

**Gobierno de Puerto Rico  
Municipio de Orocovis**



**Plan Territorial  
Municipio de Orocovis  
Memorial Final**



**Hon. Jesús E Colon Berlingeri  
Alcalde**

**Borrador documento de Vista Publica diciembre de 2020**



**Gobierno Municipal de Orocovis**

**Hon. Jesus E, Colon Berlingeri**

Alcalde

Hon.

Presidente Legislatura Municipal

**Junta de Comunidad**

## Índice de Tablas

<a href="#">Tabla 1. <u>¡Perfil del Área Funcional de Manatí Censo 2010</u></a> .....	Error! Bookmark not defined.
<a href="#">Tabla 2. <u>Tasa de Crecimiento 1960 a 2010</u></a> .....	Error! Bookmark not defined.
<a href="#">Tabla 3. <u>Población Total de Puerto Rico y Municipios del AFM</u></a> .....	13
<a href="#">Tabla 4. <u>Proyecciones Poblacionales 2020-2025</u></a> .....	13
<a href="#">Tabla 5. <u>Perfil de la Población del Área Funcional de Manatí</u></a> .....	Error! Bookmark not defined.
<a href="#">Tabla 6. <u>Perfil de la Población del Área Funcional de Manatí Hogares</u></a> .....	Error! Bookmark not defined.
<a href="#">Tabla 7. <u>Datos de Fuerza Trabajadora, Área Funcional de Manatí, Noviembre 2018</u></a> .....	22
<a href="#">Tabla 8. <u>Condición de Empleo Área Funcional de Manatí</u></a> .....	Error! Bookmark not defined.
<a href="#">Tabla 9. <u>Condición de Pobreza Área Funcional de Manatí</u></a> .....	Error! Bookmark not defined.
<a href="#">Tabla 10. <u>Empleo por Sector Económico Área Funcional de Manatí</u></a> .....	23
<a href="#">Tabla 11. <u>Ingresos (en dólares) Área Funcional de Manatí</u></a> .....	25
<a href="#">Tabla 12. <u>Ingresos Devengados Área Funcional de Manatí</u></a> .....	Error! Bookmark not defined.
<a href="#">Tabla 13. <u>Viajan Diario al Trabajo Área Funcional de Manatí</u></a> .....	26
<a href="#">Tabla 14. <u>Hogares con Personas Menores de 18 años y Mayores de 65 Años</u></a> .....	Error! Bookmark not defined.
<a href="#">Tabla 15. <u>Matrícula Escolar Área Funcional de Manatí</u></a> .....	27
<a href="#">Tabla 16. <u>Residencia Hace un Año Área Funcional de Manatí</u></a> .....	Error! Bookmark not defined.
<a href="#">Tabla 17. <u>Perfil de la Población y Vivienda</u></a> .....	Error! Bookmark not defined.
<a href="#">Tabla 18. <u>Vivienda 2000-2010 Área Funcional de Manatí</u></a> .....	Error! Bookmark not defined.
<a href="#">Tabla 19. <u>Características Seleccionadas de la Vivienda</u></a> .....	Error! Bookmark not defined.
<a href="#">Tabla 20. <u>Ocupación de la Vivienda y Tasa de Vacancia</u></a> .....	Error! Bookmark not defined.
<a href="#">Tabla 21. <u>Valor de la Vivienda Área Funcional de Manatí</u></a> <b>Error!</b> .....	<b>Bookmark not defined.</b>
<a href="#">Tabla 23. <u>Terrenos con Pendientes Mayores de 35 grados</u></a> .....	29
<a href="#">Tabla 24. <u>Cuerdas en Uso Agrícola 2007-2012</u></a> .....	33
<a href="#">Tabla 25. <u>Perfil Agrícola Municipio de Manatí 2007 -2012</u></a> .....	Error! Bookmark not defined.
<a href="#">Tabla 26. <u>Datos Censo Agrícola 2012 Área Funcional de Manatí</u></a> .....	Error! Bookmark not defined.
<a href="#">Tabla 27. <u>Resumen Datos Censos Agrícolas 2007 y 2012</u></a> .....	36
<a href="#">Tabla 28. <u>Reservas y Áreas Naturales Protegidas</u></a> .....	Error! Bookmark not defined.
<a href="#">Tabla 29. <u>Flora Considerada en Peligro de Extinción a Nivel Estatal</u></a> .....	Error! Bookmark not defined.

<a href="#">Tabla 30. Fauna considerada como elementos críticos, amenazados</a>	.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<a href="#">Tabla 31. Definiciones de las zonas de los mapas de seguros de inundación</a>	.....	52
<a href="#">Tabla 32. Áreas de Riesgo a Inundación (cuerdas)</a>	.....	53
<a href="#">Tabla 33. Municipios AFM Cauce Mayor (cuerdas)</a>	.....	53
<a href="#">Tabla 34. Movimiento de Pasajeros y Carga</a>	.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<a href="#">Tabla 35. Movimiento de Carga en Libras</a>	.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<a href="#">Tabla 36. Operaciones Aeropuerto Eugenio María de Hostos Orocovis</a>	.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<a href="#">Tabla 37. Abonados de Acueductos y Alcantarillados</a>	.....	60
<a href="#">Tabla 38. Demanda de Energía Eléctrica en el Municipio de Orocovis 2006-2018</a>	.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<a href="#">Tabla 39. Sitios Históricos Junta de Planificación de Puerto Rico Orocovis</a>	.....	69
<a href="#">Tabla 40. Sitios Históricos Legislatura de Puerto Rico</a>	.....	69
<a href="#">Tabla 41. Propiedades de Puerto Rico en Registro Nacional (OECH)</a>	.....	69
<a href="#">Tabla 42. Instituciones Educativas Públicas y Nivel Escolar</a>	.....	70
<a href="#">Tabla 43. Instituciones Educativas Privadas y Nivel Escolar</a>	.....	70
<a href="#">Tabla 44. Escuelas Especializadas y Educación Post Secundaria</a>	.....	70
<a href="#">Tabla 45. Instituciones de Educación Superior Orocovis</a>	.....	71
<a href="#">Tabla 46. Datos Socioeconómicos y Demográficos</a>	.....	73
<a href="#">Tabla 47. Características de la Población y Vivienda Censos 2000 y 2010</a>	.....	73
<a href="#">Tabla 48. Unidades de Vivienda Acomodar Población 2025</a>	.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<a href="#">Tabla 49. Población Total Serie Histórica por Barrios</a>	.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<a href="#">Tabla 50. Proyección de Población por Sexo Orocovis</a>	.....	75
<a href="#">Tabla 51. Densidad Poblacional de Orocovis por Barrios</a>	.....	75
<a href="#">Tabla 52. Matrícula Escolar por Barrios</a>	.....	76
<a href="#">Tabla 53. Educación Obtenida Por Barrios</a>	.....	76
<a href="#">Tabla 54. Ingresos Devengados, Ingreso Mediano por Hogar, por Familia y Per Cápita</a>	.....	77
<a href="#">Tabla 55. Familias por Debajo del Nivel de Pobreza en Orocovis</a>	.....	78
<a href="#">Tabla 56. Empleo, Desempleo y Fuerza Laboral</a>	.....	78
<a href="#">Tabla 57. Viajan Diario al Trabajo Por Barrios</a>	.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<a href="#">Tabla 58. Residencia hace un Año Por Barrios</a>	.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<a href="#">Tabla 59. Composición de los Empleos por Sector Económico y por barrios</a>	.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<a href="#">Tabla 60. Vivienda Total, Ocupada, Vacante, Tenencia y Mediana del Valor</a>	.....	79
<a href="#">Tabla 61. Criminalidad Delitos Tipo 1</a>	.....	81
<a href="#">Tabla 62. Datos Delitos Tipo 1 Área Funcional Orocovis Enero a Diciembre 2017</a>	.....	81
<a href="#">Tabla 63. Programas Sociales</a>	.....	82
<a href="#">Tabla 64. Comunidades Especiales en Orocovis</a>	.....	84
<a href="#">Tabla 65. Organizaciones Sin Fines de Lucro Orocovis</a>	.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<a href="#">Tabla 66. Recursos, Atractivos y Riesgos Naturales</a>	.....	91
<a href="#">Tabla 67. Agua y Alcantarillados</a>	.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<a href="#">Tabla 68. Urbanismo</a>	.....	99
<a href="#">Tabla 69. Transportación y Movilidad</a>	.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<a href="#">Tabla 70. Energía</a>	.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<a href="#">Tabla 71. Telecomunicaciones</a>	.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<a href="#">Tabla 72. Desperdicios Sólidos</a>	.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<a href="#">Tabla 73. Aspecto Social</a>	.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<a href="#">Tabla 74. Aspecto Económico</a>	.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<a href="#">Tabla 75. Clasificación de Suelos Municipio de Orocovis</a>	.....	109

## Índice de Mapas

<a href="#">Mapa 1. Ubicación del Municipio de Orocovis</a>	.....	6
<a href="#">Mapa 2. Barrios Municipio de Orocovis</a>	.....	7
<a href="#">Mapa 3. Delimitación Geográfica de las Áreas Funcionales</a>	.....	8
<a href="#">Mapa 4. Área Funcional de Manatí</a>	.....	10

<a href="#">Mapa 5. Topografía Mapa de Pendientes de 35 grados</a>	28
<a href="#">Mapa 6. Geología Suelos en Municipio de Orocovis</a>	30
<a href="#">Mapa 8. Áreas Susceptibles a Deslizamientos</a>	57
<a href="#">Mapa 9. Red Vial Existente y Propuesta</a>	59
<a href="#">Mapa 10. Red de Agua Potable</a>	60
<a href="#">Mapa 11. Sistema de Alcantarillado Sanitario</a>	61
<a href="#">Mapa 12. Sistema Energía Eléctrica</a>	62
<a href="#">Mapa 13. Consultas de Ubicación</a>	74

## Índice de Graficas

<a href="#">Gráfica 1. Pirámides Poblacionales 2010 a 2018 Orocovis</a>	Error! Bookmark not defined.
<a href="#">Gráfica 2. Clasificación de Suelos</a>	Error! Bookmark not defined.

## **Memorial del Plan Introducción**

El objetivo fundamental del Plan Territorial (PT) del Municipio de Orocovis es presentar un ordenamiento del uso de los terrenos municipales, que responda a la realidad física del municipio y a las necesidades espaciales y económicas de su población. Este Plan está fundamentado en las políticas sobre usos de terrenos y en los planes y programas de las agencias del Gobierno del Estado Libre Asociado de Puerto Rico y del Gobierno Municipal de Orocovis. Al estar a tono con las realidades del sector, servirá como instrumento útil para promover y guiar las actividades públicas y privadas en forma coordinada por lo que viabilizará un mejor desarrollo físico, económico, ambiental y social del municipio de Orocovis.

El Plan Territorial del Municipio Autónomo de Arecibo se realiza en virtud del Capítulo XIII de la Ley Núm. 81 de 30 de agosto de 1991, según enmendada, conocida como la Ley de Municipios Autónomos, la cual autoriza a los municipios a adoptar y revisar planes de ordenación (Planes Territoriales, Planes de Ensanche y Planes de Área), para disponer el uso del suelo dentro de sus límites territoriales y promover el bienestar social y económico de la población. En su Capítulo 13, artículo 13.008 menciona que la elaboración del plan territorial se desarrollará en etapas y a través de la preparación secuencial o concurrente de una serie de documentos.

La misma seguirá un proceso intenso de participación ciudadana mediante vistas públicas de acuerdo a lo dispuesto con lo establecido en la Ley Núm. 170 de 12 de agosto de 1988, según enmendada, conocida como "Ley de Procedimiento Administrativo Uniforme del Estado Libre Asociado de Puerto Rico". El municipio celebrará vistas mandatorias en los casos que a continuación se detallan. Durante la elaboración del Plan Territorial se requerirán vistas públicas para la evaluación de los siguientes documentos: Fase I: Enunciación de Objetivos y Plan de Trabajo, Memorial, y Programa; Fase II: Avance del Plan Territorial; y la Fase III (Plan Final), la cual consiste en tres documentos (Memorial Final, Programa de Actuación y Reglamento).

### **Propósito**

Como propósito, el Plan de Ordenamiento Territorial, busca orientar y promover, la concreción de una visión de futuro sobre la ciudad y el conjunto de su territorio urbano – rural, a través del propósito colectivo de construir para beneficio de todos sus ciudadanos. Es un instrumento técnico y normativo de planeación y gestión del territorio a largo plazo, el cual se formula para orientar el desarrollo de los municipios para los próximos años, y que permite regular la utilización, ocupación y transformación del espacio físico, tanto urbano como rural. Se incluye en esta etapa la clasificación del territorio, presenta los objetivos que se tienen para cada uno de los tipos de suelo en que se clasifica todo el Municipio, así como las propuestas para el desarrollo urbano y el suelo rústico. Como parte del documento se presentan los planos de información necesarios para ilustrar gráficamente el desarrollo propuesto. La clasificación y calificación de suelos vigente se revisará de acuerdo con las nuevas necesidades del municipio, al Plan de Usos

de Terrenos de Puerto Rico vigente (19 de noviembre de 2018), al Reglamento Conjunto de Permisos para Obras de Construcción y Uso de Terrenos vigente (29 de noviembre de 2010), según enmendado.

Todos los elementos fueron evaluados tomando en cuenta las limitaciones y potencialidades con el propósito de establecer un programa de mejoras que permitan hacer su uso más eficiente del suelo para contribuir a la formulación de estrategias que promuevan un desarrollo económico y su conservación. Tomando en consideración el diagnóstico obtenido, se analizaron las posibles conclusiones que condicionarán la ordenación del territorio y se establecieron las recomendaciones para la clasificación y calificación general correspondiente del suelo en urbano, urbanizable y rústico.

### **Normas Jurídicas del Plan Territorial de Orocovis**

Otras leyes, reglamentos y resoluciones que se toman en consideración en este proceso de elaboración del plan territorial son las siguientes:

**Tabla 1. Normas Jurídicas**

<b>Norma Juridica</b>	<b>Marco de Regulación</b>
<b>Código Municipal de Puerto Rico. Ley Núm. 107 de 14 de agosto de 2020.</b>	Para crear el Código Municipal de Puerto Rico a los fines de integrar, organizar y actualizar las leyes que disponen sobre la organización, administración y funcionamiento de los Municipios; añadir nuevos modelos procesales para la consecución de mayor autonomía para estos; y derogar las siguientes leyes: Ley 81-1991.
<b>Ley Núm. 550 de 2004, Ley para el Plan de Uso de Terrenos del Estado Libre Asociado de Puerto Rico.</b>	Declara que es política pública del Estado Libre Asociado de Puerto Rico el promover la elaboración del Plan de Uso de Terrenos del Estado Libre Asociado de Puerto Rico, para que sirva de instrumento principal en la planificación que propicie el desarrollo sustentable de nuestro país y el aprovechamiento óptimo de los terrenos, basado en un enfoque integral, en la justicia social y en la más amplia participación de todos los sectores de la Sociedad.
<b>Ley Núm. 254 de 30 de noviembre de 2006 “Ley de Política Pública para el Desarrollo Sostenible de Turismo en Puerto Rico.</b>	Para crear la política pública para el desarrollo y fomento del turismo sostenible en Puerto Rico; establecer mecanismos para el

<p>.</p>	<p>desarrollo y fortalecimiento de este importante sector; disponer de todo lo relativo a su administración por la Compañía de Turismo de Puerto Rico; crear la Oficina de Desarrollo de Turismo Sostenible en Puerto Rico, adscrita a la Compañía de Turismo de Puerto Rico; derogar la Ley Núm. 340 de 31 de diciembre de 1998, según enmendada; y asignar fondos</p>
<p><b>Ley para la Reforma del Proceso de Permisos de Puerto Rico Ley Número 161 de 1 de diciembre de 2009, según enmendada.</b></p>	<p>Crea la Oficina de Gerencia de Permisos, OGPE. Establece el marco legal y administrativo que regirá la solicitud, evaluación, concesión y denegación de permisos por el Estado Libre Asociado de Puerto Rico.</p>
<p><b>Reglamento Conjunto de Permisos para Obras de Construcción y Usos de Terrenos del 29 de noviembre de 2010.</b></p>	<p>Se establece de conformidad con las disposiciones de la Ley para la Reforma del Proceso de Permisos de Puerto Rico para establecer un nuevo sistema integrado de permisos.</p>
<p><b>Ley de Arena, Grava y Piedra Ley Número 132 de 25 de junio de 1968, según enmendada.</b></p>	<p>Establece la política pública con respecto a las actividades de extracción, remoción y dragado de los componentes de la corteza terrestre en terrenos públicos y privados. Le concede al Departamento de Recursos Naturales y Ambientales la jurisdicción y facultad para otorgar permisos sobre estas actividades.</p>
<p><b>Ley Número 136 del 3 de junio de 1976, según enmendada Ley para la Conservación, el Desarrollo y Uso de los Recursos de Agua de Puerto Rico.</b></p>	<p>Establece que todas las aguas y cuerpos de agua en la Isla se declaran prioridad y riqueza del Pueblo de Puerto Rico, por lo que el Gobierno del ELAPR administrará y protegerá este patrimonio a nombre y en beneficio de la población puertorriqueña.</p>
<p><b>Ley de Bosques de Puerto Rico Ley Número 133 de 1 de julio de 1975, según enmendada.</b></p>	<p>Declara política pública forestal que los bosques son un recurso natural y único por sus múltiples usos, valores y servicios naturales. Los bosques constituyen una herencia esencial, por lo que se mantendrán, conservarán, protegerán, y expandirán para lograr su pleno aprovechamiento y disfrute</p>

	<p>por esta generación, así como legado para las generaciones futuras.</p>
<p><b>Ley de Vida Silvestre de Puerto Rico, Ley Número 241 de 15 de agosto de 1999.</b></p>	<p>Establece que es Política Pública del Gobierno de Puerto Rico la protección de la vida silvestre y en particular el hábitat de las especies. Ordena a las agencias públicas a consultar al DRNA sobre cualquier acción que pueda tener impactos significativos previsible sobre la vida silvestre. Prohíbe la modificación de hábitats críticos esenciales para especies vulnerables o en peligro de extinción.</p>
<p><b>Ley de Especies en Peligro de Extinción (U.S. Endangered Species Act) 16 U.S.C.A. §1531-1544.</b></p>	<p>Protege a las especies vulnerables o en peligro de extinción. Se hace extensiva a la protección de las áreas de anidaje o refugio de estas especies, prohíbe remover, adueñarse o afectar cualquier especie de pez, vida silvestre o plantas en peligro de extinción en los Estados Unidos o en sus aguas territoriales.</p>
<p><b>Reglamento del DRNA para Regir el Manejo de las Especies Vulnerables y en Peligro de Extinción.</b></p>	<p>Establece que la protección y conservación de especies vulnerables o en peligro de extinción recibirá, como primera prioridad, el establecimiento de manejo para áreas naturales bajo la jurisdicción del DRNA. De surgir conflictos entre especies vulnerables o en peligro de extinción y otras actividades, se resolverán a favor de las especies vulnerables o en peligro de extinción.</p>
<p><b>Objetivos y Políticas Públicas del Plan de Usos de Terrenos de Puerto Rico, OPPUT</b></p>	<p>Documento de la Junta de Planificación que se establece para servir de guía a las agencias e instrumentalidades públicas en la formulación de políticas, planes y programas y en la toma de decisiones y acciones sobre proyectos públicos y privados, así como en el proceso de zonificación y de otros instrumentos de planificación de usos de terrenos, y para otros fines de interés público.</p>
<p><b>Reglamento de Planificación Núm. 24.</b></p>	<p>Establece los procesos para los Planes Territoriales.</p>
<p><b>Resolución JP-2002-266.</b></p>	<p>Guías sobre los Procedimientos de Evaluación de la Junta de los Planes de Ordenación</p>

<b>Ley Núm. 106 de 5 de junio de 2012.</b>	Para enmendar el Artículo 13.008; Artículo 13.010; Artículo 13.011; el Artículo 13.012; y el Artículo 13.013 de la Ley Núm. 81 de 1991, Ley de Municipios Autónomos de 1991”; y el Artículo 7.3 de la Ley Núm. 161 de 2009, Ley para la Reforma del Proceso de Permisos de Puerto Rico.
<b>Resolución JP-2010-298.</b>	Para establecer los datos georreferenciados en la Junta de Planificación.
<b>Ley Núm. 218 de 9 de agosto de 2008.</b>	Para crear el Programa para el Control y la Prevención de la Contaminación Lumínica, adscrito a la Junta de Calidad Ambiental.
<b>Reglamento Conjunto Para La Evaluación Y Expedición De Permisos Relacionados Al Desarrollo, Uso De Terrenos Y Operación De Negocios 2019.</b>	Se establece de conformidad con las disposiciones de la Ley para la Reforma del Proceso de Permisos de Puerto Rico para establecer un nuevo sistema integrado de permisos.

## Memorial Final del Plan Territorial

Antecedentes del Plan Territorial de Orocovis

Es importante resaltar que el Gobierno Municipal de Orocovis presentó en vistas públicas, con el aval de la Junta de Planificación, las siguientes fases del plan territorial:

- Fase I (Enunciación de Objetivos, Plan de Trabajo, Memorial y Programa): 21 de noviembre de 2019

### Visión, Misión, Meta

#### Visión

Lograr y mantener un crecimiento socioeconómico autosostenido dirigido al desarrollo integral de sus habitantes de tal manera que cada ciudadano maximice su calidad de vida sin menoscabar la identidad como pueblo, ni los recursos naturales y culturales que nos distinguen.

#### Misión

Encaminar la gestión municipal en un Plan Territorial, tomando en consideración los nuevos retos y la participación ciudadana mediante la maximización de los recursos humanos, tecnológicos y naturales.

## **Meta**

Implantar adecuada y efectivamente las metas, objetivos, programas y proyectos del Plan Territorial de Arecibo.

