para que administre la ordenación territorial, incluyendo querellas, autorizaciones y permisos. Las transferencias se otorgarán por jerarquías, por etapas secuenciales o simultáneamente, y una vez transferida una jerarquía se transfiere el proceso completo de evaluación de dicha jerarquía, excepto por aquellas facultades reservadas por las agencias públicas o por un convenio.

Conforme se desarrollan estas experiencias facultativas, el municipio define y amplía su autonomía municipal. La finalidad, es, por lo tanto, obtener el máximo posible de autonomía, con los correspondientes poderes y facultades, para asumir todas aquellas responsabilidades inherentes que le permitan fomentar el desarrollo balanceado de la municipalidad en el aspecto urbano, social y económico.

De esta manera, el municipio asume un papel protagónico en maximizar sus fortalezas y oportunidades y en identificar sus debilidades y amenazas que serán atendidas mediante el diseño de varios programas o instrumentos del desarrollo económico, físico y social, y en la identificación óptima de los usos del suelo.



Base Legal

Este documento se elabora en virtud de la autoridad conferida y facultades delegadas por la *Constitución del Estado Libre Asociado de Puerto Rico*; la Ley Núm. 107 de 14 de agosto de 2020, según enmendada, y conocida como *Código Municipal de Puerto Rico*; la Ley Número 75 del 24 de junio de 1975, según enmendada, conocida como *Ley Orgánica de la Junta de Planificación de Puerto Rico*, y la Ley Núm. 38 de 30 de junio de 2017, según enmendada, y conocida como *Ley de Procedimiento Administrativo Uniforme del Gobierno de Puerto Rico*. En la sección 19 de las Disposiciones Generales (Artículo VI) de la Constitución se establece que será “política pública del Estado Libre Asociado la más eficaz conservación de sus recursos naturales, así como el mayor desarrollo y aprovechamiento de estos para el beneficio general de la comunidad; la conservación y mantenimiento de los edificios y lugares que sean declarados de valor histórico o artístico”.

Para lograr esta política pública se facultó a la Junta de Planificación mediante la Ley Número 75 del 24 de junio de 1975 a “preparar y adoptar Planes de Usos de Terrenos” conforme al inciso 13 del Artículo 11 y “hacer determinaciones sobre usos de terrenos dentro de los límites territoriales del Estado Libre Asociado de Puerto Rico” según el inciso 14 del mismo Artículo. Además, se faculta a la Junta de Planificación para promulgar reglamentos de calificación y preparar mapas de clasificación y calificación. En concordancia con estas disposiciones, en el año 2015 se aprobó el *Plan de Usos de Terrenos de Puerto Rico*, que incluye el Memorial y el Mapa de Clasificación del Territorio, mediante la Resolución Número PUT-2014 de la Junta de Planificación del 19 de noviembre de 2015 y la Orden Ejecutiva del Gobernador OE-2015-047 con fecha de aprobación el 30 de noviembre de 2015, y conocido como PUT-PR-2015.

Cónsono con estas facultades, la Junta de Planificación ha elaborado varios reglamentos que regulan los procesos de ordenación. Entre esas regulaciones se encuentra el *Reglamento sobre Planes de Ordenación Municipal y la Transferencia y Administración de Facultades*, mejor conocido como Reglamento de Planificación Núm. 24, adoptado el 20 de mayo de 1994; el *Reglamento de las Nuevas Competencias para Viabilizar el Desarrollo Urbano*, también conocido como Reglamento de Planificación Número 21, adoptado el 15 de septiembre de 1992; el *Reglamento Conjunto para la Evaluación y Expedición de Permisos Relacionados al Desarrollo, Uso de Terrenos y Operación de Negocios* y las subsiguientes enmiendas o cualquier otro Reglamento adoptado o aprobado por la Junta de Planificación a esos efectos; y la Resolución JP-2021-334 sobre las *Guías para que un Municipio o Municipios en Consorcios Elaboren o Revisen Integralmente un Plan de Ordenación Territorial (POT)* (JP, 2021) del 15 de diciembre de 2021. Estos reglamentos establecen los procedimientos para la preparación de los planes territoriales, los mecanismos para delegar las facultades de agencias estatales, instituir herramientas que viabilicen el desarrollo de los territorios y definan los parámetros y regulaciones que se asocian con las distintas actividades del suelo.



Estas funciones de ordenación del territorio, desde finales del siglo XX, se han estado compartiendo con los municipios mediante un proceso de descentralización y empoderamiento de los entes locales. La Ley Número 107 de 14 de agosto de 2020, según enmendada, conocida como *Código Municipal de Puerto Rico* establece que “el proceso de ordenación del territorio, cuando se desarrolle a nivel del municipio [...], se realizará mediante Planes de Ordenación que contendrán las estrategias y las disposiciones para el manejo del suelo urbano; la transformación del suelo urbanizable en suelo urbano de forma funcional, estética y compacta; y la conservación, protección, y utilización —de forma no urbana— del suelo rústico” de acuerdo al artículo 6.004. Los planes territoriales son, como establece el artículo 6.007, instrumentos de ordenación integral y estratégicos de la totalidad del territorio municipal. Los mismos deben ser compatibles con las leyes, políticas públicas, y reglamentos del Gobierno Estatal según indica el artículo 6.006.

La Ley 107-2020, en su artículo 6.011, establece los procedimientos para la elaboración, adopción y revisión de los planes de ordenación. Para entrar en vigor un plan de ordenación se requiere la aprobación de la Legislatura Municipal, su adopción por la Junta de Planificación y su aprobación por el Gobernador. Adicionalmente, como se expone en el artículo 6.032, se faculta a la Junta de Planificación a disponer fondos de la agencia para apoyar a los municipios en la elaboración de Planes Territoriales, Planes de Área y Planes de Ensanche. Estos fondos para ser accedidos por los municipios deben ser solicitados mediante la presentación de una propuesta.

Como parte de los esfuerzos en la recuperación del desastre generado por los Huracanes Irma y María en el 2017 la Junta de Planificación logró una subvención de fondos Federales mediante la Propuesta “Post Disaster Code Enforcement Hazard Mitigation Grant Program Puerto Rico Planning Board Audit and Compliance Bureau”, DR 4339-0001PR. Esta propuesta permite hacer a Puerto Rico más seguro, fuerte y resiliente mediante la preparación y actualización de los planes de ordenación territorial y la ampliación del personal encargado del cumplimiento de los códigos. Entre los beneficiarios de estos fondos se encuentran los municipios que no han completado sus planes territoriales. A esos efectos, el Alcalde del Municipio de Maunabo firmó un acuerdo de colaboración con la Junta de Planificación el día 16 de agosto de 2022 para finalizar los procesos de elaboración del primer Plan de Ordenación Territorial.

Cumplimiento Ambiental

La Ley 107-2020, Artículo 6.014, dispone que los Planes de Ordenación y todos los reglamentos y acciones que efectúen los municipios cumplirán con las disposiciones de la Ley 416-2004, según enmendada, conocida como "Ley sobre Política Pública Ambiental", y con los reglamentos aprobados por la Junta de Calidad Ambiental. La Oficina de Gerencia de Permisos (OGPe) ha certificado el cumplimiento ambiental por exclusión categórica por medio del caso número 2023-489251-DEC-120355 del 17 de mayo de 2023, conforme a las disposiciones contenidas en las leyes y los reglamentos vigentes.



Descripción General del Plan

Este **Plan Territorial** cumplirá con metas y objetivos dirigidos a promover el bienestar social y económico de la población de forma sostenible, por lo que propiciará:

- Ser compatibles con las políticas públicas y con los planes generales para Puerto Rico, así como con los planes regionales y de otros municipios.
- Promoverá la coordinación con las agencias públicas concernidas, el desarrollo de la infraestructura necesaria para suplir nuevos desarrollos, y promoverán únicamente aquella nueva obra para la cual exista, o sea viable la obtención de la infraestructura necesaria.
- En su elaboración y adopción, promoverá una amplia participación ciudadana y de los organismos del Gobierno Estatal con inherencia.
- Promoverá el desarrollo social y económico del municipio.

Este Plan define los elementos fundamentales de la ordenación territorial del Municipio de Maunabo y establece el programa para su desarrollo e implementación; así como el plazo de su vigencia. Divide la totalidad del suelo municipal en tres (3) categorías básicas: Suelo Urbano, Suelo Urbanizable y Suelo Rústico; y contiene las estrategias y disposiciones para el manejo de estos suelos de forma funcional, estética y compacta; así como la conservación, protección y utilización del suelo rústico.

Separadamente del Plan de Ordenación Territorial se presentará la impresión del Plano de Clasificación, Plano de Calificación, Plan Vial y la Hoja Índice para estampar las correspondientes firmas. Si aplica, se incluye el Memorial Justificativo sobre Posible Modificación Menor al PUT-PR. En adición, se incluirá en el anejo la Certificación de Cumplimiento del GIS con el GeoDato de Clasificación y Calificación (formato “*shapefile*”) y la Certificación de Determinación de Cumplimiento Ambiental del Plan Territorial presentada ante la Oficina de Gerencia de Permisos (OGPe), conforme a lo dispuesto en la Ley de Política Pública Ambiental, Ley Núm. 416 de 22 de septiembre de 2004, según enmendada.

Los datos utilizados para analizar el contexto regional y municipal, los factores de población, empleo e ingreso, viviendas, industrias, entre otros, determinantes para establecer el análisis de los usos del suelo son los datos oficiales del Negociado del Censo de los Estados Unidos, según el nuevo Censo Decenal 2020, la Encuesta de la Comunidad 2016-2020, el Censo Agrícola de los EE. UU. de 2012 y datos suministrados por las agencias estatales y federales.

También, integra el Plan de Mitigación contra Peligros Naturales de Municipio de Maunabo, según adoptado, junto a los Mapas de Tasa de Seguros Contra Inundaciones (FIRM’s, por sus siglas en inglés) de 2009 y los Mapas de Niveles de Inundación Base Recomendados (ABFE’s, por sus siglas en inglés) adoptados en marzo del 2018 por la Agencia Federal para el Manejo de Emergencia (FEMA) y creados bajo el Programa Nacional de Seguros de Inundación (NFIP, por sus siglas en inglés) para la administración de los valles inundables.



El Plan incluye los datos más recientes proporcionados por el Departamento de Recursos Naturales (DRNA), la Autoridad de Acueductos y Alcantarillados (AAA), la Autoridad de Energía Eléctrica (AEE)/LUMA Energy y la Compañía de Turismo; desglosando los proyectos y prioridades para el Municipio de Maunabo.

El Plan Territorial final se desarrollará a través de tres (3) conjuntos de documentos: Memorial, Programa y Reglamentación. Una vez el Plan Territorial entre en vigor, toda decisión sobre el uso del suelo se hará de conformidad con el mismo.

Participación Ciudadana

Ley Núm. 107 de 14 de agosto de 2020, supra, conocida como el Código Municipal, según enmendada, en su Artículo 6.004, declara política pública del Gobierno de Puerto Rico fomentar la participación de la ciudadanía en el proceso de elaboración y adopción de los Planes de Ordenamiento. El municipio, en cumplimiento con dicha ley ha identificado los siguientes medios de información: periódico Primera Hora, periódico La Esquina y una emisora radial para promover la participación ciudadana. Asimismo, se ha coordinado la celebración de dos (2) vistas públicas para el día 2 de noviembre de 2023, según establecido en la Ley de Procedimiento Administrativo Uniforme del Gobierno de Puerto Rico.² La invitación y Aviso de Vista Pública de Plan Final y Documento de Modificación Menor al PUTPR fue publicado en español y en inglés en periódico de circulación general, en el periódico regional, por internet a través de las redes sociales del Municipio de Maunabo y por medio de pautas radiales en una emisora de difusión local.

Junta de Comunidad

De acuerdo con la Ley 107-2020, supra, Artículo 6.013, el Municipio de Maunabo, organizó una Junta de Comunidad, compuesta por siete (7) miembros y quienes en su mayoría son residentes del Municipio, y además se incluyen comerciantes, profesionales, o trabajadores que desempeñan sus labores en el territorio.

El 5 de mayo de 2023, el Municipio de Maunabo, notificó su nombramiento a la Junta de Planificación y a la Oficina de Gerencia de Permisos. La Junta de directores de la Junta de Comunidad quedó compuesta por los siguientes miembros representativos de las comunidades del municipio, según la lista a continuación:

1. Armando Rivera Ruíz- Presidente
2. Pedro Manuel Torres Morales – Vice Presidente
3. Wanda Marín Rivera - Secretaria
4. Ramón Arroyo Arroyo
5. José D. Lebrón
6. Hilda Luz Díaz Morales
7. Héctor Iván De Jesus García

² Ley Núm. 38 de 30 de junio 2017, según enmendada.



Estructura del Plan Territorial

El presente documento es el Plan Territorial que prepara el Municipio de Maunabo en acuerdo con la Junta de Planificación. De acuerdo con el Código Municipal, el Plan Territorial se desarrollará a través de 3 documentos: el Memorial, el Programa y la Reglamentación. A continuación, se realiza una breve descripción de éstos.

Memorial del Plan

Hace una descripción del entorno municipal y la región a la que pertenece. Enfatiza en la fase de diagnóstico y recomendaciones de los componentes físico infraestructural y ambiental, económico y social del municipio. Constituye el instrumento principal de la planificación cuyo fin es puntualizar en las oportunidades, fortalezas, debilidades y amenazas del municipio. El Memorial establece las condiciones de ordenamiento del territorio y permitirá que se establezcan y/o revisen las clasificaciones y calificaciones del suelo y las políticas públicas recomendadas. Incluirá también la distribución y clasificación de los suelos; así como las políticas públicas, la enunciación de las metas y objetivos vinculadas a la clasificación de suelo y las propuestas generales del manejo del suelo.

Programa

El Programa tiene como objetivo dar a conocer las obras programáticas que se llevarán a cabo durante los próximos años en el territorio Municipal, incluye lo siguiente:

- ✓ **Programa de Proyectos Generales** - describe las inversiones más sobresalientes en la infraestructura física, social y económica del municipio en el suelo urbano.
- ✓ **Programa de Vivienda de Interés Social** - presenta un resumen de la información, los programas y los proyectos actuales y propuestos para atender las necesidades de proveer vivienda de interés social en el municipio.
- ✓ **Programa de Proyectos de Inversión** - incluye las obras programáticas por las agencias del Gobierno Estatal para el municipio en los próximos años contenidos en el Programa de Inversiones a Cuatro Años (PICA) de la Junta de Planificación.
- ✓ **Programa de Planeamiento** - identifica la necesidad de desarrollar Planes de Áreas para planificar en mayor detalle las áreas que requieran atención especial.
- ✓ **Programa del Suelo Rústico** - identifica los programas y proyectos que tienen como objetivo la conservación, protección y el desarrollo sostenible de utilización del suelo rústico, libre del proceso urbanizador.



- ✓ **Otros Programas** - Será opcional incluir programas de seguridad y bienestar, tales como, pero sin limitarse: Programas para el desarrollo de la transportación intermunicipal o hacia centros regionales.

Reglamentación

Se discute la reglamentación de aplicación general y particular del municipio, con señalamientos de uso, niveles de intensidad y características de las estructuras y el espacio público. En adición, se incluirá lo siguiente:

- ✓ Ilustración esquemática del Plano de Clasificación.
- ✓ Ilustración esquemática del Plano de Calificación.
- ✓ Tabla de la Distribución de la Clasificación por cuerdas.
- ✓ Tabla de Distribución de la Calificación por cuerdas.

Fases para elaborar el Plan Territorial

El Código Municipal establece que el proceso para la elaboración de los planes territoriales se da a través de tres (3) fases. Estas fases son: Memorial (Fase I), Avance (Fase II) y Plan Final (Fase III). Para cada fase el Municipio junto al equipo de trabajo de la Junta de Planificación elaboran el documento para recibir el insumo de la ciudadanía. Cada fase seguirá un proceso de participación ciudadana mediante vistas públicas, de acuerdo con el Código Municipal y la PAUG, Ley 38-2017.

Ilustración 1: Fases Para Elaborar El Plan Territorial





Plan de Trabajo para elaborar el Plan Territorial del Municipio de Maunabo

El Municipio de Maunabo celebró la Vista Pública de la fase de Enunciación de Metas y Objetivos el 26 de agosto de 1996. Esta fase fue endosada por la Junta de Planificación (JP) el 18 de octubre de 1996. Luego, el 12 de mayo de 1997 se celebró la Vista Pública del Memorial, siendo endosada por la JP el 3 de junio de 1997. Finalmente, el 13 de marzo de 2001 se celebró la Vista Pública de la Fase de Avance y fue endosada por la JP el 30 de marzo de 2001.

A raíz de que el Municipio de Maunabo ha cumplido con la celebración de tres (3) vistas públicas en el proceso de elaboración del Plan Territorial, se propone celebrar dos (2) vistas públicas adicionales, una para la Fase de Avance Actualizada y Plan Final. Esto es así debido al tiempo transcurrido entre la última vista pública y el presente documento.

De esta manera se cumple con el proceso de participación ciudadana mediante vistas públicas establecido en el Código Municipal y la Ley de Procedimiento Administrativo Uniforme, Ley 38-2017.

Procesos y Plan de Trabajo

A continuación, se resumen los principales procesos y Plan de Trabajo a realizar por fase para el desarrollo y la aprobación del Plan Territorial de Municipio de Maunabo.

PROCESOS Y PLAN DE TRABAJO

INICIO DE FASE I: ACTUALIZACIÓN DEL MEMORIAL	Fecha
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Notificación de Intención (NOTI) a la Junta para el desarrollo del POT.</i> • <i>Acuerdo entre Municipio y Junta de Planificación.</i> • <i>Designación de Junta de Comunidad.</i> • <i>Reunión con el Alcalde, personal del municipio y personal de la Junta de Planificación.</i> • <i>Solicitud del Municipio al CRIM el parcelario más reciente.</i> • <i>Inventario de datos de agencias y planes aprobados.</i> • <i>Inventario de usos en formato "shapefile".</i> • <i>Reuniones de Junta de Comunidad</i> • <i>Reuniones con agencias públicas.</i> • <i>Inspecciones de campo, de ser necesarias.</i> • <i>Análisis FODA.</i> • <i>Identificación de asuntos críticos, prioridades y estrategias a considerar por Alcalde y equipo de trabajo.</i> • <i>Desarrollo de metas y objetivos.</i> • <i>Elaborar documento Memorial.</i> • <i>Discusión de borrador de documento: Alcalde, Legislatura Municipal y Junta de Comunidad.</i> • <i>Esta fase no se llevará a vista pública ya que se ha cumplido con este requisito anteriormente.</i> 	<p>enero 2022 agosto 2022 mayo 2023 marzo 2022</p> <p>marzo 2022 marzo 2022 mayo 2022 mayo 2023 al presente abril-mayo 2022 junio 2022</p> <p>junio 2022</p> <p>septiembre 2022 junio a octubre 2022 junio 2023</p>



FASE II: AVANCE

- *Elaborar documento de AVANCE, que incluye resumen del Memorial, metas, objetivos y programación de desarrollo relacionado al uso del suelo y clasificación preliminar en suelo urbano, suelo urbanizable (programado y no programado), y suelo rústico (común y especialmente protegido).*
- *Preparación de Mapas de Clasificación de Suelos*
- *Reuniones con Junta de Comunidad, grupos de interés, agencias públicas y equipo de trabajo.*
- *Inspecciones de campo, de ser necesarias.*
- *Discusión de borrador de documento de Fase II: Alcalde, Legislatura Municipal y Junta de Comunidad*
- *Notificación a la Junta de Planificación la celebración de vistas públicas para las Fases II.*
- *Preparación para Vista Pública: Anuncios e invitaciones a la comunidad y municipios aledaños.*
- *Vista Pública.*
- *Período de comentarios posterior a la vista pública.*
- *Informe del Oficial Examinador a la Junta y resumen de comentarios.*
- *Análisis, discusión e incorporación de comentarios por el equipo de trabajo.*
- *Informe del Municipio sobre la evaluación de comentarios en vista pública.*

septiembre a octubre 2022

octubre 2022
mayo 2023
septiembre 2023
septiembre 2023

octubre 2023

octubre 2023

octubre 2023

noviembre 2023
enero 2024
diciembre 2023

FASE III: PLAN FINAL

- *Solicitud del Municipio al CRIM el parcelario más reciente.*
- *Revisión general del Memorial e inclusión de asuntos de interés no incluidos en etapas previas y análisis de comentarios de la ciudadanía.*
- *Revisión de mapas y programación.*
- *Elaboración de Reglamento y Planos de Ordenación.*
- *Inspecciones de campo, de ser necesarias.*
- *Desarrollo de Memorial Justificativo de la propuesta modificación al PUT-PR, si alguna.*
- *Determinación de Cumplimiento Ambiental del Plan Territorial.*
- *Reuniones con la Junta de Comunidad y grupos de interés.*
- *Reunión con el Alcalde, personal del municipio y de la Junta de Planificación.*
- *Notificación a la Legislatura Municipal y a la Junta de Comunidad para presentar en Vista Pública.*
- *Notificación a la Junta de Planificación la programación de Vista Pública para la Fase III.*
- *Preparación para Vista Pública: Anuncios e invitaciones a la comunidad y municipios aledaños.*
- *Vista Pública: Fase III - Presentación de Plan Final.*
- *Período de comentarios posterior a la vista pública.*
- *Informe del Oficial Examinador y resumen de comentarios.*
- *Análisis, discusión e incorporación de comentarios.*

marzo 2022
octubre 2023

septiembre y octubre 2023

septiembre 2023
mayo 2023

mayo 2023
mayo a octubre 2023
junio 2023

septiembre 2023

octubre 2023

octubre 2023

noviembre 2023

noviembre 2023
enero 2024
diciembre 2023



- Informe del Municipio a la Junta de Planificación sobre la evaluación de comentarios en vista pública.

enero 2024
enero 2024
enero 2024
enero 2024
Febrero 2024
Febrero 2024
Febrero 2024
Febrero 2024
marzo 2024
abril 2024
abril 2024

PROCESOS POSTERIORES A LA VISTA PÚBLICA DE FASE III – APROBACION DEL PLAN FINAL

- Aprobación del Plan de Ordenación la por la Legislatura Municipal.
- Publicación y Notificación General por el Municipio sobre la aprobación del Plan Final.
- Presentación del Plan Final a la Junta de Planificación para análisis y adopción.
- Análisis y evaluación del Plan Final por la Junta de Planificación.
- Adopción del Plan Final por la Junta de Planificación.
- Recomendación de aprobación del Plan Final por la Junta de Planificación al Gobernador.
- Aprobación por el Gobernador y entrada de vigencia inmediata del Plan Final.
- Notificación al público la aprobación del Gobernador en un periódico de circulación general.
- Radicación del Plan Final por el Municipio en el Departamento de Estado.

*La descripción, términos y especificidad de las tareas a realizar en las diferentes fases será conforme están establecidas en el Código Municipal, Reglamento 24, Resolución JP-2021-334 y LPAUG.

Coordinación con las Agencias Gubernamentales

Mediante este Plan se procura coordinar con las agencias y corporaciones del Gobierno de Puerto Rico las obras y proyectos propuestos para el municipio. Este proceso se inició mediante la comunicación enviada por el Municipio de Maunabo el 30 de marzo de 2022 a las agencias y corporaciones públicas en las que se informó lo siguiente:

- ✓ Se les notificará el inicio de los trabajos del Plan y se les solicitó información relacionada a las respectivas infraestructuras ubicadas en el municipio, incluyendo información sobre planes, políticas o programas de las agencias y corporaciones que pudieran incidir en el proceso de revisión, y proyectos programados por estas, si alguno.
- ✓ A través de la preparación del Plan se establecerá coordinación con las agencias del gobierno a nivel estatal que realizan obras de infraestructura y proyectos en el territorio municipal.



Es la intención del Municipio de Maunabo el mantener la compatibilidad y la armonía con los planes de los municipios colindantes según establecido en el Art. 6.005 (a) del Código Municipal. Por tal razón, también se enviaron comunicaciones a los municipios colindantes de Yabucoa y Patillas, con el fin de informar que se comenzará el proceso del Plan Territorial de Municipio de Maunabo. Las agencias gubernamentales concernidas con las que se inició la comunicación son las siguientes:

1. Administración de Vivienda Pública
2. Agencia de Protección Ambiental
3. Autoridad de Acueductos y Alcantarillados
4. Autoridad de Carreteras y Transportación
5. Autoridad de Energía Eléctrica\LUMA
6. Autoridad para el Financiamiento de la Infraestructura
7. Autoridad para el Financiamiento de la Vivienda
8. Centro de Recaudaciones de Ingresos Municipales
9. Departamento de Agricultura (Administración de Terrenos)
10. Departamento de Desarrollo Económico (Turismo, PRIDCO)
11. Departamento de Recreación y Deportes
12. Departamento de Recursos Naturales y Ambientales
13. Departamento de Salud
14. Departamento de Seguridad Pública
15. Departamento de Transportación y Obras Públicas
16. Departamento de la Vivienda
17. Instituto de Cultura Puertorriqueña
18. Negociado de Telecomunicaciones de Puerto Rico
19. Oficina Estatal de Conservación Histórica



MEMORIAL



CAPÍTULO I. MEMORIAL DEL PLAN: INTRODUCCIÓN Y VISIÓN GENERAL

Trasfondo Histórico

La evidencia arqueológica se remonta al año 250 a.C. con los asentamientos humanos en el área del municipio de Maunabo correspondientes a los periodos Saladoide, Ostionoide, hasta el Taíno en el 1500 d.C. (SHPO). Se informa que luego del abandono de los Caribes en la región, los españoles comienzan la colonización de estos terrenos para finales del siglo 18. A Maunabo se le conoce como la Ciudad de los Jueyeros debido a la abundancia en su territorio del juey azul. El gentilicio de los residentes de Maunabo es maunabeño. De acuerdo con los historiadores Pedro Tomás de Córdova y Manuel Ubeda y Delgado, el Municipio de Maunabo fue proclamado oficialmente como pueblo en el 1799. Originalmente se pensaba que su fundación fue en el año 1779 a causa de los escritos del historiador Cayetano Coll y Toste, sin embargo, la fecha aceptada hoy en día es la ofrecida por Córdova y Ubeda (Maunabo, 2022).



Foto 1: Croquis de Maunabo.

Fuente: Puerto Rico Urbano, 2004.



Foto 2: Parroquia San Isidro Labrador

Fuente: Puerto Rico Urbano, 2004

La Parroquia se fundó en el 1799 con la advocación de San Isidro Labrador y Santa María de la Cabeza. La estructura actual data de 1929, ya que la anterior fue destruida por el Huracán San Felipe en 1928. La Casa del Rey (primera Casa Alcaldía) se construyó en 1825 y la estructura actual data de 1930, ya que también fue destruida por el Huracán San Felipe. La administración municipal estaba a cargo de un teniente de guerra y un sargento mayor de urbanos. En la época de 1825, la población era de 1,486 habitantes y la zona urbana contaba con 30 casas y 15 bohíos, mientras la zona rural tenía



reconstrucción de estos edificios (excepto la Central), se llevó a cabo durante la década de los años 30. Ya para 1950 se reconstruye la plaza pública y a partir de ese entonces el crecimiento urbano fue notable (Maunabo, 2022).

1.2 Símbolos Municipales

La bandera de Maunabo es un paño verde atravesado diagonalmente por una franja blanca. En cada esquina de los dos triángulos verdes resultantes, figuran sendos yugos de color amarillo. Los yugos, como emblema de la agricultura, representan a San Isidro Labrador patrón de Maunabo (JP, 2016).



Foto 4: Bandera de Maunabo

Fuente: Maunabo, 2022



Foto 5: Escudo de Maunabo

Fuente: Maunabo, 2022

El escudo fue aprobado oficialmente en 1985. Los esmaltes plata y verde representan la caña de azúcar florecida que fuera la principal fuente de riqueza de Maunabo. La cabría en sinople (figura en forma de trípode), alude a las dos cadenas de montañas dispuestas en forma de V, que por los lados norte y sur resguardan el pueblo de Maunabo: Sierra Pandura y Sierra de Guardarraya. El faro en la parte superior del escudo representa la presencia española con el faro Punta Tuna. Los yugos flanqueando el faro son emblemas de la agricultura y simbolizan así a San Isidro Labrador, santo patrón del pueblo (JP, 2016).



Himno de Maunabo

Por Lcdo. Gilberto Martorell Hernández

Maunabo pueblito del sureste
de mi amada patria Borinquén
tus lunas llenas y tu sol
tus blancas nubes, su arrebol
eres Maunabo, un mismo Edén. (2)

Tus palmeras abanicán
y saludan lisonjeras
al obrero o al viajero
el paisaje brindarán. (2)

Tus llanos verdes que primor,
tu Mar Caribe que esplendor,
al ser inspiran
amar al Creador.

A ti Maunabo, cantaremos
con el alma y emoción
Y te amaremos con el corazón.

Maunabo pueblito del sureste
de mi amada patria Borinquén
tus lunas llenas y tu sol
tus blancas nubes, su arrebol
eres Maunabo, un mismo Edén.

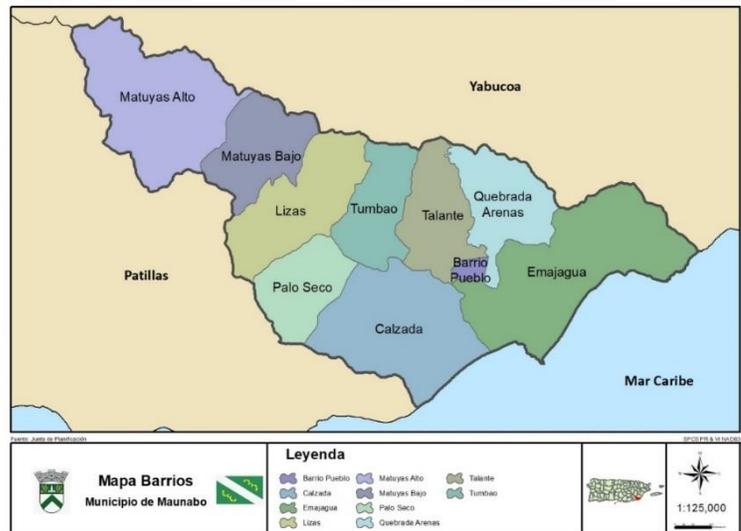
El himno de Maunabo fue escrito por el maunabeño Lcdo. Gilberto Martorell Hernández. El género es una danza puertorriqueña en la que se describen las bellezas del territorio de Maunabo y del amor patrio de los maunabeños para con su querido pueblo.

Localización y Límites Geográficos

El municipio de Maunabo se localiza en el sureste de Puerto Rico. Colinda al norte y parte del este con el Municipio de Yabucoa, al oeste y parte del sur con el Municipio de Patillas y al sur y parte del este con el Mar Caribe. El centro urbano está localizado en el valle del río Maunabo entre las Sierras de Pandura y la Sierra Guardarraya. El tamaño del municipio es de 20.69 millas cuadradas (53.59 Km²) o sea 13,639.24 cuerdas. La costa del municipio se extiende desde la Playa Cayo Prieto pasando por Punta Toro en el extremo noreste hasta la Playa California en el sureste del municipio. En el centro

de esta costa, se encuentra la península de Punta Tuna donde se ubica el antiguo faro español (Plan Mitigación, 2021).

Los límites del municipio de Maunabo coinciden con la cuenca hidrográfica del río Maunabo. El municipio se subdivide en diez (10) barrios a saber: Calzada, Emajaguas, Lizas, Matuyas Alto, Matuyas Bajo, Palo Seco, Pueblo, Quebrada Arenas, Talante y Tumbao.



Mapa 1: Barrios de Maunabo

Fuente: GIS, JP, 2022



CAPÍTULO II: EL ROL DEL MUNICIPIO Y SU ÁREA FUNCIONAL

Definición del Área Funcional

La Junta de Planificación mediante la Resolución Núm. JP-2013-308, de 18 de julio de 2014, adoptó una estructura territorial a base de áreas funcionales, conforme a un análisis de sus interrelaciones, movilidad, dependencias, complementariedad, influencia, entre otros aspectos sociales, económicos y físico infraestructural y ambiental, que van más allá de solo las características geográficas compartidas. Esta estructura permite entender y atender el comportamiento, así como la influencia que generan algunos municipios sobre áreas geográficas específicas, al mismo tiempo que responden a otras áreas o municipios de mayor influencia. Es por esto, que existen municipios interactuando en más de un área funcional con distintos roles, dependencia o empoderamiento.

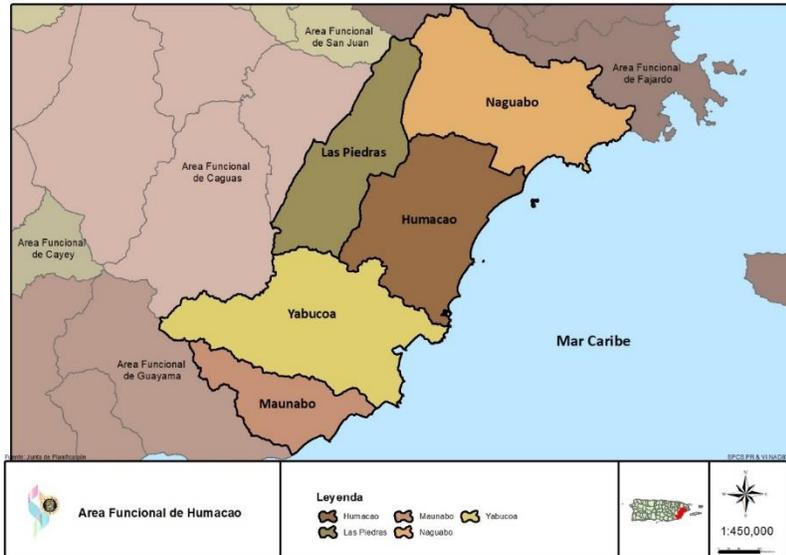
Las áreas funcionales se dividen en once (11) áreas geográficas a saber: Área Funcional de Aguadilla, Área funcional de Arecibo, Área funcional de Caguas, Área funcional de Cayey, Área Funcional de Fajardo, Área funcional de Guayama, Área funcional de Humacao, Área funcional de Manatí, Área Funcional de Mayagüez, Área funcional de Ponce y Área funcional de San Juan.



Mapa 2: Áreas Funcionales

Fuente: GIS, Junta de Planificación, 2022

Perfil del Área Funcional de Humacao



Mapa 3: Área Funcional de Humacao

Fuente: Gis, Junta de Planificación

El Área Funcional de Humacao se localiza en el sureste de Puerto Rico y se compone de 5 municipios a saber: Humacao, Las Piedras, Maunabo, Naguabo y Yabucoa, siendo el municipio cabecera Humacao. La extensión geográfica de esta área funcional abarca 536 Km², equivalentes a 206.95 mi², representando el 5.89% con respecto al total de la extensión territorial de la Isla. Colindantes al área funcional de Humacao se encuentran el Área Funcional de Fajardo, el Área Funcional de Caguas, el Área Funcional de Guayama y un segmento del Área Funcional de San Juan. De acuerdo

con el Censo 2020, el total de la población del área funcional de Humacao es de 150,477 personas. Por lo cual, la densidad del área funcional es de 281 personas por Km². Esta densidad es menor que la densidad total de Puerto Rico de 371 personas por Km².

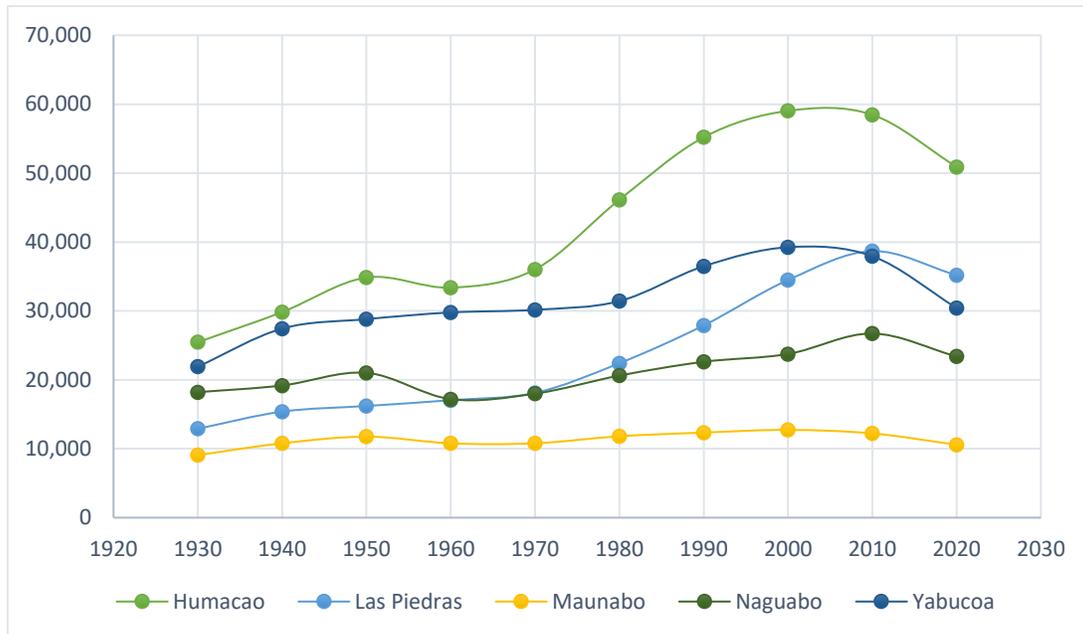
Características Sociodemográficas

Población

De acuerdo con el Censo de 2020, el total de población del Área Funcional de Humacao es de 150,477 habitantes. Esta representa el 4.6% de la población total de Puerto Rico. Según los datos del Censo Decenal de los Estados Unidos, el Área Funcional de Humacao presenta un crecimiento sostenido de su población desde la década de 1930 hasta la del 1960. En esta década se observa una estabilización que bien pudiese ser producto de la primera ola migratoria de Puerto Rico hacia los Estados Unidos. Luego, se observa otro aumento poblacional considerable durante las décadas de 1970 hasta el 2000. En algunos municipios, como es el caso de Humacao y de Las Piedras, su población prácticamente se duplicó. Sin embargo, a partir del año 2000, se comenzó a observar un decrecimiento poblacional en los municipios de Humacao, Yabucoa y Maunabo. Este patrón se extendió para todos los municipios pertenecientes al Área Funcional para el Censo del 2020, siendo Humacao y Yabucoa los que han tenido un decrecimiento mayor (Gráfica 1). En total el Área Funcional de Humacao perdió aproximadamente el 13.5% de su población.



Gráfica 1 : Cambio Poblacional por Municipio desde 1930 hasta 2020



Fuente: Oficina del Censo de los Estados Unidos.

Se estima que la población del Área Funcional continuará su ritmo descendiente ante la disminución en la tasa de natalidad y el aumento en la emigración de sus habitantes, que fue exacerbada luego del embate del Huracán María que hizo su entrada por los Municipios de Yabucoa y Humacao. Debido a que el éxodo, en promedio se compone de personas en edad reproductiva, se ha acelerado el envejecimiento de la población. Actualmente, el Municipio con mayor cantidad de población es Humacao con 50,896 habitantes seguido por Las Piedras con 35,180 habitantes. El municipio con menor cantidad de población es Maunabo con 10,589 habitantes. El municipio que tuvo mayor pérdida poblacional lo fue Yabucoa con 19.8% mientras que el municipio con menor pérdida de población fue Las Piedras con 9.0%. En términos de densidad poblacional, podemos decir que el Área Funcional de Humacao tiene menor densidad a la de Puerto Rico, con 727 habitantes por milla cuadrada vs 957 habitantes por milla cuadrada. Dentro del Área Funcional, el municipio con mayor densidad poblacional lo es Humacao con 1,132 habitantes por milla cuadrada y el de menor densidad lo es Naguabo con 452 habitantes por milla cuadrada.

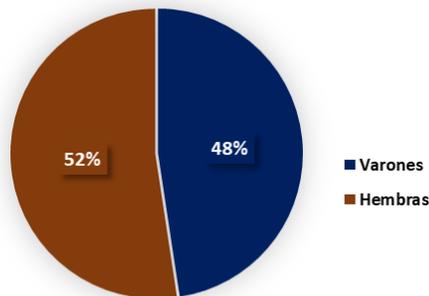


Tabla 1: Población y Densidad Poblacional

Municipios	Población Total 2010 (Censo 2010)	Población Total 2020 (censo 2020)	Densidad Poblacional 2010 Habitantes por mi ²	Densidad Poblacional 2020 Habitantes por mi ²	Porcentaje de cambio Población
Humacao	58,466	50,896	1,301	1,132	-12.9%
Las Piedras	38,675	35,180	1,140	1,037	-9.0%
Maunabo	12,225	10,589	579	502	-13.4%
Naguabo	26,720	23,386	517	452	-12.5%
Yabucoa	37,941	30,426	687	551	-19.8%
Área Funcional de Humacao	174,027	150,477	841	727	-13.5%
Puerto Rico	3,725,789	3,285,874	1,085	957	-11.8%

Fuente: US Census Bureau, Decennial Census of 2020 and 2010
Junta de Planificación, Programa de Planificación Económica y Social, Subprograma de Estadísticas

Gráfica 2: Distribución Por Sexo De La Población Del Área Funcional De Humacao

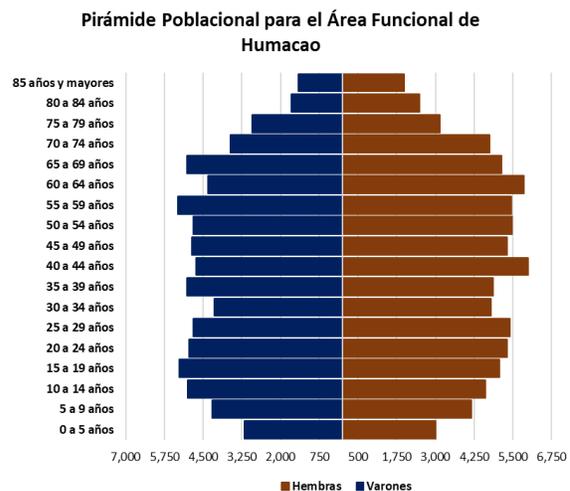


Fuente: US Census Bureau, American Community Survey, 5 - year estimates (2020 - 2016) Subject Table S0101

En la distribución por sexo de la población del Área Funcional de Humacao, se observa que el porcentaje de mujeres es mayor que el de los hombres. Según los datos de los Estimados a cinco (5) años de la Encuesta de la Comunidad del Negociado del Censo Federal, para el período de estimación correspondiente al período 2016 – 2020, hay un 4% más de mujeres que hombres (Gráfica 2).

La pirámide poblacional para el Área Funcional de Humacao muestra una población que está envejeciendo. Se observa que la población en las edades de 0 a 14 años es menor que el resto, debido a la baja sostenida en la natalidad. También puede observarse que, en ciertos grupos de edad mayores a 30 años, hay una reducción poblacional, que puede explicarse por la migración. Finalmente, puede observarse un aumento poblacional en el renglón de 60 años o más principalmente en las mujeres. Esto puede concluir que la población del Área Funcional de Humacao está y estará compuesta en su mayoría de mujeres adultas y de la tercera edad.

Gráfica 3: Pirámide Poblacional Para El Área Funcional De Humacao



Fuente: Programa de Planificación Económica y Social, Subprograma de Estadísticas
US Census Bureau, American Community Survey, 5 - Year Estimates (2020 - 2016) Subject Table S0101



Natalidad

La natalidad es uno de los factores utilizados para determinar el crecimiento de la población, porque tiene un impacto directo en su tamaño y composición. La tasa de natalidad es una estandarización del número de nacimientos ocurridos por cada 100,000 habitantes. Vemos así que Naguabo, con una tasa de natalidad de 710.4, es un municipio con una población en crecimiento más activo que Yabucoa, cuya tasa de natalidad es de 523.5.

Durante la pasada década, la población de Puerto Rico ha mostrado un descenso continuo y la natalidad ha sido uno de los aspectos demográficos que ha contribuido en esta reducción. Según los datos del Departamento de Salud, Puerto Rico tuvo una reducción de natalidad de 21,794 nacimientos durante el periodo del 2010 al 2019, lo que representa un 52% de reducción en los nacimientos. Durante este mismo periodo la natalidad en el Área Funcional presentó una reducción porcentual parecida a la de Puerto Rico (Ver Tabla 2).

Para el año 2019, el municipio con el mayor número de nacimientos en el Área Funcional de Humacao fue Humacao, con un total neto de 333 nacimientos. Sin embargo, Humacao ha tenido una baja de 51% comparado a los nacimientos netos al 2010, aun cuando su tasa de nacimientos es la segunda más alta del Área Funcional. Por otro lado, el municipio con menor tasa de natalidad es Yabucoa con 523.5 nacimientos por cada cien mil habitantes.

Tabla 2: Natalidad Área Funcional de Humacao, sus Municipios y Puerto Rico

Municipio	Total Nacimientos										Tasa de Natalidad
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019*	2019*
Humacao	686	666	646	585	570	503	494	400	327	333	657.4
Las Piedras	461	441	377	380	356	352	288	244	261	215	581.0
Maunabo	143	129	148	120	131	88	75	68	52	66	639.5
Naguabo	319	319	270	261	234	227	222	181	178	183	710.4
Yabucoa	411	385	354	365	324	285	274	216	206	169	523.5
Área Funcional de Humacao	2,020	1,940	1,795	1,711	1,615	1,455	1,353	1,109	1,024	966	619.2
Puerto Rico	42,203	41,133	38,974	36,580	34,495	31,236	28,326	24,395	21,486	20,409	637.0

* Datos Preliminares, sujetos a cambio

Tabla preparada por: División de Análisis Estadísticos, Departamento de Salud

Fuente: Registro Demográfico



Mortalidad

La tasa de mortalidad representa el número de fallecimientos por cada 100,000 habitantes. Al comparar las Tablas 2 y 3 observamos que en el 2010 los nacimientos excedieron las muertes en todos los municipios del Área Funcional de Humacao. Para el 2019, las muertes excedieron los nacimientos, patrón que se ha estado observando desde el año 2017. Para el año 2019, el municipio con mayor tasa de mortalidad es Humacao, seguido por Maunabo. El aumento en la tasa de mortalidad puede deberse, entre otros factores, al envejecimiento de la población.

Tabla 3: Mortalidad Área Funcional De Humacao, sus Municipios y Puerto Rico

Municipio	Total Defunciones										Tasa de Mortalidad
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2019**
Humacao	482	439	462	427	434	475	478	518	434	466	920.0
Las Piedras	260	277	249	271	275	239	265	262	265	283	764.7
Maunabo	100	96	110	110	111	98	98	94	100	94	910.8
Naguabo	195	225	181	206	200	199	234	205	201	187	725.9
Yabucoa	278	268	280	267	259	284	250	261	236	239	740.4
Área Funcional de Humacao	1,315	1,305	1,282	1,281	1,279	1,295	1,325	1,340	1,236	1,269	813.4
Puerto Rico	29,357	30,002	29,873	29,366	30,331	28,409	29,649	31,094	29,281	29,638	919.1

* Datos Preliminares, sujetos a cambio

Tabla preparada por: División de Análisis Estadísticos, Departamento de Salud

Fuente: Registro Demográfico

Fuerza Trabajadora

De acuerdo con la Encuesta de la Comunidad de 2016 al 2020, el Área Funcional de Humacao cuenta con 132,174 habitantes mayores de 16 años o el equivalente a 38.7% de la población en edad hábil para trabajar. De esta población, el 33.2% está empleada y el 5.6% se encuentra desempleada. La tasa de desempleo para el Área Funcional de Humacao es de 14.3%, menor a la de Puerto Rico. El municipio de mayor tasa de desempleo en el Área Funcional es el Municipio de Maunabo, con una tasa de desempleo de 25.6%, superando a las tasas de desempleo del Área Funcional de Humacao y de Puerto Rico. Por otro lado, el municipio con una tasa de desempleo menor lo fue Humacao con una tasa de 9.5%.



Tabla 4: Grupo Trabajador, Empleo y Desempleo AF – Humacao y sus Municipios

Municipio	Población de 16 años y mayores	Grupo Trabajador	Empleo	Desempleo	Tasa de Desempleo
Humacao	43,346	16,818	15,221	1,597	9.5%
		38.8%	35.1%	3.7%	
Las Piedras	31,051	12,661	11,009	1,652	13.0%
		40.8%	35.5%	5.3%	
Maunabo	8,923	3,067	2,282	785	25.6%
		34.4%	25.6%	8.8%	
Naguabo	21,193	8,113	6,720	1,393	17.2%
		38.3%	31.7%	6.6%	
Yabucoa	27,661	10,556	8,644	1,912	18.1%
		38.2%	31.2%	6.9%	
Area Funcional de Humacao	132,174	51,215	43,876	7,339	14.3%
		38.7%	33.2%	5.6%	
Puerto Rico	2,728,839	1,208,551	1,026,380	182,171	15.1%
		44.3%	37.6%	6.7%	

Fuente: US Census Bureau, American Community Survey, 5 - year estimates (2016 - 2020), Demographic Profile 03 (DP03)

Sin embargo, de acuerdo con datos del Departamento del Trabajo, estas cifras han ido mejorando. Para el mes de enero de 2022, el total de la fuerza trabajadora del Área Funcional de Humacao era de 53,569 personas o el equivalente al 41% de la población mayor de 16 años. Esto significa una mejora significativa en la tasa de participación laboral desde lo documentado en el Censo del 2020, de un 33.2%. El promedio de la tasa de desempleo para el Área Funcional de Humacao es de alrededor de 10%. Comparado con la tasa de desempleo de Puerto Rico, ésta es mayor. El municipio con una tasa de desempleo mayor es Yabucoa con un 13.2, seguido de Maunabo con 12.

Tabla 5: Fuerza Trabajadora del Área Funcional de Humacao a Enero de 2022

Municipio	Fuerza Trabajadora enero 2022	Empleo enero 2022	Desempleo enero 2022	Tasa de desempleo
Humacao	19,136	17,860	1,276	8.9
Las Piedras	12,669	11,890	779	8.7
Maunabo	3,111	2,783	328	12
Naguabo	9,179	8,550	629	8.3
Yabucoa	9,474	8,615	859	13.2
Total Área Funcional	53,569	49,698	3,871	10.22

Fuente: Estadísticas de Desempleo por Municipio, 2022



Tipo de Empleo

Al analizar la tabla 6 de Empleo por Industria de la Encuesta de la Comunidad del Censo, se destaca que las principales industrias del Área Funcional de Humacao son los Servicios de Salud, Educativos y Asistencia Social, la Manufactura y el Comercio al Detal. En promedio, un 22.11 % de los empleos del Área Funcional de Humacao se encuentran en el renglón de brindar servicios educativos, de salud y de asistencia social. A este renglón le sigue la Manufactura con un 15.06% de los empleos. El tercer sector de importancia a la hora de producir empleos en el Área Funcional de Humacao es el Comercio al Detal con un 12.42% de los empleos. Otros sectores de importancia son el de Administración Pública y el de Artes, Entretenimiento, Alojamiento y Servicios de Comida que en promedio proveen el 9.94% y 8.7 % de los empleos en el Área Funcional.

Tabla 6: Empleo por Industria Para el Área Funcional de Humacao

<i>Empleo por Industria</i>	Humacao		Las Piedras		Maunabo		Naguabo		Yabucoa	
	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%
Total de Población Civil Empleada	15,221		11,009		2,282		6,720		8,644	
<i>Agricultura, forestal, pescadería y cacería, y minería</i>	184	1.21	102	0.93	0	0	75	1.12	54	0.62
<i>Construcción</i>	1,155	7.59	824	7.48	178	7.80	575	8.56	441	5.10
<i>Manufactura</i>	2,511	16.50	2,098	19.06	244	10.69	635	9.45	1,694	19.60
<i>Comercio al Por mayor</i>	244	1.60	330	3.00	0	0.00	39	0.58	87	1.01
<i>Comercio al Detal</i>	1,718	11.29	1,168	10.61	355	15.56	869	12.93	1,014	11.73
<i>Transportación y almacenamiento, y utilidades</i>	375	2.46	492	4.47	130	5.70	62	0.92	294	3.40
<i>Información</i>	125	0.82	288	2.62	0	0.00	55	0.82	68	0.79
<i>Finanzas y Seguros, bienes raíces, alquiler</i>	578	3.80	377	3.42	69	3.02	422	6.28	545	6.30
<i>Profesional, científico, administrativo, y manejo de desperdicios</i>	1,689	11.10	565	5.13	153	6.70	644	9.58	776	8.98



Empleo por Industria	Humacao		Las Piedras		Maunabo		Naguabo		Yabucoa	
	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%
<i>Servicios Educativos, salud y asistencia social</i>	3,293	21.63	2,381	21.63	609	26.69	1,287	19.15	1,853	21.44
<i>Artes, entretenimiento, recreación, alojamiento y servicios de comida</i>	1,412	9.28	829	7.53	130	5.70	715	10.64	902	10.43
<i>Otros servicios</i>	676	4.44	560	5.09	71	3.11	646	9.61	310	3.59
<i>Administración Pública</i>	1,261	8.28	995	9.038	343	15.03	696	10.36	606	7.01

Fuente: US Census Bureau, American Community Survey, 5 - year estimates (2016 - 2020), Demographic Profile 03 (DP03)

Ingreso Per Cápita y mediana y media de ingreso del hogar y de Familia

Según la Encuesta de la Comunidad del Censo Federal para el período de estimación 2016 – 2020, el ingreso per cápita del Área Funcional de Humacao se estimó en \$11,651.00, por debajo del estimado para Puerto Rico de \$13,318.00. El ingreso per cápita mayor del Área Funcional lo tiene el Municipio de Humacao con \$13,832.00 y el menor los tiene el Municipio de Naguabo con \$9,337.00.

Tabla 7: Ingreso Per Cápita Área Funcional de Humacao y sus Municipios

Municipio	Población	Ingreso per Cápita	Ingreso Total
<i>Humacao</i>	51,586	\$13,832	\$713,537,552
<i>Las Piedras</i>	37,233	\$12,093	\$450,258,669
<i>Maunabo</i>	10,568	\$9,872	\$104,327,296
<i>Naguabo</i>	25,931	\$9,337	\$242,117,747
<i>Yabucoa</i>	32,867	\$10,124	\$332,745,508
Area Funcional de Humacao	158,185	\$11,651	\$1,842,986,772
Puerto Rico	3,255,642	\$13,318	\$43,358,640,156

Fuente: US Census Bureau, American Community Survey, 5 - year estimates (2016 - 2020), Demographic Profile 03 (DP03)
Programa de Planificación Económica y Social, Subprograma de Estadísticas



La mediana es el dato que ocupa la posición central en una secuencia de todos los ingresos, ordenados de menor a mayor. En otras palabras, este dato es el que divide el conjunto de ingresos justo a la mitad. Por otro lado, la media representa el promedio, que en este caso se obtiene sumando el ingreso de todos los hogares o de todas las familias en un área particular y dividiéndolo entre el número de hogares. Este dato puede verse afectado por valores extremos, tendiendo a sesgarse hacia los mismos. La definición de hogar en el Censo es aquel que está compuesto de una o más personas que pueden o no estar emparentadas y que viven juntas en una misma casa. Por su parte, la familia se define como la composición de un jefe de hogar y una o más personas que viven en una misma casa y que están emparentadas con el jefe del hogar por nacimiento, matrimonio u adopción.

De los municipios que componen el Área Funcional de Humacao, el municipio con la mediana de ingreso del hogar más alta fue Las Piedras, la cual fue estimada en \$22,848.00; superando la mediana de ingreso del hogar de Puerto Rico de \$21,058.00. El Municipio de Humacao fue el que mostró la media de ingreso del hogar más alta, con \$34,314.00, superando a la media de ingreso del hogar estimada para Puerto Rico de \$33,315.00. Por otro lado, el municipio con la mediana y media de ingreso del hogar menor fue Yabucoa con \$16,828.00 y \$24,365.00 respectivamente.

Cuando se observan estos datos en términos de familia, el Municipio de Las Piedras vuelve a destacar con una mediana de ingreso familiar de \$27,024.00, siendo ésta mayor a la de Puerto Rico de \$25,468.00. En el caso de la media de ingreso familiar, vuelve a tener el primer lugar el Municipio de Humacao con una media de \$41,646.00. En el otro extremo se encuentra el Municipio de Naguabo quien tiene la mediana y la media más baja de ingreso familiar de los municipios que componen el Área Funcional de Humacao.

Tabla 8: Ingreso de los Hogares y Familias en Área Funcional de Humacao

<i>Municipio</i>	Número de Hogares	Mediana de Ingreso del Hogar	Media de Ingreso del Hogar	Número de Familias	Mediana de Ingreso Familiar	Media de Ingreso Familiar
<i>Humacao</i>	17,816	\$21,802	\$34,314	12,066	\$26,858	\$41,646
<i>Las Piedras</i>	12,143	\$22,848	\$32,718	9,074	\$27,024	\$36,260
<i>Maunabo</i>	3,893	\$20,561	\$25,377	2,776	\$24,283	\$28,733
<i>Naguabo</i>	8,276	\$19,224	\$24,824	5,671	\$21,043	\$26,193
<i>Yabucoa</i>	11,687	\$16,828	\$24,365	7,739	\$22,240	\$28,939
<i>Puerto Rico</i>	1,205,749	\$21,058	\$33,315	810,494	\$25,468	\$37,911

Fuente: US Census Bureau, American Community Survey, 5 - year estimates (2016 - 2020), Demographic Profile 03 (DP03)

Condición de pobreza

La condición de pobreza es sufrida por un gran número personas que viven privadas de las oportunidades de progreso y bienestar que disfrutaban otros sectores de la sociedad. Más allá de lo necesario para el bienestar material, la pobreza significa la falta de acceso a oportunidades para el desarrollo humano, la inaccesibilidad a servicios de salud y a estándares de vida adecuados, expectativa de vida limitada y la falta de autoestima, consecuencia de las condiciones



de vida y la falta de respeto de otras personas hacia los que viven en la pobreza, entre muchas otras consecuencias (UNDP, 1997).

Según los datos más recientes de la Encuesta de la Comunidad del Censo Federal para el período de estimación 2016 – 2020, se estimó que en Puerto Rico el 43.4 % de la población vive bajo los estándares de pobreza. Esto representa el 39.8% de las familias puertorriqueñas.

De los cinco (5) municipios que componen el Área Funcional de Humacao, tres (3) de ellos se encuentran en el rango porcentual que va desde 37% a 44% de individuos que viven en niveles de pobreza. Estos son los municipios de Humacao, Las Piedras y Maunabo. Para los municipios de Naguabo y Yabucoa se estimó que el porcentaje de individuos que viven bajo el nivel de pobreza es mayor, fluctuando entre el 48.0% al 52.0%. Esto equivale a que en estos municipios 5 de cada 10 personas viven en niveles de pobreza.

La condición de pobreza se hace más evidente en los individuos menores de 18 años y las familias cuyo jefe de hogar es mujer y no tiene a su esposo presente en el hogar. En el Municipio de Naguabo el 66.5% de los menores de 18 años se estima que sufre una vida de pobreza, mientras que, en Yabucoa, las familias cuyo jefe de hogar es mujer y no tiene a su esposo presente se perfilan como las más vulnerables con un 68.3% viviendo en condiciones de pobreza. El Municipio de Naguabo muestra un nivel de pobreza similar para las familias cuyo jefe de hogar es mujer y no tiene a su esposo, con un 68.0%.

La siguiente tabla muestra el porcentaje de familias y el porcentaje de personas cuyo ingreso, según la Encuesta de la Comunidad del Censo Federal para el período de estimación 2016 – 2020, está por debajo del nivel de pobreza en el Área Funcional de Humacao.

Tabla 9: Porcentaje de Familias y Personas Bajo el Nivel de Pobreza

<i>Área Funcional de Humacao</i>	Todas las familias	Familias de personas casadas	Familias con jefe de hogar mujer, sin esposo presente	Todas las personas	Menores de 18 años	Mayores de 18 años
<i>Humacao</i>	34.0%	25.6%	54.1%	39.8%	58.6%	35.6%
<i>Las Piedras</i>	35.7%	27.5%	54.3%	37.8%	46.8%	35.6%
<i>Maunabo</i>	40.1%	31.2%	41.9%	43.9%	57.1%	40.9%
<i>Naguabo</i>	43.9%	28.0%	68.0%	48.1%	66.5%	43.1%
<i>Yabucoa</i>	46.5%	32.8%	68.3%	51.7%	64.7%	48.8%
Puerto Rico	39.8%	27.2%	57.7%	43.4%	56.5%	40.4%

Fuente: US Census Bureau, American Community Survey, 5 - year estimates (2016 - 2020), Demographic Profile 03 (DP03)



Educación

Según los datos de la Encuesta de la Comunidad del Censo Federal para el período de estimación 2016 – 2020, el Área Funcional de Humacao tiene un total de 36,447 personas de tres (3) años o más matriculadas en una escuela, siendo el Municipio de Humacao el que más personas matriculadas tiene con 12,086 personas y el Municipio de Maunabo el de menos cantidad con 2,183 personas.

