



Revisión Integral del Plan de Ordenación Territorial Municipio Autónomo de Dorado **2025**



Construir Seguro Es

Construir

FUTURO

Fase III: MEMORIAL JUSTIFICATIVO
MODIFICACIÓN PUT-PR

Hon. Carlos López Rivera
Alcalde





Elaborado con recursos de la propuesta “Post Disaster Code Enforcement Hazard Mitigation Grant Program Puerto Rico Planning Board Audit and Compliance Bureau”, DR 4339-0001PR.



MUNICIPIO DE DORADO

Hon. Carlos A. López Rivera

Alcalde

Miembros de la Legislatura Municipal

Hon. Carlos A. López Román

Presidente de la Legislatura Municipal

Hon. Daisy I. Ríos Isern

Vicepresidenta de la Legislatura Municipal

Hon. José A. Torres Archilla

José E. Cartagena Rodríguez

Miguel A. Concepción Báez

Ramón Hernández Morales

Héctor J. López Salgado

Gloria C. Pérez Reyes

Adrián Huertas López

Freyda Miranda Ríos

Fanny Morales Pérez

Olga I. López Hernández

Adalberto Maldonado Romero

Yamira Colón Rosa



EQUIPO DE TRABAJO DEL MUNICIPIO

Oficina de Alcalde

Ianna Martínez Peterson

Asesor del Alcalde

en Asuntos Ambientales, Permisos, Planificación Urbana y Proyecto de Mitigación

Oficina de Desarrollo Económico y Planificación

Luz M. Torres Perez

Directora

Miembros de la Junta de Comunidad

Ramón Colón Ginés

Presidente

Ángel Rivera Rivera

Vicepresidente

Sonia Arroyo Martínez

Secretaria

Vocales

Aida L. Morales Camacho

Manuel Camino Ortiz

Jesús M. García Ramos

Aileen Álamo Santana



MIEMBROS DE LA JUNTA DE PLANIFICACIÓN

Lcdo. Héctor A. Morales Martínez

Presidente

Plan. Rebecca Rivera Torres

Miembro Alterno

Plan. Luis Lamboy Torres

Miembro Alterno

Plan. Emanuel Ricardo Gómez Vélez

Miembro Alterno



EQUIPO DE TRABAJO

Junta de Planificación

Programa de Planificación Física

Plan. Leslie Marie Rosado Sánchez, PPL

Directora

Plan. Mari G. González Guerra, Abg/PPL

Planificadora Profesional Principal Programa Code Enforcement

Subprograma de Planes de Usos de Terreno

Plan. Omar H. Estrada Meléndez, PPL/AIT

Planificador Profesional a Cargo POT de Dorado

Colaboradores Propuesta Code Enforcement

Plan. Aurielee Díaz Conde, PPL

Plan. David J. Rodríguez Castro, PPL

Plan Natalia P. Crespo Román, PPL

Subprograma del Sistema Información Geográfica

Sr. Cesar O. Blanco Hernández

Sr. Peter Delgado Suazo

Analista de Datos con Base Geográfica

CERTIFICACIÓN PPL

En virtud al Artículo 6.011 sobre la Elaboración, Adopción y Revisión de Planes de Ordenación Territorial contenido en la Ley 107 del 14 de agosto de 2020, según enmendada, y conocida como *Código Municipal de Puerto Rico*; el Artículo 15 sobre el Uso del Sello Profesional de la Ley Núm. 160 del 23 de agosto de 1996, según enmendada, y conocida como *Ley para Reglamentar la Profesión del Planificador en Puerto Rico* (20 L.P.R.A. sec. 3513); y al amparo de la Resolución Núm. JEPP-2020-01 de la Junta Examinadora de Planificadores Profesionales de Puerto Rico titulada: *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 **Memorial Justificativo de Modificación al Plan de Uso de Terreno de Puerto Rico** ha sido guiado por un Planificador Profesional que posee una licencia válida, expedida por la Junta Examinadora de Planificadores Profesionales de Puerto Rico.

A la luz de esto y mediante esta firma, yo, Omar H. Estrada Meléndez, Planificador Profesional Licenciado certifico que este Memoria Justificativo ha sido preparado siguiendo los requerimientos establecidos por la leyes y reglamentos de Puerto Rico y se ha aplicado las habilidades, procedimientos y principios profesionales que normalmente se brindan en la práctica de la planificación.

Para confirmar lo antes expuesto firmo la siguiente certificación hoy, 12 de agosto de 2025 en San Juan, Puerto Rico.

Dr. Omar H. Estrada Meléndez, PPL

Planificador Profesional Licenciado LIC. 958



TABLA DE CONTENIDO

MUNICIPIO DE DORADO	3
EQUIPO DE TRABAJO DEL MUNICIPIO	4
MIEMBROS DE LA JUNTA DE PLANIFICACIÓN	5
EQUIPO DE TRABAJO	6
CERTIFICACIÓN PPL	7
TABLA DE CONTENIDO	8
Índice de Tablas	10
Índice de Mapas	10
Índice de Gráficas	10
Listado de Abreviaciones	11
Capítulo I: Marco Regulatorio	13
1.1 Base Legal	13
1.2 Propósito de la Modificación del PUT-PR	14
1.3 Junta de Comunidad	14
1.4 Estructura de la Modificación al PUT-PR	15
Capítulo II: Descripción General de Dorado	16
2.1 Localización y Límite Geográfico	16
2.2 Definición del Área Funcional	18
2.3 Fisiografía	19
2.4 Hidrografía	20
2.5 Recursos Naturales	21
2.5.1 Sistemas Naturales	21
2.5.2 Zona Costanera	23
2.5.3 Hábitat Costero	25
2.5.5 Ecosistema del Río La Plata	25
2.5.6 Laguna Mata Redonda	26
2.5.7 Bosque de Pterocarpus	27
2.5.8 Acuífero	29
2.6 Reservas Naturales	30
2.6.1 Reserva Playa Grande El Paraíso	30
2.6.2 Área de Fisiografía Cárstica	31
2.7 Riesgos Naturales	32
2.7.1 Cambio Climático y Aumento del Nivel del Mar	32



2.7.2 Sequias.....	33
2.7.3 Terremotos	33
2.7.4 Áreas de Riesgo a Inundaciones	33
2.7.5 Terrenos Susceptibles a Deslizamientos	35
2.7.6 Vientos Fuertes (ciclones tropicales y huracanes)	35
2.7.7 Fuegos Forestales	35
2.7.8 Tsunami	35
2.7.9 Marejada Ciclónica	36
2.7.10 Erosión Costera.....	37
2.8 Población del Municipio.....	39
2.9 Vivienda.....	40
2.10 Actividad Económica	42
2.11 Consultas de Ubicación	42
Capítulo III: Condiciones de los Suelos.....	46
2.1 Delimitación del Centro Urbano	46
2.1.1 Delimitación Existente del Centro Urbano	46
2.1.2 Delimitación Propuesta del Centro Urbano	48
2.2 Clasificación del Suelo de Dorado	49
2.2.1 Clasificación Existente	49
2.2.2 Clasificación Propuesta.....	50
2.3 Modificación Menor al Plan de Uso de Terreno de Puerto Rico	52
2.4 Reconocimiento de Elementos Geográficos y de Infraestructura Vial en el PUT-PR	52
2.5 Reconocimiento de Clasificaciones del POT 2011	53
Bibliografía	60



Índice de Tablas

Tabla 1. Miembros de la Junta de Comunidad del Municipio de Dorado	14
Tabla 2. Extensión Territorial del Municipio de Dorado y sus barrios	16
Tabla 3. Terrenos Inundables Municipio de Dorado.....	34
Tabla 4. Población Total de Dorado 1920-2020.....	39
Tabla 5. Tasa de Crecimiento Poblacional Geométrica de Dorado, 1950 2020.....	39
Tabla 6. Población a Nivel de Barrio en el Municipio de Dorado 2010-2020	40
Tabla 7. Características de la vivienda para el Municipio de Dorado, AFSJ y Puerto Rico 2010-2020	41
Tabla 8. Características de la vivienda a Nivel de Barrios 2020.....	42
Tabla 9. Resumen de la Actividad Económica del Municipio Dorado para el 2012.....	42
Tabla 10. Consultas Aprobadas en el SBP del 2014 al 2024	43
Tabla 11. Consultas en espera de ser aprobadas en el SBP del 2015 al 2023	44
Tabla 12. Distribución de las Clasificaciones de Suelo en Dorado	49
Tabla 13. Modificaciones Menores al PUT-PR en el Municipio de Dorado	51
Tabla 14. Reconocimiento de Elementos Geográficos y de Infraestructura	53

Índice de Mapas

Mapa 1. Barrios de Dorado	17
Mapa 2. Áreas Funcionales de Puerto Rico.....	18
Mapa 3. Área Funcional de San Juan	19
Mapa 4. Mapa de Ríos y Quebradas	20
Mapa 5. Mapa de Cuencas.....	21
Mapa 6: mapas de Incremento del Nivel del Mar a 7 y 10 pies.....	32
Mapa 7: Mapa de Terrenos Susceptibles a Inundaciones	34
Mapa 8: Áreas de Riesgo por Tsunami en el Municipio de Dorado.....	36
Mapa 9: Áreas de Riesgo por Erosión en el Municipio de Dorado	38
Mapa 10: Delimitación del Centro Urbano Existente	47
Mapa 11: Comparación de la Delimitación Existente y Propuesta para el Centro Urbano.....	48
Mapa 12: Mapa de Clasificación Existente	50
Mapa 13: Mapa de Calificaciones Propuestas	52

Índice de Gráficas

Gráfica 1. Tasa de Crecimiento Poblacional 1950-2020, Municipio de Dorado	40
---	----

Listado 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

AFSJ – Área Funcional de San Juan

AFI – Autoridad para el Financiamiento de la Infraestructura

AEMEAD – Agencia Estatal para el Manejo de Emergencia y Administración de Desastres¹

CDBG-DR – “Community Development Block Grant – Disaster Recovery”

CDT --- Centro de Diagnóstico y Tratamiento

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

LPAU – Ley de Procedimiento Administrativo Uniforme del Gobierno de Puerto Rico

LUMA – Compañía LUMA Energy

MAD – Municipio Autónomo de Dorado

MGD --- Millones de Galones por Día

MW --- Megavatios

NFIP – “National Flood Insurance Program”

NMEAD – Negociado para el Manejo de Emergencias y Administración de Desastres

¹ Actualmente, la NMEAD.



NOAA – “National Oceanographic and Atmospheric Administration”

OCAM --- Oficina del Comisionado de Asuntos Municipales²

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

POT – Plan de Ordenación Territorial

PRAPEC – Plan y Reglamento del Área de Planificación Especial del Carso

PUT – Plan de Uso de Terrenos de Puerto Rico

R-EA – Distrito de Riesgos de Espacios Abiertos

RIPOT – Revisión Integral al Plan de Ordenación Territorial

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”

ZIT – Zona de Interés Turístico

ZR – Distrito sobrepuesto Zona de Riesgo

² Esta oficina fue eliminada en reestructuraciones del gobierno.

CAPÍTULO I: MARCO REGULATORIO

1.1 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 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.

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.

El municipio, en su proceso de elaboración o Revisión Integral de su Plan de Ordenación Territorial, podrá hacer modificaciones menores al Plan de Uso de Terreno de Puerto Rico, siempre que cumpla con las disposiciones del Capítulo 4 del memorial del PUT-PR. En el Inciso 3, sección B del capítulo antes citado se define como modificación al Plan de Uso de Terrenos cualquier enmienda a la clasificación establecida mediante otro instrumento de planificación como los planes sectoriales o planes de ordenación. La modificación, por tanto, debe ser entendida como toda alteración o adición que no constituya una revisión



al documento y sus determinaciones y que puedan aprobarse sin reconsiderar la totalidad del Plan de Uso de Terrenos. Por ningún motivo la modificación a las clasificaciones de un municipio debe cambiar la visión general y la política pública que expresa el PUT-PR. De acuerdo con el Plan de Uso de Terrenos, para la enmienda a las clasificaciones el Municipio debe preparar un Memorial Justificativo el cual será presentado a los ciudadanos en vista pública.

1.2 Propósito de la Modificación del PUT-PR

En el análisis realizado para la elaboración de este RIPOT, se considera realizar modificaciones menores al *Plan de Uso de Terrenos de Puerto Rico*. Las modificaciones menores van dirigidas a reconocer permisos que se han otorgado en el municipio que no están acorde con las Clasificaciones del PUT-PR, reconocer designaciones de suelos que se establecido en el Plan de Ordenación Territorial del Municipio, viabilizar proyectos que se contemplan en la Visión Dorado 2035 y reconocer los cambios que se han experimentado en los elementos geográficos y de infraestructura vial del Municipio.

1.3 Junta de Comunidad

De acuerdo con la Ley 107-2020, supra, Artículo 6.013, el Municipio durante la elaboración de un Plan de Ordenación Territorial y previo a la celebración de vista pública para considerar el documento completo del Plan Territorial, creará una Junta de Comunidad. La Junta estará compuesta por una cantidad no menor de siete (7) miembros ni mayor de nueve (9) miembros. El Alcalde nombrará a los miembros de la Junta de Comunidad mediante comunicación escrita y sin necesidad de ser confirmados por la Legislatura Municipal, por un término de dos (2) o tres (3) años.

En cumplimiento con el Artículo 6.013, de la Ley 107-2020, supra, el Alcalde, Hon. Carlos A López Rivera, nombró la Junta de Comunidad del Municipio Autónomo de Dorado el 9 de abril de 2021. La Junta de Comunidad está compuesta por siete (7) miembros, quienes son residentes del Municipio. El Alcalde notificó su nombramiento a la Junta de Planificación y la OGPE mediante carta con fecha del 17 de julio de 2024. La Junta de Directores de la Junta de Comunidad quedó constituida de la siguiente forma:

Tabla 1. Miembros de la Junta de Comunidad del Municipio de Dorado

Miembro	Posición en la JC	Ocupación
Sr. Ramón Colón Gines	Presidente	Retirado
Sr. Ángel Rivera Rivera	Vicepresidente	Retirado
Sra. Sonia Arroyo Martinez	Secretaria	Retirada
Sra. Aida L. Morales Camacho	Vocal	Retirada
Sr. Manuel Canino Ortiz	Vocal	Retirado
Sr. Jesús Manuel García Ramos	Vocal	Retirado
Sra. Aileen Álamo Santana	Vocal	Retirada

Fuente: Gobierno Municipal de Dorado (2024) Notificación Constitución de Junta de Comunidad.

Durante la preparación de la Fase I del RIPOT, la Junta de Comunidad tuvo una participación activa a través de diferentes reuniones. Al momento de la preparación de este documento se han realizado seis



reuniones los días 9 de noviembre de 2121, 10 y 22 de febrero de 2022, 23 de junio de 2022 y 7 y 27 de febrero de 2023. En el caso de la reunión celebrada el 27 de febrero de 2023, además de los miembros de la Junta de Comunidad, asistieron algunos miembros de la legislatura municipal y funcionarios de dependencias de la administración municipal. Para la Fase III de la RIPOT se han realizado dos reuniones con la Junta de Comunidad los días 19 de febrero y 26 de junio de 2025.

1.4 Estructura de la Modificación al PUT-PR

En el Capítulo Cuarto del *Plan de Uso de Terrenos de Puerto Rico*, titulado Estrategias de Implantación del Plan de Uso de Terrenos, se establece en la sección B inciso 4 que las modificaciones deberán hacerse mediante la preparación de Memorial Justificativo. Un memorial justificativo es un documento escrito donde se exponen los hechos y los fundamentos que respaldan una solicitud ante una autoridad. El contenido puede variar, pero en esencia se debe brindar argumentos de hecho y derecho que permitan justificar la acción propuesta. En el caso de la Modificación al Plan de Uso de Terreno en el Municipio de Dorado se han establecido la siguiente estructura para el documento:

- Marco Regulatorio
- Descripción General del Municipio
- Condición del Suelo



CAPÍTULO II: DESCRIPCIÓN GENERAL DE DORADO

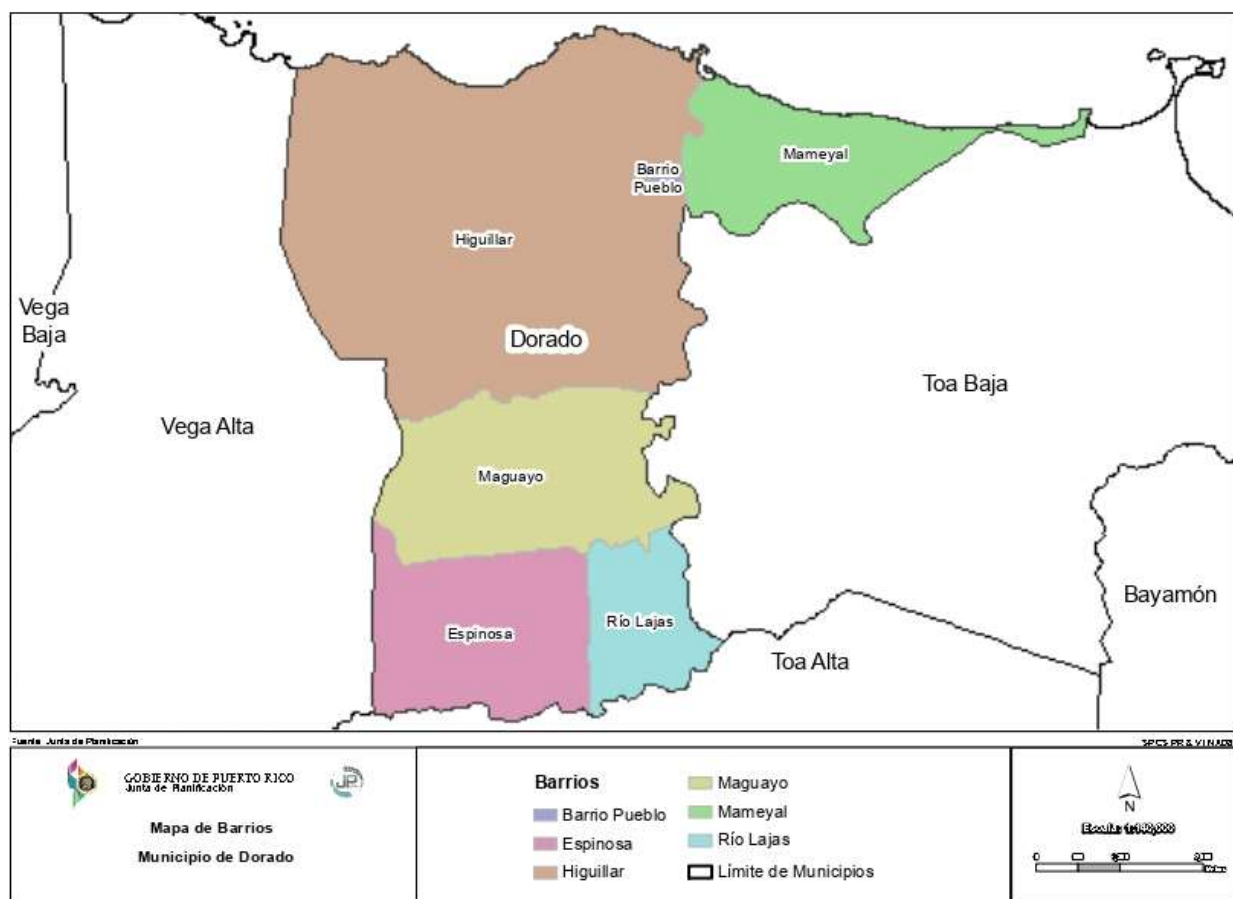
2.1 Localización y Límite Geográfico

El municipio de Dorado está ubicado en la parte central de la zona norte de la Isla de Puerto Rico y es uno de los municipios costeros de la Isla que da al Océano Atlántico. Dorado tiene una extensión territorial de 60.60 kilómetros cuadrados y colinda con el Océano Atlántico al Norte, Toa Baja al Este, Toa Alta al Sur y Vega Alta al Oeste (ver mapa 1).