## **Documentos Fundamentales en la Fase Final**

La Fase III (documento del plan territorial final) que se presenta más adelante consiste de los Documentos denominados Memorial, Programa de Actuación y Reglamento. El Memorial, presenta un inventario físico-económico y espacial del municipio, lo cual facilita un diagnóstico del municipio; El Programa de Actuación presenta los proyectos programados, la Clasificación (Suelo Urbano, Suelo Urbanizable y Suelo Rústico) y un acercamiento a la calificación de los suelos; el Reglamento presenta la calificación la cual está basada en el Reglamento Conjunto para la Evaluación y Expedición de Permisos Relacionados al Desarrollo y Uso de Terrenos con vigencia de 24 de marzo de 2015 y sus subsiguientes enmiendas.

## **Memorial Final**

Documento que hace una descripción pormenorizada del entorno municipal y la región a la que pertenece. Enfatiza en la fase de diagnóstico y recomendaciones en los componentes social, económico y físico del municipio. Constituye el instrumento principal utilizado en toda investigación en el campo de la planificación cuyo fin es puntualizar los problemas, restricciones, debilidades, fortalezas y oportunidades del asunto objeto de estudio. El Memorial General establece las condiciones de ordenamiento del territorio, enunciará y seleccionará alternativas en función del paradigma teórico del instrumento evaluativo adoptado y contendrá las clasificaciones del suelo y el cuerpo de políticas públicas recomendadas.

## **Programa de Actuación**

Consiste en el documento que consigna los proyectos de desarrollo económico, social y físico, junto con su itinerario de desarrollo, según estos han sido propuestos por el Estado y el Municipio en armonía con el Plan de Ordenamiento. También resume e ilustra los productos fundamentales que trae ante consideración pública la propuesta Clasificación del Territorio; esto es, que debe considerarse Suelo Urbano, Suelo Urbanizable (programado y no programado), y Suelo Rústico (común y especialmente protegido), así como las propuestas para el manejo tanto del crecimiento urbano que se proyecta como del suelo rústico que se propone reservar. Además, contiene recomendaciones puntuales en áreas o zonas identificadas en el Plan para intervención posterior (durante la vida del Plan) mediante Planes de Área o Planes de Ensanche.

## **Reglamentación**

Documento que contendrá las disposiciones específicas para regular las prácticas de ocupación territorial en función de las categorías establecidas por Ley para cada uno de los Suelos (Urbano, Urbanizable y Rústico).

La reglamentación adoptada por el Gobierno Municipal de Arecibo será el Reglamento Conjunto (Reglamento Número 38), de la Junta de Planificación de Puerto Rico “Reglamento Conjunto Para La Evaluación Y Expedición De Permisos Relacionados Al Desarrollo, Uso De Terrenos Y Operación De Negocios (en adelante Reglamento Conjunto” con vigencia del 7 de junio de 2019 y sus subsiguientes enmiendas

Asimismo, y conforme se acuerden convenios para la transferencia de jerarquías, se tomarán en consideración otra serie de reglamentos vigentes en Puerto Rico: el Reglamento de Planificación Núm. 13 conocido por Reglamento de Zonas Inundables, entre otros, Clasificación de Suelos del PUTPR (Ley 550-2004 ), Plan de Mitigación contra Riesgos Naturales (actualmente en revisión), otros.

## **Mapas de Clasificación y Calificación**

Los resultados del Plan se ilustran en Mapas que muestran de la forma más detallada posible las propuestas de Clasificación y Calificación de los Suelos que surgen del proceso de formulación del Plan de Ordenamiento. La Calificación es el equivalente a lo que hoy se conoce como la zonificación y que identifica los usos permitidos por área geográfica; asunto que debe estar en total armonía con la clasificación adoptada.

La Reglamentación es vital porque es la regulación-guía que adopta y describe los usos permitidos para cada una de las categorías de suelo. Es el instrumento mediante el cual se fijan los usos por tipo de terreno.

## **Plan Vial**

Se proponen, de ser necesario, aquellas carreteras necesarias para mejorar el tránsito y circunvalación del Municipio.

## **Geodato**

Toda información sobre los terrenos (calificación, clasificación, áreas sensitivas, red de carreteras, etc.) se agrupan en capas de información digital para ser procesada por un sistema de información georreferenciada.

Los Planos de Clasificación, Calificación de Suelos, Plan Vial, etc., se presentan en Geodatos conforme a lo establecido en la Resolución Número JP-2010-298, del 10 de agosto de 2010, Resolución para Adoptar las Especificaciones de Sistemas de Información Geográfica (GIS), para la creación de Geodatos de Calificación y Clasificación de Puerto Rico.

### **Cumplimiento Ambiental**

La Oficina de Gerencia de Permisos (OGPe), determinó Cumplimiento Ambiental, mediante Exclusión Categórica Resolución R-11-17: 104 del \_\_\_\_ de \_\_\_\_ de 201\_\_, con Número de Caso 201\_\_-DEC-000\_\_, al Plan de Ordenación Territorial del Municipio de Arecibo, conforme a las disposiciones contenidas en las leyes y los reglamentos vigentes.

### **Procesos Fundamentales en la Fase Final**

Al concluir la elaboración del Plan en todas sus fases, el Gobierno Municipal radica ante la Junta de Planificación copias originales reproducibles de los Mapas acompañadas de su conversión en formato electrónico adecuando su formato con el sistema de geo-referencia grafica que la Junta de Planificación tiene en funciones.

Resulta conveniente aclarar que con excepción de la de la Base Grafica en Modo Electrónico cada uno de los componentes del Plan es sometido a escrutinio público previa evaluación por la Junta de Planificación. Detalles sobre este tópico se discuten a continuación:

### **Participación Ciudadana**

La Ley de Municipios Autónomos en su artículo 13.001 plantea la participación ciudadana como uno de los fundamentos de la reforma municipal: "..el que la ordenación territorial y el planeamiento urbanístico se desarrolle sobre la base de una participación ciudadana, no retórica, y sobre la visión del territorio como bien colectivo y/o común, es aprovechar la oportunidad de desarrollar el interés de las autoridades municipales en recoger las necesidades y aspiraciones de la población residente en la Comunidad para lograr una transformación social de acuerdo a sus aspiraciones como ente colectivo." Es, por tanto, que la Ley Núm. 81 suscribe el siguiente enunciado: "Se declara política pública del Estado Libre Asociado de Puerto Rico fomentar la participación de la ciudadanía en el proceso de elaboración y adopción de los Planes de Ordenación. El Municipio deberá promover la comprensión pública de dichos planes, empleando aquellos medios de información que considere adecuados".

### **Juntas de Comunidad**

La ley 107-2020 (Código Municipal), al igual que el Reglamento Núm. 24 de la Junta de Planificación, dispone en cuanto a la creación, organización y establecimiento de Juntas de Comunidad. La Ley dispone además que no podrán participar (o formar parte) empleados públicos en puestos electivos o personas que tengan contratos, negocios o relaciones profesionales con el Municipio.

Las Juntas constituyen organismos representativos de los distintos sectores que dan vida en sociedad al Municipio. Son creados por el Gobierno Municipal para asesorar en la formulación, elaboración y revisión del Plan de Ordenamiento, así como de la Reglamentación que se genere como parte del mismo. Vigilarán la implantación y cumplimiento de los documentos de política pública adoptados incluyendo la ejecución de las facultades que finalmente le sean transferidas al Municipio. De igual forma, procurarán proveer el máximo de participación ciudadana compartiendo los resultados de tal gestión con la esfera gubernamental en todo lo relativo a la formulación del Plan y, muy importante, referirán a la OGPe los casos relacionados con querellas y violaciones a las leyes y reglamentos de planificación sobre cuya tramitación OGPe mantenga jurisdicción.

La ley 107-2020 (Código Municipal) establece que los municipios pueden crear Juntas de Comunidad y estas deben estar compuestas por una cantidad no menor de siete (7) miembros ni mayor de once (11). Asimismo, trazó unos criterios generales para asegurar la representatividad geográfica de las mismas: (1) barreras naturales o artificiales, (2) continuidad espacial, (3) contigüidad y (4) compatibilidad del área que representan en relación a usos y el carácter de la misma.

El Municipio de Orocovis constituyó una (1) Juntas de Comunidad como resultado del Censo de Población de 2010, que determinó que a esa fecha Orocovis contaba con 23,423 habitantes. Con el fin de cumplir cabalmente con las leyes de participación ciudadana, el Municipio de Orocovis estableció una (1) Junta de Comunidad. Con una población de 23,423 personas según Censo 2010, se crearon una Junta de Comunidad compuesta por siete miembros cada una. Estas fueron creadas mediante Ordenanza Municipal Núm. 1, Serie 2017-2018.

### **Procesos de Adopción y Aprobación del Plan Territorial**

- Publicación de Anuncio de Vista Pública por radio y periódico (15 días mínimo antes de vista pública).
- Celebración de Vista Pública.
- Informe Oficial del Examinador.
- Evaluación e incorporación de comentarios de Vista Pública.
- Cumplimiento con la Ley 416 del 22 de sept. de 2004, Ley sobre Política Pública Ambiental. Los Planes Territoriales les aplica la Resolución R1-10-45-5 de Exclusiones Categóricas. • Resolución Legislatura Municipal: Aprobación del PT.
- Resolución de Adopción de la Junta de Planificación.

- Orden Ejecutiva de Aprobación del Gobernador, Vigencia del Departamento de Estado.
- Anuncio de vigencia del Plan Territorial aprobado, Reg. 24, Sección 15.01.
- Registro el PT en el Departamento del Estado, Reg. 24, Sección 15.02.

## Áreas Funcionales de Puerto Rico

La Junta de Planificación ha reconocido una nueva estructura territorial regionalizada a base de áreas funcionales. Esta nueva estructura, con una formación dinámica, interconecta los municipios a base de sus interrelaciones, movilidad, dependencias, complementariedad, influencias, entre otros aspectos sociales, económicos e industriales, que van más allá de solo las características geográficas compartidas. Esta estructura dinámica, permite entender y atender el comportamiento, así como la influencia que generan algunos municipios sobre áreas geográficas específicas, al mismo tiempo que responden a otras áreas o municipios de mayor influencia. Es por esto, que veremos municipios interactuando en más de un área funcional con distintos roles, dependencia o empoderamiento.

Estas áreas funcionales se han dividido en once (11) áreas geográficas:

Área Funcional de **San Juan**, Área funcional de **Guayama**, Área funcional de **Aguadilla**, Área funcional de **Caguas**, Área Funcional de Manatí, Área funcional de **Arecibo**, Área funcional de **Humacao**, Área funcional de **Manatí**, Área Funcional de **Ponce**, Área funcional de **Fajardo**, Área funcional de **Cayey**.

**Mapa 1. Delimitación Geográfica de las Áreas Funcionales**

MAPA DE LA DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA DE LAS ÁREAS FUNCIONALES



Fuente: Junta de Planificación (2015)

## Área Funcional de Manatí (AFM)

En esta sección se presenta un análisis socioeconómico general de la información estadística relevante para el AFM. Entre las variables incluidas se encuentran los datos sobre condición de empleo, industria e ingresos y beneficios por municipios agrupados por área funcional, basada en los datos oficiales del Negociado del Censo de los Estados Unidos, Encuesta sobre la Comunidad de Puerto Rico del 2014-2018. Para efectos de análisis por área funcional y municipio se utiliza esta Encuesta del Negociado del Censo, porque la misma provee datos o variables socioeconómicas pertinentes, lo que permite comprender el comportamiento de los municipios. El objetivo de este análisis es presentar aspectos sobresalientes o generales en el sector económico.

Manatí pertenece al Área Funcional de Manatí (AFM). El AFM está compuesta por 7 municipios, estos son: Barceloneta, Ciales, Florida, Manatí, Morovis, Orocovi y Vega Baja. El Área Funcional de Manatí cuenta con los siguientes recursos naturales asociados a los valles costeros: la Zona del Carso, la Laguna de Tortuguero (Vega Baja), la Reserva Hacienda la Esperanza (Manatí), la Reserva Natural del Río Indio (Vega Baja), la Reserva Agrícola de Vega Baja, entre otros recursos naturales. Además, cuenta con varias playas y balnearios tales como: Puerto Nuevo en Vega Baja, Mar Chiquita en Manatí, entre otros recursos de interés.

El área funcional también cuenta con vastos terrenos agrícolas (valles costeros) en casi todos sus municipios, Vega Baja posee una reserva agrícola designada El Cibuco. La actividad agrícola en estos terrenos puede ofrecer al turista una oportunidad de experiencia de agroturismo. La región también tiene el potencial de re-desarrollar las antiguas haciendas o centrales agrícolas (Central San Vicente de Vega Baja) como nuevos proyectos agroturísticos. Esta área funcional constituye uno de los primeros asentamientos urbanos establecidos en la historia de Puerto Rico. Por tanto, el área funcional cuenta con recursos culturales e históricos y así como con uno de los mejores accesos viales del País.

### Mapa 2. Área Funcional de Manatí



Fuente: Subprograma Sistemas de Información Geográfica, Junta de Planificación, 2017.

El Área Funcional de Manatí (50,850) concentra un 80% de la población civil empleada, mayor de 16 años. El Área Funcional de Manatí concentra el 34.1% de la población civil empleada en Puerto Rico mayor de 16 años. El municipio de Orocovis (4,412) concentra el 66% de la población civil mayor de 16 años, empleada en el Área Funcional de Manatí (50,850) menor a la registrada por el área funcional que fue 39.0%. Los Municipios de Morovis (79%) y Orocovis (66%) reflejan una cantidad menor de empleos comparados con el resto de los municipios que componen el área funcional. Cuando comparamos la fuerza laboral de Puerto Rico 44.4% con la fuerza laboral del AFM 39.0% todos los municipios reflejan un porcentaje inferior al de Puerto Rico.

La población empleada del Área Funcional de Manatí está representada por un (80.0%) y por un (44%) en Puerto Rico. Los municipios con mayor porcentaje de empleo son: Manatí (10,984) equivalente a un 83%, Florida (3,235) equivalente a un 83%, Barceloneta (5,936) equivalente a un 82%.

Los municipios con mayor porcentaje de desempleo en el AFM son: Orocovis (13.10%) y Morovis con (8.90%), seguido por Manatí con un (7.00%). El porcentaje de desempleo es mayor en Orocovis (13.10%) respecto al AFM (8.06%) y en comparación con Puerto Rico cuyo porcentaje es menor (7.5%).

### Perfil del Área Funcional de Manatí

En Orocovis convergen otras fuentes de servicio del sector público y privado de importancia regional. En el área de salud cuenta con Centro de Servicios Médicos de Orocovis. En el área de recreación cuenta con el Parque Ecoturístico Toro Verde.

En el área de cultura cuenta con el Museo Orocoveño. En el área de seguridad pública cuenta con la Comandancia de Policía del Área de Orocovis Bomberos, Oficina de Manejo de Emergencias, Defensa Civil. Las oficinas regionales del Gobierno Central están asignadas a las siguientes

agencias: Departamento de Registro Demográfico, Departamento de la Familia y Extensión Agrícola.

El Municipio de Orocovis el 25.3 % del empleo total del AFM 80%. Los sectores predominantes en el AFM son: servicios (educativos, salud, asistencia social), comercio al detal, manufactura, mientras que en Orocovis muestra tendencia similar excepto en el tercer lugar que lo ocupa el sector de administración pública.

Por otro lado, la concentración del empleo en el sector manufacturero representa una oportunidad potencial de desarrollo y diversificación de los servicios a las industrias del AFM. Además, contribuye al desarrollo exitoso de un programa de generación e incubación de empresas tecnológicas y otras iniciativas relativas a la cultura y turismo.

El Municipio de Manatí (7.69) cuenta con la mayor extensión territorial del AFM, seguido en segundo lugar por Vega Baja (68.18), tercer lugar Ciales (66.71) y cuarto lugar Orocovis (63.78). En general el ÁFM tiene 354.43 millas cuadradas, y representa el 6.6 % del área total de Puerto Rico.

### **Relación del Municipio de Orocovis con el Área Funcional**

El Área Funcional de Manatí se destaca por sus atractivos turísticos, histórico-culturales, áreas naturales de gran valor ecológico, terrenos agrícolas y servicios. Cuenta con: siete (7 áreas naturales con algún nivel de protección (6 reservas naturales), reservas agrícolas (2), institución educativa a nivel universitario (1), instalaciones de salud regionales (2).

### **Características Demográficas y Socioeconómicas, Área Funcional de Manatí**

El Área Funcional de Manatí (AFM) cuenta con una población de 216,086 personas, lo que representa el 5.7 % de la población total para Puerto Rico (Censo 2010). Los municipios que observaron aumentos de población en el 2010 son: Vega Baja, Morovis y Manatí. Por otro lado, los municipios que reflejaron reducción de población durante este periodo fueron Ciales y Florida. Según la Encuesta de la Comunidad del año 2018 los municipios con mayor población continuaron siendo Vega Baja (53,371), Manatí (39,692) seguido de Morovis (31,320) y Barceloneta (24,299). Los de menor población Ciales (16,912) y Florida (11,910). Los municipios con más pérdida poblacional entre el 2010 y 2018 continuaron siendo Manatí (11,826), Vega Baja (9,639) Orocovis (4,203). Según la encuesta de la Comunidad 2018 Orocovis también refleja una reducción en población de 3,016 habitantes entre los años 2010 al 2018. En el caso del área funcional la misma tuvo una pérdida de (17,175) habitantes y en el caso de Puerto Rico también hubo pérdida poblacional de 530,636 habitantes eso equivale a poco más de medio millón de habitantes. En resumen cada municipio tuvo pedida poblacional, el área funcional y Puerto Rico en general.

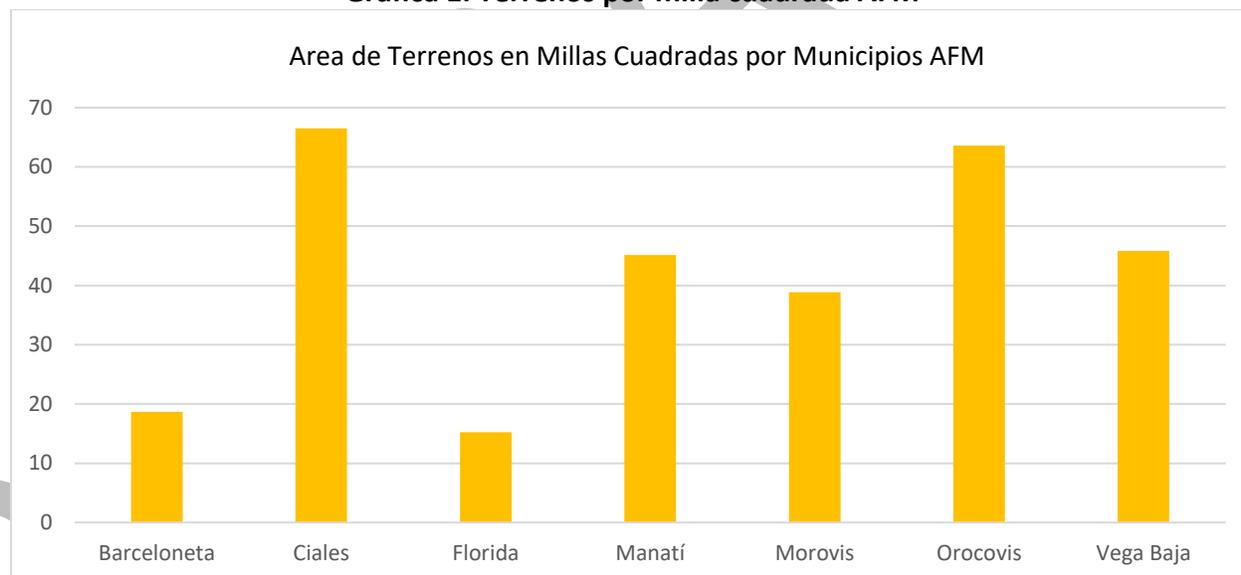
**Tabla 2. Población Total de Puerto Rico, Densidad Poblacional y Municipios del ÁFM**

Municipios	Extensión territorial en millas	Extensión de Terreno en cuerdas	Área de terreno en millas <sup>2</sup>	Población Total 2010	Densidad Poblacional 2010	Población total (2018)	Densidad poblacional (2018)
Barceloneta	30.92	31,962.95	18.69	24,816	1,327.6	24,328	1,301.7
Ciales	66.71	43,805.73	66.53	18,782	282.3	17,520	263.3
Florida	15.22	10,030.44	15.21	12,680	833.7	12,163	799.7
Manatí	70.69	37,037.5	45.13	44,113	977.5	40,715	902.2
Morovis	38.93	25,899.88	38.87	32,610	839.0	32,361	832.5
Orocovis	<b>63.78</b>	Mapa	<b>63.62</b>	<b>24,423</b>	<b>383.9</b>	22,546	<b>354.4</b>
Vega Baja	68.18	31,013.95	45.86	59,662	1,301.0	54,789	1,194.7
Área Funcional	<b>354.43</b>	<b>222,198.58</b>	<b>293.91</b>	<b>217,086</b>	695.5	204,422	642.1
Puerto Rico	<b>5,324.90</b>	<b>2,256,162.15</b>	<b>3,423.80</b>	<b>3,725,789</b>	<b>1,087.8</b>	<b>3,484,191</b>	1,017.6

Fuente: U.S. Census Bureau, Population Division  
Junta de Planificación, Programa de Planificación Económica y Social 2018.