El porcentaje mayor de personas matriculadas se concentra en el grado Elemental con un 39.8%, seguido de los matriculados en Universidad o Escuela Graduada con un 28.4% y los matriculados en Escuela Secundaria con un 22.7%. El porcentaje menor de personas matriculadas se concentra en el nivel de Kindergarten con un 4.4% y Guardería Infantil y Prekindergarten con un 4.6%. Este comportamiento es similar al que se presenta para todo Puerto Rico a causa de la disminución en la población infantil.

Tabla 10: Matrícula Escolar Área Funcional de Humacao

Municipios	Población de 3 años o más matriculados en una escuela	Matriculados en Guardería Infantil, Prekindergarten	Matriculados en Kindergarten	Matriculados en Escuela Elemental (grados de 1 a 8)	Matriculados en Escuela Secundaria (grados de 9 a 12)	Matriculados en Universidad o Escuela Graduada
Humacao	12,086	553	549	4,327	2,649	4,008
		4.6%	4.5%	35.8%	21.9%	33.2%
Las Piedras	8,755	554	343	3,584	1,843	2,431
		6.3%	3.9%	40.9%	21.1%	27.8%
Maunabo	2,183	126	0	917	573	567
		5.8%	0.0%	42.0%	26.2%	26.0%
Naguabo	6,127	225	450	2,839	1,391	1,222
		3.7%	7.3%	46.3%	22.7%	19.9%
Yabucoa	7,296	222	272	2,852	1,810	2,140
		3.0%	3.7%	39.1%	24.8%	29.3%
Área Funcional de Humacao	36,447	1,680	1,614	14,519	8,266	10,368
		4.6%	4.4%	39.8%	22.7%	28.4%
Puerto Rico	761,464	38,640	29,438	289,310	161,310	242,766
		5.1%	3.9%	38.0%	21.2%	31.9%

Fuente: US Census Bureau, American Community Survey, 5 - year estimates (2016 - 2020) Subject Table S1401

La educación obtenida se refiere al nivel de educación más alto que un individuo ha completado. Estos datos permiten ofrecer una perspectiva de los beneficios que puede aportar la educación, como por ejemplo, el potencial de ingresos de los individuos, las alternativas para el crecimiento económico y el bienestar de la sociedad.

La Encuesta de la Comunidad del Censo Federal para el período de estimación 2016 – 2020, estimó que, para el Área Funcional de Humacao, el 40.2% de los individuos mayores de 25 años se han graduado de escuela secundaria y de éstos el 12.1% han obtenido algunos créditos universitarios. Además, el 33.9% de los individuos de esta Área Funcional obtuvieron un título universitario desglosándose de la siguiente manera: 11.9% obtuvo un grado asociado, un 16.6%



obtuvo un bachillerato y el 5.4% obtuvo una maestría o doctorado. En total el 74.1% de la población del Área Funcional de Humacao ha terminado su escuela secundaria y el 33.9% ha terminado una carrera universitaria.

Tabla 11: Educación Obtenida por la Población del Área Funcional De Humacao

Municipio	Población de 25 años o más	Entre el 9no. y el 12mo. Grado, sin diploma	Graduados de Escuela Secundaria (incluye equivalencias)	Algunos Créditos Universitarios, sin título	Título Asociado Universitario	Título de Bachiller Universitario	Título de Escuela Graduada o Profesional
<i>Humacao</i>	37,470	3,130 8.4%	12,268 32.7%	4,038 10.8%	4,300 11.5%	6,513 17.4%	2,584 6.9%
<i>Las Piedras</i>	26,575	1,764 6.6%	6,498 24.5%	4,814 18.1%	3,257 12.3%	4,642 17.5%	1,724 6.5%
<i>Maunabo</i>	7,745	587 7.6%	2,273 29.3%	1,041 13.4%	1,029 13.3%	1,114 14.4%	233 3.0%
<i>Naguabo</i>	17,882	1,538 8.6%	6,269 35.1%	1,206 6.7%	2,032 11.4%	2,950 16.5%	945 5.3%
<i>Yabucoa</i>	23,732	2,613 11.0%	6,140 25.9%	3,881 16.4%	2,847 12.0%	3,567 15.0%	619 2.6%
Área Funcional de Humacao	113,404	9,632 8.5%	33,448 29.5%	14,980 13.2%	13,465 11.9%	18,786 16.6%	6,105 5.4%
Puerto Rico	2,331,294	183,717 7.9%	654,014 28.1%	281,529 12.1%	249,631 10.7%	443,697 19.0%	178,103 7.6%

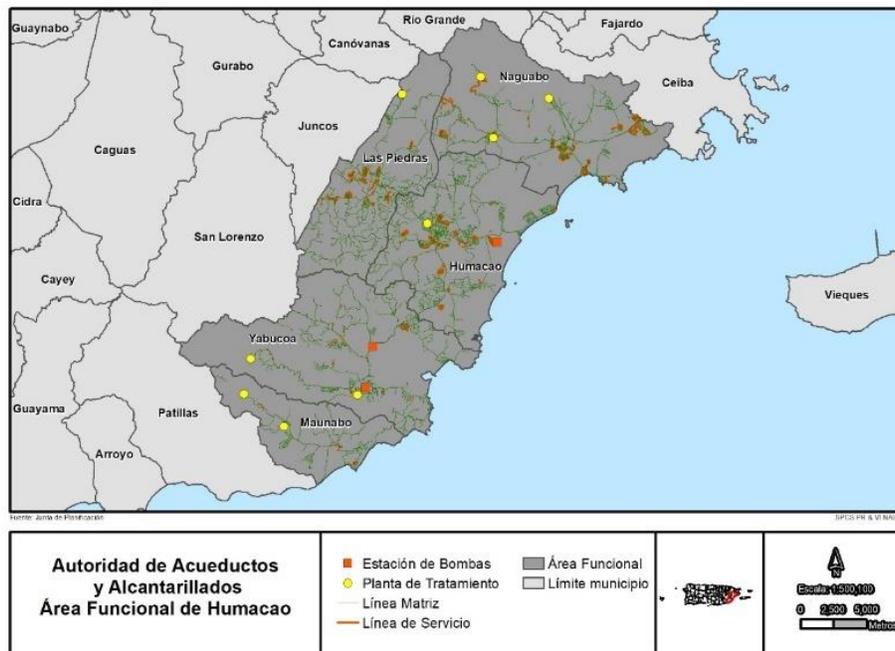
Fuente: US Census Bureau, American Community Survey, 5 - year estimates (2016 - 2020) Subject Table S1501

Características de Infraestructura Física

Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario

El Área Funcional de Humacao pertenece a la Región Operacional Este de la Autoridad de Acueductos y Alcantarillados (AAA). Esta región tiene dos embalses a saber: Río Blanco y Fajardo, siendo el primero el que se encuentra dentro del Área Funcional de Humacao. El Embalse Río Blanco es uno de los dos embalses fuera de cauce en Puerto Rico y toma su agua del Río Blanco en Naguabo. Este embalse suplente la demanda de agua a parte de los municipios del Área Funcional de Humacao tales como: Humacao, Las Piedras y Naguabo y a municipios del Área Funcional de Fajardo, tales como: Ceiba, Vieques y Culebra. Además del Embalse Río Blanco, el Área Funcional se nutre de tomas de agua superficial en los ríos Humacao, Guayanés, Maunabo, Cubuy, Gurabo y las quebradas Aguas Largas y Quebrada Grande para generar una oferta de agua de 28 MGD. El área funcional también se suplente de agua subterránea, aunque en menor cantidad, mediante 20 pozos operados por la AAA. Cabe señalar que no todos los pozos se encuentran en operación.

El Área Funcional de Humacao contiene la siguiente infraestructura de agua potable y de alcantarillado sanitario: (9) plantas de filtración, tres (3) estaciones de bomba y tres (3) plantas de tratamiento de aguas usadas. De éstas una (1) es secundaria y se localiza en el municipio de Yabucoa y dos (2) son terciarias y se localizan en los municipios de Humacao y Maunabo.



Mapa 4: Acueductos Y Alcantarillados en el Área Funcional de Humacao

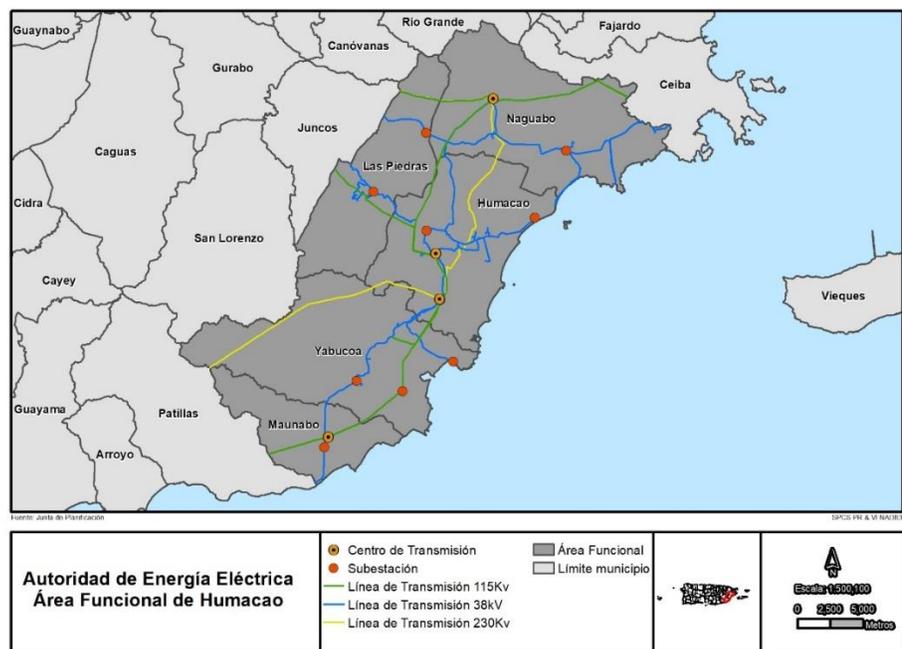
Fuente: GIS, Junta de Planificación, 2022

Sistema de Energía Eléctrica

Energía No Renovable

El Área Funcional de Humacao se abastece de energía principalmente de la Central Aguirre y de la Central Palo Seco operadas por la Autoridad de Energía Eléctrica y por la producción privada de la Cogeneradora AES. El Complejo Aguirre consta de una termoeléctrica que fue construida entre 1970-1975 localizada en Salinas. Esta tiene una capacidad de generación de 900 MW, consta de dos unidades y el combustible que utiliza es Bunker C (AEE, 2022). Además, tiene 10 unidades que funcionan con Ciclo Combinado con capacidad de generación de 592 MW y el combustible que utiliza es diesel. La Central Palo Seco fue construida en 1960 y está localizada en el municipio de Cataño. Consta de 4 unidades con una capacidad de generación de 602 MW quemando petróleo tipo Residual #6. Por su parte, la cogeneradora AES Puerto Rico tiene 2 unidades con capacidad de generación de 454.3 MW obtenidos de la quema del carbón (AEE, 2022).

Como parte de la infraestructura de energía eléctrica, el Área Funcional de Humacao tiene una planta de turbina de gas en el municipio de Humacao con capacidad de generación de 42MW. Además, cuenta con cuatro (4) centros de transmisión, doce (12) subestaciones y líneas de transmisión de 230Kv, 115 Kv y 38Kv.



Mapa 5: Infraestructura Energética del Área Funcional de Humacao

Fuente: GIS, Junta de Planificación, 2022

Energía Renovable

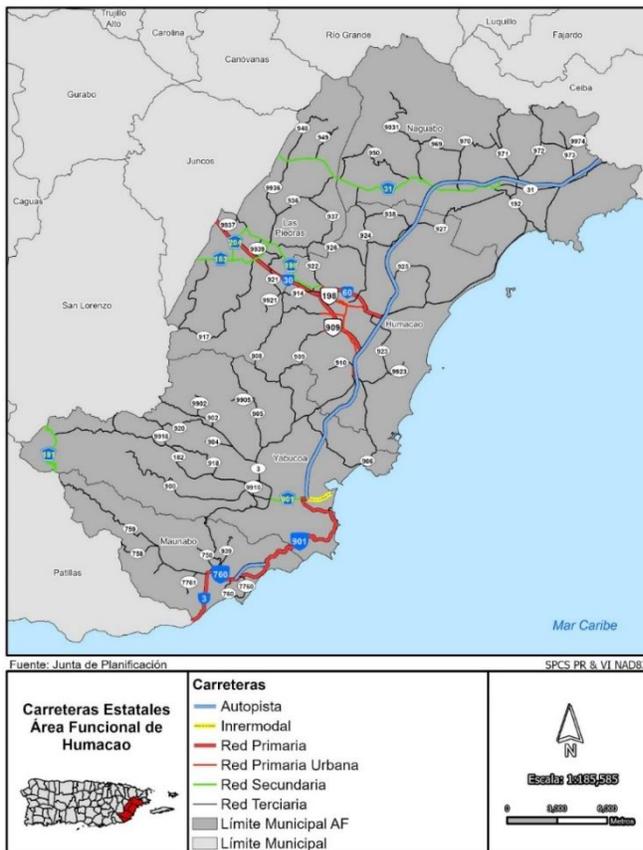
En términos de energía renovable, el Área Funcional de Humacao cuenta con la planta hidroeléctrica de Río Blanco. Este sistema consta de dos unidades y tiene una capacidad de generación de 5MW. Fue construido en 1928 y en su diseño original consistía de cinco (5) represas en los ríos Cubuy, Sabana, Icacos, Prieto y la Quebrada Las Buruquenas (DRNA, 2004).



Además, tiene una finca de 13 turbinas eólicas llamada Punta Lima Wind Farm en Naguabo que tiene una capacidad de generación de 26 MW. Esto equivale a brindar energía a un promedio de 9,000 hogares (AEE, 2022).

Finalmente, tiene una finca de placas solares de 65 hectáreas llamada Fonroche Humacao Solar Farm. Esta finca está localizada en el Municipio de Humacao y tiene una capacidad de generación de 40MW (AEE, 2022).

Accesos Regionales y Transportación



Mapa 6: Infraestructura de Transportación del Área Funcional de Humacao

Fuente: GIS, Junta de Planificación, 2022

El principal medio de transporte que se utiliza para llegar a la región es el automóvil. Los principales accesos hacia el Área Funcional de Humacao para este tipo de transportación son: PR-30 que brinda acceso a las Áreas Funcionales de Caguas y San Juan, la PR-53 que brinda acceso al Área Funcional de Fajardo y la PR-3 que brinda acceso al Área Funcional de Guayama. Dentro de la red secundaria de carreteras se destacan la PR- 31 hacia el Municipio de Juncos, la PR-198 en el Municipio de Humacao y la PR- 901 en los municipios de Yabucoa y Maunabo. En términos de transporte colectivo, los municipios han desarrollado iniciativas de transporte intramunicipal. Pero a nivel de región, no existen rutas que transporten personas fuera y hasta el Área Funcional.

El Área Funcional de Humacao también cuenta con accesos marítimos ya que cuenta con el Puerto Teófilo Morales



Rodríguez en el Municipio de Yabucoa. Este es un puerto de tamaño mediano con un calado de 11.3 metros. Estas instalaciones reciben crudo y embarque de combustible (AP, Marítimo, 2022).

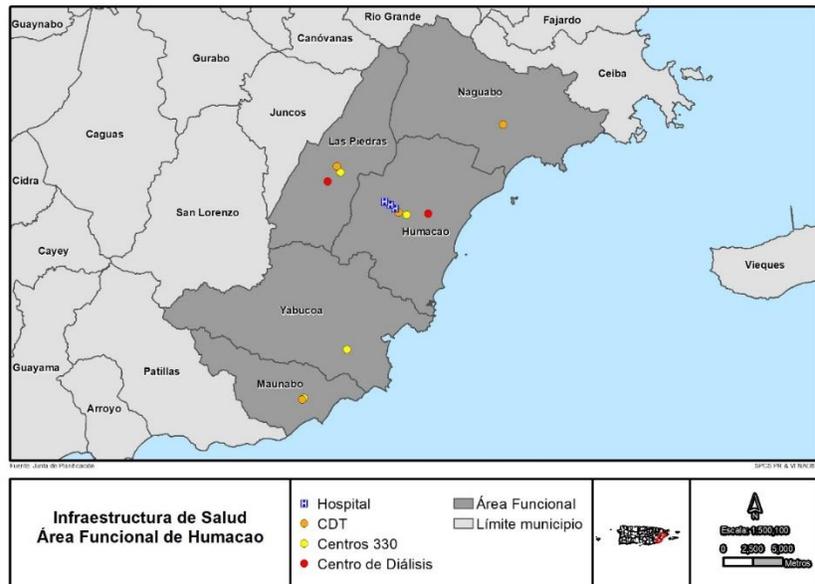
Finalmente, el Área Funcional de Humacao cuenta con acceso aéreo por medio del Aeropuerto Dr. Hermenegildo Ortiz Quiñones en el Municipio de Humacao. Este aeropuerto es parte de la red de aeropuertos regionales de la Autoridad de Puertos y brinda servicios para naves privadas, aviación general, eventos recreacionales y desarrollo de activos comerciales (AP, 2022).



Foto 6: Puerto Teófilo Morales Rodríguez De Yabucoa
Foto tomada por Damián Santiago el 26 de mayo de 2022

Salud

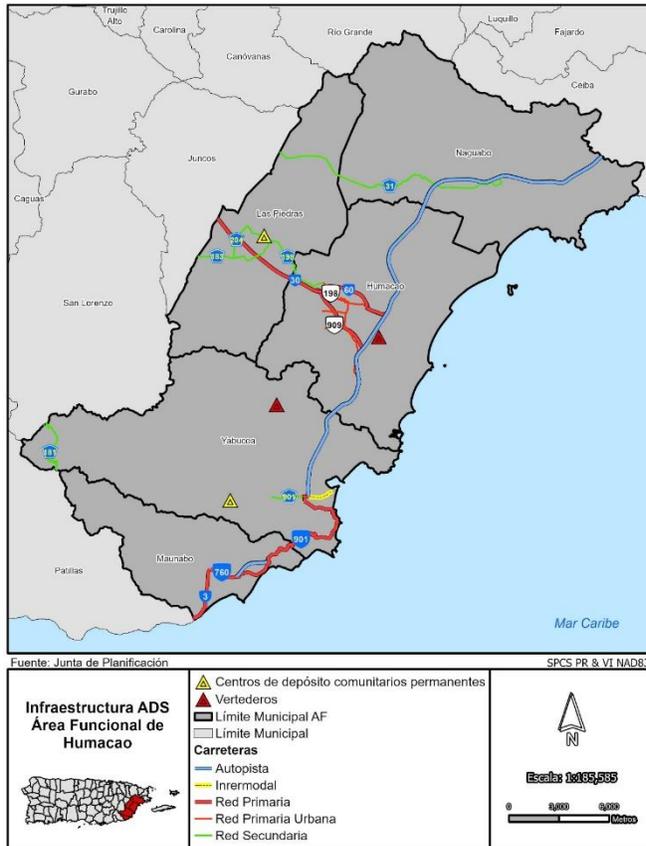
El Área Funcional de Humacao cuenta con tres (3) hospitales que brindan servicios de cuidado secundario, especializados y cirugías, localizados en el Municipio de Humacao. Estos son el Hospital Ryder (167 camas), el Hospital Hima-San Pablo (57) y el Hospital Menonita (71). Además, el Área Funcional cuenta con seis (6) Centros de Diagnóstico y Tratamiento para atender casos de primera respuesta, tratamiento de enfermedades comunes y ofrecer servicios de prevención. Estos se distribuyen en los municipios de Humacao (1), Las Piedras (2), Maunabo (1), Naguabo (1) y Yabucoa (1) (DS, 2022). Complementa el servicio que brindan los CDT con seis (6) Centros de Salud Primaria conocidos como “Centros 330” en los municipios de Humacao (1), Las Piedras (1), Maunabo (1), Naguabo (2) y Yabucoa (1). Los Centros 330 son corporaciones sin fines de lucro y de base comunitaria que proveen cuidado de salud primaria y preventiva a toda la



Mapa 7: Infraestructura De Salud Del Área Funcional De Humacao
Fuente: GIS, Junta de Planificación, 2022

población con especial atención a las personas que no tienen seguro médico o cuyos seguros de salud son limitados (ASPPR, 2022). Finalmente, el Área cuenta con dos (2) centros de diálisis en los municipios de Las Piedras y Humacao.

Desperdicios Sólidos



Mapa 8: Infraestructura De Desperdicios Sólidos En El Área Funcional De Humacao

Fuente: GIS, Junta de Planificación, 2022

El Área Funcional de Humacao tiene un (1) sistema de relleno sanitario funcional, que se localiza en el Municipio de Humacao. Existía otro en el Municipio de Yabucoa, pero está en desuso desde el año 2011 ya que la Agencia de Protección Ambiental (EPA, por sus siglas en inglés) ordenó su cierre. El vertedero de Humacao, llamado “Coquí Landfill”, es manejado por la compañía EC Waste y se encuentra en cumplimiento ambiental con la EPA. A este vertedero, se le añadirá una nueva celda con cabida de cinco (5) cuerdas durante el año 2022 (El Vocero, 2022).

Como parte del sistema de infraestructura de desperdicios sólidos, el Municipio de Maunabo, tiene una estación de trasbordo para la transferencia y acarreo de desperdicios sólidos hacia el sistema de relleno sanitario. Sin embargo, esa estación de trasbordo actualmente se encuentra en desuso (DRNA, 2022).

Finalmente, el Área Funcional de Humacao cuenta con al menos un centro de depósito comunitario permanente en cada municipio, como parte de los programas de reciclaje municipal. En total el AF de Humacao tiene siete (7) centros de depósitos comunitarios. En estos depósitos, la ciudadanía dispone voluntariamente de sus materiales reciclables tipo “drop-off” (DRNA, 2022). Sin embargo, cabe señalar que el centro de depósito de Maunabo no está en operaciones desde el paso del Huracán María.



Educación

El Departamento de Educación brinda servicios en 49 escuelas en el Área Funcional de Humacao. Éstas se dividen en 33 escuelas primarias, 9 escuelas secundarias y 7 escuelas de todos los niveles. En términos de escuelas privadas, el Área Funcional cuenta con un total de 42 (CPPR, 2022). La mayoría de las escuelas privadas se localizan en el Municipio de Humacao.

A nivel post secundario, el Área Funcional de Humacao cuenta con varias instituciones entre las cuales se encuentran la Universidad de Puerto Rico – Recinto de Humacao, Universidad Ana G. Méndez en Yabucoa, Humacao Community College, EDP University of Puerto Rico en Humacao, CEM Collage en Humacao y John Dewey College en Yabucoa (DE, Compendio Estadístico sobre la Educación Superior de Puerto Rico, 2021).

Seguridad

En términos de seguridad, el Área Funcional de Humacao cuenta con la Comandancia de la Policía de Humacao, la Oficina del Distrito de Humacao del Cuerpo de Bomberos y la Oficina Regional de la Agencia Estatal para el Manejo de Emergencias. Las oficinas de estas regiones de seguridad se encuentran en el municipio de Humacao. Además de la Comandancia, cada municipio cuenta con un cuartel estatal y uno municipal para velar por el cumplimiento de las leyes y los Códigos de Orden Público Municipales en esta región. El Cuerpo de Bomberos tiene el Distrito de Humacao, bajo la Zona de Caguas, y opera seis (6) parques de bombas en la región, localizándose 1 en cada municipio y 2 en el municipio de Humacao. Finalmente, cada municipio cuenta con un centro de manejo de emergencias (NMEAD, 2022).



Características Físico-Ambiental

Topografía

La topografía del Área Funcional de Humacao puede describirse como una principalmente montañosa intercalada con los valles aluviales de los ríos de la zona. El punto más alto se encuentra a 1200 m sobre el nivel del mar en la zona noreste del municipio de Naguabo en la Sierra de Luquillo. Otra zona de montañas se encuentra en el suroeste, en la colindancia del municipio de Yabucoa con el municipio de Maunabo, conocida como la Sierra Pandura. Esta sierra alcanza una altura de 500 m sobre el nivel del mar y llega al mar Caribe proporcionando unas vistas panorámicas hermosas. Finalmente, se encuentra más al suroeste del Área Funcional, la Sierra Guardarraya. Esta limita los municipios de Patillas y Maunabo y alcanza unos 580 m sobre el nivel del mar. También culmina en las costas del Mar Caribe.

Los valles que tiene el Área Funcional son: el valle del Río Maunabo, el valle del Río Guayanés, el valle del Río Humacao, el valle del Río Antón Ruiz y Río Blanco, el valle de las quebradas Botija y Palma y el valle del Río Dagua.

Hidrografía

El Área Funcional de Humacao se compone de 14 cuencas hidrográficas y costeras, 20 ríos, 34 quebradas con nombre y decenas más sin nombre. Entre las cuencas hidrográficas más importantes se encuentran la Cuenca del Río Guayanés, Cuenca del Río Humacao, Cuenca del Río Blanco, Cuenca del Río Antón Ruíz, la Cuenca del Río Maunabo y la Cuenca del Río Santiago. Además, el Área Funcional tiene parte del territorio de las cabeceras de las cuencas de los ríos Gurabo y Valenciano que son tributarios del Río Grande de Loíza.

En términos de embalses, la AAA opera el Embalse Río Blanco quien es uno de los dos embalses fuera de cauce en Puerto Rico. Mientras que la AEE opera cinco (5) represas pequeñas para el Sistema Hidroeléctrico de Río Blanco. Estas son las represas de los ríos Cubuy, Sabana, Icacos, Prieto y la Quebrada Las Buruquenas.

El Área Funcional de Humacao también cuenta con el Humedal de Punta Tuna en Maunabo, Humedal Playa Lucía en Yabucoa, y el Sistema Estuarino de Humacao que incluye las lagunas Mandry, Santa Teresa I y II y Las Palomas. Estos sistemas son importantes en términos ecológicos por sus sistemas de mangle y hábitat de vida silvestre, tanto nativa como migratorias.

Los tipos de acuífero que se encuentran en el Área Funcional de Humacao son: acuífero de roca volcánica, ígnea y sedimentaria y acuífero aluvial de grava y arena. Los acuíferos de roca volcánica se caracterizan por no ser productores de un volumen considerable de agua ya que el agua subterránea se deposita en las fisuras que pueda tener la roca. Sin embargo, los acuíferos aluviales asociados al depósito de arena y grava de los ríos por miles de años, tienen el potencial



de almacenar mayor cantidad de agua en los espacios intersticiales de la roca. Por lo cual tienden a ser más productivos. En el Área Funcional de Humacao los acuíferos principales de este tipo son los asociados a los ríos Maunabo, Guayanés, Humacao, Blanco, Antón Ruiz y Santiago.

Geología

La geología del Área Funcional se compone principalmente de Granodiorita-Cuarzo de la Diorita de San Lorenzo, Aluvión, Granodiorita del complejo plutónico de Punta Guayanés, la formación Lomas y el Pórfido hornablenda de cuarzo y diorita. Las granodioritas son rocas ígneas intrusivas que se han formado en el interior de la corteza terrestre, mientras el aluvión se compone de arena, grava, arcilla o limo que ha sido transportado por una corriente de agua y depositado en abanicos aluviales, llanuras de inundación, cauces aluviales y deltas. Las formaciones de granodiorita se encuentran en la zona noroeste del Área Funcional mientras que el aluvión se localiza en los valles aluviales. Por otro lado, la formación Lomas se compone de breccia volcánica, flujo de lava, conglomerados y lodos volcánicos producto de la roca formada sobre la corteza terrestre. Este componente se observa principalmente en la Sierra de Luquillo. Finalmente, el pórfido, al igual que la granodiorita es una roca ígnea y también se encuentra en la zona de la Sierra de Luquillo (USGS, Granodiorite-Quartz Diorite of San Lorenzo, 2022).

Suelos

En el Área Funcional de Humacao predominan las series de suelos Pandura, Teja y Sabana. La serie Pandura consiste en suelos poco profundos bien drenados. Mayormente se encuentran en pendientes escarpadas de 20 a 60 por ciento y son arcillosos sobre rocas plutónicas erosionadas (USDA, Serie de Suelos - Pandura, 2022). La serie Teja consiste en suelos pocos profundos, bien drenados, compuestos de grava derivada de rocas plutónicas, mayormente cuarzo y granodiorita. La pendiente de estos suelos va desde 12 a 40 por ciento (USDA, 2022). La serie Sabana se compone de suelos arcillosos sobre roca volcánica. Las pendientes son escarpadas con gradientes entre 20 a 60 por ciento (USDA, 2022).

Áreas Naturales Protegidas

El Área Funcional de Humacao tiene áreas naturales protegidas de alto valor ecológico. La mayoría de éstas se encuentran en el Municipio de Humacao, en el Municipio de Naguabo y el Municipio de Maunabo. Las Áreas Naturales Protegidas agrupan los bosques estatales y federales, las reservas naturales, refugios de vida silvestre, entre otros métodos de conservación. En el Área Funcional de Humacao se encuentran las siguientes: un segmento del Bosque Nacional El Yunque, un segmento del Bosque Estatal de Ceiba, la Reserva Natural Ines María Mendoza, la Reserva Natural del Bosque de Pterocarpus, la Reserva Natural del Pantano Bosque Pterocarpus, Lagunas Mandry y Santa Teresa, Reserva Natural Humedal Playa de Lucía, Reserva Natural



Manglar de Punta Tuna, Área Natural Protegida Medio Mundo y Dagua, Área Natural Protegida de Río Jacoabo, Área Natural Protegida Shapiro, Área Natural Protegida Sierra la Pandura y la Servidumbre de Conservación Bosque Tropical Palmas del Mar.

También existe en el Área Funcional de Humacao, el Área de Planificación Especial Pandura-Guardarraya. Esta incluye territorio de los municipios de Yabucoa, Patillas y Maunabo. Las Áreas de Planificación Especial son identificadas porque poseen valor natural, cultural, escénico, recreativo, hidrológico, turístico, ecológico y económico. Por lo cual ameritan una planificación detallada que las proteja del proceso desarrollador tradicional. En específico esta APE tiene formaciones rocosas que forman cuevas entre enormes piedras conocidas como “guajonales” donde habita la especie vulnerable del coquí guajón.

Zona marítimo terrestre y áreas costeras protegidas

El Servicio de Pesca de los Estados Unidos administra la Ley de Recursos de Barreras Costeras. Esta ley promueve la conservación de zonas costeras de alto riesgo susceptibles al embate de tormentas y otros riesgos costeros, eliminando el acceso de financiamiento federal para el desarrollo de proyectos. Bajo esta ley, el gobierno federal ha identificado varias zonas costeras en Puerto Rico que deben ser protegidas. El área funcional de Humacao contiene 4 de estas zonas, estas son: PR-40 y PR-41 en el Municipio de Maunabo, PR-39 en el Municipio de Yabucoa y la PR-18p en el Municipio de Naguabo (USFWS, 2022).

Otro mecanismo de protección de la costa lo es la delimitación de la línea de referencia oficial establecida por el departamento de recursos naturales y ambientales. Para el desarrollo de esta línea, el DRNA utilizó información de mareas, controles geodésicos, línea de vegetación, la guía de indicadores físico-bióticos de la zona marítimo terrestre complementada con información de humedales, manglares, salitrales y otros sistemas clave pertenecientes a la zona marítimo terrestre. Con esta delimitación se busca no promover el desarrollo en la zona marítimo terrestre (DRNA, 2022).

Finalmente, las reservas marinas son otros mecanismos de protección costera. En las reservas se establecen controles en la pesca y se promueve la conservación de corales, manglares, playas, y todos los hábitats y especies asociados a la costa. En el Área Funcional de Humacao se encuentra la Reserva Marina Inés María Mendoza, antes conocida como Punta Yeguas y administrada por Para La Naturaleza. Esta reserva tiene un componente terrestre y otro marino el cual es de dominio público y es administrado por el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales.



Reservas Agrícolas

El Área Funcional de Humacao tiene tres (3) reservas agrícolas a saber: Reserva Agrícola del Valle de Yabucoa, Reserva Agrícola Finca La Hermosura en el Municipio de Las Piedras y la Reserva Agrícola Don Amparo Güisao Figueroa en Maunabo. La Reserva Agrícola del Valle de Yabucoa se localiza en los barrios Calabazas, Juan Martín, Limones Y Aguacate del Municipio de Yabucoa y comprende un área de 11,500 cuerdas. En esta reserva se cultivan plátanos, pastos naturales y mejorados, plantas ornamentales, entre otros cultivos. Además, sirve para pastoreo de ganado de carne. Estos terrenos pertenecen a la Autoridad de Tierras y antes pertenecían a la antigua Central Roig. Por su parte, la Reserva Agrícola Finca La Hermosura consta de 910 cuerdas de terreno localizadas en el barrio Quebrada Arenas del Municipio de Las Piedras. Finalmente, la Reserva Agrícola Don Amparo Güisao Figueroa se localiza en el barrio Calzada del Municipio de Maunabo y consta de 511 cuerdas. Estos predios pertenecen a la Administración de Terrenos y la Autoridad de Tierras que antes pertenecieron a la antigua Central Lafayette. En estos predios se cultiva mayormente el plátano. En total el Área Funcional tiene reservados 12,921 cuerdas como reservas agrícolas. Esto representa el 9 % del territorio.



CAPÍTULO III: El Municipio en la Actualidad

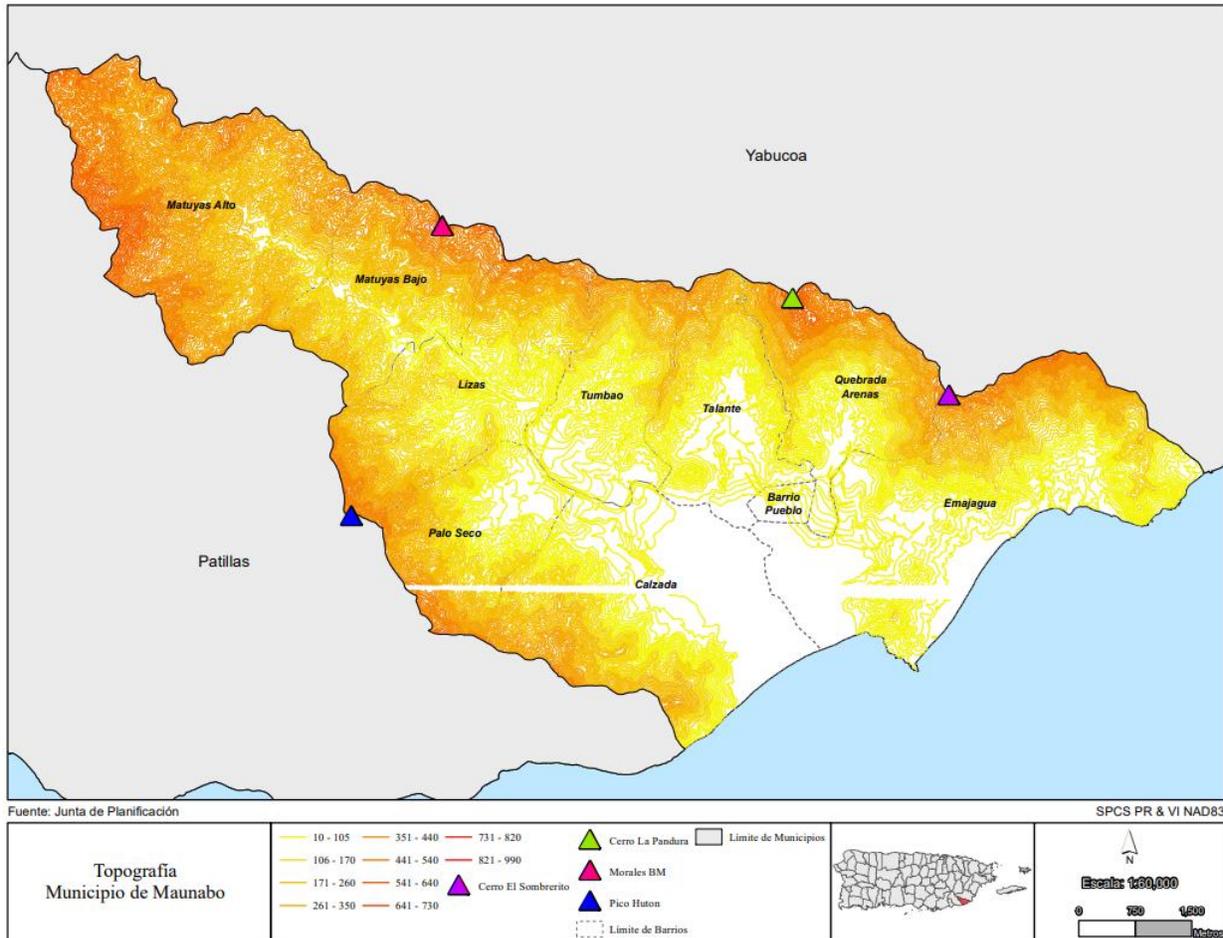
Características Físico-Ambiental

Topografía

El Municipio de Maunabo pertenece a la región húmeda de los Valles Costeros del Este, siendo el Valle del Río Maunabo uno de los componentes principales de su geografía. El Valle de Maunabo se compone de las llanuras inundables del Río Maunabo. Se localiza en el centro y sur del Municipio y abarca parte de los barrios Calzada, Emajaguas, Palo Seco, Pueblo, Talante y Tumbao.

La parte norte del Municipio se compone de una zona montañosa llamada la Sierra Pandura, con elevaciones que alcanzan hasta los 480 metros sobre el nivel del mar, que colinda con el Municipio de Yabucoa. En ella se destacan los cerros: La Pandura, de 501 metros (1,644 pies) de altura sobre el nivel del mar, en el barrio Talante y el Cerro El Sombrerito de 445 metros (1460 pies) de altura sobre el nivel del mar en el barrio Emajaguas. La zona sur y oeste del municipio, en colindancia con el Municipio de Patillas, está demarcada por la Sierra de Guardarraya, donde localiza el pico más alto del Municipio. En ella se destacan los cerros: La Torrecilla, de 579 metros (1,900 pies) sobre el nivel del mar, en el barrio Matuyas Alto, Pico Huton, de 469 metros (1,540 pies) de altura sobre el nivel del mar, en el barrio Lizas y el Cerro Mala Pascua de 317 metros (1040 pies) de altura sobre el nivel del mar, en el barrio Calzada.

La parte Este del Municipio está dominada por la costa con playas y formaciones costeras rocosas como las siguientes: Playa Cayo Prieto, Punta Toro, Playa Los Pinos, Playa Larga, Punta Tuna, Playa Maunabo, Playa Los Bohíos y Playa California.



Mapa 9: Topografía de Municipio de Maunabo

Fuente: GIS, Junta de Planificación, 2022

Geología

El Municipio de Maunabo se compone principalmente de rocas de aluvi3n y de granodioritas de la Diorita de San Lorenzo o mejor conocido como el Batolito de San Lorenzo. El aluvi3n se compone de arena, grava, arcilla o limo que ha sido transportado por una corriente de agua y depositado en abanicos aluviales, llanuras de inundaci3n, cauces aluviales y deltas. Este tipo de roca la encontramos principalmente en el Valle de Maunabo en la zona central y al este del municipio.

Por otro lado, las granodioritas son rocas 3gneas intrusivas que se han formado en el interior de la corteza terrestre. Esta formaci3n se encuentra principalmente en la zona monta3osa de Maunabo al norte y oeste del municipio, en la Sierra Pandura y Sierra de la Guardarraya.

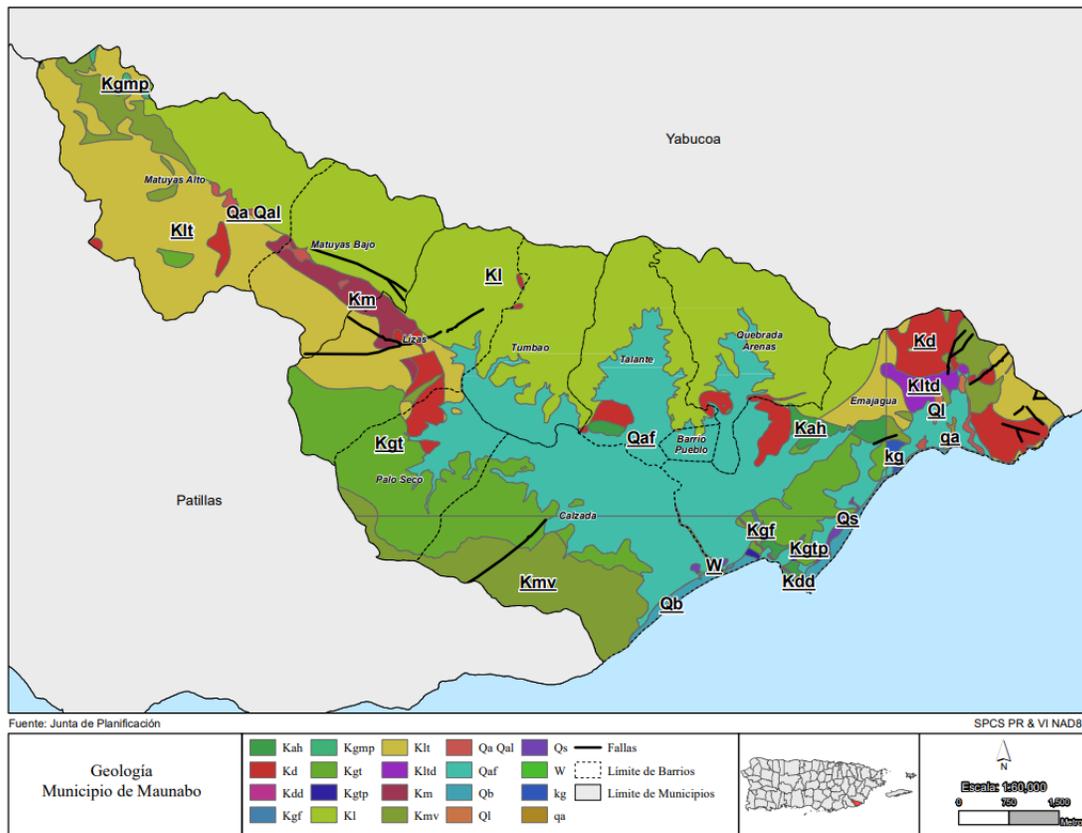
Otras formaciones geol3gicas que se encuentran en el municipio en menor concentraci3n son: la granodiorita del complejo plut3nico de punta Guayan3s que se localiza al oeste y este del



municipio; y las rocas metavolcánicas asociadas a la Sierra de Cayey en la zona sur y depósitos de playa en el área costera.

Las rocas metavolcánicas son aquellas que han pasado por metamorfismo al recrystalizarse. Es decir, era una roca de origen volcánico pero debido a la presión, temperatura, entre otras fuerzas, se volvió a recrystalizar (USGS,2022). Finalmente, los depósitos de playa son aquellos minerales que han sido depositados en la costa por el mar.

Por otro lado, además del tipo de roca en la geología se identifican las fallas. Estas se definen como fracturas o zonas de fracturas a lo largo de la cual ha ocurrido un desplazamiento relativo de los bloques de roca, paralelos a la fractura o en la superficie de la fractura (Bates & Jackson, 1980). En Puerto Rico se han identificado aproximadamente 504 fallas (Vázquez, 2019). De éstas, las principales fallas que afectan Puerto Rico y se encuentran más cercanas al Municipio de Maunabo son la Falla de Anegada que se encuentra en el Mar Caribe, la Gran Falla del Norte de Puerto Rico que corre al norte y termina en el Municipio de Ceiba y la Gran Falla del Sur de Puerto Rico que corre desde Añasco hasta Guayama. Dentro del territorio municipal también discurren fallas de menor grado entrando por el lado suroeste, noroeste y por el noreste. (Bonano, V. et al, 2020).



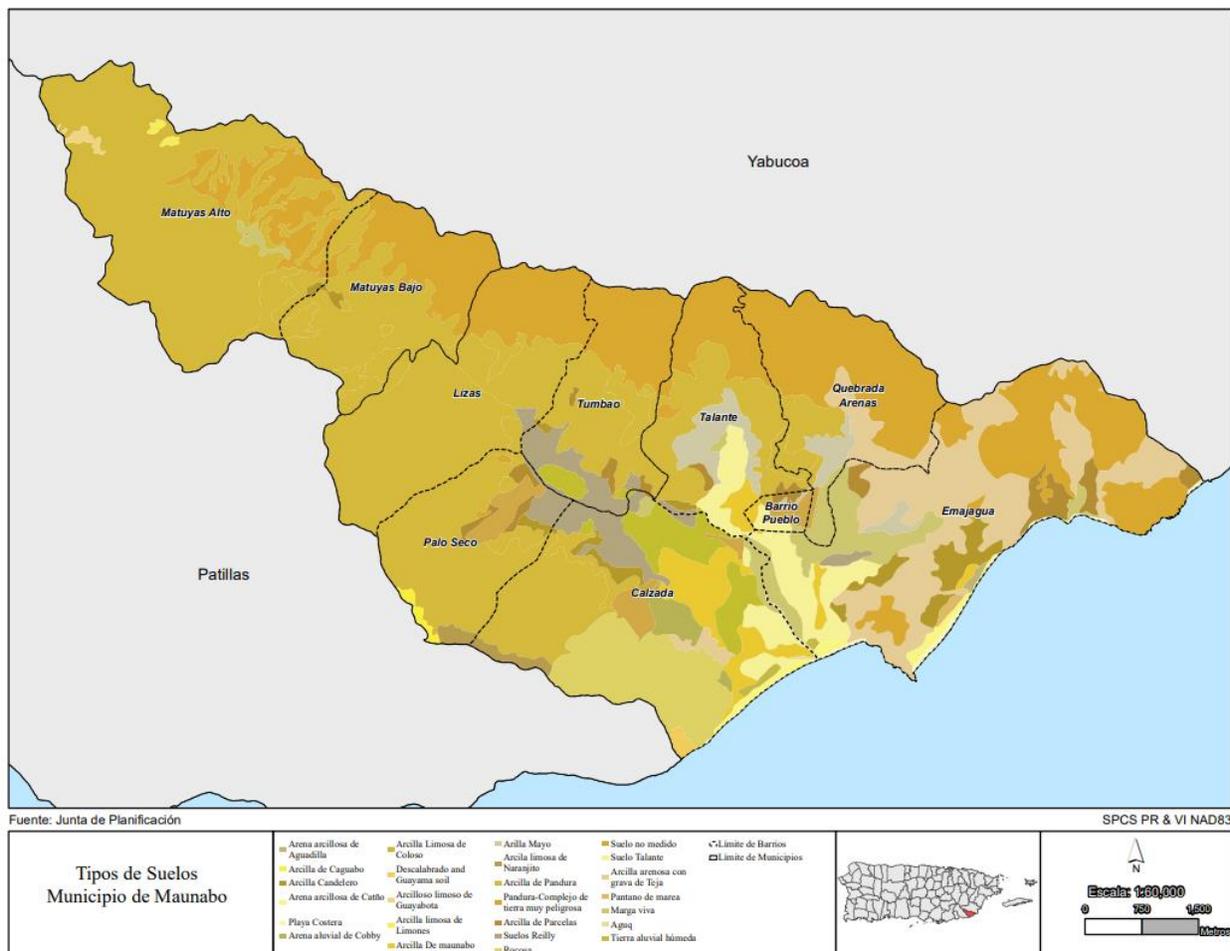
Mapa 10: Geología de Municipio de Maunabo

Fuente: GIS, Junta de Planificación, 2022



Suelos

Los suelos que predominan en el Municipio de Maunabo son de la serie Pandura y Teja. En conjunto representan un 74.2% del territorio municipal. La serie Pandura consiste en suelos poco profundos bien drenados. Mayormente se encuentran en pendientes escarpadas de 20 a 60 por ciento y son arcillosos sobre rocas plutónicas erosionadas (USDA, 2022). Se subdividen en “Pandura loam” con pendientes de 12 a 40 por ciento, “Pandura loam” con pendientes de 40 a 60 por ciento y “Pandura Very Stony” con pendientes de 40 a 60 por ciento. El porcentaje de cobertura de estos suelos en el territorio municipal son 10.2%, 31.9% y 23.3% respectivamente. Por su parte, la serie Teja consiste en suelos pocos profundos, bien drenados, compuestos de grava derivada de rocas plutónicas, mayormente cuarzo y granodiorita. La pendiente de estos suelos va desde 12 a 40 por ciento. El porcentaje de cobertura del territorio municipal es de 8.8% (USDA, 2022).



Mapa 11: Tipos de Suelo del Municipio de Maunabo

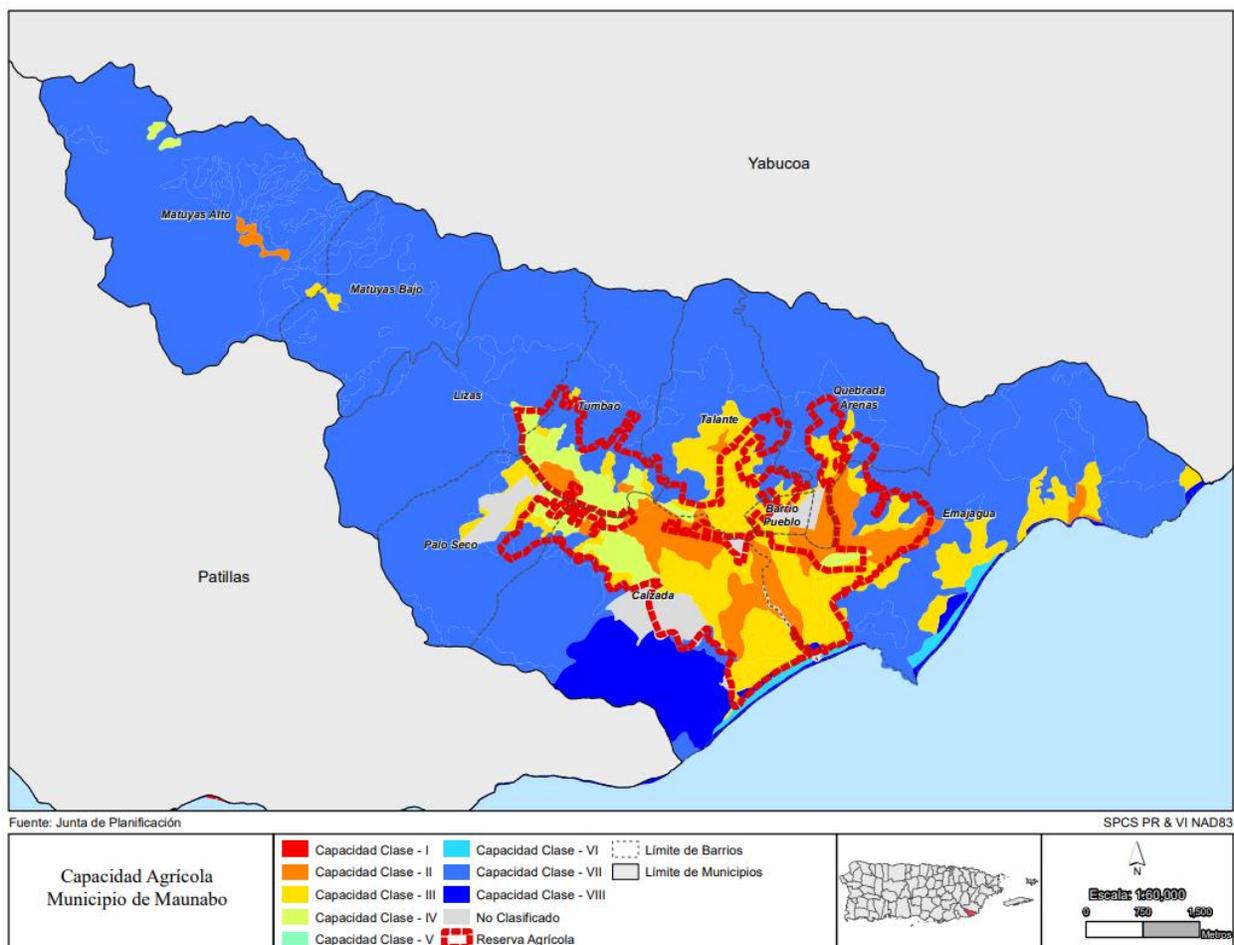
Fuente: GIS, Junta de Planificación, 2022



Agricultura

En Maunabo se encuentra la Reserva Agrícola Don Amparo Güisao Figueroa. Esta reserva fue adoptada mediante la Ley Núm. 18 de 23 de enero de 2006 y comprende los terrenos de lo que fueran las fincas La Carolina y Calimano. Su extensión territorial es de aproximadamente 1,116 cuerdas de alta productividad agrícola y con las características ideales para la mecanización y producción de alimentos para nuestra población. Su extensión alcanza los Barrios Calzada, Emajagua y Tumbao.

La capacidad de uso agrícola de los suelos en esta reserva se cataloga con capacidad del I al IV. Estos suelos son aptos para cualquier tipo de proyecto agrícola. El Valle ha experimentado una rápida transformación en su uso y valor agrícola cambiando de ser productor de caña, a uno de pluralidad de cultivos, tales como: plátanos, tubérculos y ganadería.



Mapa 12: Reserva Agrícola y Suelos con Potencial Agrícola del Municipio de Maunabo

Fuente: GIS, Junta de Planificación, 2022

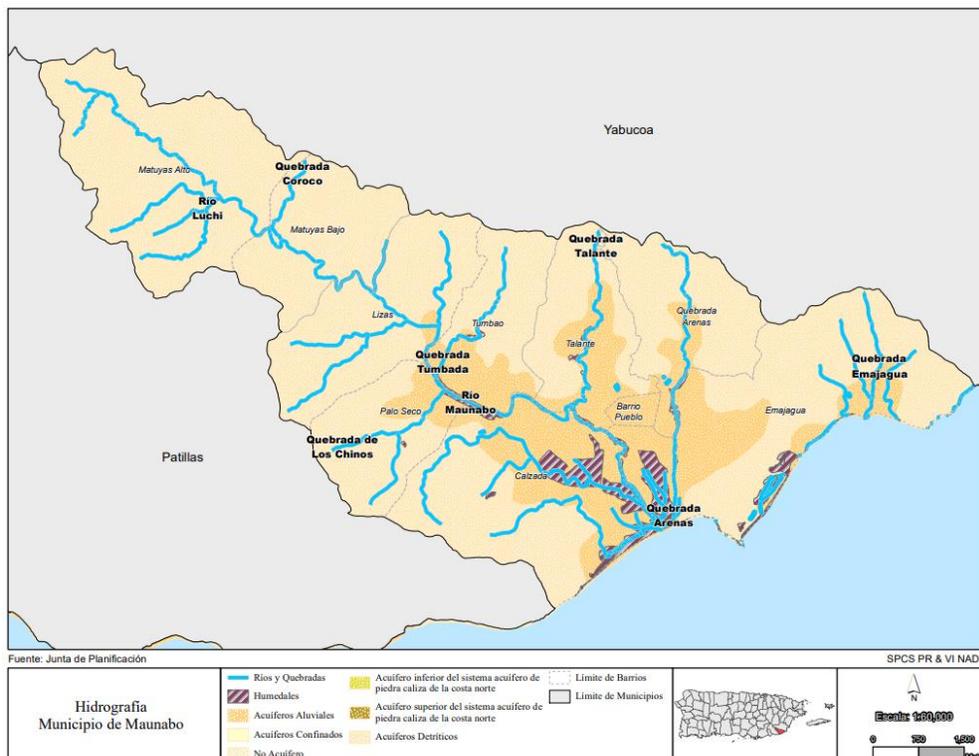


Hidrología

El territorio del Municipio de Maunabo está comprendido principalmente por la cuenca del Río Maunabo y en menor grado por la cuenca costera de la Quebrada Emajaguas. La cuenca del Río Maunabo abarca el 90% del territorio municipal con un área de 47.83 Km². Por sus cuencas discurren dos (2) ríos, el Maunabo y Lachi; seis (6) quebradas con nombre a saber: Arenas, Coroco, Emajaguas, Talante, Tumbada y de Los Chinos; y más de una docena de quebradas sin nombre.

La cuenca hidrográfica del Río Maunabo se compone del Río Lachi, las quebradas Arenas, Coroco, Talante, Tumbada y de los Chinos, junto con decenas de quebradas que no tienen nombre. Esta cuenca tiene un área de captación de 47.83 Km² (18.47 mi²). El Río Maunabo desciende desde una altura aproximada de 1,400 pies (427 m) sobre el nivel del mar en el barrio Matuyas Alto, hasta desembocar en el Mar Caribe. Este río forma la planicie inundable del Valle de Maunabo y es el responsable de la deposición de sedimentos y minerales que hacen de estas tierras unas idóneas para la agricultura.

La cuenca hidrográfica Costera de la Quebrada Emajaguas se compone de una (1) quebrada sin nombre que desemboca en la Quebrada Emajaguas y dos (2) quebradas sin nombre que desembocan de manera independiente en el Mar Caribe. Esta cuenca tiene un área de captación de 6.34 Km² (2.45 mi²). En esta cuenca se localiza la Reserva Natural Humedal Punta Tuna.



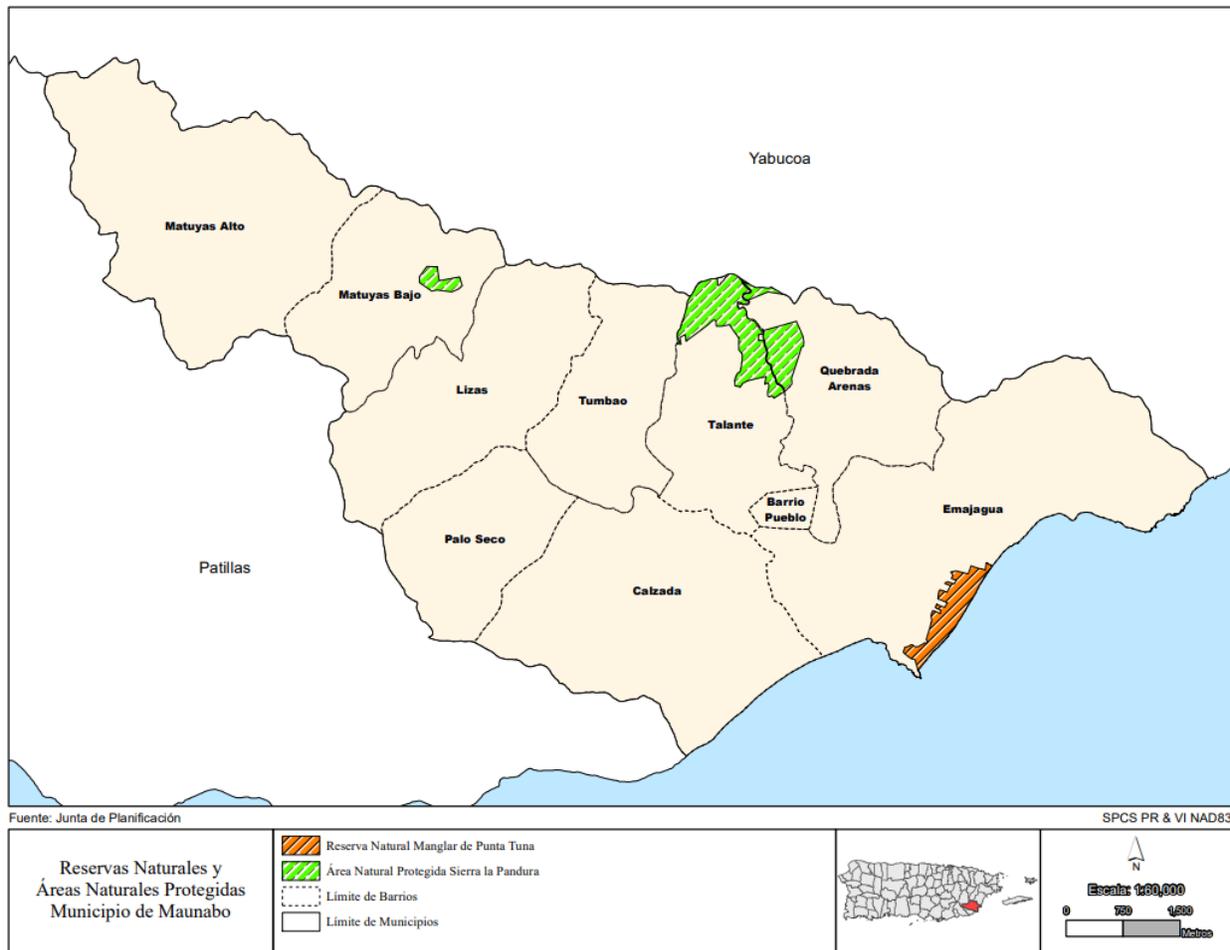
Mapa 13:
Hidrografía del
Municipio de
Maunabo

Fuente: GIS, Junta de
Planificación, 2022



Áreas Naturales Protegidas

El Municipio de Maunabo tiene terrenos dedicados a la conservación de los recursos naturales y protección de sus costas. Principalmente, estos terrenos son administradas por entidades privadas como los son Para La Naturaleza e instituciones gubernamentales estatales y federales como el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales, la Junta de Planificación de Puerto Rico y el Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los Estados Unidos. A continuación, se describen cada uno de los mecanismos de protección.