El Municipio está compuesto por seis barrios con los siguientes nombres: Barrio Pueblo, Espinosa, Higuillar, Maguayo, Mameyal y Río Lajas. El barrio con mayor extensión es Higuillar con 31 kilómetros cuadrados que representa el 51% del Municipio. El Barrio con menor extensión es Barrio Pueblo con 0.19 Kilómetros cuadrados que representan el 0.31 % del Municipio.

Tabla 2. Extensión Territorial del Municipio de Dorado y sus barrios

Área Geográfica	Total Área en Kilómetros cuadradas	Área en Cuerdas	Porcentaje de Extensión
Dorado	60.60	15,418.38	100.00%
Barrio Pueblo	0.19	48.27	0.31%
Espinosa	8.26	2,101.46	13.63%
Higuillar	31.00	7,886.03	51.15%
Maguayo	10.11	2,571.40	16.68%
Mameyal	7.03	1,789.86	11.61%
Río Lajas	4.01	1,021.37	6.62%

Mapa 1. Barrios de Dorado

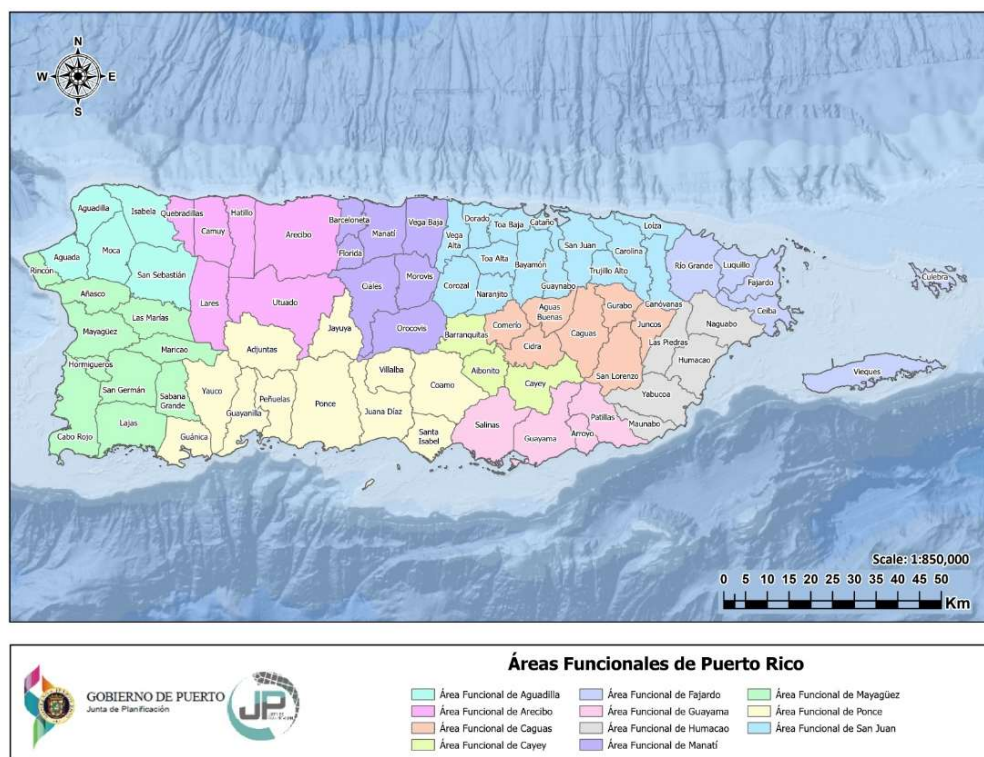
El MAD es un municipio costero que tiene un área aproximada de 15,418.38 cuerdas o 60.60 kilómetros cuadradas. Está localizado en la cuenca hidrográfica del Río La Plata, que es el río más largo y el segundo río más caudaloso de la Isla. Cuatro de sus cinco barrios se localizan en el margen oeste del Río. Mameyal es el único barrio que se localiza en la ribera este, al norte del Río Cocal que forma parte del estuario del Río La Plata. El litoral Atlántico que limita a Dorado por el norte tiene una extensión aproximada de 13.5 Km. La línea costera de Dorado es uno de los recursos recreativos y turísticos más importantes con que cuenta el Municipio. El Municipio colinda por el sur con Toa Alta; el Río Lajas divide ambos municipios. Este río fluye fundamentalmente de oeste a este y es uno de los afluentes mayores del Río La Plata. Por el este Dorado colinda con Toa Baja. El Río La Plata y el Río Cocal dividen ambos municipios. En el oeste Dorado colinda con Vega Alta. Este límite no está definido por barreras naturales y más bien está definido por límites de propiedades, según descrito en la Memoria #58 del 1955 de la Junta de Planificación (Municipio de Dorado Memoria Suplementaria al Mapa de Límites del Municipio y sus Barrios), bien delineadas a no ser por las áreas de captación del Río La Plata en el este y del Río Cibuco al oeste. El llano costanero del norte, los humedales, el litoral costero y las cadenas de mogotes existentes entre el Río Cibuco son compartidas por los municipios de Dorado y Vega Alta.

2.2 Definición del Área Funcional

Por medio de la resolución Núm. JP-2014-309, de 5 de agosto de 2015, la Junta de Planificación crea once (11) áreas funcionales con el propósito de establecer un entorno dinámico donde los municipios se interconectan a base de movilidad, dependencia, complementariedad, influencia e interacciones sociales, económicas e industriales. Las áreas funcionales son limitaciones geográficas a una escala supramunicipal con una coparticipación entre las partes (municipios) para garantizar la satisfacción (efectividad) y un equilibrio territorial a niveles intermedios de las necesidades de la población. Es por esto, que las consideraciones para las áreas funcionales se basan en la satisfacción de la población de sus necesidades básicas, tales como fuente de empleos y provisión de mano de obra; oferta y demanda de consumo; prestación de servicios médicos, educativos gubernamentales, entre otros servicios; cooperación, colaboración y coordinación intermunicipal: entre otros criterios. Esta estructura intermedia reconoce la distribución poblacional, las dotaciones y equipamiento de los municipios y de las necesidades y debilidades para lograr una mayor descentralización y un mejor equilibrio social, económico y físico.

El Municipio de Dorado pertenece al Área de San Juan (ver mapa 2). Esta área funcional está compuesta por catorce (14) municipios del área norte de Puerto Rico que son: Bayamón, Canóvanas, Carolina, Cataño, Corozal, Dorado, Guaynabo, Loíza, Naranjito, San Juan, Toa Baja, Toa Alta, Trujillo Alto y Vega Alta (ver mapa 3). Estos municipios mantienen una fuerte interrelación entre sí, siendo el municipio de San Juan el Municipio ancla. Podemos observar que de los catorce municipios que pertenecen al Área Funcional de San Juan, el Municipio de Dorado es uno de los municipios que forma parte de las áreas costeras de Puerto Rico por lo cual muchas personas extranjeras y locales gustan de asentarse en el Municipio.

Mapa 2. Áreas Funcionales de Puerto Rico



Mapa 3. Área Funcional de San Juan

El análisis de los municipios dentro de su área funcional y en conformidad con el Plan de Ordenamiento Territorial nos permite conocer las características socioeconómicas de la población, atractivos, limitaciones, potencialidades e infraestructura que posee cada municipio, así como su conectividad, interacción y dependencia entre sí, como parte intrínseca de cada área. De esta forma se puede establecer un diagnóstico que permita la identificación de oportunidades y que estimule un desarrollo balanceado, proactivo, entre los municipios, dentro de su área funcional y en el caso del Municipio de Dorado dentro del Área Funcional de San Juan, a la que este pertenece.

Sin embargo, no podemos perder de perspectiva, que, aunque el Municipio de Dorado pertenece al Área Funcional de San Juan, la localización geográfica del Municipio les permite a sus ciudadanos la interacción con otros municipios fuera de su área funcional como Manatí y Barceloneta. Estos municipios forman parte del Área Funcional de Manatí.

2.3 Fisiografía

El contexto topográfico del Municipio de Dorado es variado. El Municipio está compuesto por una serie de corredores visuales que se organizan fundamentalmente de este a oeste. Una visión panorámica de las variaciones topográficas del Municipio puede ser apreciada haciendo uso de fotos aéreas, así como el mapa topográfico del cuadrángulo de Vega Alta. A partir de la costa se alternan terrenos llanos, cerros de mogotes y valles interiores entre estos. Todos estos corredores están orientados generalmente de este a oeste. Esta topografía ha determinado en gran medida, desde los comienzos de la colonización hasta el

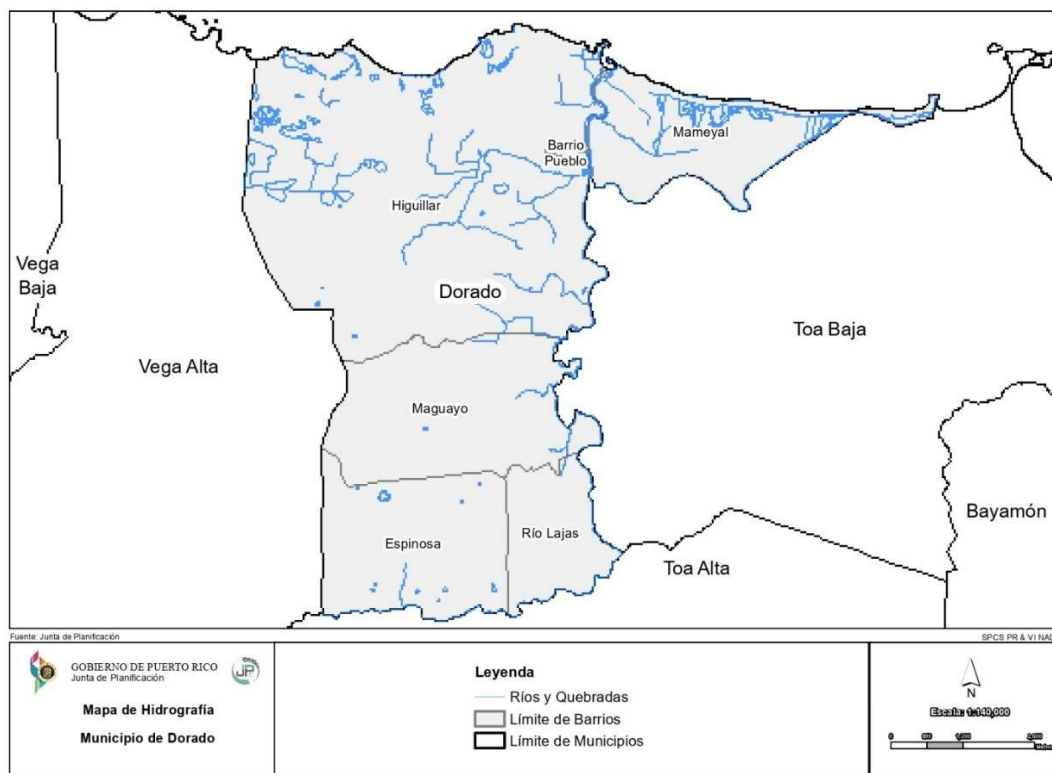
presente, el uso del terreno. La topografía llana y escarpada en corredores este-oeste ha influenciado la localización de los asentamientos, la red vial y de servicios y casi todas las actividades de los doradeños. Hoy día también condiciona las características de cualquier desarrollo propuesto. Las elevaciones topográficas en el MAD, fluctúan entre 0 metros sobre nivel promedio del mar en la costa al norte, hasta 200 metros sobre el nivel promedio del mar en la zona de mogotes al sur.

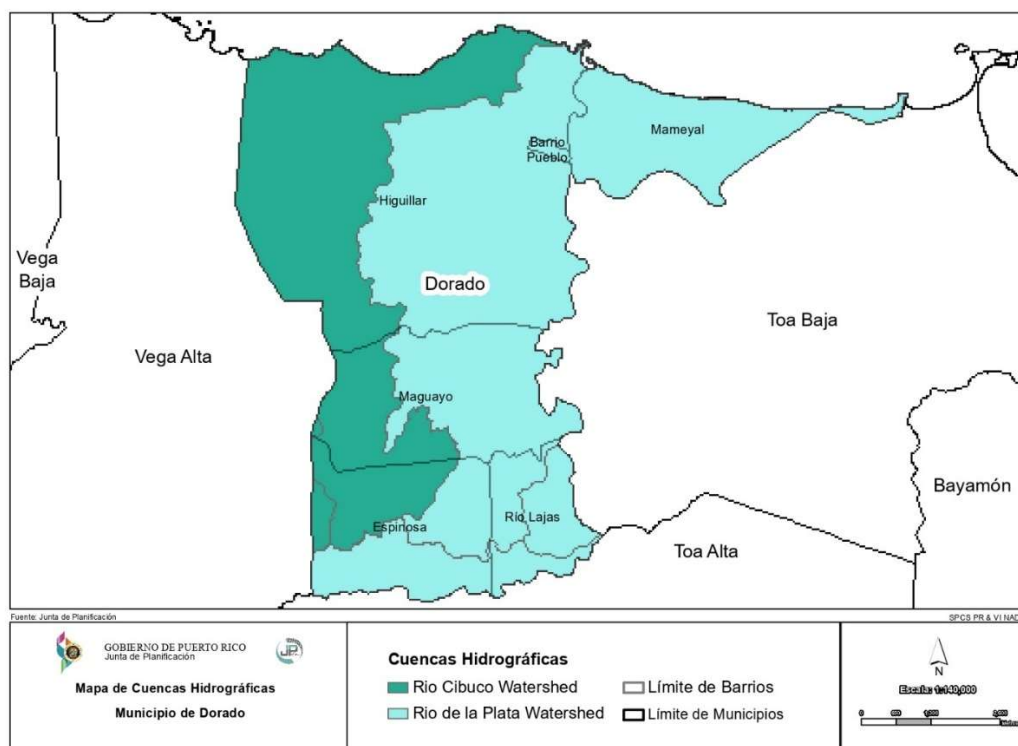
2.4 Hidrografía

En términos hidrográficos, el cuerpo de agua más importante en el Municipio de Dorado es el Río La Plata, que discurre en el borde Este del Municipio de sur a norte por los barrios Mameyal, Higuillar, Barrio Pueblo, Maguayo y Río Lajas, sirviendo de división geográfica con el municipio de Toa Baja. Aproximadamente tres cuartas partes del área del municipio drena hacia el sistema del Río La Plata, la cuarta parte restante drena hacia el Río Grande de Manatí y el Río Cibuco (Mapa 10).

El Río La Plata, además de ser el río más largo de Puerto Rico es el segundo más caudaloso. El embalse (o lago) La Plata, que se encuentra entre los municipios de Naranjito y Toa Alta, se abastece del Río La Plata y su cuenca. Dicho embalse, que suple de agua potable al Municipio de Dorado y porciones del área metropolitana y que tiene una capacidad de 33,000 acres-pies, define parte del límite con Toa Baja en los barrios Maguayo y Río Lajas. Por otro lado, el Río la Plata es la división entre barrios del Municipio sobre toda entre Higuillar y el Pueblo con Mameyal.

Mapa 4. Mapa de Ríos y Quebradas



Mapa 5. Mapa de Cuencas

2.5 Recursos Naturales

2.5.1 Sistemas Naturales

Para determinar los sistemas naturales en el término municipal de Dorado, se recurre a las publicaciones oficiales del Estado Libre Asociado de Puerto Rico, publicaciones científicas, publicaciones del gobierno federal de los Estados Unidos y de esfuerzos combinados. Además, del uso de los niveles de información provistos por la Junta de Planificación, para ser analizadas mediante el Sistema de Información Geográfica (GIS, inglés). De la información evaluada, se desprende que el MAD cuenta con recursos naturales de importancia para el desarrollo económico y la conservación. Un hábitat costero, áreas de humedales, un área de fisiografía cárstica, bosques pluviales, los Ríos La Plata y sus tributarios Río Cocal y Río Lajas. Según J.J. Ewel y J.L. Whitmore, la isla de Puerto Rico se puede clasificar en seis zonas ecológicas de vida:

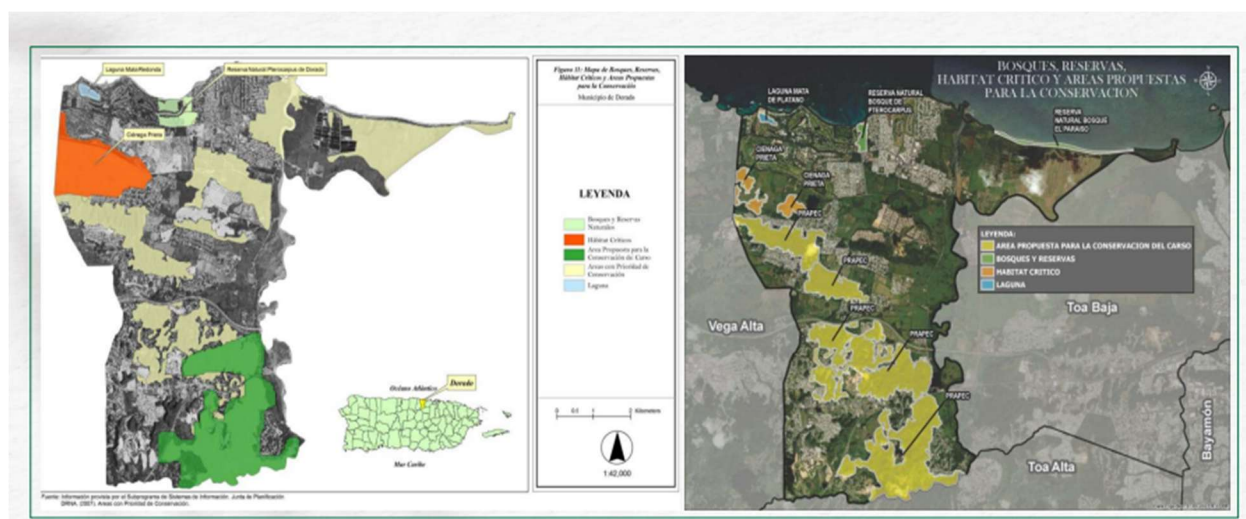
1. Bosque Pluvial Montano Bajo
2. Bosque Pluvial Subtropical
3. Bosque Muy Húmedo Montano Bajo
4. Bosque Muy Húmedo Subtropical
5. Bosque Seco Subtropical
6. Bosque Húmedo Subtropical



El MAD se localiza en la zona de vida ecológica denominada como bosque húmedo subtropical. Esta zona ecológica de vida es la de mayor extensión en la isla (cubre un 58% de la extensión territorial). Es delineada por una lluvia promedio anual de 1000 mm a 2200 mm y una biotemperatura promedio de 18° a 24° C. La isla de Puerto Rico tiene tres grandes provincias geomorfológicas, a saber: la Región del Interior Montañoso Central, la de los Llanos Costeros y la Cárstica. El clima y las condiciones físico-químicas de los suelos son los factores determinantes en las formaciones ecológicas. Los suelos surgen de la meteorización de la roca parental, proceso en el cual el clima tiene una de las tres regiones, la más extensa es la del interior montañoso, seguida por la cárstica o caliza y, finalmente, por la de los llanos costeros y valles del interior.