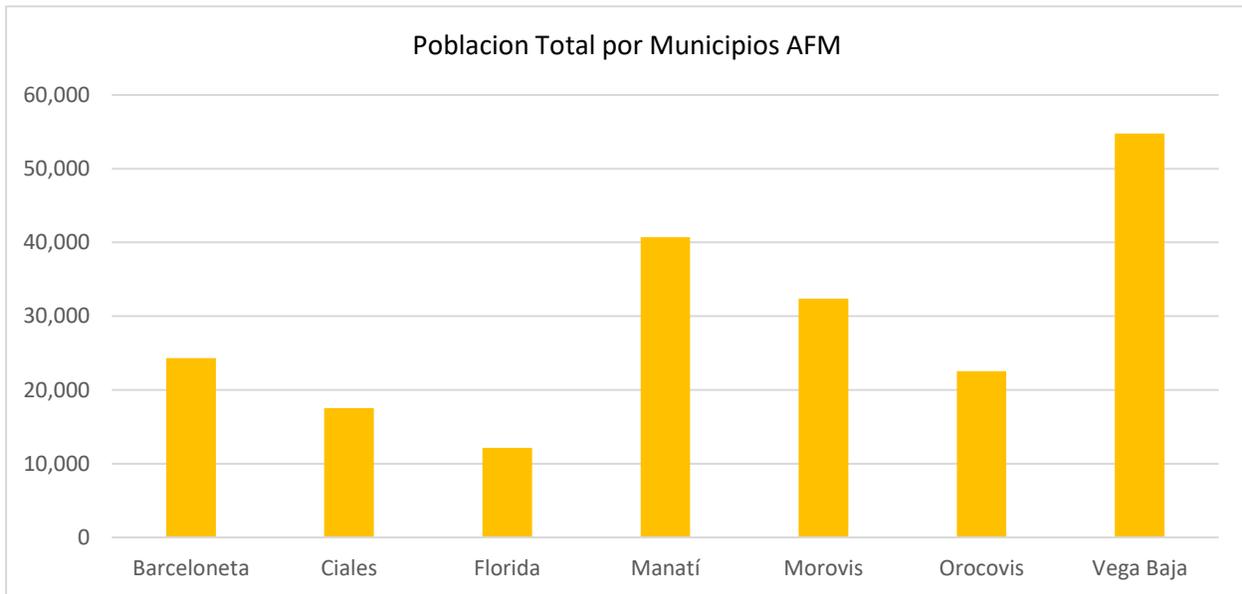
De la tabla se desprende que, dentro del Área Funcional de Manatí (AFM), según los datos de población del Censo del 2010, los municipios con mayor densidad poblacional son Barceloneta (1,327.6), Vega Baja (1,301.1) y Manatí (977.5). Mientras, que los de menor densidad poblacional son Ciales (282.3) y Orocovis (383.9).

**Grafica 1. Terrenos por milla cuadrada AFM**



Fuente: Negociado del Censo de Estados Unidos, Encuesta sobre la Comunidad de Puerto Rico al 2018; Programa de Planificación Económica y Social, Junta de Planificación.

## Grafica 2. Población Total AFM 2018



Fuente: Negociado del Censo de Estados Unidos, Encuesta sobre la Comunidad de Puerto Rico al 2018; Programa de Planificación Económica y Social, Junta de Planificación.

No obstante, en cuanto a extensión territorial, el más extenso es Manatí (70.69), seguido de Vega Baja (68.18), Ciales (66.71) y Orocovis (63.78). El municipio con mayor densidad para el 2018 fue Barceloneta (1,300.1) seguido de Vega Baja (1,163.7) y el de menor densidad poblacional fue Ciales (254.2) seguido de Orocovis (336.48).

### Proyección poblacional Región Norte

Tabla 3 . Proyecciones Poblacionales 2019-2025

Área Geográfica	Proyección Población 2019	Proyección Población 2025	Por ciento de cambio 2019-2025
Barceloneta	24,304	24,233	-0.3
Ciales	17,423	16,804	-3.6
Florida	12,128	11,918	-1.7
Manatí	40,380	38,586	-4.4
Morovis	32,357	32,383	0.08
Orocovis	<b>22,476</b>	<b>22,212</b>	<b>-1.2</b>
Vega Baja	54,342	51,755	-4.8
<b>AFM</b>	<b>203,410</b>	<b>175,679</b>	<b>-13.6</b>
<b>Puerto Rico</b>	<b>3,462,141</b>	<b>3,346,356</b>	<b>-3.3</b>

Fuente: Negociado del Censo de Estados Unidos, Encuesta sobre la Comunidad de Puerto Rico

Basado en las Proyecciones Poblacionales del 2014 al 2025 del Programa de Planificación Económica y Social de la Junta de Planificación, para los años 2019 a 2025 el Área Funcional de la Región de Manatí (AFM), mostró un decrecimiento poblacional de al menos 13% comparada con la de Puerto Rico con un decrecimiento poblacional de un-3%. No obstante, esta tendencia de pérdida de población va acorde con la tendencia mostradas en todo Puerto Rico. El Municipio de Barceloneta (-0.3) se proyecta como el municipio con menor porcentaje de cambio en pérdida poblacional, seguido por los municipios de Orocovis (-1.2%) y Florida (-1.7%). Los Municipios de Manatí y Vega Baja son dos municipios costeros donde se espera mayor cambio porcentual en pérdida de población en la Región, con -4.4% y -4.8% respectivamente. Por otro lado, el municipio de Morovis tendrá un crecimiento poblacional, para un porcentaje de cambio de 0.08%. El único municipio que muestra esta tendencia en el Área Funcional de la Región de Manatí. En el nuevo escenario, se asume que la ola migratoria actual continuará hasta 2025, para cuando se proyecta un aproximado de 115,785 mil personas que emigrarán desde Puerto Rico.

### **Proyecciones poblacionales 2019-2025**

El Negociado del Censo federal, publicó datos más recientes de los Estimados Anuales Poblacionales para municipios de Puerto Rico. Estas estadísticas hacen referencia al 1ro de julio de 2019 e incluyen los estimados de la población total para cada municipio de la isla.

Desde el 1 de abril de 2010 al 1 de julio de 2019 la población estimada en la región norte mostró un decrecimiento poblacional de al menos 12% comparada con la de Puerto Rico con un decrecimiento poblacional de un 14%. De los siete municipios que componen esta región los municipios de Barceloneta y Morovis se proyectan como los municipios con menor porcentaje de cambio en pérdida poblacional, entre un 4% y 7%. Los municipios de Ciales, Florida, Manatí, Morovis, Orocovis y Vega Baja reflejaron un decrecimiento de entre 10% a 16% de población, siendo el municipio de Vega Baja el de mayor decrecimiento poblacional, seguido de Ciales y Manatí.

El Municipio de Orocovis es el cuarto municipio de la Región con mayor cambio porcentual de población del 2010 al 2019, las mismas fueron estimadas en unas 3,203 personas en un periodo aproximado de 10 años. Esta tendencia va acorde con la tendencia mostrada en Puerto Rico de una pérdida de población que se ha visto acelerada por la emigración a causa de unas mejores condiciones de vida o disponibilidades de servicios, así como por los recientes huracanes Irma y María y los movimientos telúricos en la isla.

**Tabla 4. Estimaciones Anuales de Población AFM 2019**

ESTIMACIONES ANUALES DE POBLACIÓN AREA FUNCIONAL DE MANATI DE PUERTO RICO 1 DE ABRIL DE 2010 A 1 DE JULIO DE 2019									
Área Geográfica	1 Abril 2010		Estimación de población (a partir del 1 de julio)						
	Censo	Estimación base	2010	2015	2016	2017	2018	2019	Cambio porcentual 2010 y 2019
Barceloneta	24,816	24,816	24,822	24,609	24,445	24,157	23,456	23,727	-4.4
Ciales	18,782	18,782	18,744	17,332	16,997	16,561	15,869	15,808	-15.8
Florida	12,680	12,677	12,684	12,162	11,978	11,734	11,293	11,317	-10.7
Manatí	44,113	44,113	44,040	40,698	39,904	38,933	37,359	37,287	-15.5
Morovis	32,610	32,610	32,651	31,858	31,520	31,044	30,051	30,335	-7.0
Orocovis	<b>23,423</b>	<b>23,423</b>	<b>23,415</b>	<b>21,931</b>	<b>21,534</b>	<b>21,022</b>	<b>20,204</b>	<b>20,220</b>	<b>-13.7</b>
Vega Baja	59,662	59,662	59,562	54,805	53,677	52,318	50,136	50,023	-16.2
Área Funcional	216,086	216,083	215,918	203,395	200,055	195,769	188,368	188,717	-12.6
Puerto Rico	3,725,789	3,726,157	3,721,525	3,473,232	3,406,672	3,325,286	3,193,354	3,193,694	-14.4

Fuente: U.S. Census Bureau, Population Division (PRM-EST2019-ANNRES)

Fecha de publicación: 26 de marzo 2020

Fuente: Negociado del Censo de Estados Unidos, Encuesta sobre la Comunidad de Puerto Rico al 2018; Programa de Planificación Económica y Social, Junta de Planificación.

La tendencia en general es de pérdida de población a nivel de todo Puerto Rico no solo en el área funcional n en Orocovis. Esto es parte de lo que se verá en los próximos años y una vez se recojan los resultados del censo 2020. La tendencia de pérdida de población mostrada en Puerto Rico También es un reflejo de la emigración luego de los Huracanes Irma y Maria y de los Terremotos del 7 de enero de 2020.

### Condición de pobreza

Todas las personas en el Área Funcional de Manatí (AFM) presentaron altos los niveles de pobreza, los municipios que alcanzaron un mayor por ciento son: Ciales (60.8%), Orocovis (57.7%), Florida (54.6%) y Morovis (51.9%). Los municipios con menor porcentaje de pobreza de personas son: Manatí (46.3%) y Vega Baja (46.0%). Por otro lado, Puerto Rico (45.1%) presentó un porcentaje menor de pobreza que Manatí (46.3%) y el de Vega Baja (46.0%).

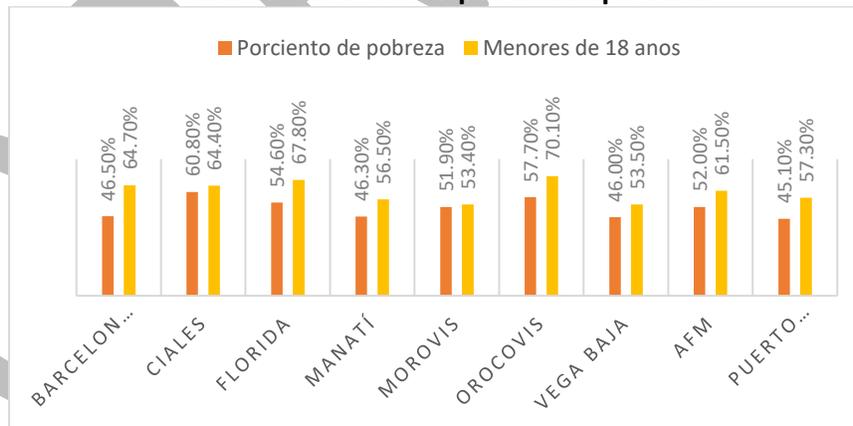
**Tabla 5. Condición de pobreza AFM**

Municipio	Porcentaje de pobreza	Menores de 18 años
Barceloneta	46.5%	64.7%
Ciales	60.8%	64.4%
Florida	54.6%	67.8%
Manatí	46.3%	56.5%
Morovis	51.9%	53.4%
Orocovis	<b>57.7%</b>	<b>70.1%</b>
Vega Baja	46.0%	53.5%
AFM	52.0%	61.5%
Puerto Rico	45.1%	57.3%

Fuente: Negociado del Censo de Estados Unidos, Encuesta sobre la Comunidad de Puerto Rico al 2018; Programa de Planificación Económica y Social, Junta de Planificación.

La condición de pobreza también se hizo presente en los menores de 18 años, los municipios con mayor porcentaje fueron: Orocovis (70.1%), seguido de Florida (67.8%) y Barceloneta (64.7%). Por otra parte, los municipios con menor porcentaje de menores de 18 años en pobreza fueron: Manatí (56.5%) y Vega Baja (53.5%). Puerto Rico (57.3%) presentó menor porcentaje que Orocovis (70.1%).

**Grafica 3. Condición de Pobreza**  
**Condición de Pobreza por Municipio AFM**



Fuente: Negociado del Censo de Estados Unidos, Encuesta sobre la Comunidad de Puerto Rico al 2018; Programa de Planificación Económica y Social, Junta de Planificación.

## Fuerza Laboral, Empleo y Desempleo

El Área Funcional de Manatí concentra el 34.1% de la población civil empleada en Puerto Rico mayor de 16 años. El municipio de Orocovis (6,700) concentra el 25.30% de la población civil empleada mayor de 16 años, empleada en el Área Funcional de Manatí (50,850). Esto ubica a Orocovis (25.30%) en el segundo municipio más bajo respecto a la población civil empleada, entre todos los municipios de la región funcional, solo superado por Ciales: Morovis (33.20%), Manatí (33.80%), Florida (33.20%), Ciales (24.40%), Barceloneta (30.00%) y Vega Baja (32.70%). Cuando comparamos la fuerza laboral de Puerto Rico con la fuerza laboral del AFM, todos los municipios reflejan un porcentaje inferior al de Puerto Rico (57,3%).

Los municipios con mayor porcentaje de empleo son: Morovis (33.20%), Manatí (33.80%) y Florida (33.20%).

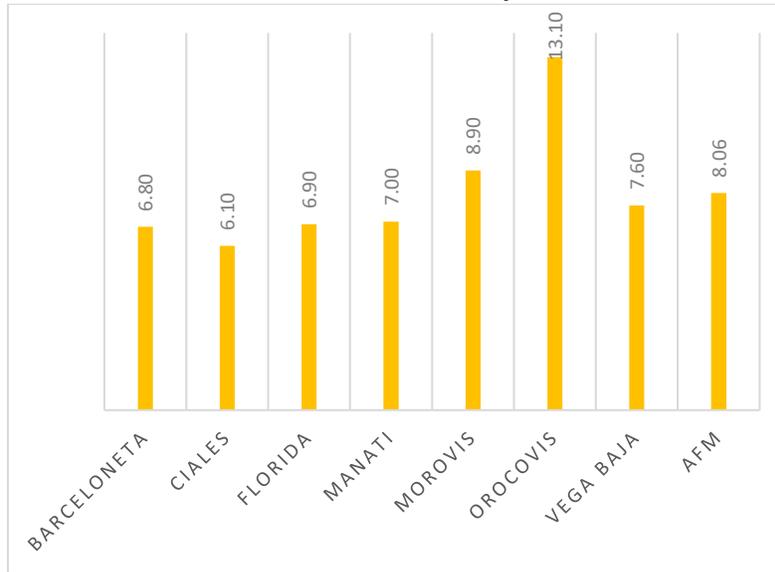
Los municipios con mayor porcentaje de desempleo en el AFM son: Orocovis (13.10%) y Morovis con (8.90%), seguido por Vega Baja con un (7.60%). El porcentaje de desempleo es mayor en Orocovis (13.10%) respecto al AFM (8.06 %) y en comparación con Puerto Rico (7.5%).

**Tabla 6. Fuerza Laboral, Empleo y Desempleo AFM**

Municipio	Fuerza Trabajadora	Empleo	Desempleo	Tasa de Desempleo en %
<b>Barceloneta</b>		5,936		6.80
	7,275	82%	1,339	
<b>Ciales</b>		3,383		6.10
	4,230	80%	847	
<b>Florida</b>		3,235		6.90
	3,908	83%	673	
<b>Manatí</b>		10,984		7.00
	13,263	83%	2,279	
<b>Morovis</b>		8,586		8.90
	10,839	79%	2,253	
<b>Orocovis</b>		4,412		13.10
	6,700	66%	3,288	
<b>Vega Baja</b>		14,314		7.60
	17,633	81%	3,319	
<b>AFM</b>		50,850		8.06
	63,848	80%	13,998	
<b>Puerto Rico</b>		1,028,500		7.5
	1,240,033	83%	209,950	

Fuente: Negociado del Censo de Estados Unidos, Encuesta sobre la Comunidad de Puerto Rico al 2018; Programa de Planificación Económica y Social, Junta de Planificación.

**Grafica 4. Tasa de Desempleo AFM**



Fuente: Negociado del Censo de Estados Unidos, Encuesta sobre la Comunidad de Puerto Rico al 2018; Programa de Planificación Económica y Social, Junta de Planificación.

### **Empleos por Industria**

El Área Funcional de Manatí concentra el 80% de la población civil empleada, mayor de 16 años. Cabe destacar que esta área funcional genera el 1.6% del total de empleos asociados a las industrias de la agricultura, silvicultura, caza y pesca y minería en comparación a Puerto Rico la cual genera el 1.3%. La industria de la manufactura en el área funcional genera el 15.5% de los empleos en comparación con Puerto Rico que refleja un 8.9%. La administración pública el 8.8%, y los servicios educativos, el cuidado de la salud y la asistencia social el 23.4% en comparación con Puerto Rico que refleja un 23.5%. Las industrias que más empleo generan en el área funcional de Manatí son las relacionadas con los servicios educativos (23.4%), manufactura (15.5%) el comercio al detal 13.4%, seguidas por administración pública (8.8%), artes entretenimiento y recreación (8.6%) y servicios profesionales, científicos y gerenciales (8.2%). Orocovis refleja un (23.10%) en el área de los servicios educativos, seguido de comercio al detal (13.50%) y manufactura (13.50%). Los porcentajes más bajos están reflejados en información (0.7%), agricultura, silvicultura, caza y pesca y minería (3%), seguido de transportación, almacenaje y servicios públicos (3.50%).

**Tabla 13 . Empleo por Industria Área Funcional de Manatí 2018**

Área Funcional de Manatí	Población civil empleada de 16 años o más	Agricultura, caza y pesca, y minería	Agricultura, silvicultura, y minería	Construcción	Manufactura	Comercio al por mayor	Comercio al detal	Transportación, almacenamiento v servicios auxiliares	Información	Finanzas y seguros, y bienes raíces y alquiler y arrendamiento	Servicios profesionales, científicos, gerenciales, administrativos y de manejo de recursos humanos	Servicios educativos, cuidado de la salud y asistencia social	Artes, entretenimiento, recreación, hospedaje y servicios de alimentos	Otros servicios, a excepción de la administración pública	Administración pública
Barceloneta	5,936	53	314	966	134	988	205	0	198	441	1,242	552	219	594	
		0.9%	5.30%	16.30%	2.30%	16.30%	3.50%	0.0%	3.30%	7.40%	21.40%	9.30%	3.70%	10%	
Ciales	3,383	74	97	447	47	390	83	21	82	236	1,066	296	264	280	
		2.20%	2.90%	13.20%	1.40%	11.50%	2.50%	0.6%	2.40%	7%	31.50%	8.70%	7.80%	8.30%	
Florida	3,235	35	88	463	129	617	276	0	226	180	540	124	200	357	
		1.10%	2.70%	14.30%	4%	19.10%	8.50%	0.0%	7%	5.60%	16.70%	3.80%	6.20%	11%	
Manatí	10,984	222	590	1,539	243	1,701	258	106	445	1,075	2,587	934	500	788	
		2%	5.40%	14%	2.20%	15.50%	2.30%	1%	4.10%	9.80%	23.60%	8.50%	4.60%	7.20%	
Morovis	8,586	138	867	1,130	213	1,088	271	149	112	510	2,280	686	457	685	
		1.60%	10.10%	13.20%	2.50%	12.70%	3.20%	1.70%	1.30%	5.90%	26.60%	8%	5.30%	8%	
Vega Baja	14,314	168	749	1,985	541	1,337	508	286	627	966	3,694	1,494	981	978	
		1.20%	5.20%	13.90%	3.80%	9.30%	3.50%	2%	4.40%	6.70%	25.80%	10.40%	6.90%	6.80%	
Orocovis	4,412	132	487	595	148	596	154	31	164	167	1,020	362	183	373	
		3%	11%	13.50%	3.40%	13.50%	3.50%	0.7%	3.70%	3.80%	23.10%	8.20%	4.10%	8.50%	
AFM	49,767	772	2,494	7,721	1,401	6,673	1,334	587	1,758	4,088	11,801	4,259	2,466	4,333	
		1.6%	5.0%	15.5%	2.8%	13.4%	2.7%	1.2%	3.5%	8.2%	23.4%	8.6%	5.0%	8.8%	
Puerto Rico	13,830	13,830	54,464	91,791	28,226	137,171	38,306	18,417	56,070	102,012	242,192	99,529	56,200	90,322	
		1.3%	5.3%	8.9%	2.7%	13.3%	3.7%	1.8%	5.5%	9.9%	23.5%	9.7%	5.5%	8.8%	

ECPR 2012-2016. Tabla # DP03.

Orocovis (\$14,662) ocupa el sexto lugar en la variable mediana de ingreso del hogar comparado con los municipios que son parte del Área Funcional de Manatí. De los municipios en el área funcional de Manatí (AFM), el municipio de Morovis (20,589) presenta el valor mayor de mediana de ingreso en el hogar, mientras que el Municipio de Ciales (\$15,071) presenta el menor valor. Al comparar Orocovis (\$13,319) con el Área funcional de Manatí (\$17,819) y con Puerto Rico (\$20,166), este tiene un valor de mediana de ingreso del hogar más bajo.

El Municipio de Orocovis presenta un ingreso per cápita de \$7,889. Según se observa en los Estimados de la Encuesta de la Comunidad 2014-2018, Orocovis ocupa el séptimo lugar dentro del Área Funcional de Manatí en esta variable. Manatí (\$10,946) nuevamente se presenta con el número más alto de ingreso per cápita y Orocovis (\$7,889) con el número más bajo. Entre Orocovis (\$7,889) (séptimo lugar) y Ciales (\$8,398) (séptimo lugar) que son los Municipios con los números más bajos existe una diferencia de sólo \$509. Orocovis (\$7,889) presenta un valor menor que el Área Funcional del Manatí (\$9,370) y que Puerto Rico (\$12,451).