Mapa 14: Áreas Naturales Protegidas del Municipio de Maunabo

Fuente: GIS, Junta de Planificación, 2022



Reserva Natural Humedal Punta Tuna



Foto 7 : Vista Aérea de la Reserva Natural Humedal Punta Tuna

Tomada por Damián Santiago el 15 de junio de 2022

La Reserva Natural Humedal de Punta Tuna abarca 0.41 Km² (0.16 mi²) y se localiza en el Este del Municipio de Maunabo, en el barrio Emajaguas. La reserva natural posee varios tipos de ecosistemas entre los cuales se encuentran pantano de agua salada, pantano de agua dulce, ciénaga de agua dulce, bosque del litoral costero y playa. En el área de pantano de agua salada se pueden encontrar las cuatro (4) especies de mangle: rojo, blanco, negro y de botón; y helechos de mangle y árboles de Emajaguas. Esta zona ocupa un área de aproximada de 16 cuerdas y recibe su afluente de agua salada por medio del canal mareal que tiene una longitud aproximada de 100 metros. En el área de pantano de agua dulce, la zona más al sur de la reserva, encontramos el bosque de Cayur (*Annona glabra*) compuesto de árboles cuyo crecimiento es obligado en zonas de humedales. Este tipo de pantanos son muy raros en Puerto Rico debido a las prácticas de desecamiento de humedales que se llevaron a cabo en los siglos pasados. En el área de playa se encuentra la Playa Larga, una playa de alta energía con dunas de bajo relieve y una longitud de dos (2) kilómetros de extensión. En esta playa anidan especies en peligro de extinción como el carey y el tinglar. También se ubica el bosque del litoral costero donde habitan especies como el jagüey y las palmas de cocos. En la reserva se han documentado sobre 50 especies de aves, cinco (5) especies de anfibios, nueve (9) especies de reptiles y crustáceos. Entre estas especies podemos mencionar la garza blanca, gallareta, pelícano pardo, carpintero de Puerto Rico, carey de concha, tinglar, cangrejo ermitaño, cangrejo fantasma y juey común.

La Reserva Natural Humedal de Punta Tuna abarca 0.41 Km² (0.16 mi²) y se localiza en el Este del Municipio de Maunabo, en el barrio Emajaguas. La reserva natural posee varios tipos de ecosistemas entre los cuales se encuentran pantano de agua salada, pantano de agua dulce, ciénaga de agua dulce, bosque del litoral costero y playa. En el área de pantano de agua salada se pueden encontrar las cuatro (4) especies

Área Natural Protegida Sierra La Pandura



Foto 8: Coquí Guajón

Fuente: Servicio de Pesca y Vida Silvestre

En el año 2004 el Fideicomiso de Conservación, ahora Para La Naturaleza, establece el Área Natural Protegida Sierra La Pandura. Esta área abarca 1.59 Km² (0.61 mi²) de la Sierra Pandura localizada entre los municipios de Yabucoa y Maunabo. Cerca del 85 % de esta reserva se localiza en el Municipio de Maunabo. La Sierra



Pandura es un grupo de montañas de origen volcánico y en ellas se han desarrollado unos monolitos de granito únicos en esta zona de Puerto Rico llamados guajonales. Entre los espacios que dejan estos monolitos se forman unas cuevas y cavidades que sirven de hábitat para el coquí guajón (*Eleutherodactylus cooki*), una especie endémica vulnerable (PLN, 2022). Esta Área Natural protegida se encuentra dentro del Área de Planificación Especial (APE) Pandura-Guardarraya. Esta APE incluye territorio de los municipios de Yabucoa, Patillas y Maunabo. Las Áreas de Planificación Especial fueron designadas en virtud de la adopción del Programa de Manejo de la Zona Costanera de Puerto Rico mediante una gestión conjunta de la Junta de Planificación y el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales en el año 1978. En dicha ocasión se designaron ocho (8) APE's una de las cuales es Pandura-Guardarraya. Las APE's son áreas con recursos costaneros importantes sujetos a conflictos de uso presente y futuro por lo que requieren una planificación detallada que las proteja del proceso desarrollador tradicional. En específico esta APE busca la protección de los guajonales donde habita el coquí guajón. Actualmente, el APE- Pandura Guardarraya está en el proceso de desarrollo de su plan de manejo por el Programa de Manejo de la Zona Costanera de Puerto Rico.

Zona Marítimo Terrestre y Áreas Costeras Protegidas



Ilustración 2: Barreras Costaneras en el Municipio De Maunabo

Fuente: FWS, 2022

El Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los Estados Unidos administra la Ley de Recursos de Barreras Costeras. Esta ley promueve la conservación de zonas costeras de alto riesgo susceptibles al embate de tormentas y otros riesgos costeros, eliminando el acceso de financiamiento federal para el desarrollo de proyectos. Bajo esta ley, el gobierno federal ha identificado dos (2) barreras costaneras en el Municipio de Maunabo nombradas como PR-40 y PR-41. Estas se localizan en el área de la reserva natural de Punta Tuna y en la desembocadura del río Maunabo (FWS, 2022).

Otro mecanismo de protección de la costa lo es la delimitación de la línea de referencia oficial establecida por el departamento de recursos naturales y ambientales. Para el desarrollo de esta



línea, el DRNA utilizó información de mareas, controles geodésicos, línea de vegetación, la guía de indicadores físico-bióticos de la zona marítimo terrestre complementada con información de humedales, manglares, salitrales y otros sistemas clave pertenecientes a la zona marítimo terrestre. Con esta delimitación se busca no promover el desarrollo en la zona marítimo terrestre. La delimitación de la línea de referencia oficial para el municipio de Maunabo se puede observar en la ilustración número 3.



Ilustración 3: Deslinde de la Zona Marítimo Terrestre del Municipio de Maunabo

Fuente: DRNA, 2021



Riesgos Naturales

Cambio Climático

Aumento en el nivel del mar

El cambio climático es el proceso por el cual ocurre un cambio en las condiciones atmosféricas de nuestro planeta que puede durar por periodos extensos, desde varias décadas hasta millones de años. La Cuarta Evaluación Nacional del Clima (NCA4, por su título en inglés), publicada en el año 2018, menciona que los efectos del cambio climático en el área del Caribe y Puerto Rico se reflejarán principalmente en el aumento de las temperaturas, la vulnerabilidad a la sequía, el aumento en el nivel del mar, la erosión costera, y el aumento en el impacto de tormentas y sus efectos sobre la vida y la infraestructura crítica de la isla. Gran parte de los datos indican que el factor principal que está alterando el clima global son las emisiones de gases que causan el efecto invernadero provenientes de las actividades humanas.

Según el portal de la NASA, el dióxido de carbón ha aumentado a 408 partes por millón y la temperatura global ha aumentado 1.8°F desde el año 1880. Cuando ocurre un aumento en la temperatura del planeta, los océanos se expanden aumentando así su nivel. Además, al recibir grandes cantidades de agua dulce debido al derretimiento de los glaciares alrededor del mundo, que ya se estima en 13.2% en los últimos 10 años, sus niveles aumentan aún más. A nivel del planeta ya se ha registrado un aumento de siete (7) centímetros en el nivel del mar, a razón de tres milímetros anuales (Nerem, 2018). El impacto de este aumento también se ha registrado en Puerto Rico. Según el oceanógrafo Aurelio Mercado, en dos localidades de PR se ha registrado un aumento promedio de 2.02 milímetros anuales para la Bahía de San Juan con datos obtenidos desde el 1962. Los expertos proyectan que este aumento continuará y se espera que para el año 2100 aumente 120 centímetros.

Entre las consecuencias que pueden ocurrir por el aumento en el nivel del mar está la contaminación de los acuíferos por la entrada de agua salada, la erosión de las costas, las inundaciones en zonas bajas, el aumento del riesgo de marejadas, la reducción de nuestras playas, pérdidas de barreras naturales y pérdida de infraestructura que le localiza cercana al mar.

En el caso del Municipio de Maunabo, la Ilustración 4 presenta la cantidad de terrenos que pueden perderse a causa de un aumento de 1.2 metros (4 pies) en el nivel del mar. Este aumento se proyecta que ocurra para el año 2100. Principalmente se verían afectados los barrios Emajaguas y Calzada, sin embargo no se observa que se afecten comunidades debido a que los suelos que se afectarían principalmente son agrícolas y de la Reserva de Punta Tuna. Según el Plan de Mitigación de Maunabo, cerca de 400 personas se verían afectadas con este aumento en

el nivel del mar. Entre las instalaciones que podrían verse afectadas se encuentran las pertenecientes a la AAA y la AEE localizadas en el barrio Calzada, una (1) estructura y algunas secciones de las carreteras PR-3. Además, las playas Larga, Los Bohíos y California también se verían afectadas con este aumento.

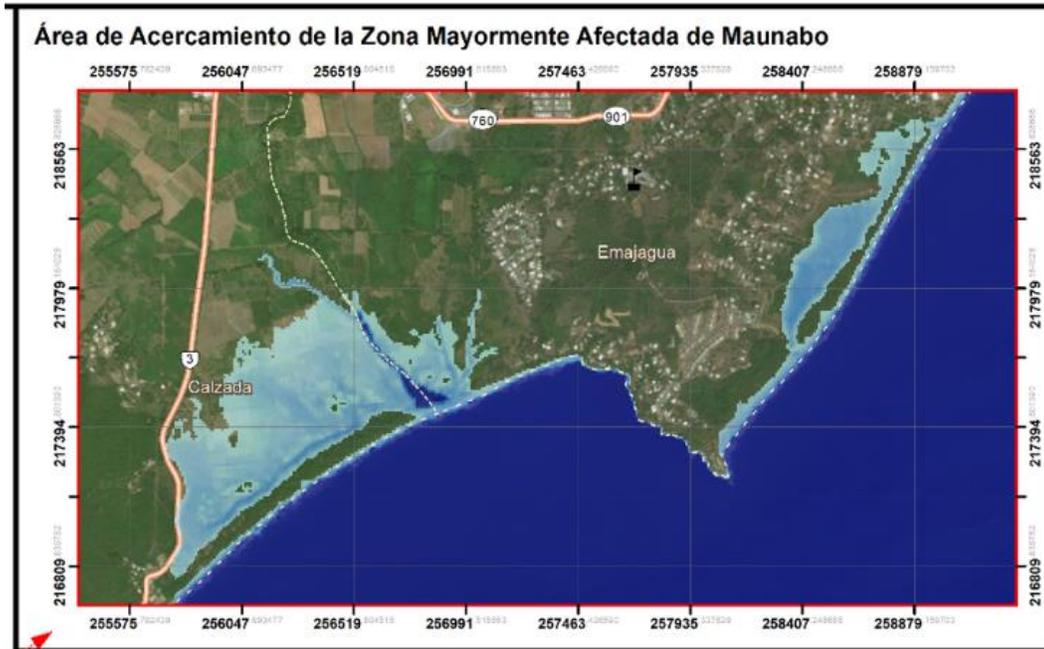


Ilustración 4: Proyección de Intrusión de Agua del Mar Con aumento De 4 Pies
FUENTE: PLAN DE MITIGACIÓN, 2021

Erosión Costera

La erosión costera es el proceso por el cual las grandes tormentas, las inundaciones, la acción de las olas, el aumento del nivel del mar y las actividades humanas desgastan playas y acantilados a lo largo de las costas. Los procesos y las consecuencias de la erosión pueden ser "episódicos" o "crónicos." Estas dos (2) clasificaciones asignan un componente temporal muy importante a estos procesos.



Ilustración 5: Zona Susceptible A Erosión Costera

Fuente: Plan de Mitigación, 2021

La erosión episódica, también conocida como erosión inducida por tormentas, es el movimiento transversal de arena y sedimentos que resulta de los eventos meteorológicos de alta intensidad y las tormentas oceánicas. Este tipo de respuesta al evento da lugar a un ajuste de la costa y se produce durante una sola tormenta o durante una serie de eventos de tormentas dentro de una temporada. Los cambios en el perfil de la orilla y la costa durante las tormentas intensas pueden resultar en la erosión dramática de playas y dunas, incluyendo la disminución o

remoción de dunas de la costa, al igual que el retiro y colapso de las formaciones de acantilados costeros. Consecuencias de esta erosión pueden ser mayor penetración de olas tierra adentro y mayor cantidad de áreas expuesta a inundaciones costeras (PMM, 2021).

Por su parte, la erosión crónica, se asocia con procesos lentos y a largo plazo que realizan un cambio gradual a la costa. Algunos de los factores asociados a este tipo de erosión son: el aumento del nivel del mar; el hundimiento de la tierra; los cambios en el suministro de sedimentos debido a modificaciones en las cuencas; la construcción de estructuras costeras; eliminación de sedimentos costeros; la muerte de los arrecifes de coral; y cambios en el patrón de lluvias, viento y clima asociados con el calentamiento global (PMM, 2021).

En Puerto Rico, los eventos principales de erosión costera ocurren asociados al paso de sistemas ciclónicos tropicales y extra tropicales que permanecen casi estacionarios en las latitudes medias generando un tren de ondas cuyo oleaje llega a la costa norte de Puerto Rico y el Caribe luego de viajar grandes distancias a través del Océano Atlántico. Esto genera fuertes oleajes como la de la "Marejada de Los Muertos" que generalmente ocurre a principios del mes de noviembre. La erosión también puede ocurrir a causa de marejadas extraordinarias no asociadas a eventos atmosféricos ciclónicos.

El Plan de Mitigación del Municipio de Maunabo, realizó un estudio sobre las zonas que pueden ser afectadas por la erosión costera en un periodo de treinta (30) y sesenta (60) años. Según este estudio en la proyección de 30 años ninguna (0) estructura estaría afectada mientras que para el periodo de proyección de sesenta (60) años, una (1) estructura se vería afectada.



Sequía

La sequía es definida como una anomalía temporal de precipitación o caudal natural, en que la escasez de lluvia se prolonga de tal forma que ocasiona un desbalance hidrológico serio. Las sequías se presentan de diferentes formas a través de la Isla, lo que significa que hay regiones que pueden experimentar mayor impacto, mientras que otras se mantienen normales.

Las sequías se clasifican típicamente en uno de cuatro tipos:

- Meteorológico
- Hidrológico
- Agrícola
- Socioeconómico

TABLA 12: DEFINICIONES DE LAS DISTINTAS CLASIFICACIONES DE SEQUÍA

Sequía meteorológica	Sequedad o reducción de precipitación de una cantidad promedio o esperada, basada en escalas de tiempo mensuales, por estación del año, o anuales.
Sequía hidrológica	Los efectos de un déficit de precipitación en los flujos de corriente y los niveles de embalses, lagos y aguas subterráneas.
Sequía agrícola	Déficit en la humedad del suelo en relación con las exigencias de agua de la vida vegetal, generalmente cultivos agrícolas.
Sequía socioeconómica	El efecto de las exigencias de agua que exceden la capacidad de suministro como resultado de un déficit de recursos relacionado al clima.

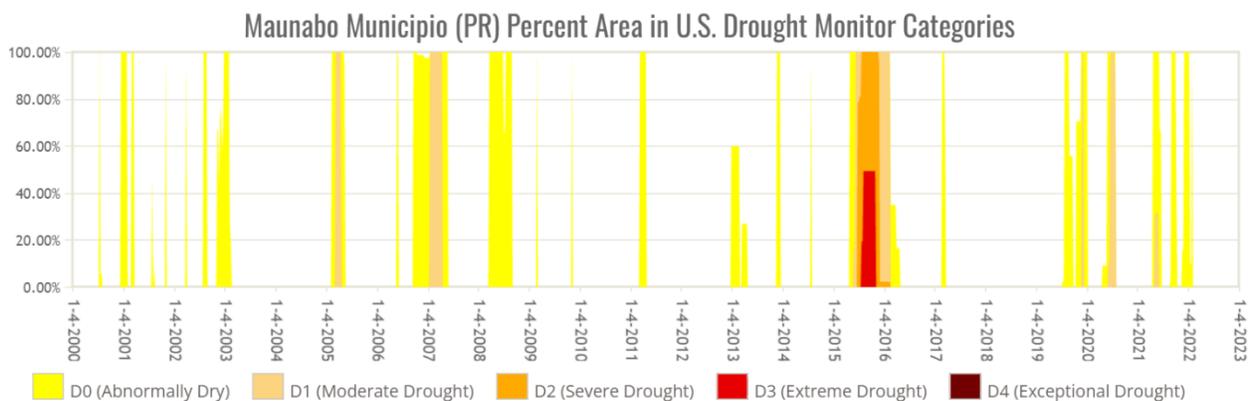
Fuente: Identificación de peligros múltiples y evaluación de riesgos: una piedra angular de la estrategia nacional de mitigación, FEMA

El Comité Científico de Sequía de Puerto Rico, utiliza como una de sus fuentes de información el US Drought Monitor. Este monitor cataloga los eventos de sequía en cinco (5) clasificaciones a saber: Atípicamente Seco (D0), Sequía Moderada (D1), Sequía Severa (D2), Sequía Extrema (D3) y Sequía Excepcional (D4). Un evento D0 se identifica cuando se comienzan a observar signos de reducción de crecimiento en los cultivos. En la categoría de D1, ya se observan daños en los cultivos y disminución en los niveles de agua en los ríos. En la categoría D2, ocurren pérdidas en los cultivos y pueden comenzar restricciones en la distribución del servicio. En la categoría D3, ocurren pérdidas mayores en los cultivos y se extienden los periodos de racionamiento de agua. En la categoría D4, ocurren pérdidas excepcionales en la agricultura y se observan descensos considerables en los niveles de ríos y embalses (USDMM, 2022).



La siguiente gráfica ilustra la tendencia cíclica de eventos de sequía en el Municipio de Maunabo desde el año 2000 hasta el 2022. La severidad típica fluctúa entre condiciones secas atípicas (D0) a sequía moderada (D1). Se destaca el periodo entre los meses de julio y octubre del año 2015, un evento significativo de sequía donde el 49.35% del municipio presentaba condiciones de sequía extrema (D3) y el resto presentaba condiciones de sequía severa (D2). El evento más cercano de sequía que tuvo el municipio ocurrió durante el mes de mayo de 2021 donde cerca de 31.40% del territorio se encontraba bajo los efectos de sequía moderada (D1). En esta gráfica también se observa un aumento en la recurrencia de eventos de sequía moderada durante los últimos años, esto puede ser un indicador del efecto del cambio climático. Si este patrón persiste, entonces se espera una mayor cantidad de estos eventos para los próximos años.

Gráfica 4: Eventos De Sequía en el Municipio de Maunabo



Fuente: US Drought Monitor, 2022

Incendio Forestal

Los incendios forestales son los fuegos no controlados que se dispersan a través de combustible vegetativo, amenazando y consumiendo estructuras, afectando la salud de las personas y el ecosistema. Estos fuegos usualmente comienzan de forma desapercibida, a causa de la acción humana o la descarga eléctrica de un relámpago, y se extienden rápidamente. Los incendios pueden ocurrir en una variedad de condiciones climáticas durante cualquier mes del año, pero la mayor actividad de incendios forestales se produce cuando los combustibles finos están latentes y en su estado más seco debido a la baja cantidad de precipitación (PMM, 2021).

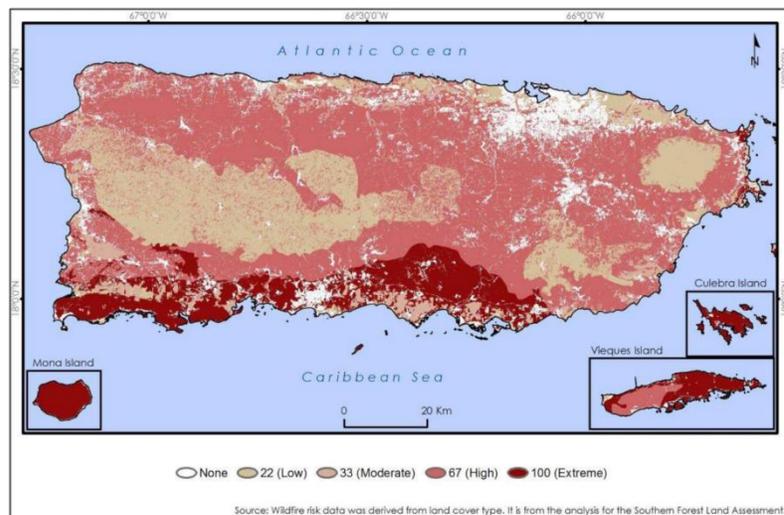
El potencial de eventos de incendios y la severidad de los efectos se determina por varios factores que incluyen la topografía de la zona, la presencia de combustible, así como factores climáticos antes y durante del evento de incendio. Por tanto, se deben encontrar presente ciertas condiciones para que ocurra el peligro de incendio forestal. Por ejemplo, debe haber una cantidad suficiente de material combustible, las condiciones del tiempo deben estar calientes, secas y ventosas y los elementos de supresión de fuego no pueden estar en condiciones de controlar fácilmente al incendio (PMM 2021).

Según FEMA, hay cuatro (4) categorías de incendios que se experimentan a lo largo de los Estados Unidos y sus territorios. Estas categorías se definen de la siguiente manera:

- **Incendios forestales:** alimentado casi exclusivamente por la vegetación natural. Por lo general ocurren en los bosques y parques nacionales, donde las agencias federales son responsables del manejo y extinción de incendios.
- **Incendios de interfaz o entremezclados:** incendios urbanos y/o forestal en que la vegetación y el entorno integrado proporcionan el combustible.
- **Tormentas de fuego o “firestorms”:** Acontecimientos de tal intensidad extrema que la supresión efectiva es prácticamente imposible. Los “firestorms” ocurren durante condiciones climáticas extremas y generalmente queman hasta que cambien las condiciones o se agote el combustible disponible.
- **Los incendios intencionales y quema natural:** los incendios provocados por intervención humana y los incendios naturales que son permitidos de forma intencional para quemar vegetación con fines de manejo (FEMA, 1997).

Los incendios pueden generar diversas consecuencias ambientales debido a la destrucción de la cubierta vegetal, la muerte o emigración de la fauna, la pérdida de suelo fértil y el incremento de eventos de erosión. De igual forma, los incendios pueden ocasionar pérdidas de vida y de propiedad a gran escala, ocasionando económicas por los esfuerzos para combatir los efectos de los incendios.

Los incendios forestales en Puerto Rico pueden originarse y propagarse debido a factores tales como las altas temperaturas, bajo por ciento de humedad relativa, combustibles como hojas, árboles y pastos, viento y el fenómeno de calentamiento global. La temporada de incendios en Puerto Rico comienza durante el mes de febrero y se extiende hasta el mes de agosto de cada año. La costa sur de Puerto Rico y los bosques secos son las zonas más propensas a que ocurra este riesgo ambiental.



Mapa 15: Zonas con Susceptibilidad a Incendios Forestales

Fuente: DRNA, 2006

Según se observa en el Mapa 9, el Municipio de Maunabo tiene una alta probabilidad de incendio en sus zonas montañosas debido a la cantidad de material combustible que hay en esta zona.



El Cuerpo de Bomberos de Puerto Rico divide el territorio de Puerto Rico en sus seis (6) zonas y el Municipio de Maunabo corresponde a la Zona de Caguas y al Distrito de Humacao.

Terremotos

Un terremoto es un movimiento súbito de la tierra que ocurre como consecuencia del paso de ondas o vibraciones que se esparcen en todas direcciones a partir del foco o punto de origen. El foco representa el lugar donde se origina el movimiento de las rocas cuando se desplazan por las fallas. Por su parte, el epicentro se refiere a el punto en la superficie de la tierra que está ubicado sobre el foco. Los terremotos pueden ocurrir como resultado de un cambio en la presión experimentada por la corteza terrestre, ya sea por movimiento de placas tectónicas o ruptura de roca, una erupción volcánica, un deslizamiento de tierra, o por el colapso de cavernas o cavidades en las tierras subterráneas (PMM, 2021).

El tamaño de un terremoto se mide principalmente por su intensidad y magnitud. La intensidad se mide en la escala Mercalli y la magnitud se mide en la escala Momento-Magnitud. La escala Mercalli categoriza la intensidad del terremoto en 12 grados que van desde el Grado I (Muy Débil) hasta el Grado 12 (Catastrófico). Por su parte, la escala Momento-Magnitud mide la cantidad de energía liberada de un evento y la compara con otros.

En un evento de terremoto, las vibraciones en el terreno causan la mayor parte de los daños. Sin embargo, la magnitud de los daños va a depender de la geología de la zona y del tipo de suelo. Las condiciones del suelo, tales como su espesor, contenido de agua, propiedades físicas de los materiales no consolidados, topografía, geometría de los depósitos no consolidados y las propiedades físicas de la roca subyacente, entre otros, pueden modificar la naturaleza de los movimientos de la superficie del terreno al cambiar la frecuencia y amplitud de las ondas sísmicas. Las áreas que contienen depósitos de relleno artificial, materiales sedimentarios blandos o suelos saturados por agua vibran más fuerte y por más tiempo que las que yacen sobre roca sólida y firme. Estas áreas generalmente incluyen los llanos aluviales y zonas dónde se han rellenado lagunas, caños, pantanos y manglares. Las edificaciones construidas en estos lugares tienen una probabilidad mayor de sufrir daños tales como derrumbes, hundimiento, escapes de gas y destrucción de la infraestructura eléctrica y de agua potable. Por otro lado, en las áreas montañosas, los terremotos pueden ocasionar grandes deslizamientos de tierra. En estas zonas tienen mayor peligro las estructuras con construcción informal y las localizadas en zonas con alta probabilidad de deslizamientos (PMM, 2021).

Puerto Rico está ubicado cerca del límite entre las placas tectónicas de América del Norte y el Caribe, un área de subducción donde la placa de América del Norte se mueve lentamente debajo de la Placa del Caribe a una velocidad relativa de 2 centímetros (cm) por cada año. Según la Red Sísmica de Puerto Rico, la actividad sísmica se concentra en ocho (8) zonas: la Trinchera de Puerto Rico, las Fallas de pendiente Norte y Sur de Puerto Rico, al Noreste en la “Zona del Sombrero”, al oeste, en el Cañón de la Mona, en el Pasaje de la Mona, al este, en las depresiones de Islas



Vírgenes y Anegada, al Sur, en la Depresión de Muertos y en el Suroeste de Puerto Rico. Las zonas de actividad sísmicas más cercanas al Municipio de Maunabo son: la Gran Falla del Norte del Puerto Rico, la Gran Falla del Sur de Puerto Rico y la Falla de Anegada. Además, por el municipio discurren fallas de menor actividad, entrando una por el sur en el barrio Calzada, otra por el oeste en el barrio Lizas, varias en el este por el barrio Emajaguas y una que corre por el centro del barrio Matuyas bajo.

En Puerto Rico han ocurrido, entre los años 1670 al presente, cinco (5) terremotos de gran intensidad, específicamente para los años 1670, 1787, 1867, 1918 y 2020. Esta distribución de terremotos refleja un ciclo de 51 a 117 años o un promedio de 83 años para terremotos destructivos. Sin embargo, hay que señalar que cada uno de estos eventos se generó a lo largo de una falla diferente, por lo tanto, a base de estos eventos exclusivamente no se puede hacer una predicción sobre su recurrencia. Según se tiene documentado, el Municipio de Maunabo ha sido afectado por terremotos desde el año 1615 hasta el presente, siendo algunos de los más predominantes los de los años 1787, 1844, 1867, 1918 y 2020 (PMM, 2021). Algunas de las consecuencias luego de un evento de terremoto son: la licuación, la ampliación de onda sísmica, los tsunamis y los deslizamientos. La licuación representa el proceso mediante el cual determinado suelo se comporta como un fluido denso, reduciendo su capacidad de carga usual. La licuación ocurre, principalmente, en los lugares en los cuales hay suelo arenoso de tamaño mediano a fino, saturadas por agua y de edad geológica reciente. Estos depósitos están ubicados, mayormente, en los márgenes de los ríos y los depósitos aluviales de edad Cuaternaria (Q). En el Municipio de Maunabo, estos depósitos se localizan en el Valle del Río Maunabo y en la zona costanera afectando los barrios Calzada, Emajaguas, Talante, Tumbao, Palo Seco y Pueblo. El Plan de Mitigación del Municipio de Maunabo identifica esta zona como una de riesgo de licuación alta y muy alta. Esta zona también tiene el peligro de amplificación de onda sísmica ya que esta ocurre en los aluviones de gran espesor donde las ondas sísmicas se frenan amplificando su oscilación y haciendo que en estos lugares los terrenos vibren más fuerte y por más tiempo.

Según el Plan de Mitigación de Maunabo, de ocurrir un terremoto fuerte, aproximadamente 2,893 estructuras, tanto residenciales como comerciales, se verían afectadas en la escala de alta a muy alta del riesgo de licuación. Entre las instalaciones críticas que se encuentran en esta zona de alto riesgo se encuentran Asuntos al Ciudadano, la Alcaldía, Parque de Bombas, las escuelas Alfonso Casta Martínez, el CDT de Maunabo, el Centro de Gobierno, el Cuartel de la Policía y una subestación eléctrica. En términos de población, alrededor de 6,597 personas o el 62 de la población total del municipio se localizan en zonas con una probabilidad alta de riesgo de licuefacción.



Tsunami



Mapa 16: Desalojo En Caso De Tsunami

Fuente: Agencia Estatal para el Manejo de Emergencias, 2012

Un tsunami o maremoto consiste en una serie de ondas provocadas, usualmente, por un desplazamiento vertical del fondo (lecho) marino ocasionado por un terremoto bajo el fondo del mar. Igualmente, los tsunamis pueden ser provocados por deslizamientos o erupciones volcánicas submarinas en una región determinada (PMM, 2021). Entre los peligros derivados de un evento de tsunami se incluyen los

siguientes: inundación de áreas costeras de baja elevación, daños a infraestructura localizada en la zona costanera, erosión en las costas, derrames de sustancias tóxicas, contaminación de las aguas, explosiones, entre otros. Una de las características que hace peligroso a un tsunami es que son fenómenos que no se pueden pronosticar con mucho tiempo de antelación y dependiendo de la magnitud y cercanía del evento que lo genere, el tiempo de respuesta para que la población se ponga a salvo puede ser tan corto como varios minutos.

Por tal motivo, en el año 1995, el Congreso de los Estados Unidos estableció que la NOAA dirigiría el Programa Nacional de Mitigación de los Riesgos de Tsunamis (NTHMP). Este tiene como fin disminuir el impacto de los tsunamis en las costas de los estados y territorios mediante la educación de la ciudadanía, fomentando la planificación a nivel comunitario, evaluando las zonas de riesgos y desarrollando guías de alertas de tsunamis. Uno de los productos que se elaboró a partir de esta iniciativa es el Mapa de Desalojo de Tsunami donde se establecen las áreas que pueden ser afectadas por el evento y las rutas de desalojo para ponerse a salvo del mismo. En el caso de Maunabo, el Plan de Mitigación establece que estas áreas son: el sector Mariani del barrio Emajagua y el sector California del barrio Calzada. El mapa de desalojo se complementa con letreros en el territorio municipal que indican las zonas de peligro, las rutas de desalojo y las zonas de asamblea.

En Puerto Rico se han registrado dos (2) eventos de tsunami. El más reciente fue luego del evento de terremoto del 11 de octubre 1918 y causó daños alrededor de la costa de los municipios del noroeste y oeste de la Isla. El otro evento fue luego del terremoto del 18 de octubre de 1867 y causó daños en el área del sureste de Puerto Rico.



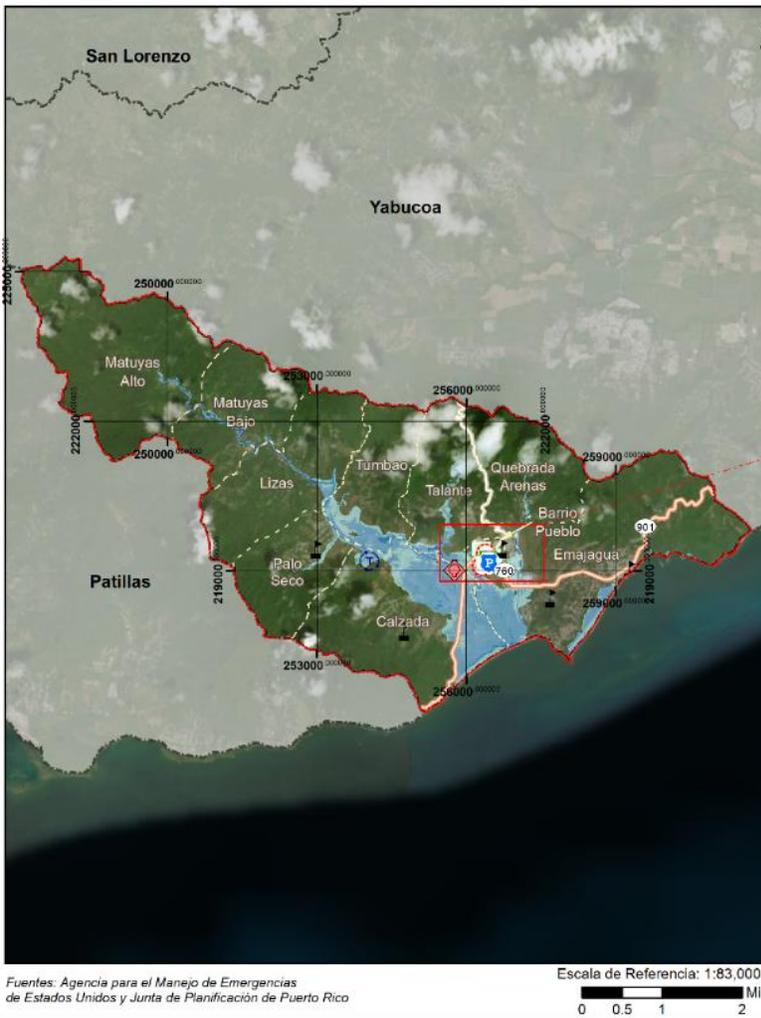
Según el Plan de Mitigación del Municipio de Maunabo, de ocurrir un evento de Tsunami cerca de 1,559 personas estarían vulnerables a este evento y 104 estructuras siendo algunas de estas la Égida de la Asociación de la Policía de Maunabo y el Parador Maunacaribe.

Inundación

Las inundaciones ocurren cuando el río o quebrada sale de su cauce natural luego de un evento de precipitación intensa o por marejadas ciclónicas. Estas se pueden clasificar en dos (2) categorías: generales y repentinas. Entre los tipos de inundación general se encuentran las fluviales, costeras y urbanas. Una inundación fluvial ocurre cuando el río o quebrada se sale de su cauce natural y se extiende sobre la planicie de inundación producto de un evento de precipitación fuera de lo normal. Por su parte, las inundaciones costeras son el resultado de una marejada ciclónica provocada por el viento y las lluvias de los ciclones tropicales. La inundación urbana se produce cuando el desarrollo urbano ha obstruido el flujo natural de agua y ha disminuido la capacidad de los elementos naturales de la superficie para absorber y retener agua (PMM, 2021).

Otra categoría de inundación son las repentinas. Estas ocurren cuando llueve copiosamente durante un periodo corto de tiempo sobre un lugar en específico. Principalmente, son producto de tormentas de movimiento lento en un área particular, o por fuertes lluvias asociadas con ciclones tropicales. Sin embargo, los eventos de inundaciones repentinas también pueden ocurrir luego del fallo de una represa o dique luego de un evento de lluvia o por la liberación repentina de agua en el lugar de una cuenca de retención u otra instalación de control de aguas pluviales.

En Puerto Rico, la época húmeda se concentra entre los meses de mayo a noviembre de cada año. En esta época, los vientos alisios producen las ondas tropicales, los huracanes y las vaguadas que llegan a nuestra Isla. Según el Servicio Nacional de Meteorología, el Municipio de Maunabo tiene un récord de lluvia de 20 pulgadas con el evento de la Depresión Tropical Número 19 el cual ocurrió durante los días 2 al 10 de octubre de 1970 (NWS, 2022). El promedio de lluvia para este municipio es de 50 a 70 pulgadas anuales, siendo los meses más húmedos mayo, septiembre, octubre y noviembre donde en promedio caen desde cinco (5) hasta nueve (9) pulgadas de lluvia en cada mes (NWS, 2020). Otros eventos de importancia en precipitación que han ocurrido en el municipio son: el Huracán San Felipe, Huracán San Ciprián, Huracán Donna, Huracán David, Huracán María, Huracán Fiona, entre otros (PMM, 2021).

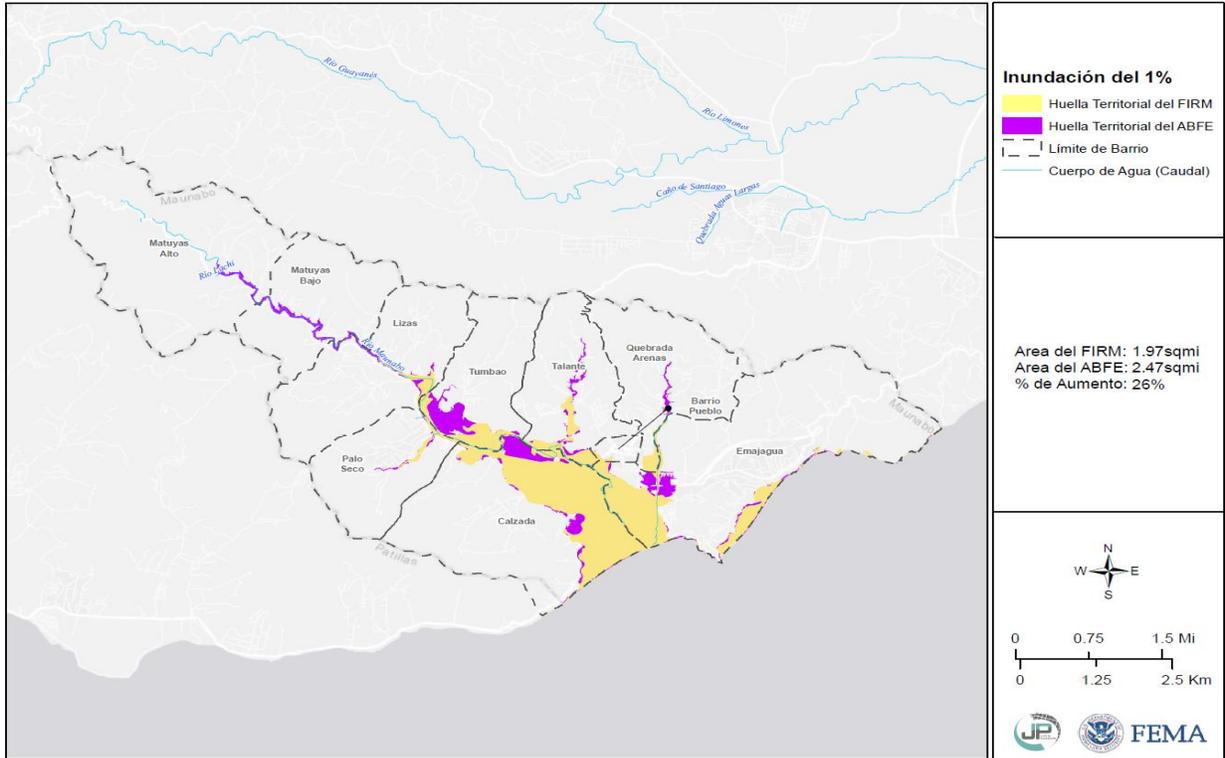


Mapa 17: Riesgo por Inundación

Fuente: Plan de Mitigación, 2021

La Agencia Federal para el Manejo de Emergencias opera el Programa Nacional del Seguro Contra Inundaciones (NFIP por sus siglas en inglés). Este programa permite a los propietarios de vivienda, dueños de empresas e inquilinos de las comunidades participantes comprar seguros contra inundaciones respaldados por el Gobierno Federal. Uno de los componentes del NFIP es la elaboración de Mapas de Seguro contra Inundaciones (FIRM por sus siglas en inglés). Los FIRM han sido adoptados por la Junta de Planificación de Puerto Rico para designar las áreas con riesgo a inundación de retorno de 100 años, o de 1% de probabilidad de ocurrir durante un año determinado, y de retorno de 500 años, o de 0.2% de probabilidad de ocurrir en un año. En el Municipio de Maunabo la zona susceptible a inundaciones se

localiza en el Valle del Río Maunabo y la zona de la Reserva Natural Humedal Punta Tuna. Esta representa 10% del territorio municipal. Sin embargo, luego del Huracán María, la Junta de Planificación en conjunto con FEMA desarrollaron los mapas de nivel de inundación base (ABFE, por sus siglas en inglés). Estos mapas muestran cambios en la extensión del nivel de inundación. En el caso del municipio de Maunabo ese incremento fue de un 26% en su área de inundación.



Mapa 18: Comparación de los Niveles De Inundación FIRM vs ABFE

Fuente: Junta de Planificación, 2020

De acuerdo con los mapas de inundación, los barrios que se encuentran más vulnerables a este riesgo son: Calzada, Palo Seco, Pueblo, Tumbao y el sector Batey Columbia o la Central. Además, se ven afectados el casco urbano y las carreteras estatales PR-3, PR-759 y PR-761 (PMM, 2021). Según los estimados del Plan de Mitigación de Maunabo, alrededor de 1,859 (18%) habitantes se pueden ver afectados por la inundación de retorno de 100 años y 2,405 (23%) habitantes con una inundación de retorno de 500 años. La infraestructura, instalaciones municipales y comunidades que se verían afectadas en un evento de 100 años serían las siguientes: Sub Estación Eléctrica, instalaciones de la AAA, Obras Públicas Municipal, Pista Atlética, comunidades cercanas al sitio histórico Ruinas del Batey Columbia, Urbanización Brisas de Emajaguas y Urbanización Extensión Villas de Navarro. Además, existen otros lugares que se afectan directa o indirectamente por los efectos de las inundaciones. Estos lugares fueron identificados por el Comité de Planificación para el Plan de Mitigación y Riesgos del Municipio de Maunabo y se desglosan en la siguiente tabla.



TABLA 13: IDENTIFICACIÓN DE LAS INUNDACIONES POR BARRIOS Y SECTORES

Barrio	Localización	Comentarios
<i>Tumbao</i>	Sector Garona, Talante-Tumbao	En los Sectores Garona y Talante-Tumbao se encuentran dos puentes a los cuales el Río Maunabo sobrepasa su nivel, incomunicando estas comunidades. En el Sector Garona, Finca Los Torres se inunda el sector agrícola.
<i>Matuyas Bajo</i>	Sector León	Debido a la creciente del Río Maunabo el puente en el Sector León se cubre dejando a la comunidad incomunicada.
<i>Lizas</i>	Sectores León, Chicharos, Lizas-Tumbao	Los puentes o sistemas pluviales están a un nivel muy bajo por lo que se inundan con facilidad por la quebrada, ya que no cuentan con la capacidad hidráulica adecuada.
<i>Palo Seco</i>	Sector Parcelas, Los Chinos, Los Baerga, Puente Carr. 759	Los puentes y sistemas pluviales están a un nivel muy bajo por lo que se inundan con facilidad por la quebrada, ya que no cuentan con la capacidad hidráulica adecuada.
<i>Talante</i>	Sectores Los García, Villas de Maunabo	Desborde de quebrada inunda el puente a la entrada del Sector los García y sobrepasa el agua afectando varias residencias de la Urb. Villas de Maunabo. Los tres (3) cementerios del municipio de Maunabo se ven afectado por las inundaciones en la PR-750.
<i>Quebrada Arenas</i>	Sectores Vieques, Cruz-Fontánez	Debido a la creciente del Río Maunabo el puente de Vieques se inundaba dejando a la comunidad incomunicada. Este puente-vado fue mitigado. Además, la creciente del río erosiona la curva del cauce del río que colinda con dos residencias las cuales se ven afectadas. El sistema pluvial en Sector Fontánez no tiene la capacidad necesaria para manejar adecuadamente el flujo de las aguas crecidas.
<i>Emajaguas</i>	Sectores parcelas Mariani y Brisad de Emajaguas	La Urb. Brisas de Emajaguas se afecta por la Quebrada Jackie.
<i>Pueblo</i>	Villas de Navarro, Calles Barceló, Santiago Iglesias, Muñoz Rivera, Dr. Janer y Avenida Calimano	La Urbanización Villas de Navarro se inunda por el río Maunabo. Las calles del Pueblo se inundan debido a aparente deficiencia de los sistemas de alcantarillado pluvial.
<i>Calzada</i>	Sectores La Central, Batey Columbia, Defendini, Las Parcelas, Los Zulos, Puente El Tranque Carr. 759 int. Carr. 3	En la Carr. 761 en dirección hacia Las Parcelas, el agua pasa por encima de dos puentes estatales. En los Sectores La Central, California y Machucho se inundan áreas agrícolas.

Fuente: Comité de Planificación, 2021



Deslizamientos

Los deslizamientos de terreno o derrumbes son catalogados como un proceso natural y descritos como un movimiento pendiente abajo de una masa de tierra estimulado por la inestabilidad del terreno. El término deslizamiento incluye una variedad amplia de movimientos de terreno, tales como la caída de rocas, fallas en las pendientes y flujo de escombros. Entre los factores que provocan la formación de deslizamientos se encuentran: el tipo de suelo, la pendiente del terreno, la saturación del terreno, la erosión, la presencia de depresiones o cavidades, las actividades humanas y la ocurrencia de terremotos. Los deslizamientos ocurren comúnmente en áreas de montañas escarpadas durante periodos de lluvia intensa ya que las lluvias saturan el suelo y provocan que el drenaje natural pierda su capacidad estructural y falle. Algunas áreas suelen ser más propensas a deslizamientos que otras. Los sitios de mayor inclinación figuran entre las áreas más susceptibles al igual que las laderas sin vegetación (PMM, 2021).

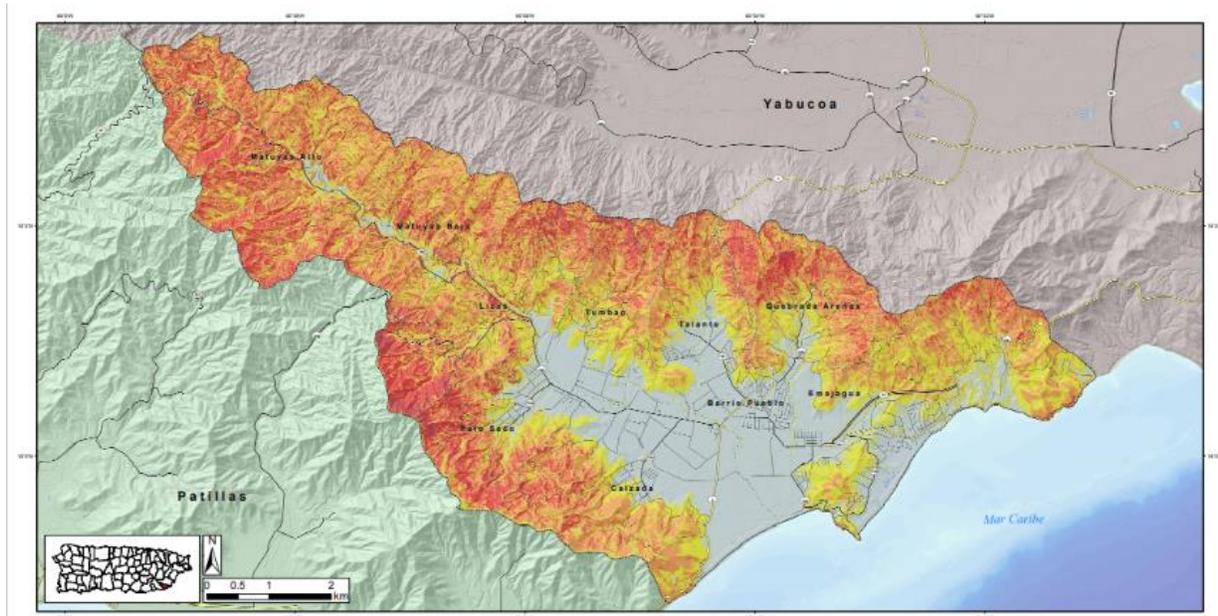
Muchos de los deslizamientos que ocurren en Puerto Rico están en una categoría especial de deslizamientos denominada como “flujo de escombros”. El flujo ocurre en áreas montañosas con pendientes significativas, usualmente mayores de 12 grados y con elevaciones mayores a los 300 metros, durante lluvias intensas. El paso de fenómenos meteorológicos que provocan lluvias prolongadas e intensas, tales como vaguadas y ciclones tropicales, son una de las causas principales que provocan deslizamientos. Otras causas de deslizamiento son antropogénicas ya que pueden ser provocadas por la construcción informal y por fallos en el sistema de suministro de agua potable y alcantarillado sanitario que sature el terreno (PMM, 2021). Uno de los eventos más memorables en términos de deslizamiento fue el del barrio Mameyes, Ponce, ocurrido el 7 de octubre de 1985. Este deslizamiento fue producido por la combinación de precipitación y un terreno previamente saturado a causa de pozos sépticos.

Las categorías de peligro provienen del índice que utiliza el USGS. Estas categorías son basadas en la pendiente del terreno y las características del suelo tal como son definidas por la agencia federal. La siguiente tabla provee una descripción del evento conforme a las categorías baja, moderada, alta y máximo.

TABLA 14: ÍNDICE DE DESLIZAMIENTOS A BASE DEL USGS

Categoría	Descripción
Bajo	Áreas casi totalmente planas o áreas que se encuentran sobre roca estable sin erosión.
Moderado	Mayormente estable; puede incluir algunas pendientes inestables cerca de fallos pero que eran demasiado pequeñas para registrarse en el mapa.
Alto	Áreas de alto potencial para deslizamientos; generalmente pendientes mayores a 50%.
Máximo	Áreas de máximo potencial para deslizamiento, basándose en la presencia de materiales susceptibles a deslizamiento al igual que las características de la pendiente.

Fuente: U.S. Geological Survey 2019



Mapa 19: Riesgo de Deslizamiento para el Municipio de Maunabo

Fuente: Slides, 2022

Luego de un análisis de riesgo, en el Municipio de Maunabo, todos los barrios, excepto el barrio Pueblo y las partes bajas de los barrios Calzada, Emajagua, Palo Seco, Talante y Tumbao, tienen áreas con una probabilidad moderada a eventos de deslizamientos (PMM, 2021). Esto es así, debido a la zona montañosa que ocupa gran parte del terreno municipal. Sin embargo, luego del paso del Huracán María, podemos concluir que los barrios que tienen mayor probabilidad de que ocurran deslizamientos son: Lizas, Matuyas Alto, Matuyas Bajo y Tumbao. Esto luego de que el USGS realizara un estudio para identificar los deslizamientos ocurridos en Puerto Rico luego del Huracán María (Ver Tabla 15).



TABLA 15: DESLIZAMIENTOS CAUSADOS POR HURACÁN MARÍA

Barrios	Cantidad de Deslizamientos	% afectado
<i>Lizas</i>	21	14.09%
<i>Matuyas Alto</i>	74	49.66%
<i>Matuyas Bajo</i>	22	14.77%
<i>Palo Seco</i>	5	3.36%
<i>Quebrada Arenas</i>	5	3.36%
<i>Talante</i>	4	2.68%
<i>Tumbao</i>	18	12.08%
Total	149	100.00%

Fuente: USGS, 2019

En términos de estructuras y de población, podemos decir que cerca de 9,073 habitantes se encuentran en riesgo moderado de deslizamientos y alrededor de 2,095 estructuras. Entre las instalaciones que pueden verse afectadas se encuentran la Escuela Superior Higinio Figueroa y otra escuela en el barrio Calzada (PMM, 2021). A continuación se enumeran los lugares susceptibles a deslizamientos identificados por el Comité de Planificación del Plan de Mitigación y Riesgos del Municipio de Maunabo.

TABLA 16: LUGARES SUSCEPTIBLES A DERRUMBES EN EL MUNICIPIO

Barrio	Localización	Comentarios
<i>Matuyas Alto</i>	Sector Tres Puntos, Sofío, Raspapelo y Carr. 759	Desestabilización del terreno arenoso. Además, las carreteras no cuentan con un sistema de drenaje adecuado para canalizar las aguas de escorrentía.
<i>Lizas</i>	Sector León	Desestabilización del terreno debido a la falta de sistemas de drenaje.
<i>Palo Seco</i>	Sector La Montaña	Desestabilización del terreno debido a la falta de sistemas de drenaje.
<i>Emajagüas</i>	Sector Buena Vista Carr. 901 y Villa Pesquera Carr. 760.	Desestabilización del terreno arenoso.
<i>Talante</i>	Sector La Pandura y PR-3	Desestabilización del terreno arenoso. El Sector La Pandura no cuenta con un sistema de drenaje que canalice las aguas de escorrentía.
<i>Calzada</i>	Sector California y PR-3	Desestabilización del terreno arenoso. Los deslizamientos en la PR-3 incomunican al Pueblo.
<i>Quebrada Arenas</i>	Sectores Los Sánchez y Apolo 11	Desestabilización del terreno arenoso. El sector la Pica, en la PR-3 se ve afectado por deslizamientos recurrentes. Sector Los Sánchez no cuenta con un sistema de drenaje que canalice las aguas de escorrentía.

Fuente: Plan de Mitigación, 2021



Ciclones Tropicales

Los ciclones tropicales son el peligro natural más frecuente en Puerto Rico. Estos se clasifican de acuerdo con la intensidad de sus vientos sostenidos, como se describe a continuación:

- Depresión Tropical: Sistema organizado de nubes con una circulación definida y cuyos vientos máximos sostenidos son menores de 39 millas por hora. Se considera un ciclón tropical en su fase formativa.
- Tormenta Tropical: Sistema organizado de nubes con una circulación definida y cuyos vientos máximos sostenidos fluctúan entre 39 y 73 millas por hora.
- Huracán: Ciclón tropical de intensidad máxima en el cual los vientos máximos sostenidos alcanzan o superan las 74 millas por hora. Tiene un centro definido en cual se experimenta una presión barométrica muy baja. Los huracanes se clasifican en categorías que van del uno (I) al cinco (V) y pueden llegar a alcanzar vientos mayores a 155 millas por hora (PMM, 2021).

En Puerto Rico, la temporada de ciclones tropicales, o de huracanes como mejor se le conoce, comienza en el mes de junio y termina en el mes de noviembre de cada año, siendo el pico de la temporada y donde más han ocurrido eventos, los meses de agosto a octubre. Esta frecuencia aumenta durante estos meses ya que las temperaturas del agua en el Océano Atlántico son lo suficientemente calientes para el desarrollo de estos sistemas. Usualmente, los ciclones tropicales se originan en la costa occidental de África y se acercan a la Isla por el este y el sureste donde ubica el municipio de Maunabo.

La fuerza de los huracanes se mide basándose en la escala Saffir-Simpson, que divide los eventos por la velocidad máxima sostenida de sus vientos. Los huracanes de categoría uno (I) y (II) son eventos de gran peligro, pero los de categoría tres (III) a cinco (V) se les denomina huracanes mayores y pueden tener consecuencias devastadoras y catastróficas. La escala presenta lo siguiente:

TABLA 17: ESCALA SAFFIR-SIMPSON

Categoría	Velocidad máxima sostenida del viento (MPH)
<i>I</i>	74–95
<i>II</i>	96–110
<i>III</i>	111–129
<i>IV</i>	130–156
<i>V</i>	157 en adelante

Fuente: Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA) 2019



Por su localización geográfica, el Municipio de Maunabo, ha sufrido el embate de muchos fenómenos atmosféricos en su territorio, siendo los más recientes los huracanes María y Fiona, destruyendo gran parte de las instalaciones municipales y de gobierno, además de afectar los servicios públicos y privados por un tiempo considerable. Otros huracanes y tormentas que han afectado a Maunabo son: San Felipe I (1876), San Roque (1893), San Ciriaco (1899), San Ciprián (1932), San Felipe II (1928), Santa Clara (1956) y Georges (1998).

El peligro de los ciclones tropicales se basa en la intensidad de sus vientos, cantidad de lluvia y la marejada ciclónica.

Vientos Fuertes

Los vientos son corrientes de aire que se producen en la atmósfera por variaciones en presión. Aunque estas corrientes están activas en todo momento, al aumentar en fuerza se pueden convertir en un peligro de alto rango, causando destrucción de propiedades, utilidades y destrucción de la naturaleza. Los estudios realizados en el Plan de Mitigación del Municipio de Maunabo, establece que todo el territorio municipal tiene una probabilidad de tener eventos con vientos desde 74 mph hasta 190 mph. Por lo cual, la totalidad de la población y de las estructuras e infraestructura municipal se vería afectada por este riesgo.

Marejada Ciclónica

Las marejadas ciclónicas se producen por un aumento desmedido de agua a lo largo de las costas, como consecuencia de un sistema masivo de baja presión, lluvias y vientos fuertes, característicos de ciclones tropicales. Estos factores ocasionan condiciones peligrosas en el mar y gran devastación tras su paso por las áreas costeras, teniendo como resultado la pérdida de vidas y graves daños a las infraestructuras y estructuras ubicadas en la zona. Este fenómeno incrementa en peligrosidad cuando ocurre combinado con la marea alta.

Usualmente, las áreas costeras son propensas al impacto de las marejadas ciclónicas cuando se presenta la amenaza inminente de un ciclón tropical. El comportamiento, magnitud e impacto de la marejada ciclónica sobre tierra varía según la trayectoria del ciclón. De igual forma, la topografía y la batimetría costera del municipio juegan un rol importante en relación con el impacto de la marejada sobre las áreas afectadas (PMM, 2021).

Las áreas identificadas en el Plan de Mitigación del Municipio de Maunabo, como propensas al riesgo de marejada ciclónica son los terrenos llanos cercanos a la desembocadura del río Maunabo, las zonas aledañas a la Reserva Natural Punta Tuna y la playa California (Ver Ilustración 7).



Ilustración 6: Marejada Ciclónica En Maunabo

Fuente: Plan de Mitigación, 2021

La cantidad de personas que pueden ser afectadas por el evento de marejada ciclónica dependerá de la intensidad del ciclón tropical. Por ejemplo, para un huracán de categoría 1 se estima que cerca de 368 personas podrían verse afectadas, mientras que para un huracán de categoría 5, 589 personas podrían verse afectadas (PMM, 2021). Por la experiencia generada de eventos anteriores, el Municipio de Maunabo ha identificado las comunidades que deben desalojar ante el posible evento de marejada ciclónica. Estos son: Sectores

Villa Pesquera y Los Pinos del barrio Emajaguas y el sector California del Barrio Calzada.

TABLA 18: IDENTIFICACIÓN DE LAS INUNDACIONES POR MAREJADA CICLÓNICA POR BARRIOS Y SECTORES

Barrio/Sector/Comunidad	Localización	Comentarios
<i>Emajaguas</i>	Sectores Villa Pesquera y Los Pinos	Durante los eventos de vientos fuertes estas zonas se han reportado inundaciones costeras causando erosión y movimiento aluvial (sedimentación) a otras áreas aledañas.
<i>Calzada</i>	Sector California	En este sector se encuentra la playa y la comunidad del Sector California los cuales se pueden ver incomunicados con el cierre de la PR-3.