En 1982, la Junta de Planificación de Puerto Rico promulgó el Plan de Usos de Terrenos de la Región Metropolitana de San Juan (PURMSJ). Dicho Plan identificó las áreas naturales dentro de la Región. Menciona el Plan que, aunque existen muchos lugares de excepcional belleza, estas áreas específicas fueron seleccionadas por un Comité Inter agencial que evalúa no sólo su belleza, sino sus características particulares, tales como: importancia para la vida silvestre, exclusividad o rareza de existencia en la Isla, el Caribe o el mundo y peligro de extinción, que los identifican como lugares que deben protegerse para el disfrute de todos los ciudadanos presentes y generaciones futuras. Así las cosas, las áreas naturales identificadas en el territorio de Dorado son la Laguna Mata Redonda, el Bosque Pluvial del Dorado Beach y el Bosque Calcáreo de Espinosa. De otra parte, en septiembre de 1988, el Programa de Manejo de la Zona Costanera del Departamento de Recursos Naturales (DRNA) publicó el documento “Critical Coastal Wildlife Areas of Puerto Rico”. Mediante dicho documento, el DRNA identificó los hábitats costeros de valor para la vida silvestre. En el territorio de Dorado, el documento identifica las lagunas y bosques de los hoteles Dorado Beach y Cerromar, que incluyen el Bosque Pluvial Costero, el Bosque de Pterocarpus, la Laguna Mata Redonda y la Ciénaga Prieta. Además, el documento identifica las Ciénagas de San Pedro en Toa Baja, las cuales tienen conexión hidrológica con el Río Cocal, el cual discurre al Este del término municipal de Dorado. El Río Cocal también alimenta sistemas de humedales estuarinos y palustrinos que se localizan en el término municipal de Dorado y tienen conexión hidrológica con los humedales de Toa Baja, inclusive la ciénaga de San Pedro.

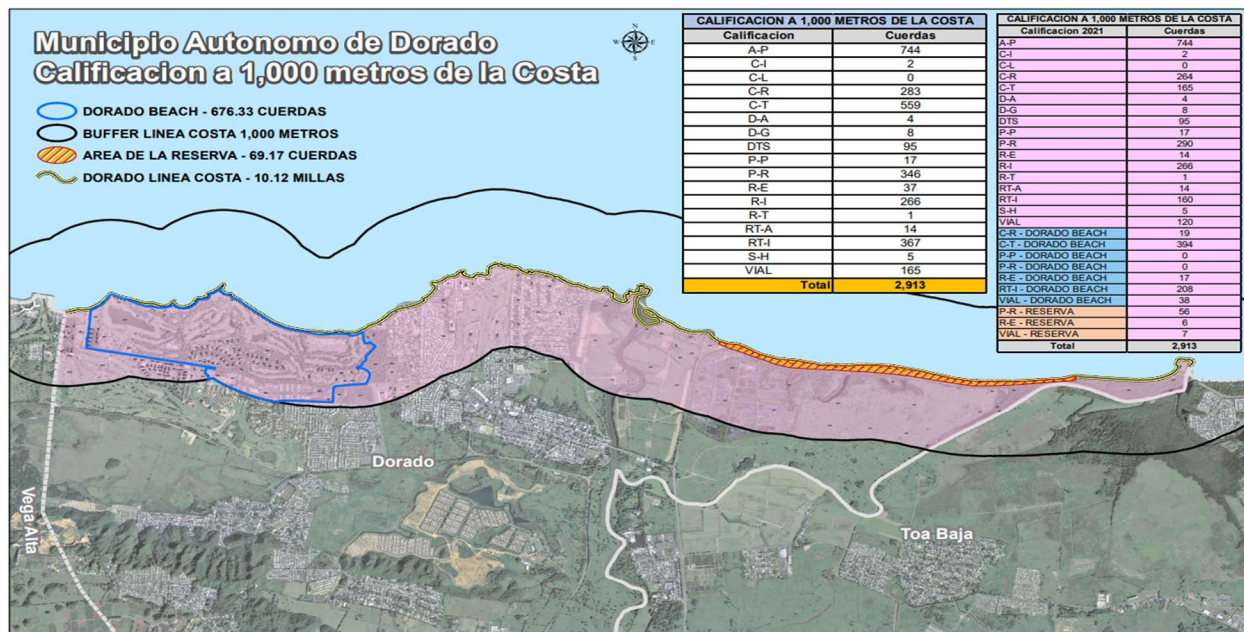
Existen otros recursos de importancia para la conservación en el Municipio de Dorado. Los suelos agrícolas, las áreas de humedales (no identificadas en los documentos antes mencionados) y los acuíferos aluviales y de roca caliza son los recursos naturales adicionales que merecen consideración especial. Es importante recalcar que una amplia extensión de los suelos con alto potencial agrícola converge con suelos identificados como humedales. La imagen a continuación ilustra los recursos naturales declarados como áreas de conservación al momento de la elaboración del PT y su extensión en la actualidad. Se observa que los mismos se han mantenido y son reconocidos en los instrumentos de planificación vigente sin embargo en algunos sus huellas han sido modificadas por dichos instrumentos de planificación o por los usos de los terrenos, lo cual se reconoce y actualiza en la revisión integral del PT. Además, se identifica que se añade un área de reserva conocida como La Reserva Playa Grande Paraíso la cual se discute más adelante en esta sección.



2.5.2 Zona Costanera

El Programa de Manejo de la Zona Costanera de Puerto Rico, el cual fue aprobado por la Junta de Planificación mediante la Resolución Número PU-002 del 22 de junio de 1978 y la Primera Extensión a la Resolución Número PU-002 del 13 de septiembre de 1978, recomienda que se adopte reglamentación que permita a los ciudadanos tener acceso a las playas y costas de Puerto Rico. De otra parte, la Ley Orgánica de la Junta de Planificación, Ley Número 75 del 24 de junio de 1975, según enmendada, en su Artículo 16(2), encomendó a la Junta la adopción de un Reglamento sobre Control de Uso de Playas, Balnearios y Otros Cuerpos de Agua. La Junta de Planificación, en armonía con lo indicado anteriormente, y tomando en consideración la creciente necesidad de facilidades recreativas que tiene el país y la tendencia que se observa a desarrollar los terrenos costaneros y a limitar el acceso de los ciudadanos a las playas y costas, preparó el Reglamento de Zonificación de la Zona Costanera y de Accesos a las Playas y Costas de Puerto Rico, antes Reglamento de Planificación Número 17 y actualmente derogado. Como parte de la preparación del Reglamento y para una mejor sustentación legal del mismo, se llevó a cabo un estudio titulado Estudio Jurídico sobre los Derechos Públicos y Privados en las Playas de Puerto Rico. Dorado, al ser un municipio costero, tiene un área donde son de aplicación las disposiciones reglamentarias en torno a la zona costanera. Lo contenido en el Reglamento #17 fue incorporado en el RC 2010 y Reglamentos Conjuntos subsiguientes. La zona costanera se define como la “franja de terreno costanero y las aguas adyacentes dentro de su jurisdicción, delimitada por el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales y aprobada por la Junta de Planificación y por el Gobernador de Puerto Rico, que se extiende mil (1,000) metros lineales tierra adentro desde la línea de costa y, además, distancias adicionales, hasta donde sea necesario para asegurar que se incluyan los sistemas naturales claves de la costa, así como las aguas y el suelo oceánico o marítimo que se extiende tres (3) leguas marinas (10.35 millas terrestres) aguas adentro”. En esta zona es de aplicación las disposiciones reglamentarias que rigen los parámetros de edificación, que incluyen áreas de patios, alturas y accesos peatonales y vehiculares a las playas, entre otras. Se destaca la necesidad de aplicar la disposición reglamentaria que garantiza el acceso a las playas a toda la población. Sobre este particular, el MAD establece como política pública el que todo desarrollo en la zona costanera garantice un acceso a las playas.

Como parte de la preparación del PT se identificó, además de la zona costanera, el área correspondiente a las playas. Para la delimitación de las áreas de playas se utilizó el Sistema de Información Geográfica (GIS), y su delimitación se basó en la definición de la zona marítimo terrestre y del recurso playa que establece la reglamentación vigente. De esta delimitación resultó que el área de la playa para el municipio corresponde a un 1.42%, 10.12 millas aproximadamente 2,913 cuerdas. Esto corresponde al área de playas siguiendo la línea de costa desde la colindancia con el Municipio de Toa Baja hasta el límite con el Municipio de Vega Alta. La imagen a continuación ilustra el área de costa en el MAD.



De este total de áreas de playas, un 67% que tiene características que favorecen su clasificación como Suelo Rústico. El restante 33% actualmente presenta una mayor actividad urbana, lo cual amerita una clasificación de suelo urbano. Las propuestas e iniciativas para las áreas de playas, además de ser delimitadas, han sido responsablemente presentadas en la Enunciación de Metas y Objetivos y Plan de Trabajo. Específicamente, en las metas generales de dicho documento se propone identificar, proteger y conservar los terrenos de alto valor natural que forman parte del patrimonio natural de los doradeños, y fomentar el desarrollo de actividades que propendan al uso juicioso de dichos terrenos para el beneficio y disfrute de las presentes y futuras generaciones. En las metas y objetivos para el Suelo Rústico se propone la conservación de áreas abiertas para la recreación o con potencial de desarrollo para el disfrute de los habitantes. De otra parte, en el Suelo Urbano se cumplirá, entre otros, con lo siguiente: proveer para subsanar deficiencias del desarrollo existente, propiciar el intercambio social y las transacciones económicas, promover el uso eficiente del suelo y conservar el patrimonio cultural. En específico, se busca facilitar el acceso de los ciudadanos a los espacios públicos de la ciudad, sin exclusión de cualquier disposición legal que reglamente su acceso. El mantener el carácter público de las playas del municipio es una prioridad. Independientemente de la clasificación de los terrenos en el área de playas, se garantizará su acceso al público. Es por esta razón que en el municipio de Dorado no se han privatizado ni se privatizarán áreas de playas.

2.5.3 Hábitat Costero

El hábitat costero en el MAD incluye playas arenosas (cerca de un 75%) y rocosas (cerca de un 25%). Además, incluye áreas de humedales, particularmente manglares cercanos a las desembocaduras de los ríos La Plata y Cocal. La mayor parte de las playas son de alta energía, con excepción de la Bahía Sardinera. Las playas arenosas son de importancia para la recreación y son potencial hábitat reproductivo de tortugas marinas y son el ecotono entre el ecosistema terrestre y el marino. Así las cosas, es importante mediar los posibles conflictos que surjan entre los usos antropogénicos y los valores naturales de este sistema. Por ejemplo, en la playa conocida como Kikita existe iluminación que mitiga la foto contaminación independientemente de que la misma no es considerada un hábitat crítico para las especies de tortugas marinas. Como estrategia para la recuperación de eventos climatológicos el MAD considera aprovechar estos elementos de protección natural como humedales, sumideros, bosques costeros y dunas para preservar las costas del municipio ante eventos futuros, pues estos protegen del impacto de marejadas, erosión, inundaciones y aumento del nivel del mar. También contribuirían a reducir costos en futuros proyectos de recuperación. Otra de las medidas de mitigación la designación de la reserva natural Playa Grande El Paraíso.

2.5.4 Bosque Calcáreo de Espinosa, Mogotes del Barrio Río Lajas y Cerros de Higuillar

Localizado a ambos lados de la Carretera Estatal Número 2 en el MAD, cerca del límite municipal de Toa Baja, este bosque se compone de mogotes calcáreos con especies endémicas de vida silvestre. La mayoría de los mogotes se encuentran en buen estado, a pesar del corte de árboles en algunos. Se deben preservar estos mogotes debido a su importancia ecológica para la vida silvestre del lugar. El área se encuentra en una de las zonas donde existe gran demanda para urbanizar y el establecimiento de canteras para la producción de agregados. Estos mogotes ocupan un área aproximada de 3,180 cuerdas de terreno.

2.5.5 Ecosistema del Río La Plata

El estudio del Cuerpo de Ingenieros (COE, 1987) del Río La Plata provee información de las comunidades biológicas en y cerca del mismo. Los manglares se encuentran en ambos lados de la boca del Río La Plata. Varias especies de invertebrados se encuentran en la vecindad del manglar. El cangrejo de árbol de mangle (*Aratus pisonii*) es una especie pequeña de menos de una pulgada de ancho que habita las raíces y troncos de estos árboles. Otra especie de cangrejo de árbol de mangle (*Goniopsis cruentata*) es un poco más grande. Esta especie de cangrejo de árbol puede ser observado en las orillas fangosas a lo largo del principio del Río La Plata. El cangrejo fiddler (*Uca* sp.) vive a lo largo de las secciones fangosas del Río La Plata desde Toa Baja hasta el Océano Atlántico. Otro tipo de cangrejo, el gran cangrejo de tierra (*Cardisoma guanhumii*), vive en porciones del Río La Plata cerca del Océano Atlántico. El gran cangrejo de tierra es considerado comercialmente como una fuente de alimento. La vegetación en las orillas del río sirve de refugio a las crías de los peces. Altas concentraciones de larvas de peces sin identificar fueron observadas, durante el estudio del COE, en grama *Panicum*. Una especie de rana sin identificar se estaba alimentando de estas larvas de peces. El estuario del Río La Plata provee hábitat a menos especies que cualquier otro de los estuarios en la costa norte de Puerto Rico (COE, 1987). Esto se debe al alto desarrollo de los cayos de arena que disminuyen el flujo de agua y producen el estancamiento del agua, que a su vez

disminuyen la concentración de oxígeno y contribuye a la acumulación de sulfato de hidrógeno. Este tipo de ambiente provee una fauna de peces menos diversa pero más productiva. Entre los pescados valorados en el deporte y en el comercio se encuentran dos especies de róbalo (*Centropomus ensiferus* y *C. Undecimalis*), jarea y lisa (*Mugil curema* y *M. Liza*), majarra rayado (*Diapterus plumieri*), sábalo (*Megalops atlantica*), y el pargo prieto (*Lutjanus griseus*). En 1972, el Río La Plata fue una de las mejores localizaciones en Puerto Rico para la pesca de sábalo y róbalo. Otras especies que se pescan en las aguas dulces río arriba del estuario de la tilapia (*Tilapia mossambic*), anguila americana (*Anguilla rostrata*), el “bigmouth sleeper” (*Gobiomorus dormitor*), y el dajao (*Agonostomus monticola*). Otras dos especies de peces comúnmente encontrados en el Río de la Plata son el “river goby” (*Awsous tajasica*) y el “ground drummer” (*Bairdiella ronchus*).

2.5.6 Laguna Mata Redonda

Según el PMRMSJ, la Laguna Mata Redonda es considerada un hábitat importante para aves acuáticas, tanto migratorias como residentes que se encuentra en los terrenos del Hotel Dorado Beach. La laguna es considerada de suma importancia para la vida silvestre y por ello es uno de los atractivos más importantes de la industria turística, por lo cual su nombre Dorado Beach at Ritz Carlton Reserve. La Laguna y sus alrededores (incluyendo el área delimitada para preservación) abarcan aproximadamente un total de 99.77 cuerdas.

Áreas de Humedales

Humedales jurisdiccionales, según definido y regulado por el COE, se encuentran a través de todo Puerto Rico. Los humedales están definidos como aquellas áreas que están inundadas o saturadas por aguas superficiales o subterráneas a una frecuencia y duración suficiente para respaldar y, bajo circunstancias normales, mantener una vegetación típica prevaleciente adaptada a vivir en condiciones de suelo saturado (COE, 1987b). En general, tres criterios – vegetación hidrofítica, suelos hídricos e hidrológicos de humedal – deben estar todos presentes en un área para ser regulados por la Sección 404 la Ley de Agua Limpia (Clean Water Act) de 1977. Los mapas del NWI para los cuadrángulos de Manatí, Vega Alta y Bayamón indican los tipos de humedales presentes en la región de Dorado. Estos sistemas de humedales incluyen humedales marinos (M), humedales estuarinos (E), humedales riberinos (R) y humedales palustrinos (P) (USFWS, 1983a; 1983b; 1983c). Es importante mencionar que los sistemas de humedales M y R usualmente no contienen humedales jurisdiccionales bajo la sección 404, sino que son clasificados como aguas de los Estados Unidos (Waters of the U.S.). Los humedales E y P generalmente contienen áreas que están clasificadas como humedales jurisdiccionales bajo la sección 404. El sistema de humedales marinos (M) en la región de Dorado está esporádicamente localizado a lo largo de la costa. Los humedales marinos son generalmente mares abiertos cubriendo el continente y su asociada línea costera de alta energía. Todos estos humedales marinos son además clasificados en el sub-sistema de humedales marinos entre mareas, e incluyen áreas expuestas a mareas bajas. Estos humedales marinos entre mareas en la región de Dorado están clasificados como humedales de orilla sin consolidar, orilla rocosa y de fondo marino.

El sistema de humedales riberinos (R) para la región de Dorado incluye los ríos de la región. Humedales riberinos incluyen humedales y hábitáculos de aguas profundas contenidos dentro de un canal, con dos excepciones:

1. humedales dominados por árboles, arbustos, persistente emergente, musgos emergentes, o líquenes, y
2. habitáculos con agua que contienen sales derivadas del océano en exceso de 0.5 partes por mil (Cowardin et al., 1979).

Humedales riberosos son clasificados en el sub-sistema de humedales riberosos de bajo perenne. Las cabeceras de algunos de estos ríos son clasificados como humedales riberosos intermitentes y de alto perenne. Los humedales riberosos de bajo perenne de la región de Dorado son clasificados como fondo sin consolidar, mar abierto y fondo marino. Los humedales de alto perenne en la región de Dorado son clasificados como humedales de cuerpos de agua abiertos.