Respecto al ingreso per cápita los siete municipios del AFM los municipios que muestran cifras menores a la de Puerto Rico (\$12,451), son: Orocovis (\$7,889), Ciales (\$8,398) ocupando el segundo lugar (7,187) y Florida (\$8,871) tercer lugar. En su totalidad el AFM (\$9,370) presenta un ingreso per cápita mayor a los tres municipios antes mencionados y menor al ingreso per cápita de Puerto Rico (12,451).

## Ingreso Per Cápita

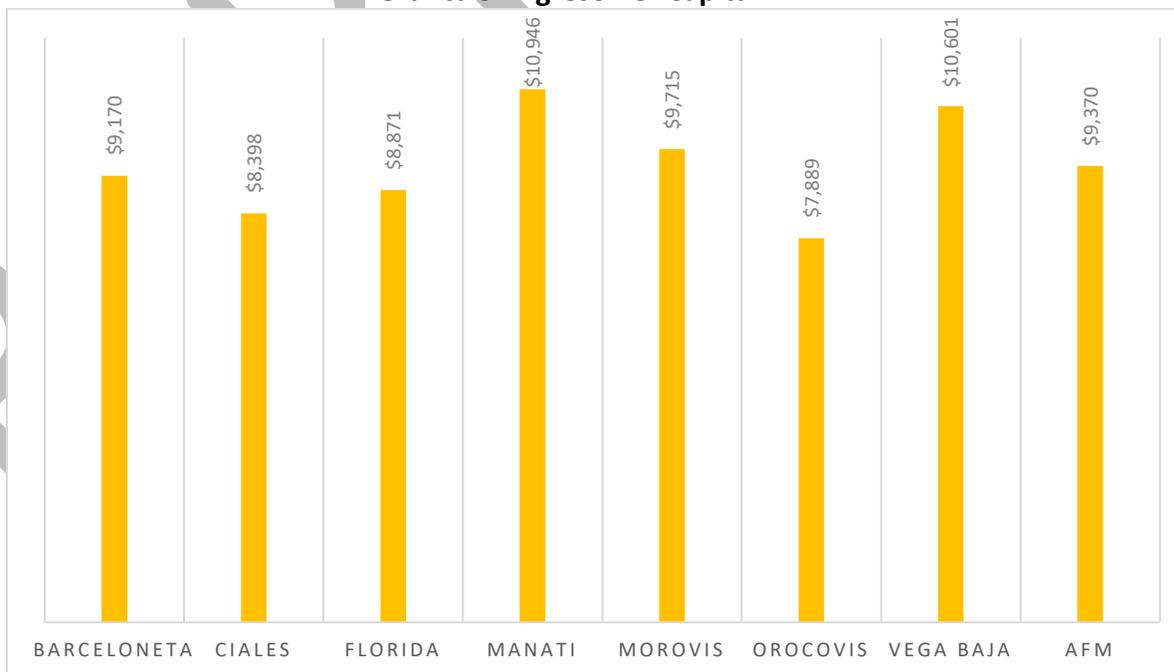
El Municipio de Orocovis presenta un ingreso per cápita de \$7,889. Según se observa en los Estimados de la Encuesta de la Comunidad 2014-2018, Orocovis cuenta con el ingreso per cápita más bajo dentro del Área Funcional de Manatí, seguido por Ciales (\$8,398) y Florida (\$8,871). Manatí (\$10,216) nuevamente se presenta con el número más alto de ingreso per cápita, seguido por Vega Baja (\$10,601) y Barceloneta (9,170). Orocovis presenta un ingreso per capita menor que el Área Funcional del Manatí (\$9,370) y que Puerto Rico (12,451).

**Tabla 7. Ingreso Per Cápita AFM**

Municipio	Ingreso Per Cápita
Barceloneta	\$ 9,170
Ciales	\$ 8,398
Florida	\$ 8,871
Manatí	\$ 10,946
Morovis	\$ 9,715
Orocovis	\$ 7,889
Vega Baja	\$ 10,601
AFM	\$ 9,370
Puerto Rico	\$ 12,451

Fuente: Negociado del Censo de Estados Unidos, Encuesta sobre la Comunidad de Puerto Rico al 2018; Programa de Planificación Económica y Social, Junta de Planificación.

**Grafica 5. Ingreso Per Cápita AFM**



Fuente: Negociado del Censo de Estados Unidos, Encuesta sobre la Comunidad de Puerto Rico al 2018; Programa de Planificación Económica y Social, Junta de Planificación.

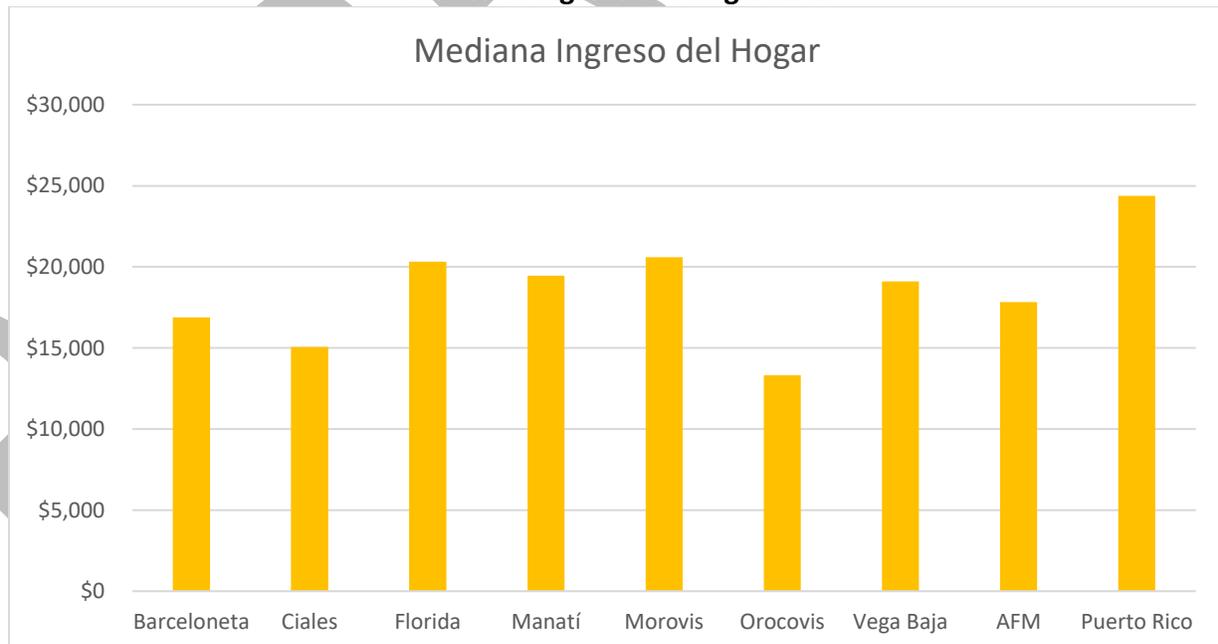
## Ingreso del Hogar

**Tabla 8. Ingreso del Hogar AFM**

Municipio	Mediana Ingreso del Hogar
Barceloneta	\$ 16,889
Ciales	\$ 15,071
Florida	\$ 20,315
Manatí	\$ 19,459
Morovis	\$ 20,589
Orocovis	\$ <b>13,319</b>
Vega Baja	\$ 19,096
AFM	\$ 17,819
Puerto Rico	\$ 24,391

Fuente: Negociado del Censo de Estados Unidos, Encuesta sobre la Comunidad de Puerto Rico al 2018; Programa de Planificación Económica y Social, Junta de Planificación.

**Grafica 6. Ingreso del Hogar AFM**



Fuente: Negociado del Censo de Estados Unidos, Encuesta sobre la Comunidad de Puerto Rico al 2018; Programa de Planificación Económica y Social, Junta de Planificación.

### Ingreso Mediana familiar

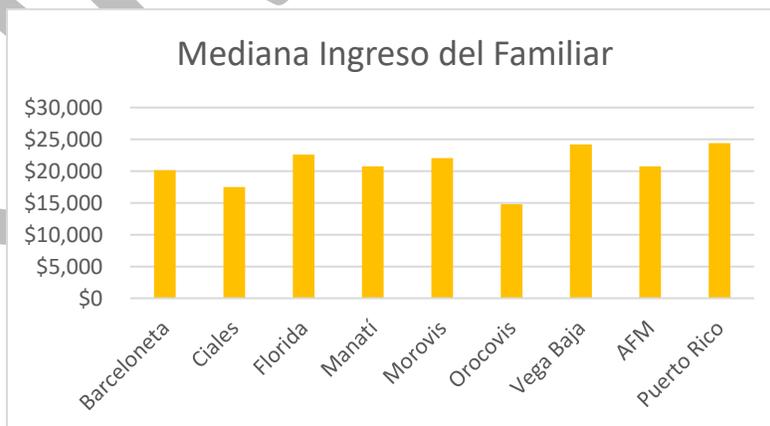
Orocovis (\$14,784) cuenta con la mediana de ingreso familiar más baja entre todos los municipios que forman parte del AFM, seguido de Ciales (\$17,472). Los Municipios con la mediana de ingreso familiar más alta del AFM son: Vega Baja (\$24,186) seguido de Manatí (\$23,969), Florida (\$22,599), Barceloneta (\$20,153), Morovis (\$22,055). Al comparar Orocovis (\$14,784) con el Área funcional de Manatí (\$20,745) y con Puerto Rico (\$24,391), este tiene un valor de mediana de ingreso familiar más bajo que ambos.

Tabla 9. Ingreso Familiar AFM

Municipio	Mediana Ingreso del Familiar
Barceloneta	\$ 20,153
Ciales	\$ 17,472
Florida	\$ 22,599
Manatí	\$ 20,745
Morovis	\$ 22,055
Orocovis	\$ <b>14,784</b>
Vega Baja	\$ 24,186
AFM	\$ 20,745
Puerto Rico	\$ 24,391

Fuente: Negociado del Censo de Estados Unidos, Encuesta sobre la Comunidad de Puerto Rico al 2018; Programa de Planificación Económica y Social, Junta de Planificación.

Grafica 7. Ingreso Familiar AFM



Fuente: Negociado del Censo de Estados Unidos, Encuesta sobre la Comunidad de Puerto Rico al 2018; Programa de Planificación Económica y Social, Junta de Planificación.

## Condición de pobreza

Se define pobreza como es la situación de no poder satisfacer las necesidades físicas y psíquicas básicas de una vida digna por falta de recursos como la alimentación, la vivienda, la educación, la asistencia sanitaria, el agua potable o la electricidad. En el AFM las familias cuyo jefe de hogar es mujer, el municipio de Orocovis obtuvo (66.8%). Los municipios con mayor porcentaje de mujeres como jefas de hogar son: Ciales (82.4%), Florida (64.6%) y Manatí (59.0%). Puerto Rico (58.6%) presentó un porcentaje menor que Vega Baja (58.8%) y Manatí (59.0%).

Todas las personas en el Área Funcional de Manatí (AFM) presentaron altos los niveles de pobreza, los municipios que alcanzaron un mayor por ciento son: Ciales (60.8%), Orocovis (57.7%), Florida (54.6%) y Morovis (51.9%). Los municipios con menor porcentaje de pobreza de personas son: Manatí (46.3%) y Vega Baja (46.0%). Por otro lado, Puerto Rico (45.1%) presentó un porcentaje menor de pobreza que Manatí (46.3%) y el de Vega Baja (46.0%).

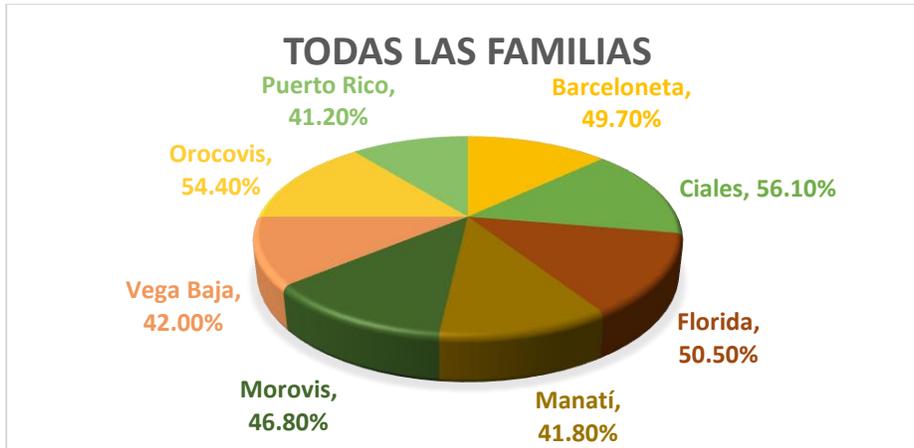
**Tabla 10. Porcentaje de Familias y Personas Cuyos Ingresos están Por Debajo del Nivel de Pobreza**

Área Funcional de Manatí	Todas las familias	Familias de personas casadas	Familias con jefe de hogar mujer, sin esposo presente	Todas las personas	Menores de 18 años
Barceloneta	49.7%	40.6%	61.9%	53.0%	64.7%
Ciales	56.1%	40.9%	82.4%	60.8%	72.2%
Florida	50.5%	40.4%	64.6%	54.6%	67.8%
Manatí	41.8%	29.4%	59.0%	46.3%	56.7%
Morovis	46.8%	36.4%	69.5%	51.9%	62.8%
Vega Baja	42.0%	34.0%	56.8%	46.0%	53.5%
Orocovis	<b>54.4%</b>	<b>44.1%</b>	<b>66.8%</b>	<b>57.7%</b>	<b>70.1%</b>
Puerto Rico	<b>41.2%</b>	<b>29.4%</b>	<b>58.6%</b>	<b>45.1%</b>	<b>57.3%</b>

Fuente: Negociado del Censo de Estados Unidos, Encuesta sobre la Comunidad de Puerto Rico al 2018; Programa de Planificación Económica y Social, Junta de Planificación.

La condición de pobreza también se hizo presente en los menores de 18 años, los municipios con mayor porcentaje fueron: Orocovis (70.1%), seguido de Florida (67.8%) y Barceloneta (64.7%). Por otra parte, los municipios con menor porcentaje de menores de 18 años en pobreza fueron: Manatí (56.5%) y Vega Baja (53.5%). Puerto Rico (57.3%) presentó menor porcentaje que Orocovis (70.1%).

**Grafica 8. Condición de Pobreza Orocovis en AFM**



Fuente: Negociado del Censo de Estados Unidos, Encuesta sobre la Comunidad de Puerto Rico al 2018; Programa de Planificación Económica y Social, Junta de Planificación.

### Vivienda

El municipio de Orocovis concentra un total de 8,580 viviendas, de las cuales el 78.50% están ocupadas. Orocovis es el tercer municipio del área funcional con menos cantidad de viviendas junto a Ciales (7,243) y Florida (4,948). Las viviendas ocupadas de Orocovis 78.50% son mayor en comparación a las vacantes, las cuales representan el 21.50%. De igual forma, el número es mayor en viviendas propias 65.40% que en viviendas rentadas 34.60%. Por tanto, la mayoría de los residentes del municipio son dueños de sus viviendas. El municipio con mayor cantidad de viviendas ocupadas es Florida con un 86.70%. Orocovis 78.50% posee menos viviendas ocupadas que el área funcional AFM 80.0%. A su vez, el AFM refleja un 59.0% de cantidad de viviendas propias y rentadas 21.0% en comparación con Orocovis que refleja un 65.40% de vivienda propia y 34.60% de viviendas rentadas. Tanto el AFM como Orocovis, cuentan con un porcentaje mayor de viviendas propias y ocupadas comparado con Puerto Rico, que refleja un 68.1% de vivienda propia, de las cuales el 77.1% de las mismas están ocupadas.

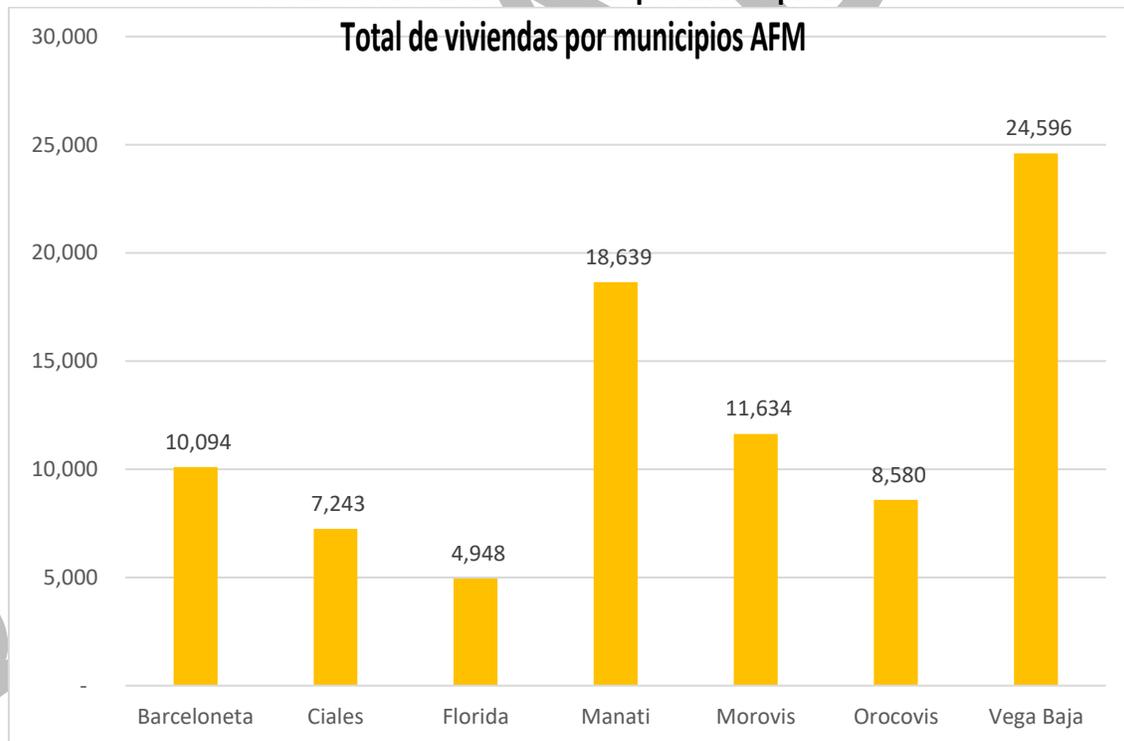
**Tabla 11. Ocupación de la vivienda y tenencia de la vivienda  
Área Funcional de Manatí**

Municipio	Total de Viviendas	Viviendas Ocupadas	Viviendas Vacantes	Viviendas Propias	Viviendas Alquiladas
Barceloneta		8,010	2,084	5,907	2,103
	10,094	79.40%	73.70%	73.70%	26.30%
Ciales		5,870	1,373	3,962	1,908
	7,243	81%	19,0%	67.50%	32.50%

<b>Florida</b>	4,948	4,291	657	3,317	974
		86.70%	13.30%	77.30%	22.70%
<b>Manati</b>	18,639	1,5337	3,302	11,229	4,108
		82.30%	17.70%	73.20%	26.80%
<b>Morovis</b>	11,634	9,943	1,691	6,981	2,962
		85.50%	14.50%	70.20%	29.80%
<b>Orocovis</b>	<b>8,580</b>	<b>6,734</b>	<b>1,846</b>	<b>4,404</b>	<b>2,330</b>
		<b>78.50%</b>	<b>21.50%</b>	<b>65.40%</b>	<b>34.60%</b>
<b>Vega Baja</b>	24,596	18,081	6,515	1,4396	3,685
		73.50%	26.50%	79.60%	20.40%
<b>AFM</b>	85,734	68,266	17,468	50,196	18,070
		80%	20%	59%	21%
<b>Puerto Rico</b>	1,563,159	1,205,075	358,084	820,405	384,670
		77.1%	22.9%	68.1%	31.9%

Fuente: Negociado del Censo de Estados Unidos, Encuesta sobre la Comunidad de Puerto Rico al 2018; Programa de Planificación Económica y Social, Junta de Planificación.

**Grafica 9. Total de viviendas por municipio AFM**



Fuente: Negociado del Censo de Estados Unidos, Encuesta sobre la Comunidad de Puerto Rico al 2018; Programa de Planificación Económica y Social, Junta de Planificación.

## Nivel Escolar

El nivel escolaridad en el Área Funcional de Manatí está representado por varias variables que van desde guardería, preescolares, educación elemental, intermedia y superior. El área funcional concentra un total de 47,023 niños de dos o más años matriculados en una escuela. Los municipios con mayor población de niños de tres años o más matriculados en una escuela son Vega Baja (12,419) Manatí (9,054) y Barceloneta (6,064) y los de menor cantidad son Florida (2,755), Ciales (3,950) y Orocovis (4,966). Los municipios con mayor porcentaje de estudiantes en Guardería, pre-kindergarten son Ciales (9.10%) y Barceloneta (7.30%), seguido de Vega Baja. Orocovis se encuentra en la cuarta posición, reflejando un (5.70%). El 6.04% de la población de niños de la AFM se encuentra en el nivel escolar de guardería y pre-kindergarten. En Puerto Rico el 5.6% de la población de niños se encuentra en guardería y pre-kindergarten. En el AFM el 3.67% de los niños está matriculado en kindergarten, mientras que Puerto Rico tiene un porcentaje mayor con un 6%. Los municipios con mayor porcentaje de niños matriculados en kindergarten son: Florida (4.90%) Ciales (4.60%) y Manatí (4.40%). Y los municipios con menor porcentaje son: Orocovis (1.40%), Morovis (2.80%) y Vega Baja (3.40%).

En cuanto al porcentaje de estudiantes en escuela elemental de primero a octavo grado los municipios que reflejan mayor porcentaje son: Orocovis (46.40%), seguido de Morovis (42.70%) y Vega Baja (42.70%). Esto señala que Orocovis concentra una gran cantidad de población joven entre las edades de 5 a 13 años aproximadamente. Los municipios con menor porcentaje en los grados de primero a octavo son: Barceloneta (39.10%) y Florida (40%), seguido por Ciales (42.50%).