Fuente: Plan Multiriesgo de Mitigación (2014)

Lugares contaminados

Los lugares de la tabla a continuación fueron referidos a la EPA para determinar si es viable para ser añadidos a la lista del Superfondo y de esta manera obtener fondos para ser descontaminados. Según la información provista en el portal de la EPA, una de las instalaciones en Maunabo calificó para estar en el Superfondo y la Lista de Prioridad Nacional o (NPL por sus siglas en inglés), este es el Sistema de Agua Potable Maunabo Urbano. Este sistema consiste en cuatro (4) pozos de agua que fueron contaminados con varios solventes clorinados. Estos fueron detectados en el mes de marzo de 2002. La Agencia de Protección Ambiental, EPA por sus siglas en inglés, completó la investigación remediativa en junio de 2012 y en septiembre de 2012 tomó la decisión de limpiar el lugar con aspersión de aire.



El resto de los lugares no cualificaron para el NPL, sin embargo, esto no quiere decir que no estén contaminados por lo cual el Municipio de Maunabo debe conocer la localización de estos lugares y por qué fueron referidos para analizar con mayor cuidado el reúso de estos.

Tabla 19: Lugares Referidos para ser Considerados al Programa del Superfondo

	ID de EPA	Dirección	Estatus NPL	Estatus No NPL	Latitud/Longitud
Maunabo Urbano Public Wells	PRN000205831	PR-3	Sí NPL		18.005206/ -65.904591
Centro de Acopio Manufacturing El Negro Auto Body/part	PRN000205858	PR-3 Km. 109.9	No NPL	Lugar NFRAP	18.007056/ -65.904194
	PRN000205859	Ave. Muñoz Rivera #25	No NPL	Lugar NFRAP	18.008583/ -65.901194
Juan Orozco Limited, Inc.	PRN000205861	PR-3 Km. 106.1	No NPL	Lugar NFRAP	18.007250/ -65.903389
Maunabo Abandoned Drums	PRC200400661	Ave. Muñoz Rivera, Núm. 46	No NPL	Lugar de Remoción solamente	18.007567/ -65.899641
Plastic Home Products	PRN000205862	PR-3 Km. 105.3	No NPL	Lugar NFRAP	18.010611/ -65.897556
Puerto Rico Beverage Storage Facility	PRN000205863	PR-3 Km. 109.9	No NPL	Lugar NFRAP	18.006500/ -65.903667
	PRN000205860	PR-3	No NPL	Lugar NFRAP	18.010806/ -65.898306

Fuente: Agencia de Protección Ambiental, 2022



Características Físico-Infraestructural

Energía Eléctrica

La Autoridad de Energía Eléctrica junto con el Consorcio LUMA Energy, brindan el servicio de energía eléctrica al Municipio de Maunabo, el cual pertenece a la Región Operacional de Ponce. Entre la infraestructura eléctrica que se localiza en el territorio municipal se encuentran una (1) subestación localizada en el barrio Calzada, una (1) línea de transmisión de 230 Kv de voltaje que se dirige hacia el centro de transmisión de Humacao, una (1) línea de transmisión de 115 Kv que pasa por el territorio municipal y (1) línea de transmisión de 38 Kv que llega a la subestación que se localiza en el barrio Calzada. Además, el sistema de distribución de la AEE, administrado por Luma Energy, cuenta con 1.3 Kilómetros de líneas de cable de 8Kv y 106 Kilómetros de líneas de cable de 4Kv. Las centrales que brindan energía eléctrica al Municipio de Maunabo son: Palo Seco, Aguirre y AES. Todas generan energía con la quema de combustibles fósiles como el petróleo y sus derivados y el carbón.

Actualmente, la capacidad de generación de la Autoridad de Energía Eléctrica se ha visto limitada por el envejecimiento de sus plantas generatrices y el alto costo de la quema de combustibles fósiles. Por lo cual el sistema eléctrico del País está pasando por un proceso de estabilización, brindando mantenimiento a la infraestructura actual, mientras ocurre la transición a uno que no dependa tanto de los combustibles fósiles.

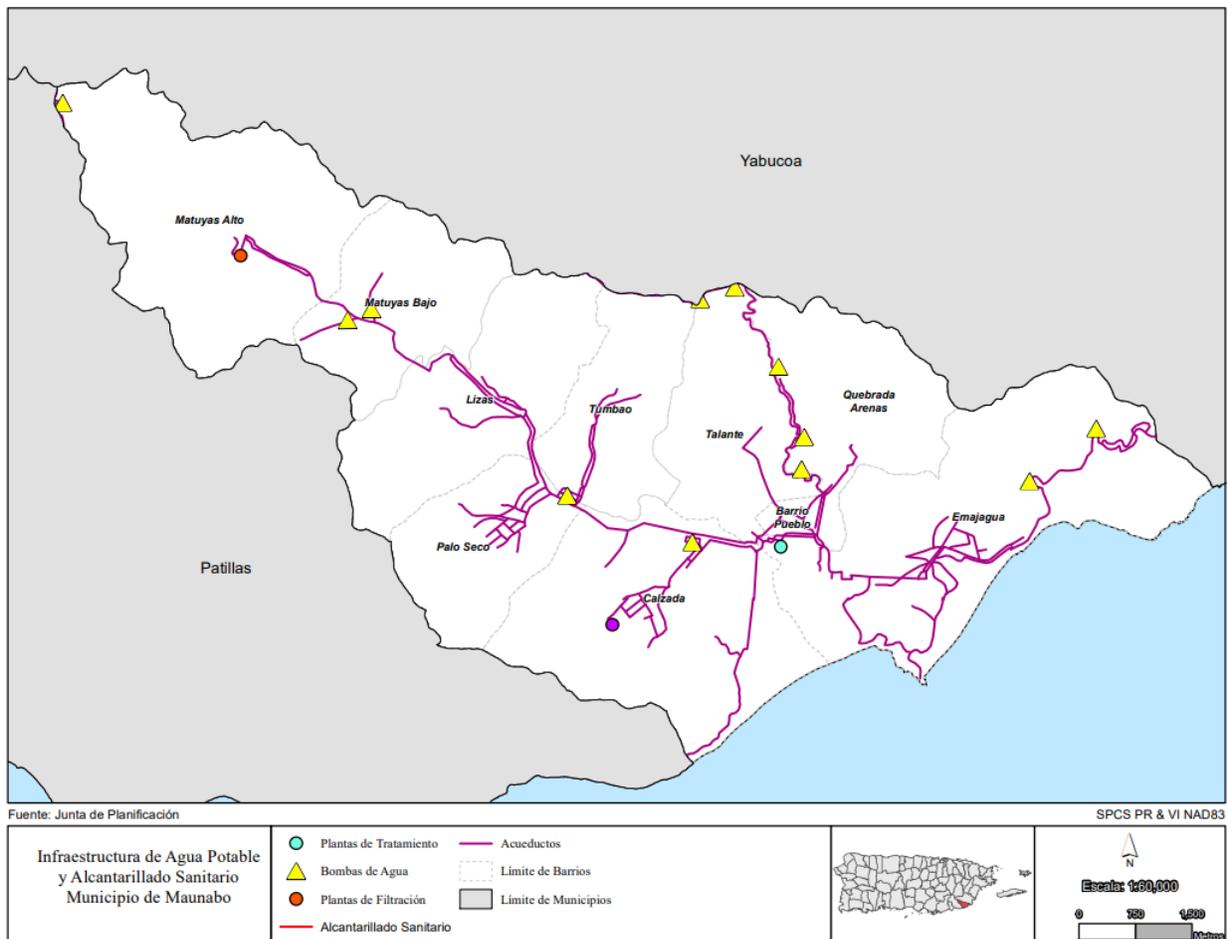
Agua Potable y Alcantarillado Sanitario

El Municipio de Maunabo pertenece al Área Operacional de Guayama/Sur de la AAA. El agua potable que sule al Municipio es de fuentes superficiales y subterráneas. En términos de fuentes superficiales, la AAA opera dos plantas de filtración: Lizas en el barrio Lizas y Matuyas en el barrio Matuyas Alto. La Planta de Filtración de Lizas se sule del Río Maunabo y produce 1.0 MGD. Por su parte, la Planta de Filtración Matuyas se sule de una quebrada sin nombre tributaria del Río Maunabo y produce 0.144 MGD. Sin embargo, esta planta se encuentra fuera de servicio desde el embate del Huracán María, causando un serio problema de abasto de agua para las comunidades de Matuyas Alto y Matuyas Bajo, Lizas, Fantauzzi y Palo Seco. En términos de fuentes subterráneas la AAA tiene cuatro (4) pozos distribuidos principalmente en la zona del Valle del Río Maunabo al sur del área urbana. Los cuatro (4) pozos están en uso y tienen la capacidad de producir 1,050 galones por minuto combinado. El agua extraída se distribuye por



aproximadamente 104 kilómetros de tubería que discurren por todos los barrios del Municipio y veinte (20) estaciones de bomba de las cuales diecisiete (17) están en uso.

La AAA también opera una planta de tratamiento de aguas usadas con tratamiento secundario llamada Planta de Tratamiento de Maunabo localizada en el barrio Pueblo. Esta tiene una capacidad de tratar 1.0 MGD y descarga su afluente al Río Maunabo. Esta planta de tratamiento brinda servicios, por medio de sus 24 km de tubería y tres (3) estaciones de bomba, al barrio Pueblo y las urbanizaciones aledañas tales como: Brisas de Emajaguas, Calimano y San Pedro. También brinda servicio a la Urbanización Jardines del Almendro en el barrio Talante, Villas del Faro y Sector Mariani en el barrio Emajaguas. Cabe señalar que la cantidad de infraestructura dirigida al servicio de tratamiento de agua sanitaria representa cerca de una cuarta parte del total de la infraestructura de agua potable.



Mapa 20: Infraestructura De Agua Potable Y Alcantarillado Sanitario Del Municipio De Maunabo

Fuente: GIS, Junta de Planificación, 2022



Desperdicios Sólidos

El Municipio de Maunabo brinda los servicios de recogido de desperdicios sólidos con personal municipal. Los desperdicios recolectados son depositados en el Vertedero de Humacao. Este vertedero llamado “Coquí Landfill”, es manejado por la compañía EC Waste y se encuentra en cumplimiento ambiental con la EPA. A este vertedero, se le añadirá una nueva celda con cabida de cinco (5) cuerdas durante el año 2022.

Como parte del sistema de infraestructura de desperdicios sólidos, el Municipio de Maunabo, tiene una estación de trasbordo para la transferencia y acarreo de desperdicios sólidos hacia el sistema de relleno sanitario. Actualmente, esta estación se encuentra en desuso y se está en negociaciones con el DRNA para llegar a un acuerdo colaborativo y ponerla a funcionar nuevamente, junto con el componente de reciclaje que también se llevará a cabo en esta instalación.

Comunicaciones

El Negociado de Telecomunicaciones de Puerto Rico informa que el Municipio de Maunabo tiene siete (7) torres de telecomunicaciones distribuidas en el centro, este y sur de su territorio. Estas se localizan primordialmente en las zonas altas del Municipio como la Sierra Pandura y la Sierra Guardarraya. Por su parte, el Censo de los Estados Unidos 2020, informa que el 68.6% de los hogares maunabeños tienen suscripción al internet (Censo, 2020).

Aunque en el Negociado de Telecomunicaciones no existen estadísticas específicas para el Municipio de Maunabo en cuanto a telefonía e internet, podemos extrapolar las estadísticas que se producen a nivel estatal. El mercado de voz lo dominan las tecnologías inalámbricas con un 83% al mes de septiembre de 2020 y continúan en crecimiento. La telefonía alámbrica es utilizada en su mayoría por clientes residenciales con un 56% y de negocio con un 44%. Mientras el total de suscriptores al servicio de internet se encuentra en 113.9%. Esto es así debido a que una persona puede ser suscriptor de banda ancha móvil, donde un 81% de las personas obtienen su internet, y a la vez ser suscriptor de banda ancha fija en los hogares, con un 19% del total de suscriptores. Estas tecnologías son ofrecidas por la empresa privada.

En conclusión, tomando como supuesto que el comportamiento a nivel estatal es el mismo que a nivel municipal, podemos inferir que la mayoría de los hogares cuenta con acceso a internet y servicios de telefonía móvil inalámbrica. Por la localización de las torres de telecomunicaciones, inferimos que el área que pudiese estar desprovista de señal y de servicio serían las zonas Norte y Oeste del Municipio, zonas que están más despobladas y su característica es más rural (NT, 2022).



Parques Industriales

El Municipio de Maunabo cuenta con dos (2) parques industriales que comparten territorio con el barrio Pueblo y Talante en una cabida en conjunto de 22.67 cuerdas y se componen de cinco (5) edificios industriales con un área total de 103,815.76 pies cuadrados aproximadamente. El primer parque industrial está localizado en la PR-3 Km 109.9 frente a la Planta de Tratamiento de Aguas Usadas de la AAA. Este parque está compuesto de nueve solares y tres edificios con cuatro (4) naves de las cuales una (1) está alquilada para la producción de jugos Tropical Sunrise. Según información del Director de Finanzas del Municipio de Maunabo, Sr. Rolando León, el alquiler de las naves se dificulta debido al acceso vehicular. Sin embargo, él menciona que el Municipio de Maunabo siempre ha tenido ese acceso y antes estas naves estaban alquiladas. El segundo parque industrial se localiza en kilómetro 105.3 de la carretera PR-3 intersección con la PR-939. Este consta de cinco (5) solares y dos (2) edificios con un total de tres (3) naves.



Foto 9: Parque Industrial de Maunabo

Tomada por Aurielee Díaz el 28 de abril de 2022

Las zonas industriales, se localizan en el casco urbano del Municipio cerca de zonas residenciales por lo cual, el tipo de industria que puede desarrollarse es una liviana que no emita contaminantes a la atmósfera.



Turismo



Foto 10: Parador Maunacaribe

Fuente: tropicalinnspr.com

El Municipio de Maunabo pertenece a la región turística del Este y tiene una (1) hospedería certificada por la Compañía de Turismo que es el Parador MaunaCaribe. Este parador cuenta con 52 habitaciones y un restaurante. El mismo está localizado en el barrio Emajaguas y es operado por la Compañía Tropical Inns Puerto Rico.

Además de este parador, existen pequeñas hospederías y apartamentos de alquiler que se localizan principalmente a lo largo de la PR-901 y la PR- 7760 en el barrio Emajaguas y cercanas a la costa. Entre estas se encuentra Villas del Faro que es un complejo residencial turístico que tiene habitaciones para alquiler. Haciendo una búsqueda en la plataforma de Airbnb, hay cerca de dos (2)

propiedades disponibles para alquilar en el barrio Pueblo y diecinueve (19) en el barrio Emajaguas.

Según se desprende de la información antes suministrada, el barrio Emajaguas es una zona donde se ha desarrollado el turismo debido a las vistas panorámicas y al acceso que se tiene del Mar Caribe. Además, en esta zona se encuentra la Reserva Natural Humedal Punta Tuna y el Faro de Punta Tuna.

En el barrio Emajaguas también se ha desarrollado una ruta gastronómica a través de la PR-901 cuya principal oferta es la comida criolla y platos de mariscos. Esta ruta aprovecha la vista escénica de la costa maunabeña y del Mar Caribe.

Finalmente, el Departamento de Transportación y Obras Públicas ha identificado tres (3) rutas escénicas en el Municipio de Maunabo, estas son: PR-3 desde el kilómetro 101.1 hasta el 105.0, PR-760 desde el kilómetro 0.0 hasta el 1.1 y la PR-901 desde el kilómetro 0.0 hasta el 5.3.



Foto 11: Negocio En Maunabo

Tomada por Aurielee Díaz Conde el 30 de marzo de 2022



Atributos Culturales

El Municipio de Maunabo celebra las fiestas patronales en honor de San Isidro Labrador y Santa María de la Cabeza durante el mes de mayo de cada año. Con esta celebración, el pueblo recuerda sus raíces religiosas católicas y el establecimiento de San Isidro Labrador y Santa María de la Cabeza como santos patronos de la iglesia cuando esta se fundó. Recordemos que la mayoría de los pueblos de Puerto Rico se fundan bajo el Reino Español quien era uno católico.

Además, el municipio celebra el Festicarnaval Jueyero, a finales del mes de agosto y principios de septiembre y que lleva celebrándose desde el 1987 con el fin de resaltar la tradición jueyera que tiene este pueblo.

Zonas Arqueológicas y Sitios Históricos

Según la Oficina Estatal de Conservación Histórica, en el Municipio de Maunabo se han encontrado 28 sitios arqueológicos hasta el momento. Estos lugares presentan evidencia arqueológica desde el año 250 aC, con materiales asociados al periodo Saladoide, el cual se extiende hasta el año 600 dC en los sitios Emajaguas, MU-13, Yacimiento 106 y Punta Toro (SHPO, 2022). El sitio Emajaguas o M-5 se localiza en el barrio Emajaguas en el tope de un risco cercano a la costa. Consiste en fragmentos de cerámica, hachas de piedra y fragmentos de caracol. Otro periodo que se evidencia es el Ostionoide, (600 dC – 1200dC) en los sitios MU-15 y MU-16. El periodo Chicoide o Taíno (1200dC – 1500dC) se representa en el sitio Matuyas, donde se identificaron tres (3) petroglifos en dos rocas en la orilla del Río Maunabo en el barrio Matuyas Bajo; Siso Ruíz y Quebrada Arenas, donde se identificaron restos de cerámica (SHPO, 2022).

Durante el periodo histórico colonial, se identifican restos de la Hacienda Bordelaise en el sitio Yacimiento 71 que se localiza en el barrio Emajaguas. No se conoce con exactitud la fecha de fundación de la Hacienda, que se estima ca. 1800, pero cesó funciones luego de que el huracán San Ciriaco la destruyó. Sus ruinas están compuestas de muros hechos de ladrillos, piedras y argamasa. Otras ruinas o restos de haciendas del siglo XIX son: Hacienda Emajaguas y el pozo de agua de la Hacienda Orleanesa. En el siglo XX se identifican los restos de la Central Columbia, escuela José S. Navarro y el faro de Punta Tuna.



Foto 12: Ruinas De La Central Columbia
Tomada por Aurielee Díaz Conde el 28 de abril de 2022

La Central Columbia se localiza en el barrio Calzada y data del 1900. Fue construida luego de que el huracán San Ciriaco destruyera todas las haciendas de Maunabo. Estaba compuesta por seis (6) estructuras de mampostería, todas de una planta y de forma rectangular. La Central Columbia cesó operaciones en el 1928 y su maquinaria fue vendida a la Central Lafayette y a San Juan Fondry. Su arquitectura es del estilo “Turn of the Century Industrial Architecture” (SHPO, 2022). Esta hacienda fue declarada como sitio histórico en el 2007 por el Instituto de Cultura Puertorriqueña y la Junta de Planificación de Puerto Rico.

El Faro de Punta Tuna de arquitectura neoclásica, fue diseñado por Joaquín Gisbert en 1890 y construido por Adrián Duffaut y el Cuerpo de Ingenieros Español. Se localiza en un promontorio rocoso en el sureste del municipio llamado Punta Tuna. Este faro es uno de los quince (15) faros que se construyeron en el siglo 19 en respuesta a las necesidades del comercio marítimo. Fue uno de los faros primarios ya que tenía un lente de tercer orden que alcanzaba a alumbrar 18 millas y que aún se conserva en estado original. Entró en servicio el 18 de noviembre de 1892. El edificio mide 91 pies de largo por 41 pies de ancho (Mari, 2013). Este faro se encuentra en el Registro Nacional de Lugares Históricos de los Estados Unidos.



FOTO 13: FARO DE PUNTA TUNA
Tomada por Damián Santiago el 15 de junio de 2022

Otro lugar que se encuentra en el Registro Nacional de Lugares Históricos es la Casa Alcaldía, añadida el 23 de agosto de 2022. Este edificio data del 1926 y el estilo arquitectónico es renacimiento español. Consta de dos plantas y techo plano en concreto armado con forma rectangular. Cubre un área de 238.6 metros cuadrados en la plaza pública. Se localiza en la intersección entre las calles Santiago Iglesias y Antonio R. Barceló. Ha mantenido el uso ininterrumpido de sus funciones de Casa Alcaldía desde su construcción.



FOTO 14: Casa Alcaldía
Tomada por Aurielee Díaz Conde el 28 de abril de 2022



TABLA 20: LISTA DE SITIOS ARQUEOLÓGICOS EN EL MUNICIPIO DE MAUNABO

Código OECH	Nombre del Sitio
MU0100001	Mu-1; Matuyas
MU0100002	Mu-2; Siso Ruiz; Cueva del Indio
MU0100003	Mu-3; Talante
MU0100004	Mu-4; Quebrada Arenas
MU0100005	Mu-5; Emajaguas
MU0100006	Mu-6;
MU0100007	Mu-7;
MU0100008	Mu-8
MU0100009	Mu-9
MU0100010	M-10; Cueva Coroco
MU0100011	Mu-13
MU0100012	Mu-14
MU0100013	M-15 1989
MU0100014	M-16 1989
MU0100015	Mu-15
MU0100016	Mu-16
MU0100017	Mu-17
MU0100018	Mu-18
MU0100019	Mu-19
MU0100020	Yacimiento 71; Hacienda Bordalaise
MU0100021	Yacimiento 106
MU0100022	Punta Toro Beach Resort
MU0200001	MU-11; Hacienda Emajaguas
MU0200002	Mu-12; Pozo de Agua (Hacienda Orleanesa)
MU0200003	Faro Punta Tuna y atarjea
MU0200004	Central Columbia
MU0200005	El Caserón
MU0200006	Escuela José S. Navarro

Fuente: Oficina Estatal de Conservación Histórica

Otros edificios que pueden ser incluidos en la lista de sitios históricos son: Antiguo Parque de Bombas, Escuela Superior Alfonso Casta Martínez, Casa Sede (antigua Unidad de Salud Pública), antiguo Hospital – actual sala de emergencias, antigua Farmacia García, antigua residencia de María BaduÍ, Oficina del Lcdo. León, la Iglesia Metodista de Puerto Rico El Aposento Alto, la Parroquia San Isidro Labrador, la antigua Cárcel, el Cafetín Colón – 7 Puertas, las casas del siglo XX del Casco Urbano, la Casa Verde en el Distrito - La PRRA, el Puerto de Maunabo y la Villa Pesquera.



Mapa 21: Sitios Arqueológicos del Municipio de Maunabo

Fuente: Oficina Estatal de Conservación Histórica, 2016

Comercios

La zona comercial del Municipio de Maunabo se centra en el barrio Pueblo y en el barrio Emajaguas a lo largo de las carreteras PR-901, PR-3, PR-760 y PR-939. En esta zona se concentra en lo que sería el casco urbano y su periferia extendiéndose hasta el barrio Emajaguas por la carretera PR-901, siendo junto con la PR-760 las vías comerciales más importantes del Municipio. A través de la carretera PR-901, desde el centro del pueblo en dirección hacia Yabucoa, se encuentran servicios de restaurantes, gasolineras, paradores, centros educativos y égidias. Mientras en la PR-760 se pueden encontrar el Faro Punta Tuna, la villa pesquera, restaurantes, instalaciones deportivas, cooperativas, supermercados, e instituciones gubernamentales. Finalmente, otra vía importante comercialmente es la PR-3, que transita por el casco urbano donde se encuentran supermercados, ferreterías, bancos, restaurantes, laboratorios, hospitales, gasolineras, reparaciones de autos y el sitio histórico de la Central Columbia.

En Maunabo no hay centros comerciales fuera del casco urbano, el comercio se ha desarrollado a través de las vías antes mencionadas y en el casco urbano.



Recreación y Deportes

El Municipio de Maunabo tiene instalaciones deportivas a través de todo el territorio municipal. En total tiene diez (10) canchas de baloncesto entre las cuales se encuentra el Coliseo Municipal de Maunabo, siete (7) parques de béisbol, incluyendo el Estadio Francisco Rosario Paoli, un (1) Parque de Niños con instalaciones de gazebo, kioscos y estaciones de bateo, una (1) pista atlética y un (1) parque de balompié. Cabe señalar que el parque de los niños fue destruido parcialmente por el Huracán María.

Sin embargo, los deportes que más arraigo tiene entre los “jueyeros” son el softball y el beisbol. Actualmente, Maunabo tiene un equipo de softball femenino en la Liga Superior de Softball llamado *Jueyeras de Maunabo* que ha ganado nueve (9) campeonatos y un equipo en la Liga de Beisbol Superior Doble-A llamado *Jueyeros de Maunabo*, los cuales han ganado un (1) campeonato a nivel nacional. Otro deporte que ha ganado arraigo entre los maunabeños es el balompié llegando campeones en la Liga U-13 Maunabo FC.

Otras instalaciones administradas por el Municipio y que proveen recreación a sus ciudadanos son los centros comunales. En total cuenta con tres (3) centros comunales que se utilizan para diferentes propósitos, desde celebración de actividades familiares, centro de reuniones de la comunidad, refugios, entre otros usos.

Finalmente, el Municipio tiene una Villa Pesquera con un pequeño muelle donde las personas van a recrearse. Aunque actualmente, la Villa Pesquera se encuentra cerrada las personas continúan visitando la zona.

Cementerios



Foto 15: Cementerio Municipal de Maunabo

Tomada por Aurielee Díaz Conde el 28 de abril de 2022

(0.004 Km²). Los lotes del cementerio se venden a un precio de \$100.00 sin ningún tipo de cobro anual por concepto de mantenimiento. El Municipio brinda el servicio de nichos para extender la vida útil del cementerio pero la ciudadanía prefiere continuar con la compra de espacios para la construcción de panteones.

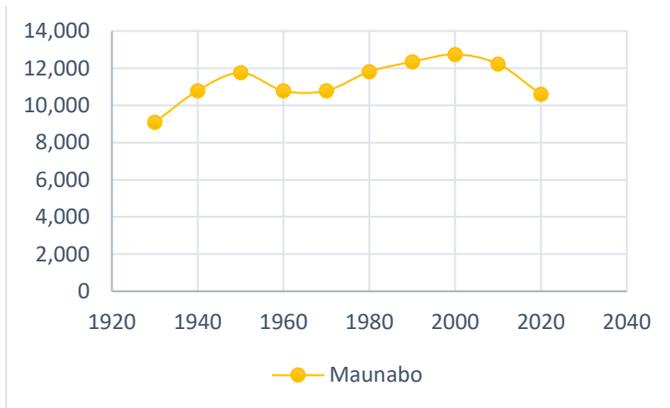
El cementerio municipal de Maunabo se localiza en el barrio Talante al noroeste del casco urbano tradicional. Consiste de tres (3) cementerios contiguos, siendo el más reciente el que se localiza más al norte. En conjunto ocupan una superficie de 42,492 metros cuadrados aproximadamente equivalentes a 0.04 Km² y tiene un espacio disponible, en el Cementerio Nuevo, de aproximadamente 4,526 metros cuadrados



Características Demográficas y Socioeconómicas por barrio

Población

Gráfica 5: Cambio Poblacional Por Municipio desde 1930 hasta 2020



Fuente: Censo de los Estados Unidos

De acuerdo con el Censo de 2020, el total de población del Municipio de Maunabo es de 10,589 habitantes y su densidad poblacional es de 512 habitantes por mi². Esta representa el 0.3 % de la población total de Puerto Rico. Según los datos del Censo Decenal de los Estados Unidos, el Municipio de Maunabo presentó un crecimiento poblacional para las décadas de 1930 hasta 1950, sin embargo, para la década de 1950 al 1960 tuvo un descenso considerable. Este decrecimiento poblacional pudo ser producto de la primera ola migratoria de Puerto Rico hacia los Estados Unidos y de la emigración

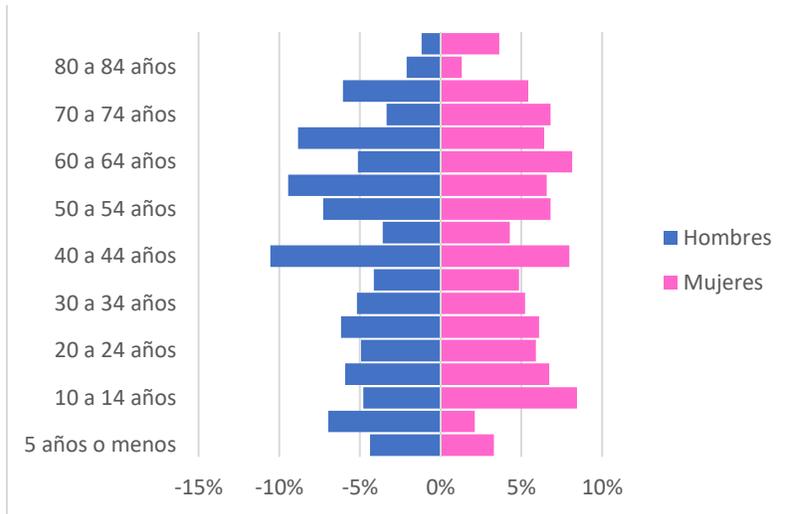
del campo a la ciudad producto del proyecto Manos a la Obra. Luego, se observa otro aumento poblacional considerable durante las décadas de 1980 hasta el 2000. Sin embargo, a partir del año 2000, se comienza a observar un decrecimiento poblacional en el Municipio que ha provocado la pérdida del 15.4% de su población. Las principales causas para este descenso han sido la emigración y la baja en natalidad. Las causas de la emigración son variadas pero una de las principales suele ser la búsqueda de mejores oportunidades de empleo debido a los altos niveles de pobreza que tiene el Municipio y la recesión que vive el País desde el año 2006. Este éxodo se exacerbó, con la llegada del Huracán María por la costa sureste provocando pérdidas millonarias en infraestructura y pérdida de vidas.

Por su parte, los datos de natalidad presentados por el Departamento de Salud, presentan que la cantidad de nacimientos en el Municipio de Maunabo se ha reducido casi a la mitad en una década. Para el año 2010, nacieron 319 personas mientras que para el 2019, nacieron 183 personas. Esta disminución puede atribuirse a la economía y a la emigración de personas en edad reproductiva. Finalmente, la mortalidad ha registrado un leve descenso. Según los datos del Departamento de Salud, para el año 2010 murieron 100 personas mientras que para el 2019 murieron 94 personas.



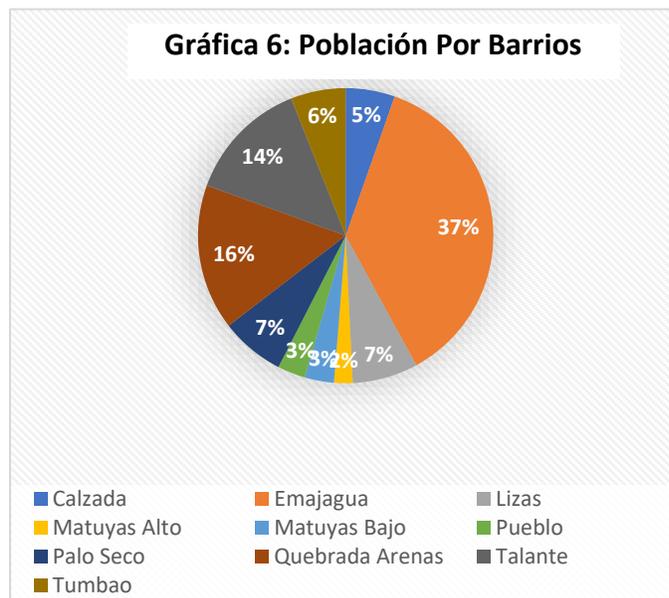
La distribución de la población en el Municipio se divide en 50.7% son mujeres y el 49.3% son hombres. En términos de la distribución por edad puede observarse que la mayor cantidad de personas se encuentra en los renglones de edad de 40 a 44 años, seguido por el grupo de 55 a 59 años. Es importante notar una disminución en los renglones de 45 a 49 años, de 30 a 39 años y en el grupo de menores de cinco (5) años y de niñas de 5 a 9 años. Al comparar esta disminución con la baja en natalidad se puede inferir que este grupo, junto con

Gráfica 7 : Pirámide Poblacional del Municipio de Maunabo



Fuente: US Census Bureau, American Community Survey, 5 - year estimates (2016 - 2020)

Gráfica 6: Población Por Barrios



Fuente: US Census Bureau, American Community Survey, 5 - year estimates (2016 - 2020)

sus hijos, es el que mayormente ha emigrado. De acuerdo con los datos del Censo, la mediana de edad es de 44.4 años y el 22.6% de la población es mayor de 65 años. Todos estos datos concluyen que la población del Municipio de Maunabo está envejeciendo y se estima que continuará disminuyendo.

Cuando se analiza la población a nivel de barrios, se observa que el barrio con mayor cantidad de personas es Emajagua con un 37% del total seguido de Quebrada Arenas con un 16% y Talante con 14%. Estos barrios están colindantes con el barrio Pueblo y albergan la mayor cantidad de urbanizaciones que se han desarrollado en la zona. En cambio el barrio con menor población es Matuyas Alto con el 2% del

total, seguido de Matuyas Bajo con 3% y el barrio Pueblo con 3%. La baja cantidad de población en los barrios Matuyas Alto y Matuyas Bajo se debe a la lejanía de estos del centro urbano y lo escarpado del terreno. El barrio Pueblo tiene una cantidad baja de población debido a la pequeña extensión de su territorio y por el abandono de los cascos urbanos como lugares para residir. Este fenómeno se ha observado en todo Puerto Rico y los esfuerzos se enfocan a que estos vuelvan a ser repoblados.



En términos de densidad poblacional, el barrio Pueblo es el que tiene mayor densidad con 914 habitantes por Km², le sigue el barrio Quebrada Arenas con 386 habitantes por Km² y el barrio Emajaguas con 371 Km². Los barrios con menor densidad poblacional son Matuyas Alto, Calzada y Matuyas Bajo con una densidad de 24, 69 y 80 habitantes por km² respectivamente.

Educación

El Municipio de Maunabo tiene un total de siete (7) estructuras que han sido escuelas públicas. De éstas cuatro (4) se encuentran en uso y se desglosan en una (1) primaria, una (1) intermedia, una (1) superior y una (1) segunda unidad. Estas se distribuyen de la siguiente manera en el territorio municipal: dos (2) en el barrio Pueblo, una (1) en el barrio Emajaguas y una (1) en el barrio Palo Seco. El resto de los barrios no tienen escuelas en uso. El total de la matrícula para el año escolar 2021-2022 en el Departamento de Educación fue de 879 estudiantes (DE, 2022). Maunabo tiene un (1) colegio privado, la Academia Adventista de Maunabo, que sirve desde nivel preescolar hasta el primario (CPR, 2022).

Además, Maunabo cuenta con dos (2) centros “head start” operados por el Municipio en los barrios Emajaguas y Pueblo. En términos de centros postsecundarios en Maunabo no existen este tipo de ofrecimiento académico. Finalmente, en el Municipio se localiza el Centro Educativo Amigos de las Tortugas Marinas, que es una entidad sin fines de lucro que educa sobre los distintos tipos de tortugas marinas que desovan en las costas de Maunabo.

Según los datos de la Encuesta de la Comunidad del Censo Federal para el período de estimación 2016 – 2020, el Municipio de Maunabo tiene un total de 2,183 personas de tres (3) años o más matriculadas en una escuela. El porcentaje mayor de estudiantes matriculados se concentra en los grados de Elemental con un 42%, seguido de los matriculados en Universidad o Escuela Graduada con un 26.0% y los matriculados en Escuela Secundaria con un 26.2%. El porcentaje menor de personas matriculadas se concentra en el nivel de Kindergarten con un 0% y Guardería Infantil y Prekindergarten con un 5.8%. Este comportamiento es similar al que se presenta para todo Puerto Rico a causa de la disminución en la población infantil.

TABLA 21. MATRÍCULA ESCOLAR MUNICIPIO DE MAUNABO

<i>Municipio</i>	<i>Población de 3 años o más matriculados en una escuela</i>	<i>Matriculados en Guardería Infantil, Prekindergarten</i>	<i>Matriculados en Kindergarten</i>	<i>Matriculado s en Escuela Elemental (grados de 1 a 8)</i>	<i>Matriculados en Escuela Secundaria (grados de 9 a 12)</i>	<i>Matriculados en Universidad o Escuela Graduada</i>
<i>Maunabo</i>	2,183	126	0	917	573	567
		5.8%	0.0%	42.0%	26.2%	26.0%
<i>Puerto Rico</i>	761,464	38,640	29,438	289,310	161,310	242,766
		5.1%	3.9%	38.0%	21.2%	31.9%

Fuente: US Census Bureau, American Community Survey, 5 - year estimates (2016 - 2020) Subject Table S1401



En términos de los grados completados por la población maunabeña, tenemos que el 29.3% obtienen su grado de Escuela Superior, seguido de un 13.4% con algunos créditos universitarios. Esto indica que existe un porcentaje de la población que, aunque tiene intención de continuar estudios universitarios, por alguna razón desisten. El 14.4% de los estudiantes obtienen un grado de bachillerato y el 13.3% obtienen un grado asociado. En combinación, junto con los que obtiene una maestría o doctorado, cerca de un 30.7% de la población de 25 años o más ha completado estudios luego de culminar la escuela superior. Si se suma esta población, junto a la que termina la escuela superior, cerca de un 73.4% de la población ha culminado su educación secundaria. Por lo cual se debe promover que la población obtenga estudios postsecundarios y así tenga mayor oportunidad de salir de los niveles de pobreza.

TABLA 22. EDUCACIÓN OBTENIDA POR LA POBLACIÓN DEL MUNICIPIO DE MAUNABO

Municipio	Población de 25 años o más	Entre el 9no. y el 12mo. Grado, sin diploma	Graduados de Escuela Secundaria (incluye equivalencias)	Algunos Créditos Universitarios, sin título	Título Asociado Universitario	Título de Bachiller Universitario	Título de Escuela Graduada o Profesional
Maunabo	7,745	587	2,273	1,041	1,029	1,114	233
		7.6%	29.3%	13.4%	13.3%	14.4%	3.0%
Calzada	529	32	146	78	100	142	0
		6.0%	27.6%	14.7%	18.9%	26.8%	0%
Emajaguas	3105	242	743	467	437	600	115
		7.8%	23.9%	15.0%	14.1%	19.3%	3.7%
Lizas	683	57	368	50	50	0	26
		8.3%	53.9%	7.3%	7.3%	0%	3.8%
Matuyas Alto	117	0	67	8	19	0	7
		0%	57.3%	6.8%	16.2%	0%	6.0%
Matuyas Bajo	112	37	31	0	0	36	0
		33%	27.7%	0%	0%	32.1%	0%
Pueblo	302	0	74	46	38	76	7
		0%	24.5%	15.2%	12.6%	25.2%	2.3%
Palo Seco	524	53	80	120	42	63	0
		10.1%	15.3%	22.9%	8.0%	12.0%	0%
Quebrada Arenas	1139	152	411	86	89	105	59
		13.3%	36.1%	7.6%	7.8%	9.2%	5.2%
Talante	818	14	240	139	185	0	19
		1.7%	29.3%	17.0%	22.6%	0%	2.3%
Tumbao	416	0	113	47	69	92	0
		0%	27.2%	11.3%	16.6%	22.1%	0%
Puerto Rico	2,331,294	7.9%	28.1%	12.1%	10.7%	19.0%	7.6%

Fuente: US Census Bureau, American Community Survey, 5 - year estimates (2016 - 2020) Subject Table S1501



En términos de la educación por barrios, aquellos que tienen un porcentaje mayor de personas sin un grado de escuela secundaria son: Matuyas Bajo con un 33%, Quebrada Arenas con un 13.3% y Palo Seco con un 10.1%. Por lo cual hay que dar énfasis en estos barrios para que puedan obtener su diploma de cuarto año. Los barrios con mayor porcentaje de bachilleratos son: Matuyas Bajo con un 32.1%, Calzada con un 26.8% y Pueblo con un 25.2%. Los barrios con menor porcentaje en este renglón son: Matuyas Alto, Talante y Lizas con 0%.

Al analizar los porcentajes obtenidos en cada renglón se puede concluir que los barrios con mayor escolaridad son: Pueblo, Calzada, Emajaguas y Tumbao. Por otro lado, los barrios con menor escolaridad son: Lizas, Matuyas Alto y Matuyas Bajo. Estos últimos se caracterizan por ser barrios rurales donde el acceso a centros de estudios postsecundarios es más remoto mientras que los barrios con mayor escolaridad se centran en la zona urbana con mejores accesos vehiculares hacia pueblos vecinos que ofrecen servicios postsecundarios.

Fuerza Trabajadora y Movilidad

De acuerdo a la Encuesta de la Comunidad de 2016 al 2020, el Municipio de Maunabo, cuenta con 8,923 habitantes mayores de 16 años o el equivalente a 84.2% del total de la población. De esta población, el grupo trabajador totaliza 3,067 personas o el 34.4% la población mayor de 16 años. Del total del grupo trabajador, 2,282 (25.65%) personas están empleadas y 785 (8.8%) personas están desempleadas. Al analizar estos datos y calcular la tasa de desempleo, la misma asciende a 25.6 la cual es mayor a la de Puerto Rico que se encontraba en 15.1 para el 2020. Cuando se analizan los datos por municipio, observamos que la mayor tasa de desempleo la tienen los barrios Quebrada Arenas con un 63.5%, seguido de Tumbao con un 40.6%, Talante con un 31.7%, Lizas con un 25.8%, Palo Seco con 24.6% y Pueblo con 24.4%.

Sin embargo, de acuerdo con datos del Departamento del Trabajo, las cifras de desempleo han ido mejorando. Para el mes de enero de 2022, el total de la fuerza trabajadora del Municipio de Maunabo era de 3,111 personas (34.8%), de las cuales 2,783 (31.2%) estaban empleadas y 328 (3.7%) se encontraban desempleadas. Para este entonces la tasa de desempleo se encontraba en 10.5. La diferencia en la tasa de desempleo con los datos del Censo 2020, pudo ser provocada por la pandemia de Covid 19. Esta pandemia tuvo su apogeo en el año 2020 promoviendo mucha pérdida de empleo a raíz de los “lockdown”. Con estos números del Departamento del Trabajo, se observa como la situación ha ido mejorando en términos laborales, luego de pasado lo peor de la emergencia.

En relación al viaje al trabajo, el tiempo promedio para llegar a su lugar de empleo es de 30.1 minutos ya que el 54.5% de la población trabaja fuera del municipio. Todos los trabajadores utilizan vehículos privados para llegar a sus empleos.



TABLA 23. GRUPO TRABAJADOR, EMPLEO Y DESEMPLEO MAUNABO

<i>Municipio</i>	<i>Población de 16 años o más</i>	<i>Grupo Trabajador</i>	<i>Empleo</i>	<i>Desempleo</i>	<i>Tasa de Desempleo</i>
<i>Maunabo</i>	8,923	3,067 34.4%	2,282 25.6%	785 8.8%	25.6%
<i>Calzada</i>	589	388 65.9%	388 65.9%	0 0%	0%
<i>Emajaguas</i>	3615	1071 29.6%	881 24.4%	190 5.3%	17.7%
<i>Lizas</i>	825	295 35.8%	219 26.5%	76 9.2%	25.8%
<i>Matuyas Alto</i>	146	19 13%	19 13%	0 0%	0%
<i>Matuyas Bajo</i>	112	17 15.2%	17 15.2%	0 0%	0%
<i>Pueblo</i>	345	86 24.9%	65 18.8%	21 6.1%	24.4%
<i>Palo Seco</i>	542	252 46.5%	190 35.1%	62 11.4%	24.6%
<i>Quebrada Arenas</i>	1283	395 30.8%	144 11.2%	251 19.6%	63.5%
<i>Talante</i>	957	401 41.9%	274 28.6%	127 13.3%	31.7%
<i>Tumbao</i>	509	143 28.1%	85 16.7%	58 11.4%	40.6%
<i>Puerto Rico</i>	2,728,839	1,208,551	1,026,380	182,171	15.1%
	44.3%	37.6%	6.7%	10.7%	

Fuente: US Census Bureau, American Community Survey, 5 - year estimates (2016 - 2020), Demographic Profile 03 (DP03)



Tipo de Empleo, ingresos y condición de pobreza

De acuerdo con la información suministrada por el Censo, las principales industrias que brindan la mayor fuente de empleo en el Municipio de Maunabo son los Servicios de Salud, Educativos y Asistencia Social con un 26.7%, seguido del Comercio al Detal con un 15.6%, Administración Pública con un 15.0% y Manufactura con un 10.7%. Podemos concluir que la industria de salud y asistencia social lidera este campo debido al envejecimiento de la población. El segundo renglón dominante es el de comercio al detal con el desarrollo de pequeños negocios en el Municipio. Finalmente, el renglón de la Administración Pública resalta ya que un porcentaje importante de la población labora en las distintas dependencias municipales y estatales.

A nivel de empleos por barrio, las industrias que generan la mayor fuente de empleo son: Servicios Educativos y de Salud (Calzada con un 24.5% del empleo, Emajaguas con un 29.4%, Lizas con 34.2%, Pueblo con 32.3%, Palo Seco con 28.9% y Quebrada Arenas con 50.75%); Administración Pública (Matuyas con un 100% del empleo, Tumbao con 57.6%); Construcción (Matuyas Bajo con un 100% del empleo) y Ventas al Detal (Talante con 54.0% del empleo).

Sin embargo, los ingresos en el Municipio de Maunabo se mantienen bajos. Según la Encuesta de la Comunidad del Censo Federal para el período de estimación 2016 – 2020, el ingreso per cápita del Municipio de Maunabo se estimó en \$9,872.00, por debajo del estimado para Puerto Rico de \$13,318.00. El número de hogares del Municipio se estimó en 3,893 y en estos la mediana de ingreso se estimó en \$20,561.00 y el promedio de ingreso en \$25,377.00. Ambos datos se encuentran \$1,000.00 y \$8,000.00 aproximadamente por debajo de la mediana y el promedio para Puerto Rico.

En términos de familia, definida por el Censo como personas que viven juntas y tienen consanguinidad, se estimó que el Municipio tiene un total de 2,776 familias con una mediana de ingreso de \$24,283.00 y un promedio de ingreso de \$28,733.00. Nuevamente estos valores se encuentran por debajo de la mediana y promedio para las familias en Puerto Rico.

Estos datos de ingreso promueven que gran número de familias en Maunabo se encuentren bajo los niveles de pobreza. De acuerdo con la información suministrada por el Censo, en el Municipio de Maunabo se estimó que el porcentaje de individuos que viven bajo el nivel de pobreza es de 43.9%. Este porcentaje es uno considerable ya que significa que prácticamente la mitad de la población tiene ingresos muy bajos. La condición de pobreza se hace más evidente en los individuos menores de 18 años con un 57.1% y en familias cuyo jefe de hogar es mujer y no tiene a su esposo presente en el hogar con un 41.9%. Por lo cual se debe prestar mayor atención a esta sección de la población a la hora de brindar ayudas.



TABLA 24: TIPO DE EMPLEO POR BARRIO DE MAUNABO

Barrio	Agricultura, forestal, pesca, caza y minería	Construcción	Manufactura	Venta al Por Mayor	Venta al Detal	Transportación, utilidades	Información	Finanzas, Seguros, Real State	Profesional, científico, administrativo, manejo desperdicios sólidos	Servicios Educativos y de Salud	Arte y Entretenimiento	Otros Servicios	Administración Pública
Maunabo	0	178	244	0	355	130	0	69	153	609	130	71	343
	0%	7.8%	10.7%	0%	15.6%	5.7%	0%	3.0%	6.7%	26.7%	5.7%	3.1%	15%
Calzada	0	0	11	0	78	37	0	19	36	41	0	71	95
	0%	0%	2.8%	0%	20.1%	9.5%	0%	4.9%	9.3%	10.6%	0%	18.3%	24.5%
Emajaguas	0	69	182	0	88	61	0	50	26	259	64	0	82
	0%	7.8%	20.7%	0%	10.0%	6.9%	0%	5.7%	3.0%	29.4%	7.3%	0%	9.3%
Lizas	0	35	29	0	0	0	0	0	33	75	0	0	47
	0%	16.0%	13.2%	0%	0%	0%	0%	0%	15.1%	34.2%	0%	0%	21.5%
Matuyas Alto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19
	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
Matuyas Bajo	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Pueblo	0	0	17	0	8	0	0	0	19	21	0	0	0
	0%	0%	26.2%	0%	12.3%	0%	0%	0%	29.2%	32.3%	0%	0%	0%
Palo Seco	0	42	0	0	0	8	0	0	23	55	19	0	43
	0%	22.1%	0%	0%	0%	4.2%	0%	0%	12.1%	28.9%	10.0%	0%	22.6%
Quebrada Arenas	0	15	5	0	20	0	0	0	16	73	7	0	8
	0%	10.4%	3.5%	0%	13.9%	0%	0%	0%	11.1%	50.7%	4.9%	0%	5.6%
Talante	0	0	0	0	148	24	0	0	0	62	40	0	0
	0%	0%	0%	0%	54.0%	8.8%	0%	0%	0%	22.6%	14.6%	0%	0%
Tumbao	0	0	0	0	13	0	0	0	0	23	0	0	49
	0%	0%	0%	0%	15.3%	0%	0%	0%	0%	27.1%	0%	0%	57.6%

Fuente: US Census Bureau, American Community Survey, 5 - year estimates (2016 - 2020), Demographic Profile 03 (DP03)



TABLA 25. PORCENTAJE DE FAMILIAS Y PERSONAS BAJO EL NIVEL DE POBREZA

<i>Municipio</i>	Todas las familias	Familias de personas casadas	Familias con jefe de hogar mujer, sin esposo presente	Todas las personas	Menores de 18 años	Mayores de 18 años
<i>Maunabo</i>	40.1%	31.2%	41.9%	43.9%	57.1%	40.9%
<i>Puerto Rico</i>	39.8%	27.2%	57.7%	43.4%	56.5%	40.4%

Fuente: US Census Bureau, American Community Survey, 5 - year estimates (2016 - 2020), Demographic Profile 03 (DP03)

Programas de Asistencia a Familias, Seguro Social u otros

De acuerdo con los datos de la Encuesta de la Comunidad del Censo Federal para el período de estimación 2016 – 2020, se estimó que de los 3,893 hogares del Municipio de Maunabo, cuyo promedio de habitantes es de 2.71 personas por hogar, la mayoría reciben la totalidad o una parte de sus ingresos bajo el Programa del Seguro Social (58.8%), el Programa de Asistencia Nutricional (PAN) (48.7%) y por pensiones de jubilación (24.1%). Analizando la totalidad de hogares que reciben beneficios de seguro social y de jubilación, podemos concluir que casi el 60% de los hogares maunabeños son habitados por personas de la tercera edad o con alguna discapacidad física o mental. Estos datos reafirman la necesidad de enfocar los esfuerzos de planificación y desarrollo hacia las poblaciones de mayor edad y vulnerables.

En términos de barrios, tenemos que los que tienen mayor cantidad de hogares recibiendo el seguro social son Lizas con un 77.7%, seguido por Quebrada Arenas con 70.5%, Matuyas Bajo con 66%, Emajaguas con 63.9%, Matuyas Alto con un 59.4%, Pueblo con 55.2% y Tumbao con 54.3%. Esto significa que siete de los diez barrios de Maunabo tienen la mayoría de los hogares con población de la tercera edad o con alguna discapacidad. Es importante que el Municipio sepa este tipo de datos a la hora de ofrecer servicios a este tipo de población.

Por otra parte, los barrios con mayor cantidad de hogares participantes del PAN son: Talante con 65.2%, seguido de Matuyas Bajo con 62% y Palo Seco con 58.4%.



TABLA 26. BENEFICIOS RECIBIDOS EN LOS HOGARES DEL MUNICIPIO DE MAUNABO

Área Geográfica	Número de Hogares	Reciben Seguro Social	Reciben pensión por jubilación	Reciben ingresos suplementarios	Reciben asistencia pública en efectivo	Reciben PAN
Calzada	269	45	47	0	0	120
		16.7%	17.5%	0%	0%	44.6%
Emajaguas	1,524	969	420	5	23	686
		63.9%	27.6%	0.3%	1.5%	45%
Lizas	363	282	66	10	0	180
		77.7%	18.2%	2.8%	0%	49.6%
Matuyas Alto	69	41	34	0	0	28
		59.4%	49.3%	0%	0%	40.6%
Matuyas Bajo	50	33	25	0	0	31
		66%	50%	0%	0%	62%
Pueblo	172	95	47	0	21	68
		55.2%	27.3%	0%	12.2%	39.5%
Palo Seco	315	150	56	0	18	184
		47.6%	17.8%	0%	5.7%	58.4%
Quebrada Arenas	559	394	114	5	5	276
		70.5%	20.4%	0.9%	0.9%	49.4%
Talante	342	143	27	0	0	223
		41.8%	7.9%	0%	0%	65.2%
Tumbao	230	125	104	0	0	100
		54.3%	45.2%	0%	0%	43.5%
Maunabo	3,893	2,277	940	20	67	1,896
		58.8%	24.1%	0.5%	1.7%	48.7%
Puerto Rico	1,205,749	545,114	203,090	5,429	86,890	499,668
		45.2%	16.8%	0.5%	1.2%	41.4%

Fuente: US Census Bureau, American Community Survey, 5 - year estimates (2016 - 2020), Demographic Profile 03 (DP03)

Vivienda

Según los datos del Censo Decenal del 2020, el número total de unidades de vivienda en el Municipio de Maunabo es 5,430, de las cuales el 81.4% están ocupadas y 18.6% están vacantes. Esto significa que existe disponibilidad de vivienda razonable para el ritmo de crecimiento poblacional que tiene el Municipio, que en la actualidad es uno negativo. En términos de la titularidad de las viviendas, el 70.7% están ocupadas por sus dueños y el 29.3% son alquiladas. La mayor cantidad de las viviendas fueron construidas para las décadas de 1970, 1980 y 1990, por lo cual el 71.9% no tienen hipoteca ya que el término de una hipoteca usualmente es de 30 años y las viviendas tienen como mínimo veinte (20) años. En términos porcentuales, el 32.3% de los ocupantes se mudaron previo al año 1989, el 27.5% se mudó para la década del 2000 y el



17.2% ocupa la vivienda desde la década de 1990. Por lo cual más del 50% de los residentes viven en Maunabo desde hace treinta años o más. La cantidad de viviendas construidas luego del 2010 representa solamente el 0.6% del total de viviendas construidas. Estos datos corroboran el envejecimiento de la población y es un factor que puede utilizarse para medir el estancamiento económico del municipio.

En términos de valor de la vivienda, la mediana se encuentra en los \$84,900.00. Los que pagan una hipoteca, destinan una media de \$700.00 mensuales y los que rentan pagan una media de \$424.00 mensuales. Con una mediana en ingreso familiar de \$24,283.00 puede costearse este tipo de mensualidad. Finalmente, la mayoría de las viviendas tienen tres (3) dormitorios.

TABLA 27: VIVIENDAS OCUPADAS

<i>Municipios</i>	Número Total de Unidades de Vivienda	Unidades de de Vivienda Ocupadas	Unidades de de Vivienda Vacantes
<i>Calzada</i>	495	414	81
		83.6%	16.4%
<i>Emajaguas</i>	2,098	1,602	496
		76.4%	23.6%
<i>Lizas</i>	328	276	52
		84.1%	15.9%
<i>Matuyas Alto</i>	122	96	26
		78.7%	21.3%
<i>Matuyas Bajo</i>	138	113	25
		81.9%	18.1%
<i>Pueblo</i>	233	171	62
		73.4%	26.6%
<i>Palo Seco</i>	544	457	87
		84.0%	16.0%
<i>Quebrada Arenas</i>	704	610	94
		86.3%	13.4%
<i>Talante</i>	566	504	62
		89.0%	11.0%
<i>Tumbao</i>	202	177	25
		87.6%	12.4%
<i>Maunabo</i>	5,430	4,420	1,010
		81.4%	18.6%
<i>Puerto Rico</i>	1,598,159	1,340,534	257,625
		83.9%	16.1%

Fuente: Encuesta de la Comunidad 2016 - 2020.



Calidad de Vida – Criminalidad

La criminalidad es un problema social que afecta a todos sin distinción de estratas sociales. La misma se le considera un mal social cuyas manifestaciones presenciamos en los medios de comunicación diariamente. Son conductas y comportamientos que están en violación a las leyes previamente establecidas en el Código Penal de Puerto Rico.

Las causas para cometer delitos son multifactoriales. Las mismas están ligadas al cuadro general de deterioro social, al crecimiento de la pobreza y la desigualdad en oportunidades. Afrontar estos factores requiere de unas estrategias de parte de la sociedad, como invertir en el aumento de oportunidades ocupacionales para los jóvenes, crear espacios para los que están fuera del mercado de trabajo y del sistema educativo, y expandir las posibilidades de acceso a actividades culturales y deportivas, que ayuden a desarrollar políticas sistemáticas de protección a la familia y del fortalecimiento de la educación pública.

Mapa 23: Mapa de Incidencia Criminal en el Municipio de Maunabo para el Año 2021

Mapa 22: Mapa de Incidencia Criminal en el Municipio de Maunabo para el Año 2021



Fuente: Departamento de Seguridad Pública, 2022

TABLA 28: CRIMINALIDAD DELITOS TIPO 1 AÑO NATURAL 2020, 2021 Y 2022 MAUNABO

Año	Total Tipo I	Asesinato	Violación	Trata Humana	Robo	Agresión Grave	Escalamiento	Apropiación Ilegal	Hurto de Auto
2020	41	0	0	0	1	20	3	17	0
2021	60	2	1	0	0	23	11	23	0
2022 (hasta abril)	14	0	0	0	1	6	2	5	0

Fuente: Policía de Puerto Rico, División de Estadísticas



Como se puede observar en los datos suministrados por la Policía de Puerto Rico, la concentración de actividad delictiva como asesinatos, apropiación ilegal, agresión y hurto de vehículos se localiza en la zona urbana del barrio Pueblo, Emajaguas, Quebrada Arenas y Talante. En la tabla anterior, se clasifican los delitos Tipo I en el Municipio de Maunabo. Entre los delitos Tipo I de mayor ocurrencia para el año 2021, está la agresión grave con 38% seguido por la apropiación ilegal con un 38% y los escalamientos con un 18%. En términos de asesinatos, en comparación con los datos del 2020, la cifra se duplicó en el año 2021, pero aun así, representó solo un 3% del total de los delitos Tipo I. Las estadísticas brindadas por la Policía de Puerto Rico informan que hasta el mes de abril de 2022, las agresiones graves continúan liderando los delitos en Maunabo con un 43%, seguido de la apropiación ilegal con un 36%. Hasta esta fecha no se habían reportado asesinatos. En comparación con los datos del 2020, el año 2021 fue uno más delictivo en el Municipio de Maunabo. Cabe señalar que ante los “lockdown” impartidos en el año 2020 a causa del Covid 19, la cantidad de delitos disminuyeron siendo un año atípico.

Tasa de Criminalidad

La tasa de criminalidad se computa dividiendo el total de delitos tipo I entre el total de la población. Este valor, luego se multiplica por 1,000 para conocer la tasa por cada 1,000 habitantes. Según el Programa de Planificación Social de la Junta de Planificación la tasa de criminalidad que reflejaba Puerto Rico en el 2015 ha disminuido. Esto se ha observado también en el Municipio de Maunabo, sin embargo, en el año 2021 ha ocurrido un repunte en este tipo de delitos.

TABLA 29. TASA DE CRIMINALIDAD AÑOS 2015-2021 MAUNABO

Municipio	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
<i>Maunabo</i>	9.9	6.4	6.1	4.7	4.7	4.0	5.7
Puerto Rico	13.4	12.6	11.7	9.8	8.9	5.8	5.5
Fuente: Policía de Puerto Rico, División de Estadísticas							
Tasa por cada 1,000 habitantes							

Infraestructura Crítica, Salud y Seguridad

El Municipio de Maunabo ha identificado la localización de las instalaciones críticas y de respuesta para el manejo de emergencias en el Plan de Mitigación contra Peligros Naturales del Municipio de Maunabo. El Centro de Operaciones de Emergencias municipal se encuentra en la antigua escuela José E. Navarro en la carretera PR-760 o Ave. John F. Kennedy en el barrio Pueblo. En este tramo de la carretera PR-760 se encuentra la Estación de Bomberos, la Estación de Policía Estatal, el Centro Gubernamental de Maunabo, actualmente en desuso, Estación de la Policía Municipal, Biblioteca Municipal y el Correo Postal, convirtiéndose en una vía muy importante en



cuanto a infraestructura crítica y de seguridad se refiere. La Casa Alcaldía se localiza en la Plaza de Recreo en el centro urbano.