Los humedales estuarinos (E) son el segundo sistema más predominante en esta zona. Los humedales estuarinos están localizados en los llanos costeros bajos, a lo largo de los cuerpos de agua influenciados por la marea. Los humedales estuarinos incluyen hábitats de agua profunda y humedales adyacentes, los cuales son usualmente semi-cerrados por tierra, pero tienen accesos parcialmente obstruidos hacia el océano y en donde ocasionalmente el agua salada es diluida por el agua dulce de la escorrentía que viene de la lluvia. Los humedales estuarinos de esta región son clasificados como bajo la marea y entre mareas. Los humedales estuarinos bajo la marea en la región son catalogados como mar abierto. Los humedales estuarinos de entre mareas de la región son catalogados como emergentes, de mar abierto, y boscosos. Los humedales palustrinos están localizados en toda la región de Dorado, pero son más comunes en los llanos costeros. Los humedales palustrinos incluyen todos los humedales no influenciados por mareas comprendidos por árboles, arbustos, musgos emergentes y todos aquellos humedales en áreas de mares donde la salinidad que proviene del mar se encuentra bajo 0.5 partes por miles. Los humedales palustrinos en la región de Dorado son catalogados como boscosos, emergentes, mar abierto y arbustos.

Según el Inventario Cartográfico de Humedales de Puerto Rico, un 24.73% del territorio en el MAD ha sido identificada como humedal. Al municipio le restan 11 mil cuerdas aproximadamente de su extensión territorial que no son catalogadas como humedal. Según mencionado anteriormente, algunos de los sistemas de humedales fueron identificados como hábitat de importancia para la conservación en el PURMSJ, el “Critical Coastal Wildlife Areas” y el Plan Regional del Área Metropolitana del 2000. Sin embargo, es importante tener en consideración que todos los sistemas de humedales tienen valores funcionales, tales como hábitat de vida silvestre, amortiguación de eventos de inundación, recarga de acuíferos, fijación de nutrientes y ecoturístico, entre otros. Así las cosas, el MAD reconoce la necesidad de mediar los posibles conflictos entre la presión de desarrollo urbano y la conservación de terrenos de humedales. A estos fines, establecerá la política de no pérdida neta de áreas de humedal, mediante la cual se podrán desarrollar terrenos de humedal, siempre y cuando se lleve a cabo una mitigación de los mismos.

2.5.7 Bosque de *Pterocarpus*

El Bosque de *Pterocarpus* de Dorado tiene una cabida de 30.09 acres, y radica al oeste del casco urbano del MAD. Estos terrenos fueron donados al Fideicomiso de Conservación de Puerto Rico (FCPR) en el año 1995 por parte del Dorado Beach. Este ecosistema está clasificado como el único Bosque Pluvial Tropical de tierras bajas en Puerto Rico. La vegetación en esta área se caracteriza por los siguientes tipos de bosques: Bosque Siempre Verde del Litoral, Bosque de *Pterocarpus* o Bosque de Pantano y Bosque Pluvial Tropical Seco. Estos bosques proveen un hábitat para especies de flora y fauna nativas, endémicas, migratorias, raras, vulnerables y en peligro de extinción. Esta área sostiene una vegetación que está

mayormente compuesta por diferentes asociaciones florísticas, entre las que predominan arboledas, herbáceas y un pantano arbóreo, cuya diversidad biológica y complejidad estructural le imparten al área atributos de valor ecológico, científico, educativo y estético. El pantano arbóreo es la asociación florística por la que se caracteriza esta área. Está localizado en una depresión que se encuentra inundada la mayor parte del año. La vegetación predominante es el Palo de Pollo, reconocida fácilmente por las raíces de contrafuerte que desarrolla. Este sistema se caracteriza, además, por la diversidad de epífitas que alberga, a lo que se añade la presencia del helecho *Plypodium decamanum*, los bejucos *Doliocarpus brevipedicellatus* y *Sabicea cinerea* y el árbol *Mouiri domingensis*. Todas estas especies están consideradas como elementos críticos por la División de Patrimonio Natural (DPN) del DRNA. Diseminados por el área, se encuentran algunos individuos de úcar, los cuales se han adaptado a las condiciones de saturación del terreno. Entre las especies asociadas a este tipo de bosque de agua dulce se encuentra la palmita del río (*Acrostichum aureum*) y el rabo de rata (*Anthurium acaule*). El Bosque de *Pterocarpus* de Dorado está considerado como uno de los rodales mejor desarrollados y conservados en Puerto Rico. En las inmediaciones del pantano arbóreo, en áreas más drenadas y un poco más elevadas, se desarrolla un bosque de sucesión secundaria, en el que se encuentran, entre otros, árboles de ausubo, tortugo (*Mastichodendron foetidissimum*), María, corcho (*Pisonia albida*), tintillo (*Terminalia catappa*), almácigo (*Bursera simaruba*), algarrobo (*Hymenaea courbaril*) y algunos individuos de espino rubial (*Zanthoxylum caribaeum*). Entre las especies que componen la porción que bordea el lado sur del Bosque de *Pterocarpus* se mencionan las siguientes: ausubo, pomarrosa (*Syzygium jambos*), cupey (*Clusia rosea*), moral (*Cordia sulcata*), laurel (*Licaria salicifolia*), palma de corozo (*Acrocomia media*) y la palma real. El sotobosque se compone de la mata de agua (*Epipremnum aureum*), malanga (*Colocasia esculenta*), piña (*Ananas comosus*), maya (*Bromelia pinguin*), cohítre (*Commelina diffusa*) y las orquídeas *Epidendrum secundum* y *Vanilla planifolia*, entre otros. Hacia el norte, la vegetación se compone de especies características del litoral, como lo son: palma de coco (*Cocos nucifera*), malagueta (*Pimenta racemosa*), higuierillo (*Enallagma latifolia*), maraimaray (*Dalbergia ecaustaphylla*), gardenia hedionda (*Morinda citrifolia*), casuarina (*Casuarina equisetifolia*), uva de playa (*Coccoloba uvifera*), emajaguilla (*Thespesia populnea*), icaco (*Chrysobalanus icaco*), casia (*Cassia siamea*), garrocho (*Quararibea turbinata*) y el higuierillo (*Amphitecna latifolia*). Esta última especie reconocida como un elemento crítico en el Banco de datos de la DPN. En las márgenes de los dos canales de drenaje se encuentran árboles de almendro, emajagüilla, casuarina y algunos individuos esparcidos de mangle botón (*Conocarpus erectus*), mangle rojo (*Rhizophora mangle*) y mangle negro (*Avicennia germinaris*). Un rasgo distintivo de esta área es el hecho de que, a pesar de su limitada extensión territorial y las intensas presiones de desarrollo en su periferia, la misma alberga una gran diversidad de animales, entre los que se destacan especies de aves, reptiles, anfibios, crustáceos y gastrópodos terrestres. Entre estos animales se encuentran algunas especies clasificadas como raras, vulnerables y en peligro de extinción, tanto por la ley estatal como federal. La avifauna identificada para el lugar incluye veintinueve (29) especies, las cuales están agrupadas en quince (15) familias. Entre las aves que habitan en este lugar se mencionan las siguientes: perdiz grande (*Geothrygon chrysis*), golondrina horquillada (*Hirundo rustica*), calandria (*Icterus dominicensis*), reinita pechicolorada (*Parula americana*), Pizpita (*Seivrus spp.*) Julián chiví (*Vireo altiloquous*), bien-te-veo (*V. latimer*), reina mora (*Spindalis zena*), gorrión negro (*Tiaris bicolor*), yaboa común (*Nyctanasa violacea*) y rolita (*Columbina leucocephala*), identificada como un elemento crítico por el Banco de Datos de la DPN, y el carpintero de Puerto Rico (*Melanerpes portoricensis*), especie endémica de la Isla. Algunos de los reptiles identificados en esta área son: Lagarto verde (*Anolis cuvieri*), Lagartijo rayón (*A. pulchellus*), Lagartijo manchado (*A. stratulus*), Culebra corredora (*Alsophis portoricensis*), Siguana común (*Ameiva exsul*) y la Boa de Puerto Rico (*Epicrates inornatus*).

2.5.8 Acuífero

El abasto de agua potable en el MAD proviene en su mayoría del Super Acueductos. Existen algunos pozos que suplen aguas potables que se extrae del agua subterránea proveniente de la roca caliza y los acuíferos aluviales, los cuales tienen una alta productividad. En condiciones normales, estas aguas tienen bicarbonato de calcio con concentraciones de sólidos disueltos que varían desde 250 a 350 mg/L. Este tipo de agua es apta para la mayoría de los usos, incluyendo el consumo humano. Sin embargo, en la mayor parte de los pozos en la planicie costanera, la calidad del agua es afectada por intrusión salina, y las concentraciones de cloruro de sodio en muchos de los pozos se acercan o exceden el estándar para agua potable de 500 mg/L. Cerca de la costa la intrusión salina es un problema significativo, debido a la naturaleza cavernosa del acuífero de roca caliza y la extracción excesiva de agua subterránea. El exceso de bombeo de los pozos en el área de Campanillas ha contribuido también a la intrusión de agua de mar en el acuífero de esta zona. El agua subterránea en el sector del acuífero costero de Vega Baja y partes de Dorado está contaminada con compuestos orgánicos volátiles provenientes de un derrame en la zona industrial de Vega Alta que se originó Enel 1980. Concentraciones de tricloroetileno (TCL) en exceso del estándar de agua potable de 5 microgramos por litro ocurren en el Acuífero Llano en un área de varias millas cuadradas al norte de Vega Alta. El área afectada se ha extendido debido al hincado de pozos adicionales en la zona de Dorado, forzando la migración hacia la costa. Como resultado, muchos pozos de agua han sido puestos fuera de servicio y declarado como un área de superfondo (Dorado Superfund Site). Esto impide el uso del agua del acuífero en una zona amplia y afecta dos sistemas activos de suministro de agua, el Maguayo y el Dorado Urbano, que son operados por la AAAA y sirven a una población de alrededor 36,000 y 31,000 respectivamente. Algunos de los pozos fueron cerrados permanentemente como medida de precaución para proteger la salud de las personas. Los que están en operación cumplen con los estándares de agua potable según indicado por el Departamento de Salud. Para Garantizar la protección en el futuro, se requiere la toma de muestras de los pozos con regularidad. El 10 de febrero de 2023 la Agencia de Protección Ambiental (EPA) anuncio la segunda ola de aproximadamente 1 mil millones en fondos federales para la limpieza de 22 sitios bajo el Superfondo. Esto incluye el sitio de contaminación de aguas subterráneas de Dorado.

De otra parte, los pozos sépticos son una fuente de contaminación a los acuíferos y las aguas subterráneas de la región. Cerca del 55 por ciento de las residencias de la región descargan las aguas sanitarias a pozos sépticos construidos en zonas donde abundan los sumideros, fracturas y canales de solución secundarios en rocas calizas, los que constituyen conductos directos a los acuíferos. En áreas donde los depósitos superficiales de arenas y aluvión predominan, el funcionamiento de los pozos sépticos es más eficiente, pero aun así representan una amenaza a la calidad del agua subterránea. En ambas instancias, en la zona caliza o áreas de depósitos superficiales, la operación de los pozos sépticos no recibe fiscalización adecuada, y se desconoce el número que opera deficientemente, contribuyendo al deterioro de los acuíferos. Las siguientes figuras ilustran la localización de pozos en la región bajo estudio, así como la transmisividad del acuífero según las publicaciones del USGS. Según se puede apreciar, las áreas de mayor transmisividad en el acuífero se concentran en el Barrio Maguayo de Dorado, coincidiendo con la localización de los pozos para suplido de agua potable de la AAA.

2.6 Reservas Naturales

2.6.1 Reserva Playa Grande El Paraíso

Según se indica en el borrador para vista pública del Documento de Delimitación y Designación Reserva Natural Playa Grande El Paraíso, Dorado, la misma se reconoce como un área ambientalmente sensitiva y meritoria de este tipo de protección para servir como uno de los hábitats de anidamiento de tortugas marinas que muestra una de las mayores tasas anuales de reproducción para estas especies en Puerto Rico y el resto de la Región Caribe. La zona litoral y sublitoral implicada se caracteriza por ser una playa arenosa de alta energía y fuertes corrientes mareales y por poseer unos sistemas relativamente extensos de dunas de arena, vegetados, que se extiende prácticamente a través de todo el largo de la playa. Datos recientes permiten considerarla uno de los hábitats más importantes para el anidamiento del tinglar (*Dermochelys coriacea*) en la Región Caribeña, especie en peligro de extinción.

Desde el año 2012, hasta el presente, se ha documentado gran actividad de anidaje del tinglar en esta playa. En específico, para el año 2014, en esta playa se reconoció la mayor actividad de anidamiento del tinglar para toda la Isla, con aproximadamente quinientos noventa y siete (597) nidos. Entre los recursos ecológicos que tiene Playa Grande de Dorado, se encuentran los arrecifes de coral los cuales constituyen uno de los ecosistemas más antiguos y sensitivos de nuestro planeta. Los arrecifes, se destacan por ser resistentes ante la contaminación, escorrentías y sedimentación. En aguas poco profundas, el arrecife está dominado por diversos corales, algas marinas, crustáceos y una gran diversidad de peces. Otra especie lo son las tortugas marinas, al considerarse animales en peligro de extinción que están protegidas por leyes estatales y federales El documento se aneja en el apéndice 6 de este Memorial.



2.6.2 Área de Fisiografía Cárstica

La zona de roca caliza en Puerto Rico cubre aproximadamente el 27.5 por ciento del área superficial de la Isla, y está subdividida en la zona norte, la zona sur y áreas dispersas. Todas las zonas de roca caliza tienen características del Carso. El cinturón del Carso es la parte del área norte de roca caliza que presenta una topografía particular. Esta zona cubre 142,544 hectáreas de terreno, o el 65 por ciento de la caliza en la parte norte. La caliza en la parte norte contiene los sistemas de agua subterránea más extensos de Puerto Rico, grandes extensiones de bosques maduros, sistemas de humedales costeros, estuarios y sistemas de cuevas. El cinturón del Carso es extremadamente diverso, y su topografía múltiple, concentrada en áreas pequeñas, la hace única en el mundo. Los bosques del Carso en Puerto Rico, ya sean secos o húmedos, comparten características fisionómicas y estructurales. Los bosques del Carso contienen la mayor cantidad de especies de árboles reportadas por unidad de área en Puerto Rico. Las especies de flora y fauna son abundantes en esta zona, y muchas especies raras, críticas, en peligro de extinción y migratorias encuentran refugio en el cinturón del Carso. Casi todos los reportes de fósiles de flora y fauna provienen de esta zona cárstica. La geología caliza en el MAD cubre un 31.5% del término municipal, el resto, o sea, el 68.5%, está cubierto por un depósito aluvial. Dentro de la fisiografía cárstica en Dorado se identifica un área con alta susceptibilidad a deslizamiento, correspondiente a un 4.32% del territorio. Según el Plan de Mitigación de Riesgos que será discutido más adelante en este documento las zonas de deslizamiento en el MAD se localizan en el Bo. Río Lajas según se ilustra en la imagen a continuación.

Esta zona carica es protegida mediante El Plan y Reglamento de Área de Planificación Especial del Carso (PRAPEC). La Junta de Planificación, en conjunto con el Departamento de Recursos Naturales, adoptaron mediante Resolución del 12 de marzo de 2014 el Plan de Manejo y Reglamento del Área de Planificación Especial del Carso (en adelante PRAPEC). El objetivo de este plan es establecer política pública para orientar el uso y desarrollo de los terrenos protegidos en el área de fisiografía cársica de la isla. Considerando la realidad ecológica, social, económica y reglamentaria de su contexto, con el fin de promover metas y estrategias comunes y funcionales entre el gobierno central y los municipios. Este objetivo es logrado mediante la creación de dos distritos sobrepuestos de calificación especial y una zona de amortiguamiento entre estos, estando estas calificaciones dentro de las áreas de fisiografía cársica. El Reglamento define los distritos de la siguiente manera:

- Área de Planificación Especial Restringida del Carso (APE-RC) - área dentro de la fisiografía cársica de importantes recursos geológicos, ecosistémicos e hidrológicos que están sujetos a serios conflictos en sus usos presentes y futuros y que, por lo tanto, requiere una planificación detallada
- Área de Planificación Especial Zona Cársica (APE-ZC) - área dentro de la fisiografía cársica que no está comprendida dentro del Área de Planificación Especial Restringida del Carso. Esta área es apta para las extracciones de la corteza terrestre, siempre y cuando se cumpla con los debidos procesos de ley. Conforme a estas disposiciones, toda actividad que se proponga dentro del APE-RC requiere una autorización de parte del DRNA. A su vez, los proyectos propuestos y actividades en el APE-ZC deberán ser notificados al DRNA.

El Reglamento, también, dispone que ciertas actividades que no podrán recibir autorización para realizarse dentro del APE-RC. Como demuestra el mapa a continuación, el APE-RC consiste en 44 municipios, y un total de 222,291.67 cuerdas. La totalidad del Municipio de Dorado se encuentra dentro del Área de Planificación Especial del Carso, con el barrio Mameyal y la mayoría del barrio Higuillar estando dentro del área APE-ZC, donde los desarrollos requieren planificación especial para poderse llevar a cabo, y casi todo el terreno de los barrios Maguayo, Espinosa (excepto por el cuadrante suroeste que pertenece al área APR-ZC) y Río Lajas se encuentran dentro del área APE-RC, por lo que cualquier desarrollo

requeriría planificación detallada y cuidado con los efectos sobre los recursos y estabilidad de los terrenos. Los terrenos del Municipio dentro del área APE-RC también son las áreas de mayor riesgo a la formación de sumideros. El área de protección del carso en el MAD, según el PRAPEC corresponde a un 16.82%.