El mayor porcentaje de estudiantes en escuela secundaria de 9 a 12 está representado por los siguientes municipios: Florida (26.10%) seguido de Morovis (25.60%) y Orocovis (24.20%). Los municipios con menor porcentaje son: Barceloneta y Vega Baja (21.40%) y Manatí (22.30%). El AFM refleja un porcentaje más elevado (23.47%).

El porcentaje mayor en estudiantes a nivel de universidad o escuela graduada lo reflejan los municipios de: Barceloneta (28%) y Vega Baja con (26.60%). Los municipios con porcentaje más bajo son: Ciales (20.50%) y Orocovis (22.20%). El AFM presenta un porcentaje menor (24.49%) comparado con Puerto Rico cuyo porcentaje es más alto (57.1%).

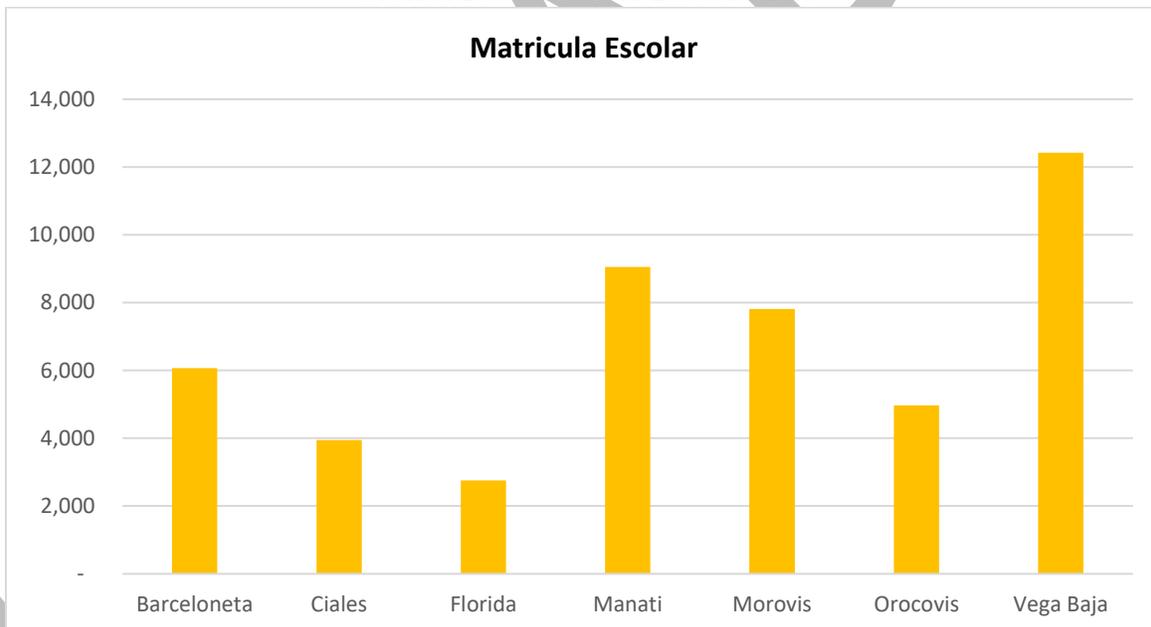
**Tabla 12. Matrícula Escolar AFM**

Municipio	Matriculados en escuela mayores de 3 años	Prekínder			Secundaria (9no-12vo grado)	Universidad o Graduado
		Kindergarten	Elemental (1ro-8vo grado)			
Barceloneta	445	251	2,374	1,295	1,699	
	6,064	7.30%	4.10%	39.10%	21.40%	28.00%
Ciales	361	180	1,678	920	811	
	3,950	9.10%	4.60%	42.50%	23.30%	20.50%

<b>Florida</b>	144	135	1,101	719	656	
	2,755	5.20%	4.90%	40%	26.10%	23.80%
<b>Manatí</b>	444	400	3,858	2,023	2,329	
	9,054	4.90%	4.40%	42.60%	22.30%	25.70%
<b>Morovis</b>	334	218	3,336	2,004	1,923	
	7,815	4.30%	2.80%	42.70%	25.60%	24.60%
<b>Orocovis</b>	<b>283</b>	<b>72</b>	<b>2,306</b>	<b>1,201</b>	<b>1,104</b>	
	<b>4,966</b>	<b>5.70%</b>	<b>1.40%</b>	<b>46.40%</b>	<b>24.20%</b>	<b>22.20%</b>
<b>Vega Baja</b>	720	438	5,303	2,658	3,300	
	12,419	5.80%	3.50%	42.70%	21.40%	26.60%
<b>AFM</b>		1,694	19,956	10,820	11,822	
	47,023	2,731	3.67%	42.29%	23.47%	24.49%
		6.04%				
<b>Puerto Rico</b>	47,042	34,784	320,609	174,626	256,372	
	379,818	(5.6%)	(4.2%)	(38.5%)	(21.0%)	(30.8%)

Fuente: Negociado del Censo de Estados Unidos, Encuesta sobre la Comunidad de Puerto Rico al 2018; Programa de Planificación Económica y Social, Junta de Planificación.

**Grafica 10. Matrícula Escolar AFM**

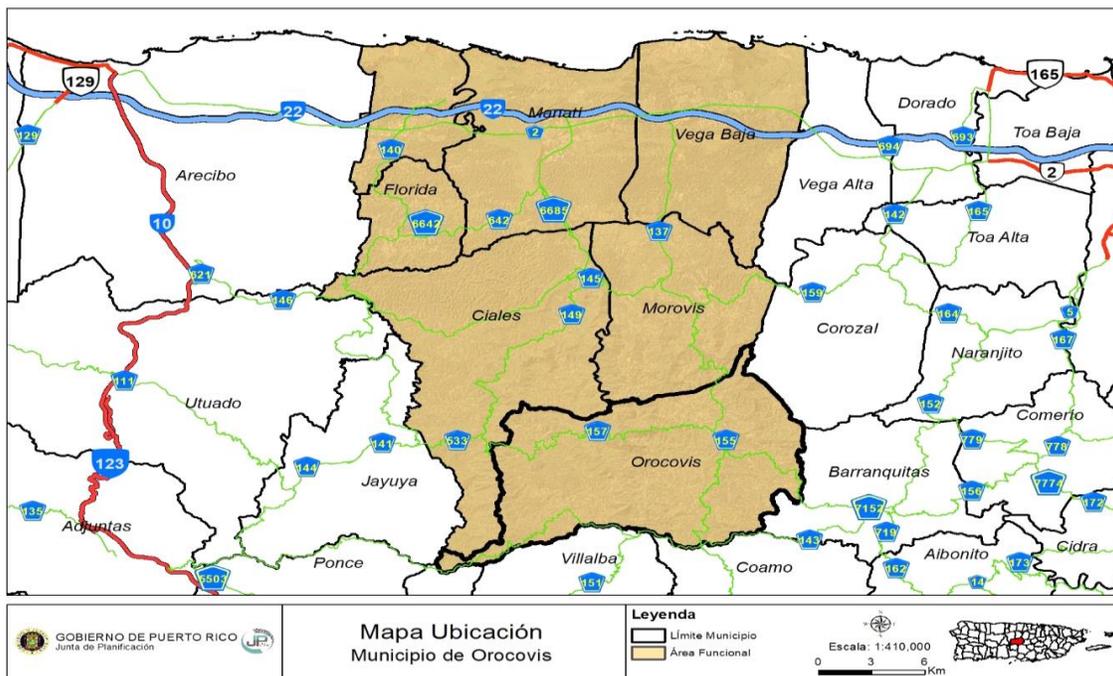


Fuente: Negociado del Censo de Estados Unidos, Encuesta sobre la Comunidad de Puerto Rico al 2018; Programa de Planificación Económica y Social, Junta de Planificación.

## Localización y Límites Geográficos de Orocovis

El municipio de Orocovis se encuentra localizado en lo que se conoce como "El Corazón de Puerto Rico", colinda con Ciales, Morovis y Corozal por el norte, con Juana Díaz, Villalba y Coamo por el sur, con Ciales por el oeste y con Barranquitas por el este. El Municipio de Orocovis está ubicado en un área de gran valor agrícola y ecológico. Entre los recursos hidrológicos más importantes de Orocovis se hallan, el Rio Sana Muertos y el Rio Orocovis. En Orocovis, es rico en productos agrícolas ya que se cosecha café, tabaco y algunos frutos menores. Orocovis ocupa el quinto lugar de mayor extensión de suelos aptos para la agricultura según datos del Censo de Agricultura Federal de 2012. El municipio posee diversas rutas de gran belleza escénica que deben ser conservadas y enaltecidas.

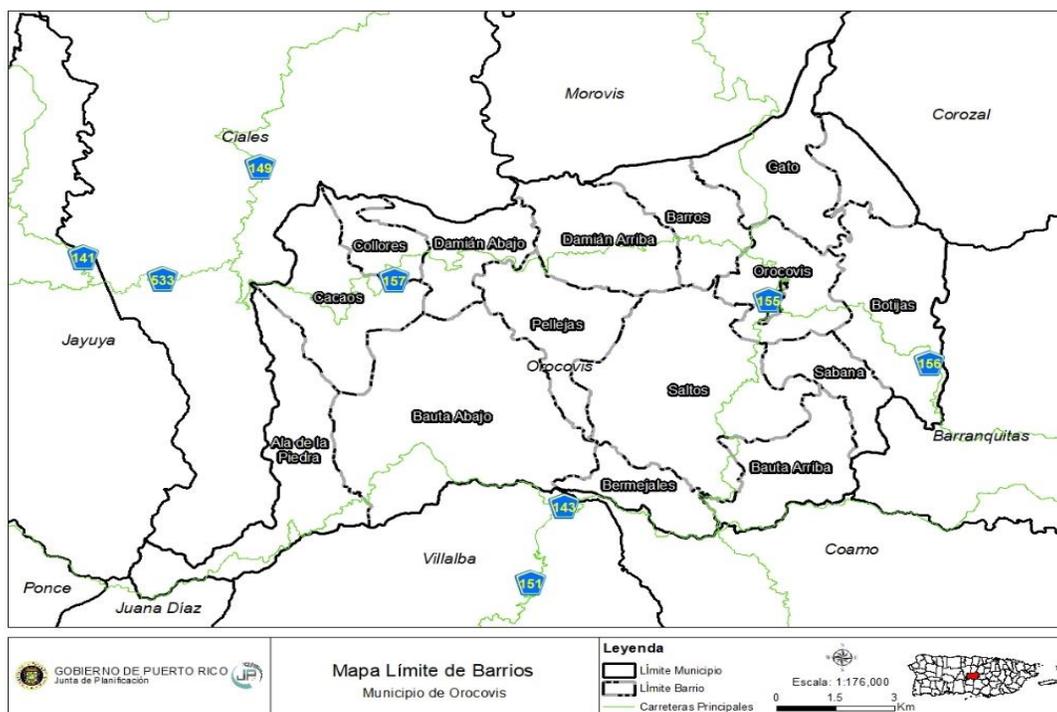
**Mapa 3. Ubicación del Municipio de Orocovis**



Fuente: Subprograma Sistemas de Información Geográfica, Junta de Planificación, 2017.

Orocovis fue fundado el 10 de noviembre de 1825, al separarse de Barranquitas. Originalmente, se llamaba Barros, pero en el 1928 se cambió el nombre a Orocovis en honor al *Cacique Orocobix*. Este municipio está compuesto de los siguientes barrios: Ala de Piedra, Barros, Bauta Abajo, Bauta Arriba, Bermejales, Botijas, Cacaos, Collores, Damián Arriba, Gato, Mata de Caña, Orocovis, Pellejas, Pueblo, Sabana y Saltos.

**Mapa 4. Barrios Municipio de Orocovis**



Fuente: Subprograma Sistemas de Información Geográfica, Junta de Planificación, 2017.

## Contexto Territorial del Municipio de Orocovis

### Análisis Físico- Ambiental

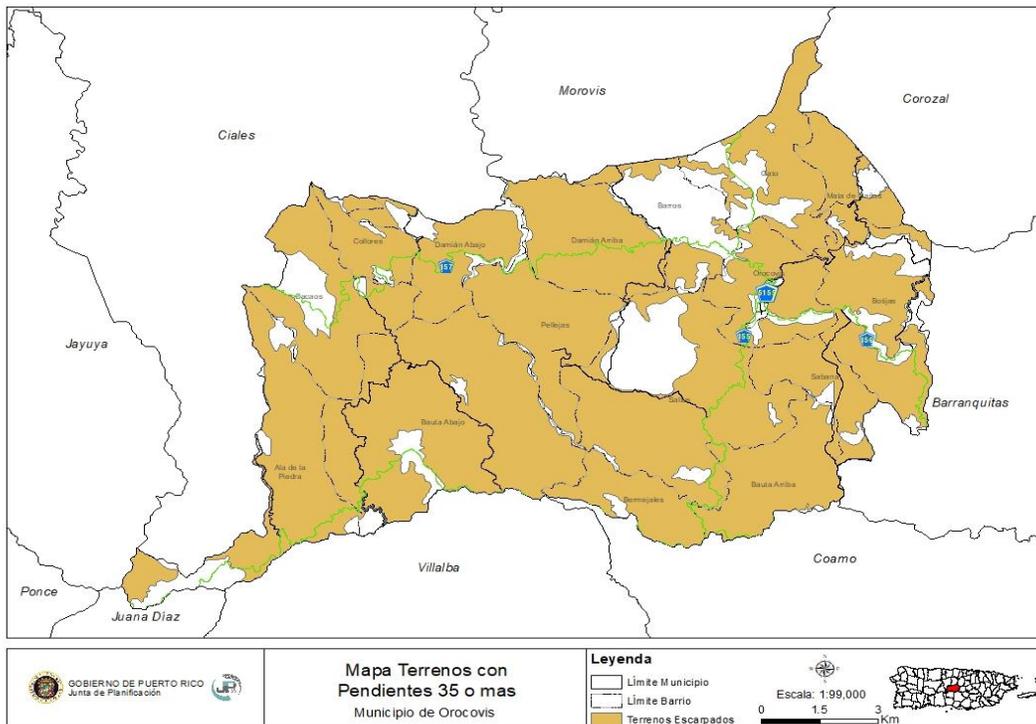
La Fisiografía hace referencia al estudio de la interrelación del clima, la geología, morfología, origen y edad de los materiales rocosos, la hidrología e indirectamente los aspectos bióticos en la extensión que estos inciden en el origen de los suelos y/o en su aptitud de uso y manejo del suelo. Para el ordenamiento territorial es indispensable elaborar una descripción, explicación y especialización de las formas del relieve, teniendo en cuenta su origen, su forma o apariencia exterior y su edad relativa y en general los procesos erosivos que actual o potencialmente los afectan.

### Topografía

Orocovis limita al norte con los municipios de Ciales, Morovis y Corozal; con los de Villalba, Juana Díaz y Coamo al sur; con los municipios de Barranquitas y Corozal al este y con Ciales al oeste. Este municipio corresponde geográficamente a la región denominada Sierra de Cayey, que se caracteriza por ser una zona montañosa. En la zona sur de éste, entre su límite con los municipios de Villalba y Coamo se encuentran las elevaciones más altas: el cerro Pío de 901 pies (274.6 metros), el cerro Toíta de 950 pies (289.5) y la mayor elevación, el cerro Mogote, con

aproximadamente 1,079 pies (328.8 metros) de altura. Los cerros Mata Cañas y Mime, están localizados en el barrio Damián Arriba. El suelo de Orocovis propende a la erosión, por lo que no se presta para la mecanización de la agricultura. Además, forma parte de la Unidad Toro Negro, junto a los municipios de Villalba, Ciales y Jayuya. Esta zona abarca unas 7,000 cuerdas de terreno y es administrada por la División de Bosques del Departamento de Agricultura de Puerto Rico. En Orocovis es diversa con terrenos escarpados elevados. La mayor parte de su territorio corre por la Cordillera Central. Las mayores elevaciones que contiene están en el sur, entre el límite con los municipios de Villalba y Coamo. Su elevación más alta es el cerro Mogote.

**Mapa 5. Terrenos con Pendientes 35 grados o mas**



Orocovis cuenta con 42,019 cuerdas de terreno de las cuales 41,998 cuerdas tienen pendientes de 35 grados. Esto representa un total de 99.9% con pendientes mayores de 35 grados. Este municipio presenta que sus suelos en su gran mayoría tienen pendientes y no son llano, esto dado su realidad morfológica. Orocovis 99.9 % es el municipio del AFM con mayor cantidad de pendientes de 45 grados, seguido de Ciales que tiene un 72.4%.

**Tabla 14. Terrenos con Pendientes Mayores de 35 grados**

Área Funcional de Manatí (AFM)	Total Cuerdas	Pendiente mayor de 45 grados	Por Ciento %
Barceloneta	1,2396	2,169	17.5%
Ciales	43,976	31,825	72.4%

Florida	10,030	6,307	62.9%
Manatí	30,301	10,290	34.0%
Morovis	25,660	9,947	38.8%
<b>Orocovis</b>	<b>42,019</b>	<b>41,998</b>	<b>99.9%</b>
Vega Baja	30,701	7,459	24.3%
Total AFM	195,083	109,995	56.4%

## Geología de Orocovis y Área Funcional de Manatí

Los mapas geológicos constituyen un instrumento interpretativo resultante de un proceso científico. Existen diferentes tipos de mapas que ayudan a evaluar la calidad de agua subterránea y riesgos de contaminación; predecir susceptibilidad a terremotos, actividad volcánica y deslizamientos e identificar recursos minerales, entre otros. Estos mapas contribuyen a la toma de decisiones precisa en términos de usos de terrenos, uso del agua y uso de recursos. Registran la distribución de materiales de roca y suelo en y cerca de la superficie del suelo, y es la mejor herramienta científica que representa información básica que necesitan los funcionarios que toman decisiones al identificar y proteger recursos naturales valiosos, evitar riesgos a peligros naturales y hacer uso juicioso del recurso tierra.

Las rocas que afloran en el municipio de Orocovis son producto de los procesos asociados a márgenes de subducción donde la actividad ígnea extrusiva e intrusiva ha determinado la naturaleza de los materiales geológicos. Aunque la parte donde está ubicado el municipio es de origen volcánico, se encuentran calizas Cretácicas en depósitos de extensión limitada. Además, en el Municipio de Orocovis están representadas cuatro formaciones geológicas correspondientes a los períodos del Cretáceo Inferior y Superior, así como el Cuaternario. Las formaciones Kt, del Cretáceo Inferior consisten en materiales lávicos y volcanoclásticos, incluyendo coladas de lava, brecha, toba y brechas tobáceas, principalmente depositada en un ambiente marino, junto con algunas areniscas finas, que actualmente están altamente meteorizadas. Otras formaciones incluyen las plutónicas (Tkp), que está constituida de roca ígnea intrusiva, principalmente granodiorita, cuarzo diorita y pórfidos cuarcíferos en menos cantidad, posiblemente depositado durante el Cretáceo tardío, Paleoceno y Eoceno, y está altamente meteorizada. Por alguna parte existen pequeños depósitos aluviales (Qa) en los estrechos llanos aluviales de algunos ríos. Las rocas que afloran en el municipio de Orocovis son producto de los procesos asociados a márgenes de subducción donde la actividad ígnea extrusiva e intrusiva ha determinado la naturaleza de los materiales geológicos. Aunque la parte donde está ubicado el municipio es de origen volcánico, se encuentran calizas Cretácicas en depósitos de extensión limitada.

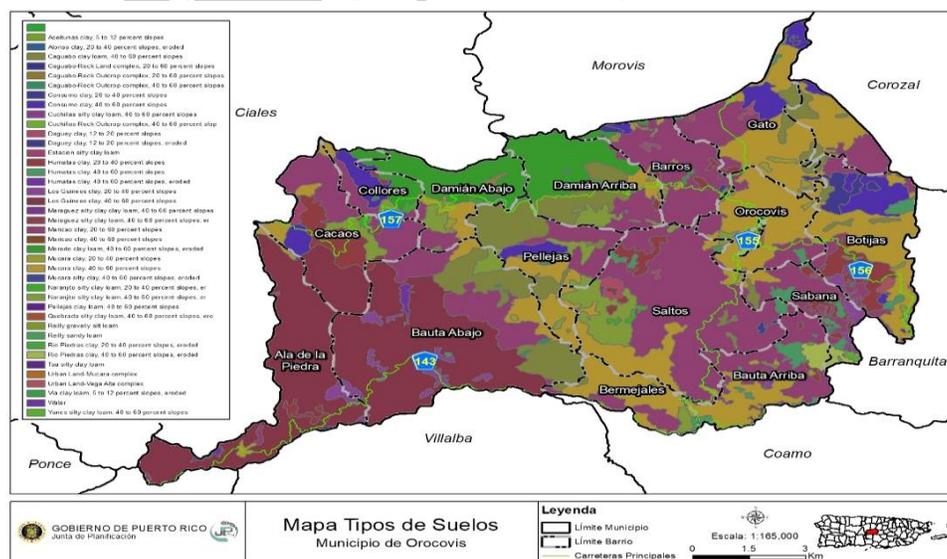
Además, en el Municipio de Orocovis están representadas cuatro formaciones geológicas correspondientes a los períodos del Cretáceo Inferior y Superior así como el Cuaternario. Las formaciones Kt, del Cretáceo Inferior consisten de materiales lávicos y volcanoclásticos, incluyendo coladas de lava, brecha, toba y brechas tobáceas, principalmente depositada en un

ambiente marino, junto con algunas areniscas finas, que actualmente están altamente meteorizadas. Esta formación incluye las plutónicas (Tkp), que está constituida de roca ígnea intrusiva, principalmente granodiorita, cuarzo diorita y pórfidos cuarcíferos en menos cantidad, posiblemente depositado durante el Cretáceo tardío, Paleoceno y Eoceno, y está altamente meteorizada. Por alguna parte existen pequeños depósitos aluviales (Qa) en los estrechos llanos aluviales de algunos ríos.