En la Estación de Policía Estatal que se localiza en la Avenida Kennedy del barrio Pueblo, laboran diecinueve (19) policías distribuidos en tres (3) turnos laborales de ocho (8) horas. Es dirigida por la Teniente Elizabeth González y cuenta con un (1) personal administrativo. Este Cuartel pertenece al Distrito de Maunabo que responde a la Comandancia de Humacao. En la Estación Municipal, localizada en la antigua Escuela José E. Navarro en la Avenida Kennedy del barrio Pueblo, hay asignados cinco (5) policías y un Comisionado. En total podemos concluir que el Municipio tiene alrededor de ocho (8) oficiales del orden público patrullando costa y tierra por cada turno de ocho (8) horas.

Por su parte, el Cuerpo de Bomberos tiene asignado diez (10) bomberos en cuatro (4) turnos dirigidos por el Sargento Santos Tirado, en la Estación localizada en la Ave. Kennedy del barrio Pueblo. Este parque de bombas responde al Distrito de Humacao y en incendios de gran magnitud, este distrito le brinda apoyo al igual que la Estación de Bombas de Yabucoa. Actualmente, cuenta con un camión disponible para atender este tipo de siniestros. Mientras la Oficina para el Manejo de Emergencias Municipal, cuenta con seis (6) rescatistas certificados, cinco (5) empleados adicionales que ayudan a los rescatistas y dos (2) empleados administrativos. Esta oficina es dirigida por el Sr. José Amed León Figueroa y está ubicada en la antigua escuela José E. Navarro en la Ave. Kennedy. Opera un (1) turno desde las 8:00 am hasta las 3:00 pm y cuenta con una guagua totalmente equipada para responder a emergencias.

En términos de salud, el tramo de la carretera PR-3 intersección con la PR-750 en el barrio Pueblo, se localiza el Centro de Diagnóstico y Tratamiento (CDT) de Maunabo el cual brinda servicios de sala de emergencias las 24 horas al día. El CDT de Maunabo es administrado por el Municipio y tiene capacidad para seis (6) camas para adultos. En términos de personal médico tienen cinco (5) médicos y trece (13) enfermeros que se dividen en tres (3) turnos de ocho (8) horas. Pronto el CDT contará con una oficina que brinde servicios del Registro Demográfico, Certificados de Salud y de Vacunación. Otro centro que brinda servicios médicos a la población maunabeña es la Clínica Satélite del Centro de Servicios Primarios de Salud de Patillas Inc. Esta clínica está localizada en el #45 de la Calle Muñoz Rivera en el barrio Pueblo y ofrece servicios de sala de emergencia, radiología, vacunación y farmacia en un horario de 8:00 am a 4:30 pm de lunes a viernes y los sábados de 8:00 am a 1:00 pm. Además de estos centros, en el Municipio hay siete (7) oficinas de médicos privados que brindan servicios de salud al pueblo maunabeño. Éstos son: Dr. Pedro M. Torres Morales, Dr. Víctor M. Moreno Maldonado, Dr. Pedro López López, Dr. Leopoldo Santiago, Dra. Denise Y. Rodríguez Steidel, Dr. Raúl Martínez Muñoz, Dra. Jessica Aguirre y el Dr. Miguel Santiago.

Las instalaciones de Obras Públicas Municipal se encuentran en la carretera PR-759 en el barrio Calzada al igual que la Estación de Traslado y el área de Reciclaje. Cabe señalar que el Municipio



se encuentra en proceso de realizar un acuerdo con el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA) para reactivar los servicios de trasbordo y de recogido de reciclaje.

El Municipio de Maunabo tiene en su territorio municipal siete (7) estructuras que son y fueron en algún momento, escuelas. De éstas actualmente, cuatro (4) se encuentran en uso y de acuerdo con el Departamento de la Familia, tres (3) sirven como refugios. Estas son la Escuela Segunda Unidad Higinio Figueroa Villegas en el barrio Emajaguas, Escuela Segunda Unidad Manuel Ortiz Suya en el barrio Palo Seco y Escuela Wilfredo Lafuente en el barrio Pueblo (DV, 2022).

Según lo discutido en secciones anteriores de este documento, el Municipio de Maunabo tiene una (1) subestación de electricidad que se suman a la lista de infraestructura crítica del municipio (Ver Mapa AEE). Además, la AAA opera cuatro (4) pozos, una (1) planta de tratamiento, dos (2) plantas de filtración y dos (2) tomas de agua.

Finalmente, el Municipio opera un Centro de Envejecientes localizado contiguo a la Égida de la Asociación de Miembros de la Policía de Maunabo. Además, en el Municipio se localiza un Centro de Actividades Múltiples para personas de edad avanzada que se localizan en el barrio Emajaguas en la carretera PR-901, la Égida antes mencionada y dos (2) centros de cuidado de niños bajo el programa "Headstart". Estos se localizan en los barrios Emajaguas y Pueblo. Además de estos centros, la empresa privada opera cerca de dos (2) hogares de ancianos localizados en el barrio Emajaguas. Conocer la localización de estos centros es importante ya que, en caso de una emergencia, en éstos se encuentra la población más vulnerable. Esta información se encuentra detallada en el Plan de Mitigación y Riesgos del Municipio de Maunabo.



CAPÍTULO IV: ANÁLISIS URBANÍSTICO

En este capítulo se describen las zonas urbanas del Municipio de Maunabo y se identifica, mediante el análisis de permisos y fotos históricas, hacia donde está ocurriendo la presión de desarrollo. Este análisis, junto con las características de los suelos descritas en el Capítulo 3, ayudará a determinar las áreas que serán desarrolladas en un futuro.

Condiciones Existentes

Centro Urbano Tradicional



Fuente: SHPO, 2020

Centro Urbano Tradicional de Maunabo

Rehabilitación de los Centros Urbanos por la Junta de Planificación y la Oficina Estatal de Preservación Histórica. Los mismos se describen en la siguiente tabla:

El Centro Urbano Tradicional de Maunabo, está enmarcado por el Norte con el Parque de Pelota Luis “Gugo” Suárez y la Calle 1, por el Oeste con la carretera PR-3, en el Este por la carretera PR- 939 y al Sur por calle Antonio R. Barceló. Cabe señalar, que por su centro discurre la carretera PR-3 o Calle Luis Muñoz Rivera donde, junto a la Calle Santiago Iglesias y Antonio R. Barceló, se localizan la mayoría de los edificios históricos y el comercio. En el Centro Urbano Tradicional se encuentra la Plaza Pública del Municipio, la Parroquia San Isidro Labrador y Santa María de la Cabeza, el Hospital Municipal de Maunabo, el Correo Postal y varios comercios tales como laboratorios, funerarias, supermercados, cafeterías, bancos, farmacias, salones de belleza, entre otros.

En el Centro Urbano Tradicional también se localizan varios edificios históricos que fueron inventariados como parte de los Planes de



Tabla 30: Edificios Históricos Inventariados Por JP Y OECH

Nombre	Uso Actual	Localización	Estilo Arquitectónico	Año
<i>Parroquia San Isidro Labrador y Santa María de la Cabeza</i>	Parroquia	Calle San Isidro Labrador y Luis Muñoz Rivera	Diversos estilos; clasicistas, misiones, medieval y barroco español	1933-1935
<i>Casa Alcaldía</i>	Casa Alcaldía	Calle Antonio R. Barceló esquina Calle Santiago Iglesia	Ecléctico; clasicista e hispano-mediterráneo	1929
<i>Hospital Municipal de Maunabo</i>	Hospital	Carr. PR-3 int. PR-750	Institucional/utilitario	1910-1920
<i>Escuela José S. Navarro</i>	Servicios Municipales (Ayuda al Ciudadano, Base de Fé, Centro del Niño)	Calle Muñoz Rivera int. PR-939	Liberal de elementos clasicistas	1909
<i>Unidad de Salud Pública</i>	Casa Sede Centro Cultural	Calle Barceló, esq. San Isidro		1920-1930
<i>Iglesia Metodista</i>	Iglesia Metodista	Calle Barbosa	Liberal goticismos	1920
<i>Parque de bombas</i>	Oficina de Servicios al Veterano	Calle Barceló	Modernista	1952
<i>Cárcel Municipal</i>		PR-3		1900-1910
<i>Residencia Sucesión Familia Navarro</i>	Residencia	Calle Antonio R. Barceló, esq. Santiago Iglesias	Casa "Terrera"	1900-1910
<i>Residencia Familiar</i>	Residencia	Calle César Ortíz	Residencial Isleña	1900-1930
<i>Residencia Familiar</i>	Residencia	Calle Antonio Arroyo	Residencial Isleña	1890-1920
<i>Residencia Familiar</i>	Residencia	Calle Antonio Arroyo, esq. San Isidro	Residencial Isleña	1890-1920
<i>Residencia Familiar</i>	Residencia	Calle Antonio Arroyo	Vernácula o popular	1850-1950

Fuente: Plan de Rehabilitación del Centro Urbano de Maunabo, 2008

Otros edificios identificados por la comunidad como candidatos a sitios históricos son: la Escuela Superior Alfonso Casta Martínez, la antigua Farmacia García, la antigua residencia de María Baduí, la Oficina del Lcdo. León, el Cafetín Colón – 7 Puertas, la Casa Verde en el Distrito - La PRRA, el Puerto de Maunabo y la Villa Pesquera.



Finalmente, una de las carreteras que bordea la zona del centro urbano tradicional por el sur es la PR-760 o Ave. John F. Kennedy. Como mencionamos en el segmento de seguridad, esta área es importante ya que ubica la mayoría de los edificios gubernamentales y de seguridad tales como el Parque de Bombas, el Centro Gubernamental, el Cuartel de la Policía, el Coliseo Municipal, el Estadio Francisco Rosario Paoli y la Pista Atlética Municipal.



Foto 16: Centro Urbano de Maunabo
Tomada por Damián Santiago el 15 de junio de 2022

Vecindarios y Sectores

El Municipio de Maunabo se divide en diez (10) barrios los cuales a su vez se subdividen en sectores, urbanizaciones y parcelas. A continuación, se presenta una lista de sectores por barrio.

El barrio Calzada es un barrio rural y agrícola que colinda al Sur con el Municipio de Patillas. Este barrio tiene topografía escarpada en su área más al Sur descendiendo a un área más llana al Norte como parte del Valle del Río Maunabo. Entre los sectores que componen este barrio se encuentran los siguientes: Batey Columbia, California, Chalape, Defendini, Florida, El Pueblito, Machucho, Calle Santo Domingo y Camino Sénquiz.

El barrio Emajaguas es un barrio que tiene componentes rurales en sus zonas más escarpadas al Norte y zonas urbanas más al sur y oeste colindando con el barrio Pueblo. También es un barrio costero que colinda al Este con el Mar Caribe. Es en este barrio se localiza la Reserva Natural Humedal Punta Tuna, el Faro de Punta Tuna y los túneles de la PR-53. Entre los sectores que componen este barrio se encuentran los siguientes: Bordaleza, Brisas de Emajaguas, Corea,



Corozal, Égida AMPRR, El Faro, Emajaguas Arriba, La Playa, La PRRA, Mariani, Parcelas El Faro, Urbanización Jardines de Bordaleza, Parcelas Mariani, Urbanización Villas de Emajaguas y Villas del Faro.

El barrio Lizas es un barrio rural localizado en la zona central del municipio con topografía escarpada tanto al Este como al Oeste a causa de las Sierras Pandura y Guardarraya. Discurre por su centro el Río Maunabo. Entre los sectores que componen este barrio se encuentran los siguientes: Cruz León, Fantauzzi, León, Lizas Tumbao, Los Montes, Los Quinos y Pueblito.

El barrio Matuyas Alto es un barrio rural y el más distante a la zona urbana del municipio. Colinda al Este con el Municipio de Yabucoa y al Oeste con el Municipio de Patillas. Su topografía es escarpada producto de las Sierra Pandura y Sierra Guardarraya y en este barrio se localiza el punto más alto del Municipio, el cerro La Torrecilla. Entre los sectores que componen este barrio se encuentran los siguientes: Tres Puntos, La Altura, Los Tragos, Raspa Pelo y Sofio.

El barrio Matuyas Bajo es un barrio de zona escarpada producto de las Sierras Pandura y Guardarraya. Colinda al Este con el Municipio de Yabucoa y al Oeste con el Municipio de Patillas. Entre los sectores que componen este barrio se encuentran los siguientes: Cruz León, Maravilla, Morales y Paso Malo.

El barrio Palo Seco es un barrio rural de topografía escarpada producto de la Sierra Guardarraya. En su zona más llana se localiza la mayor parte de sus comunidades. Colinda al Oeste con el Municipio de Patillas. Entre los sectores que componen este barrio se encuentran los siguientes: Chalape, Higuero, Los Chinos, Machucho, Parcelas Nuevas, Proyecto Maunatuabón y Villa Ambrosio.

El barrio Pueblo es la zona urbana del Municipio localizándose en la zona llana del Valle del Río Maunabo y en el centro este del territorio municipal. Entre los sectores que componen este barrio se encuentran los siguientes: Calle Antonio Arroyo, Calle Antonio Barceló, Calle Aurelio Rodríguez, Calle Barbosa, Calle César Ortíz García, Calle Dr. Janer, Calle Ensanche, Calle Francisco Steidel, Calle Juan Cruz Ortiz, Calle Julián Pillot, Calle Muñoz Rivera, Calle San Isidro, Calle Santiago Iglesias, Urb. Calimano, Ext. Calimano, Urb. San Pedro, Urb. Villa Alegre, Urb. Villa Navarro, Ext. Villa Navarro, Residencial Martorell y Sector Tierra Santa.

El barrio Quebrada Arenas es uno rural con terreno escarpado producto de la Sierra Pandura, colinda al Norte con el Municipio de Yabucoa. Entre los sectores que componen este barrio se encuentran los siguientes: Apolo Once, El Pueblito, El Sombrerito, La Pica, Los Sánchez, Vieques y Vista Alegre.

El barrio Talante es un barrio rural, colindante con el barrio Pueblo. Su topografía es mayormente escarpada con áreas llanas que forman parte del Valle del Río Maunabo. En él se han desarrollado varias comunidades de mediana densidad por su cercanía al casco urbano. Además, se localiza el Área Natural Protegida Sierra Pandura. Entre los sectores que componen este barrio se encuentran los siguientes: Altura, El Faro, Felipa, Jardines Los Almendros, La Pica, Lafuente,



Lebrón, Los García, Márquez, Ortíz, Pandura, Parcelas Los Almendros, Villas de Maunabo y Vista Alegre.

El barrio Tumbao es uno rural con topografía escarpada en su zona norte y este y llana en su zona sur y oeste, donde tiene desarrollo agrícola. Entre los sectores que componen este barrio se encuentran los siguientes: Garona, La Loma, Leones, Los Amaro, Los Salinas, Pandura y Tumbao.

Cambios Históricos en el Centro Urbano

Ilustración 7: Cambios en el Centro Urbano de Maunabo desde 1937 al 2007



Fuente: Autoridad de Carreteras y Transportación, 2022



Como puede observarse en la Ilustración 7, el centro urbano del Municipio de Maunabo se ha expandido principalmente para su zona noreste, este, sureste y sur. Podríamos concluir que en una centuria, la huella urbana de Maunabo se ha quintuplicado. Actualmente, la zona de expansión se proyecta hacia el este a través de la PR-901 hacia el barrio Emajaguas.

Otras áreas desarrolladas del municipio que se encuentran distantes del centro urbano tradicional son las siguientes: barrio Emajaguas, Calzada, Palo Seco y Talante.

Estos desarrollos se han llevado a cabo principalmente en áreas planas en los bordes del Valle de Río Maunabo y ambos lados de la vía PR-901. La extensión las zonas aledañas al valle no sería posible debido a que impactaría la Reserva Agrícola Amparo Güisao Figueroa o las zonas clasificadas como Suelo Rústico Especialmente Protegido. Por esta razón, el Municipio de Maunabo tiene que densificar sus áreas urbanas y obtener el mayor provecho de sus espacios urbanos.

Condiciones Futuras

Otra herramienta que ayuda a analizar hacia dónde se extiende la zona urbana de Maunabo es el análisis de permisos y consultas de ubicación. Por lo cual, se analizarán las determinaciones finales, permisos, licencias, certificaciones, entre éstas, las de prevención de incendios, autorizaciones, certificados de salud ambiental relacionados directa o indirectamente al desarrollo y el uso de terrenos o estructuras y cualquier trámite necesario que incida de forma alguna en la operación de un negocio en Puerto Rico según se disponga en el Reglamento Conjunto de Permisos, emitidas por la Oficina de Gerencia de Permisos (OGPe), a través de su Director Ejecutivo, los Profesionales Autorizados, Inspectores Autorizados, cualquier otro facultado en la Ley o a quien el Director Ejecutivo de la Oficina de Gerencia de Permisos delegue tal facultad, según aplique.

También se analizarán las consultas de variación en uso, construcción, y consultas de ubicación, incluyendo las de mejoras públicas y las de impacto regional o supra regional evaluadas y emitidas por la Oficina de Gerencia de Permisos o la Junta Adjudicativa, según sea el caso. Incluyendo los cambios de calificación o recalificación directa de solares y las de transacciones de terrenos públicos, evaluadas por la Junta de Planificación, quien emitirá la determinación final. Los informes de Maunabo fueron extraídos del Portal Electrónico de Radicación de Permisos (Single Business Portal) el 16 de mayo de 2022.

De los trámites de la Junta de Planificación incluidos en RAD-JP, se desprende que desde el 2016 a 2020 se radicaron un total de seis (6) casos; de los cuales, tres (3) son Consultas de Ubicación y tres (3) son Transacciones de Terreno. Las consultas aprobadas se tratan principalmente de segregaciones.



Tabla 31: Radicaciones en la Junta De Planificación desde el Año 2016 al 2020

Trámite	Años					
	2016	2017	2018	2019	2020	Total
<i>JPU</i>		2		1		3
<i>JGT</i>	2				1	3
<i>Total</i>	2	2	0	1	1	6

Fuente: Junta de Planificación, 2022

De los trámites radicados en el Portal de SharePoint, portal donde se lleva el manejo de todos los casos radicados fuera de la página www.sip.pr.gov, incluye un total de 126 casos de 2010-2016. Los trámites que fueron expedidos son: DEC-Determinación de Cumplimiento Ambiental vía Exclusión Categórica (21), PUS – Permiso de Usos (14), PUT-Permiso de Uso para Actividades Temporeras (13), SRQ – Querellas (12), ASE-Autorización de Servicios (10), PCO-Permiso de Construcción (8), PGE – Permiso para Generadores de Electricidad (8), REA-Recomendación Ambiental (6), CSA - Certificado de Salud Ambiental (5), PGC-Permiso General para otras Obras (5), PEU- Permiso de Urbanización (4), RVA – Revisión Administrativa (4), REC – Recursos (3), CPI-Certificación para la Prevención de Incendios (3), API-Autorización de Planos de Inscripción (3), PRR – Solicitud de Prórroga (2), AMP – (1), CCO – Consulta de Construcción (1), CUB - Consultas de Ubicación (1), PSI – Permiso Simple (1) y SAC (1).

De los trámites registrados en el Single Business Portal, desde el 2014 hasta el presente, se otorgaron un total de 1,049 permisos de diferente índole. El año de mayor reporte de trámites, fue el 2021 con 180 casos. A continuación, se desglosan los permisos expedidos de mayor a menor cantidad: PUS – Permiso de Uso (204), DEC- Exclusión Categórica (192), PU- Permiso Único Consolidado (165), CSA-Certificado de Salud (82), CPI- Certificado de Prevención de Incendios (82), CIS – Certificación de Instalación de Sistemas (70), SRI – Solicitud de Recomendación de Infraestructura (68), PCO – Permiso de Construcción (29), API – Autorización de Planos de Inscripción (16), ASE – Autorización de Servicio (16), PCOC – Permisos de Construcción Consolidado (15), PCM – Preconsulta de Medioambiente (13), PGE – Permiso de Generadores de Electricidad (12), PCL – Pre-Consulta Legal (10), LOT – Variación a Lotificación (7), REA – Recomendación Ambiental (7), PRA – Permiso para la Instalación de Rótulos de Anuncios (6), SRS – Solicitud de Recomendación de Salud y Seguridad (6), PUI – Permiso Único Incidental (6), CUB – Consulta de Ubicación (5), PCE – Preconsulta de Edificabilidad (5), REA – Recomendación Ambiental (21), CCO – Consulta de Construcción (4), DEA – Determinación de Evaluación Ambiental (4), PCT – Permiso de Corteza Terrestre (4), PRR – Solicitud de Prórroga o Reapertura (4) SRM – Solicitud de Recomendación de Medioambiente (4), ARC – Autorización de Rectificación de Cabida (3), PGC – Permiso General de Otras Obras (2), SRA – Solicitud de Recomendación Arqueológica (2), SRU – Solicitud de Recomendación de Uso (2), PCU – Lotificación Ministerial (1), PDE – Permiso de Uso (1), RPH – Autorización de Régimen de Propiedad Horizontal (1) y PCR – Preconsulta de Recomendaciones de Uso (1).



Tabla 32: Trámites Registrados en el Portal de Sharepoint

Trámite	Siglas	años							Total
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
<i>Autorización de Planos de Inscripción</i>	API		2	1					3
<i>Autorización de Servicio</i>	ASE		8			1	1		10
	AMP						1		1
<i>Consulta de Ubicación</i>	CCO		1						1
<i>Certificado Prevención de Incendios</i>	CPI		2	1					3
<i>Certificado de Salud Ambiental</i>	CSA		3	2					5
<i>Consulta de Ubicación</i>	CUB		1						1
<i>Determinación de cumplimiento ambiental vía Exclusión Categórica</i>	DEC	4	14	1				2	21
<i>Permiso de Urbanización</i>	PEU		4						4
<i>Permiso de construcción</i>	PCO	2	4	1	1				8
<i>Permiso general para otras obras</i>	PGC		4	1					5
<i>Permiso para generadores de electricidad</i>	PGE		1	2	3	1	1		8
<i>Solicitud de proroga o reapertura</i>	PRR		2						2
<i>Permiso Simple</i>	PSI		1						1
<i>Permiso de uso</i>	PUS	1	6	2	1	2	1	1	14
<i>Permiso de uso Temporero</i>	PUT		9			2	2		13
<i>Recomendación ambiental</i>	REA		3	3					6
<i>Recursos</i>	REC	1	2						3
<i>Querellas</i>	SRQ	2	10						12
<i>Revisión Administrativa</i>	RVA		2		2				4
	SAC		1						1
		10	80	14	7	6	5	4	126

Fuente: Junta de Planificación, 2022



Tabla 33: Trámites Registrados En El Portal De Single Business Portal

Trámite	Siglas	Años									
		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total
Autorización de Planos de Inscripción	API		3	1		3	6	2	1		16
Autorización de Rectificación de Cabida	ARC		1				1	1			3
Autorización de Servicio	ASE		9	3	4						16
Consulta de Construcción	CCO			1	2	1					4
Certificación de Instalación de Sistemas	CIS		3	24	31	2	6	4			70
Certificado de Prevención de Incendios	CPI	5	16	16	16	21	8				82
Certificado de Salud Ambiental	CSA	5	17	20	14	17	9				82
Consulta de Ubicación	CUB							2	3		5
Determinación de Evaluación Ambiental	DEA				1		2		1		4
Determinación de cumplimiento ambiental vía Exclusión Categórica	DEC	7	34	30	27	23	18	22	24	7	192
Variación de Lotificación	LOT			2		2	1	2			7
Pre-consulta de Edificabilidad	PCE			1	1	1			2		5
Pre-consulta Legal	PCL							2	6	2	10
Pre-consulta medioambiente	PCM				1		1	6	3	2	13
Permiso de construcción	PCO		6	8	6	6	3				29
Permiso de construcción consolidado	PCO C						1	8	5	1	15



<i>Pre-consulta recomendaciones sobre uso</i>	PCR			1						1	
<i>Permiso de corteza terrestre</i>	PCT				1		2	1		4	
<i>Lotificación ministerial</i>	PCU			1						1	
<i>Permiso de uso</i>	PDE					1				1	
<i>Permiso general para otras obras</i>	PGC	1	1							2	
<i>Permiso para generadores de electricidad</i>	PGE			2	2	3	2	1	1	12	
<i>Permiso para la instalación de rotulos de anuncios</i>	PRA			1	1	1	1	1	1	6	
<i>Solicitud de prorrogas o reapertura</i>	PRR		1	1	1			1		4	
<i>Permiso único consolidado</i>	PU						12	45	87	21	165
<i>Permiso único incidental</i>	PUI						2	4		6	
<i>Permiso de uso</i>	PUS	5	53	47	36	29	17	2	12	3	204
<i>Recomendación ambiental</i>	REA		1	1		1	1	1	2		7
<i>Autorización de régimen de propiedad horizontal</i>	RPH		1								1
<i>Solicitud de recomendación arqueológica y conservación histórica</i>	SRA			1				1			2
<i>Solicitud de recomendación infraestructura</i>	SRI		7	8			7	15	26	5	68
<i>Solicitud de recomendación medioambiente</i>	SRM			1			1	1	1		4



<i>Solicitud de recomendación salud y seguridad</i>	SRS					1	1	2	2		6
<i>Solicitud de recomendación - recomendaciones de uso</i>	SRU						1		1		2
		23	153	170	144	111	102	124	180	42	1049

Fuente: Junta de Planificación, 2022

La mayoría de estos permisos fueron aprobados para negocios de restaurantes, cafeterías, salones de belleza, venta de artículos de automóvil, venta de artículos personales, iglesias, segregaciones, entre otros. Principalmente, estos casos fueron aprobados para el área urbana del barrio Pueblo y Emajaguas y en el corredor de la PR-901. Finalmente, se observa que la concentración del resto de los permisos otorgados se encuentra en las áreas desarrolladas que se localizan en distintas zonas del municipio.

La distribución geográfica de la otorgación de estos permisos predomina principalmente en la zona urbana extendiéndose hacia el este en la PR- 901. Por lo cual, podemos concluir que la presión de desarrollo del Municipio de Maunabo se extiende hacia el este en la dirección de la carretera PR-901 hacia el barrio Emajaguas.



CAPÍTULO V: CLASIFICACIÓN DE LOS SUELOS

Clasificación Vigente del Plan de Uso de Terrenos de Puerto Rico

En esta Sección se presenta, según lo establecido en el Plan de Uso de Terrenos de Puerto Rico, la demarcación de la clasificación general del municipio y sus barrios en tres (3) categorías básicas: suelo urbano, suelo urbanizable y suelo rústico. El suelo urbano está constituido por los terrenos que cuentan con acceso vial, abastecimiento de agua, suministro de energía eléctrica y con otra infraestructura necesaria para el desenvolvimiento de las actividades administrativas, económicas y sociales que en estos suelos se realizan, y que estén comprendidos en áreas consolidadas por la edificación (ELA, 2020). Por su parte el suelo urbanizable está constituido por los terrenos a los que el plan territorial declare aptos para ser urbanizados a base de la necesidad de terrenos para acomodar el crecimiento del municipio en un periodo de ocho (8) años y cumplir con las metas y objetivos de la ordenación territorial. Esta clasificación incluye las categorías de suelo urbanizable programado y no programado. Finalmente, el suelo rústico está constituido por los terrenos que el plan territorial considere que deben ser expresamente protegidos del proceso urbanizador por razón de su valor agrícola y pecuario, actual o potencial; de su valor natural; de su valor recreativo, actual y potencial; de los riesgos a la seguridad pública; o por no ser necesarios para atender las expectativas de crecimiento urbano en el futuro previsible de ocho (8) años. Esta clasificación del suelo incluye las categorías de suelo rústico común y suelo rústico especialmente protegido (ELA, 2020).

Al presente, en el Municipio de Maunabo la distribución del suelo urbano abarca una extensión territorial de 1,018 cuerdas que representa el 7.3% del total del territorio municipal. Estos suelos ubican en su gran mayoría alrededor del Centro Urbano tradicional y el suburbio inmediato de los barrios Talante y Emajaguas. También se encuentran varios asentamientos urbanos desarrollados de manera aislada en los barrios Palos Seco y Calzada. El PUT no clasificó suelo urbanizable para este municipio. Finalmente, el suelo rústico es la clasificación que domina el territorio con un 89.7% del total. La subdivisión de suelo rústico común abarca 1,688 cuerdas de terrenos y representa el 12.1% del total del territorio municipal. Estos se localizan principalmente en las zonas colindantes del Valle del Río Maunabo y en el barrio Emajaguas. El suelo rústico especialmente protegido abarca 10,780 cuerdas de terrenos y representa el 77.5% del total del territorio municipal. Estos suelos se encuentran principalmente en el área norte, oeste, centro y sur del municipio en el Valle del Río Maunabo y en las Sierras Pandura y Guardarraya.



Tabla 34. Clasificación del Suelo del Municipio de Maunabo de Acuerdo con el Plan de Uso de Terrenos

<i>Clasificación</i>	<i>Cuerdas Vigentes</i>	<i>Por ciento del Total del Territorio</i>
<i>Suelo Urbano</i>	1017.75	7.32%
<i>Suelo Urbanizable</i>		
Programado	0	0%
No Programado	0	0%
<i>Suelo Rústico</i>		
Común	1688.29	12.14%
Especialmente Protegido	10,779.99	77.54%
<i>Sistema Vial</i>	356.46	2.56%
<i>Agua</i>	60.80	0.44%
<i>Total</i>	13,903.29	100%

Fuente: GIS, Junta de Planificación, 2023

El suelo Rústico Especialmente Protegido se subdivide a su vez en varias categorías. Estas son: Ecológico, Agrícola, Hídrico y Paisaje. El Suelo Rústico Especialmente Protegido Ecológico tiene como objetivo proteger los terrenos con valor ecológico y natural definidos por el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales, designados por la Junta de Planificación, los bosques estatales y auxiliares y aquellos identificados como de valor natural por el Servicio Forestal y el Fideicomiso de Conservación (PUT 2015). El Suelo Rústico Especialmente Protegido Agrícola tiene como objetivo proteger los suelos con valor agrícola o pecuario con actividades presentes o potenciales (PUT 2015). El Suelo Rústico Especialmente Protegido Hídrico tiene como objetivo proteger terrenos asociados con embalses, ríos principales y las zonas de captación para evitar la erosión de los suelos y proteger su productividad (PUT 2105). Finalmente, el Suelo Rústico Especialmente Protegido de Paisaje, busca proteger terrenos con una condición estética o de belleza excepcional (PUT 2015).

En el Municipio de Maunabo, el Plan de Uso de Terrenos clasificó el Suelo Rústico Especialmente Protegido en tres subcategorías: Ecológico, Agrícola y Ecológico Agrícola. El mayor porcentaje (61.46%) pertenece al Suelo Rústico Especialmente Protegido Ecológico debido a que Maunabo se rodea de las Sierras Pandura y Guardarraya. Estos lugares son terrenos montañosos que sirven de hábitat al coquí guajón. Los barrios que contienen la mayor parte de clasificación de este tipo de suelos se localizan en el norte, oeste y sur del Municipio. Estos son: Matuyas Alto, Matuyas Bajo, Lizas, Palo Seco, Calzada, Tumbao, Talante, Quebrada Arenas y Emajaguas. Por su parte el Suelo Rústico Especialmente Protegido Agrícola abarca 2,167.38 cuerdas y se localiza

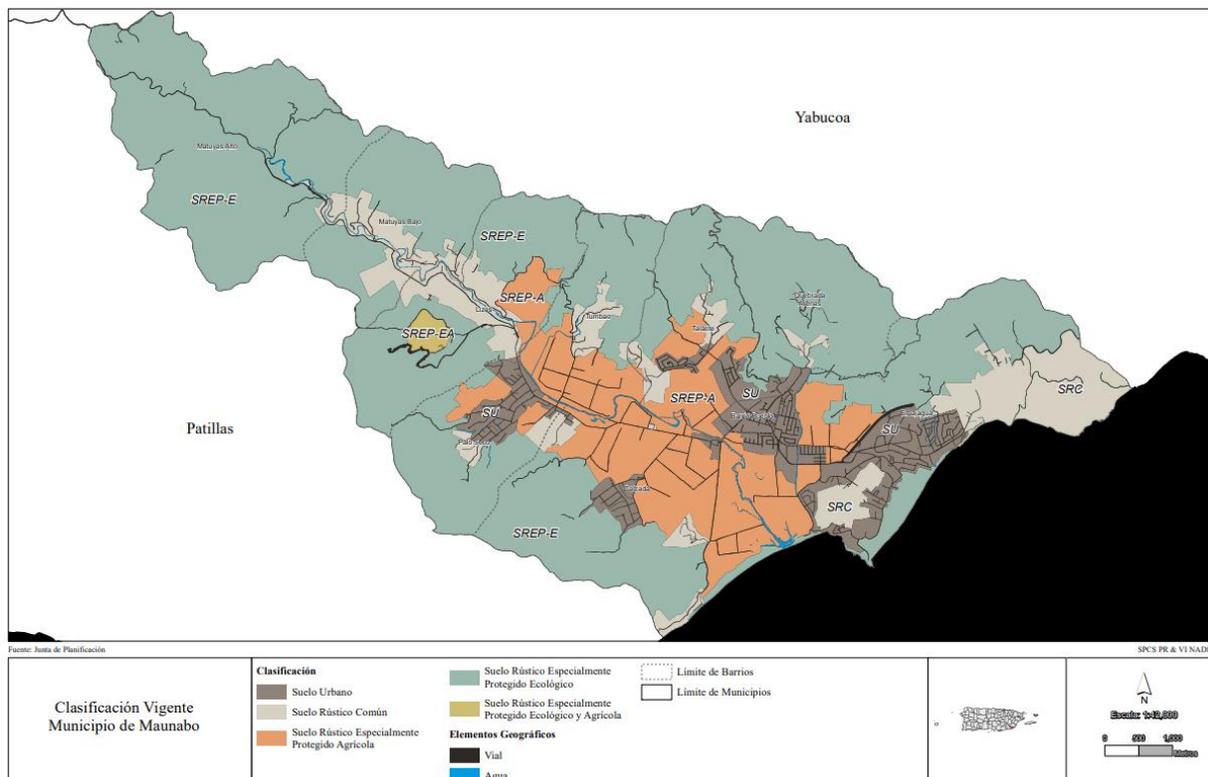


principalmente al centro y sur del Municipio donde se ubica el Valle del Río de Maunabo y la Reserva Agrícola Amparo Güisao Figueroa. Finalmente, el Suelo Rústico Especialmente Protegido Ecológico Agrícola se localiza en el barrio Lizas.

Tabla 35. Distribución de los Suelos Rústicos Especialmente Protegidos y sus Subcategorías

Clasificación		Cuerdas	Por ciento
Suelo Rústico Especialmente Protegido	Agrícola	2167.38	15.59%
	Ecológico	8544.59	61.46%
	Ecológico y Agrícola	68.02	0.49%

Fuente: GIS, Junta de Planificación, 2023



MAPA 25: Clasificación de Suelos del Municipio de Maunabo según el Plan de Uso de Terrenos de Puerto Rico

Fuente: GIS Junta de Planificación, 2023



Clasificación Propuesta

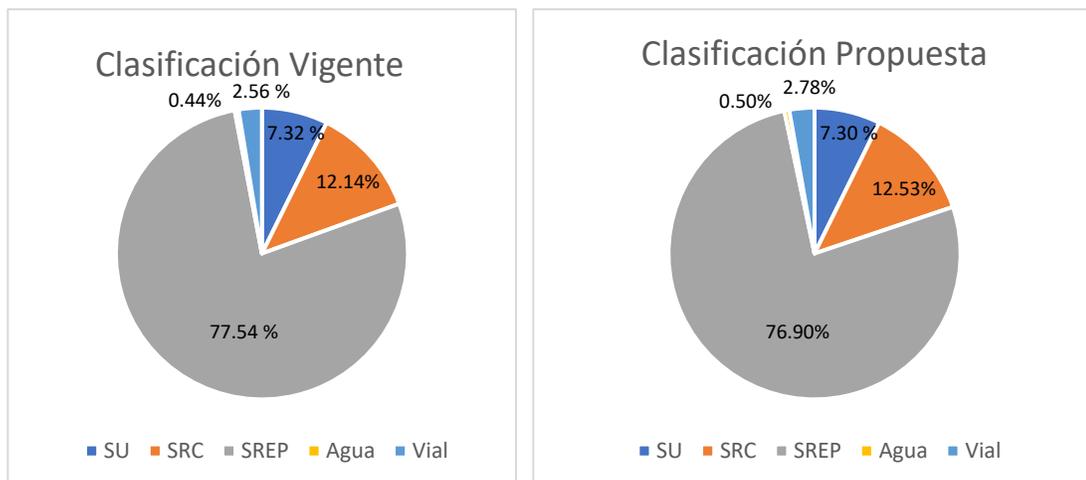
Al momento de elaborar o revisar los Planes de Ordenación de un municipio, en asuntos que sean de su competencia, se podrá proponer modificaciones menores el Plan de Uso de Terrenos, siempre que toda alteración o adición de su documentación o de sus determinaciones no constituya una revisión integral al Plan de Usos de Terrenos. Quiérase decir, las que puedan aprobarse sin reconsiderar la totalidad del Plan de Uso de Terrenos por no afectar, salvo de modo puntual y aislado, la visión general y la política pública que expresa el documento. A continuación, se detalla los cambios propuestos al PUT-PR en la clasificación del Municipio de Maunabo.

Tabla 36: Cambios Propuestos a la Clasificación de Uso De Suelos

<i>Clasificación</i>	<i>Cuerdas Vigentes</i>	<i>Por ciento del Total del Territorio</i>	<i>Cuerdas Propuestas</i>	<i>Por ciento del Total del Territorio</i>
<i>Suelo Urbano</i>	1017.75	7.32%	1014.58	7.30%
<i>Suelo Urbanizable</i>				
Programado	0	0%	0	0%
No Programado	0	0%	0	0%
<i>Suelo Rústico</i>				
Común	1688.29	12.14%	1742.26	12.53%
Especialmente Protegido	10,779.99	77.54%	10,690.94	76.90%
<i>Sistema Vial</i>	356.46	2.56%	386.39	2.78%
<i>Agua</i>	60.80	0.44%	69.03	0.50%
Total	13,903.29	100%	13,903.29	100.00%

Fuente: GIS, Junta de Planificación, 2023

Gráfica 8: Clasificación vigente y propuesta al Plan de Uso de Terrenos de Puerto Rico



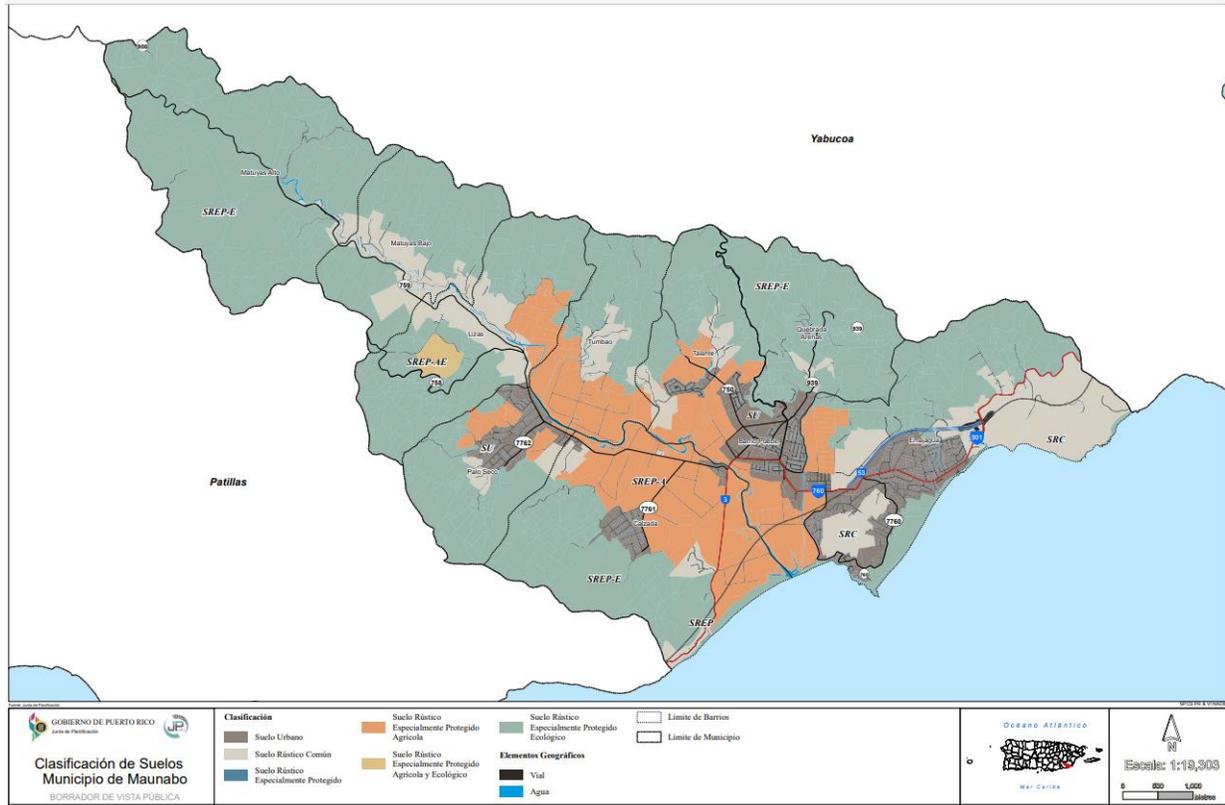
Fuente:GIS, Junta de Planificación, 2023



Los cambios propuestos al PUTPR radican en seis (6) áreas principales: la primera es el corredor al norte de la PR-53 en el barrio Emajaguas; la segunda es la línea de costa de todo el Municipio; la tercera es por cambio en la calificación del suelo a causa de una consulta de ubicación; la cuarta radica en solares que se han desarrollado para uso agrícola; la quinta es el desarrollo de solares colindantes a zona urbana; y la sexta en un área rural que ha sido desarrollada. El corredor del Norte de la PR-53 se encuentra clasificado como Rústico Especialmente Protegido Agrícola y Suelo Rústico Especialmente Protegido Ecológico, sin embargo, se localiza en el área de influencia de desarrollo de Maunabo. El Municipio interesa que esta zona sea reclasificada como Suelo Rústico y poder calificarla Rural General. De esta manera se puede ir promoviendo un cambio de uso paulatino de la zona. Otros cambios se localizan en predios clasificados como Suelo Rústico Común y Suelo Urbano a lo largo de la costa. Esta zona debe ser reclasificada a Suelo Rústico Especialmente Protegido Ecológico ya que es utilizada para el anidaje de tortugas marinas en peligro de extinción. Se propone un cambio de Suelo Rústico Especialmente Protegido Ecológico a Suelo Rústico Especialmente Protegido Agrícola una zona que se observa ha sido impactada por el uso agrícola en la colindancia del barrio Lizas y Tumbao. Se somete un cambio en la zona sur de la periferia del casco urbano, ya que fue aprobada una consulta de ubicación para el desarrollo de una gasolinera en la zona. Este cambio sería de Suelo Rústico Especialmente Protegido Agrícola a Suelo Urbano. Se proponen cambios en la segregación de parcelas colindantes a Suelo Urbano, de Suelo Rústico Común a Suelo Urbano. Éstas se ubican en la colindancia de los barrios Palo Seco y Calzada. Finalmente, se propone un cambio de Suelo Rústico Especialmente Protegido Ecológico a Suelo Rústico Especialmente Protegido, esto debido a que esta zona esta desarrollada por la Comunidad California.

Correcciones de Inconsistencias en el PUTPR

Además de las modificaciones antes descritas, se propone realizar correcciones a la clasificación del PUTPR en el área de agua y vial para que se atempere a la realidad del nuevo parcelario del CRIM. En el momento en que se aprobó el PUTPR, se utilizó el parcelario más reciente en ese momento. Sin embargo, el parcelario ha ido cambiando durante este periodo de 8 años, es por esto que se propone atemperar el Mapa de Clasificación con las carreteras, caminos y cuerpos de agua que se han identificado en el nuevo Parcelario. Bajo esta misma premisa, se propone se subsanen las inconsistencias de clasificación del PUTPR con las reservas naturales y agrícolas, de existir alguna.



Mapa 26 Clasificación Propuesta para el Municipio de Maunabo

Fuente: GIS, Junta de Planificación, 2023



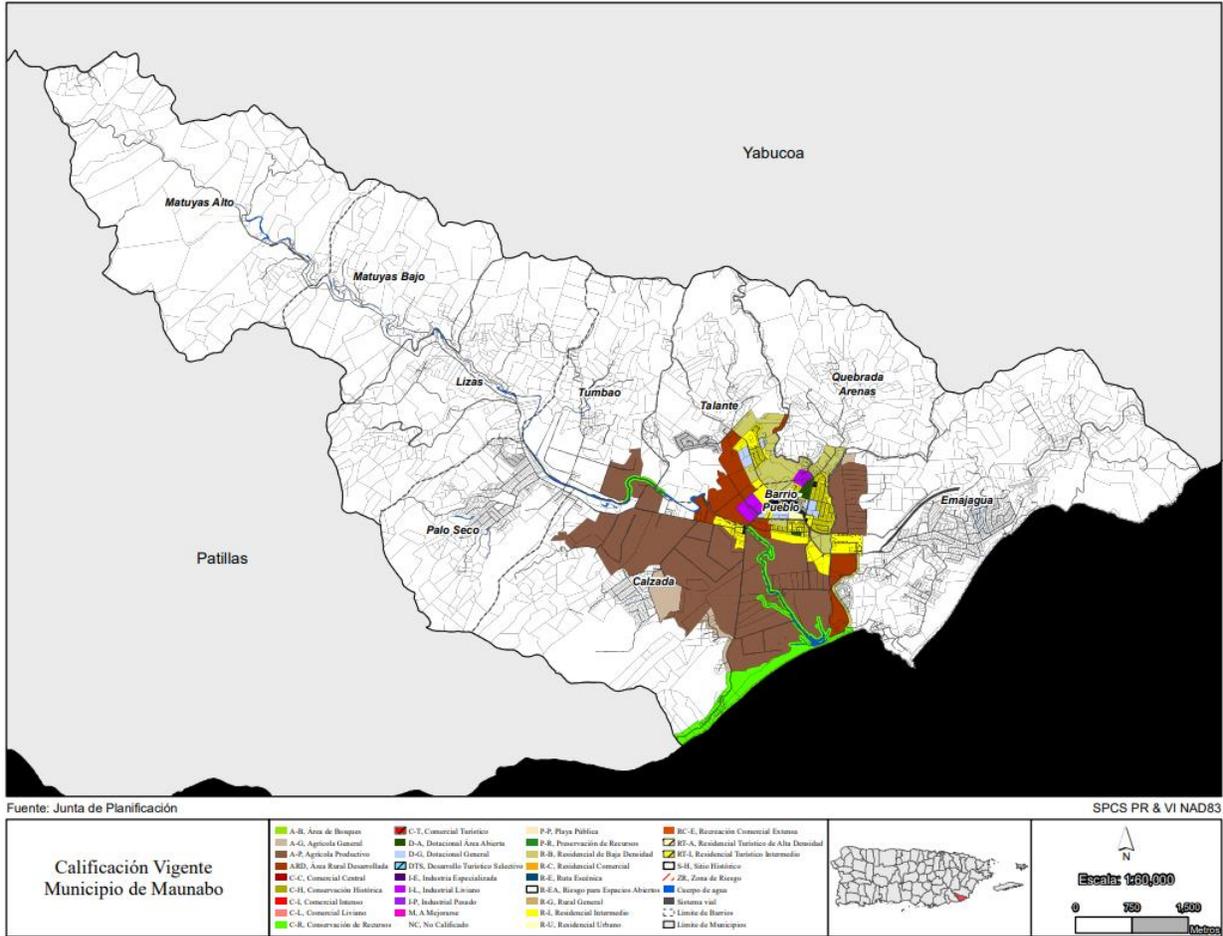
Calificación Vigente

El Municipio de Maunabo, actualmente tiene calificado su área urbana y la reserva agrícola Amparo Güisao Figueroa. Estas calificaciones comprenden el barrio Pueblo, Calzada, Quebrada Arenas, Tumbao y Emajagua. A continuación, se desglosan las calificaciones vigentes y su equivalencia con el Reglamento Conjunto de 2020.

Tabla 37: Calificación Vigente del Municipio de Maunabo

<i>Calificación Vigente</i>	<i>Definición</i>	<i>Equivalencia con el Reglamento Conjunto 2020</i>
AR-1	Agrícola en Reserva 1	AP
AR-2	Agrícola en Reserva 2	AG
C-1	Comercial Intermedio	CI
C-2	Comercial Intermedio	CI
C-3	Comercial Intermedio	CI
C-4	Centro Comercial	CC
C-R	Conservación de Recursos	CR
I-1	Industrial Liviano	IL
P	Público	DG
R-0	Terrenos Urbanizables	RB
R-1	Residencial Baja Densidad	RB
R-3	Residencial Intermedio	RI
R-4	Residencial Alta Densidad	RU
R-5	Residencial Alta Densidad	RU

Fuente: GIS, Junta de Planificación, 2022



Mapa 27: Calificación de Suelos del Municipio de Maunabo

Fuente: GIS Junta de Planificación, 2022

Calificación de municipios circundantes

El Municipio de Maunabo está rodeado por dos (2) municipios a saber: Yabucoa y Patillas. Ninguno de estos municipios tiene aprobados Planes Territoriales, por lo cual los terrenos colindantes con el Municipio de Maunabo no están calificados.

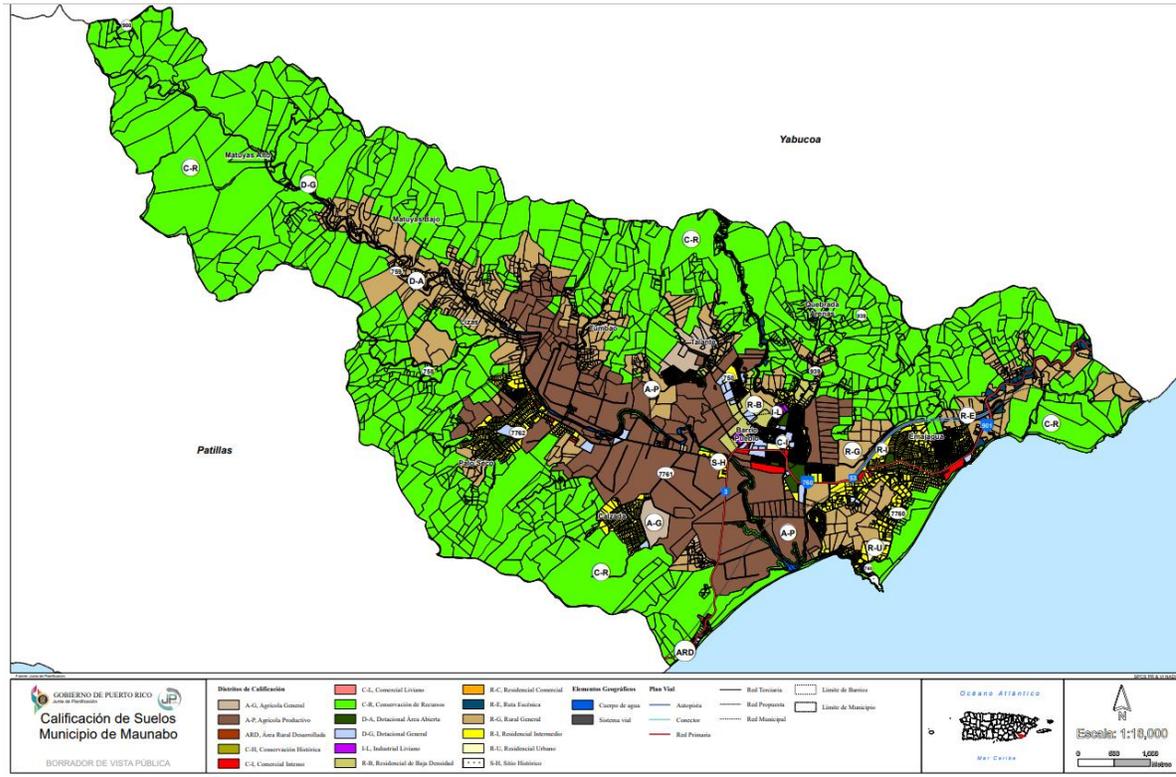


Calificación del Suelo Propuesta

A continuación, se presenta la calificación propuesta para el Municipio de Maunabo.

TABLA 38: CALIFICACIÓN PROPUESTA DEL MUNICIPIO DE MAUNABO

<i>Calificación</i>	Calificación	Cantidad en Cuerdas	Porcentaje del Territorio
<i>Agrícola General</i>	A-G	120.3532417	0.87%
<i>Agua</i>	Agua	69.03148252	0.50%
<i>Agrícola Productivo</i>	A-P	1840.145427	13.24%
<i>Área Rural Desarrollada</i>	ARD	12.07295976	0.09%
<i>Conservación Histórica</i>	C-H	0.26936634	0.00%
<i>Comercial Intermedio</i>	C-I	46.2639605	0.33%
<i>Comercial Liviano</i>	C-L	0.13789605	0.00%
<i>Conservación de Recursos</i>	C-R	8781.894379	63.16%
<i>Dotacional Área Abierta</i>	D-A	39.34472311	0.28%
<i>Dotacional General</i>	D-G	85.79417496	0.62%
<i>Industrial Liviano</i>	I-L	13.48453898	0.10%
<i>Residencial Bajo</i>	R-B	96.09383332	0.69%
<i>Residencial Comercial</i>	R-C	0.08509898	0.00%
<i>Ruta Escénica</i>	R-E	72.43005332	0.52%
<i>Rural General</i>	R-G	1593.283854	11.46%
<i>Residencial Intermedio</i>	R-I	716.5325401	5.15%
<i>Residencial Urbano</i>	R-U	23.3702241	0.17%
<i>Sitio Histórico</i>	S-H	6.22230763	0.04%
<i>Vial</i>	Vial	386.390893	2.78%
<i>Total</i>		13903.20095	100.00%



Mapa 28: Calificación de Suelos Propuesta para el Municipio de Maunabo

Fuente: GIS Junta de Planificación, 2022



Capítulo VI: Enunciación de Metas y Objetivos

En este capítulo se analizan las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas del Municipio de Maunabo y se establecen las metas y objetivos del desarrollo de los suelos municipales.

Análisis Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas – (FODA)

El análisis FODA es una herramienta para conocer la situación real en que se encuentra el Municipio de Maunabo y permite planificar estrategias y proyectos al analizar sus características internas y la situación externa. Este ejercicio sirve de preámbulo para el Capítulo 7 de Programación, donde se desglosarán y detallarán las estrategias y proyectos de este Plan.

El Municipio de Maunabo identificó en la siguiente tabla que los factores clave internos y bajo control (Fortalezas y Debilidades) en comparación con los factores claves externos o ajenos (Oportunidades y Amenazas).

TABLA 39. RECURSOS, ATRACTIVOS Y RIESGOS NATURALES

Fortalezas	Debilidades
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ecosistemas diversos y singulares en el Municipio tales como los guajonales donde habita la especie crítica del coquí guajón. Esta ha sido designada como Área Natural Protegida Sierra Pandura. 2. Tiene el faro centenario de Punta Tuna. 3. Tiene la Reserva Natural Humedal de Punta Tuna con ecosistemas de humedales y costeros que sirven de hábitat a especies nativas y migratorias. 4. Tiene una ruta panorámica con hermosas vistas del Mar Caribe. 5. Diversidad de ecosistemas (bosque lluvioso, playa, costa rocosa) con enorme potencial científico, recreativo y turístico de bajo impacto y densidad. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vertederos Clandestinos. Arrojo de basura en calles, cuerpos de agua y playas. 2. Rotulación inadecuada que identifique las rutas hacia las áreas naturales protegidas. 3. Reservas subutilizadas para el disfrute de bajo impacto por parte del ciudadano. 4. Centro Urbano colindante a zonas de inundación AE, con algunas zonas dentro de áreas inundables. 5. Falta de limpieza e infraestructura de la Playa de arena negra y otras playas. 6. Deterioro agravado de la Hacienda Columbia. 7. Villa Pesquera subutilizada. 8. Faro de Punta Tuna en deterioro y subutilizado. 9. Existe un lugar de Superfondo en la Lista Nacional de Prioridad llamado “Maunabo Urban Public Wells”.



<ol style="list-style-type: none"> 6. Anidaje de tortugas marinas. 7. Tiene 6 playas. Una de estas playas es de arena negra. 8. Tiene una Villa Pesquera. 9. Tiene el Valle del Río Maunabo con terrenos fértiles para la agricultura. 10. Ruinas de la Hacienda Columbia. 	
Oportunidades	Amenazas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Clasificación y calificación adecuada del territorio según sus particularidades ambientales. 2. Implementación del Plan de Mitigación y de Manejo de Emergencias Municipal. 3. Extender el área de conservación de Sierra Pandura en el territorio municipal de Maunabo. 4. Promover la investigación científica en las reservas naturales y agrícolas. 5. Promover la educación ciudadana como medio de protección de los ecosistemas. 6. Relocalización de comunidades en peligro de inundación y de deslizamientos. 7. Implementación de los códigos de construcción vigentes. 8. Desarrollo de corredores ecológicos. 9. Limpieza de terrenos contaminados. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Consecuencias del Cambio Climático. 2. Pérdida de costa, humedales y terrenos agrícolas ante aumento del nivel del mar. 3. Aumento en la frecuencia e intensidad de fenómenos atmosféricos como los huracanes. 4. Zona de Maunacaribe y Comunidad Playa California puede ser afectada por un Tsunami. 5. Alto riesgo de deslizamientos en la zona montañosa. 6. Fragmentación de los ecosistemas y los hábitats. 7. Contaminación de los suelos, aire y agua incluyendo componentes auditivos, lumínicos y visuales. 8. Deforestación indiscriminada. 9. Disturbios causados por las actividades humanas.



TABLA 40. INFRAESTRUCTURA

AGUA Y ALCANTARILLADO	
Fortalezas	Debilidades
<ol style="list-style-type: none"> 1. La AAA opera dos plantas de filtración: Lizas y Matuyas. 2. Estas plantas tienen la capacidad de producir 1.144 MGD del agua que extraen de las tomas del río Maunabo y una quebrada tributaria de éste. 3. La AAA tiene una infraestructura de cuatro (4) pozos que tienen la capacidad de extraer 1,050 galones por minuto, principalmente del acuífero que se encuentra bajo el Valle del Río Maunabo. 4. La AAA opera una Planta de Tratamiento de Aguas Usadas con una capacidad de diseño de 1.0MGD. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema de alcantarillado sanitario sirve solamente al área urbana, entiéndase barrio Pueblo y urbanizaciones aledañas y las urbanizaciones del barrio Emajaguas. 2. Unidades de vivienda que disponen de sus aguas domésticas usadas, mayormente a través de pozos sépticos que no cumplen los códigos. 3. Contaminación en las aguas superficiales y subterráneas. 4. Contaminación de las aguas mediante los alcantarillados pluviales. 5. Envejecimiento de la infraestructura que brinda el servicio de agua potable y alcantarillado sanitario.
Oportunidades	Amenazas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Promover la densidad en las zonas urbanas. 2. Reforestación de cuencas hidrográficas. 3. Educación comunitaria como medida para disminuir la contaminación, aumentar la protección del recurso agua y fomentar el ahorro. 4. Seguir las guías establecidas en el Plan Integral de Recursos de Agua de Puerto Rico para el buen manejo de las aguas superficiales y subterráneas. 5. Seguir las guías sobre la construcción de puentes y atarjeas de manera que no obstruyan el flujo de las especies nativas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aumento de periodos de sequías debido al Cambio Climático. 2. Contaminación de los acuíferos por intrusión salina debido al aumento en el nivel del mar. 3. Falta de mantenimiento de la infraestructura de distribución de agua y la pérdida del recurso. 4. Falta de fondos para implantación de mejoras y proyectos nuevos del sistema de agua y alcantarillado.