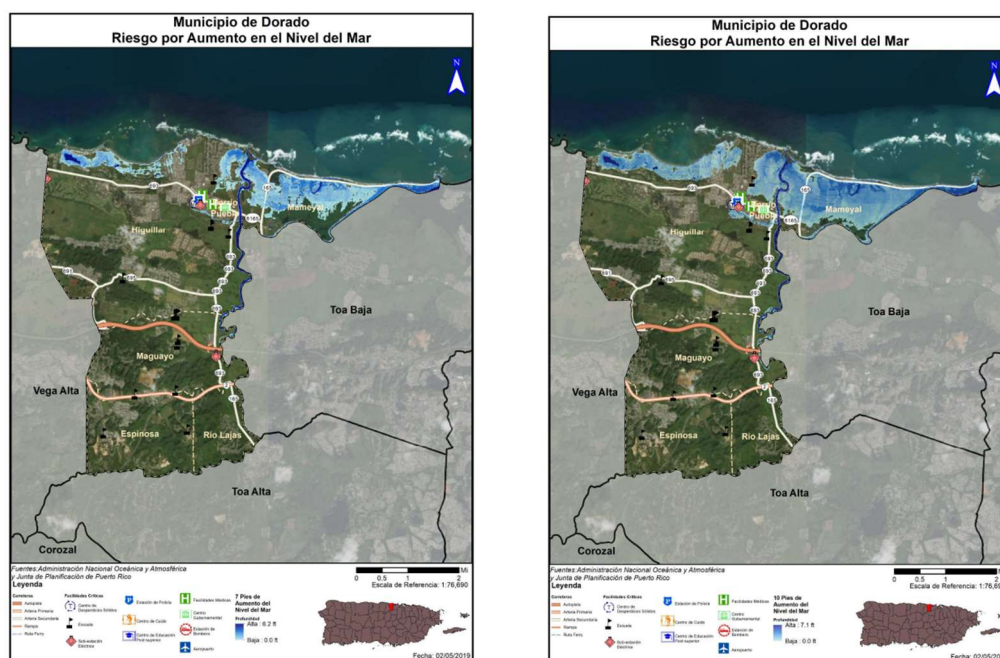
2.7 Riesgos Naturales

De acuerdo con el *Plan de mitigación de riesgo del municipio de Dorado 2020* se identifican como riesgos naturales para el Municipio: el cambio climático y aumento del nivel del mar, sequías, terremotos, inundaciones, deslizamientos, vientos fuertes, incendios forestales, tsunamis, marejada ciclónica y erosión costera. Estos riesgos fueron determinados mediante el ejercicio de identificación que se hizo en el plan anterior, el Plan de Mitigación del Estado y el análisis de riesgos del proceso de actualización. Este último proceso toma en consideración los fenómenos climáticos de María e Irma, eventos de sequía, patrones de lluvias y los recientes eventos de movimientos sísmicos en la Isla, entre otros.

2.7.1 Cambio Climático y Aumento del Nivel del Mar

Debido a la condición costera que tiene el municipio de Dorado, se espera que los suelos adyacentes a la costa experimenten una reducción territorial debido al Incremento del Nivel del Mar por el derretimiento de los polos glaciales. Estos procesos ya se están manifestando con el acercamiento de la costa a zonas urbanizadas y el incremento de los procesos de erosión costera. Las expectativas es que el nivel de mar incremente de 7 a 10 pies sobre su nivel base. En el caso de Dorado un incremento de 10 pies sobre el nivel del mar podría estar llevando el límite de la costa a unos 500 o 1,800 metros tierra adentro. Así se evidencia en varios mapas que se han preparado sobre el tema en el Plan de Mitigación.

Mapa 6: mapas de Incremento del Nivel del Mar a 7 y 10 pies



Fuente: JP (2020) Plan de Mitigación de Peligros Naturales en el Municipio de Dorado, San Juan: Junta de Planificación de Puerto Rico.

2.7.2 Sequías

En el caso del municipio de Dorado el riesgo por sequía esta patente para todo el territorio con severidad típica y moderada para los meses de julio y septiembre. Dependiendo de la intensidad, los eventos de sequía pueden tener una gran influencia en la salubridad de la población. Durante eventos de sequía extrema, como lo fue el evento de 2015-2016, el agua potable es racionada por municipio, barrio, y sector. Esto causa dificultad a mayor escala, por ejemplo, instituciones como escuelas que se ven obligadas a limitar el tiempo de enseñanza en el plantel y a menor escala, en hogares donde se debe poner en práctica un plan para establecer un mejor uso del agua disponible.

2.7.3 Terremotos

El territorio completo del municipio de Dorado muestra vulnerabilidad de sufrir un terremoto. De acuerdo con el Plan de Mitigación, Dorado tiene amplias áreas de depósitos aluviales, áreas de substrato arenoso, humedales y playas, Estos suelos tienen más propensión a amplificar los movimientos sísmicos por tal motivo la categoría de peligro va de intermedio a muy alto en las costas. El problema se agrava cuando los desarrollos del Municipio, durante los últimos años, se ha concentrado en zonas costeras o en zonas donde los depósitos subyacentes crean un riesgo de licuación. Un terremoto mayor podría causar una pérdida significativa de vidas y la interrupción de los servicios de las instalaciones críticas localizadas en el municipio, destrucción de infraestructura y la falta de disponibilidad de otros servicios imprescindibles.

2.7.4 Áreas de Riesgo a Inundaciones

Los *Mapas sobre Tasas de Seguro de Inundación* (FIRM, por sus siglas en inglés), preparados por la Agencia Federal sobre Manejo de Emergencias (FEMA), con fecha de efectividad del 19 de abril de 2005, fueron adoptados por la Junta de Planificación el 8 de abril de 2005, en conjunto con las enmiendas al Reglamento de Planificación Número 13, conocido ahora como el *Reglamento de Planificación sobre Áreas Especiales de Riesgo a Inundación* y se revisó el 18 de noviembre de 2009, con vigencia del 7 de enero de 2010.

Los mapas revisados al 2005 se identifican con la letra “H” y los revisados al 2009, se identifican con la letra “J”, al final del número del mapa o panel. Los mapas correspondientes al municipio de Dorado son cuatro (4), estos son pertenecientes a la serie J que son: 72000C0305J, 72000C0310J, 72000C0330J y 72000C0320J.

Mapa 7: Mapa de Terrenos Susceptibles a Inundaciones

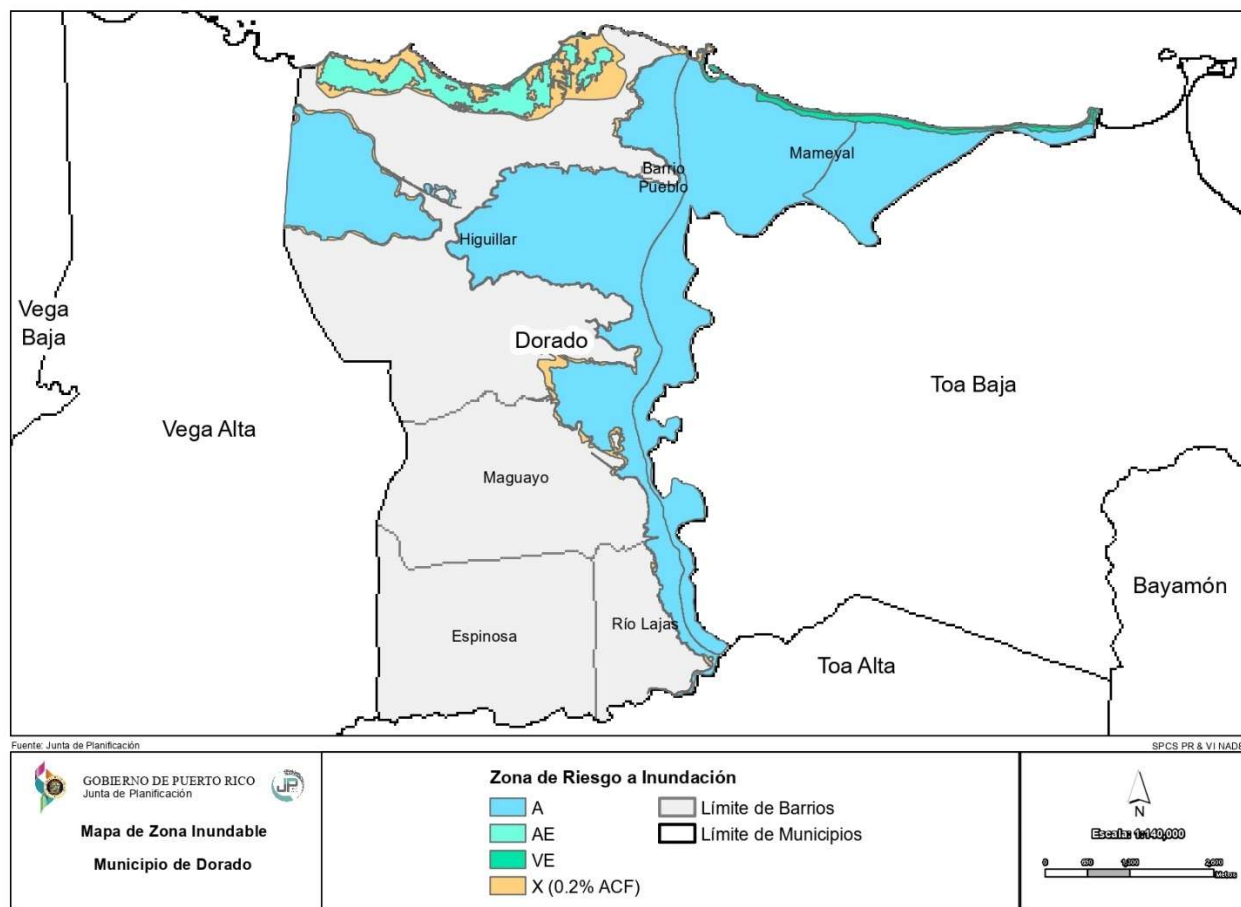


Tabla 3. Terrenos Inundables Municipio de Dorado

Zonas	Cuerdas	Kilómetros Cuadrados	%
A	4,181.57	16.44	55.71%
A Cauce Mayor (Floodway)	2,037.22	8.01	27.14%
AE	430.15	1.69	5.73%
VE	212.49	0.84	2.83%
X (0.2% ACF)	645.13	2.54	8.59%
Total Inundabilidad	7,506.56	29.50	100.00%

Fuente: Subprograma Hidrología de la Junta de Planificación, 2020.

Aunque siguen vigentes los mapas FIRM para propósitos del Seguro de Inundación de FEMA desde el 13 de marzo de 2018, con el paso del Huracán María en el año 2017, se revisaron los mapas de inundación y se designaron con el nombre de Mapas de Inundación Base Recomendada (ABFE, por sus siglas en inglés). La Junta de Planificación adoptó los mismos como instrumento de regulación de las nuevas construcciones el 23 de marzo de 2018 mediante la resolución JP-ABFE-01.

En los *Mapas de Inundación Base Recomendada*, el municipio de Dorado posee unas 7,506.56 cuerdas (29.5 kilómetros cuadrados) de áreas inundables que representan un 48.69% de la superficie del

Municipio. Dentro de estas áreas inundables se identifican cinco zonas de inundación que son Zona A, Zona AE, Zona VE, Zona X (0,2% ACF) y Zona A con Cauce Mayor. La zona de mayor extensión es la Zona A que cubre 4,181 cuerdas y representa el 55.71% de las zonas inundables. El cauce mayor cubre 2,037 cuerdas que representan un 27.14% de las áreas inundables. La Zona AE y VE son las de menor extensión con 5.7% y 2.8% de cobertura en los suelos inundables. La Zona X cubre 645 cuerdas que representan un 8.5% de las zonas inundables. A continuación, un resumen de las características de las zonas inundables en la tabla subsiguiente.

2.7.5 Terrenos Susceptibles a Deslizamientos

En el municipio de Dorado, al igual que en gran parte del resto de Puerto Rico, los deslizamientos de tierra ocurren usualmente durante y después de grandes tormentas. Así pues, la ocurrencia de un evento de deslizamiento, inducido por lluvia, coincide en gran medida con la ocurrencia de tormentas severas o eventos de lluvias secuenciales que saturan los suelos empinados vulnerables.

Entre las consecuencias sufridas por este riesgo se encuentran comunidades incomunicadas, puentes desbordados, carreteras obstruidas, viviendas inundadas, servicios básicos y utilidades interrumpidas, actividad económica paralizada, demoras en la recuperación, desembolsos cuantiosos en todas las categorías, inestabilidad e incertidumbre en los residentes de la jurisdicción.

2.7.6 Vientos Fuertes (ciclones tropicales y huracanes)

Todo el territorio del Municipio de Dorado se encuentra propenso a los embates de los vientos fuertes, característicos de eventos atmosféricos como los huracanes y las tormentas. El plan no brinda un valor económico de los daños que podría causar este peligro natural, pero hace un cálculo de las estructuras que podrían afectarse con este riesgo.

2.7.7 Fuegos Forestales

El fuego es un proceso de combustión que se desarrolla de acuerdo con las reglas fisicoquímicas que rigen la transmisión de calor y la emisión de gases combustibles (llama). Los tres elementos del fuego son: combustible, oxígeno y calor. Sin alguno de éstos no se originaría el fuego. Dorado tiene un riesgo muy bajo al peligro de fuegos forestales, aun así, se incluye como riesgo debido a la presencia de áreas de pastizales que en tiempo de sequía podrían generar fuegos por factores antropogénicos. Por la baja susceptibilidad que tiene el municipio a este peligro en el Plan no se brinda estimaciones de las pérdidas en dólares o la cantidad de edificios que se afectan con este peligro.

2.7.8 Tsunami

Un tsunami o maremoto consiste en una serie de ondas provocadas, generalmente, por un desplazamiento vertical del fondo (lecho) marino ocasionado por un terremoto bajo el fondo del mar. También pueden ser provocados por deslizamientos o erupciones volcánicas submarinas en una región determinada. Aunque no hay detalles específicos sobre la penetración e impacto que tendría un maremoto en el Municipio de Dorado, los modelos matemáticos de simulación de maremotos

desarrollados por el "Programa de Aviso y Mitigación contra Daños de Tsunamis de Puerto Rico" señalan claramente que porciones bajas del sector costero están ubicadas en un área de alto peligro potencial, y que hay un número significativo de estructuras aledañas a la costa incluyendo comercios, residencias, balnearios y calles que podrían verse afectados si ocurriera este evento.

Mapa 8: Áreas de Riesgo por Tsunami en el Municipio de Dorado



2.7.9 Marejada Ciclónica

La marejada ciclónica es un aumento extraordinario de agua generado por una tormenta, por encima de las mareas astronómicas pronosticadas. Este peligro no debe confundirse con la marea alta, que se define como el aumento del nivel del agua debido a la combinación de la oleada de tormentas y la marea astronómica. Este aumento en el nivel del agua puede causar inundaciones extremas en las zonas costeras, particularmente cuando la oleada de tormentas coincide con la marea alta normal, lo que resulta en mareas de tormenta que alcanzan hasta 20 pies o más en algunos casos.

Los impactos de la marejada ciclónica son similares a los de otros tipos de inundación, y pueden ocurrir a la par con los mismos. Los efectos se limitan por definición a las áreas cerca de las costas, por lo que las comunidades costeras son las que más afectadas. Es importante recalcar que las marejadas ciclónicas pueden ocurrir por si solas como también en combinación con otros eventos de inundación, ya que las tormentas que las causan pueden traer lluvias a través de sus bandas u otros eventos secundarios. En el caso del municipio de Dorado, una marejada ciclónica de un huracán de categoría I en adelante puede limitar el acceso al municipio por la carretera PR-165 dado a las inundaciones causadas en el barrio

Mameyal. Esto se debe tomar en consideración en la elaboración de cualquier plan de manejo de emergencias o evacuación.

El peligro se concentra mayormente en el área este del municipio, desde el extremo este de la costa de barrio Mameyal hasta la desembocadura del río la Plata. El riesgo de marejada ciclónica se mantiene a un nivel relativamente constante desde huracanes de categoría I a III, incrementando considerablemente en eventos de huracanes de categoría IV y V. de dos estructuras que se afectan en huracanes categoría 1 al III se aumenta a 13 en categoría V.

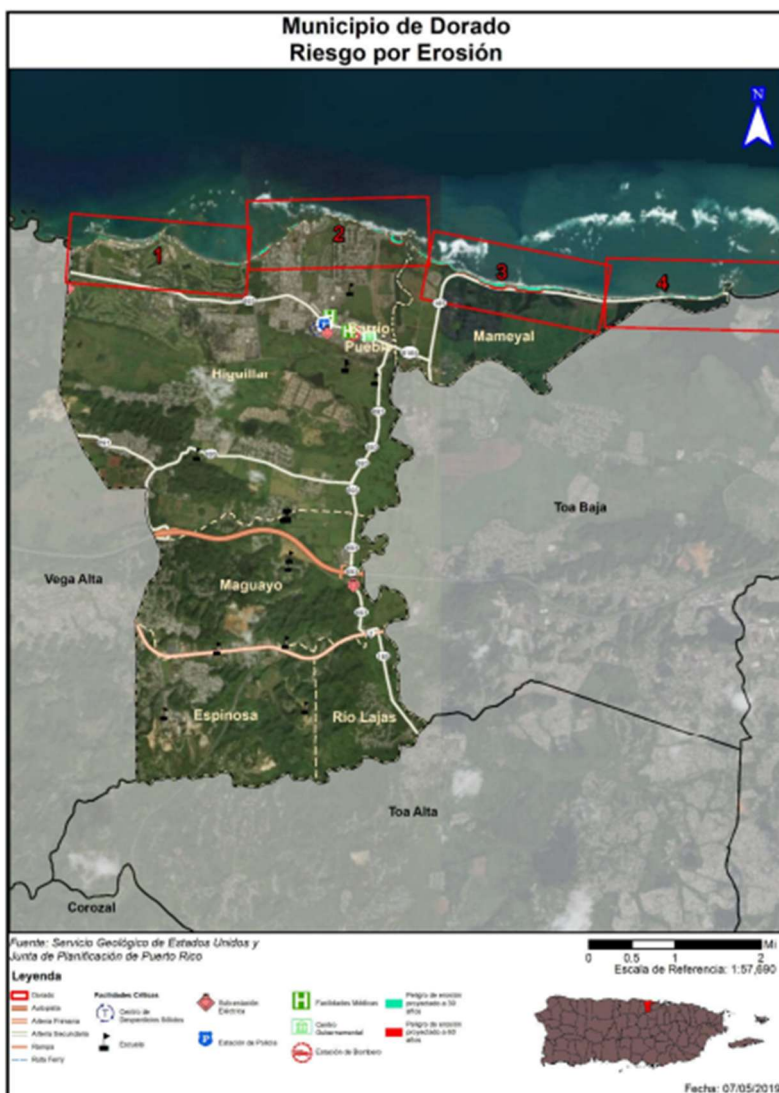
2.7.10 Erosión Costera

La erosión es el proceso por el cual las grandes tormentas, las inundaciones, la acción fuerte de las olas, el aumento del nivel del mar y las actividades humanas desgastan playas y acantilados a lo largo de las costas. Todas las playas se ven afectadas por tormentas y otros eventos naturales que causan erosión; sin embargo, la extensión y la gravedad del problema difieren en diferentes áreas, por lo que no hay una solución única. Los procesos de erosión y las consecuencias de la erosión pueden ser "episódicos" o "crónicos." Estos dos descriptores asignan un componente temporal muy importante a los procesos de erosión y sus resultados. La erosión episódica, también conocida como erosión inducida por tormentas, es predominantemente el movimiento transversal de arena y sedimentos que resulta de los eventos meteorológicos de alta intensidad y las tormentas oceánicas. La erosión crónica, por su lado, se asocia con procesos lentos y a largo plazo como el cambio gradual de la costa asociado con: aumento del nivel del mar, hundimiento de la tierra, cambios en el suministro de sedimentos debido a modificaciones en las cuencas, estructuras costeras, desarrollo, y ajustes decadales en las lluvias, viento y clima asociados con el calentamiento global.