En términos de peligros naturales múltiples, las áreas de pendientes escarpadas, intensamente meteorizadas, cuyas rocas estén diaclasadas, falladas y cuyos buzamientos estratigráficos y/o estructurales estén inclinados a un ángulo menor que el de la pendiente en que afloran, presentan condiciones de inestabilidad a deslizamientos, caídas y otros movimientos de masas. Los depósitos aluviales muestran condiciones de susceptibilidad a inundaciones, y donde se haya concentrado materiales arenosos de tamaño mediano a fino con nivel freático alto puede haber licuación en caso de terremoto. El espesor de los depósitos y terrazas aluviales no es lo suficientemente grande como para producir una amplificación significativa en caso de sismo. Las zonas de alteración hidrotermal se caracterizan por la presencia de material profundamente intemperizado. Donde se haga cortes verticales o excavaciones profundas en este material existe un potencial significativo de deslizamientos.

De un total de 195,083 cuerdas en el Área Funcional de Manatí, hay 109,995 cuerdas (56.4%) de topografía escarpada con pendientes mayores de 35 grados de elevación. Del total de las 42,019 cuerdas del terreno de Orocovis, 41,998 cuerdas tienen pendientes de más de 45 grados (99.9%) prácticamente todo su territorio es escarpado, seguido del municipio de Ciales con un 72.4%. Por otra parte, el municipio de Barceloneta solo posee un 17.5% de su territorio con pendientes mayor de 35 grados.

**Mapa 6. Geología Suelos en Municipio de Orocovis**



Fuente: Subprograma Sistemas de Información Geográfica, Junta de Planificación, 2017.

## Suelos Área Funcional AFM y Orocovis

### Topografía

La topografía del área funcional de Manatí está definida por la presencia de terrenos llanos, mogotes, cuevas, sumideros y cerros de poca altura. Los municipios costeros del área funcional se encuentran localizados primordialmente en el Llano Costero Aluvial del Norte (Valle Costanero del Norte) y en la zona del Carso Norteño (Región Cársica del Norte). Hacia el Sur se observan cuchillas y lomas que son formaciones de la Región Montañosa Central de la Isla; en donde ubica el Área no confinada del Acuífero Inferior y los Acuíferos de rocas volcánicas, ígneas y sedimentarias. Una gran parte de las tierras en este llano costero son tan llanas y bajas que se inundan periódicamente, lo que hace que el área sea una con gran cantidad de pantanos, ciénagas, lagunas de agua salada y extensos manglares. Entre las zonas anegadas más importantes del Área Funcional se encuentran la Laguna Tortuguero (Manatí y Vega Baja) y demás humedales cercanos en las llanuras del Cabo Caribe (Vega Baja), el pantano del estuario del Río Cibuco (Vega Baja), y las cuencas inundables asociadas al Río Grande de Manatí, Río La Plata y Río Cibuco.

### Carso

El AF de Manatí posee 56,274.58 cuerdas conforme al Plan y Reglamento del Área de Planificación Especial del Carso con vigencia del 4 de julio de 2014. Esta Área funcional se caracteriza por tener uno de los mayores abastos de agua en Puerto Rico, particularmente de carácter subterráneo. La formación de acuíferos en la zona cársica, produce agua para el uso doméstico, industrial y agrícola en el Área Funcional. El acuífero del Norte se extiende desde el Río Grande de Manatí hasta Aguada. La existencia de la zona del Carso es una formación geológica única a nivel mundial que cuenta con el potencial para actividades de turismo sostenible y en donde ubica la mayor cantidad de cuevas y cavernas de todo Puerto Rico. El municipio de Orocovis no se encuentra dentro de esta área de planificación especial.

**Tabla 15. Carso área Funciona de Manatí**

Municipios	Cuerdas
Barceloneta	2,048.90
Ciales	12,729.92
Florida	7,805.74
Manatí	14,337.71
Morovis	5,208.91
Vega Baja	14,143.40

El territorio de Orocovis forma parte de la Región Central de Puerto Rico. El mismo está limitado al norte por los municipios de Corozal y Morovis, al este por el municipio de Barranquitas, al sur por los municipios de Villalba, Coamo y Juana Díaz, al oeste por el municipio de Jayuya y al noreste por el municipio de Ciales. Se compone de diecisiete barrios: Ala de Piedra, Cacaos, Collores, Bauta Abajo, Pellejas, Bermejales, Bauta Arriba, Saltos, Damián Abajo, Damián Arriba, Barros, Gato, Mata de Cañas, Orocovis Pueblo, Sabana y Botijas 1 y Botijas 2.

Orocovis pertenece a los municipios cuyos terrenos forman parte de la Cordillera Central. El filo longitudinal montañoso o parte aguas insular discurre por el sur del municipio sirviendo de vía a la Ruta Panorámica a través de la PR-143, en los barrios Bermejales, Bauta Abajo y Ala de Piedra.

Su relieve topográfico se manifiesta en la presencia de numerosos cerros y picos. Entre estos se destacan el Cerro El Bolo en el barrio Ala de Piedra que alcanza unos 1,080 metros de elevación. El Cerro Doña Juana está localizado en el barrio Bauta Abajo, con una elevación de 1,078.6 metros sobre el nivel del mar. Estos y otros cerros poseen una belleza escénica y comprenden un recurso natural que debe ser conservado. El Bosque Estatal Toro Negro cubre unas 6,945 cuerdas en siete (7) segmentos y está localizado en parte de los municipios de Orocovis, Jayuya, Ciales, Villalba y Juana Díaz. Esta reserva combina elementos de flora y fauna así como recursos hidrográficos que deben ser especialmente protegidos para su conservación por su valor ecológico y su belleza escénica. En este bosque nacen nueve ríos, tres de los cuales fluyen hacia el norte. De éstos, el Toro Negro y el Matrullas nacen en Orocovis, el primero en el barrio Ala de la Piedra y el segundo en el barrio Bauta Abajo.

De acuerdo con el Mapa de Suelos para el área de Manatí, publicado por el "U.S. Geological Survey", en el Municipio de Orocovis, la clasificación de suelos que más abunda en cuanto a capacidad agrícola es la VII. Además, presenta unos pequeños parchos de capacidad agrícola IV los cuales son apropiados para el cultivo limitado u ocasional. En cambio, aquellos terrenos donde su capacidad agrícola es VI y VIII no son apropiados para cultivo y su uso más bien se restringe para la conservación, recreación y protección.

En los barrios de Cacaos (oeste), Botijas (este) y saltos (centro) los terrenos poseen capacidad III donde los mismos son apropiados para el cultivo continuo e intensivo de conservación. Sola una pequeña porción de terreno del Barrio Saltos tiene capacidad II con terrenos apropiados para el cultivo continuo e intensivo de conservación.

Según la Clasificación de Suelos del Servicio Nacional de Conservación de Recursos (National Resources Conservation Service), antes, Servicio de Conservación de Suelos, Orocovis tiene tres asociaciones típicas de suelos. Las series predominantes pertenecen a las asociaciones Maricao-Los Guineos, Múcara-Caguabo y Humata-Naranjito-Consumo. Son suelos formados predominantemente por residuos de roca volcánica y exhiben pendientes desde moderadamente inclinadas hasta muy inclinadas. Comúnmente son utilizados para cosechar frutos menores, pastos y para áreas de bosques. Estos suelos, que reciben grandes cantidades de humedad a lo largo de todo el año, son de drenaje entre moderado y bueno.

Las pronunciadas pendientes y el peligro de erosión presentan grandes limitaciones a usos no solo agrícolas sino a otros como lo son viviendas, carreteras, facilidades recreativas y otros desarrollos intensos. Además, son limitaciones que limitan el desarrollo de ciertas prácticas agrícolas, incluyendo la mecanización.

Los suelos en Puerto Rico son variados e incluyen tipos o series diversos dependiendo de su ubicación en las diferentes regiones de Puerto Rico. El Servicio de Conservación de Suelos del Departamento de Agricultura Federal (NRCS, por sus siglas en inglés), estableció una clasificación de suelos a base de la estabilidad de los cultivos, las características fisicoquímicas del terreno, las medidas de conservación y la viabilidad de estos para producir cosechas.

**Tabla 16. Clasificación de la Capacidad Agrícola de los Suelos**

Clase	Descripción
I	Terrenos propios para el cultivo intensivo sin necesidad de prácticas especiales de conservación. No se necesita control de erosión, desagüe o riego. El manejo normal de estos suelos los mantendrá en máxima producción.
II	Terrenos apropiados para el cultivo continuo e intensivo con prácticas de conservación simples.
III	Terrenos apropiados para el cultivo continuo e intensivo con prácticas complejas o intensivas de conservación.
IV	Terrenos apropiados para el cultivo limitado u ocasional con prácticas complejas e intensivas de conservación.
V	Terrenos no apropiados para cultivos, pero si apropiados para pastos o bosques.
VI	Terrenos no apropiados para cultivos, pero si apropiados para uso en pastos y bosques y forma moderadamente limitada.
VII	Terrenos no apropiados para cultivos, pero si apropiados para pastos y bosques en forma muy limitada.
VIII	Suelos y forma de terrenos con limitaciones que impide su uso para plantas comerciales y restringen su uso para la recreación, santuarios de vida silvestre o protección de fuentes de agua o propósitos estéticos.
IX-X	Terrenos misceláneos que por sus características físicas no son aptos para cultivos.

Junta de Planificación. NRCS <http://soils.usda.gov/technical/handbook/contents/part622.html#02>

Esta clasificación se utiliza para la calificación de áreas agrícolas. Estas se subdividieron en aproximadamente 300 series, representando ocho de los nueve grupos de suelo en el mundo. Dentro de estos grupos, los clasificados entre el I y el IV, poseen las mejores características para sostener diversos cultivos, en ese mismo orden.

### Suelos Agrícolas

El Censo de Agricultura es la principal fuente estadística sobre la producción agrícola de Puerto Rico. De acuerdo con el Censo Agrícola 2012, algunos municipios del Área Funcional de Manatí se encuentran entre las zonas principales de producción agrícola para los siguientes productos: café, vegetales o melones, frutas, raíces o tubérculos, hierbas o especies, cosechas de invernaderos y huertos.

El Área Funcional de Manatí de acuerdo con el Censo Agrícola 2012, registró 1,403 fincas distribuidas en 49,738 cuerdas, mientras que para el Censo Agrícola 2007, registró 1,825 fincas distribuidas en 63,475 cuerdas, es decir, una pérdida de 422 fincas.

El Área Funcional de Manatí cuenta con zonas urbanas consolidadas de alta actividad, así como zonas de expansión urbana, también cuenta con suelos estratégicos para el desarrollo de la agricultura en Puerto Rico y con reservas agrícolas como el Valle de Vega Baja y el Valle del Cibuco.

De acuerdo con los datos del Censo de Agricultura al 2012, el área funcional contaba con 49,738 cuerdas de terrenos agrícolas. Los municipios con mayor cantidad de cuerdas de terrenos agrícolas en el 2012 fueron Orocovis (15,592), Ciales (11,099) y Vega Baja (8,349). El municipio de Vega Baja fue el único que aumentó la cantidad porcentual de terrenos para cultivar (95.3%). En los municipios que el cambio porcentual negativo fue mayor están Manatí (-49.5%), Morovis (-40.0%) y Ciales (-39.8%). En general en esta área funcional hubo una reducción de -21.6% cuerdas de terreno en uso agrícola.

Corredor agroecológico - Como parte de la Ley Núm. 471 del 2004, “Ley de Reserva Natural del Río Indio” se consignó el llamado Corredor agroecológico en aras de reducir la fragmentación de hábitats y ecosistemas de gran biodiversidad. Las áreas que se protegen bajo el corredor incluyen la reserva natural de la Laguna Tortuguero, la Reserva Natural del Pantano Cibuco, el Bosque de Vega, los Humedales de Algarrobo, el Río Cibuco, el Río Indio y la Zona del Carso.

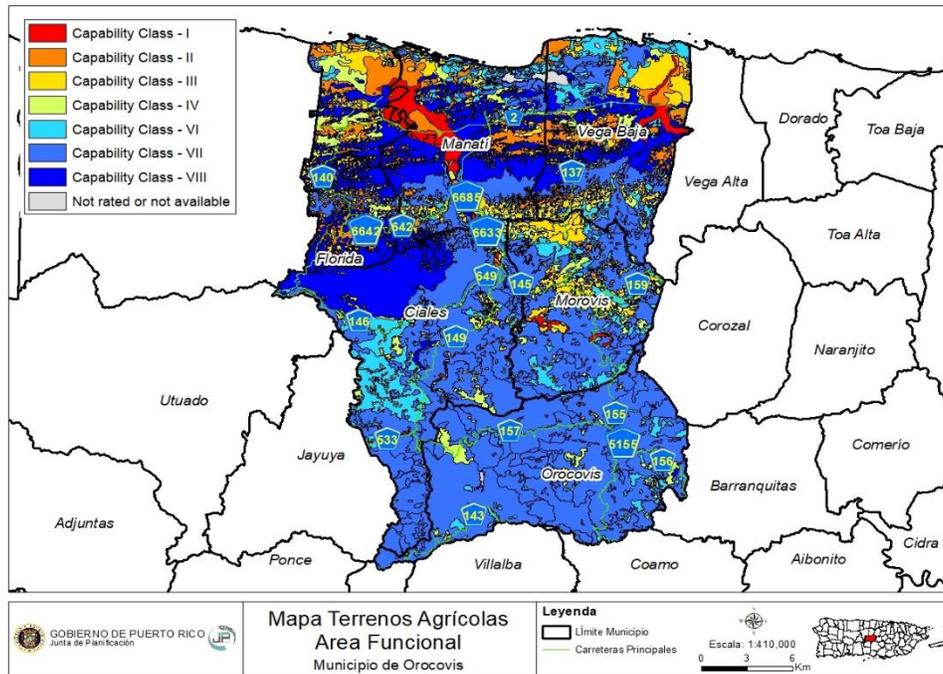
El Municipio de Vega Baja cuenta con gran actividad y producción agrícola (cultivos de piña, crianza de ganado, cerdos, cultivos de frutas menores, cítricos, plantas ornamentales, entre otros. Los terrenos son parte del corredor agroecológico en el área Norte. El área funcional también cuenta con vastos terrenos agrícolas (valles costeros) en casi todos sus municipios. La actividad agrícola en estos terrenos puede ofrecer al turista una oportunidad de experiencia de agroturismo. También tiene el potencial de re-desarrollar las antiguas haciendas o centrales agrícolas (Central San Vicente de Vega Baja) como nuevos proyectos agroturísticos. El Municipio de Vega Baja aprobó la Resolución Núm. 20, Serie 2002-2003, que adopta y establece el Corredor Agroecológico de Vega Baja como instrumento para el desarrollo sustentable de la ciudad.

**Tabla 17. Reservas Agrícolas Área Funcional**

Reservas Agrícolas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Corredor agroecológico en el área del Norte</b></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Valle de Vega Baja- comprende 3,390.85 cuerdas en los municipios de Vega Baja y Vega Alta</b></li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Valle Agrícola de Vega Baja -Incluye terrenos de la Autoridad de Tierra. La Reserva Agrícola cuenta con 3,390.85 cuerdas ubicadas en los Municipios de Vega Baja y Vega Alta.</b></li> </ul>

De acuerdo con el Censo Agrícola 2012, el municipio de Orocovis, en números absolutos se mantiene líder con relación a la agricultura dentro del área funcional a la que pertenece en terreno y fincas con 15,592 cuerdas y 506 fincas en uso agrícola, aunque para el Censo 2012, registró una pérdida de 1,363 cuerdas menos (por ciento de cambio negativo 8) en uso agrícola.

**Mapa 7. Suelos Agrícolas AFM**



Fuente: Subprograma de Sistemas de Información Geográfica, 2017.

Al compararse el Censo Agrícola 2007 con el Censo Agrícola 2012, en el renglón de cuerdas Orocovis registró una disminución de 1,363 cuerdas, es decir un por ciento de cambio negativo (-0.08), siendo el municipio con menor porcentaje de cambio en el Área Funcional a la que pertenece.

Según el censo 2012 todos los municipios del AFM perdieron cuerdas agrícolas. Entre los municipios del Área Funcional de Manatí que mayor pérdida registraron en por ciento de cambio para el número de fincas fueron Morovis con -0.59, Manatí con -0.49% y Ciales con -0.39%. En cuanto al por ciento de cambio, Puerto Rico (-16.4) tiene el por ciento más alto en comparación con el Área Funcional de Manatí (-0.21) y con Orocovis (-0.08). En resumen, todos los municipios del AFM perdieron fincas entre los años 2007 al 2012.

Para efectos del Censo Agrícola Federal para Puerto Rico, se dividió la información recopilada en 8 regiones:

<b>Region 1 - Utuado</b>
Adjuntas
Ciales
Jayuya
Utuado

<b>Región 3 - Mayagüez</b>	<b>Región 3 - Mayagüez</b>
Aguada	Mayagüez
Aguadilla	Moca
Añasco	Rincón
Isabela	

<b>Región 2 - Arecibo</b>	<b>Región 2 - Arecibo</b>
Arecibo	Manatí
Barceloneta	Quebradillas
Camuy	Toa Alta
Dorado	Toa Baja
Florida	Vega Alta
Hatillo	Vega Baja

<b>Región 4 - Ponce</b>	<b>Región 4 - Ponce</b>
Coamo	Salinas
Juana Díaz	Santa Isabel
Peñuelas	Villalba
Ponce	

<b>Region 5 - Caguas</b>	<b>Region 5 - Caguas</b>
Aguas Buenas	Humacao
Arroyo	Juncos
Bayamón	Las Piedras
Caguas	Loíza
Canóvanas	Luquillo
Carolina	Maunabo
Cataño	Naguabo
Cayey	Patillas Río Grande
Ceiba	San Juan
Cidra	San Lorenzo
Culebra	Trujillo Alto
Fajardo	Vieques
Guayama	Yabucoa
Guaynabo	

Gurabo	
--------	--

**Región 6 - Naranjito**

Aibonito

Barranquitas

Comerio

<b>Region 7 - Lares</b>
Lares
Las Marías
Maricao
San Sebastián

<b>Region 8 - San Germán</b>	<b>Región 8 - San Germán</b>
	Croza
	Morovis
Cabo Rojo	Nabalu
Guánica	Sabana Grande
Guayanilla	Orocovis
Hormigueros	San Germán
	Yauco
Lajas	

**Mapa 8. Regiones Censo Agrícola Federal 2018**



**Tabla 18. Cuerdas en Uso Agrícola 2007-2012**  
**Área Funcional de Manatí**

Área Geográfica	Número de Fincas Censo Agrícola 2012	Número de Fincas Censo Agrícola 2007	Cantidad en cuerdas 2012	Cantidad en cuerdas 2007	Cambio Absoluto en fincas 2007-2012	Por ciento de Cambio (%) 2007-2012
Barceloneta	14	34	1,543	1,791	-248	-0.13
Ciales	365	541	11,099	18,447	-7,348	-0.39

Florida	57	106	2,842	3,713	-871	-0.23
Manatí	35	136	3,510	6,954	-3,444	-0.49
Morovis	215	267	6,803	11,341	-4,538	-0.53
<b>Orocovis</b>	<b>506</b>	<b>621</b>	<b>15,592</b>	<b>16,955</b>	<b>-1,363</b>	<b>-0.08</b>
Vega Baja	211	120	8,349	4,274	4,075	1
AF Manatí	1,403	1,825	49,738	63,475	-13,737	-0.21
Puerto Rico	13,159	15,745	584,988	557,528	2,586	-16.4

Fuente: Censo Agrícola Federal, 2012.

Conforme al Censo de Agricultura 2012 el municipio que ocupa el primer lugar con el mayor valor del producto agrícola vendido es Orocovis (\$6,687,817), seguido de Manatí (6,087,249), Morovis (\$5,740,802) y Vega Baja (\$4,241,202). La mayor parte de las ventas de productos cosechados corresponden al plátano, bovinos y terneros, venta de leche y productos lácteos.

La siguiente tabla muestra cómo han sido los ciclos agrícolas en el municipio. Desde el censo del 2007 al 2012 la producción de café, vegetales, aves y huevos; la leche y sus productos ha decrecido. El único renglón fortalecido y en crecimiento lo es la producción de bovina y terneras y la producción de plátanos.

**Tabla 19. Actividad Agrícola y Valor de Productos Agrícolas Vendidos, Censo Agrícola 2012**

Municipios AF Manatí	Extensión territorial (cuerdas)	Cuerdas en uso agrícola, Censo Agrícola	Número de Fincas	Valor de los productos vendidos en dólares (\$)		Principales (3) Empresas Agrícolas
Barceloneta	110	1,543	14	\$1,273,845	Cosechas	Café, Plátanos y Frutas
					Pecuarios	
Ciales	30	11,099	365	\$3,830,377	Cosechas	Vegetales o Melones, Aves y derivados y Ganado
					Pecuarios	
Florida	50	2,842	57	\$1,754,316	Cosechas	Pastos, Vegetales o Melones y Ganado
					Pecuarios	
Manatí	100	3,510	35	\$6,087,249	Cosechas	Crianza cerdos, Plátanos y Café
					Pecuarios	
Morovis	32	6,803	215	\$5,740,802	Cosechas	Café, Plátanos y Frutas
					Pecuarios	
Orocovis	31	15,592	506	\$6,687,817	Cosechas	Vegetales o Melones Aves y huevos, Café y Plátanos
					Pecuarios	
Vega Baja	40	8,349	211	\$4,241,202	Cosechas	Vegetales o Melones Aves y huevos, Café y Plátanos
					Pecuarios	
AF Manatí	393	49,738	1,403	\$29,615,608	Pecuarios	Plátanos, Café, Vegetales o Melones e Hidropónicos
					Pecuarios	
Puerto Rico	2,274,487	584,988	13,159	547,628,613	Cosechas	Leche y productos derivados del ganado, Plátanos, Café hidropónicos
					271,320,069	
					276,303,084	

Fuente: Censo Agrícola Federal 2012, National Agriculture Statistics Service (NASS Área del Caribe).