<ol style="list-style-type: none"> 6. Hacer uso combinado de los recursos superficiales y subterráneos alternándolos en tiempos de abundancia y escasez de agua superficial. 7. Fomentar la construcción de sistemas de recogido de agua de lluvia en nuevas unidades de vivienda para uso doméstico. 8. Reutilizar las aguas de la planta de filtración con fines no potables. 9. Promover zonas de amortiguamiento a ambos lados de los cauces de los ríos y quebradas con el fin de filtrar naturalmente las aguas de sedimentos y otros contaminantes además de que sirven de corredores riparios. 10. Promover el reemplazo de infraestructura para evitar desperdicio de agua y contaminación por medio de roturas. 11. Dar mantenimiento a los sistemas de alcantarillado pluvial. 	
---	--

TRANSPORTACIÓN Y MOVILIDAD

Fortalezas	Debilidades
<ol style="list-style-type: none"> 1. Construcción de túneles que son parte de la autopista PR-53 completada. 2. Infraestructura vial estatal y municipal que cubre todo el territorio. 3. Ruta Panorámica en secciones de las carreteras PR-3, PR-760 y PR-901. 4. Rutas de ciclistas en la PR-901? 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Falta de servicio de transporte colectivo. La población más afectada por esta situación son las personas mayores, que no pueden conducir o que no tienen autos propios. 2. Falta de transporte colectivo intermunicipal hacia Humacao, Caguas y Guayama. 3. Que no se ha completado la PR-53. 4. Dependencia del Automóvil. 5. No hay demarcación de las rutas de ciclistas establecidas.



	6. Deterioro de la infraestructura peatonal y vehicular.
Oportunidades	Amenazas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollar un programa de transporte colectivo. 2. Impulsar la conexión de la PR-53. 3. Promover el Programa de Calles Completas. 3. Planificar un Programa de Ciclo vía. 5. Promover la compra de vehículos híbridos y/o eléctricos en la flota municipal. 6. Promover el establecimiento de un centro de carga de vehículos eléctricos. 7. Adiestrar personal del Municipio, para identificar y solicitar aquellas propuestas federales de mejoras a las diferentes modalidades de transportación. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Eventos atmosféricos dejan incomunicados a varios sectores. 2. Contaminación atmosférica por el uso de vehículos que utilizan combustibles fósiles. 3. Aumento en el precio del petróleo encarece el transporte dependiente del mismo. 4. Falta de mantenimiento de vías estatales. 5. Continuar la dependencia del automóvil.
TELECOMUNICACIONES	
Fortalezas	Debilidades
<ol style="list-style-type: none"> 1. Existen 7 torres de telecomunicaciones. 2. El 68.6% de los hogares tienen acceso a internet. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vulnerabilidad de infraestructura inalámbrica ante el embate de huracanes. Deja sin comunicación a la ciudadanía. 2. Sistema de telecomunicaciones por cable aéreo en riesgo por fenómenos naturales. 3. La oferta de comunicación de telefonía e internet es ofrecida por entidades privadas. 4. No participa del programa de plazas con internet gratuito del Negociado de Telecomunicaciones.
Oportunidades	Amenazas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Promover infraestructura moderna, confiable, amplia y segura. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Eventos atmosféricos que destruyan y/o averíen el sistema.



<ol style="list-style-type: none"> 2. Desarrollo de programas donde se oriente a la ciudadanía sobre dónde obtener fondos para obtener servicios de telefonía e internet a bajo costo. 3. Promover el uso de tecnologías alternas en instalaciones municipales y de respuesta a emergencias que puedan utilizarse en periodos de emergencia. 4. Promover el uso de sistemas de energía renovable e independiente en los sistemas de comunicaciones de manera que puedan continuar operando aun en medio de apagones de electricidad. 5. Promover la construcción del sistema de telecomunicaciones bajo los nuevos códigos de construcción. 6. Educación a la ciudadanía sobre los posibles efectos a la salud de las antenas. 	<ol style="list-style-type: none"> 2. Oposición de ciudadanos a la instalación de antenas o torres.
DESPERDICIOS SÓLIDOS	
Fortalezas	Debilidades
<ol style="list-style-type: none"> 1. El Municipio tiene un Centro de Depósito Comunitario Permanente. 2. Existen rutas de recogido de desperdicios sólidos brindado el servicio a toda la ciudadanía maunabeña. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. El Municipio debe acarrear los desperdicios sólidos hasta el Sistema de Relleno Sanitario de Humacao. 2. No hay un programa de reciclaje municipal. 3. Falta de educación en la ciudadanía sobre la importancia de la reducción, reuso y reciclaje.
Oportunidades	Amenazas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Entrar en convenio con el DRNA para poner en funcionamiento la estación de trasbordo y reciclaje. 2. Establecer un programa de Reciclaje. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Crisis en el manejo de la basura. 2. Desconocimiento sobre nuevos métodos de manejo de desperdicios sólidos. 3. Vida útil del Sistema de Relleno de Humacao a largo plazo y aumento de los costos de



<ol style="list-style-type: none"> 3. Establecer rutas de recogido del material reciclable en el Municipio. 4. Promover el reciclaje como una alternativa para reducir el volumen de desperdicios sólidos no peligrosos. 5. Establecer nuevos centros de acopio de depósitos comunitarios donde las personas depositan los materiales reciclables de forma voluntaria. 6. Promover el desarrollo de industrias que utilicen materiales reciclables como materia prima. 7. Utilizar los neumáticos como materia prima para el asfalto de caminos municipales. 8. Fomentar la educación en las comunidades sobre la importancia de la basura cero y la reducción, reúso y reciclaje. 	<p>transporte y disposición de desperdicios sólidos.</p>
ENERGÍA	
Fortalezas	Debilidades
<ol style="list-style-type: none"> 1. Acceso directo al viento, sol y mareas. 2. La AEE y Luma Energy opera una infraestructura eléctrica que consiste de tres (1) subestación y tres (3) líneas de transmisión. 3. El sistema de distribución brinda servicios a todos los barrios del Municipio de Maunabo. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dependencia de energía producida por la quema de combustibles fósiles. 2. El suministro de energía es ofrecido por un solo actor, en este caso Luma Energy a nombre de la AEE. 3. Escasa diversificación de nuevos mercados alternos de producción energética. 4. La obra programada de Mejoras Capitales de la AEE en la región está basada en la dependencia de combustibles fósiles. 5. Luego del paso del Huracán María y por el tiempo de vida útil, la infraestructura de energía es muy vulnerable a eventos atmosféricos. 6. Apagones frecuentes.



	7. La red de distribución mediante cables en los centros urbanos no es atractiva.
Oportunidades	Amenazas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mejorar la infraestructura existente como transición a las nuevas fuentes de generación energética mediante los fondos federales disponibles. 2. Promover el desarrollo de pequeñas empresas que brinden fuentes alternas a los combustibles derivados del petróleo, tales como: energía eólica, solar, hídrica y oceánica. 3. La existencia de la Ley de Política Pública de Diversificación Energética por medio de la Energía Renovable y Alterna en Puerto Rico. 4. Cambiar luminarias en las instalaciones municipales y la red vial por una con mayor eficiencia y de fuentes renovables. 5. Fomentar una nueva cultura de conservación y eficiencia energética por medio de la educación comunitaria. 6. Promover el establecimiento de centro de carga para automóviles eléctricos. 7. Cambiar paulatinamente la flota del municipio a una eléctrica. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Deterioro mayor de la infraestructura existente. 2. Continuar la dependencia de combustibles fósiles para la generación de energía. 3. Aumento en la contaminación producida por combustibles fósiles. 4. Altos costos de implantación de nuevas tecnologías. 5. Alto costo energético que afecta la competitividad económica. 6. Fenómenos atmosféricos que destruyan el sistema eléctrico.

TABLA 41. URBANISMO

Fortalezas	Debilidades
<ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollo concentrado en el barrio Pueblo y barrios circundantes. 2. Plan de Ordenación Territorial en proceso de adopción y aprobación. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estructuras en desuso que pueden provocar aumento en delincuencia y pobre salubridad. 2. Estructuras edificadas sin Códigos de Construcción.



Fortalezas	Debilidades
<p>3. Estructuras Históricas que añaden valor arquitectónico al emplazamiento urbano.</p>	<p>3. Falta de Transporte Colectivo. 4. Degradación del paisaje urbano. 5. Calles muy estrechas, aceras obstruidas y congestión vehicular. 6. Ausencia de infraestructura para el ciclista. 7. Rotulación de tránsito e informativa, inadecuada o inexistente. 8. Infraestructura inadecuada para personas con problemas de movilidad. 9. Terrenos devaluados por usos y condición de estructuras que no maximizan su valor. 10. Oferta de vivienda nueva es limitada o inexistente.</p>
Oportunidades	Amenazas
<p>1. Ordenar usos en el Centro Urbano Tradicional y áreas circundantes. 2. Mejorar la infraestructura de agua, energía, alcantarillado y tecnología en las áreas urbanas para promover su densificación. 3. Promover el desarrollo de proyectos en densidades medias y altas, obteniendo un uso más intenso de las áreas urbanas. 4. Rehabilitar estructuras existentes y vacantes. 5. Promover la designación de estructuras con valor histórico, cultural y arquitectónico. 6. Identificar edificios históricos con necesidad de restauración y desarrollar estrategias para conseguir fondos, o encontrar entidades interesadas en administrarlos, rescatarlos del abandono y reutilizarlos.</p>	<p>1. Procesos largos y costosos para designar estructuras de valor histórico. 2. Procesos largos y costosos para la declaración de estorbos públicos. 3. El estado de ruina acelerada de las estructuras con un alto valor arquitectónico, arqueológico e histórico. 4. Parcelaciones y edificaciones ilegales. 5. Abandono y cierre de negocios en la zona urbana. 6. Falta de fondos para mejorar la capacidad de infraestructura para densificación de áreas urbanas.</p>



Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> 7. Mejorar la rotulación de tránsito e informativa. 8. Mejorar al alumbrado público. 9. Mejorar los accesos de entrada y salida del centro urbano. 10. Establecer rutas del transporte colectivo. 11. Mejorar el embellecimiento y ornato del área urbana. 12. Mejorar accesibilidad peatonal. 13. Promover el Programa de Calles Completas. 14. Promover el desarrollo de pequeños negocios en el centro urbano. 	

TABLA 42. ASPECTO SOCIAL

Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> 1. Baja tasa de criminalidad. 2. Tiene 23 policías entre estatal y municipal. Esta cantidad resulta adecuada tomando en cuenta el total de la población. 3. Existencia de Bomberos y OMMEAD. 4. Hay 1 CDT y una Clínica que brinda servicios médicos a la comunidad. En total hay 6 camas para brindar servicios de emergencia y estabilización. 5. Hay 4 escuelas públicas y 1 colegio privado. 6. Celebración de festivales locales. 7. Gran cantidad de instalaciones deportivas a través del Municipio: 10 canchas de baloncesto, 7 parques de pelota, 1 parque de niños, 1 pista atlética y 1 parque de balompié. 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Migración y pérdida poblacional de 13.4% en una década del 2010 al 2020. 2. Envejecimiento de la Población. Mediana de edad (44.4 años). 3. Reducción a una tercera parte en la tasa de natalidad a 639.5 nacimientos por cada 100,000 habitantes. 4. Reducción de grupos poblacionales en edades productivas. 5. Sólo un 30.7% de la población mayores de 25 años han completado estudios universitarios. 6. No hay instalaciones postsecundarias en el territorio municipal. 7. Instalaciones recreativas en desuso y deterioradas. 8. Poca cantidad de camas para respuestas médicas.



<p>8. 3 centros comunales a través del municipio.</p> <p>9. El 24.6% de las viviendas están vacantes.</p> <p>10. Desarrollo de torneos de béisbol, softball y balompié.</p>	<p>9. No hay proyectos de vivienda nuevos programados.</p>
Oportunidades	Amenazas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Promover la densificación del centro urbano con nuevas unidades de vivienda accesibles para familias jóvenes. 2. Embellecimiento del Centro Urbano para atraer el establecimiento de nuevas familias. 3. Preservar los espacios culturales e históricos y la calidad estética social de estos para el disfrute de todos. 4. Integrar a las organizaciones comunitarias en la toma de decisiones y proyectos de su comunidad. 5. Desarrollo de parques de recreación y contemplación en los diferentes barrios. 6. Integrar en la educación formal cursos especializados de autogestión y empresarismo. 7. Promover el uso de escuelas cerradas para el establecimiento de pequeños negocios, impartir clases, establecimiento de bibliotecas, comedores sociales, entre otros usos. 8. Promover el desarrollo del deporte por medio de clases y torneos en las diferentes instalaciones deportivas del municipio. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Deterioro de la infraestructura del centro urbano. 2. Aumento en la emigración. 3. Aumento en el envejecimiento de la población. 4. Pocas oportunidades laborales en el municipio.



<p>9. Promover el desarrollo de clases y diferentes servicios en los centros comunales de las comunidades.</p> <p>10. Aumentar los servicios médicos.</p>	
---	--

TABLA 43. ASPECTO ECONÓMICO

Fortalezas	Debilidades
<ol style="list-style-type: none"> 1. Tener una villa pesquera. 2. Tener el Faro de Punta Tuna. 3. Tener dos áreas de desarrollo industrial. 4. Ruta Escénica establecida en la Montaña y la Costa (PR-3, PR-760 y PR-901). 5. Tener dos reservas naturales: Humedal de Punta Tuna y Pandura. 6. Una Hospedería con 52 habitaciones. 7. Reserva Agrícola Don Amparo Güisao Figueroa con 1,116 cuerdas protegidas. 8. Diversidad en oportunidad de trabajo: Servicios de Salud y Educativos, Manufactura, Comercio al Detal y Artes y Entretenimiento. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Parques Industriales de PRIDCO subutilizados y en malas condiciones. 2. Alta tasa de desempleo 25.6%. 3. Baja tasa de participación laboral con un 34.4%. 4. Bajos ingresos. La mediana del ingreso familiar es de \$24,283.00 y está por debajo de la mediana de Puerto Rico \$25,468.00. 5. Altos niveles de pobreza. El 43.9% de los maunabeños se encuentran bajo el nivel de pobreza. 6. Alta dependencia de ayudas. El 48.7% de los hogares reciben el PAN.
Oportunidades	Amenazas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollo de pequeñas hospederías y alquileres de corto plazo. 2. Desarrollo de rutas guiadas por las reservas naturales con la oportunidad de poder observar y/o escuchar especies críticas como el coquí guajón y el tinglar. 3. Desarrollo ecoturístico y de pequeños negocios asociados a este renglón. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Recesión Económica a nivel Estatal. 2. Cambios de políticas públicas estatales y federales que afecten los presupuestos municipales dirigidos a obras de infraestructura, tales como carreteras, acueductos y otras obras públicas. 3. Especulación con terrenos agrícolas para desarrollos urbanos.



<ol style="list-style-type: none">4. Promover el desarrollo de la Villa Pesquera.5. Promover el desarrollo de eventos deportivos en el nuevo Estadio Municipal.6. Designación de la ruta panorámica y gastronómica de la PR-901.7. Promover proyectos ecoturísticos cercanos a las áreas de reservas naturales creando un atractivo para el turismo de naturaleza.8. Desarrollar rutas turísticas para la visita de las reservas del Municipio y posible avistamiento de especies tales como el tinglar y el coquí guajón.9. Desarrollo de rutas históricas y arqueológicas como parte de su oferta de turismo.10. Promover el desarrollo de pequeños negocios asociados al ecoturismo, agricultura, gastronomía, manufactura, reciclaje, ventas al detal, entre otros.11. Maximizar el uso de los terrenos en la Reserva Agrícola.12. Explorar alternativas e incentivos agrícolas con el Fondo Integral de Desarrollo Agrícola (FIDA), del Departamento de Agricultura de Puerto Rico.13. Desarrollo de infraestructura necesaria para fortalecer la industria turística y la agricultura moderna.	<ol style="list-style-type: none">4. Disponibilidad de otras ofertas turísticas más económicas en el Caribe y percepción de un destino caro.5. Burocracia en el alquiler de fincas agrícolas.
---	--



<p>14. Participación ciudadana en los asuntos concernientes al desarrollo socioeconómico, cultural y ambiental.</p> <p>15. Mantener contacto con la Oficina de Revisión de Propuestas Federales de la Junta de Planificación, la cual ofrece continuamente talleres y orientación sobre fondos federales disponibles para proyectos.</p> <p>16. Adiestrar personal correspondiente para identificar fuentes de financiamiento para los programas y proyectos municipales.</p>	
---	--

Visión general

Este plan se regirá por la visión y misión establecida en el Plan Integral de Desarrollo Estratégico Sostenible, denominado PIDES-PR, el cual fue adoptado el 4 de mayo de 2010 por la Junta de Planificación y aprobado por el Gobernador de Puerto Rico el 16 de agosto de 2010 y ratificado por la Asamblea Legislativa, mediante la Orden Ejecutiva Núm. OE-2010-038. Este Plan tuvo la encomienda de crear un consenso multisectorial para la formulación de la visión y misión que guiará el desarrollo del Uso del Suelo de Puerto Rico para los próximos diez (10) años.

La Visión desarrollada para Puerto Rico es la siguiente:

Puerto Rico será un país justo, democrático, sostenible y próspero. Juntos lograremos enaltecer la calidad de vida de cada residente y visitante mediante la implementación de un modelo de desarrollo socioeconómico sostenible basado en la educación como piedra angular y apoyado de una economía globalmente competitiva con sectores locales fuertes en las diferentes industrias como uno de sus ejes principales de desarrollo; un ambiente balanceado entre el desarrollo ordenado y la conservación de nuestros recursos naturales y; un desarrollo social integral basado en el reconocimiento de la familia y la comunidad como las estructuras que apoyarán el desarrollo integral del individuo como ser social.

Esta visión está fundamentada en tres (3) pilares fundamentales: económico, físico – ambiental, y social. En términos económicos busca el desarrollo de una economía globalmente competitiva y sostenible localmente en la cual se fomente la libre competencia. En términos físicos se busca el desarrollo basado en principios de habilidad en el que asegurará el desarrollo ordenado de la



infraestructura necesaria para cumplir con las aspiraciones y necesidades de los ciudadanos y la conservación y enriquecimiento de nuestro ambiente natural. Finalmente, reconoce la necesidad de un desarrollo social equilibrado en el que se promuevan los mecanismos necesarios para asegurar el bienestar social mientras se generan oportunidades reales y continuas que permitan a los ciudadanos la capacidad necesaria para enfrentarse a los retos sociales de forma útil y productiva.

La misión establecida en el PIDES-PR exige la participación de todos para alcanzar la visión. Así pues, se plantea que cada ciudadano y cada sector tiene su rol y será su responsabilidad cumplirlo para asegurar el éxito de Puerto Rico.

Misión del Ciudadano - El logro de la visión que hoy planteamos no es la misión aislada de un sector o de una facción política; sino la convicción y responsabilidad de cada ciudadano.

Misión del Sector Privado - La redefinición del papel del sector privado y su interacción con el gobierno y con las organizaciones tercer sector es base fundamental para el logro de la visión.

Misión del Tercer Sector - Fomentar el desarrollo de un tercer sector independiente y sostenible que sirva como el mejor instrumento para lograr una transformación comunitaria real, que atienda los múltiples y complejos problemas que afectan a nuestras familias, en colaboración con el sector gubernamental y el sector privado.

Misión y Visión del Municipio Maunabo

Visión

El Gobierno Municipal de Maunabo promoverá el desarrollo sostenible de su territorio por medio del desarrollo económico de la agricultura, la industria, los negocios y el turismo sin el menoscabo de sus recursos naturales. De esta manera busca mejorar la calidad de vida de sus ciudadanos y de las próximas generaciones.

Misión

Lograr que Maunabo sea un municipio próspero, con buena calidad de vida para sus residentes, utilizando de una manera óptima y eficiente sus recursos naturales y sociales.

Metas y objetivos que constituyen política pública

Las metas y objetivos de este Plan son compatibles con las políticas públicas, leyes, reglamentos, planes regionales y otros documentos del gobierno central relacionados a la ordenación del territorio. Los documentos y leyes de mayor relevancia al Plan de Ordenación Territorial son: la Ley Orgánica de la Junta de Planificación, el Reglamento de Planificación Núm. 24, la Ley de



Procedimientos Administrativo Uniforme (ley 38-2017), los Objetivos y Políticas Públicas del PUTPR y la Ley del Código Municipal para Puerto Rico.

Según lo establece el Código Municipal de Puerto Rico, este plan promoverá lo siguiente:

- ✓ Ser compatible con las políticas públicas y con los planes generales para Puerto Rico, así como con los planes regionales y de otros municipios, particularmente con los planes de los municipios colindantes.
- ✓ Propiciar, en coordinación con las agencias públicas concernidas, el desarrollo de la infraestructura necesaria para suplir nuevos desarrollos, y promoverán únicamente aquella nueva obra para la cual exista, o sea viable la obtención de la infraestructura necesaria.
- ✓ Propiciar, en su elaboración y adopción, una amplia participación de la ciudadanía y de los organismos del Gobierno estatal con inherencia.
- ✓ Propiciar el desarrollo social y económico del municipio.
- ✓ Propiciar el uso y manejo del **suelo rústico** evitando su lotificación y prohibiendo el proceso urbanizador en dicho suelo promoviendo lo siguiente:
 - (1) conservación y uso adecuado de áreas agrícolas, pecuarias, de pesca, madereras o de minería, actualmente en utilización o con potencial de desarrollo para dicho uso;
 - (2) protección de recursos de agua superficiales y subterráneos, y su cuenca inmediata, así como los sistemas ecológicos, hábitats de fauna y flora en peligro de extinción, y otros sistemas y recursos naturales de valor ecológico;
 - (3) conservación de áreas abiertas para la recreación y disfrute de los habitantes o con potencial de desarrollo para dicho uso;
 - (4) conservación y protección de áreas abiertas por razones de seguridad o salud pública, tales como áreas inundables, deslizables o sensibles a movimientos sísmicos;
 - (5) conservación de áreas abiertas para permitir el futuro ensanche de áreas urbanas para atender las necesidades de futuras generaciones;
 - (6) protección, defensa y conservación de estructuras de interés o valor histórico o arquitectónico, cultural, y arqueológico; y
 - (7) coordinación e integración de los aspectos físico-espaciales con las estrategias de desarrollo económico, social, y ambiental diseñadas por el municipio.



- ✓ También ordenará el **suelo urbano** persiguiendo los siguientes objetivos, entre otros:
- (1) desarrollo balanceado de usos a través de la ciudad, incorporando usos diversos pero compatibles para lograr comunidades mixtas, donde se posibilite el acceso peatonal a los diferentes usos;
 - (2) fortalecimiento de la estructura económica, social y física de cada barrio o vecindario, de acuerdo a sus características particulares;
 - (3) protección, defensa y conservación de estructuras de interés o valor histórico o arquitectónico, cultural y arqueológico;
 - (4) protección del centro urbano evitando el establecimiento del uso exclusivo de comercios y servicios, fomentando los usos residenciales en dicho sector, y proveyendo, además, para el acercamiento de los usos y las actividades urbanas, para que los mismos sean caminables y tengan acceso a un sistema integrado de transporte colectivo y moderno;
 - (5) promoción del desarrollo integral de todas las áreas periferales de la ciudad, incluyendo los suburbios, proveyéndoles la infraestructura social y económica necesaria para que no dependan de las áreas centrales de la ciudad;
 - (6) protección de la continuidad del trazado, y la integración física de la ciudad mediante una red vial, que incluya a los suburbios y a otras áreas actualmente desvinculadas;
 - (7) rescate y mejora del espacio público del municipio fomentando la protección y desarrollo de áreas verdes, así como la siembra de árboles y vegetación para mejorar la calidad del ambiente de la ciudad;
 - (8) desarrollo de sistemas de transportación colectiva, a los fines de agilizar la comunicación y el desplazamiento dentro de la ciudad y entre sus barrios o vecindarios;
 - (9) permitir el acceso de los ciudadanos a los espacios públicos de la ciudad, conforme a los reglamentos de acceso;
 - (10) armonización de la morfología urbana y la red vial entre municipios, en caso de que haya colindancia de suelos urbanos en los municipios;
 - (11) utilización intensa del suelo urbano, incluyendo los suburbios;
 - (12) proveer facilidades de recreación activa y pasiva; y



(13) mejorar la estética de las comunidades y fomentar las expresiones artísticas y decorativas de disfrute público.

✓ Finalmente establecerá un proceso claro de transformación del **suelo urbanizable** a suelo urbano, persiguiendo que los nuevos desarrollos cumplan con los siguientes objetivos, entre otros:

- (1) integración de nuevos desarrollos al contexto urbano existente y su posible integración a desarrollos futuros, enfatizando la continuidad del trazado vial tradicional y la continuidad de las vías locales y principales;
- (2) establecimiento de nuevos desarrollos de forma compacta, funcional y estética que establezcan nexos de armonía con su entorno y conformen un espacio público digno y sensitivo a las necesidades del peatón;
- (3) incorporar diversos usos compatibles en los nuevos desarrollos de la ciudad para lograr comunidades mixtas, donde se reduzca la dependencia en el automóvil y se posibilite el acceso peatonal a los diversos usos;
- (4) enlazar nuevos desarrollos con la ciudad existente a través del desarrollo de sistemas de transportación colectiva, a los fines de agilizar la comunicación y el movimiento dentro de la ciudad;
- (5) facilitar el acceso de los ciudadanos a los espacios públicos que se desarrollen, conforme a los reglamentos de acceso;
- (6) utilización intensa del suelo a urbanizarse; y
- (7) diseñar políticas que reduzcan el impacto del uso de automóviles, facilitando el tránsito y proveyendo estacionamientos accesibles que faciliten el uso ordenado de estos con el menor impacto adverso a la estética del lugar.

El Plan Territorial de Maunabo también adopta las Metas y Objetivos del Memorial del Plan de Uso de Terrenos, Capítulo 3. “Principios Rectores, Metas y Objetivos del Plan de Uso de Terrenos de Puerto Rico”. Este define doce (12) Principios Rectores y para cada meta desarrolla una serie de objetivos. Estos se mencionan a continuación:

1. Calidad de vida y sostenibilidad - Lograr un alto nivel de calidad de vida a través de una administración integral de los recursos del suelo, agua y aire, que resulte en comunidades sostenibles y en la protección del medio ambiente.



2. Participación ciudadana - Integrar la participación ciudadana como elemento esencial de la planificación, donde los ciudadanos son los socios activos en el proceso y participan en la implementación de las iniciativas de la comunidad; y son sensibles a sus responsabilidades en la consecución de los objetivos de la comunidad.

3. Áreas de desarrollo - Promover que el desarrollo de la población y las empresas se concentre en las áreas desarrolladas (suelo urbano), las áreas de desarrollo adyacentes a ellas (suelo urbanizable) o en nuevas áreas centrales estratégicamente seleccionados a través de planes y no a través de consultas de ubicación.

4. Diseño de comunidades - Fomentar el desarrollo de vecindarios y comunidades compactas, de usos mixtos, atienda las necesidades del adulto mayor, utilice los principios del diseño universal, que permita la actividad peatonal y promueva el uso de alternativas de transporte en masa, público o privado, disponibles o previstas. Ese desarrollo debe asegurar el uso eficiente de los terrenos y del transporte, y la conservación y mejora de los sistemas naturales, los espacios abiertos, las áreas recreativas y los recursos históricos, culturales y arqueológicos.

5. Infraestructura - Coordinación para asegurar la disponibilidad de los recursos de agua e infraestructura en nuevas áreas para desarrollo (suelos urbanizables) para permitir la llegada de la población, y la expansión de los negocios de una manera ordenada, eficiente y sostenible.

6. Transporte - Fomentar el desarrollo de sistemas de transporte multimodal que faciliten la circulación segura, confiable, cómoda, económica y eficiente de las personas, bienes y servicios, dentro y entre las áreas donde se concentran la población y los negocios.

7. Vivienda - Promover el desarrollo de viviendas en diversas densidades, tipos y tamaños para proveer una oferta amplia de oportunidades residenciales para los ciudadanos de todas las edades e ingresos.

8. Desarrollo económico - Promover el desarrollo de las empresas que promuevan oportunidades de empleo, considerando todos los niveles de ingresos, dentro de la capacidad de los recursos naturales, los servicios públicos y los equipamientos.

9. Protección del medio ambiente - Fomentar un manejo juicioso de los recursos de suelo y agua, y que se utilicen cuidadosamente para restaurar y mantener la calidad del aire y el agua, los sistemas naturales y los recursos vivos.

10. Conservación de los recursos - Conservar los recursos arqueológicos, los cuerpos de agua, los bosques, los humedales, las áreas agrícolas, los espacios abiertos, los sistemas naturales y los espacios escénicos o de paisaje.



11. Buena administración de los recursos - Colaborar para buscar el balance entre el desarrollo eficiente y la protección de los recursos, con el fin de lograr comunidades sostenibles y con calidad de vida.

12. Implementación - Integrar las estrategias, las políticas, los programas y el financiamiento del desarrollo, la conservación de los recursos, la infraestructura y el transporte, previstos por el Gobierno central, las corporaciones públicas y los municipios.

Estos doce (12) principios rectores se pueden agrupar bajo tres (3) metas:

Meta 1: Concentrar el desarrollo y el redesarrollo en las comunidades donde ya existe la infraestructura y está previsto el desarrollo.

Objetivos:

- 1.1. **Establecer y definir las áreas de desarrollo:** Acomodar los recursos a base de las expectativas de crecimiento residencial y del establecimiento y expansión de los negocios y la industria, en comunidades compactas y sostenibles.
- 1.2. **Limitar el desarrollo desparramado:** Evitar la propagación continua de desarrollos residenciales de baja densidad, dirigiendo el desarrollo siempre hacia las áreas indicadas en los suelos urbanos y urbanizables, y en aquellos asentamientos rurales existentes con capacidad de captación.
- 1.3. **Mejorar las áreas rurales:** Enfocar el desarrollo en las áreas rurales en las comunidades existentes, siempre que sea posible proveer el servicio de alcantarillado sanitario y agua, y mediante modos que sean compatibles con el carácter de la comunidad y los sistemas naturales.
- 1.4. **Redesarrollar primero:** Aprovechar al máximo las áreas desarrolladas y la infraestructura y los servicios públicos existentes, a través de la construcción en los terrenos vacantes y la reconstrucción, antes de plantear desarrollar terrenos fuera de los suelos urbanos, a través de los planes de ensanche.
- 1.5. **Fomentar áreas de usos mixtos:** Promover, cuando sea posible en la comunidad o vecindario, los planes y proyectos de desarrollo que integran la mezcla usos para crear comunidades funcionales donde los residentes pueden vivir, trabajar y recrearse, atendiendo las necesidades del adulto mayor, satisfaciendo muchas de sus necesidades diarias sin la necesidad del uso del automóvil.
- 1.6. **Crear lugares de calidad:** Planificar y construir lugares con calidad y atractivos para que las empresas inviertan y la gente viva, aprenda, trabaje y se recree, reduciendo la demanda del mercado para el desarrollo fuera de estas áreas.



- 1.7. **Construir comunidades peatonales y promover accesos seguros:** Diseñar comunidades para promover ambientes peatonales en los que las viviendas, comercios y oficinas, así como los centros educativos, parques, centros de recreación y otros servicios públicos, estén bien conectados, en vez de aislados unos de otros. Los usos de terrenos deben combinarse para que la gente pueda acceder a muchos de los servicios dentro de las comunidades en las que viven y trabajan, que observan los principios del diseño universal.
- 1.8. **Apoyar la conservación histórica:** Preservar el sentido de lugar único en cada comunidad, a través de la rehabilitación de estructuras históricas como parte integral de los planes de rehabilitación y los planes de área de la comunidad, reconociendo que la reutilización de los edificios promueve la eficiencia energética y los objetivos de conservación de carácter de la comunidad.
- 1.9. **Conexión con la naturaleza:** Proveer acceso dentro de una comunidad a los sistemas naturales y áreas recreativas, a través de accesos para caminar, montar bicicleta, o utilizar el transporte colectivo, eliminando la dependencia exclusiva del automóvil.
- 1.10. **Desarrollar resiliencia a los riesgos:** Planificar y construir comunidades costeras y entornos urbanos en el interior de la isla, de modo que se proteja el hábitat, el ser humano y la infraestructura de los riesgos asociados con los riesgos y el cambio climático: aumento en el nivel del mar, marejadas ciclónicas, huracanes, lluvia copiosa, temperaturas extremas y los efectos de isla del calor en suelos urbanos.

Meta 2: Preservar y proteger los recursos naturales, arqueológicos o agrícolas, los suelos rurales y los ambientalmente sensitivos de los efectos adversos de la construcción sin control.

Objetivos:

- a. **Proteger el medio ambiente, los recursos naturales y la biodiversidad:** Proteger las áreas ambientalmente sensitivas a través de los mecanismos de las servidumbres de conservación, las transferencias de derechos de desarrollo, la adquisición de la propiedad, la clasificación y la calificación, entre otros. Proteger los humedales, lagos, ríos y otros cuerpos de agua de los impactos de las escorrentías de terrenos altos.
- b. **Mitigar y mejorar el ambiente:** Mitigar, restaurar y mejorar los recursos naturales y áreas ambientalmente sensitivas, a través de actividades adecuadas de desarrollo y reconstrucción.
- c. **Apoyar las industrias basadas en los recursos naturales:** Proteger de la invasión de los usos de suelo incompatibles y ayudar a mejorar las industrias basadas en recursos



naturales, tales como la agricultura, la ganadería, la silvicultura, la pesca, la caza, la minería y las canteras, la recreación al aire libre y el turismo, la energía renovable y otras industrias emergentes. Evitar la intrusión del desarrollo residencial rural en los terrenos con dichos recursos. Promover la viabilidad económica y la sostenibilidad de las empresas basadas en los recursos, preservando extensiones contiguas de terreno que sustenten los recursos y las industrias basadas en ellos.

- d. **Proteger los recursos hídricos:** Garantizar un suministro adecuado de agua subterránea y superficial, proteger las áreas integrales a los recursos hídricos sostenibles, utilizados para el abastecimiento público de agua, los recursos naturales acuáticos de importancia ecológica o consumibles, o para otros propósitos públicos importantes.
- e. **Balance entre la preservación y la conservación:** Proteger los terrenos designados para la preservación y conservación, que apoyan a las industrias basadas en los recursos naturales, y conservar los recursos culturales e históricos. Limitar el impacto del desarrollo urbano, con el fin de proteger la integridad de los recursos, dando tiempo para que los programas de servidumbre de conservación, transferencia de derechos de desarrollo y de adquisición de terrenos puedan lograr los objetivos de la conservación de los recursos y la preservación de los terrenos.
- f. **Invertir estratégicamente en las áreas rurales:** Identificar las inversiones en infraestructura de transporte en las áreas rurales para satisfacer las necesidades de los residentes y para los usos e industrias basadas en los recursos naturales, y reducir al mínimo los impactos ambientales.
- g. **Promover los ecosistemas adaptables y resilientes:** Identificar y ubicar en mapas, y proteger los terrenos y las aguas que proveen servicios y funciones importantes al ecosistema, de los impactos del cambio climático, el desarrollo, la cubierta impermeable, y las especies invasoras y otras plagas y enfermedades.
- h. **Abordar el cambio climático:** Reducir el consumo energético y las emisiones de gases de efecto invernadero, particularmente en lo relativo a la generación y conservación de energía, el manejo de los recursos naturales, el uso del suelo y el transporte.

Meta 3: Asegurar una calidad de vida deseable en las ciudades, comunidades y vecindarios de forma sostenible y justa.

Objetivos:

- a. **Promover un ambiente seguro y saludable:** Apoyar los sistemas económicos, sociales, ambientales y gubernamentales nuevos y existentes que mejoren la



calidad de vida en las ciudades, comunidades y vecindarios urbanos y rurales, sin comprometer la tierra, el agua, el aire, y los recursos naturales y culturales.

- b. **Plan para el crecimiento:** Planificar estratégicamente e implementar el desarrollo, la infraestructura pública (agua, alcantarillado sanitario, transporte y otros servicios) y la conservación de los recursos, para maximizar los estilos de vida saludables y para minimizar el consumo de combustibles fósiles, las emisiones de gases de efecto invernadero, el uso excesivo de agua, la producción de desperdicios, la exposición a los peligros naturales y provocados por el ser humano, y la contaminación de los recursos de aire y agua, y para conservar los valores económicos, ecológicos y escénicos de paisajes. Gestionar las inversiones en infraestructura y servicios públicos para aprovechar las ventajas de los activos existentes, maximizando el uso eficiente de los recursos y la infraestructura existente, y las fases de expansión de los servicios de forma ordenada.
- c. **Promover el crecimiento del empleo:** Continuar los esfuerzos de desarrollo económico que amplían las perspectivas comerciales y mejoran las oportunidades de empleo para todos los niveles de ingresos, guiando las infraestructuras y los servicios públicos, las oportunidades de vivienda y los recursos naturales a cada una de las áreas funcionales y municipios. Mejorar el acceso a las oportunidades de capacitación para las personas de todos los niveles de ingresos.
- d. **Competir globalmente:** Aprovechar el poder de la diversidad de Puerto Rico, su geografía y economía innovadora en el comercio global, en la fabricación de próxima generación, la biotecnología, la tecnología verde, la tecnología limpia, la seguridad cibernética, la tecnología de la información y la aeroespacial. Promover una economía verde mediante el fortalecimiento de la coordinación, la comunicación y la educación entre las agencias estatales, las corporaciones públicas, los municipios, el público en general y el sector privado.
- e. **Fomentar una economía diversificada:** Aprovechar y proteger los principales motores del crecimiento económico, tales como los puertos y aeropuertos, las ciencias vivas, la tecnología de la información y la actividad económica relacionada con lo militar y federal. Fomentar las políticas locales, estatales y las prácticas que apoyan las industrias basadas en los recursos naturales, la manufactura y que las empresas de servicios se localicen en Puerto Rico, así como proveer una fuerza laboral educada. Facilitar hacer negocios y vivir en Puerto Rico a través de la automatización, previsibilidad y transparencia en el Gobierno (estatal y municipal).
- f. **Crear un ambiente favorable para los negocios:** Ampliar las oportunidades para los inversionistas privados y los desarrolladores, con el fin de tener un mejor ambiente de negocios. Este ambiente debe tener: objetivos públicos claros y coherentes, y objetivos para el desarrollo y la sostenibilidad de las comunidades; procesos de



toma de decisiones del Gobierno previsibles y transparentes; procedimientos reglamentarios estatales y municipales simplificados y coordinados para promover el desarrollo; recursos e incentivos estatales y municipales enfocados; recursos dirigidos a la capacitación laboral y las oportunidades educativas; y políticas de apoyo para los emprendedores y las pequeñas empresas.

- g. **Promover comunidades saludables:** Mejorar el acceso que tienen todos los habitantes de las ciudades, comunidades y vecindarios urbanos y rurales a los alimentos producidos localmente, de alta calidad y nutritivos; a las oportunidades de empleo local; a ambientes naturales para la recreación y el enriquecimiento cultural; a vivienda asequible; a opciones de transporte alternativos; y a escuelas de alta calidad, sin viajes excesivos, consumo innecesario de energía y la degradación de los recursos del Estado.
- h. **Ampliar las opciones de transporte:** Proporcionar sistemas de transporte integrados, eficientes y económicos que sirvan a las necesidades de movilidad de personas, bienes y servicios, y que reduzcan la dependencia del automóvil y las emisiones de gases de efecto invernadero. Estos sistemas incluyen opciones de transporte que ofrezcan movilidad, comodidad y seguridad para todos los residentes, incluidos los discapacitados, tránsito dependientes y personas de bajos ingresos.
- i. **Apoyar las oportunidades de vivienda asequible:** Asegurar una oferta adecuada de vivienda asequible para todos los niveles de ingresos, de acuerdo con las necesidades de vivienda en cada comunidad, municipio y área funcional. Examinar los asuntos relacionados a la vivienda a nivel estatal y municipal para identificar las oportunidades de construcción y desarrollo de viviendas, las barreras que limitan el acceso a vivienda adecuada, y las estrategias para lograr vecindarios residenciales deseables y atractivos.
- j. **Educar y promover la participación pública en la toma de decisiones a todos los niveles:** Apoyar la educación pública y las actividades de divulgación que informen a los residentes de los retos que enfrentan nuestras comunidades y los anime a participar en la creación de una mejor calidad de vida sostenible y justa.
- k. **Colaborar y coordinar la respuesta del Gobierno:** Comunicar y colaborar con las agencias y corporaciones públicas a todos los niveles para establecer prioridades y lograr propósitos compartidos. Crear alianzas entre las agencias y corporaciones públicas, las entidades empresariales y los residentes para desarrollar comunidades sostenibles, que equilibren el desarrollo eficiente y el uso, la conservación y protección de los recursos, así como el uso conjunto de las instalaciones públicas. Coordinar los planes, programas y esfuerzos de implementación estatal y municipal,



a fin de maximizar la eficacia y eficiencia para apoyar el desarrollo sostenible de las comunidades.

- l. Concentrar los esfuerzos del Gobierno:** Utilizar las designaciones geográficas del Plan de Uso de Terrenos para organizar los esfuerzos de las agencias estatales y municipios, y así maximizar la efectividad de los recursos públicos. Alinear los planes de mejoras capitales y no capitales, los reglamentos, los programas y los procedimientos estatales y municipales para lograr una estrategia coherente y coordinada, que aborde el impacto del desarrollo, los beneficios de la preservación y la necesidad de una calidad de vida sostenible para todos.
- m. Dar seguimiento y perfeccionar la implementación:** Evaluar periódicamente el progreso de las metas del Plan de Uso de Terrenos, tanto a nivel estatal como municipal. Hacer ajustes en las estrategias de implementación, conforme a los cambios en población, usos del suelo, empresas y economía. Examinar de forma rutinaria y mejorar la eficacia de la comunicación y la coordinación entre las agencias estatales, las corporaciones públicas y los municipios para lograr los objetivos del Plan.



PROGRAMA



CAPÍTULO VII. PROGRAMA DE ACTUACIÓN

Esta Sección tiene como objetivo dar a conocer las obras programáticas que se llevarán a cabo durante los próximos años en el territorio Municipal de Maunabo. En esta parte se describirán los proyectos en desarrollo o propuestos por diversas entidades gubernamentales, incluyendo las corporaciones públicas y las agencias federales. Además, se describirán los proyectos que tiene el municipio para el desarrollo de su territorio. Finalmente, se presentan los proyectos que deben ejecutarse para que se cumplan las metas y objetivos de las clasificaciones y calificaciones del Plan de Uso de Terrenos y de este Plan Territorial.

Programa de Proyectos Generales

En el Programa de Proyectos Generales se describen las inversiones más sobresalientes en la infraestructura física, social y económica del Municipio de Maunabo. Esta se subdividirá por la agencia estatal encargada de desarrollar los proyectos.

Departamento de Transportación y Obras Públicas

El Departamento de Transportación y Obras Públicas (DTOP) por medio de la Autoridad de Carreteras y Transportación (ACT) tiene varios proyectos de reconstrucción de carreteras, corrección de deslizamientos provocados por el Huracán María, reemplazo de puentes y mejoras a la iluminación y seguridad vial para el Municipio de Maunabo. Los fondos utilizados para estos proyectos vienen del Programa de Mejoras a la Transportación (TIP por sus siglas en inglés), Sección 5307 de la Administración de Transito Federal (FTA por sus siglas en inglés), entre otros. A continuación, se detallan los proyectos y el estado en que se encuentran:

Tabla 44: Proyectos del Departamento de Transportación y Obras Públicas para el Municipio de Maunabo

<i>Descripción del Proyecto</i>	Año	Tipo de Proyecto	Costo Estimado
<i>Nepa Compliance Highway PR-53, Yabucoa – Guayama</i>	2021-22	Construcción	\$1,512,000.00
<i>Reparación de carreteras y zonas de deslizamiento: PR-181, 3, 759, 184, 928, 931, 941 & 978 Yabucoa, Maunabo, Patillas, Gurabo y Juncos</i>	2021-22	Rehabilitación	\$23,000.00
<i>Preservación de Puentes Núm. 2385, 2386, 2389, 2390, 2402, 2403 de la PR-53 y Núm. 2633 de PR-750 en los municipios de Humacao y Maunabo</i>	2021-22	Rehabilitación	\$667,000.00



<p><i>HIJO- Evaluación y Reparación de Deslizamientos PR-3 Yabucoa; PR-3 Kms 103.1, 103.4, 103.6 y 104.3 Maunabo; PR-9918 Km 0.2 Yabucoa (AC-805544)</i></p> <p><i>Esfuerzos del Huracán María para Señalización y Seguridad para PR-53 (AC-804541).</i></p> <p><i>Esfuerzos del Huracán María para Señalización y Seguridad para: PR-250, PR-251, PR-924, PR-925, PR-927, PR-759, PR-760, PR-901, PR-939, PR-191, PR-192, PR-205, PR-970, PR-971, PR-972, PR-973, PR-974, PR-181, PR-184, PR-757, PR-758, PR-799, PR-7740, PR-182, PR-902, PR-906, PR-908, PR-920, PR9909, PR-9910, PR-9914, PR-9918 & 11 carreteras municipales (AC-805541).</i></p> <p><i>Esfuerzos del Huracán María para Señalización y Seguridad para:PR-3 from Km 111.55 to 161.15, Maunabo to Salinas (AC-802541)</i></p> <p><i>Rehabilitación de Puente Núm. 530 PR-759 KM. 2.80 (AC-075919)</i></p> <p><i>Rehabilitación de Puente Núm. 1740 carretera municipal sobre el Río de Maunabo KM. 2.80 (AC-075919)</i></p> <p><i>Rehabilitación de Puente Núm. 2633 off PR-750 Km 0.4 (AC-800591)</i></p> <p><i>Repavimentación PR-3 Km 110.35 to Km 122.74</i></p>	2021-22;2022-23; 2023-24	Rehabilitación	\$2,033,000.00
	2021-22	Construcción	\$6,273,000.00
2021-22	Construcción	\$3,267,000.00	
2021-22	Construcción	\$1,228,000.00	
2024/2025			\$500,000.00/ \$2,175,000.00
2023/2024			\$25,000.00/\$ 600,000.00
2025			\$250,000.00
2026			\$8,000,000.00

Fuente: PICA, 2021, STIP 2023-2026

Otro proyecto que desea desarrollar el DTOP en el Municipio de Maunabo es la ruta de ciclistas en la PR-901.

En términos de proyectos a largo plazo, el Plan de Transportación Multimodal del Área Metropolitana de San Juan a 2045, establece entre sus proyectos el **completar la PR-53 desde Humacao hasta Maunabo y desde Maunabo hasta Patillas.**

Finalmente, el STIP establece fondos para el pago de empleados administrativos, asistencia de operación e inspección, mantenimiento preventivo de vehículos, adquisición de cámaras y gps, adquisición de un minibús para 16 pasajeros y seguros. En total se asignaron \$1,074,134.00 para estas partidas, sin embargo, las mismas son compartidas con los municipios de Salinas, San Juan, Toa Alta, Gurabo, Ciales y Canóvanas.



Autoridad de Acueductos y Alcantarillados

La Autoridad de Acueductos y Alcantarillados (AAA) es la corporación pública encargada de brindar el servicio de distribución de agua potable a los hogares de Puerto Rico y de recoger y tratar las aguas usadas por medio del sistema de alcantarillado sanitario. Entre los proyectos de mejoras a su infraestructura en el Municipio de Maunabo se encuentran los siguientes:

Tabla 45: Proyectos de la Autoridad de Acueductos y Alcantarillados en el Municipio de Maunabo

Tipo de Proyecto	# Proyecto	Descripción	Costo Estimado	Fecha estimada SOW	Fecha estimada inicio construcción
<i>Planta de Tratamiento de Maunabo</i>	4495001	Rehabilitación de Planta de Tratamiento de Maunabo (FAAST)	\$12,834,676.00	4to trimestre 2022	1er trimestre 2023

Fuente: FAASt Workplan, 2021

LUMA Energy

El consorcio LUMA Energy es el encargado del sistema de distribución de energía eléctrica en Puerto Rico. Como parte del programa de reparación del sistema eléctrico ha identificado los siguientes proyectos a realizar en el Municipio de Maunabo.

Tabla 46: Proyectos de Luma Energy en el Municipio de Maunabo

Descripción del Proyecto	Año	Comentarios
<i>Reparación de alumbrado público</i>	Segundo trimestre de 2022	Se espera completar el trabajo de reparación y reemplazo de 2,428 postes y luminarias a un costo de \$5,799,381.66.

Fuente: WIPR, 2022



Departamento de Recreación y Deportes

El Departamento de Recreación y Deportes (DRD) es la agencia encargada de promover el deporte y las actividades físicas en el pueblo de Puerto Rico. Luego del paso del Huracán María por Maunabo, muchas de sus instalaciones deportivas sufrieron daños. Entre los proyectos que se encuentran para realizar en el Municipio de Maunabo se encuentran los siguientes:

Tabla 47: Proyectos del Departamento de Recreación y Deportes para el Municipio de Maunabo

Nombre del Proyecto	Descripción del Proyecto	Costo Estimado	FEMA 100%	Estatus
<i>Proyecto San Pedro – 87524</i>	Arreglo de Cancha de Baloncesto de la Urbanización San Pedro	\$59,882.00	\$77,549.00	Pendiente adjudicación de Subasta por ASG
<i>Urb. Luis “Gugo” Suárez – 87595</i>	Arreglo de gazebos y arreglo de cancha de baloncesto	\$515,209.00	\$1,080,664.00	Pendiente fecha de subasta.

Fuente: Departamento de Recreación y Deportes, 2022

Autoridad para el Financiamiento de la Infraestructura

La Autoridad para el Financiamiento de la Infraestructura (AFI) brinda asistencia financiera, técnica y administrativa a las corporaciones públicas, agencias o entidades del Gobierno de Puerto Rico con el fin de desarrollar proyectos o realizar mejoras de infraestructura de interés público. Entre los proyectos que AFI tiene para el Municipio de Maunabo se encuentra la reparación de columnas cortas en la **Escuela Manuel Ortíz Suya**. Los fondos para realizar dicha reparación ascienden a \$849,720.00. Las obras comenzaron el 8 de mayo de 2023 y se espera que culminen el 15 de marzo de 2024.



Departamento de Salud

El Departamento de Salud es el organismo gubernamental responsable de implementar mecanismos y servicios de salud para las comunidades de Puerto Rico. Entre los proyectos que tiene para el Municipio de Maunabo, se encuentra el construir un nuevo **Centro de Diagnóstico y Tratamiento** con una asignación de \$32,000,000.00 de fondos de FEMA (VS, 2021). Esto con el fin de reemplazar el CDT anterior que fue destruido por el Huracán María.

Compañía de Fomento Industrial

La Compañía de Fomento Industrial (CFI) es la agencia encargada de la promoción del desarrollo industrial de la Isla. Como parte de su misión, la CFI tiene parques industriales en cada municipio de Puerto Rico. En el Municipio de Maunabo se ubica la propiedad Núm. **T020805400** de la CFI que va a ser reparada con los fondos de FEMA DR-4339. Este es un edificio industrial que sufrió daños tras el embate del Huracán María.

Departamento de Recursos Naturales y Ambientales

El Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA) es el encargado de velar por la protección, conservación y el uso sostenible de los recursos naturales del País. Entre los proyectos que el DRNA realiza y que beneficiará al Municipio de Maunabo es realizar un estudio de caracterización de los desperdicios sólidos y un requerimiento de propuesta para el Plan de Infraestructura, con el fin de conocer la localización y construcción de estaciones de trasbordo nuevas. Los fondos para realizar este estudio provendrán del Plan de Rescate Americano (ARPA, por sus siglas en inglés), los fondos de Subvención en Bloque para el Desarrollo Comunitario de Mitigación (CDBG-MIT, por sus siglas en inglés), fondos asignados por la Agencia de Protección Ambiental (EPA, por sus siglas en inglés), las subvenciones a municipios del Desarrollo Rural del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA Rural Development, por sus siglas en inglés) y fondos estatales de mejoras de capital.

Además, el DRNA se encuentra en negociación con el Municipio de Maunabo para arreglar y poner en funcionamiento la estación de trasbordo y manejo de reciclaje que actualmente se encuentra en desuso en el municipio.

Negociado de Telecomunicaciones

El Negociado de Telecomunicaciones (NET) asistió a la “Federal Communications Commission” en la creación del programa Uniendo a Puerto Rico, proveyendo todo el detalle de los daños causados a la infraestructura de telecomunicaciones tras el paso del Huracán María por Puerto Rico. Este Programa asignó a Puerto Rico un total de \$504.7 millones. Específicamente, para el



Municipio de Maunabo se asignaron \$915,440.00 a la “Puerto Rico Telephone Company” para realizar los trabajos asociados al Programa.

Turismo

La Compañía de Turismo en la agencia encargada de desarrollar el turismo interno y externo como fuente de desarrollo económico. En el Municipio de Maunabo existe una hospedería propuesta para desarrollo denominada La Flor de Oro Beach Club. Esta contará con diez (10) habitaciones y se construirá a un costo de \$1,000,000.00.

Proyectos Identificados en el Portal de COR3

La Oficina Central de Recuperación, Reconstrucción y Resiliencia (COR3), es la encargada de que los esfuerzos de reconstrucción de Puerto Rico se lleven a cabo de una manera eficiente, efectiva y con transparencia. En su portal de internet, COR3 tiene un total de 25 proyectos que han sido sometidos y de estos, 17 están en proceso de ser construidos en el Municipio de Maunabo. Algunos de estos proyectos ya se han discutido en secciones anteriores de Proyectos Generales, pero en la siguiente tabla se presentan de manera resumida.

Tabla 48: Proyectos de Reconstrucción para el Municipio de MAUNABO Identificados en la Página De COR3

Título del PW	Nombre de solicitante	Categoría	Fecha obligada	Costo del PW
<i>CDT Maunabo, Medical Facility (Maunabo) CDT Maunabo, Medical Facility (Maunabo)</i>	Departamento de Salud de PR	Categoría E - Edificios y equipo	05/02/2021	\$32,280,356
<i>Centro Gubernamental (Maunabo)</i>	Autoridad de Edificios Públicos	Categoría E - Edificios y equipo	01/03/2022	\$3,901,193
<i>Iglesia Pentecostal Buscad el Reino de Dios y su Just Inc. Building and Contents Replacement</i>	Iglesia Pentecostal Buscad el Reino y su Justicia, Inc.	Categoría E - Edificios y equipo	18/08/2020	\$283,386



<i>MIMP009 - Unida El Aposento Alto</i>	Iglesia Metodista de Puerto Rico, Inc.	Categoría E - Edificios y equipo	21/04/2021	\$13,327
<i>MIMP032 de PR Pena de Horeb</i>	Iglesia Metodista de Puerto Rico, Inc.	Categoría E - Edificios y equipo	08/03/2022	\$62,372
<i>MMAU007 Municipal Public Plaza</i>	Maunabo	Categoría G - Parques, instalaciones recreativas y otros	20/04/2021	\$72,522
<i>MMAU016 Children's Passive Park & Baseball Batting Camp</i>	Maunabo	Categoría G - Parques, instalaciones recreativas y otros	30/10/2020	\$522,432
Título del PW	Nombre de solicitante	Categoría	Fecha obligada	Costo del PW
<i>MMAU017 Little League Baseball Park</i>	Maunabo	Categoría G - Parques, instalaciones recreativas y otros	14/08/2020	\$579,090
<i>MMAU030 Day Care Building</i>	Maunabo	Categoría E - Edificios y equipo	12/06/2020	\$96,613
<i>MMAU034 Sport & Recreational Facilities Tumbao</i>	Maunabo	Categoría G - Parques, instalaciones recreativas y otros	02/11/2020	\$106,682
<i>MMAU036 Basketball Court California</i>	Maunabo	Categoría G - Parques, instalaciones recreativas y otros	12/06/2020	\$55,518



*Plan Ordenamiento Territorial
Municipio de Maunabo*

<i>MMAU040 Basketball Court Lizas</i>	Maunabo	Categoría G - Parques, instalaciones recreativas y otros	12/06/2020	\$37,189
<i>MSPS002 CSPSP Cat. E - Admin. Office & Maunabo Clinic</i>	Centro de Servicios Primarios de Salud de Patillas, Inc.	Categoría E - Edificios y equipo	05/11/2020	\$114,448
<i>Office Building Museum</i>	Maunabo	Categoría E - Edificios y equipo	21/08/2020	\$48,353
<i>Road-Asphalt Repair-PR-759, PR-939 (Yauco)</i>	Departamento de Transportación y Obras Públicas	Categoría C - Carreteras y puentes	12/03/2021	\$1,643,712

Fuente: COR3, 2022



Programa de Vivienda

El objetivo principal del municipio en el Programa de Vivienda de interés social es promover la disponibilidad de vivienda segura y decente para los residentes. Maunabo tiene una población familias de ingresos bajos y moderados a la que se le dificulta la adquisición de una vivienda debido a la limitada oferta y alto costo de las unidades. Además, los últimos desastres naturales han resaltado el problema de deslizamientos de tierra en la ruralía que provoca la interrupción del acceso a las comunidades y que también afecta la estabilidad y seguridad de muchas viviendas. La necesidad más apremiante, considerando las características de las poblaciones y los recursos disponibles, es la necesidad de vivienda permanente, ya sea por compra o de alquiler asequible y proyectos de vivienda permanente con servicios de apoyo.

El Departamento de la Vivienda (DV) y la Autoridad para el Financiamiento de la Vivienda (AFV) tienen una variedad de programas para la compra y adquisición de viviendas, incluyendo también programas de restauración, rehabilitación y mejoras a viviendas. Algunos de los servicios del DV dirigidos a familias y a individuos de ingresos muy bajos y moderados son los siguientes:

1. Programa de Subsidio de Arrendamiento y de Mejoras para Vivienda a Personas de Mayor Edad con Ingresos Bajos (Ley 173-1996).
2. Programa Home el cual ofrece ayuda financiera a familias elegibles para la adquisición de Viviendas
3. Programa Mi Casa Propia dirigido a otorgar incentivo a unidades de vivienda de proyectos en el centro urbano y que la institución bancaria pueda otorgar los beneficios al comprador
4. Programa de Ayuda de Materiales dirigido a rehabilitar áreas de la vivienda que sean indispensables para la ocupación, salud y seguridad de la familia
5. Programa La Llave Para Tu Hogar el cual provee asistencia para el pronto pago y los gastos directamente relacionados con el financiamiento. El subsidio que otorga para adquirir una vivienda fluctúa entre \$3,000 y \$15,000. Este Programa, puede utilizarse individualmente o en circunstancias especiales en conjunto con otros Programas.
6. Programa Sección 8 que es un subsidio a familias de bajos ingresos para que puedan rentar una casa o apartamento en excelentes condiciones, según lo establece los parámetros del Gobierno Federal.
7. Programa de Vivienda de Interés Social (SIH por sus siglas en inglés) el cual proporciona financiamiento a organizaciones sin fines de lucro que están comprometidas con proveer Vivienda de Interés Social y que trabajan con poblaciones vulnerables para asegurar la accesibilidad de la vivienda a personas con una amplia gama de impedimentos socioeconómicos, físicos, emocionales y de otro tipo.
8. USDA Rural Development provee fondos para comprar o alquilar viviendas asequibles en áreas rurales que sean elegibles.
9. Fondos del Programa HOME (Home *Opportunities*) de la Autoridad para el Financiamiento de la Vivienda para nuevas construcciones o rehabilitación de vivienda



de alquiler. Dependiendo del tipo de proyecto de vivienda, el subsidio puede utilizarse para estimular el desarrollo o directamente al comprador.

Programa de Vivienda de Interés Social

Actualmente, no se presentan proyectos de desarrollo de vivienda de interés social en el Municipio de Maunabo. Sin embargo, existe oportunidad de identificar edificios y lotes abandonados en el área urbana que puedan ser rehabilitados y proveer vivienda de interés social. Esta es una de las metas establecidas en el Plan de Recuperación Municipal de Maunabo.

Programa de Reparación, Reconstrucción o Reubicación (R3)

El Programa R3 provee asistencia para la reparación o reconstrucción de viviendas unifamiliares que fueron afectadas por los huracanes Irma y/o María y que se localicen en lugares no peligrosos. Aquellas familias cuyos hogares se encuentren en lugares peligrosos se les ofrece asistencia de reubicación a una vivienda segura. Estos fondos son asignados por el Departamento de Vivienda y Desarrollo Urbano de los Estados Unidos (HUD, por sus siglas en inglés).