Al igual que muchos otros lugares de la Isla, la zona costera del municipio de Dorado presenta problemas de erosión en las playas. Esta es causada tanto por fenómenos naturales como por cambios de origen antropogénico. Las causas naturales las podemos adscribir al balance existente entre los movimientos tectónicos de la tierra, los cambios en el nivel del mar y la naturaleza de los procesos geomorfológicos que regulan la cantidad de sedimento que entra y sale del sistema playero, según son regulados por procesos marinos, atmosféricos y terrestres. Estos procesos operan buscando mantener el equilibrio de los sistemas naturales. En Dorado estos procesos han sido alterados por las actividades humanas causando cambios mayores en la geomorfología del litoral costero que tienen consecuencias significativas a corto, mediano y largo plazo.

Dado a que todas las áreas de erosión están en la costa con el atlántico, el peligro de erosión solo afecta a los barrios Mameyal e Higuillar. De estos, el barrio Higuillar es el más afectado, ya que el barrio Mameyal carece de urbanización y población. Las áreas de peligro en el barrio Mameyal consisten en daños futuros a la carretera PR-165, dado a la proximidad de esta a la costa y los efectos pasados de la erosión. De acuerdo con el Plan de Mitigación, en el barrio Higuillar las áreas afectadas son áreas de gran densidad poblacional. Aun no siendo grandes en extensión, representan daños considerables por la cantidad y tamaño de las estructuras afectadas.

Mapa 9: Áreas de Riesgo por Erosión en el Municipio de Dorado



2.8 Población del Municipio

De acuerdo con los resultados del Censo Poblacional del 2020, el municipio de Dorado contaba con una población de 35,879 habitantes. Esta cifra muestra el primer descenso poblacional experimentado en el Municipio desde el año 1920. Aunque desde la década del 1990 ya se apreciaba una reducción en el porcentaje de crecimiento poblacional al alcanzarse un cambio porcentual de 20.57. Un valor que es la mitad del crecimiento que se había experimentado entre las décadas del 1980 y 1990 donde el cambio porcentual estuvo cercano al 48% (ver tabla siguiente). Por otro lado, la década del 80 fue la que experimentó el mayor cambio porcentual de la población al alcanzar el 48%. Esto representó un aumento de 8,257 habitantes entre las décadas del 70 y 80. En términos poblacionales el 2010 fue el año que registró el valor más alto de población al alcanzarse los 38,165 habitantes, 32,323 habitantes adicionales con respecto a la década del 1920. Por tanto, del 1920 al 2010 fue un periodo en que se registró en el Municipio un patrón de crecimiento sostenido.

Tabla 4. Población Total de Dorado 1920-2020

Año	Población	Cambio Porcentual
1920	5,842	n/a
1930	7,579	29.73
1940	9,481	25.10
1950	11,740	23.83
1960	13,460	14.65
1970	17,254	28.19
1980	25,511	47.86
1990	30,759	20.57
2000	34,017	10.59
2010	38,165	12.19
2020	35,879	-5.99

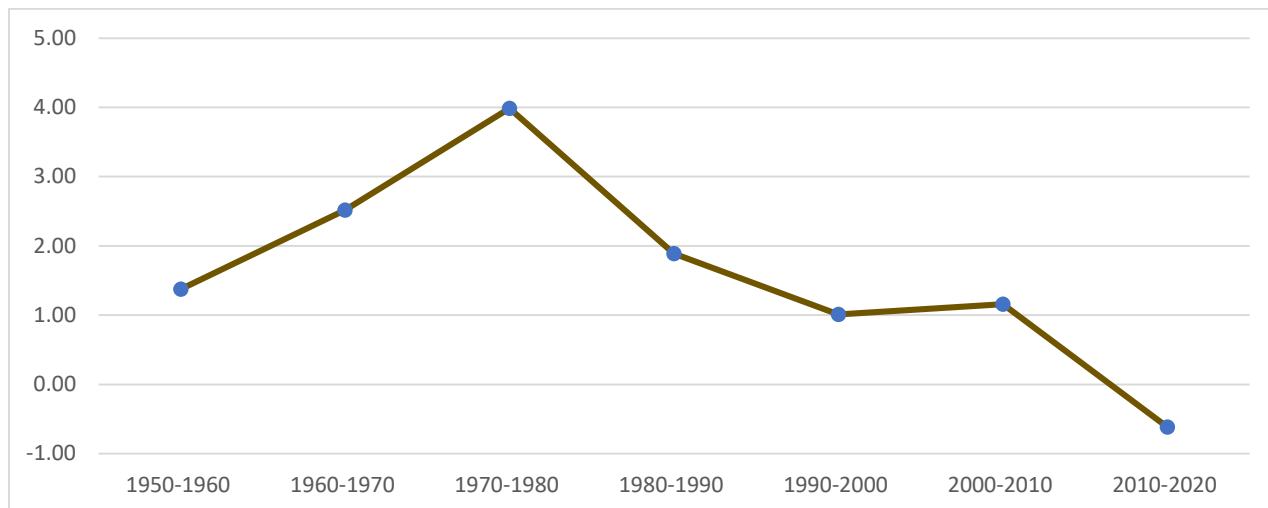
Fuente: US Census Bureau, Decennial Census of 2020 and 1920.

En cuanto a la tasa de crecimiento anual geométrica, entre las décadas del 1950 al 1980 se puede observar un crecimiento constante durante dos décadas seguido de un proceso de decrecimiento poblacional. La última década (2010-2020) ha experimentado una reducción pronunciada. De un crecimiento que estaba cercano a 1 persona por cada 100 habitantes en las décadas de 1950 al 1960 se pasó a una y media personas por cada 100 habitantes para las décadas de 1990 al 2000. El decrecimiento entre el 2010 al 2020 se sitúa en una pérdida de dos terceras partes de persona por cada 100 habitantes (ver tabla y gráfica subsiguiente). En la década del 2010 al 2020 el decrecimiento se ha situado en un valor negativo.

Tabla 5. Tasa de Crecimiento Poblacional Geométrica de Dorado, 1950-2020

1950-1960	1960-1970	1970-1980	1980-1990	1990-2000	2000-2010	2010-2020
1.38	2.51	3.99	1.89	1.01	1.16	-0.62

Fuente: Cálculo obtenido con datos de los censos Decenales del 1950 al 2020.

**Gráfica 1. Tasa de Crecimiento Poblacional 1950-2020, Municipio de Dorado**

Fuente: Datos obtenidos de la tabla del crecimiento poblacional geométrico entre los años 1950 al 2020

A nivel de barrio en dos décadas se ha experimentado un proceso de decrecimiento poblacional. La mayor parte de los barrios del municipio de Dorado registraron una pérdida poblacional excepto Maguayo. El barrio Mameyal fue el más afectado con una pérdida de -45 % o sea casi la mitad de la población. En segundo lugar, se posiciona Río Lajas con una pérdida de -24.93%. Los demás barrios registraron pérdidas poblacionales entre 3 y 17 por ciento. No obstante, hay que destacar que Barrio Maguayo fue el único barrio que experimento un crecimiento población en una década con 3.49%. El barrio Higuillar es el que más población tiene con 24,774 habitantes seguido por el barrio Maguayo con 4,653 habitantes. El barrio con menor población fue el Barrio Mameyal con 6 habitantes para el Censo del 2020.

Tabla 6. Población a Nivel de Barrio en el Municipio de Dorado 2010-2020

Barrios de Dorado	Población Total 2010 (Censo 2010)	Población Total 2020 (censo 2020)	Por ciento de cambio Población
Dorado	38,165	35,879	-5.99
Barrio Pueblo	780	642	-17.69
Espinosa	4,534	3,883	-14.36
Higuillar	25,785	24,774	-3.92
Maguayo	4,496	4,653	3.49
Mameyal	11	6	-45.45
Río Lajas	2,559	1,921	-24.93

Fuente: US Census Bureau, Decennial Census of 2020 and 2010

2.9 Vivienda

En el censo decenal del 2010, el municipio de Dorado tenía un total de 16687 viviendas, de las cuales el 79.95% se encontraban ocupadas y el 20.05%, se encontraban vacantes. De acuerdo con el censo decenal

del 2020, el municipio de Dorado experimentó un descenso en el número de unidades de vivienda. Para este año había un total de 16,288 unidades de viviendas de las cuales el 83.47% estaban ocupadas y el 16.53% estaban vacantes. De las viviendas ocupadas para el 2020, el 78.75% estaban ocupadas por sus dueños y el 21.25% estaban alquiladas. Esta tendencia de descenso de unidades de vivienda a nivel municipal difiere del patrón de crecimiento que se experimentó a nivel del Área Funcional de San Juan y en Puerto Rico.

Tabla 7. Características de la vivienda para el Municipio de Dorado, AFSJ y Puerto Rico 2010-2020

Unidad Territorial	Año	Número Total de Unidades de Vivienda	Unidades de Vivienda Ocupadas	Unidades de Vivienda Vacantes	Viviendas Propias	Viviendas Alquiladas
Dorado	2010	16,687	13,342	3,345	10,669	2,673
			79.95%	20.05%	79.97%	20.03%
	2020	16,288	13,596	2,692	10,707	2,889
			83.47%	16.53%	78.75%	21.25%
Área Funcional de San Juan	2010	559,711	478,122	81,589	354,373	123,749
			85.42%	14.58%	74.12%	25.88%
	2020	584,436	462,664	121,772	332,249	130,415
			79.16%	20.84%	71.81%	28.19%
Puerto Rico	2010	1,474,026	1,227,039	246,987	986,165	240,874
			83.24%	16.76%	80.37%	19.63%
	2020	1,559,976	1,205,749	354,227	940,655	265,094
			77.29%	22.71%	78.01%	21.99%

Fuente: US Census Bureau, Decennial Census (2010-2020): Occupancy Status and Tenure by Household (table H1, H2 and HCT10).

En cuanto a la cantidad de unidades de vivienda el barrio Higuillar mostró tener la mayor cantidad de estas, con 11,261. El barrio con menor cantidad de vivienda es el Barrio mameyal con 4 unidades. Los restante barrios tiene unidades de vivienda entre las 400 y 2,000 unidades.

Los barrios con mayor porcentaje de ocupación fueron Maguayo con 88.64% y Mameyal con 100%. En los demás barrios, la ocupación de unidades de vivienda se mantuvo sobre el 75%. En términos de viviendas ocupadas por sus dueños, hay que destacar que en la mayoría de los barrios la ocupación estuvo sobre el 75%. El porcentaje más alto se refleja en los barrios Maguayo (100%), seguido muy de cerca por el barrio Maguayo (82.3%). El porcentaje más bajo de viviendas ocupadas por sus dueños se observa en el barrio Pueblo (56.6%).

Las viviendas en alquiler tuvieron porcentajes de ocupación entre 17% y 43%. El barrio con el mayor porcentaje de ocupación por alquiler lo fue el barrio Pueblo con un 43.3%. Casi dos quintas partes de las viviendas de este barrio se dedican al alquiler. Por otro lado, el barrio mameyal fue el que presentó más bajos porcentajes de viviendas de alquiler con un 0%. Los restantes barrios tuvieron porcentajes de alquiler rondando el 20%.

**Tabla 8. Características de la vivienda a Nivel de Barrios 2020**

Municipios	Número Total de Unidades de Vivienda	Unidades de Vivienda Ocupadas	Unidades de Vivienda Vacantes	Viviendas Propias	Viviendas Alquiladas
Barrio Pueblo	407	316	91	179	137
		77.64%	22.36%	56.65%	43.35%
Espinosa	1,689	1,480	209	1,211	269
		87.63%	12.37%	81.82%	18.18%
Higuillar	11,261	9,277	1,984	7,256	2,021
		82.38%	17.62%	78.21%	21.79%
Maguayo	1,989	1,763	226	1,452	311
		88.64%	11.36%	82.36%	17.64%
Mameyal	4	4	0	4	0
		100.00%	0.00%	100.00%	0.00%
Río Lajas	938	756	182	605	151
		80.60%	19.40%	80.03%	19.97%

Fuente: US Census Bureau, Decennial Census (2020): Occupancy Status and Tenure by Household (table H1 and H2).

2.10 Actividad Económica

Al momento de la elaboración de este Plan de Ordenación Territorial los datos más actuales eran del Censos Agrícola y Económico del 2012. A pesar del tiempo transcurrido, estos datos dan una idea de las actividades económicas del Municipio. El primero censo es preparado por el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos y el segundo por el Negociado del Censo de los Estados Unidos. Al juntar ambos datos se puede establecer que el municipio de Dorado para el año 2012 generó un valor productivo de 959 millones de dólares. Siendo los servicios el sector productivo más importante para el Municipio.

Tabla 9. Resumen de la Actividad Económica del Municipio Dorado para el 2012

Actividad Económica	Número de Establecimientos	Fincas	Ingresos	Porcentaje
Actividad Agrícola y Extractiva	0	29	6,424	0.67%
Actividad Manufacturera	18	0	315,080	32.85%
Actividad del Servicios	335	0	637,512	66.48%
Total	353	29	959,016	100.00%

Fuente: USDA (2012) Censo Agrícola 2012 y US Census Bureau (2012), Censo Económico 2012.

2.11 Consultas de Ubicación

Entre el año 2014 al 2024, se radicaron en el Single Business Portal (SBP) 24 consultas de ubicación, de las cuales se aprobaron 15. De las consultas aprobadas, ocho son en suelos rurales del Municipio para un 53.3%. De estos Suelos rurales tres son en Suelos Rústico Especialmente Protegido y cinco en suelo Rústico Común. En suelo urbano se aprobaron unas siete consultas

De las ocho consultas en el suelo rústico tres están asociadas a el proyecto Dorado Beach Resort el cual muestra inconsistencia entre clasificación del suelo y la calificación. El predio según la ZIT de Vega Alta, Dorado y Toa Baja tiene una calificación de Comercial Turístico Intermedio (CT-I) y la clasificación según el PUT-PR es Suelo Rustico Común (SRC). La inconsistencia ocurre debido a que la calificación de CT-I solo puede darse en suelos urbanos. Las restantes consultas en el suelo rural presentan variaciones a los usos para permitir actividades tales como centro de distribución, apartamentos, facilidades de cuido médico, cementerio y torre de telecomunicaciones.

En el caso de los suelos urbanos de las siete consultas aprobadas, cinco fueron por variaciones en uso, uno por excepción y otro por requerimiento de reglamento. Las variaciones en uso aprobadas fueron para permitir actividades tales como: oficinas médicas, comercios y hoteles. En el caso de la consulta vía excepción se utilizó para evaluar una Iglesia. La consulta por razones reglamentarias ocurrió en un predio calificado A Mejorarse (M). La calificación M según el reglamento requiere la utilización del mecanismo de consulta para verificar que se están haciendo las mejoras en infraestructura o diseño que permitan una mejor habitabilidad del predio.

Tabla 10. Consultas Aprobadas en el SBP del 2014 al 2024

Permisos Aprobados						
Casos	Catastro	Barrio	Clasificación	Calificación	Trámite	Observación
2022-424308-CUB-008893	059-000-003-88	Maguayo	SREP-E (99%) SRC (1%)	CR (95%), B-Q (3%), AD (1%), RE (1%)	Variación en Uso	Construcción y desarrollo de un centro de distribución y logística. En terrenos Protegidos por el Carso
2019-283712-CUB-008752	019-000-007-26	Higuillar	SRC (93%), Vial (6%), SU (1%)	CT-I (94%), DT-G (6%)	Proyecto que se afecta por inundación	Desarrollo de un Proyecto Residencial de 20 unidades de vivienda de baja densidad
2023-477949-CUB-008199	019-096-039-19	Higuillar	SU	RT-I	Variación en Uso	Oficinas de servicios médicos
2019-275483-CUB-006874	059-000-002-02	Higuillar	SU (60%), SRC (38%), VIAL (2%)	I-L (84%), CR (7%), RE (5%), B-Q (4%)	Variación en Uso para la operación de un comercial turístico con un componente institucional.	Construcción proyecto Institucional y Comercial
2022-450448-CUB-006472	037-029-015-08	Barrio Pueblo	SU	CT-L	Variación en Uso. Se une con predio de abajo que es RT-I	Uso comercial para oficinas médicas de bienestar y área de restaurante
2019-283712-CUB-005889	019-000-007-26	Higuillar	SRC (93%), Vial (6%), SU (1%)	CT-I (94%), DT-G (6%)	Proyecto que se afecta por inundación	Desarrollo de un Proyecto Residencial de 20 unidades de vivienda de baja densidad
2021-380583-CUB-003121	059-033-362-02	Maguayo	SRC	AD (58%), R-I (42%)	Variación en Uso y en parametros de parcela	Estructura de 4 apartamentos



Permisos Aprobados						
Casos	Catastro	Barrio	Clasificación	Calificación	Trámite	Observación
2019-252547-CUB-003021	083-048-064-05	Río Lajas	SREP-E (97%), Vial (3%)	B-Q	Variación en Uso de Bosque a Institucional.	Hospedaje especializado para niños con tratamiento de Cáncer.
2020-345837-CUB-002857	059-092-001-37	Espinosa	SU	R-I	Variación en Uso	Remodelación de estructura para Oficinas Médicas
2020-340574-CUB-001899	037-085-014-31	Higuillar	SU	R-I	Uso vía Excepción	Estructura para fines religiosos.
2019-268922-CUB-002335	083-012-213-37	Espinosa	SU (92%), Vial (8%)	M (91%), DT-G (9%)	Requerimiento por Reglamento	Rehabilitación de estructura residencial.
2019-283712-CUB-002432	019-000-007-26	Higuillar	SRC (93%), Vial (6%), SU (1%)	CT-I (94%), DT-G (6%)	Proyecto que se afecta por inundación	Desarrollo de un Proyecto Residencial de 20 unidades de vivienda de baja densidad
2020-319369-CUB-001756	083-006-008-17	Espinosa	SRC (54%), SREP-E (25%), SU (21%)	R-G (55%), CR (24%), I-L (21%)	Variación en Uso	Cementerio
2019-252023-CUB-001362	037-000-003-29	Higuillar	SU	RT-I (92%), RE (8%)	Variación de uso por Hotel	Desarrollo de un Proyecto de Edificación y Hotel en dos fases
2017-156847-CUB-000755	083-040-019-01	Río Lajas	SREP-A	A-G	Variación en Uso	Facilidad de Telecomunicaciones

Fuente: OGPE (2014-2024) Trámites Radicados para los años 2014-2024, San Juan: Oficina de Gerencia de Permisos.

Dentro de los casos radicados en el sistema SBP hay también Consultas de Ubicación que se encuentran en espera de aprobación. Hay consultas en espera de pago e inspección. Tres de estos casos se desarrollan en suelos urbanos y uno es Suelo Rústico Especialmente Protegido Ecológico (SREP-E). Las consultas en suelos urbanos implican variación en uso para actividades de almacenaje y salón de belleza mientras que en el suelo rural es una variación de uso para almacenaje.