\*Basado en la aportación económica de cada empresa para cada municipio

La expansión suburbana afecta y mantiene bajo una fuerte presión de cambio el uso de los suelos, particularmente en suelos agrícolas. El continuo crecimiento suburbano ha fomentado el

desarrollo de infraestructura y otros servicios urbanos, lo que amenaza las posibilidades de expansión y desarrollo agrícola de los municipios.

Se han identificado varias situaciones relacionado al tema de la agricultura:

- Necesidad de establecer programas y servicios para los agricultores, que a su vez fomenten y faciliten las actividades primarias (siembra y recolección de productos), secundarias (elaboración de productos agrícolas) y terciarias (ventas y mercadeo de productos agrícolas).
- Los suelos agrícolas adolecen de la infraestructura interna vial que facilite la transportación de los productos a los principales mercados cercanos, tales como Bayamón, Manatí, Vega Baja y Manatí.
- La erosión de suelos generada por técnicas ineficientes de cultivo y por el desarrollo de actividades urbanas dentro de la cuenca hidrográfica, afecta la productividad de los suelos agrícolas. Las pobres técnicas de cultivo (por ejemplo, la siembra paralela al movimiento de las escorrentías) afectan muchas cosechas.

Orocovis ocupa el primer lugar en extensión territorial; el segundo lugar, en valor de productos vendidos-pecuarios; el tercero en operadores de fincas; el cuarto en número de fincas, número de trabajadores agrícolas y valor total de productos vendidos; el quinto lugar en cuerdas en uso agrícola y el sexto en valor de productos vendidos-cosechas.

**Tabla 20. Resumen Datos Censos Agrícolas 2007 y 2012**  
**Área Funcional de Manatí y Puerto Rico**

Renglón	Censo Agrícola 2007		Censo Agrícola 2012		% de Cambio	
	AF Manatí	Puerto Rico	AF Manatí	Puerto Rico	AF Manatí	Puerto Rico
Número de Fincas	1,725	15,745	1,403	13,159	-19.00%	-14.00%
Cuerdas en uso Agrícola	63,475	557,528	49,738	584,988	-22.00%	0.05%
Valor de los productos vendidos	41,995,809	515,685,532	29,615,628	547,628,613	-30.00%	0.06%

Fuente: Censo Agrícola, 2012.

El AFM muestra una reducción en número de fincas. En cuanto a Puerto Rico se refleja una reducción en la cantidad de fincas agrícolas. Las cuerdas en uso agrícola en el AFM también se redujeron. En el caso de Puerto Rico se refleja un aumento en las cuerdas en uso agrícola. El valor de los productos en el AFM también refleja una reducción y Puerto Rico refleja una disminución marcada.

## **Hidrología Área Funcional de Manatí y Orocovis**

### **Cuencas Hidrográficas**

La cuenca hidrográfica del Río Grande de Manatí es la cuarta en tamaño en la isla, mientras que el río es el tercero en longitud. La cuenca, tiene una longitud de 70.3 kilómetros y posee un área de captación de 235 mi<sup>2</sup>, drena terrenos en los municipios de Orocovis, Barranquitas, Morovis, Ciales, Florida, Jayuya, Corozal, Manatí y Barceloneta. Además del cauce principal del Río Grande de Manatí, la cuenca incluye los Ríos Bauta, Toro Negro, Botijas, Cañabón, Orocovis, Sana Muerto, Matrullas, Cialitos, y numerosas quebradas y riachuelos. Estos ríos se originan en la Cordillera Central, a elevaciones de hasta 2,570 pies sobre el nivel del mar, fluyendo hacia el norte por las laderas de las montañas hasta la Región del Carso.

El Río Grande de Manatí descarga sus aguas a los ríos Cialitos, Barbas, Bauta, Toro Negro, Matrullas, Culebra, Sana Muerto, Orocovis, Botijas y Cañabón; las quebradas Cimarrona, los Terrores, Limones, Pugnado, Toyo, Los Quiñones, Puente, Máquina, Honda, Ventana, Cojo Vales, Saliente, del Guano, Manicaboa, Minguillo, Blacho, La Chorrera, Llanada, Novillo, Muda, Pozas, de Cacaos, Palmar, La Mina (2, Ciales y Morovis), Doña Juana, del Pozo de Magala, Riachuelo (3, Ciales, Corozal y Morovis), Quintero, El Gato (2, Ciales y Orocovis), Damián, Cangilones, Grande de San Lorenzo, del Riego, del Suro, Minas, Los Cabros, Ciénaga, Barros, del Muerto, Perchas, Las Ánimas, Grande y El Revés; y los caños Salado y de Los Nachos. Los embalses que se forman en el cauce del Río Grande de Manatí son: El Guineo y Matrullas.

Los tributarios principales convergen en el cauce del Río Grande de Manatí al sur de Ciales, descendiendo hacia Manatí por un canal profundo formado en las rocas calizas de la zona por el abundante caudal del río. Aguas abajo de la convergencia con el Río Cialitos al sur de Ciales, el río fluye hacia la costa por un ancho valle formado por depósitos aluviales transportados desde las montañas en tiempos ancestrales. Al sur de la Carretera PR-2, el río fluye en meandros a través del valle aluvial hasta desembocar al Océano Atlántico en Barceloneta. La cuenca incluye varias reservas forestales importantes, incluyendo la de Toro Negro. Aunque los ríos de la Región no son considerados como navegables, excepto algunos segmentos cerca de la costa almacenan agua en sus embalses, la cual es utilizada para consumo doméstico, comercial e industrial liviano, irrigación, generación de electricidad y control de inundaciones.

El principal cuerpo de agua en el Municipio de Orocovis es el Río Orocovis. Este forma parte de la cuenca hidrográfica del Río Manatí y discurre desde el sur del casco urbano bordeando hacia el noreste del Municipio. Otros de los cuerpos de agua en el Municipio que también forman parte de la cuenca del Río Manatí son los ríos Matrullas, Bauta, Culebra, Cañabón y Toro Negro. Entre las quebradas se encuentran: Quebrada Grande, Gato, La Revés, Las Mesas, Los Saltos, Barros, Los Cabros, Damián, Cangilones, Riachuelo, Novillo, Cacaos, Palmer y Doña Juana. Hay también dos embalses, Guineo y Matrullas, los cuales se construyeron para suplir agua al sistema de riego de la costa sur de la Isla.

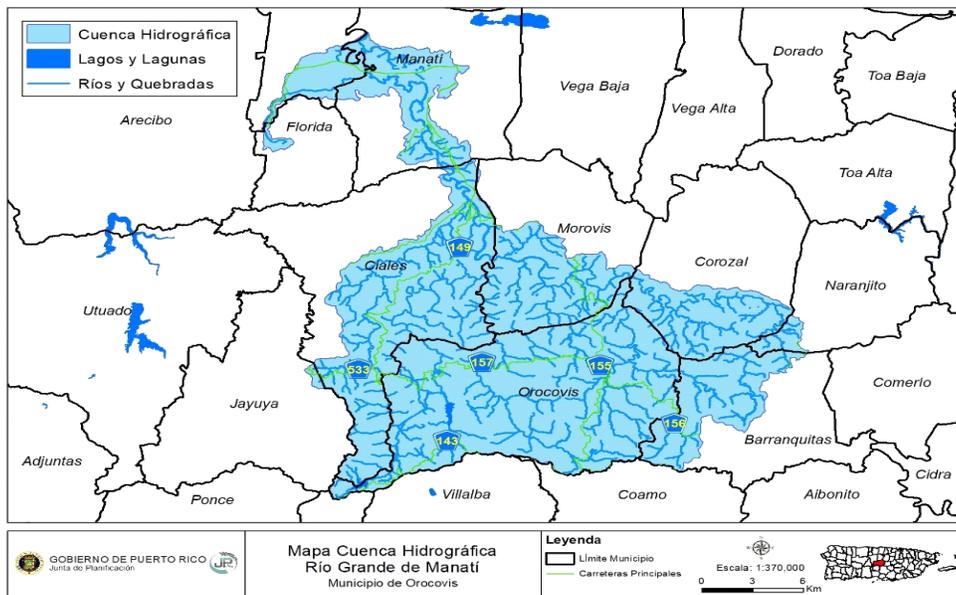
#### *Embalse Guineo*

Fue construida por la antigua Utilización de las Fuentes Fluviales entre el 1928 hasta el 1931. Continúa siendo operada por la Autoridad de Energía Eléctrica. Forma parte del sistema hidroeléctrico de Toro Negro para generar en la planta Toro Negro 2 y luego en la planta Toro Negro 1. Sus aguas pasan luego al lago Guayabal para ser usadas en la irrigación de la Costa Sur. El Lago tiene una capacidad de 1,528 acre-pies a su elevación normal de 2,960 pies sobre el nivel del mar. Su profundidad máxima es de algunos 80 pies y mide media milla de largo. Recibe sus aguas de un área de

**Embalse Matrullas**

Ubicado en el bosque Toro Negro, en el pueblo de Orocovis, en el interior montañoso de Puerto Rico. Fue construido en 1934 en el municipio de Orocovis. Su superficie es de 31.2 hectáreas y su capacidad original de 3.71 hectómetros cúbicos. Se supe de las aguas del Río Matrulla las cuales son utilizadas para la producción de energía eléctrica y riego y la pesca.

**Mapa 10. Cuenca Río Manatí**



Fuente: Plan de Mitigación Contra Riesgos Naturales Múltiples de Orocovis 2013-2018.

**Áreas de Zonificación Especial en el Área Funcional de Manatí**

**Zonas de Interés Turístico (ZIT)**

Zona de Interés Turístico (ZIT): Segmento Arecibo-Barceloneta

El Municipio de Barceloneta comparte con el Municipio de Arecibo la Zona de Interés Turístico (ZIT) Arecibo Barceloneta. Comprende una porción de la zona costera entre los barrios Islote de Arecibo y Palmas Altas de Barceloneta, responde a la visión de un desarrollo sostenible del Área

Funcional Turística Porta Atlántico. Esta delimitación está acorde con la política pública de regionalización del turismo de la Compañía de Turismo para llevarlo fuera del área metro. La zona se ajusta a la Ley de Política Pública para el Desarrollo Sostenible del Turismo en Puerto Rico (Ley Núm. 254 del 30 de noviembre de 2006), que establece dar un uso óptimo a los recursos ambientales que son un elemento fundamental del desarrollo turístico, manteniendo los procesos ecológicos esenciales y ayudando a conservar los recursos naturales y la diversidad biológica.

### **Zonas Históricas (ZH)**

Zonas Históricas (ZH) Zona Histórica de Manatí - Resolución JP-H-2

Zona Histórica de Vega Baja - Resolución 2004-09-08-JP-ZH

### **Fortalezas y Rasgos Distintivos en el Área Funcional de Manatí (AFM)**

- Planes Territoriales adoptados por la Junta de Planificación en los municipios autónomos de Barceloneta, Manatí, Ciales, Morovis y Vega Baja.
- Diversas fuentes de abastecimiento de agua. Superacueducto hacia el Área Metropolitana.
- Sistemas naturales, flora, fauna, y recursos naturales de gran valor ecológico. ☑ Los ecosistemas tienen potencial científico, recreativo y turístico. Requieren programas educativos para la conservación y preservación de los recursos naturales. Bosques primarios y secundarios.
- Uso y conservación de sus costas como recurso de desarrollo socioeconómico. ☑ Diversidad de ecosistemas como bosques, mangles y arrecifes. Diversidad cársica, mogotes, bosques, cavernas, dolinas, sumideros, zanjones, acuíferos, ríos subterráneos y manantiales. Recurso de alto valor geológico, ecológico e histórico. Auge del turismo en actividades de senderismo y turismo de aventura.
- Ley para protección del sistema de cavernas y cuevas “Las Cabachuelas” entre Morovis y Ciales.
- En los centros urbanos se está promoviendo la repoblación con nueva programación de obras públicas municipales. Restauración de estructuras históricas y arqueológicas en los centros urbanos.
- En la mayoría de los municipios existe terminales de carros públicos. En algunos existe sistema de “Trolleys”.
- Proyectos propuestos de energía eólica.
- Sistema de Wi-Fi en algunas plazas públicas. Infraestructura de telecomunicaciones.
- Programa de reciclaje. Empresas dedicadas al reciclaje, transporte y acopio de productos.
- Posee centros de educación post secundaria.
- Empresas comunitarias con actividades ecoturísticas que contribuyan socioeconómicamente a la comunidad.
- Apoyo de instituciones cívicas y religiosas a actividades comunitarias.

- Zonas históricas en Manatí y Vega Baja.
- Centros de salud y Hospitales.
- Auge del ciclismo.
- Presencia de compañías manufactureras y farmacéuticas de alta tecnología.
- Gran actividad agrícola de ganado y terneras. Activa producción agrícola de piñas y palmas.
- Fomentar la biotecnología y la investigación.
- Gran extensión de terreno protegido por la Ley del Carso.
- Centros comerciales.

### **Prioridades Municipales y Proyectos de impacto en el Área Funcional de Manatí (AFM)**

El turismo médico en el municipio de Manatí cuenta con instalaciones hospitalarias con el potencial de desarrollo de hospederías orientadas al turismo médico, especialmente el sector circundante al Hospital Doctor's Center de Manatí. Este hospital es una de las instalaciones médicas hospitalarias más completa de la Costa Norte. Frente al hospital se ha construido un hotel de 104 habitaciones orientado al mercado de turismo médico, turismo corporativo (farmacéuticas), transeúntes que viajan por la PR 2 y PR-22. Transportación colectiva La extensión del Sistema de Transportación Colectiva del Norte desde Bayamón hasta Hatillo y sus múltiples paradas ofrece la oportunidad de desarrollar un sistema de transportación colectiva regional multimodal eficiente que incorpore nodos de trasbordo a sistemas existentes de escala municipal y sistemas alternos de transporte colectivo sustentable, además de la consolidación de los diversos medios de transportación colectiva existentes. Construcción de Represa en el Río Grande de Manatí en Ciales. La recurrencia de sequías en Puerto Rico afecta negativamente la economía de la isla y provoca pérdidas tanto en el sector agrícola y el turismo. Parte del problema es la pobre planificación y operación de los sistemas de agua.

Impulsar la planificación, diseño y construcción de un embalse en el Río Grande de Manatí en el Municipio de Ciales para atender de manera efectiva el problema de abasto de agua doméstico en Puerto Rico. Con una capacidad potencial de almacenamiento de 640,000 acres-pies, este embalse tendría un rendimiento seguro de abasto de sobre 150 M gal/día. Este estimado considera mantener un flujo estable de alrededor de 3 M gal/día de agua debajo de la represa y ninguna contribución de lluvia, precipitación pluvial, por tres años consecutivos. Propuestas de Manejo para áreas naturales y agrícolas. La Administración Municipal de Vega Baja realiza esfuerzos para activar un programa de manejo que involucre la Reserva Natural Pantano y Bosque del Río Cibuco con la Laguna Tortuguero, por estas estar asociadas ecológicamente. El Plan de Mitigación contra Peligros Naturales es uno de los principales instrumentos de planificación de los municipios.

Es importante que este se implante de manera ordenada con el Plan Territorial. Es clave buscar la manera que el Plan Territorial y el Plan de Mitigación de Riesgos se sigan utilizando como instrumentos complementarios. Estos planes ayudan a que el municipio tenga una guía que le

permita planificar, prevenir e implantar estrategias y acciones. Tener el Plan, es un requisito para recibir fondos en caso de emergencias y desastres naturales. Además, ayuda a que muchos proyectos de mitigación puedan recibir fondos para iniciativas específicas y a promover el impulso a la conservación de nuestros espacios naturales simultáneamente con la producción agrícola. Se puede impulsar la conservación de humedales con la producción agrícola, incluyendo prácticas agrícolas como la pesca y la acuicultura. Estas áreas de producción agrícola adyacentes a humedales podrían convertirse en modelos de producción agrícola sustentable en el país”.

### **Barreras costeras**

US Fish and Wildlife Service (FWS) ha adoptado los mapas revisados en el 2016 para todo el Sistema de Barreras Costeras (CBRS) John H. Chafee que incluye a Puerto Rico<sup>14</sup>. Los mapas fueron preparados entre FEMA y FWL. Esta revisión se hace cada 5 años para considerar modificaciones que reflejen cambios en tamaño y localización de las unidades CBRS como resultado de fuerzas naturales. En el Municipio de Manatí se identifica dos barreras costeras: Punta Manatí Unit PR-82P y Tortuguero Unit PR-83. En el Municipio de Vega baja se identifica Punta Garza Unit PR84.

### **Extensiones marinas**

Las Áreas Marinas Protegidas (AMP) sirven como herramienta para zonificar, limitar o regular algunos usos con el fin de alcanzar las metas y los objetivos que establecen las leyes o las políticas públicas de cada territorio o estado. Esta herramienta se basa en el concepto del manejo a nivel del ecosistema, en el cual se consideran las interacciones ecológicas, ambientales, económicas y sociales que inciden en el espacio de mar. En el Área Funcional de Manatí tenemos áreas marinas protegidas, las mismas se describen a continuación.

**Tabla 20. Área Funcional de Manatí -Áreas Marinas Protegidas**

<b>Nombre</b>	<b>Localización</b>	<b>Área en km2</b>
<b>Ext. Marina Reserva Natural Hacienda La Esperanza</b>	Manatí	50.6
<b>Ext. Marina Reserva Natural Pantano de Cibuco</b>	Vega Baja	19.9

### **Cambio Climático**

Hace veinte años atrás se dilucidaba entre mito o realidad, el asunto del cambio climático, el cual ha sido resuelto, pues la comunidad científica lo ha aceptado como una realidad y que llegó para quedarse. El cambio climático se refiere a cualquier cambio a largo plazo en el clima, mientras que el calentamiento global se refiere al aumento a largo plazo de la temperatura promedio. En otras palabras, el cambio climático es un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmosfera mundial y que se suma a la

variabilidad natural del clima observado durante periodos de tiempo comparables. Además, a partir del paso de los huracanes Irma y María, durante la temporada de huracanes de 2017, es posible que ya nadie dude de los efectos del cambio climático.

La tierra desde su origen ha sufrido cambios, que en ocasiones han provocado la extinción de especies y que han demarcado o definido eras, entre otras cosas. Lo que es ahora diferente, es que en el pasado dichos cambios eran por causas naturales y tomaban largos periodos de tiempo. En la actualidad vemos, que los cambios están ocurriendo por causas antropogénicas (causadas por el hombre) y en periodos de tiempo más cortos, teniendo como consecuencia que la Tierra y sus componentes bióticos, no tengan oportunidad para adaptarse a dichos cambios.

Entre los cambios más frecuentes que se le atribuyen al cambio climático, se pueden mencionar el aumento en el nivel del mar, la acidificación de los océanos, temperaturas extremas, sequías, alteración en los patrones de precipitación, que envuelve grandes precipitaciones en periodos cortos de tiempo o en mayor frecuencia, aumento en la intensidad de los fenómenos atmosféricos, en la tasa de erosión, entre otros. Se pronostica que estos cambios incrementen y continúen.

Estos cambios además de causar estragos en la naturaleza también tienen impactos económicos y exigen que se tomen acciones relacionadas a la forma en que se distribuye el uso del suelo en Puerto Rico. Por ser una Isla caribeña y gozar de hermosos paisajes, es común que la mayoría de las personas quieran vivir cerca del mar. Algunos tan cerca, que la playa es literalmente su patio trasero. Pero el aumento, en el nivel del mar que se ha estado manifestando durante los últimos años, ha obligado a que se comience a cambiar la percepción de vivir tan cerca de la playa. Hay lugares donde las calles, terrazas e incluso las casas han terminado dentro del mar ya que la erosión ha removido literalmente toda la arena de la playa. Esta es una realidad que se ha observado en Rincón, San Juan, Loíza, Luquillo y en otros municipios costeros. Realidad que lleva a que se tomen medidas para desincentivar la construcción de estructuras e infraestructura civil, cerca de la costa.

Como respuesta a estos cambios, en noviembre de 2010, se constituyó el Consejo del Cambio Climático de Puerto Rico (CCCPR) con el objetivo de evaluar la vulnerabilidad de Puerto Rico y recomendar estrategias de respuesta a los cambios. El CCCPR está integrado por cuatro grupos de trabajo: Conocimiento Científico Geofísico y Químico (WG1); Ecología y Biodiversidad (WG2); Sociedad y Economía (WG3) y Comunicación de los Cambios Climáticos y de los Riesgos Costeros (WG4). Apoyados en los resultados de los Grupos de Trabajo, así como en los resultados de los talleres de evaluación de riesgos costeros desarrollados con treinta de los cuarenta y cuatro municipios costeros, el CCCPR concluyó que el clima de Puerto Rico está cambiando y que las comunidades costeras de Puerto Rico, la infraestructura crítica, la vida silvestre y los ecosistemas son vulnerables a diversos impactos asociados a los cambios globales, regionales e insulares en el clima y las condiciones oceanográficas.

El hecho de que el clima haya cambiado no es noticia, ya que siempre ha ocurrido y seguirá ocurriendo, lo inusual es a la velocidad a la cual está cambiando y la injerencia del ser humano

sobre estos cambios. En Puerto Rico, por nuestra condición de Isla, estamos limitados en cuanto a las opciones disponibles para enfrentar los efectos del cambio climático. Nuestras principales opciones son, reducir, mitigar y adaptarse.