En el Municipio de Maunabo, 59 familias han solicitado estos fondos de las cuales 41 han sido completadas y 27 han sido aprobadas. De estas 27 solicitudes aprobadas 12 son para reparación, 11 son para reconstrucción y 4 son para reubicación. La localización de estas solicitudes se concentra en el barrio Emajaguas y Calzada. Además, hay solicitudes en los barrios Quebrada Arenas, Talante, Palo Seco, Lizas y Matuyas Alto (DV, 2022).

Programa de Revitalización de la Ciudad

El Programa de Revitalización de la Ciudad brinda apoyo a los municipios en la revitalización de los centros urbanos y comunidades claves con los fondos de Subvención en Bloque para el Desarrollo Comunitario – Recuperación ante Desastres (CDBG-DR). Estos proyectos tienen el propósito de promover la reurbanización, rehabilitación ecológica y la restauración de los recursos naturales e incentivar las inversiones privadas en las áreas urbanas restauradas. Para el Municipio de Maunabo se han aprobado cuatro (4) proyectos que van desde la revitalización de la Plaza Pública, construcción de un nuevo teatro y de un centro educativo y realizar mejoras a las calles del casco urbano. La descripción de los proyectos se presenta en la tabla a continuación:



Tabla 49: Proyectos del Programa CBDG-DR en el Municipio de Maunabo

Número de Proyecto	Tipo de Proyecto	Estatus	Nombre del Proyecto	Costo
PR-CRP-000802	Calles Completas	Aprobado	Revitalización de la Plaza Pública	\$1,500,000.00
PR-CRP-000803	Instalaciones Públicas	Aprobado	Nuevo Teatro Comunitario	\$500,000.00
PR-CRP-000804	Calles Completas	Aprobado	Mejoras a las calles del Casco Urbano	\$2,500,000.00
PR-CRP-001116	-	Aprobado	Centro Integral Educativo Maunabeño	-

Fuente: Departamento de la Vivienda, 2022

Otras estrategias para incentivar el mercado de viviendas asequible son:

- Se propone utilizar algunos fondos federales ya citados, con fondos privados para la construcción y rehabilitación de vivienda. Los fondos privados incluyen los disponibles del sector bancario, por medio del CRA, “Community Reinvestment Act” de 1977 que obliga a los bancos a invertir en la vivienda de interés social en los sectores donde no hay sucursales.
- Todo programa de desarrollo que se contemple en Suelo Urbano contendrá el desarrollo de viviendas de interés social fuera de áreas de riesgo a inundación.
- En el casco urbano se propone eliminar solares baldíos y estorbos públicos para convertirlos en vivienda asequible.
- Realizar análisis municipal de reparcelación.
- Solicitar aumentar la cantidad de “vouchers” al Departamento de Vivienda Federal (HUD).
- Aumentar la disponibilidad de viviendas de alquiler mediante subsidio de rentas a través del Programa de Sección 8 y buscar otras fuentes de financiamiento para el alquiler de vivienda, sujeto a los fondos asignados.



- Promocionar el municipio como un lugar ideal para residir y tener familias y resaltar la integración de los servicios básicos como escuelas, comercio y espacios a escala vecinal.

TABLA 50: PROYECTOS DE RE-DESARROLLO DE VIVIENDA

<i>Proyecto</i>	<i>Descripción del Proyecto</i>	<i>Propuesta Procedencia De Fondos/Apoyo Colaborativo</i>
<i>Implementar el Programa de Estorbos Públicos para la promoción de vivienda accesible en el Centro Urbano.</i>	Promover el desarrollo de viviendas multifamiliares e identificar espacios vacíos, casas abandonadas o en ruinas dentro del área urbana para consolidar y agrupar los proyectos de mayor densidad poblacional	Municipio, Propuesta Federales
<i>Equipamientos infraestructurales en áreas urbanas</i>	Mejoramiento de la infraestructura urbana para proveer las conexiones a los sistemas de agua potable, alcantarillado sanitario, fuera de las áreas de riesgo a inundación.	AAA, AEE, Programas Federales, Fondos de Inversión Privados,
<i>Redesarrollo de Viviendas</i>	Programa de ayuda a la reconstrucción y arreglos de casas ubicadas en áreas no susceptibles a riesgos naturales.	Fondos CDBG, Rural Development, Gobierno Municipal, Departamento de la Vivienda
<i>Rehabilitación o Construcción viviendas para envejecientes</i>	Estimular la rehabilitación o construcción de viviendas y/o apartamentos para la población envejeciente en áreas urbanas y no susceptible a riesgos naturales	Gobierno Municipal, AFV, HUD, Departamento de la Vivienda



Programa de Proyectos de Inversión a Cuatro Años

A continuación, se presentan las obras programáticas por las agencias del Gobierno Estatal para el Municipio de Maunabo en los próximos años contenidos en el Programa de Inversiones a Cuatro Años (PICA) de la Junta de Planificación.

Tabla 51: Proyectos del Municipio de Maunabo Incorporados en el Programa de Inversión a Cuatro Años

<i>Nombre y descripción del proyecto</i>	<i>Agencia</i>	<i>Tipo de Proyecto</i>	<i>Año</i>	<i>Inversión en miles de dólares</i>	<i>Total en miles de dólares</i>
<i>Cuartel de la Policía de Maunabo Resconstrucción bajo 428 FEMA</i>	AEP	Rehabilitación	2022-2023 2023-2024	105 179	284
<i>NEPA Compliance Highway PR-53, Yabucoa - Guayama</i>	ACT	Construcción	2021-2022	1,512	1,512
<i>Replacemete Bridge #530 at PR-759 km 2.80, Maunabo</i>	ACT	Reconstrucción	2021-2022	483	483
<i>Lanslide Corrections, Pvt Repairs, Miscs Works PR-181, 3, 759, 184, 928, 931, 941 & 978, Yabucoa, Maunabo, Patillas, Gurabo, Juncos</i>	ACT	Rehabilitación	2021-2022	23	23



<i>Preservation of bridges no. 2385 and no. 2386 at PR53, KM. 33.40; no. 2389 and no. 2390 at PR53, KM. 30.00; no. 2402 and no. 2403 at PR53, KM. 35.90; and no. 2633 at off-PR750, KM. 0.40 in the municipalities of HUMACAO and MAUNA BO</i>	ACT	Rehabilitación	2021-2022	667	667
<i>Nombre y descripción del proyecto</i>	Agencia	Tipo de Proyecto	Año	Inversión en miles de dólares	Total en miles de dólares
<i>HIGO Huracán María esfuerzos de señalización y vallas para PR-250, PR-251, PR-924, PR-925, PR-759, PR-760, PR-901, PR-939, PR-191, PR-192, PR-205, PR-970, PR-971, PR-972, PR-973, PR-974, PR-181, PR-184, PR-757, PR-758, PR-799, PR-7740, PR-182, PR-902, PR-906, PR-908, PR-920, PR-9909, PR-9910, PR-9914, PR-9918 y 11 carreteras municipales (AC-805541)</i>	ACT	Construcción	2021-2022	3267	3267
<i>HIGO – Recomendaciones de reparación y evaluación de daños en carreteras con derrumbes - PR-3 Km 102.8; PR-9918 Km 0.2 (AC-805544)</i>	ACT	Rehabilitación	2021-2022 2022-2023 2023-2024	569 1271 193	2,033
<i>Huracán María esfuerzos de señalización y vallas para PR-53 (AC-804541)</i>	ACT	Construcción	2021-2022	6,273	6,273
<i>HIGO- Huracán María esfuerzos de señalización</i>	ACT	Construcción	2021-2022	1,838	1,838



*y vallas para PR-3 desde
Km 52.02 hasta 111.55,
Ceiba a Maunabo (AC-
802541)
HIJO- Hurricane Maria
Efforts for Signing and
Guardrails for: PR-3
FROM KM. 52.02 TO
111.55, CEIBA TO
MAUNABO (AC802541)*

ACT	Construcción	2021-2022	1,228	1,228

Fuente: Programa de Inversión de Cuatro Años, 2021



Programa de Planeamiento

En esta sección se identifica la necesidad de desarrollar planes y proyectos en aquellas áreas municipales que requieran atención especial. El Código Municipal dispone que se podrán desarrollar planes de área para terrenos que requieren atención especial por la necesidad de: protección de áreas naturales, la ordenación de asentamientos aislados, la reforma interior en áreas urbanas y para asentamientos ubicados en áreas de riesgo, entre otros. Durante el proceso de este Plan Territorial se ha identificado la necesidad de realizar varios planes y proyectos que se describen a continuación:

Plan de Área del Centro Urbano

El centro urbano de Maunabo lleva varios siglos de desarrollo. Ante las nuevas necesidades de atraer gente en edad productiva es imperativo densificar el centro urbano y que el mismo sea atractivo y útil para vivir. El centro urbano debe proveer acceso a vivienda moderna y accesible y también debe proveer los servicios que necesita esa población sin necesidad de salir de ese entorno urbano. También debe proveer espacios de esparcimiento para la población residente y flotante, todo esto pensado a nivel peatonal para el que reside en el entorno inmediato, y a nivel multimodal para el que se desplaza de los barrios y áreas desarrolladas adyacentes hasta el centro urbano. Para lograr este fin el Municipio debe desarrollar un plan de área que incluya un inventario, diagnóstico, estudios especializados, programa de obras, proyectos y planos de ordenación. Entre los proyectos que se deben desarrollar en este plan de área se encuentran los siguientes:

Promover un programa de rehabilitación de viviendas

Educar a la ciudadanía sobre las ayudas existentes para la reparación de viviendas y asistir a los ciudadanos en la solicitud de estos fondos.

Promover el desarrollo de nuevas unidades de vivienda en el centro urbano tradicional

Para promover el desarrollo de nuevas unidades de vivienda, el Municipio ha identificado en el Plan Territorial las zonas que deben ser densificadas y ha calificado estos terrenos como R-U. El Municipio también puede aplicar competencias que le permite el Código Municipal como la reparcelación con el propósito de promover la inyección de capital privado.

Promover el desarrollo de pequeños negocios en el centro urbano

Históricamente los centros urbanos se desarrollan debido al intercambio comercial y la necesidad de un lugar de reunión de los habitantes del territorio. Al mantener vivo el comercio, el centro urbano también se mantiene vivo. Por lo cual, es necesario fomentar el desarrollo de empresas



y negocios en el centro urbano. El Plan Territorial ha identificado las zonas comerciales como C-I, C-C y C-L. Además, se han identificado unas zonas de oportunidad donde se promueva el desarrollo de comercios como por ejemplo edificios que sean declarados estorbos públicos dentro del centro urbano, para así brindarle un nuevo uso.

Construcción del Teatro

El Municipio de Maunabo tiene entre sus proyectos para revitalizar el centro urbano, la construcción de un Teatro Comunitario a un costo de \$500,000.00 con fondos del Programa CBDG. Promover este tipo de desarrollo es necesario ya que resalta la cultura del pueblo a la vez que promueve el desarrollo de pequeños negocios en su alrededor.

Implementación del Programa de Calles Completas

Este plan propone la implementación del Programa de Calles Completas en las siguientes calles: **PR-3 o Calle Luis Muñoz Rivera** junto con **Calle Santiago Iglesias, Calle Antonio R. Barceló, Calle Dr. Janer, la PR-939 o Ave. Emilio Calimano y PR-760 o Ave. John F. Kennedy**. El Programa de Calles Completas persigue que se puedan desplazar de manera simultánea diferentes tipos de transporte ya sea peatonal, ciclista, colectivo o automóvil. Todo esto en un ambiente que sea seguro para todos los usuarios y ameno para el peatón. El Municipio de Maunabo ya tiene en desarrollo un proyecto con fondos CDBG-DR el cual consiste en mejora las calles del casco urbano con una inversión total de \$2,500,000.00.

Embellecimiento del Centro Urbano

Desarrollar un programa detallado de embellecimiento en las principales calles del centro urbano entiéndase PR-3 o Calle Luis Muñoz Rivera, Calle Santiago Iglesias, Calle Antonio R. Barceló, Calle Dr. Janer, la PR-939 o Ave. Emilio Calimano y PR-760 o Ave. John F. Kennedy. El mismo debe enfocarse en embellecimiento y reforestación de áreas verdes y parques urbanos, limpieza del centro urbano con aceras limpias y funcionales, identificando aquellas que deben ser reemplazadas, reordenamiento del mobiliario urbano como postes y paradas de transporte colectivo, resaltar las áreas de arte urbano con murales y luminaria, promover el embellecimiento de edificios históricos con iluminación y pintura, mejorar la señalización de lugares históricos y de interés público, entre otras.

Reemplazo de Luminaria

Se debe reemplazar la luminaria de las calles principales, de la plaza y de los parques urbanos por una solar de manera que abarate costos al municipio a la vez que va convirtiendo el entramado urbano en uno más sostenible.



Identificar zonas de Estacionamiento

El Municipio identificará zonas que puedan servir de estacionamiento para los usuarios de los diferentes servicios que brinda el centro urbano. Para este fin se pueden identificar los estacionamientos a un costado de las calles y lotes que se encuentren vacíos y puedan ser utilizados para este propósito.

Identificar zonas para recarga de vehículos eléctricos

Maunabo debe convertirse en un municipio autónomo, resiliente y sostenible en términos de electricidad y transportación. El Municipio debe identificar lugares donde se puedan establecer zonas para cargar vehículos eléctricos. Algunos de estos lugares pueden ser estacionamientos cercanos a la Plaza Pública. Esto con el fin de transformar el espacio urbano en uno de vanguardia a la vez que se promueve la conservación del ambiente y se generan ingresos al Municipio.

Promover internet gratuito en el centro urbano

Uno de los pilares del concepto de ciudades inteligentes es el desarrollo de tecnologías y acceso a información a través del internet. Además, es política pública del Gobierno de Puerto Rico, según lo establece la Ley 213 (Ley Habilitadora del NET), reconocer la prestación del servicio de telecomunicaciones como uno esencial y de alto interés público. Por lo cual, el NET viene obligado a establecer un Centro de Acceso al Internet en cada uno de los municipios de Puerto Rico en colaboración con las agencias del Gobierno central, los municipios y otras entidades privadas, particularmente educativas y comunitarias. Actualmente, este servicio no ha sido habilitado en Maunabo por lo cual el Municipio solicitará que se provea. También, el Negociado de Telecomunicaciones identificó como prioritario establecer “Hot Spots” municipales alrededor de toda la isla, a los fines de maximizar el acceso público a “WIFI” gratuito en los principales centros públicos como edificios municipales, parques y plazas públicas. El Municipio debe auscultar con el NET la posibilidad de establecer estos “hot spots” en la plaza de recreo y en los edificios municipales. De esta manera el centro urbano se vuelve uno más atractivo para visitantes, residentes y comerciantes.

Inundaciones Urbanas

El Municipio de Maunabo estará realizando mantenimiento y mejoras al antiguo canal de desvío de aguas del centro urbano. A causa de modificaciones e interrupciones en la desembocadura de este hacia el Río Maunabo, se generan inundaciones en la zona urbana. Por lo cual, se evaluará y se realizarán las mejoras necesarias a este antiguo pero necesario canal.



Redesarrollo del Área de Emajaguas

El barrio Emajaguas ha visto un crecimiento urbano en su territorio. Esta expansión de la huella urbana se debe primordialmente al acceso que se tiene de la PR-901, el cual es el acceso principal de las personas que viajan desde Yabucoa a Maunabo. En esta área se observa el desarrollo de urbanizaciones, negocios de comida, paradores y égidias. Por lo cual, es importante que se ordene su desarrollo, se promueva la densificación y se evite el desparrame urbano en la zona.

Desarrollo de la Villa Pesquera

Maunabo tiene un atractivo turístico y económico que puede ayudar a diversificar la economía que es la villa pesquera. Actualmente, esta zona se encuentra subutilizada y el edificio principal cerrado. Algunos de los proyectos que se pueden llevar a cabo en esta área son: la reapertura del edificio de la villa pesquera, realizar mejoras al muelle y promover el desarrollo de pequeños negocios y áreas de esparcimiento para el público en general. Actualmente, el Municipio se encuentra en diseño para establecer un restaurante para que los pescadores puedan vender ahí sus productos. Este proyecto utilizará fondos de FEMA para su desarrollo (MRP,2023).



Programa del Suelo Rústico

Los terrenos no comprendidos en suelo urbano se delimitan como suelo rústico y este a su vez se subdivide en suelo rústico común y suelo rústico especialmente protegido. Mediante esta clasificación se agrupan los suelos que, de acuerdo con el Código Municipal de Puerto Rico, deberán ser expresamente protegidos del proceso urbanizador en virtud de su potencial agropecuario, valor natural, ecológico, arqueológico, recreativo, o riesgo a la seguridad o salud pública, o por no ser necesarios para atender las expectativas de crecimiento urbano en el futuro previsible de 8 años.

Como parte de las estrategias para proteger el suelo rústico, este plan recomienda lo siguiente:

Desarrollo Turístico

La carretera PR-901 en el barrio Emajaguas provee de unas vistas escénicas únicas del Mar Caribe y de la costa Sureste. En esta zona se encuentra la Reserva Natural Humedal de Punta Tuna, el Faro de Punta Tuna, se localiza el parador Maunacaribe y varios alquileres a corto plazo. La belleza de la zona ha provocado un desarrollo turístico espontáneo en la región y una presión de desarrollo con este fin. Por lo antes expuesto, el Municipio a través de la Oficina de Turismo, realizará un inventario detallado de los restaurantes, hospederías, rentas a corto plazo, actividades ecoturísticas y negocios relacionados al turismo, con el fin de darle promoción en las redes y en su oficina y llevar promoción de otros lugares de interés en el municipio que los turistas que se hospedan en estos lugares puedan visitar. Esto con el fin de ofrecer una experiencia turística completa en el Municipio de Maunabo. El Municipio trabajará en conjunto con la Compañía de Turismo el desarrollo turístico.

Restauración del Faro Punta Tuna

Uno de los lugares emblemáticos del Municipio de Maunabo es el Faro de Punta Tuna, construido en 1892. Actualmente, la estructura del faro se encuentra deteriorada y necesita ser reparada siguiendo los códigos establecidos por el Instituto de Cultura Puertorriqueña. El acondicionar este lugar será una pieza importante en la oferta turística del Municipio de Maunabo.

Establecimiento de la ruta cultural

El Municipio de Maunabo, a través de su Oficina de Turismo, identificará aquellos lugares con valor histórico, arquitectónico y artístico del municipio y realizará una breve descripción de estos. Esta descripción, será colocada en letreros informativos frente a los lugares de interés, y además se realizará un opúsculo sobre la ruta cultural que puede ser accedida tanto físicamente en las oficinas municipales, como en los portales de internet de municipio. Esta ruta cultural busca



diversificar la actividad económica del municipio y de su oferta turística. El Municipio buscará información en la Compañía de Turismo para el desarrollo de esta ruta.

Desarrollo de Turismo Gastronómico

Se propone crear la Ruta Gastronómica Costera con vista escénica en la PR-901. El atractivo paisaje de esta ruta la hace idónea para el desarrollo de restaurantes y pequeñas hospederías. También se propone desarrollar la gastronomía en el centro urbano especialmente en las calles principales, alrededor de la plaza de recreo y en propiedades que hoy se encuentran en desuso. Esto incentiva la visita y mejora la calidad de vida de los residentes del centro urbano. Para el desarrollo de estas rutas el Municipio se orientará con la Compañía de Turismo.

Plan de Manejo de Sierra Pandura

La Sierra Pandura es una cadena montañosa de altas pendientes que discurre con los barrios Matuyas Alto, Matuyas Bajo, Lizas, Palo Seco, Talante, Quebrada Arenas y Emajaguas. Esta sierra sirve de hábitat al coquí guajón, una especie vulnerable, y a las formaciones rocosas llamadas guajonales. El Fideicomiso de Conservación, el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales, el Instituto Internacional de Dasonomía Tropical del Servicio Forestal, entre otras agencias, tienen interés en la preservación de estos terrenos por su alto valor ecológico. Por lo cual, este plan entiende que es meritorio el desarrollo de un Plan de Manejo de la Sierra Pandura para proteger sus terrenos y promover los usos compatibles en esta región además de ser un área esencial para el turismo ecológico y la investigación científica. Este plan debe ser trabajado en conjunto con el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales a través del Programa de Manejo de la Zona Costanera. Otros actores que deben ser incluidos en este esfuerzo son: el Fideicomiso de Conservación (ahora Para la naturaleza), el Servicio de Pesca y Vida Silvestre y el Servicio Forestal de los Estados Unidos. El Municipio dará seguimiento al desarrollo de este Plan.

Plan de Manejo de la Reserva Agrícola Don Amparo Güisao Figueroa

Maunabo posee una reserva agrícola localizada en el Valle del Río Maunabo. Desarrollar la industria agrícola y obtener el mayor beneficio de estos terrenos es de suma importancia para la economía de Maunabo y la seguridad alimentaria del País. Por lo cual, este plan reconoce la importancia de desarrollar un Plan de Manejo de la Reserva Agrícola Don Amparo Güisao Figueroa que sea cónsono con las necesidades de los agricultores, que promueva el desarrollo de tecnología agropecuaria sostenible y que promueva la creación de empresas relacionadas con el sector. Este plan debe incorporar el desarrollo de rutas gastronómicas y agroturísticas que fomenten el empresarismo. Además, debe establecer las mejores prácticas de manejo para manejar y controlar las inundaciones en el valle agrícola. Este Plan debe ser desarrollado por el



Departamento de Agricultura en conjunto con la Asociación Maunabeña de Pequeños Agricultores y el Servicio de Conservación de los Recursos Naturales (NRCS por sus siglas en inglés).

Implementar las recomendaciones del Plan de Mitigación contra Peligros Naturales de Maunabo

En su Plan de Mitigación, el Municipio de Maunabo identificó los peligros naturales que pueden afectar su municipio entre los cuales se encuentran: inundaciones, sequía, terremotos, cambio climático, erosión costera, aumento del nivel del mar, deslizamientos, tsunamis, marejadas ciclónicas, vientos fuertes e incendios forestales. Para cada tema se identificaron los proyectos y recomendaciones a realizar para minimizar la pérdida de vida y propiedad ante la ocurrencia de uno de estos eventos. Por lo cual, este Plan recomienda implementar el Plan de Mitigación de Peligros Naturales de Maunabo y llevar a cabo su proceso de revisión según identificado en el Plan.

Es de interés particular implementar las recomendaciones con respecto al tema de las inundaciones y aumento del nivel del mar, ya que con el cambio climático el aumento en la recurrencia de sistemas atmosféricos que promueven gran cantidad de precipitación se prevé que ocurran con mayor frecuencia las inundaciones de 100 y 500 años. El Municipio ha identificado estas zonas en el Plan Territorial y desalienta el desarrollo de zonas residenciales en las mismas. Además, ha identificado las comunidades que son o pueden verse afectadas con el fin de brindar ayuda y promover la relocalización hacia áreas fuera de peligro.

Desarrollar un Plan de Manejo de la Cuenca Hidrográfica del Río Maunabo

Desarrollar el territorio a partir del nivel de cuenca hidrográfica es necesario para poder mejorar la calidad de agua de los ríos, quebradas y acuíferos que al final son la fuente de agua del pueblo maunabeño. Además de mejorar la calidad del agua dulce, también lo hace con la calidad del agua salada y de sus hábitats ya sean manglares y corales. Al mejorar los hábitats aumentan la cantidad de especies y por ende el desarrollo de las pesquerías.

Mediante el desarrollo de este plan, el Municipio tendrá como objetivo el limpiar los cuerpos de agua, reduciendo su contaminación y la magnitud de los eventos de inundación. Para esto, se ha identificado la Guía para el Manejo de Ríos, desarrollada por el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales, como uno de los documentos a utilizar para llevar a cabo este tipo de limpiezas. Otras iniciativas que deben estar presentes en este plan es la identificación que zonas propensas a deslizamientos con el fin de desarrollar actividades de reforestación y medidas de estabilización del terreno. Finalmente, este plan debe incorporar medidas que se pueden llevar a cabo en los hogares y comercios que reduzcan las escorrentías de agua y promuevan la perforación en el subsuelo tales como: recogido de lluvia, pavimentos permeables, entre otros.



El Programa de Manejo de la Zona Costanera del DRNA, junto con el Programa de Conservación y Manejo de Arrecifes de Coral, desarrollan planes de manejo de cuencas hidrográficas. Este Plan Territorial entiende meritorio entrar en acuerdo con el DRNA para el desarrollo de este tipo de plan para la Cuenca Hidrográfica del Río Maunabo. Los fondos para realizar este tipo de planes los trabaja el DRNA junto con agencias federales de protección al ambiente. El Municipio solicitará y dará seguimiento al desarrollo de este plan por parte del DRNA.

Restauración de barreras costeras

Las dunas, arrecifes de coral, manglares y humedales son barreras naturales que ayudan a controlar la erosión y estabilizar la costa. El Municipio de Maunabo, a través de su Plan de Mitigación contra Desastres Naturales, ha identificado aquellas áreas costeras más vulnerables que necesitan una restauración de barreras costeras. Los fondos para realizar dicha tarea pueden proceder del Programa del Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los Estados Unidos.



Otros Programas

Otras áreas que este Plan Territorial ha identificado que necesitan atención especial son las siguientes:

Energía Renovable

El Municipio de Maunabo tiene a su disposición las energías del sol, viento y océano para el desarrollo de energía renovable. Ante la posición geográfica que tiene el Municipio, donde generalmente entran los sistemas atmosféricos en el País, es necesario que el Municipio desarrolle una capacidad para poder recuperarse con mayor rapidez. El sistema eléctrico es uno de los que más tarda en recuperarse, por lo cual es indispensable que el Municipio busque la diversificación de sus fuentes de energía. Por lo antes expuesto, este Plan entiende que es necesario el desarrollo de proyectos que agilicen el restablecimiento de la energía eléctrica y diversifique la fuente de suministro.

Dependencias Municipales con Sistema de Energía Eléctrica Autónomos de Fuentes Renovables

Comenzando con el Centro de Operaciones de Emergencia, la Casa Alcaldía, el CDT y el cuartel municipal, cada una de las dependencias municipales debe contar un sistema de energía renovable que le permita continuar operaciones aún luego de un evento atmosférico. Al cabo de ocho (8) años todas las dependencias municipales, incluyendo los parques y centros comunales, estarán energizados con sistemas de energía renovable. Además, el Municipio entrará en acuerdo con la Autoridad de Acueductos y Alcantarillados para proveer de energía renovable las estaciones de bombeo, los pozos de agua, las plantas de filtración y la planta de tratamiento. Para realizar estos cambios el Municipio se orientará con el Negociado de Energía, la AAA y el “Community Facilities Direct Loan & Grant Program” para conocer posibles fuentes de fondos.

Transferencia de alumbrado eléctrico a uno solar

El Municipio irá reemplazando el alumbrado eléctrico a uno con base a energía solar en sus parques, canchas, caminos municipales, plaza y calles del centro urbano. Esto con el fin de abaratar costos energéticos y brindar resiliencia luego del embate de sistemas atmosféricos.

Distribución de Agua Potable

Extensión de Sistemas de Alcantarillado Sanitario

El Municipio de Maunabo cuenta con servicio de alcantarillado sanitario en varios sectores incluyendo el centro urbano. Sin embargo, hay áreas desarrolladas que necesitan del servicio. Por lo cual, este Plan identifica la necesidad que la Autoridad de Acueductos y Alcantarillados desarrolle proyectos de alcantarillado sanitario para las siguientes comunidades: Comunidad Palo Seco, Calzada y Sector Jardines de Bordaleza.



Transportación Multimodal

Desarrollo de Rutas de Transportación Colectiva Intramunicipal

Actualmente, el Municipio de Maunabo carece de un sistema de transporte colectivo intramunicipal que brinde transportación hacia y desde el centro urbano. Por lo cual es menester que el Municipio desarrolle rutas de transportación colectiva desde los barrios hacia el centro urbano. Brindar el servicio de transporte colectivo a una comunidad que está envejeciendo es un acto de justicia social que el Municipio debe realizar para sus ciudadanos. Los fondos para poder realizar este tipo de plan pueden obtenerse por medio de los programas federales que administra el Departamento de Transportación y Obras Públicas y la Autoridad de Carreteras.

Transformación de la flota municipal a una eléctrica

El Municipio desarrollará un área para recarga de vehículos eléctricos en las inmediaciones de Obras Públicas Municipal. Se debe auscultar la posibilidad de que esta área sea autosuficiente con fuente de energía renovable de manera que a largo plazo se pueda hacer un ahorro tanto en gasolina como en la cuenta de electricidad. Además, identificará aquellos vehículos que puedan adquirir que sean eléctricos de manera que se pueda ir transformando paulatinamente la flota municipal en una con cero emanaciones y con costos de operación menor.

Establecimiento de rutas ciclistas

Como parte del Programa de Calles Completas a incorporarse en el centro urbano, se deben establecer nuevas rutas para ciclistas. De esta manera se incorpora otra modalidad de transportación en el Municipio. Estas rutas deben desarrollarse en el centro urbano y hacia la PR-901. El desarrollo de estas rutas debe coordinarse con el Departamento de Transportación y Obras Públicas y el Departamento de Recreación y Deportes para identificar posibles fuentes de fondos.

Manejo de Desperdicios Sólidos

El Municipio de Maunabo es responsable del recogido y disposición de los desperdicios sólidos que se generan en su territorio. Este servicio es uno oneroso para las arcas municipales ya que deben transportar los residuos hacia el Sistema de Relleno Sanitario en Humacao. Actualmente, el Municipio de Maunabo carece de un plan de reciclaje que desvíe parte de los residuos para ser reutilizados y convertidos en otros productos. Es importante que el municipio realice un Plan de Reciclaje y que el mismo sea uno agresivo para que se pueda desviar la mayor parte de los residuos que se generen. De esta manera se propone disminuir los viajes y los costos asociados al acarreo de desperdicios sólidos. Este plan también debe tener un componente educativo y regulatorio que modifique la conducta que tienen los ciudadanos en el manejo de desperdicios sólidos. Los fondos para la revisión de



este plan pueden obtenerse en colaboración con el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales y su programa de Manejo de Desperdicios Sólidos.

Programa Social

Salud

Construcción de un nuevo CDT

Con motivo de promover la salud y el bienestar de las familias maunabeñas, el Departamento de Salud construirá un nuevo Centro de Diagnóstico y Tratamiento a un costo de \$32,280,356.00. Con este nuevo centro se expandirán los servicios de salud y de tratamiento primario para la población.

Clínicas de Salud y Deportivas Ambulatorias

El Municipio de Maunabo, a través de su oficina de Alianza Comunitaria, desarrollará un programa de clínicas de salud rodante que pueda ir a cada uno de los barrios. La sede de cada clínica debe ser en el centro comunal o cancha de la comunidad. En estas clínicas el Municipio debe llevar orientación sobre sus servicios y proveer servicios básicos tales como: tomar la presión, niveles de azúcar, clínicas ambulantes para realizar mamografías, vacunación, entre otros. El Municipio debe coordinar con el Departamento de Salud para identificación de fondos para proveer estos servicios. Además, a través de su oficina de Recreación y Deportes, el Municipio desarrollará actividades deportivas a llevarse a cabo en sus parques y canchas a través de todo el municipio. Entre los servicios que se pueden brindar son: clases de distintos deportes, torneos, clases de zumba, salsa, entre otros. Los fondos para el desarrollo de estas actividades pueden solicitarse al Departamento de Recreación y Deportes.

Promover la independencia energética del Centro de Diagnóstico y Tratamiento, en los centros de cuidado de envejecientes y centros de cuidado de niños

Mantener el Centro de Diagnóstico y Tratamiento (CDT) en operación aún durante un evento atmosférico es indispensable para la salud y bienestar del pueblo maunabeño. Por tal razón, se identifica como proyecto prioritario la energización mediante fuentes de energía renovable del CDT. Luego de trabajar con el CDT, se debe independizar energéticamente los centros de cuidado de envejecientes y los centros de cuidado de niños (Headstart), ya que estas poblaciones son las más vulnerables. Las oficinas de Manejo de Emergencias, Obras Públicas Municipal y Fondos Federales deben identificar con el Negociado de Energía y el Departamento de la Vivienda los fondos para poder realizar este proyecto.



Recreación y Deportes

Fomentar actividades recreativas y de bellas artes para todas las edades

A través de las oficinas municipales de Programa de Alianzas Comunitarias, Recreación y Deportes y Asuntos Culturales, el Municipio de Maunabo fomentará el desarrollo deportivo y de las artes en el municipio. Entre los proyectos propuestos se encuentran el desarrollo de clases deportivas, clases de las distintas ramas de las artes que incluya teatro, pintura y música. El Municipio promoverá la exposición de las obras en sus diferentes centros comunales y centros recreativos.

Exposición de Obras

El Municipio de Maunabo realizará un calendario de eventos donde se podrán exponer obras teatrales, musicales, conciertos y exposiciones a través de todo su territorio por medio de sus centros comunales, canchas y parques. Esto con el fin de brindar esparcimiento al pueblo y el desarrollo económico de pequeños comerciantes. El Municipio se comunicará con el Instituto de Cultura Puertorriqueña para que le oriente sobre el desarrollo y la oportunidad de obtención de fondos para este tipo de actividades culturales.

Construcción del Museo

El Municipio de Maunabo ha solicitado fondos ascendentes a \$48,353.00 para construir un museo. Con dicha construcción, se busca fomentar el acervo cultural en el Municipio de Maunabo y que sus ciudadanos y visitantes puedan conocer la historia de este pueblo.

Reconstrucción y remodelación de los centros comunales, canchas y parques

Con el fin de brindar espacios de entretenimiento y esparcimiento a sus comunidades, el Municipio de Maunabo se encuentra en proceso de remodelar y reconstruir sus canchas de baloncesto, parques de pelota y centros comunales. Se insta a que, durante el proceso de reconstrucción, se promueva el uso de energía renovable en los faroles, canchas y en los centros comunales. Esto es indispensable ya que estos lugares son los puntos de apoyo y de distribución de ayudas en momentos de emergencia y deben estar en operación durante estos momentos.

Educación

Construcción de un Cuido de Niños

El Municipio de Maunabo ha solicitado fondos ascendentes a \$96,613.00 para la construcción de un cuido de niños. Con la construcción de este centro se promueve un ambiente más seguro y sano para la niñez maunabeña.



Desarrollar una escuela del deporte y una escuela de las artes

Con el fin de brindar servicios a la comunidad de Maunabo, el Municipio se propone desarrollar la escuela del deporte y la escuela de las artes. Con esto en mente, se busca brindar oportunidad a sus ciudadanos a desarrollar su arte y por ende su lado emocional y mejorar su condición física y de salud. Para la escuela del deporte se propone el desarrollo de clínicas de baloncesto, volibol, pelota, softball, balompié y natación. También se propone el desarrollo de clases de baile, zumba, aeróbicos, entre otros que pueden brindarse en los centros comunales y canchas alrededor del Municipio. Por otro lado, para la escuela de las artes, se propone el desarrollo de clases de dibujo, pintura, teatro, escultura, distintos instrumentos musicales, tejido, entre otros.

Promover la reutilización de escuelas que han sido cerradas y que pueden ser polos de desarrollo comunitario

El Municipio de Maunabo identificará las escuelas que se encuentran en desuso por el Departamento de Educación y promoverá el traspaso de esa titularidad a su nombre, ya sea por el Departamento de Transportación y Obras Públicas o cualquier otra agencia del gobierno central. Luego se trabajará el desarrollo de cada escuela según las necesidades del sector. Se debe incorporar a las comunidades en este esfuerzo de recuperación. En estas escuelas el municipio puede localizar oficinas de servicios, bibliotecas físicas y virtuales, centros de cómputos, comedores comunitarios, alquilar espacios para pequeños negocios, entre otros. Además, muchas de estas escuelas pueden servir como refugio luego de eventos de desastres naturales.

Brindar servicio de transporte escolar a las comunidades más lejanas

Típicamente, las zonas con más baja escolaridad son las que se encuentran más remotas al centro urbano. Luego del cierre de escuelas por el Departamento de Educación, a muchas familias les queda aún más lejos las escuelas. Por lo cual, el Municipio debe brindar servicio de transportación a los estudiantes hacia las escuelas.

Seguridad

Reconstrucción del cuartel estatal

La Autoridad de Edificios Públicos tiene entre sus proyectos la rehabilitación del Cuartel de la Policía Estatal a un costo de \$284,000.00. Con este proyecto se busca brindar la infraestructura y equipo necesario a los oficiales de la ley para que puedan brindar un mejor servicio al municipio.



REGLAMENTACIÓN



CAPÍTULO VII. REGLAMENTACIÓN

Reglamento De Aplicación General

A través de la reglamentación, el Municipio de Maunabo, establece las normas que regirán la evaluación y tramitación de todos los proyectos públicos y privados que se considerarán al amparo de este Plan Territorial. La Reglamentación del Plan Territorial se divide en tres (3) elementos normativos: el Reglamento de Ordenación, el Plano de Clasificación y el Plano de Calificación.

El Municipio de Maunabo ha realizado este Plan Territorial en conformidad con las diferentes leyes, planes y reglamentos especiales de aplicación general en Puerto Rico. A continuación, se realiza un breve resume de éstos:

Tabla 52: Reglamentación General

Norma Jurídica	Marco de Regulación
Código Municipal de Puerto Rico. Ley 107 de 14 de agosto de 2020, según enmendada.	Para crear el Código Municipal de Puerto Rico a los fines de integrar, organizar y actualizar las leyes que disponen sobre la organización, administración y funcionamiento de los Municipios; añadir nuevos modelos procesales para la consecución de mayor autonomía para estos y para otros fines.
Ley Núm. 38-2017 (Ley de Procedimiento Administrativo Uniforme del Gobierno de Puerto Rico)	Para adoptar la “Ley de Procedimiento Administrativo Uniforme del Gobierno de Puerto Rico”, y derogar la Ley Núm. 170 de 12 de agosto de 1988, según enmendada, conocida como la “Ley de Procedimiento Administrativo Uniforme del Estado Libre Asociado de Puerto Rico”.
Ley Orgánica de la Junta de Planificación. Ley Núm. 75 de 24 de junio de 1975, según enmendada.	Para crear la Junta de Planificación, definir sus propósitos, poderes, organización; definir la interacción de los demás organismos gubernamentales con la Junta; imponer penalidades, incluyendo multas administrativas y proveer recursos para hacer cumplir esta ley; derogar ciertas leyes; y habilitar fondos.
Ley para la Reforma del Proceso de Permisos de Puerto Rico, Ley Núm. 161 de 1 de diciembre de 2009, según enmendada.	Crea la Oficina de Gerencia de Permisos OGPE. Establece el marco legal y administrativo que regirá la solicitud, evaluación, concesión y denegación de permisos.
Ley para el Plan de Uso de Terrenos, Ley Núm. 550 de 2004, según enmendada.	Definir la nueva política pública; crear la Oficina del Plan de Uso de Terrenos, adscrita a la Junta de Planificación; crear el Comité Interagencial de la Rama Ejecutiva; autorizar la designación de un Consejo Asesor Externo; disponer los requisitos sustantivos y



	<p>procesales para la elaboración, consideración, aprobación e implementación del Plan; establecer el procedimiento de inventario de recursos; establecer el procedimiento de Declaración de Áreas de Reserva a Perpetuidad; requerir un Plan Especial para los Municipios de Vieques y Ceiba; establecer disposiciones relacionadas con los Reglamentos de Zonificación Especial; establecer el proceso de transición hacia el Plan y para otros fines</p>
<p>Ley sobre Política Pública Ambiental, Ley Núm. 416 de 22 de septiembre de 2004, según enmendada.</p>	<p>Ley que tiene como propósito el actualizar las disposiciones de la Ley Sobre Política Pública Ambiental; promover una mayor y más eficaz protección del ambiente; crear un banco de datos ambientales y sistema de información digitalizada; asegurar la integración y consideración de los aspectos ambientales en los esfuerzos gubernamentales por atender las necesidades sociales y económicas de nuestra población, entre otras; promover la evaluación de otras políticas, programas y gestiones gubernamentales que puedan estar conflagrando o impidiendo el logro de los objetivos de esta Ley; crear la Comisión para la Planificación de Respuestas a Emergencias Ambientales adscrita a la Junta de Calidad Ambiental.</p>
<p>Ley sobre Política Pública de Desarrollo Sostenible, Ley Núm. 267 de 10 de septiembre de 2004, según enmendada.</p>	<p>Para establecer la política pública del Estado Libre Asociado de Puerto Rico sobre su desarrollo sostenible y para disponer el establecimiento de la Comisión para el Desarrollo Sostenible de Puerto Rico, definir su autoridad y poderes, y establecer sus funciones y composición.</p>
<p>Ley de Mitigación, Adaptación y Resiliencia al Cambio Climático de Puerto Rico. Ley Núm. 33 de 22 de mayo de 2019.</p>	<p>Para establecer la política pública del Gobierno de Puerto Rico con relación al cambio climático y los procesos de mitigación, adaptación y resiliencia por sectores; establecer un inventario de emisiones de gases con efecto de invernadero; ordenar la aprobación de un Plan de Mitigación, Adaptación y Resiliencia al Cambio Climático por sectores; establecer objetivos específicos de reducción iniciales; crear el Comité de Expertos y Asesores sobre Cambio Climático y la Comisión Conjunta sobre Mitigación, Adaptación y Resiliencia al Cambio Climático de la Asamblea Legislativa, establecer sus funciones y deberes dirigidos a instituir y promover el desarrollo de una política pública, con unas métricas cuantificables, establecer la coordinación e integración de distintos sectores en el desarrollo de una estrategia en contra de los efectos del cambio climático; enmendar el inciso (d) del Artículo 3 y el subinciso (2) del inciso (A) del Artículo 9 de la Ley 70-1992, según enmendada, conocida como “Ley para la Reducción y Reciclaje de Desperdicios Sólidos en Puerto Rico”, a los fines de reducir los desperdicios sólidos depositados en los</p>



	<p>vertederos de Puerto Rico en un sesenta por ciento (60%); enmendar la Sección 1-A de la Ley 30-1997, según enmendada, para disponer que a partir del Año Fiscal 2018-2019, la adquisición o sustitución de vehículos será de naturaleza híbrida o cuyo funcionamiento sea con métodos alternos a combustibles fósiles con el fin de que en el Año Fiscal 2027-2028 todos los vehículos adquiridos deben cumplir con esas condiciones; enmendar los Artículos 1.2 y 2.3 de la Ley 82-2010, según enmendada, conocida como “Ley de Política Pública de Diversificación Energética por Medio de la Energía Renovable Sostenible y Alterna en Puerto Rico”, con el fin de conformarlo a la nueva política pública energética; enmendar los Artículos 5 y 9 de la Ley 114-2007, según enmendada, con el fin de precisar los profesionales autorizados a instalar y certificar la interconexión de sistemas de generación fotovoltaica o renovable con la red eléctrica; añadir un subinciso (64) al inciso (b) del Artículo 2.04 de la Ley 85-2018, conocida como “Ley de Reforma Educativa de Puerto Rico”, a los fines de implementar en el currículo escolar temas de Mitigación, Adaptación y Resiliencia al Cambio Climático; enmendar la Sección 5 de la Ley Núm. 83 de 2 de mayo de 1941, según enmendada, con el fin de ordenar a la Autoridad de Energía Eléctrica a asistir al Comité de Expertos y Asesores sobre Cambio Climático en los asuntos de energía; y para otros fines.</p>
<p>Ley para la Reducción y Reciclaje de Desperdicios Sólidos en Puerto Rico. Ley Núm. 70 de 18 de septiembre de 1992.</p>	<p>Para ordenar la creación de un programa para la reducción y el reciclaje de desperdicios sólidos en el Estado Libre Asociado de Puerto Rico orientado a disminuir el volumen de los desperdicios que se depositan en los vertederos; a la recuperación de recursos y energía; al desarrollo de un mercado de material reciclado; a la conservación de recursos naturales, al mejoramiento del ambiente y la salud del Pueblo; y para otros fines.</p>
<p>Ley de Política Pública de Diversificación Energética por Medio de la Energía Renovable Sostenible y Alterna en Puerto Rico. Ley Núm. 82 de 19 de julio de 2010, según enmendada.</p>	<p>Para crear la “Ley de Política Pública de Diversificación Energética por Medio de la Energía Renovable Sostenible y Alterna en Puerto Rico”; establecer las normas para fomentar la generación de energía renovable, conforme a metas compulsorias a corto, mediano y largo plazo, conocidas como Cartera de Energía Renovable; crear la Comisión de Energía Renovable de Puerto Rico como la entidad encargada de fiscalizar cumplimiento con la Cartera de Energía Renovable establecida mediante esta Ley y aclarar sus deberes; aclarar los deberes de la Administración de Asuntos Energéticos con relación a la Comisión y la Cartera de Energía Renovable; y otros fines relacionados.</p>
<p>Ley para la Conservación, el Desarrollo y Uso de los</p>	<p>Establece que todas las aguas y cuerpos de agua en la Isla se declaran prioridad y riqueza del Pueblo de Puerto Rico, por lo que el Gobierno del ELAPR administrará y protegerá este patrimonio a</p>



<p>Recursos de Agua, Ley Núm.136 del 3 de junio de 1976, según enmendada.</p>	<p>nombre y en beneficio de la población puertorriqueña.</p>
<p>Ley de Agua Limpia (U.S. Clean Water Act), 33 USC 1251 et seq.</p>	<p>Se crea con el fin de restaurar y mantener la integridad química, física y biológica de las aguas de los Estados Unidos.</p>
<p>Ley para el Control de edificaciones en Zonas Susceptibles a Inundación, Ley Núm. 3 de 27 de septiembre de 1961, según enmendada.</p>	<p>Para autorizar a la JP a declarar zonas susceptibles a inundaciones cualquier área o sector que a su juicio resulte peligroso o contrario a la salud, bienestar y seguridad de sus moradores, o peligroso o contrario a la salud, bienestar y seguridad de la comunidad en general; para controlar el desarrollo de terrenos públicos y privados susceptibles a inundaciones por efecto de lluvias, crecientes, marejadas, desbordamientos de ríos o quebradas, u otras fuerzas de la naturaleza; para establecer mapas de zonas susceptibles a inundaciones; para autorizar la adopción de la reglamentación necesaria; para declarar ilegal la construcción, venta y ampliación a edificaciones en zonas susceptibles a inundaciones, no edificables; para declarar ilegal la construcción o ampliación de estructuras excepto bajo condiciones establecidas por la JP en zonas susceptibles a inundaciones, edificables bajo determinadas condiciones.</p>
<p>Ley de Manejo de la Zona Costanera de 1972 (U.S. Coastal Zone Management Act), 16 USC 1451</p>	<p>Esta ley tiene el fin de armonizar la preservación y conservación de los recursos naturales con las actividades sociales y económicas en la costa, mediante el desarrollo y adopción de políticas públicas, planes de manejo y otros instrumentos de planificación. En virtud de esta ley se crea el Programa de Manejo de la Zona Costanera de Puerto Rico, bajo el cual se adoptó el Plan de Manejo de la Zona Costanera de Puerto Rico en el año 1978.</p>
<p>Ley de Recursos de Barreras Costeras (CBRA, Ley Pública 97-348) de 18 de octubre de 1982.</p>	<p>Se establece esta ley para abordar los problemas asociados con el desarrollo de barreras costeras.</p>
<p>Ley de Bosques, Ley Núm. 133 de 1 de julio de 1975, según enmendada.</p>	<p>Declara política pública forestal que los bosques son un recurso natural y único por sus múltiples usos, valores y servicios naturales. Los bosques constituyen una herencia esencial, por lo que se mantendrán, conservarán, protegerán, y expandirán para lograr su pleno aprovechamiento y disfrute por esta generación, así como legado para las generaciones futuras.</p>
<p>Ley del Programa de Patrimonio Natural de Puerto Rico, Ley Núm. 150 de 4 de agosto de 1998.</p>	<p>Para crear un Programa de Patrimonio Natural en el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales; asignar la cantidad de dos millones (2,000,000) de dólares para adquirir, restaurar y manejar áreas de valor natural identificadas en el Programa de Patrimonio Natural de Puerto Rico, proveer para su administración; establecer bajo ciertas condiciones exención</p>



	contributiva sobre la propiedad y para otros fines.
Ley de Vida Silvestre, Ley Número 241 de 15 de agosto de 1999.	Establece que es Política Pública la protección de la vida silvestre y en particular el hábitat de las especies. Ordena a las agencias públicas a consultar al DRNA sobre cualquier acción que pueda tener impactos significativos previsibles sobre la vida silvestre. Prohíbe la modificación de hábitats críticos esenciales para especies vulnerables o en peligro de extinción.
Ley de Especies en Peligro de Extinción (U.S. Endangered Species Act) 16 U.S.C.A. §1531- 1544.	Protege a las especies vulnerables o en peligro de extinción. Se hace extensiva a la protección de las áreas de anidaje o refugio de estas especies, prohíbe remover, adueñarse o afectar cualquier especie de pez, vida silvestre o plantas en peligro de extinción en los Estados Unidos o en sus aguas territoriales.
Ley del Programa para el Control y la Prevención de la Contaminación Lumínica, Ley Núm. 218 de 9 de agosto de 2008.	Para crear el Programa para el Control y la Prevención de la Contaminación Lumínica; establecer sus propósitos; disponer las normas básicas para la regulación de la contaminación lumínica; crear la clasificación de áreas especiales de protección autorizar la aprobación de reglamentos.
Ley de Política Pública sobre Humedales en Puerto Rico, Ley Núm. 314 de 24 de diciembre de 1998, según enmendada.	Para declarar la política pública sobre los humedales en Puerto Rico; y a esos fines ordenar la designación de los terrenos pertenecientes a la Autoridad de Tierras, el Caño o Ciénaga Tiburones, inclusive, como reserva natural.
Reglamento Conjunto	Reglamento Conjunto Para la Evaluación y Expedición de Permisos Relacionados al Desarrollo, Usos de Terrenos y Operación de Negocios (Reglamento de Planificación Número 9233) de la Junta de Planificación de Puerto Rico, se establece de conformidad con las disposiciones de la Ley para la Reforma del Proceso de Permisos de Puerto Rico, según enmendada, para establecer un nuevo sistema integrado de permisos.



<p>Reglamento sobre los Planes de Ordenación Municipal y la Transferencia y Administración de Facultades, Reglamento de Planificación Número 24 del 20 mayo 1994.</p>	<p>Establece los procesos a seguir para la elaboración y revisión de los Planes Territoriales y la integración de la junta de comunidad y participación ciudadana, establece las funciones de la oficina de ordenación territorial y la oficina de permisos, establece el procedimientos de vista pública, requisitos de notificación y divulgación de los documentos aprobados; establece los procesos para la solicitud de la transferencia y administración de las jerarquías de facultades de ordenación territorial, moratorias, entre otros asuntos.</p>
<p>Reglamento Sobre Áreas Especiales de Peligro a Inundación (Reglamento de Planificación Núm. 13) Octava Revisión, vigencia: 9 de enero de 2021.</p>	<p>Este reglamento establece controles para las edificaciones y desarrollo de terrenos en las áreas declaradas susceptibles a inundaciones, determinadas por la Junta de Planificación de Puerto Rico y FEMA. Clasifica las áreas susceptibles a inundaciones por zonas, tomando en consideración su designación de los Mapas de Tasas de Seguro Contra Inundaciones, Mapas de Cauce Mayor y Límites de Inundación o cualquier otra información sobre inundación base y marejadas, incluyendo consideraciones sobre los niveles, profundidad y velocidad de las aguas, alturas de las olas, la condición y características topográficas del terreno y de su cubierta vegetal y el riesgo a que están expuestas la propiedad y la vida de las personas establecidas o que se establezcan en los terrenos. Define las zonas de inundación como: Cauce Mayor, VE, AE (A, AE, AO).</p>
<p>Reglamento de las Nuevas Competencias para Viabilizar el Desarrollo Urbano, Reglamento de Planificación Número 21 del 15 septiembre 1992.</p>	<p>Este tiene como propósito establecer los procedimientos a seguir en el uso de las nuevas competencias o facultades para viabilizar el desarrollo de los Planes Territoriales y los planes de usos de terrenos. Este contempla cinco de las seis nuevas competencias establecidas conforme a la Ley Número 107-2020, estas son: dedicación de terrenos para usos rotacionales, exacción por impacto, transferencia de derechos de desarrollo, eslabonamientos y reparcelación. La sexta competencia, requerimientos de facilidades dotacionales se atiende en el nuevo Reglamento Conjunto.</p>
<p>Reglamento de Ordenación de la Infraestructura en el Espacio Público, Reglamento de Planificación Número 22 del 29 noviembre 1992</p>	<p>Este reglamento tiene como objetivo principal el adecuar la forma y ubicación de la infraestructura en el medio ambiente de forma funcional, ordenada y estética. El documento está dirigido a las instalaciones de infraestructura en el espacio público o visible desde éste. Esta debe realizarse de una manera funcional, estética y ordenada tomando en consideración el ámbito de crecimiento del municipio.</p>
<p>Reglamento 3424 de Zonificación de la Zona Costanera y de Accesos a las Playas y Costas de</p>	<p>Este reglamento se crea con el objetivo de que se provea acceso a las costas y playas de Puerto Rico y de proteger y guiar el desarrollo de los terrenos costaneros según su potencial.</p>



Puerto Rico	
Reglamento del DRNA para Regir el Manejo de las Especies Vulnerables y en Peligro de Extinción.	Establece que la protección y conservación de especies vulnerables o en peligro de extinción recibirá, como primera prioridad, el establecimiento de manejo para áreas naturales bajo la jurisdicción del DRNA. De surgir conflictos entre especies vulnerables o en peligro de extinción y otras actividades, se resolverán a favor de las especies vulnerables o en peligro de extinción.
Reglamento para el Control y la Prevención de la Contaminación Lumínica, DRNA (Junta de Calidad Ambiental), vigente el 9 de agosto de 2016.	Se establece en virtud de la Ley Núm. 218 de agosto de 2008, para prevenir y controlar la contaminación lumínica de los cielos nocturnos para el disfrute de todos los habitantes, el beneficio de la investigación científica de la astronomía y alentar la conservación de energía mediante el establecimiento de normas en cuanto al tipo, clase, construcción, instalación, y el uso y manejo de dispositivos electrónicos para la iluminación exterior dirigidos a evitar la emisión excesiva e innecesaria de luz hacia el cielo nocturno, así como la instrucción de luz artificial no deseada en propiedades y áreas naturales, de manera que se garantice la calidad astronómica de nuestro cielo nocturno.
Reglamento de Planificación Núm. 20 Reglamento de Control de Tránsito y Uso Público de Calles Locales, vigente el 5 de enero de 1989.	Este tiene como propósito establecer las normas y procedimientos necesarios para la obtención de autorizaciones y permisos para controlar el tránsito de los vehículos de motor y para el control del uso público de las calles en las urbanizaciones y comunidades. Regula el acceso controlado.



<p>Plan Integral de Desarrollo Estratégico Sostenible (PIDES) de 16 de agosto de 2010.</p>	<p>Documento donde se plasma la nueva visión para Puerto Rico y se establecen las metas que guiarán el desarrollo sostenible de Puerto Rico.</p>
<p>Plan de Mitigación contra Riesgos Naturales del Municipio de Maunabo 2021</p>	<p>Este plan tiene el objetivo de guiar el desarrollo municipal y la adopción de estrategias contra peligros naturales como lo son: huracanes, sequías, deslizamientos y terremotos, entre otros. Al aprobarse este Plan el Municipio de Maunabo podrá tener acceso a los fondos del Programa de Subvención para la Mitigación de Riesgos (HMGP, por sus siglas en inglés) para el desarrollo de proyectos de mitigación.</p>
<p>Orden Ejecutiva OE-2012-36 Para Aprobar el Mapa de Delimitación y Zonificación Especial para la Reserva Agrícola Don Amparo Güisao de Maunabo.</p>	<p>Esta orden ejecutiva aprueba el Mapa de Delimitación y Zonificación Especial de la Reserva Agrícola Don Amparo Güisao de Maunabo, según adoptado por la Junta de Planificación en la resolución JP-RA-74.</p>
<p>Resolución Número JP-2021-330, del 11 de junio de 2021.</p>	<p>Resolución para Adoptar el Código de Colores de Sistemas de Información Geográfica (GIS) para identificar los Distritos de Calificación de Puerto Rico.</p>

Reglamento de Ordenación

A tenor con el Código Municipal, Ley 107 de 2020, en su Artículo 6.014 — Conformidad y Compatibilidad de los Planes de Ordenación -, los municipios podrán crear los reglamentos que consideren necesarios para la administración de estos planes y los mismos serán de conformidad con las leyes y los reglamentos del Gobierno estatal relacionados a la ordenación territorial. A tales fines, el Gobierno Municipal de Maunabo adopta el Reglamento Conjunto Para la Evaluación y Expedición de Permisos Relacionados al Desarrollo, Usos de Terrenos y Operación de Negocios (Reglamento de Planificación Número 9233) de la Junta de Planificación de Puerto Rico de 2020, y sus subsiguientes enmiendas, a tenor con la Ley 161 del 1 de diciembre de 2009, conocida como “Ley para la Reforma del Proceso de Permisos de Puerto Rico”, según enmendada.



El Reglamento Conjunto establece y describe los distritos de calificación que se utilizarán para cada clasificación determinada en el Plan de Uso de Terrenos del 2015. Estas clasificaciones son adoptadas en este Plan Territorial con algunas excepciones que se discutirán en la siguiente sección. Al adoptar este Reglamento, el Municipio establecerá las reglas que darán base a la revisión y aprobación de proyectos propuestos dentro de su jurisdicción municipal. Las disposiciones del Reglamento Conjunto regirán el uso y desarrollo del suelo y sus estructuras, incluyendo toda propiedad inmueble dentro de la jurisdicción de Maunabo.

En la siguiente tabla, se organiza las calificaciones del Reglamento Conjunto para cada tipo de clasificación de suelo según el Plan de Uso de Terrenos.

Tabla 53: Distritos De Calificación Por Clasificación

Clasificación de Suelo	Distritos de Calificación	Clasificación de Suelo	Distritos de Calificación
SU	C-C, C-H, C-I, C-L, C-R, C-T, D-A, D-G, DTS, I-L, I-P, M, P-P, R-B, R-C, R-I, RC-E, RT-A, RT-I, R-U y S-H	SREP-A SREP-AP SREP-A-H SREP-A-E	A-G, A-P, C-H, C-R, D-A, D-G, R-E, R-G y S-H
SRC	A-G, ARD, C-H, C-R, D-A, D-G, DTS, I-L, I-P, I-E, P-P, R-E, R-G, RT-A, RT-I y S-H	SREP-E SREP-E-A SREP-E-H SREP-E-P	A-B, A-G, C-H, C-R, D-A, D-G, P-P, P-R, R-E, R-G y S-H
SREP	A-G, ARD, C-H, C-R, D-A, D-G, P-R, R-G y S-H	SREP-H	C-H, C-R, D-A, D-G, P-R, R-E y S-H
		SREP-P	C-H, C-R, D-A, D-G, P-P, P-R, R-E y S-H

Distritos de Calificación según el Reglamento Conjunto 2020

A continuación, se describen de manera resumida los distritos de calificación utilizados en el territorio municipal de Maunabo. Esto con el fin de brindar, de una manera general, el propósito de cada calificación. Los distritos utilizados son los establecidos en el Reglamento Conjunto 2020. Para una referencia más detallada sobre lo que se puede realizar o no en este distrito favor de referirse al Reglamento Conjunto 2020.

Para los suelos clasificados en el Plan de Uso de Terrenos como urbano, se utilizarán los siguientes distritos.



Residencial Baja Densidad (R-B)

Este distrito de baja densidad poblacional se establece para identificar áreas para futuro crecimiento urbano y para preservar el carácter residencial de áreas desarrolladas o que puedan desarrollarse en donde se permitirán diferentes tipos de viviendas.

Residencial Intermedio (R-I)

Este distrito de densidad poblacional intermedia se establece para identificar áreas residenciales desarrolladas o que puedan desarrollarse y en donde se permitirán diferentes tipos de vivienda. Capacidad mínima solar 275m.

Residencial Urbano (R-U)

Este distrito se establece para identificar áreas residenciales existentes o que puedan desarrollarse con una densidad poblacional alta en suelos clasificados como urbanos o urbanizables, próximas a centros principales de actividad económica y dado el entorno donde ubican existe o pueden proveerse infraestructura de alcantarillado, agua potable, energía eléctrica y sistema de transportación, entre otros. Este distrito identifica áreas residenciales que forman parte de zonas históricas, los cuales estarán conforme al Capítulo 10.2 en el Tomo X de este Reglamento y requerirán de la recomendación del ICP.