Tabla 11. Consultas en espera de ser aprobadas en el SBP del 2015 al 2023

Permisos en Espera de Pago						
Casos	Catastro	Barrio	Clasificación	Calificación	Trámite	Observación
2022-429346-CUB-005913	019-096-034-14	Higuillar	SU	RT-I	Variación en uso	Remodelación de Estructura para salón de belleza

Permisos en Espera de Inspección						
Casos	Catastro	Barrio	Clasificación	Calificación	Trámite	Observación
2023-527169-CUB-010461	083-002-208-78	Espinosa	SU	C-I (98%), I-L (2%)	Variación en uso	Almacén de maquinaria y equipos. Se encuentra archivado
2023-482850-CUB-010368	037-000-003-03	Higuillar	SU (99%), Vial (1%)	R-I (99%), VIAL (1%)	Variación en uso	Actividad de Almacenaje
2019-279945-CUB-008194	083-000-003-05	Espinosa	SREP-E (63%), SRC (37%)	CR (63%), R-G (37%)	Variación en uso	Procesamiento de materiales de construcción para convertirlos en agregados.

Fuente: OGPE (2014-2024) Trámites Radicados para los años 2014-2024, San Juan: Oficina de Gerencia de Permisos.



CAPÍTULO III: CONDICIONES DE LOS SUELOS

2.1 Delimitación del Centro Urbano

2.1.1 Delimitación Existente del Centro Urbano

El Centro Urbano de Dorado tiene una extensión territorial de 576,174.90 metros cuadrados según lo define el Departamento de Vivienda. El mismo se emplaza en terrenos que pertenecen a los barrios Higuillar y Pueblo. En esta delimitación se encuentra actividades administrativas, gubernamentales, residenciales comerciales y culturales del Municipio. Entre las estructuras que pueden encontrarse en el centro urbano se encuentran la Plaza de Recreo, la Alcaldía, la Iglesia Católica y varias propiedades comerciales, residenciales e institucionales.

El CU, de acuerdo al mapa del Departamento de la Vivienda, está delimitado por el Oeste con las facilidades de Ballester y Hermanos y el Centro Gubernamental de Dorado hasta la calle Méndez Vigo. En la Intercepción de la calle Mendez Vigo con la Calle Pedro Albizu Campo el límite continuo por esta última calle hasta las facilidades medicas Wilma N. Vázquez Emergency Dorado. El límite norte continúa bordeando el predio de terreno con numero catastral 037-008-051-15. Este predio colinda con la comunidad Martorell, la escuela elemental Jacinto López Martínez y estructuras del centro tradicional de Dorado hasta que choca con el Río La Plata. El río se convierte en el borde Este del Centro Urbano hasta que interseca con el bar Lote 646 Dorado. Desde esta propiedad el límite continuo en dirección oeste por los patios posteriores de las propiedades de la urbanización Brisas de la Plata y Jardines de Dorado hasta intersecar con la PR-699. A través de la PR-699 el limite continua hacia el sur hasta encontrarse con una quebrada que se desarrolla en el predio con número catastral 037-000-004-01 y que termina en el punto de origen de la descripción.

Mapa 10: Delimitación del Centro Urbano Existente



Fuente: Junta de Planificación, Departamento de la Vivienda.

SPCS PR & VI NAD83 WKID:32161



**Centro Urbano
Municipio de Dorado**



2.1.2 Delimitación Propuesta del Centro Urbano

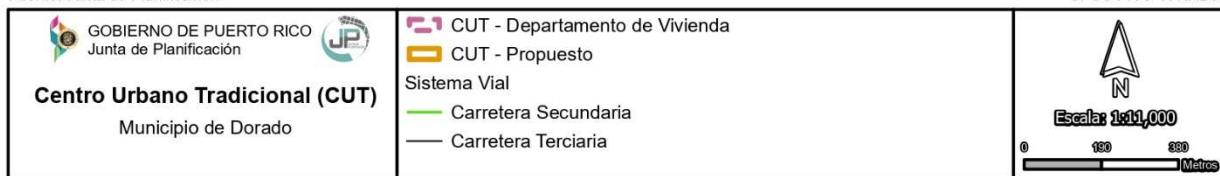
En vista de que alrededor del Centro Urbano del Municipio de Dorado ha surgido comunidades con cierta densidad y actividad comercial se está proponiendo una modificación a la delimitación de este Centro gubernamental, comercial y cultural del Municipio. Esta modificación aumentaría la extensión del CU de 576,174.90 metros cuadrados a 1,993,856.33 Metros cuadrados. En esta nueva delimitación se agregan al CU las urbanizaciones Quintas, Villa Mar, Brighton Dorado Brisas de la Plata y Jardines de Dorado.

Mapa 11: Comparación de la Delimitación Existente y Propuesta para el Centro Urbano



Fuente: Junta de Planificación

SPCS PR & VI NAD83



2.2 Clasificación del Suelo de Dorado

2.2.1 Clasificación Existente

En esta Sección se presenta la demarcación de la clasificación general del Municipio y sus barrios en cuatro (4) categorías básicas: suelo urbano, Suelo Urbanizable No Programado, suelo rústico y suelo rústico especialmente protegido.

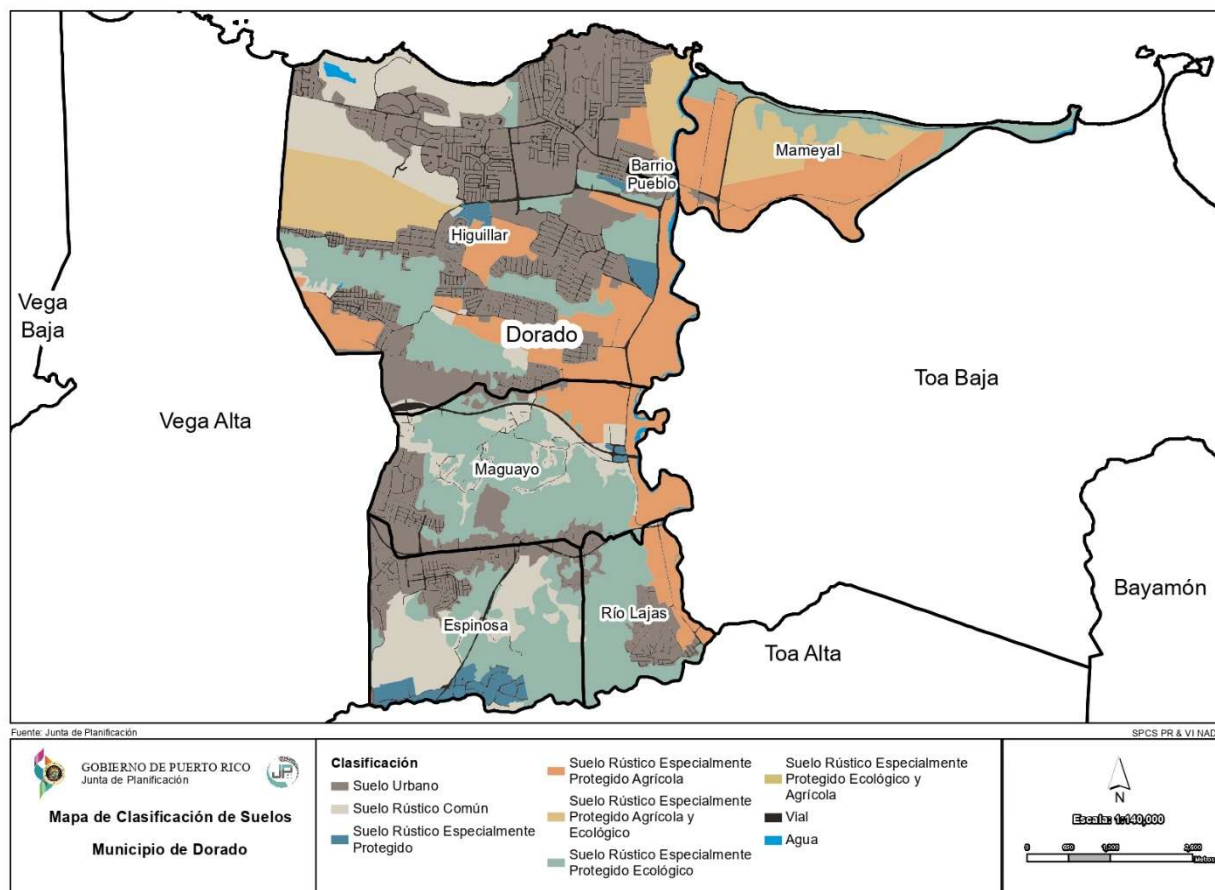
Al presente, en el municipio de Dorado la distribución del suelo urbano abarca una extensión territorial de 16.71 kilómetros cuadrados o 4,251.67 cuerdas que representa el 27.58% del total del territorio municipal. Estos suelos desarrollan en parchos que se ubican principalmente en los barrios Higuillar, Barrio Pueblo, Maguayo y Espinosa. Los Suelos Rústicos conforman el 64.86% del territorio de Dorado cubriendo una extensión de 39.30 kilómetros cuadrados. Esta clasificación a su vez se divide en Suelo Rústico Común (SRC) y Suelo Rústico Especialmente Protegido (SREP).

Tabla 12. Distribución de las Clasificaciones de Suelo en Dorado

Clasificación	Área (Kilómetros Cuadrados)	Cuerdas	%
Suelo Urbano (SU)	16.711	4,251.674	27.58%
Suelo Rústico	39.301	9,999.261	64.86%
Suelo Rústico Común (SRC)	7.302	1,857.800	12.05%
Suelo Rústico Especialmente Protegido (SREP)	31.999	8,141.460	52.81%
<i>SREP</i>	1.197	304.468	1.97%
<i>SREP-A</i>	10.703	2,723.048	17.66%
<i>SREP-AE</i>	5.047	1,284.222	8.33%
<i>SREP-E</i>	15.052	3,829.722	24.84%
<i>SREP-EA</i>	0.000	0.0001	0.00%
Otros	4.584	1,166.266	7.56%
AGUA	0.580	147.513	0.96%
VIAL	4.004	1,018.753	6.61%
Total	60.596	15,417.201	100.00%

Fuente: GIS, JP.

El SRC cubre una extensión de 7.30 kilómetros cuadrados que representan el 12.05% de los suelos del Municipio mientras que el SREP cubre unos 31.99 kilómetros cuadrados y representa el 52.81% del suelo. El SREP cubre prácticamente la mitad del Municipio y está mayormente conformado por los suelos que forman de las zonas protegidas del Carso. Esta superficie a su vez se subdivide en cuatro categorías de protección que son Suelo Rústico Especialmente Protegido Agrícola (SREP-A), Agrícola Ecológico (SREP-AE), Ecológico (SREP-E) y Ecológico Agrícola (SREP-EA). De estas cuatro clasificaciones la que más extensión territorial tiene son los SREP-E que cubren el 24.84% del Municipio.

Mapa 12: Mapa de Clasificación Existente


2.2.2 Clasificación Propuesta

En esta revisión integral del Plan de Ordenación Territorial, se está proponiendo la modificación menor del mapa de clasificación del Plan de Uso de Terreno de Puerto Rico con vigencia del 2015. Las modificaciones propuestas tienen una extensión de 8.82 kilómetros cuadrados o 2,243.94 cuerdas que representan un 14.55 por ciento del territorio. Los terrenos que tienen mayores ganancias son los suelos Urbanos al alcanzar una ganancia de 1,128 cuerdas al pasar de 4,251 a 5,379 cuerdas. Sin embargo, este incremento en suelo urbano se acerca a la extensión que se tenía en el Plan de Ordenación Territorial del 2011 que era de 21.71 kilómetros cuadrados o 5,527 Cuerdas. Otras dos clasificaciones que tuvieron incrementos importantes son los Suelos Rústicos Especialmente Protegidos Ecológicos y Ecológicos Agrícolas al aumentar respectivamente 570 y 385 cuerdas respectivamente.

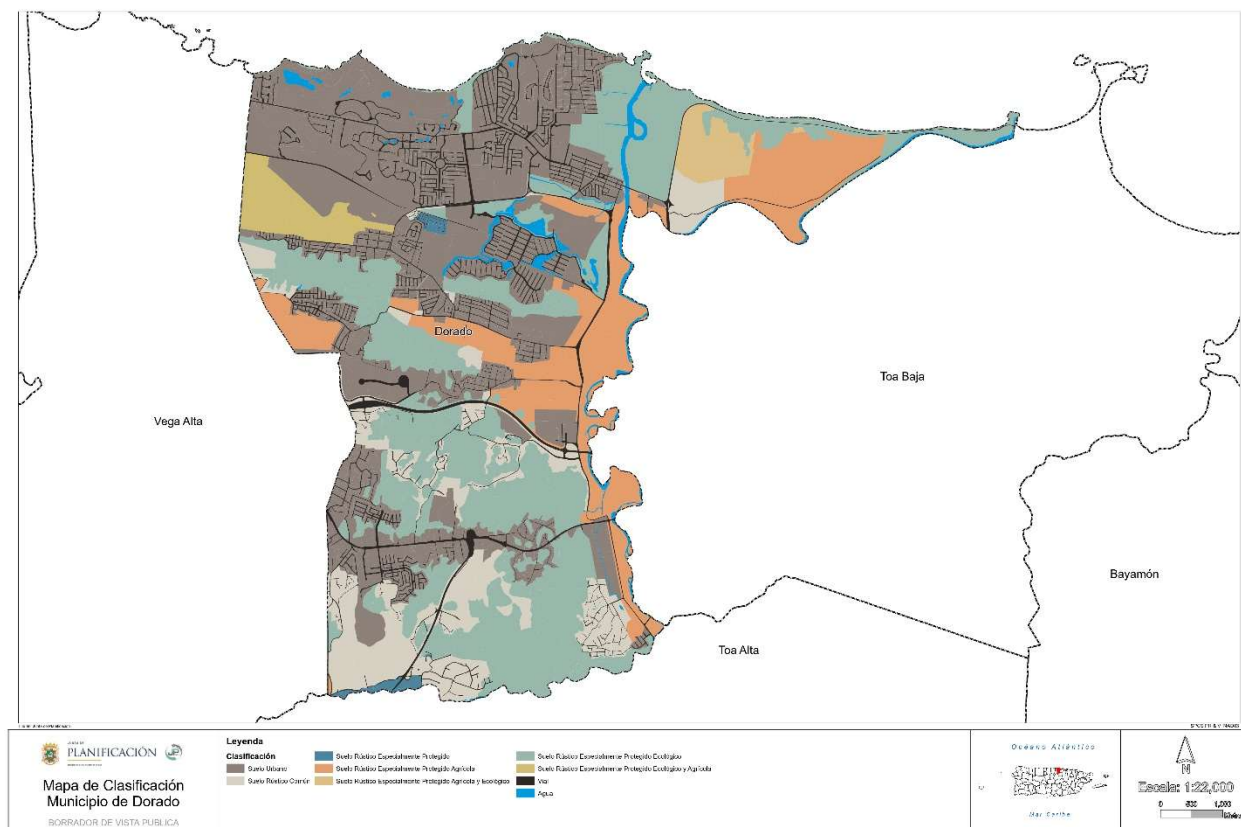
Las clasificaciones que más pérdida tuvieron en esta propuesta son los Suelos Rústicos Especialmente Protegidos Agrícolas (SREP-A) y Agrícolas Ecológicos (SREP-AE). Cada uno de estos suelos tiene pérdidas

de negativo 737 y 1,012 cuerdas. Los suelos Rústicos Comunes (SRC) también tuvieron una pérdida de 255 cuerdas. Los cambios a elementos geográficos e infraestructura vial tuvieron un incremento en área de 157 cuerdas que representan un cambio porcentual de 1.02%.

Muchos de los cambios en clasificación son el resultado del reconocimiento del mapa de clasificación que se había preparado para el Plan de Ordenación Territorial del 2011. Otros cambios como en el Gran Parque Agroecológico el Dorado están dirigidos a viabilizar actividades culturales en estas facilidades o reconocer la protección de lugares con valor ecológico. Las diferencias que se han registrado entre el POT de 2011 y el PUT-PR están relacionados a la categorización de Suelos Rústicos Especialmente Protegidos. Los cambios en el Suelo Urbano se deben al reconocimiento de proyectos como Dorado Beach, Dorado Beach Plantation y Sabanera Dorado. Las actividades residenciales intermedias no eran compatibles con suelos rústicos comunes o Suelos Rústicos Especialmente Protegidos.

Tabla 13. Modificaciones Menores al PUT-PR en el Municipio de Dorado

Clasificación	POT 2011		PUT-PR		Propuesta RIPOT		Cambio PUT-RIPOT	
	Área Km ²	Cuerdas	Área Km ²	Cuerdas	Área Km ²	Cuerdas	Área Km ²	Cuerdas
Suelo Urbano (SU)	21.72	5,527.00	16.71	4,251.67	21.15	5,379.93	4.43	1,128.26
Suelo Urbanizable	0.39	100.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Suelo Urbanizable Programado (SURP)	0.05	11.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Suelo Urbanizable No Programado (SURNP)	0.35	88.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Suelo Rustico	38.46	9,785.15	39.30	9,999.26	34.25	8,714.16	-5.05	-1,285.10
Suelo Rústico Común (SRC)	13.59	3,457.16	7.30	1,857.80	6.30	1,602.31	-1.00	-255.49
Suelo Rústico Especialmente Protegido (SREP)	24.87	6,327.99	32.00	8,141.46	27.95	7,111.85	-4.05	-1,029.61
<i>SREP</i>			1.20	304.47	0.27	67.96	-0.93	-236.50
<i>SREP-A</i>			10.70	2,723.05	7.80	1,985.71	-2.90	-737.34
<i>SREP-AE</i>			5.05	1,284.22	1.07	271.87	-3.98	-1,012.35
<i>SREP-E</i>			15.05	3,829.72	17.30	4,400.69	2.24	570.97
<i>SREP-EA</i>			0.00	0.00	1.52	385.61	1.52	385.61
Otros	0.00	0.00	4.58	1,166.27	5.20	1,324.22	0.62	157.95
AGUA	0.00	0.00	0.58	147.51	1.21	306.61	0.63	159.09
VIAL	0.00	0.00	4.00	1,018.75	4.00	1,017.61	0.00	-1.14
Total	60.58	15,412.30	60.60	15,417.20	60.60	15,418.31		

Mapa 13: Mapa de Calificaciones Propuestas


2.3 Modificación Menor al Plan de Uso de Terreno de Puerto Rico

En el análisis realizado para la elaboración de este RIPOT, se considera realizar modificaciones menores al *Plan de Uso de Terrenos de Puerto Rico*. Las modificaciones menores van dirigidas a reconocer permisos que se han otorgado en el municipio que no están acorde con las Clasificaciones del PUT-PR, reconocer designaciones de suelos que se establecido en el Plan de Ordenación Territorial del Municipio, viabilizar proyectos que se contemplan en la Visión Dorado 2035 y reconocer los cambios que se han experimentado en los elementos geográficos y de infraestructura vial del Municipio.

2.4 Reconocimiento de Elementos Geográficos y de Infraestructura Vial en el PUT-PR

Durante el análisis para la elaboración de este RIPOT, se está realizando un reconocimiento de ciertos elementos geográficos y de infraestructura que no se reflejaban en el PUT-PR aprobado. En el Geodato que se ha preparado se reconocen ríos y quebradas que han variado su curso o que no se habían identificado previamente. Por otro lado, en el Geodato se hace un reconocimiento de ciertas extensiones o ampliaciones al sistema vial del Municipio.