Residencial Comercial (R-C)

El uso principal en este distrito será el residencial, no obstante, se podrá dedicar parte o la totalidad del área de la primera planta para usos comerciales o de servicio. Este distrito se establece para promover el uso del suelo o de estructuras, combinando usos comerciales y residenciales, fomentando la creación de núcleos de actividad local, sin que el comercio perjudique el carácter residencial que debe prevalecer en la zona, promueve la densificación y la reducción de la dependencia del automóvil privado.

Comercial Liviano (C-L)

Este distrito comercial de baja intensidad se establece para clasificar áreas comerciales, que puedan suplir las necesidades diarias de residentes de una (1) o más comunidades, sin afectar la calidad de vida. Se promueve estimular el establecimiento de comercios pequeños y medianos promoviendo el ordenamiento del espacio urbano con las actividades propuestas y las comunidades donde se propone su ubicación.

Comercial Intermedio (C-I)

Este distrito se establece para clasificar áreas comerciales existentes o para crear nuevas que suplan las necesidades de varios vecindarios o comunidades residenciales, así como comercio de intensidad intermedia en los centros fundacionales de los municipios.



Comercial Central (C-C)

Este distrito se establece para clasificar áreas comerciales existentes o para crear nuevas que suplan las necesidades de varios vecindarios o comunidades residenciales, así como áreas comerciales existentes de carácter central, centros urbanos de alta densidad y áreas para clasificar centros de mercadeo desarrollados mediante el proceso de consulta de ubicación ante la Junta Adjudicativa de la OGPe o Municipio Autónomo con Jerarquía de la I a la III. El distrito permite centros para la recreación comercial extensa desarrollados vía el proceso de consulta de ubicación ante la Junta Adjudicativa de la OGPe o el Municipio Autónomo con Jerarquía I a la III.

A Mejorar (M)

Este distrito se establece para clasificar áreas donde existe una excesiva aglomeración de personas y edificios en solares demasiado pequeños, con accesos inadecuados, donde faltan los servicios públicos indispensables, terrenos con topografía accidentada y otras condiciones desfavorables perjudiciales a la salud o al bienestar general. b. Estas condiciones requieren, para corregirse, medidas amplias o de acción conjunta por parte de los propietarios afectados o el esfuerzo de la comunidad en general.

Recreación Comercial Extensa (RC-E)

Este distrito se establece para clasificar centros de recreación comercial extensa desarrollados vía consulta de construcción ante la Junta Adjudicativa de la OGPe o Municipio Autónomo con Jerarquía de la I a la III (Coliseos, estadios, hipódromos).

Desarrollo Turístico Selectivo (DTS)

Este distrito se establece para facilitar la ubicación de proyectos turísticos y recreativos, sujeto a la disponibilidad de infraestructura en el área y donde es necesario mantener el carácter paisajista y las condiciones naturales del lugar. Los desarrollos turísticos propuestos deberán estar en armonía con otros usos existentes en el lugar, no poner en peligro la salud, bienestar y seguridad de los presentes y futuros habitantes, no poner en peligro la estabilidad ecológica del área y estar disponible o poder proveerse infraestructura adecuada al uso propuesto. Cualquier desarrollo propuesto en este distrito será evaluado por la Junta Adjudicativa de la OGPe o Municipio Autónomo con Jerarquía de la I a la III.

Industrial Liviano (I-L)

Este distrito se establece para identificar industrias o áreas industriales tanto de carácter liviano, desarrolladas o que puedan desarrollarse. Como objetivo se persigue que los terrenos se dediquen a tales fines, excluyendo el uso residencial. El distrito permite establecer ciertos usos comerciales para atender las necesidades del área.



Conservación Histórica (C-H)

Este distrito de conservación y restauración de propiedades o conjunto de propiedades se establece para reconocer terrenos o propiedades que constituyan valores históricos, arquitectónicos, arqueológicos y culturales, declarados o identificados por la Asamblea Legislativa, ICP, OECH (SHPO) o por los Municipios Autónomos en los Planes de Ordenamiento Territorial. Se establece el distrito con el fin de dar atención particular a los recursos históricos, arqueológicos y culturales no incluidos en el Registro de Sitos y Zonas Históricas de Puerto Rico.

Sitio Histórico (S-H)

Este distrito de conservación y restauración de propiedades o conjunto de propiedades se establece para identificar terrenos o propiedades que constituyan valores históricos, arquitectónicos y culturales, previamente designados y que forman parte del Registro de Sitios y Zonas Históricas de la JP, conforme el Capítulo 10.1 del Tomo X en este Reglamento.

Dotacional General (D-G)

Este distrito se establece para clasificar terrenos públicos o privados ocupados o a ocuparse con usos dotacionales, institucionales, turísticos, comerciales, recreativos, cívicos, docentes, filantrópicos, culturales, científicos, educativos, religiosos o similares como medio para asegurar que sean desarrollados en armonía con el Plan de Usos de Terrenos de Puerto Rico, vigente.

Dotacional Área Abierta (D-A)

El distrito promueve preservar el carácter abierto de espacios grandes y poderlos dedicar a la recreación pública como lugares o espacios de recreación pasiva y activa. Está diseñado para hacer uso activo de tales áreas, siempre que sean compatibles con los desarrollos residenciales adyacentes. Terrenos calificados como distrito Dotacional Área Abierta (D-A) que ubiquen en áreas propensas o sujetas a inundaciones o donde existan obras de ingeniería de control.

Para los suelos clasificados en el Plan de Uso de Terrenos como suelo rústico, se utilizarán los siguientes distritos de calificación.

Agrícola General (A-G)

Este distrito se establece para identificar áreas con potencial reconocido para utilizarse en actividades agrícolas, agroecológicas y agropecuarias en las que generalmente predominan suelos de las Clases de Capacidad Productiva V, VI y VII, según clasificados por el Servicio de Conservación de Recursos Naturales del Departamento de Agricultura Federal. Se establece para clasificar áreas de productividad o de gran potencial agrícola cuya continuidad en uso agrícola se promueve. Comprende terrenos no urbanos ni desarrollados, cultivables, con declives mayores al doce (12%) por ciento. En las reservas agrícolas este distrito no puede enmendarse a no ser



para ampliar el mismo o convertirlo en un distrito A-P. Estas áreas cuyo patrón general de desarrollo agrícola y agropecuario se afecta adversamente con la introducción de usos urbanos, particularmente los residenciales. Para permitir usos en terrenos designados como reservas agrícolas con el fin de proteger los mismos y que puedan utilizarse en actividades agrícolas. Algunos suelos dentro de estas categorías tienen algunas limitaciones para el cultivo agrícola, que pueden deberse a factores de fertilidad, profundidad del suelo, topografía, condición de pH, precipitación pluvial, susceptibilidad a inundaciones y localización con relación a obras de infraestructura, estructuras y actividades de mucha concentración de gente. Con prácticas adecuadas de conservación, cultivo y manejo, estos terrenos son productivos agrícola. Existen o pueden existir en este distrito rural general una diversidad de usos cuya limitación principal será la disponibilidad de infraestructura y las condiciones topográficas y geológicas. Este distrito clasifica aquellos sectores de la costa que se estén utilizando o puedan utilizarse por tener un gran potencial, para el desarrollo de la industria pesquera, maricultura o cultivo de especies marinas.

Rural General (R-G)

Este distrito consiste mayormente de terrenos de la Clase de Capacidad Productiva de los Suelos VII y en algunos casos de las Clases V y VI, que tienen algunas limitaciones para el cultivo agrícola, según clasificados por el Servicio de Conservación de Recursos Naturales del Departamento de Agricultura Federal. Algunos suelos dentro de estas categorías tienen algunas limitaciones para el cultivo agrícola, que pueden deberse a factores de fertilidad, profundidad del suelo, topografía, condición de pH, precipitación pluvial, susceptibilidad a inundaciones y localización con relación a obras de infraestructura, estructuras y actividades de mucha concentración de gente. Con prácticas adecuadas de conservación, cultivo y manejo, estos terrenos son productivos agrícola. Existen o pueden existir en este distrito rural general una diversidad de usos cuya limitación principal será la disponibilidad de infraestructura y las condiciones topográficas y geológicas.

Área Rural Desarrollada

Este distrito se establece para facilita el control del crecimiento urbano y maximizar la utilización de la infraestructura en estas áreas, además de, identificar terrenos que hayan sido desarrollados, puedan desarrollarse o que por sus características particulares no sean aptos para el desarrollo urbano. Se establece para promover el desarrollo ordenado de áreas no urbanas que han sido pobladas y para clasificar terrenos normalmente en la periferia de estas comunidades, con algunas limitaciones a su utilización, que podrían desarrollarse a una baja intensidad, con el propósito de diferenciarlas de los demás distritos de calificación que establece este Capítulo. Existen o pueden existir en este distrito una diversidad de usos cuya limitación principal será la disponibilidad de infraestructura y las condiciones y valores de los suelos.



Agrícola Productivo

Este distrito agrícola está compuesto por terrenos cuya continuidad en uso agrícola se declara de importancia para la Isla, y que pueden encontrarse en inactividad agrícola, sin que ello menoscabe su alto potencial agropecuario. Además, puede incluir terrenos no urbanos ni desarrollados, llanos o semi-llanos, mecanizables, con instalaciones de riego o disponibilidad para ello o que por su condición natural no requieran riego; además, incluye aquellos que puedan ser mejorados de forma tal que los hagan aptos para uso agrícola productivo y con Clase de Capacidad Productiva de los Suelos del I al IV, según clasificados en el catastro de suelos del Servicio de Conservación de Recursos Naturales del Departamento de Agricultura Federal. Se establece y utiliza para permitir usos en terrenos designados como reservas agrícolas con el fin de proteger los mismos y que puedan utilizarse en actividades agrícolas, su conservación, para su manejo adecuado, proteger recursos naturales, históricos y culturales, preservar cuencas hidrográficas y sistemas de riego y desagües, que puedan ubicar en los mismos y garantizar su utilidad como abasto de agua, así como de recuperación de terrenos agrícolas. En estos casos las disposiciones del distrito aplicarán a terrenos comprendidos dentro de la delimitación de cualquier Reserva o Corredor Agrícola, ya sea su delimitación a iniciativa de la JP a tenor con su Ley Orgánica o por mandato de cualquier Ley Especial promovida vía legislación. El cambio de calificación en las reservas agrícolas no se permitirá en este distrito. Este distrito en las reservas agrícolas no puede enmendarse a menos que sea para ampliar el mismo.

Área de Bosque

Este distrito de conservación se establece para identificar los terrenos con características especiales para la siembra de árboles, producción de madera, protección del suelo, del agua e identificar terrenos sembrados o donde se planifica la repoblación forestal. Las características especiales de estos terrenos se basan, entre otras, en el tipo de suelo, la topografía y la humedad relativa en los mismos. Este distrito incluye los terrenos comprendidos por los bosques existentes, así como aquellos recomendados a ser repoblados.

Conservación de Recursos

Este distrito de conservación se establece para identificar porciones de fincas cuyas características existentes deben mantenerse y mejorarse, tales como áreas de dunas, playas, tramos de carreteras donde los árboles a ambos lados forman un túnel, porciones de fincas donde habitan especies de singular valor, márgenes de lagos, ríos y otros cuerpos de agua, áreas costeras de valor escénico y fajas de amortiguamiento adyacentes a un recurso de valor especial. Se incluye, además, las áreas específicas donde se encuentran cuevas, cavernas, sumideros y zona cárstica, así como su flora, fauna y aguas subterráneas con el fin de proteger estos recursos para el estudio científico, la recreación y el turismo y para el desarrollo general del sector en armonía con la protección de los recursos allí existentes. Clasifica áreas específicas que sean esenciales para salvaguardar recursos de valor natural, o que poseen recursos de valor natural pero que no cuentan con una designación especial, tales como bahías bioluminiscentes, áreas de



vegetación espesa, salinas, dunas, quebradas, ríos, lagos, lagunas y sus márgenes, formaciones geológicas, algunas áreas del carso que no forman parte de la zona restringida (APE-RC), parajes de extraordinaria belleza, playas, refugios de flora y fauna, cascadas y manantiales, cuevas, cavernas, sumideros, embalses, cuencas hidrográficas, nichos ecológicos (hábitat) de especies en peligro de extinción y otras áreas de especial interés que ameriten su protección para la contemplación, el estudio científico y el uso o disfrute recreativo limitado y controlado. Considera, áreas identificadas como de alta y de muy alta susceptibilidad a deslizamientos según el Mapa de Susceptibilidad a Deslizamientos de Puerto Rico (Monroe, 1979) o el instrumento sobre deslizamientos que esté vigente; áreas con historial de deslizamientos o que se encuentran identificadas como depósitos de deslizamientos (QI) según los cuadrángulos geológicos de Puerto Rico del USGS. Identifica terrenos en cuencas de lagos, embalses, ríos y quebradas donde se debe tomar en consideración el tipo de desarrollo que se proponga y que eventualmente se pueda autorizar para evitar la sedimentación de lagos y embalses, así como obras de canalización, además de identificar terrenos o propiedades que constituyen valores arqueológicos. El distrito permite controlar el desarrollo de áreas cercanas a ríos, quebradas y otros cuerpos de agua para evitar un aumento de las escorrentías y la erosión del suelo que causa la sedimentación de los cuerpos de agua. Además, controla las actividades a llevarse a cabo en las zonas inundables identificadas, según los mapas de FEMA, los cuales deben cumplir con las disposiciones del Reglamento sobre Áreas Especiales de Riesgo a Inundación (Reglamento de Planificación Núm. 13) de la JP en términos de los desarrollos en la zona AE (Cauce Mayor).

Industria Especializada (I-E)

Este distrito se establece para clasificar extensiones del suelo donde se promueven proyectos industriales específicos que por su naturaleza e intensidad requieren de una ubicación especial, así como para identificar terrenos dedicados o a dedicarse a extracción, excavación o remoción de material de la corteza terrestre y donde en estos se podrá elaborar, fabricar, tratar, procesar o refinar de materiales. Cualquier desarrollo propuesto en este distrito será presentado y evaluado por la Junta Adjudicativa de la OGP e o Municipio Autónomo con Jerarquía de la I a la III, mediante el mecanismo de consulta de ubicación, donde se atenderán los parámetros de diseño de cada actividad en virtud de las particularidades de la industria que se propone establecer.

Industria Pesada (I-P)

Este distrito se establece para clasificar áreas para el establecimiento de industrias pesadas. Se persigue que los terrenos para industrias pesadas se dediquen a tales fines, excluyendo en este distrito los usos residenciales. Los usos comerciales serán permitidos cuando sirvan de apoyo a la operación industrial pesada, mientras que las industrias livianas serán permitidas ministerialmente en este distrito. La determinación de la extensión de terrenos para industrias pesadas estará basada en las potencialidades del área para el desarrollo de industrias pesadas, la dirección de los vientos, efectos detrimentales de las industrias pesadas sobre el aire, agua u otros tales como olores, ruidos, vibraciones y reflejos de luces; de las implicaciones del tránsito



generado por estas industrias en el sistema de transportación y de la mejor organización del uso de los terrenos.

Preservación de Recursos

Este distrito de preservación de recursos se establece para clasificar y designar áreas específicas que constituyen recursos naturales cuya condición existente es única, frágil, en peligro de extinción y que es necesario proteger para la contemplación o el estudio científico. Se incluyen algunas porciones dentro de las Reservas Naturales, las Calizas Cotúí y Peñones las cuáles son únicas en Puerto Rico, las áreas de mayor susceptibilidad a deslizamientos con el propósito de proveer mayor seguridad en aquellas construcciones dentro del Área de Planificación Especial Restringida del Carso (APE-RC) y los ríos subterráneos más reconocidos con los propósitos de proteger el recurso. Se incluyen otras áreas de especial interés que cuentan con algún grado de protección y que puedan ser utilizadas para la contemplación, el estudio científico y el uso o disfrute recreativo, limitado y controlado como los distintos tipos de bosques de mangle, salitrales y lodazales asociados que forman parte del Área de Planificación Especial de los Manglares de Puerto Rico, con el propósito de protegerlos de los daños irreparables producidos por el mal uso y la falta de previsión en atender el efecto adverso de otras actividades sobre estos sistemas. Estarán calificados bajo este Distrito P-R los cinco (5) tipos fisiográficos de manglares que existen en Puerto Rico, los cuales están descritos en las definiciones contenidas el Tomo I y que son los siguientes: Islotes de Mangle, Manglares de Borde, Manglares Enanos o Achaparrados, Manglares Ribereños y Mangles de Cuenca.

Ruta Escénica R-E

Este distrito se establece para el disfrute y la contemplación del paisaje o panorama a lo largo de rutas escénicas designadas mediante legislación o por la JP mediante resolución, a través de controles apropiados de los usos de terrenos y propiedades ubicadas en los márgenes de las mismas.

Playas Públicas P-P

Se establece este distrito para identificar áreas reservadas para bañistas, clasificar y designar sectores costaneros de Puerto Rico, apropiados para baños de mar y recreación pasiva relacionada con dicha actividad. La delimitación del Distrito P-P en el agua será la línea de boyas instaladas.

Planos de Ordenación

En esta sección se presentan ilustraciones sobre los Planos de Ordenación: Plano de Clasificación, Plano de Clasificación de los subcomponentes del Suelo Rústico Especialmente Protegido, Plano de Calificación General y Plano de Calificación Específico. Adjunto a este documento se presentan los Planos de Ordenación en un GeoDato, conforme a lo establecido en la Resolución



Número JP-2021-330, del 11 de junio de 2021, “Resolución para Adoptar el Código de Colores de Sistemas de Información Geográfica (GIS) para identificar los Distritos de Calificación de Puerto Rico”, para la creación del GeoDato de Calificación y el GeoDato de Clasificación.

El GeoDato de Clasificación de Suelo, divide el territorio municipal en suelo urbano, urbanizable y rústico, utilizando como base las disposiciones del Plan de Uso de Terrenos para Puerto Rico; y el GeoDato de Calificación incluye los distritos de calificación con señalamientos de uso, niveles de intensidad y características de las estructuras y el espacio público, cónsonos con el Reglamento Conjunto para la Evaluación y Expedición de Permisos Relacionados al Desarrollo, Uso de Terrenos y Operación de Negocios, y sus subsiguientes enmiendas.

Mapa Clasificación

La Ley Núm. 550 del 3 de octubre de 2004, según enmendada, conocida como “Ley para el Plan de Uso de Terrenos del Gobierno de Puerto Rico” establece que el instrumento de planificación principal en Puerto Rico con relación al uso de los terrenos, desarrollo y la conservación de los recursos naturales, será el Plan de Uso de Terrenos (PUT-PR). Una de las funciones del Plan de Usos de Terrenos fue definir la política pública sobre el desarrollo y uso del suelo al Clasificar la totalidad del suelo en tres (3) categorías básicas: Suelo Urbano, Suelo Urbanizable (Programado y No Programado) y Suelo Rústico (Suelo Rústico Común y Especialmente Protegido).

El suelo urbano está constituido por los terrenos que cuentan con acceso vial, abastecimiento de agua, suministro de energía eléctrica y con otra infraestructura necesaria para el desenvolvimiento de las actividades administrativas, económicas y sociales que en estos suelos se realizan, y que estén comprendidos en áreas consolidadas por la edificación (CM, 2020). Por su parte el suelo urbanizable está constituido por los terrenos a los que el Plan Territorial declare aptos para ser urbanizados a base de la necesidad de terrenos para acomodar el crecimiento del municipio en un periodo de ocho (8) años y cumplir con las metas y objetivos de la ordenación territorial. Esta clasificación incluye las categorías de suelo urbanizable programado y no programado. Finalmente, el suelo rústico está constituido por los terrenos que el Plan Territorial considere que deben ser expresamente protegidos del proceso urbanizador por razón de su valor agrícola y pecuario, actual o potencial; de su valor natural; de su valor recreativo, actual y potencial; de los riesgos a la seguridad pública; o por no ser necesarios para atender las expectativas de crecimiento urbano en el futuro previsible de ocho (8) años. Esta clasificación del suelo incluye las categorías de suelo rústico común y suelo rústico especialmente protegido (CM, 2020).

El suelo Rústico Especialmente Protegido se subdivide a su vez en varias categorías. Estas son: Ecológico, Agrícola, Hídrico y Paisaje. El **Suelo Rústico Especialmente Protegido Ecológico** tiene como objetivo proteger los terrenos con valor ecológico y natural definidos por el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales, designados por la Junta de Planificación, los bosques



estatales y auxiliares y aquellos identificados como de valor natural por el Servicio Forestal y el Fideicomiso de Conservación (PUT, 2015). El **Suelo Rústico Especialmente Protegido Agrícola** tiene como objetivo proteger los suelos con valor agrícola o pecuario con actividades presentes o potenciales (PUT, 2015). El **Suelo Rústico Especialmente Protegido Hídrico** tiene como objetivo proteger terrenos asociados con embalses, ríos principales y las zonas de captación para evitar la erosión de los suelos y proteger su productividad (PUT 2105). Finalmente, el **Suelo Rústico Especialmente Protegido de Paisaje**, busca proteger terrenos con una condición estética o de belleza excepcional (PUT, 2015).

La clasificación de los terrenos del Municipio de Maunabo se distribuye de la siguiente manera:

Tabla 54: Clasificación de Terrenos en el Municipio de Maunabo

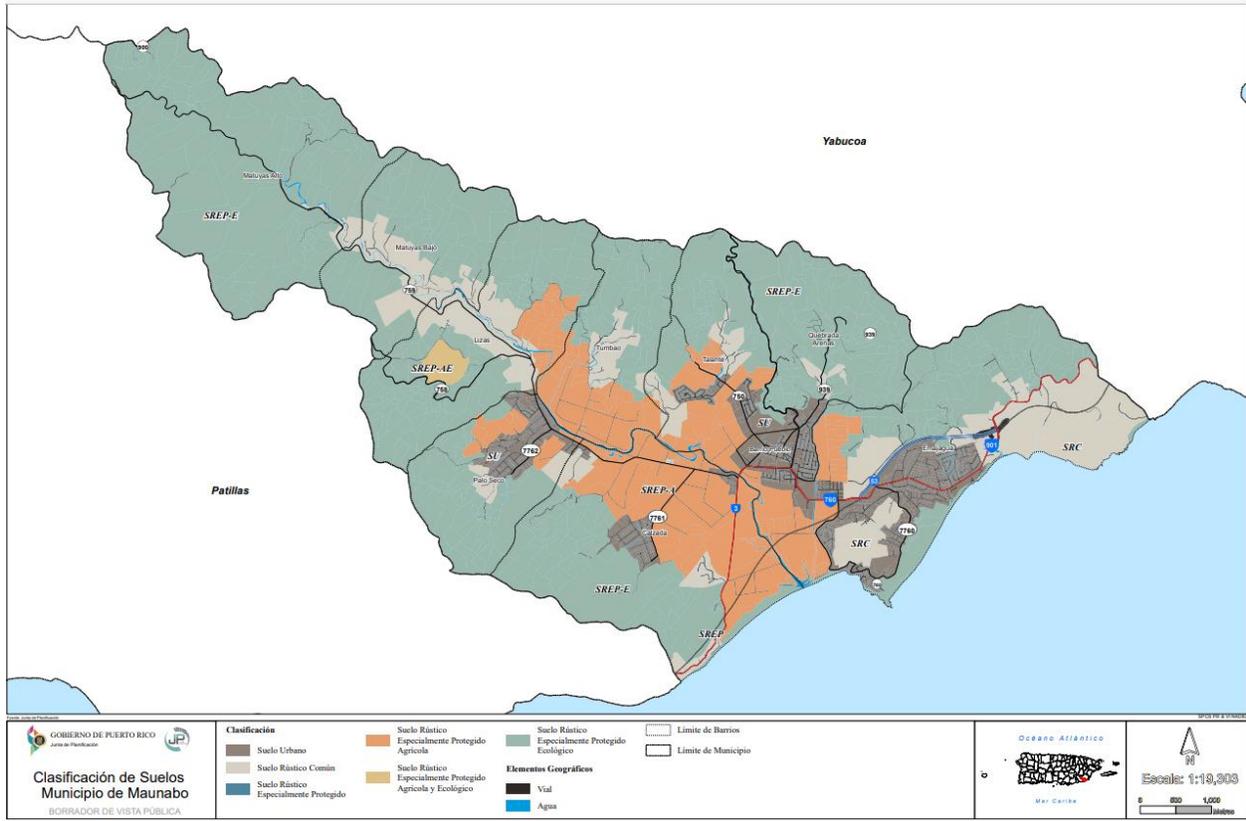
<i>Clasificación</i>	<i>Cuerdas Propuestas</i>	<i>Por ciento del Total del Territorio</i>
<i>Suelo Urbano</i>	1014.58	7.30%
<i>Suelo Urbanizable</i>	Programado	0
	No Programado	0
<i>Suelo Rústico</i>	Común	1742.26
	Especialmente Protegido	10,690.94
<i>Sistema Vial</i>	386.39	2.78%
<i>Agua</i>	69.03	0.50%
<i>Total</i>	13,903.29	100.00%

Fuente: GIS, Junta de Planificación, 2023

Tabla 55 Clasificación Del Suelo Rústico Especialmente Protegido en el Municipio De Maunabo

<i>Clasificación</i>	<i>Cuerdas</i>	<i>Por ciento</i>
<i>Suelo Rústico Especialmente Protegido</i>		1.25
	Agrícola	2,094.74
	Ecológico	8,525.13
	Ecológico Agrícola	69.81
		0.50%

Fuente: GIS, Junta de Planificación, 2023



MAPA 29: CLASIFICACIÓN PROPUESTA PARA EL MUNICIPIO DE MAUNABO

Fuente: GIS, Juna de Planificación, 2023



Mapa Calificación

El Municipio de Maunabo ha calificado su territorio teniendo en cuenta la clasificación otorgada por el PUT-PR. A continuación, se detalla la cantidad de cuerdas del territorio municipal dedicadas a cada distrito.

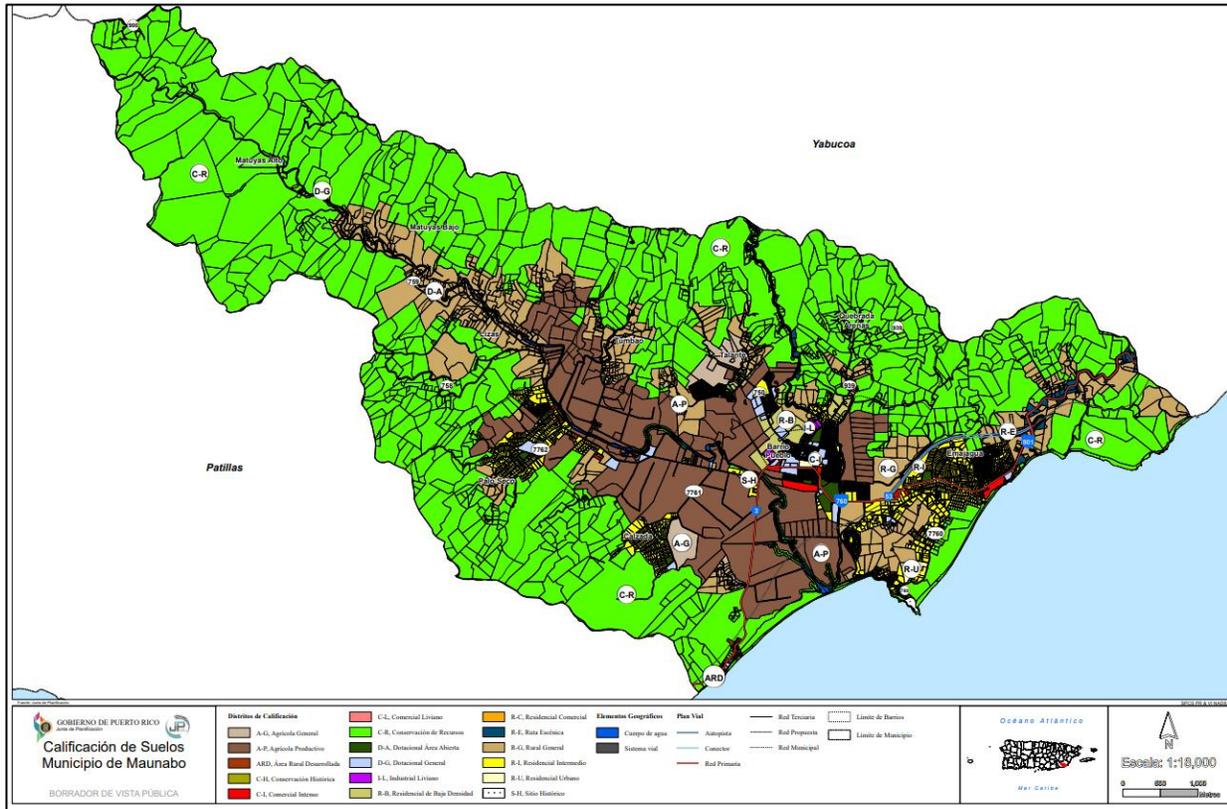
Tabla 56: Calificación Propuesta Para El Municipio De Maunabo

Calificación	Calificación	Cantidad en Cuerdas	Por ciento del Territorio
<i>Agrícola General</i>	A-G	120.3532417	0.87%
<i>Agua</i>	Agua	69.03148252	0.50%
<i>Agrícola Productivo</i>	A-P	1840.145427	13.24%
<i>Área Rural Desarrollada</i>	ARD	12.07295976	0.09%
<i>Conservación Histórica</i>	C-H	0.26936634	0.00%
<i>Comercial Intermedio</i>	C-I	46.2639605	0.33%
<i>Comercial Liviano</i>	C-L	0.13789605	0.00%
<i>Conservación de Recursos</i>	C-R	8781.894379	63.16%
<i>Dotacional Área Abierta</i>	D-A	39.34472311	0.28%
<i>Dotacional General</i>	D-G	85.79417496	0.62%
<i>Industrial Liviano</i>	I-L	13.48453898	0.10%
<i>Residencial Bajo</i>	R-B	96.09383332	0.69%
<i>Residencial Comercial</i>	R-C	0.08509898	0.00%
<i>Ruta Escénica</i>	R-E	72.43005332	0.52%
<i>Rural General</i>	R-G	1593.283854	11.46%
<i>Residencial Intermedio</i>	R-I	716.5325401	5.15%
<i>Residencial Urbano</i>	R-U	23.3702241	0.17%
<i>Sitio Histórico</i>	S-H	6.22230763	0.04%
<i>Vial</i>	Vial	386.390893	2.78%
Total		13903.20095	100.00%

Fuente: GIS, Junta de Planificación, 2023



Mapa de Calificación



MAPA 30: CALIFICACIÓN PROPUESTA PARA EL MUNICIPIO DE MAUNABO

Fuente: GIS, Juna de Planificación, 2023



CAPÍTULO IX: EVALUACIÓN DEL PLAN TERRITORIAL

Vigencia

Una vez adoptado este Plan Territorial por la Junta de Planificación de Puerto Rico, mediante Resolución al efecto, ésta preparará una Orden Ejecutiva para la consideración del Gobernador de Puerto Rico, Hon. Pedro Pierluisi Urrutia. La Orden Ejecutiva indicará la fecha de adopción del Plan, la base legal y los fines que persigue el Plan de Ordenación. Esta Orden se acompañará con copia de todos los documentos aprobados por la Legislatura Municipal y adoptados por la Junta de Planificación. Una vez aprobado por el Gobernador, el Plan Territorial de Maunabo entrará en vigor inmediatamente, en conformidad con lo dispuesto en la Ley 107 del 31 de agosto de 1991, según enmendada.

El Municipio de Maunabo dará a conocer al público la aprobación de la Ordenanza mediante la publicación de un aviso en un periódico de circulación general o de circulación regional, siempre y cuando el municipio se encuentre dentro de la región servida por dicho periódico y comenzará a regir diez (10) días después de su publicación. La publicación deberá expresar la siguiente información:

- a. Número de ordenanza y serie a que corresponde.
- b. Fecha de aprobación.
- c. Fecha de vigencia.
- d. El título, una breve exposición de su contenido y propósito.
- e. Advertencia de que cualquier persona interesada podrá obtener copia certificada del texto completo de la ordenanza en la Oficina del Secretario de la Legislatura Municipal, mediante el pago de los derechos correspondientes.

El Municipio, por conducto del Secretario de la Legislatura Municipal, radicará en el Departamento de Estado, copias certificadas de la ordenanza o resolución municipal aprobando el Plan, la Resolución de Adopción por la Junta de Planificación y la Orden Ejecutiva aprobada por el Gobernador.

Revisión Integral

El Plan Territorial de Maunabo será revisado en forma integral dentro de un período de ocho (8) años luego de ser adoptado. Sin embargo, el Plan puede ser revisado de forma parcial en cualquier momento durante ese periodo, si ocurren cambios significativos que afecten la clasificación del suelo. La revisión se realizará conforme a la Ley 107 de 2020 conocida como Código Municipal de Puerto Rico y el Reglamento de Planificación Número 24, “Reglamento Sobre los Planes de Ordenamiento Municipal y la Transferencia y Administración de facultades”, Tópico 6, “Revisión de los Planes de Ordenación”.



Evaluación

Con el fin de evaluar la implementación de este Plan luego de transcurrido el periodo de ocho (8) años, se propone realizar el siguiente ejercicio. En el mismo se indicará cuantos proyectos fueron realizados total o parcialmente y cuántos no pudieron ser completados. Proponemos que, con esta evaluación, se pueda medir de una manera rápida y eficaz el progreso de la implementación de este Plan Territorial. Además, se identificaron los proyectos bajo los principios rectores del Plan de Uso de Terrenos con el fin de evaluar la compatibilidad de este Plan con el PUTPR. Este ejercicio se lleva a cabo en la siguiente sección.

Tabla 57: Evaluación De La Implementación Del Plan Territorial De Maunabo

<i>Proyecto</i>	Completado	No Completado	Completado Parcialmente (%)	Comentarios
<i>Principio Rector 1. Calidad de Vida y Sostenibilidad</i>				
<i>Cumplimiento con el Plano de Clasificación del Municipio de Maunabo</i>				
<i>Cumplimiento del Plano de Calificación del Municipio de Maunabo</i>				
<i>Transferencia a energía renovable de dependencias municipales</i>				
<i>Transferencia de alumbrado de parques, canchas y caminos a solares</i>				
<i>Desarrollo de Clínicas de Salud Ambulatorias</i>				
<i>Desarrollo de Clínicas Deportivas</i>				
<i>Promover la independencia energética del CDT</i>				
<i>Promover la independencia energética de centros de cuidado de envejecientes y centro de cuidado de niños</i>				
<i>Reconstrucción del Cuartel de Policía Estatal</i>				



Principio Rector 2. Participación Ciudadana

Establecimiento y continuidad de trabajos de la Junta de Comunidad (número de reuniones)				
Celebración de Vistas Públicas				
Comunicación de los trabajos municipales a través de redes sociales				
Desarrollo de clínicas de salud y deportivas en conjunto con las comunidades				

Principio Rector 3. Áreas de Desarrollo

Densificación del Centro Urbano				
Remodelación de la Plaza de Recreo				
Construcción del Nuevo Teatro Comunitario				
Construcción del Museo				
Redesarrollo del Área de Emajaguas				

Principio Rector 4. Diseño de Comunidades

Reparación de Centros Comunales				
Construcción de Cuido de Niños				
Construcción de Centro Integral Educativo Maunabeño				
Promover la reutilización de escuelas que han sido cerradas como polos de desarrollo comunitario				
Rediseño de las calles y aceras en el centro urbano				
Embelllecimiento del Centro Urbano				

Principio Rector 5. Infraestructura

Proyecto de Calles Completas				
Rehabilitación de la Planta de Tratamiento de Maunabo				
Reparación y reemplazo de alumbrado público				
Reparación de canchas				



Zonas de Estacionamiento

--	--	--	--

Principio Rector 7. Vivienda

Desarrollo de vivienda en el centro urbano

Proyecto R3 – Cantidad de Proyectos Culminados

Principio Rector 8. Desarrollo Económico

Plan de Área de la Zona Emajaguas

Desarrollo Zona Turística Escénica de PR-901

Desarrollo de la Villa Pesquera

Desarrollo de la Ruta Cultural

Desarrollo de la Ruta Gastronómica

Construcción de Hospedería La Flor de Oro Beach Club

Restauración del Faro Punta Tuna

Plan de Manejo de la Reserva Don Amparo Güisao Figueroa

Desarrollo de pequeños negocios en las zonas urbanas

Principio Rector 9. Protección del Medio Ambiente

Realizar estudio de desperdicios sólidos DRNA.

Desarrollar el Programa de Reciclaje

Reparación de Instalaciones de Traslado y Reciclaje

Mejoras al Sistema de Alarmas de Tsunami

Implementar las recomendaciones del Plan de Mitigación contra Peligros Naturales de Maunabo

Aumento de comunidades con alcantarillado sanitario



Restauración de Barreras Costeras				
Principio Rector 10. Conservación de los Recursos				
Plan de Manejo de la Sierra Pandura				
Plan de Manejo de la Cuenca Hidrográfica del Río Maunabo				
Principio Rector 11. Buena Administración de los Recursos				
Implementación del Plan Territorial de Maunabo				
Principio Rector 12. Implementación				
Total de Proyectos del Plan Territorial				
Cambios al Plano de Clasificación				
Cambios al Plano de Calificación				

Rúbrica de Cumplimiento del Plan Territorial

Para asegurar el cumplimiento de este Plan Territorial con el Código Municipal y el Plan de Uso de Terrenos de Puerto Rico, se desarrolló la una tabla matriz que agrupa todas las metas y objetivos del Código Municipal y la compara con los principios rectores del Plan de Uso de Terrenos. De esta manera se puede concluir que al cumplir con cada principio rector también se cumple con las metas y objetivos del Código Municipal.

En la Tabla 64 se ordenaron las estrategias y proyectos de este Plan, detallados en el Capítulo de Programa, bajo cada principio rector. Por lo cual, podemos concluir que este Plan Territorial ha cumplido con desarrollar proyectos que cumplan tanto con los objetivos del Código Municipal como con los principios rectores del PUTPR.



Tabla 58: Rúbrica De Metas Y Objetivos de Política Pública del Código Municipal a base de los Principios Rectores

Metas y objetivos de política pública / Principios Rectores del PUT	<i>Calidad de vida y sostenibilidad</i>	<i>Participación ciudadana</i>	<i>Áreas de desarrollo</i>	<i>Diseño de comunidades</i>	<i>Infraestructura</i>	<i>Transporte</i>	<i>Vivienda</i>	<i>Desarrollo económico</i>	<i>Protección del medio ambiente</i>	<i>Conservación de los recursos</i>	<i>Buena administración de los recursos</i>	<i>Implementación</i>
<i>El POT de Maunabo será compatible con la política pública y con los planes generales para Puerto Rico, así como con los planes regionales y de otros municipios.</i>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<i>Propiciará, en coordinación con las agencias públicas concernidas, el desarrollo de la infraestructura necesaria para suplir nuevos desarrollos, y promoverán únicamente aquella nueva obra para la cual exista.</i>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<i>Propiciará, en su elaboración y adopción, una amplia participación de la ciudadanía y de los organismos del Gobierno estatal con injerencia.</i>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<i>Propiciará el desarrollo social y económico del municipio.</i>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<i>Propiciará el uso y manejo del suelo rústico evitando su lotificación y prohibiendo el proceso urbanizador en dicho suelo.</i>	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓



Promoverá la conservación y uso adecuado de áreas agrícolas, pecuarias, de pesca, madereras o de minería, actualmente en utilización o con potencial de desarrollo para dicho uso.	✓	✓		✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Promoverá la protección de recursos de agua superficiales y subterráneos, y su cuenca inmediata, así como los sistemas ecológicos, hábitats de fauna y flora en peligro de extinción, y otros sistemas y recursos. naturales de valor ecológico.	✓	✓							✓	✓	✓	✓
Promoverá la conservación de áreas abiertas para la recreación y disfrute de los habitantes o con potencial de desarrollo para dicho uso.	✓	✓	✓	✓					✓	✓	✓	✓
Promoverá la conservación y protección de áreas abiertas por razones de seguridad o salud pública, tales como áreas inundables, deslizables o sensibles a movimientos sísmicos.	✓	✓		✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
Promoverá la conservación de áreas abiertas para permitir el futuro ensanche de áreas urbanas para atender las necesidades de futuras generaciones.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓
Promoverá la protección, defensa y conservación de estructuras de interés o valor histórico o arquitectónico, cultural, y arqueológico.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓
Promoverá la coordinación e integración de los aspectos físico-espaciales con las estrategias de desarrollo económico, social, y ambiental diseñadas por el municipio.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Metas y objetivos para Suelo Urbano												
Desarrollo balanceado de usos a través de la ciudad, incorporando usos diversos pero compatibles para lograr comunidades mixtas, donde se posibilite el acceso peatonal a los diferentes usos.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓
Fortalecimiento de la estructura económica, social y física de cada barrio o vecindario, de acuerdo a sus características particulares.	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓



<i>Protección, defensa y conservación de estructuras de interés o valor histórico o arquitectónico, cultural y arqueológico.</i>	✓	✓	✓						✓	✓	✓	✓
<i>Protección del centro urbano evitando el establecimiento del uso exclusivo de comercios y servicios, fomentando los usos residenciales en dicho sector, y proveyendo, además, para el acercamiento de los usos y actividades urbanas, para que los mismos sean caminables y tengan acceso a un sistema integrado de transporte colectivo y moderno.</i>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓	✓
<i>Promoción del desarrollo integral de todas las áreas periferales de la ciudad, incluyendo los suburbios, proveyéndoles la infraestructura social y económica necesaria para que no dependan de las áreas centrales de la ciudad.</i>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<i>Protección de la continuidad del trazado, y la integración física de la ciudad mediante una red vial, que incluya a los suburbios y a otras áreas actualmente desvinculadas.</i>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓
<i>Rescate y mejora del espacio público del municipio fomentando la protección y desarrollo de áreas verdes, así como la siembra de árboles y vegetación para mejorar la calidad del ambiente de la ciudad.</i>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓
<i>Desarrollo de sistemas de transportación colectiva, a los fines de agilizar la comunicación y el desplazamiento dentro de la ciudad y entre sus barrios o vecindarios.</i>	✓	✓	✓		✓	✓		✓			✓	✓
<i>Permitir el acceso de los ciudadanos a los espacios públicos de la ciudad, conforme a los reglamentos de acceso.</i>	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓			✓	✓
<i>Armonización de la morfología urbana y la red vial entre municipios, en caso de que haya colindancia de suelos urbanos en los municipios.</i>	✓	✓	✓	✓	✓	✓					✓	✓
<i>Utilización intensa del suelo urbano, incluyendo los suburbios.</i>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓



Proveer facilidades de recreación activa y pasiva.

✓	✓	✓						✓	✓		✓
---	---	---	--	--	--	--	--	---	---	--	---

Mejorar la estética de las comunidades y fomentar las expresiones artísticas y decorativas de disfrute público.

✓	✓	✓						✓	✓	✓	✓
---	---	---	--	--	--	--	--	---	---	---	---

Metas de suelo urbanizable a suelo urbano

Integración de nuevos desarrollos al contexto urbano existente y su posible integración a desarrollos futuros, enfatizando la continuidad del trazado vial tradicional y la continuidad de las vías locales y principales.

✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓			✓	✓
---	---	---	---	---	---	--	---	--	--	---	---

Establecimiento de nuevos desarrollos de forma compacta, funcional y estética que establezcan nexos de armonía con su entorno y conformen un espacio público digno y sensitivo a las necesidades del peatón.

✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Incorporar diversos usos compatibles en los nuevos desarrollos de la ciudad para lograr comunidades mixtas, donde se reduzca la dependencia en el automóvil y se posibilite el acceso peatonal a los diversos usos.

✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓
---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	---	---

Enlazar nuevos desarrollos con la ciudad existente a través del desarrollo de sistemas de transportación colectiva, a los fines de agilizar la comunicación y el movimiento dentro de la ciudad.

✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Facilitar el acceso de los ciudadanos a los espacios públicos que se desarrollen, conforme a los reglamentos de acceso.

✓	✓	✓			✓					✓	✓
---	---	---	--	--	---	--	--	--	--	---	---

Utilización intensa del suelo a urbanizarse.

✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓			✓	✓
---	---	---	--	---	---	---	---	--	--	---	---

Diseñar políticas que reduzcan el impacto del uso de automóviles, facilitando el tránsito y proveyendo estacionamientos accesibles que faciliten el uso ordenado de estos con el menor impacto adverso a la estética del lugar.

✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓
---	---	---	---	---	---	---	---	--	--	---	---



REFERENCIAS

Asociación de Salud Primaria de Puerto Rico. (2022). *Centros de Salud Primaria*. Obtenido de: <https://saludprimariapr.org/web/centros-de-salud/>

Autoridad de Acueductos y Alcantarillados de Puerto Rico. (2021). *FEMA Accelerated Award Strategy (FAASt) Plan*. Obtenido de https://www.acueductos.pr.gov/documents/20142/0/PRASA+FAASt+Workplan_07082021.pdf/f9a5a41e-d64a-6149-0db6-af91798892c5?t=1628265236184

Autoridad de Carreteras y Transportación (2022) *Fotos aéreas de 1937, 1967, 1977 y 1995*. San Juan: Gobierno de Puerto Rico.

Autoridad de Energía Eléctrica. (2022). *Data de Generación*. Obtenido de: <https://aeep.com/es-pr/Paginas/Generacion2.aspx>

Autoridad de Energía Eléctrica de Puerto Rico (2019). PREPA 10-year Integrated Resource Plan 2018-2019. Obtenido de <https://aeep.com/es-pr/QuienesSomos/Paginas/ley57/Plan-Integrado-de-Recursos.aspx>

Autoridad de Financiamiento de Infraestructura. (2022). Correspondencia enviada vía correo electrónico el 11 de abril de 2022. San Juan: PR.

Autoridad de Financiamiento de la Vivienda. (2022). Correspondencia enviada vía correo electrónico el 12 de mayo de 2022. San Juan: PR.

Autoridad de Puertos. (2022). *Aéreo*. Obtenido de: <https://www.prpa.pr.gov/Documents/A%C3%89REO.pdf>

Autoridad de Puertos. (2022). *Marítimo*. Obtenido de: <https://www.prpa.pr.gov/Documents/MAR%C3%8DTIMO.pdf>

Censo de los Estados Unidos (2022). *Perfil Demográfico Encuesta de la Comunidad a 5 años (2016-2020). Tabla 03 (DP03)*. Obtenido de Census.gov.

Censo de los Estados Unidos (2022). *Perfil Demográfico Encuesta de la Comunidad a 5 años (2016-2020). Tabla S1401*. Obtenido de Census.gov.

Censo de los Estados Unidos (2022). *Perfil Demográfico Encuesta de la Comunidad a 5 años (2016-2020). Tabla S1501*. Obtenido de Census.gov.

Colegios Privados de Puerto Rico. (2022). *Colegios Privados de Puerto Rico*. Obtenido de: https://www.colegiosdepr.com/pueblos_todos.php

Compañía de Fomento Industrial. (2022). Correspondencia enviada vía correo electrónico el 30 de abril de 2022. San Juan: PR.



Compañía de Turismo (2022) Correspondencia enviada vía correo electrónico el 3 de mayo de 2022. San Juan: PR.

Departamento de Agricultura (2022) Correspondencia enviada vía correo electrónico el 6 de junio de 2022. San Juan: PR.

Departamento de Agricultura Federal (2012). *Censo Agrícola de 2012*. Obtenido de <https://www.nass.usda.gov/AgCensus/>

Departamento de Estado. (2021). *Compendio Estadístico sobre la Educación Superior de Puerto Rico*. Obtenido de:
https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Festadisticas.pr%2Ffiles%2FInventario%2Fpublicaciones%2FDatabook%2520-%2520JIP%2520IES%25202020-21%2520septiembre%2520C%25202021_0.xlsx&wdOrigin=BROWSELINK

Departamento de Educación. (2022). *Escuelas aptas para la reapertura*. Obtenido de Página de Internet del Departamento de Educación:
<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrljoiMmZiOGNjNDUyYjMyYi00ZmUxLTkwYWQ0t0GEzWjYyNGViZDgxlwiwCI6IjRjYjY3NTUwLTkzMmYtNGUzMS05MmM5LTQxYzNjNjlkMDEzMlslmMiOjZ9&pageName=ReportSection1e8754f5e54a26d7dff0>

Departamento de Recreación y Deportes. (2022). Correspondencia enviada vía correo electrónico el 11 de abril de 2022. San Juan: PR.

Departamento de Recursos Naturales y Ambientales. (2004). *Inventario de Recursos de Agua - Cuenca del Río Maunabo*. Obtenido de: <https://www.drna.pr.gov/historico-2006-2015/oficinas/saux/secretaria-auxiliar-de-planificacion-integral/planagua/inventario-recursos-de-agua/cuencas-hidrograficas/Cuenca%20del%20Rio%20Maunabo.pdf>

Departamento de Recursos Naturales y Ambientales. (2006). *Incendios Forestales en Puerto Rico*. Obtenido de: <https://www.drna.pr.gov/wp-content/uploads/2015/04/Incendios-Forestales.pdf>

Departamento de Recursos Naturales y Ambientales. (2021). *Informe sobre los Eventos de Sequía de 2018-2020 en Puerto Rico*. Obtenido de: https://www.drna.pr.gov/wp-content/uploads/2021/02/Informe-Sequia-2018-2020_Final_Res.pdf

Departamento de Recursos Naturales y Ambientales. (2022). *Centros de Depósito Comunitario Permanentes "Drop OFF"*. Obtenido de:
<http://311prkb.respondcrm.com/RespondWeb/Centro%20de%20Deposito%20Comunitario%20Permanetes%20Drop%20Off/Centro%20de%20Deposito%20Comunitario%20Permanetes%20Drop%20Off.pdf>



Departamento de Recursos Naturales y Ambientales. (2022). *Sistema de Referencia Oficial para el deslinde de Bienes de Dominio Público en la Zona Marítimo Terrestre*. Obtenido de: <https://www.drna.pr.gov/avisos/sistema-de-referencia-oficial-para-el-deslinde-de-bienes-de-dominio-publico-maritimo-terrestre/>

Departamento de Salud (2022) Correspondencia enviada vía correo electrónico el 12 de mayo de 2022. San Juan: PR.

Departamento de Salud. (2022). *Facilidades de Servicios de Salud por Municipio*. Obtenido de: <https://www.salud.gov.pr/menulnst/download/692>

Departamento de Salud. (2022). *Índice de Natalidad por Municipio*. San Juan: División de Análisis Estadísticos del Registro Demográfico.

Departamento de Salud. (2022). *Índice de Mortalidad por Municipio*. San Juan: División de Análisis Estadísticos del Registro Demográfico.

Departamento de Seguridad Pública. (2022). *Incidencia Criminal de Maunabo hasta el mes de abril de 2022*. San Juan: División de Estadísticas de la Policía de Puerto Rico.

Departamento de Seguridad Pública. (2022). *Incidencia Criminal de Maunabo desde enero hasta diciembre de 2021*. San Juan: División de Estadísticas de la Policía de Puerto Rico.

Departamento del Trabajo. (2022). *Estadísticas de Desempleo por Municipio*. Obtenido de: https://estadisticas.pr/files/inventario/desempleo_por_municipio/2022-03-18/DTRH-LAUS-2022-01.pdf

Departamento de Transportación y Obras Públicas. (2018). *2045 San Juan TMA Long Range Multimodal Transportation Plan*. Obtenido de https://act.dtop.pr.gov/wp-content/uploads/2022/06/San-Juan-TMA_FINAL.pdf

Departamento de Transportación y Obras Públicas. (2022). Correspondencia enviada vía correo electrónico el 12 de mayo de 2022. San Juan: PR.

Departamento de Transportación y Obras Públicas (2008). *Plan de Rehabilitación del Centro Urbano de Maunabo*. San Juan: Gobierno de Puerto Rico.

Departamento de la Vivienda y Junta de Planificación. (2020). Delimitación del Centro Urbano de Maunabo. Obtenido de <https://www.afv.pr.gov/wp-content/uploads/2020/09/CU-Maunabo.pdf>

Departamento de la Vivienda. (2022). *Listado de Refugios 2021*. Obtenido de: <https://www.vivienda.pr.gov/wp-content/uploads/2021/06/listado-refugios-2021.pdf>



Departamento de la Vivienda. (2022). *Programa de Reparación, Reconstrucción o Reubicación (R3)*. Obtenido de: <https://cdbg-dr.pr.gov/r3/>

Departamento de la Vivienda. (2022). *Programa de Revitalización de la Ciudad*. Obtenido de <https://cdbg-dr.pr.gov/revitalizacion-de-la-ciudad/>

El Vocero. (2022). *La empresa EC Waste anuncia la ampliación de un vertedero en Humacao*. Obtenido de: https://www.elvocero.com/actualidad/otros/la-empresa-ec-waste-anuncia-la-ampliacion-de-un-vertedero-en-humacao/article_2bb0f2ee-935c-11ec-b8eb-57a0e1724037.html

Environmental Protection Agency. (2022). *Lugares Referidos para ser Considerados al Programa del Superfondo*. Obtenido de: <https://www.epa.gov/superfund/>

Estado Libre Asociado de Puerto Rico. (2020). *Código Municipal de Puerto Rico*. Obtenido de: <https://bvirtualogp.pr.gov/ogp/Bvirtual/leyesreferencia/PDF/107-2020.pdf>

Estudios Técnicos, Inc. & CMA Architects & Engineers, LLC. (2022). *Plan de Recuperación Municipal de Maunabo*. San Juan: PR.

Hughes, K.S., and Schulz, W.H. (2020). *Map depicting susceptibility to landslides triggered by intense rainfall, Puerto Rico*: U.S. Geological Survey Open-File Report 2020–1022, Obtenido de: https://pubs.usgs.gov/of/2020/1022/ofr20201022_pamphlet_esp.pdf

Hughes, K.S. (2021). *Susceptibilidad a deslizamientos de Tierra provocados por lluvia Municipio de Maunabo*. Slides-PR. Universidad de Puerto Rico, Recinto de Mayagüez. Obtenido de: [maunabo UPRM SLIDES-PR 11-feb-2021.pdf - Google Drive](#)

Oficina Estatal de Conservación Histórica. (2014). *Sitios Arqueológicos de Maunabo*. San Juan: Gobierno de Puerto Rico.

Junta de Planificación de Puerto Rico (2021). *Mapa de Niveles de Inundación Base Recomendados*. Obtenido de <https://maps.jp.pr.gov>

Junta de Planificación de Puerto Rico & Municipio de Maunabo (2020). *Plan de Mitigación contra Peligros Naturales para el Municipio de Maunabo*. San Juan: Gobierno de Puerto Rico.

Junta de Planificación de Puerto Rico. (2015). *Plan de Uso de Terrenos de Puerto Rico*. San Juan: Gobierno de Puerto Rico.

Junta de Planificación de Puerto Rico. (2010) *Plan Integral de Desarrollo Estratégico Sostenible de Puerto Rico*. San Juan: Gobierno de Puerto Rico.

Junta de Planificación de Puerto Rico. (2021). *Programa de Inversiones a Cuatro Años - Años Fiscales 2021-2022 a 2024-2055*. San Juan: Gobierno de Puerto Rico.



- Junta de Planificación de Puerto Rico. (2022). *Radicaciones en la Junta de Planificación desde el año 2016 al 2020*. San Juan: Gobierno de Puerto Rico.
- Junta de Planificación de Puerto Rico. (2020). *Reglamento Conjunto para la Evaluación y Expedición de Permisos Relacionados al Desarrollo, Uso de Terrenos y Operación de Negocios*. San Juan: Gobierno de Puerto Rico.
- Junta de Planificación de Puerto Rico. (2022). *Trámites Registrados en el Portal de Sharepoint*. San Juan: Gobierno de Puerto Rico.
- Junta de Planificación de Puerto Rico. (2022). *Trámites Registrados en el Single Business Portal*. San Juan: Gobierno de Puerto Rico.
- Mercado-Irizarry, A. (2015). *Aumento en el nivel del mar alrededor de Puerto Rico*. Revista Ambiental Corriente Verde. Vol. 6, Núm. 1, (p. 26).
- Negociado de Telecomunicaciones. (2020). *Estadísticas de Telecomunicaciones*. Obtenido de: <https://jrtp.pr.gov/estadisticas-2/>
- Negociado para el Manejo de Emergencias y Administración de Desastres. (2022). *Negociado para el Manejo de Emergencias y Administración de Desastres*. Obtenido de: <https://manejodeemergencias.pr.gov/contactenos/>
- National Oceanic and Atmospheric Administration. (2022). *Programa de Tsunamis de la NOAA*. Obtenido de: <https://www.weather.gov/media/safety/NOAATsunamiProgramSpreadSP.pdf>
- National Park Service. (2013). *National Register of Historic Places*. Obtenido de Página de: https://npgallery.nps.gov/NRHP/GetAsset/NRHP/13000015_text
- Nerem, RS, et al. (2018). *Climate-change-driven accelerated sea-level rise detected in the altimeter era*. PNAS. Vol.115, No.9, p. 2022-2025
- Oficina Central de Recuperación, Reconstrucción y Resiliencia de Puerto Rico. (2022). *Road to Recovery Project Execution*. Obtenido de [Puerto Rico Disaster Recovery Transparency Portal - COR3 \(pr.gov\)](https://puerto-rico-disaster-recovery-transparency-portal-cor3.pr.gov)
- Para La Naturaleza. (2022). *Area Natural Protegida Sierra Pandura*. Obtenido de: <https://www.paralanaturaleza.org/area-natural-prottegida-sierra-pandura-2/>
- Red Sísmica de Puerto Rico. (2022). *¿Qué es un terremoto?* Obtenido de: https://redsismica.uprm.edu/spanish/educacion/informacion_terremotos.php
- Sepúlveda, A. (2004). *Puerto Rico Urbano: Atlas Histórico de la Ciudad Puertorriquena*. San Juan: Carimar.



- United Nations Development Program. (1997). *Human Development Report 1997: Human Development to Eradicate Poverty*. Obtenido de: <https://hdr.undp.org/content/human-development-report-1997>
- United States Department of Agriculture. (2022). *Serie de Suelos - Pandura*. Obtenido de: https://soilseries.sc.egov.usda.gov/OSD_Docs/P/PANDURA.html
- United States Department of Agriculture. (2022). *Series de Suelos - Maunabo*. Obtenido de: https://soilseries.sc.egov.usda.gov/OSD_Docs/M/MAUNABO.html
- United States Department of Agriculture. (2022). *Series de Suelos - Sabana*. Obtenido de: https://soilseries.sc.egov.usda.gov/OSD_Docs/S/SABANA.html
- United States Department of Agriculture. (2022). *Series de Suelos - Talante*. Obtenido de: https://soilseries.sc.egov.usda.gov/OSD_Docs/T/TALANTE.html
- United States Department of Agriculture. (2022). *Series de Suelos - Teja*. Obtenido de: https://soilseries.sc.egov.usda.gov/OSD_Docs/T/TEJA.html
- United State Drought Monitor. (2022). *What is the USDM*. Obtenido de Página de Internet del U.S. Drought Monitor: <https://droughtmonitor.unl.edu/About/WhatistheUSDM.aspx>
- United States Fish and Wildlife Service. (2022). *Coastal Barrier Resources Act*. Obtenido de: <https://www.fws.gov/program/coastal-barrier-resources-act>
- United States Fish and Wildlife Service. (2022) *Coquí Guajón*. National Digital Library. Obtenido de: <https://digitalmedia.fws.gov/digital/collection/natdiglib/id/10793>
- United States Geological Survey. (2022). *Geologic units containing Metavolcanic Rock*. Obtenido de: <https://mrdata.usgs.gov/geology/state/sgmc-lith.php?code=5.3>
- United States Geological Survey. (2022). *Granodiorite-Quartz Diorite of San Lorenzo*. Obtenido de: <https://mrdata.usgs.gov/geology/pr/prgeo-unit.php?unit=Ksl>
- Valeria Bonano, B. R. (2020). *Perfil de Riesgo: Fallas y Fisuras*. Obtenido de: <https://storymaps.arcgis.com/stories/142062e6d5ec4bfca832c1a7f97dfa3f>