Ante la realidad fáctica de que los elementos geográficos y de infraestructura cambian con los impactos producidos al ambiente y el emplazamiento de los asentamientos humanos, es menester de los instrumentos de planificación el registrar esas evoluciones que se van produciendo en el territorio. Por tanto, este reconocimiento no implica ni constituye una modificación al PUT-PR, pues son sistemas que sirven de acceso a los distintos usos del suelo o son estructuras naturales que sirven para drenar las escorrentías fluviales del territorio. Su reconocimiento es crucial para poder hacer análisis de capacidad de la infraestructura, reducir los riesgos relacionados a la acumulación de las escorrentías fluviales y reflejar la realidad territorial actual.

En el municipio de Dorado los elementos geográficos y de infraestructura no tienen un impacto significativo en la clasificación del suelo, ya que constituye un cambio porcentual de apenas 1.02%. En el caso de Dorado hubo un incremento de las áreas de agua de 0.58 a 1.21 kilómetros cuadrados, mientras que en la infraestructura vial el área casi no hubo cambio al mantenerse en 4.00 kilómetros cuadrados.

Tabla 14. Reconocimiento de Elementos Geográficos y de Infraestructura

Clasificación	Existente		Propuesta		Cambio	
	Área (Kilómetros Cuadrados)	Cuerdas	Área (Kilómetros Cuadrados)	Cuerdas	Área (Kilómetros Cuadrados)	Cuerdas
AGUA	0.58	147.51	1.21	306.61	0.63	159.09
VIAL	4.00	1,018.75	4.00	1,017.61	0.00	-1.14
Total	4.58	1,166.27	5.20	1,324.22	0.62	157.95

2.5 Reconocimiento de Clasificaciones del POT 2011

El Municipio de Dorado en la Revisión Integral del Plan de Ordenación Territorial ha mostrado su interés de rescatar y restablecer las clasificaciones que se habían designado en su primer Plan de Ordenación Territorial. Estas clasificaciones, según el municipio, no fueron reconocidas por el Plan de Uso de Terrenos del 2015. En este ejercicio de planificación se rescata el Suelo Urbano (SU) que tenían los parques del golf del complejo comercial turístico Dorado Beach con número catastral 019-000-007-52. Estos terrenos fueron designados por el PUT-PR como Suelo Rústicos Común (SRC). Otros predios de Dorado Beach a los que se le devolvió su clasificación urbana son los designado con los números catastrales 037-000-001-08 y 019-000-006-12. Estos terrenos de acuerdo con el PUT-PR se clasificaron como Suelo Rústico Común (SRC). Además, se devuelven a Suelos Urbanos (SU) parte de los terrenos de la Urbanización Sabanera Dorado con número catastral 037-000-003-27 y que fueron designado por el PUT-PR como Suelos Rústicos Especialmente Ecológicos (SREP-E). En el barrio Río Lajas se está restableciendo a suelo Urbano parte del predio con número catastral 059-000-009-15. En este predio los suelos llanos e inundables fueron designados por el PUT-PR con Suelo Rustico Especialmente Protegido Agrícola (SREP-A)



Otros rescates de clasificaciones designadas por el POT se dan en la desembocadura del Río la Plata. Predios con los números catastrales 019-000-010-01, 019-000-010-02, 019-000-010-03, 037-019-051-14 y 037-008-051-15 tenían designadas por el PUT-PR clasificaciones de Suelo Rustico Especialmente Protegido Agrícola y Agrícola Ecológico. El municipio para estos suelos ha considerado rescatar la calificación de Suelo Rústico Especialmente Protegido, pero asignándole el carácter de Ecológico ya que las calificaciones asignadas en estos predios era el de Conservación de Recursos.

ANEJOS

A: Lista de Propiedades Con Cambio de Clasificaciones

En este proceso de Revisión Integral del Plan de Ordenación Territorial del Municipio de Dorado se han modificado las clasificaciones de 96 parcelas. Esta modificación impactó un 0.62% de las parcelas que tiene el Municipio que totalizan 15,428 parcelas. A continuación, un listado de las propiedades modificadas con su número catastral, clasificación vigente, clasificación propuesta y área en metros cuadrados.

Tabla 15: Listado de Propiedades con Cambios de Clasificación

Número de Catastro	Clasi Vigente	Clasi Propuesta	Área en Metros Cuadradas
036-000-010-10	SU	SREP-E	1,471.92
036-000-010-10	SU	SREP-E	2,066.33
037-000-001-07	SREP-E	SREP-EA	187,471.88
037-000-001-07	SREP-E	SREP-EA	50,277.45
037-000-001-07	SREP-A	SREP-EA	515,642.11
037-000-001-07	SREP-A	SREP-EA	37,838.48
037-000-001-07	SREP-A	SU	49,523.35
037-000-001-07	SREP-A	SU	994,877.75
037-000-002-37	SREP-A	SREP	23,631.40
037-000-003-27	SREP-E	AGUA	10,698.54
037-000-003-27	SREP-H	AGUA	28.65
037-000-003-27	SREP-H	AGUA	6,241.66
037-000-004-01	SRC	SREP-A	41,146.04
037-000-005-03	SU	SREP-A	3,011.65
037-000-008-71	SU	SREP-E	2,903.99
037-000-008-72	SREP-A	SU	247,346.27
037-000-008-72	SREP-A	SU	33,013.96
037-000-008-72	SREP-A	SU	43,632.12
037-000-008-72	SREP-A	SU	280,794.79
037-000-009-03	SREP-A	SREP-A	95,703.40
037-000-009-12	SRC	SREP-E	86,835.11
037-000-010-05	SREP-H	SREP-A	36,173.46
037-000-010-05	SREP-E	SREP-A	1,111.39
037-000-010-05	SREP-H	SREP-A	4,717.34
037-037-216-11	SU	SREP-E	3,503.60
037-037-398-01	SRC	SREP-A	3,850.67



Número de Catastro	Clasi Vigente	Clasi Propuesta	Área en Metros Cuadradas
037-067-311-43	SREP-E	AGUA	59,977.48
037-075-017-70	SREP-A	SU	11,731.81
038-000-001-02	SU	SRC	151,790.52
038-000-004-01	SREP-H	AGUA	1,522.76
038-000-004-01	SREP-H	AGUA	4,901.25
038-000-004-02	SREP-H	AGUA	3,420.18
038-000-006-01	SREP-E	AGUA	15,592.74
059-000-003-90	SRC	SREP-E	56,040.04
059-000-004-11	SREP-A	SU	126,896.18
059-000-004-16	SU	SREP-A	7,311.22
059-000-008-54	SRC	SU	10,894.68
059-000-008-87	SRC	SREP-E	78,877.57
059-000-008-99	SRC	SREP-E	102,510.72
059-000-009-11	SREP-H	AGUA	353.14
059-000-009-11	SREP-H	AGUA	1,164.09
059-000-009-11	SREP-H	AGUA	8,311.83
059-000-009-11	SREP-E	AGUA	858.43
059-000-009-15	SREP-E	AGUA	14,928.02
059-000-010-04	SREP-H	AGUA	4,700.34
059-000-010-04	SREP-H	AGUA	567.81
059-000-010-15	SREP-H	SREP-A	3,140.98
059-066-340-01	SRC	SREP-E	872.38
059-095-065-24	VIAL	SU	10,496.85
060-000-001-11	SREP-H	SREP-A	19,054.05
060-000-006-21	SREP-H	SREP-A	962.22
083-000-002-16	SRC	SREP	45,667.48
083-000-007-04	SRC	SREP	1,602.40
083-000-007-34	SRC	SREP	8,605.40
083-000-007-48	SRC	SREP	22,502.71
083-000-008-55	SRC	SREP-E	5,626.16
083-000-008-55	SRC	SREP-E	8,045.75
083-000-009-26	SREP	SREP-E	872.22
083-000-009-26	SREP	SREP-E	1,251.41
083-048-064-05	SREP	SREP-E	10,778.02
083-048-357-13	SREP	SREP-E	1,199.59
083-048-357-25	SREP	SREP-E	3,934.81
083-048-357-26	SREP	SREP-E	999.92
083-048-357-27	SREP	SREP-E	1,029.19
083-048-357-28	SREP	SREP-E	1,501.31
083-048-357-29	SREP	SREP-E	1,475.95
083-048-357-30	SREP	SREP-E	1,249.12
083-048-357-39	SREP	SREP-E	1,021.89
083-048-357-40	SREP	SREP-E	1,041.63

Número de Catastro	Clasi Vigente	Clasi Propuesta	Área en Metros Cuadradas
083-048-357-41	SREP	SREP-E	985.84
083-048-357-42	SREP	SREP-E	1,025.65
083-048-357-43	SREP	SREP-E	1,007.01
083-048-357-44	SREP	SREP-E	1,014.52
083-048-357-45	SREP	SREP-E	1,011.50
083-050-017-53	SRC	SREP-E	24,585.73
083-056-222-90	SRC	SREP-E	995.70
083-056-222-91	SRC	SREP-E	1,949.99
083-056-222-92	SRC	SREP-E	1,959.92
083-056-361-17	SRC	SREP-E	1,001.67
083-058-357-14	SREP	SREP-E	988.35
083-058-357-15	SREP	SREP-E	1,022.84
083-058-357-16	SREP	SREP-E	1,017.79
083-058-357-17	SREP	SREP-E	1,012.95
083-058-357-18	SREP	SREP-E	1,033.53
083-058-357-19	SREP	SREP-E	1,023.17
083-058-357-20	SREP	SREP-E	1,022.76
083-058-357-21	SREP	SREP-E	7,835.20
083-058-357-22	SREP	SREP-E	12,291.31
083-058-357-23	SREP	SREP-E	3,898.54
083-058-357-24	SREP	SREP-E	4,000.27
083-058-357-31	SREP	SREP-E	1,551.24
083-058-357-32	SREP	SREP-E	2,041.69
083-058-357-33	SREP	SREP-E	3,954.30
083-058-357-34	SREP	SREP-E	13,067.02
083-058-357-35	SREP	SREP-E	2,016.99
083-058-357-36	SREP	SREP-E	2,008.99
083-058-357-37	SREP	SREP-E	2,065.51
083-058-357-38	SREP	SREP-E	2,048.04
083-066-166-35	SRC	SREP-E	59.82
083-066-166-80	SRC	SREP-E	7,520.11
083-066-166-81	SRC	SREP-E	5,861.55
083-066-166-91	SRC	SREP-E	3,850.54
083-066-222-50	SRC	SREP-E	2,338.91
083-066-222-51	SRC	SREP-E	3,405.24
019-076-064-43	SREP-H	AGUA	6,413.42
037-000-003-27	SREP-H	AGUA	15,110.46
037-000-003-27	SREP-H	AGUA	1,980.85
037-000-003-27	SREP-H	AGUA	12,444.74
037-000-009-23	SREP-H	AGUA	3,529.96
037-000-003-27	SREP-H	AGUA	61,723.44
019-076-064-43	SREP-H	AGUA	2,087.25
059-048-081-08	SU	VIAL	609.51



Número de Catastro	Clasi Vigente	Clasi Propuesta	Área en Metros Cuadradas
037-000-008-71	SREP-E	AGUA	13,302.06
037-000-003-27	SREP-E	AGUA	10,025.53
037-000-008-71	SREP-E	AGUA	12,767.81
037-000-003-27	SREP-H	AGUA	7,473.73
059-000-009-11	SREP-H	AGUA	1,795.16
083-000-006-33	SRC	AGUA	363.80
059-000-010-04	SREP-H	AGUA	504.37
037-000-009-01	SREP-H	AGUA	280.66
037-000-008-71	SREP-E	AGUA	4,735.40
019-000-007-49	SREP-H	AGUA	75,020.19
037-000-009-01	SREP-H	AGUA	10,369.81
083-000-008-47	SRC	SREP-E	281.30
083-000-008-47	SRC	SREP-E	575.18
083-000-008-47	SREP	SREP-E	170.80
083-000-008-47	SREP	SREP-E	2,933.13
083-000-008-47	SREP	SREP-E	2,786.06
083-000-008-47	SRC	SREP-E	428.94
083-000-008-47	SREP	SREP-E	13,168.37
083-000-008-47	SREP	SREP-E	126.91
019-000-007-26	SU	AGUA	8,994.19
019-000-007-49	SU	AGUA	9,266.07
019-000-007-26	SU	AGUA	2,598.30
019-000-007-26	SU	AGUA	11,260.24
019-000-007-26	SU	AGUA	6,742.01
038-000-006-01	SREP-E	AGUA	713.30
038-000-006-01	SREP-E	AGUA	896.66
037-003-281-66	SU	AGUA	2,846.52
037-005-238-32	SU	AGUA	1,550.33
037-003-281-66	SU	AGUA	2,941.00
038-000-006-01	SREP-E	AGUA	123.38
038-000-006-01	SREP-E	AGUA	6,145.56
038-000-006-01	SREP-E	AGUA	2,537.06
038-000-004-02	SREP-H	AGUA	12,626.40
038-000-004-01	SREP-H	AGUA	5,936.42
038-000-004-01	SREP-H	AGUA	7,672.13
038-000-006-01	SREP-E	AGUA	2,578.72
083-029-017-01	SRC	AGUA	2,683.83
037-005-238-32	SU	AGUA	617.67
037-004-281-26	SU	AGUA	3,164.77
037-005-238-32	SU	AGUA	671.07
037-004-281-26	SU	AGUA	2,527.48
019-000-007-26	SU	AGUA	4,113.53
019-000-007-26	SU	AGUA	2,800.68



Número de Catastro	Clasi Vigente	Clasi Propuesta	Área en Metros Cuadradas
037-000-009-01	SREP-H	AGUA	81,430.93
037-000-008-71	SREP-E	AGUA	22,828.00
037-000-008-71	SREP-E	AGUA	28,943.61



BIBLIOGRAFÍA

- Compañía de Turismo. (2024). *Zonas de Interés Turístico*. Obtenido de Puerto Rico Tourism Company: <https://tourism.pr.gov/zti/?lang=es>
- Gobierno de Puerto Rico. (1954). *Coinstitución del Estado Libre Asociado de Puerto Rico*. San Juan: Gobierno de Puerto Rico.
- Gobierno de Puerto Rico. (1975). *Ley Núm 75: Ley Orgánica de la Junta de Planificación de Puerto Rico*. San Juan: Gobierno de Puerto Rico.
- Gobierno de Puerto Rico. (1996). *Ley Núm 160: Ley para reglamentar la profesión del Planificador en Puerto Rico*. San Juan: Gobierno de Puerto Rico.
- Gobierno de Puerto Rico. (2017). *Ley Núm 38: Ley de Procedimiento Administrativo Uniforme del Gobierno de Puerto Rico*. San Juan: Gobierno de Puerto Rico.
- Gobierno de Puerto Rico. (2020). *Ley Núm. 107: Código Municipal de Puerto Rico*. San Juan: Gobierno de Puerto Rico.
- JP. (1992). *Reglamento de las Nuevas Competencias para Viabilizar el Desarrollo Urbano*. San Juan: Junta de Planificación.
- JP. (1994). *Reglamento sobre Planes de Ordenación Municipal y la Transferencia y Administración de Facultades*. San Juan: Junta de Planificación.
- JP. (2009). *Plan Integral de Desarrollo Estratégico Sostenible de Puerto Rico*. San Juan: Junta de Planificación.
- JP. (2015). *Memorial del Plan de Uso de Terrenos: Guías de Ordenación del Territorio*. San Juan: Junta de Planificación.
- JP. (2015). *Plan de Uso de Terrenos de Puerto Rico (PUT-PR)*. San Juan: Junta de Planificación.
- JP. (2018). *Resolución Núm. JP-ABFE-01*. San Juan: Junta de Planificación.
- JP. (2020). *Municipio de Dorado - Plan de Mitigación contra Peligros Naturales*. San Juan: Junta de Planificación.
- JP. (2021). *Guías para que un Municipio o Municipios en Consorcios Elaboren o Revisen Integralmente un Plan de Ordenación Territorial*. San Juan: Junta de Planificación.
- JP. (2022). *Registro de propiedades designadas por la Junta de Planificación de Puerto Rico*. San Juan: Junta de Planificación de Puerto Rico.

- JP. (2023). *Reglamento Conjunto Para la Evaluación y Expedición de Permisos Relacionados al Desarrollo, Uso de Terrenos y Operación de Negocios*. San Juan: Junta de Planificación.
- Junta Examinadora de Planificadores Profesionales. (2020). *Resolución Núm JEPP-2020-01: Establecer las especificaciones del sello de planificador profesional y su utilización conforme lo establecido en la Ley 160 del 23 de agosto de 1996*. San Juan: Departamento de Estado.
- Mattei, H. (2022). *Proyecciones de Población para los Municipios de Puerto Rico 2020-2030*. San Juan: Programa de Demografía de Escuela Graduada de Salud Pública.
- Montilla, J. (2024). *Hacienda Media Luna*. Obtenido de jaimemontilla.com: <https://www.jaimemontilla.com/media-luna>
- Municipio de Dorado. (2024). *Notificación Constitución de Junta de Comunidad*. Dorado: Gobierno Municipal de Dorado.
- Nieves, R. (9 de mayo de 2009). *Jacinto Lopez Martinez- Dorado*. Obtenido de Diseño y Apreciación Arquitectónico: <https://arquitectura-escolarpr.blogspot.com/2009/05/jacinto-lopez-martinez-dorado.html>
- Noti Uno. (15 de abril de 2023). *Sin solución concreta al problema de agua en Dorado*. Obtenido de Noti Uno : https://www.notiuno.com/noticias/gobierno-y-politica/sin-soluci-n-concreta-al-problema-de-agua-en-dorado/article_af161744-db9b-11ed-bb14-fbd5f2a70f73.html
- OGPE. (2014-2024). *Trámites Radicados para los años 2014-2024*. San Juan: Oficina de Gerencia de Permisos.
- OGPE. (2014-2024). *Trámites Radicados para los años 2014-2024*. San Juan: Oficina de Gerencia de Permisos.
- Puerto Rico Posts. (2 de febrero de 2023). *Buscan resolver la falta de agua en Dorado*. Obtenido de Puerto Rico Posts: <https://puertoricoposts.com/buscan-resolver-la-falta-de-agua-en-dorado/>
- Sin Comillas. (17 de diciembre de 2016). *esignan Sitios Históricos en los municipios de Arecibo, Dorado y Yabucoa*. Obtenido de Sin Comillas. Com: <https://sincomillas.com/designan-sitios-historico-en-los-municipios-de-arecibo-dorado-y-yabucoa/>
- UNDP. (1997). *Human Development Report 1997*. New York: United Nations Development Programme.
- US Census Bureau. (2021). *Demographic Profile 04 (DP04): American Community Survey 5 Year Estimates (2016-2020)*. San Juan: United State Census Bureau.
- USDA. (2012). *Census of Agriculture*. San Juan: United State Department of Agriculture.