Según el Resumen Ejecutivo del Estado del Clima de Puerto Rico, se establece que, durante el siglo 20, las temperaturas atmosféricas anuales promedio de las islas del Caribe han aumentado más de 0.6 °C (1.0 °F). En Puerto Rico, el análisis de las estaciones meteorológicas demuestra incrementos significativos en promedios anuales y mensuales y un incremento de 0.012 °C/año a 0.014 °C/año (0.022 a 0.025 °F/año) observado entre 1900 al presente. Esto es indicativo de que Puerto Rico sigue la tendencia regional y global de calentamiento, aunque algunas áreas se están calentando más rápido que otras.

En Puerto Rico, por nuestra condición de Isla, se sentirán los efectos del cambio climático de forma más rápida e intensa. Otro aspecto que hay que tener presente es que no importa que el municipio no sea costero, como en el caso de Orocovis, también sentirá los efectos y las implicaciones del cambio climático.

Las temperaturas superficiales (SST, por sus siglas en inglés) han aumentado 1.5 °C durante el pasado siglo. Tres análisis de SST fueron preparados para el CCCPR. Todos los estudios y análisis demuestran claramente las tendencias del incremento. Las temperaturas superficiales del mar excederán el umbral de blanqueamiento de corales al menos un tercio del año. Las aguas superficiales en el sur de Puerto Rico se están calentando más rápidamente que las aguas superficiales en el norte. Esto ocurre por varios factores: el debilitamiento de los vientos alisios en la medida en que estos pasan sobre la Cordillera Central, la evaporación y las corrientes oceánicas en dirección oeste. El Caribe se ha calentado más rápidamente que el Atlántico. Según dos estudios realizados para el CCCPR, se proyecta que esta tendencia de calentamiento se mantendrá durante el Siglo 21. Uno de los estudios proyecta un incremento de 1.17 °C (2.1 °F) en los próximos 50 años.

Los modelos proyectan un calentamiento sustancial en los extremos de temperatura hacia finales del siglo 21. Las proyecciones de eventos extremos para Puerto Rico demuestran mayores probabilidades de incremento del número de días cálidos y una marcada disminución de días extremos fríos, los cuales serían sumamente raros. Se proyecta que la razón de calentamiento será mayor durante el invierno (diciembre, enero y febrero).

Un análisis publicado en febrero por la NASA revela que la temperatura promedio de la superficie de la Tierra en 2018 fue la cuarta más alta en 140 años. Mientras más alta la temperatura terrestre, más expuestos estamos a eventos extremos como sequías y huracanes. Desafortunadamente, no estamos haciendo lo suficiente para mitigar los daños ambientales, económicos y sociales del cambio climático. Según el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, solo el 3% del agua en el mundo es potable y los humanos la consumen más rápido de lo que le toma a la naturaleza reponerla. Esa realidad, es mucho más dramática en una isla como la nuestra.

Puerto Rico ha sido declarado zona de desastre en los últimos años a causa de eventos climáticos extremos: durante la sequía de 2014-2018, las inundaciones de 2018 y los huracanes en 2017. No es casualidad que estos años han sido los más calurosos desde 1880. Parece que el 2019 no será la excepción, pues 90% del país está bajo los efectos de una sequía.

La comunidad científica lleva monitoreando las condiciones atmosféricas del Caribe desde el siglo pasado. Estos datos ponen en evidencia los cambios climáticos a nivel regional y sirven para proyectar cómo será el clima del futuro, de seguir la tendencia de calentamiento global.

¿Cómo será Puerto Rico en 2030 o en 2050? Cada vez más caluroso, seco y vulnerable a eventos climáticos extremos, según la Cuarta Evaluación Nacional del Clima (NCA4, por sus siglas en inglés), publicado en noviembre de 2018. Según el NCA4, la temperatura en Puerto Rico ha aumentado más de 1.5°F desde 1950. Esto significa que hoy tenemos más días sobre los 90°F que hace sesenta años. Durante este período, aumentaron también las enfermedades cardiovasculares y los accidentes cerebrovasculares, las principales causas de muerte relacionadas a altas temperaturas. El NCA4 también concluye que para el 2050 el Caribe recibirá 10% menos lluvias.

Las tendencias de precipitación observadas en el Caribe no son claras, según el resumen ejecutivo del Estado del Clima de Puerto Rico. Uno del análisis realizado para el CCCPR demuestra que desde 1948 se ha visto una disminución de la precipitación en la cuenca del Caribe (-0.01 a -0.05 mm/día/año), con una tendencia de mayor sequía para el Caribe Oriental. Un análisis específico para Puerto Rico realizado con datos de estaciones meteorológicas para el periodo comprendido entre 1948 y 2007, no encontró tendencias claras en los totales de precipitación para la Isla, mientras que otro análisis mostró una disminución de la precipitación entre -0.01 y -0.1 mm/día/año. Dentro de la isla grande de Puerto Rico existe evidencia de tendencias positivas de precipitación anual para la región sur, así como tendencias de disminución de la precipitación para las regiones oeste y norte. De igual manera, se observaron tendencias negativas de precipitación durante el verano y positivas durante el invierno.

Los modelos proyectan algunas áreas donde disminuye la precipitación y otras donde incrementa, variando entre -39 y +11%, con una media de -12%. Se proyecta una disminución en el promedio anual para toda la región del Caribe. De igual manera, se proyecta un incremento en la precipitación para los meses de diciembre, enero y febrero en las Antillas Mayores y una disminución a nivel regional durante los meses de junio, julio y agosto.

La evidencia sugiere que condiciones más secas son más probables que condiciones húmedas para Puerto Rico, lo cual contrasta con las señales de precipitación global. El análisis preparado para el CCCPR presenta tendencias similares para el pasado y el futuro, con una disminución de lluvias de -0.0012 a -0.0032 mm/día/año, la cual se espera que continúe hasta el 2050. Por otro lado, en estudios más recientes realizados por la Dra. Odalys Martínez, para el CCCPR, reflejan que la precipitación ha disminuido en la época lluviosa (mayo a septiembre) y ha aumentado en la época seca (diciembre-abril). Estos datos favorecen los patrones de sequías experimentados durante el pasado año 2018 y los subsiguientes.

El nivel del mar ha aumentado a nivel global por la expansión térmica del agua asociada al calentamiento de los océanos y por la entrada de agua dulce proveniente del derretimiento de la mayoría de los glaciares y de las capas de hielo de la Tierra. Los mareógrafos de Isla Magueyes en Lajas y de la Puntilla en San Juan contienen las series de tiempo más largas del Caribe, con 56.7 años analizados de promedios mensuales de nivel del mar para Isla Magueyes y 49.4 años en La Puntilla. El CCCPR preparó tres estudios:

- Dr. Jorge Capella de CariCOOs-UPR-Mayagüez
- Profesor Aurelio Mercado de UPR-Mayagüez
- Dr. Mark Jury de UPR-Mayagüez

Los tres estudios confirmaron las tendencias de incremento del nivel del mar para Puerto Rico. Los análisis de los datos de los mareógrafos de Puerto Rico muestran incrementos de al menos 1.4 mm/año, lo cual se espera que continúe y se acelere. Esta aceleración concuerda con los datos de altimetría satelital (disponibles desde 1993) aunque no en la misma magnitud de los 6 mm observados entre 1970 y 2009 en el área Noreste de los Estados Unidos continentales.

Como resultado del cambio observado del nivel del mar y de las prácticas de manejo de la costa, poco agresivas, la erosión costera está ocasionando un retroceso de la línea de costa en algunos sectores de Puerto Rico, como lo es el caso de Rincón y más recientemente, Salinas, Luquillo, Vega Baja y Loíza.

Como hemos dicho antes, el cambio climático es una parte normal de la variabilidad natural de la Tierra, que está relacionada con las interacciones entre la atmósfera, el océano y la Tierra, así como los cambios en la cantidad de radiación solar que llega al planeta. Ciertos gases de origen natural, tales como el dióxido de carbono y el vapor de agua, atrapan calor en la atmósfera causando el efecto del invernadero. La quema de combustibles fósiles, como carbón, petróleo y gas natural añaden dióxido de carbono a la atmósfera. El Cuarto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el cambio Climático concluye que “la mayor parte del aumento observado en la temperatura global promedio desde la mitad del siglo XX se debe muy probablemente al aumento observado en las concentraciones antropogénicas de gases de efecto de invernadero”.

El cambio climático es uno de los problemas más críticos que amenaza la biodiversidad y el manejo de recursos naturales en la actualidad. Se prevé que el cambio afectará a todos los aspectos de la biodiversidad, sin embargo, al analizar los cambios proyectados es necesario tener en cuenta los impactos de las actividades humanas en el pasado, presente y futuro.

Algunos ecosistemas y especies se aclimatarán a las condiciones cambiantes del medio ambiente mejor que otros. La alteración humana de los ecosistemas a través del cambio climático y otros factores como la destrucción del hábitat y la contaminación, puede reducir la capacidad de los ecosistemas.

**Tabla 21. Tendencias Observadas y Proyecciones Futuras**

Parámetro	Proyección		Incremento	
			2050	2100
<i>Temperatura</i>	Mundial	La Tierra ha experimentado un incremento aproximado de 1.5°C (34.7 °F) en los pasados 250 años y de 0.9° (33.6) en los pasados 50 años.		
	Puerto Rico	0.012 °C/año a 0.014 °C/año (0.022 a 0.025 ° F/año)	0.8 °C 1.44 ° F	2-5 °C 3-6.9 ° F
<i>Nivel del Mar</i>				
	Puerto Rico	1.4 mm/año	0.5 m	1.0 m
<i>Cambios en los patrones de precipitación</i>				
	Puerto Rico	Va a disminuir la precipitación en términos generales y aumentarán los eventos extremos de más de 3” en menos de 24 horas		
<i>Cambios en frecuencia e intensidad de eventos atmosféricos</i>				
	Puerto Rico	Menos eventos, pero serán más intensos		

Fuente: Estado del Clima de Puerto Rico. Evaluación de las vulnerabilidades socio-ecológicas en un clima cambiante. Resumen ejecutivo 2010-2013

### Situación de Puerto Rico

Anualmente, el nivel del mar aumenta 1.65 milímetros al norte y 1.35 milímetros al sur. Lo que significa que las marejadas y el oleaje están penetrando más tierra adentro. Los efectos del cambio climático comienzan a evidenciarse en la salud de los niños y de los ancianos, quienes muestran un aumento en las enfermedades respiratorias a causa del polvo del Sahara y en casos de dengue, malaria y últimamente el chinkungunya y el zika en las enfermedades cardiovasculares que son la principal causa de muerte en la Isla.

El cambio climático ha causado en la Isla una alteración en los patrones de lluvia, siendo las mismas más intensas y erráticas; se observan lluvias en épocas secas y las inundaciones son cada vez más frecuentes.

Ante este panorama, lo que nos resta es tomar medidas para adaptarnos a esta nueva realidad, pues estos cambios son irreversibles. Según el señor Ernesto Díaz, “El estado tiene la principal responsabilidad de planificar y tomar decisiones de cara al incremento del nivel del mar y sus efectos. Para aquellos terrenos que no se han desarrollado debemos tener la capacidad de planificarlos para que sean resilientes. El asunto no es que no se desarrolle, sino que se haga de manera segura y planificada”.

Ciertamente, descansa en el gobierno determinar y establecer el plan o modelo a seguir para enfrentar los grandes retos y desafíos que ha traído el cambio climático. Hay que tener en cuenta que el turismo es uno de los pilares de la economía de este País. No obstante, el 90% de los hoteles y hospederías de la Isla, se encuentran en áreas costeras. Si la tendencia para el año 2050, es que el nivel del mar habrá aumentado 0.50 metros, ¿qué sucederá con estas y otras estructuras aledañas a la línea de costa?

En ese sentido, se requieren respuestas adecuadas para responder con efectividad a los impactos de los peligros costeros que ya están ocurriendo y al mismo tiempo lidiar con estos riesgos sin menoscabar el progreso económico y aumentar la resiliencia o capacidad de recuperación de los ecosistemas y de la población.

**Tabla 54. Aspectos ambientales, mitigación, planificación y riesgo a considerarse en el cambio climático municipio de Orocovis**

Acción de Mitigación	Descripción
Análisis Ambiental exhaustivo de la zona	Municipio - Coordinación con el DRNA
Desarrollo e implementación de un plan	Un plan de protección para los terrenos ecológicos debe ser desarrollado para dar una idea general a las recomendaciones específicas en el Municipio para la restauración y la preservación de áreas sensibles. Estas áreas naturales están protegidas bajo leyes federales y estatales. Coordinación con el DRNA.
Actualización Mapas de Áreas Susceptibles a Riesgo de Inundación	FEMA/JP/Municipio
Adiestrar/educar al personal de la Oficina de Planificación y a la Junta de Comunidad en temas relacionados al cambio climático	DRNA/JP
Desarrollar un estudio de resiliencia al cambio climático en el municipio	DRNA/JP
Fuentes: Guías Cambio Climático en la Planificación de Suelos 2018	

El Municipio de Orocovis en aras de cumplir con la mitigación en sus terrenos entrego al COR 3 un listado de proyectos. Los mismos son proyectos de mitigación que redundan en beneficio de la comunidad estableciendo programas de respuesta ante emergencias en aspectos de servicios, de agua, luz, alimentos, salud y seguridad. En adición los proyectos ayudan a reforzar y mejorar la infraestructura de acueductos, vial y eléctrica. La siguiente tabla a su vez identifica las comunidades en riesgo y les provee alternativas de mitigación en caso de emergencias por

desastres naturales. Lo proyectos propuestos en la tabla también contemplan mejoras a puentes en comunidades en riesgo, eliminan estructuras residenciales y relocalizan personas en zonas libre de riesgo.

Los LOIs representan aquellos proyectos de mitigación, que forman parte del esfuerzo del municipio para reducir la pérdida de vida y propiedad en Orocovis. Con la aprobación, adopción e implementación del presente documento, el Municipio de Orocovis estará en mejor posición de ser elegible para solicitar los correspondientes fondos federales para financiar estos proyectos.

**Tabla 55. Listado de proyectos de mitigación según sometido por el Municipio de Orocovis, bajo el Programa de HMGP (Hazard Mitigation Grant Program) como Letter of Intent (LOI) en ingles**

HMGP Project Type	Estimate Cost	Mitigation Measure Description / Location	Benefit to the Community/State
<b>Non-structural Retrofitting of Existing Buildings and Facilities</b>	\$ 30,000.00	Hurricane Maria impacted Puerto Rico as a category 4 hurricane with winds of 155 mph. Elevated areas such as the Central Mountain Range where Orocovis is located were severely affected by extreme wind gusts. These Winds had an impact in many municipal buildings such as the Orocovis Municipal Town Hall. Therefore, we propose the installation of strong hurricane shutters in the building to provide more resistance to wind pressure and protect this structure during future similar events.	Orocovis Municipal Town Hall is the headquarters of the municipal government of Orocovis. It is also used as an Alternate emergency Center to provide much-needed support to citizens impacted by natural disasters by serving as a place to collect and distribute emergency supplies and services such as food, water, first-aid, etc. fitting it with strong storm shutters will help secure this structure, thus supporting the town's resilience during future similar events.
<b>Non-structural Retrofitting of Existing Buildings and Facilities</b>	\$30,000.00	Hurricane Maria impacted Puerto Rico as a Category 4 hurricane with winds of 155 mph. Elevated areas such as the Central Mountain Range where Orocovis is located were severely affected by extreme wind gusts. These winds had an impact in many municipal building such as the Sorobei Building. Therefore, we propose the installation of strong hurricane shutters in the buildings to provide more resistance to the wind pressure and protect this structure during future similar events.	Sorobei Building is a municipal facility which houses several municipal offices that serve the citizens of Orocovis, including the Municipal Medical Emergency Office and the Municipal Police, among others. This facility, and the public property it contains, must be protected in order to restore essential services (health, safety, etc.) as soon as possible after natural disasters, such as Hurricane Maria. Fitting it with strong storm shutters will help secure this structure, thus supporting the town's resilience during future similar events.
<b>Non-structural Retrofitting of Existing Buildings and Facilities</b>	\$100,000.00	Orocovis is located in the Central Mountain Range about 50 miles from San Juan Metro Area. Lack of a sustained electric power in the aftermath of Hurricane Maria posed a prolonged health and safety risk to the citizens of areas located in the outskirts of the Municipality of Orocovis. Therefore, we propose the installation of an electric power generator (80KVA), a cistern and storm shutters to support this at-risk community during future similar events.	Typically, community centers provide members of a community a place for group activities, social support, public information, etc. However, during natural disasters, they provide much-needed support to citizens often in the form of a place for collection and distribution of emergency supplies and services such as food, water, first-aid, etc. Fitting the center with an emergency independent source of power will help support community resilience during prolonged periods without reliable normal power supply, as was the case in the aftermath of Hurricane Maria.

<b>Miscellaneous/Other**</b>	\$100,000.00	According to The National Mitigation Framework, community engagement is essential to mitigation and resilience efforts. This is especially important for low income isolated communities in the Municipality of Orocovis that may have limited means to prepare for natural disasters and their effects on their families and communities. Therefore, we propose a Community Preparedness Program that may provide information regarding prevention and mitigation services and programs offered by the Municipality, as well as help citizens develop community-based plans to prepare for future natural disasters.	The benefits of the proposed program are substantial. By sharing preparedness and prevention information that will improve community resilience in the event of similar natural disasters, this program may contribute to reduce: 1)the cycle of damage, reconstruction, and repeated damage, and 2)the amount and severity of hazards related to life safety for at-risk communities within the municipality.
<b>Localized Flood Risk Reduction Projects</b>	\$ 150,000.00	Orocovis is located in the Central Mountain Range about 50 miles from San Juan Metro Area. Lack of a sustained water system in the aftermath of Hurricane Maria posed a health-related safety risk to the hundreds of citizens that get their water supply from the community Water system at Limones Sector located in the outskirts of the Municipality of Orocovis. Therefore, we propose improvements and structural reinforcement of this water system to make it less prone to damage from future similar events.	The benefits of this project are substantial: 1)Reduce the risk of storm damage and flooding that can taint water lines of the water system that serves this low income community, 2)Support community resilience by reducing health related risks due to prolonged lack of a reliable water supply during future similar events.
<b>Localized Flood Risk Reduction Projects</b>	\$150,000.00	Orocovis is located in the Central Mountain Range about 50 miles from San Juan Metro Area. Lack of a sustained water system in the aftermath of Hurricane Maria posed a health-related safety risk to the hundreds of citizens that get their water supply from the community water system at Coli Sector located in the Saltos Ward in the outskirts of the Municipality of Orocovis. Therefore, we propose improvements and structural reinforcement of this water system to make it less prone to damage from future similar events.	The benefits of this project are substantial: 1)Reduce the risk of storm damage and flooding that can taint water lines of the water system that serves this low income community, 2)Support community resilience by reducing health related risks due to prolonged lack of a reliable water supply during future similar events.
<b>Localized Flood Risk Reduction Projects</b>	\$150,000.00	Orocovis is located in the Central Mountain Range about 50 miles from San Juan Metro Area. Lack of a sustained water system in the aftermath of Hurricane María posed a health-related safety risk to the hundreds of citizens that get their water supply from the community Water system at Hacienda Sector located in the outskirts of the Municipality of Orocovis. Therefore, we propose improvements and structural reinforcement of this water system to make it less prone to damage from future similar events.	The benefits of this project are substantial: 1)Reduce the risk of storm damage and flooding that can taint water lines of the water system that serves this low income community, 2)Support community resilience by reducing health related risks due to prolonged lack of a reliable water supply during future similar events.

<b>Mitigation Reconstruction</b>	\$ 150,000.00	<p>Orocovis is located in the Central Mountain Range about 50 miles from San Juan Metro Area. Lack of a sustained water system in the aftermath of Hurricane María posed a health-related safety risk to the hundreds of citizens that get their water supply from the Community Water System at Gregorio Sector located in the outskirts of the Municipality of Orocovis. Therefore, we propose improvements and structural reinforcement of this water system to make it less prone to damage from future similar events.</p>	<p>The benefits of this project are substantial:  1)Reduce the risk of storm damage and flooding that can taint water lines of the water system that serves this low income community, 2)Support community resilience by reducing health related risks due to prolonged lack of a reliable water supply during future similar events.</p>
<b>Localized Flood Risk Reduction Projects</b>	\$150,000.00	<p>Orocovis is located in the Central Mountain Range about 50 miles from San Juan Metro Area. Lack of a sustained water system in the aftermath of Hurricane Maria posed a health-related safety risk to the hundreds of citizens that get their water supply from the Community Water System at Sabana Ward located in the outskirts of the Municipality of Orocovis. Therefore, we propose improvements and structural reinforcement of this water system to make it less prone to damage from future similar events.</p>	<p>The benefits of this project are substantial:  1)Reduce the risk of storm damage and flooding that can taint water lines of the water system that serves this low income community, 2)Support community resilience by reducing health related risks due to prolonged lack of a reliable water supply during future similar events.</p>
<b>Localized Flood Risk Reduction Projects</b>	\$150,000.00	<p>Orocovis is located in the Central Mountain Range about 50 miles from San Juan Metro Area. Lack of a sustained water system in the aftermath of Hurricane Maria posed a health-related safety risk to the hundreds of citizens that get their water supply from the Community Water System at La Francia Sector, located at Bauta Abajo Ward of Municipality of Orocovis. Therefore, we propose improvements and structural reinforcement of this water system to make it less prone to damage from future similar events.</p>	<p>The benefits of this project are substantial:  1)Reduce the risk of storm damage and flooding that can taint water lines of the water system that serves this low income community, 2)Support community resilience by reducing health related risks due to prolonged lack of a reliable water supply during future similar events.</p>
<b>Non-structural Retrofitting of Existing Buildings and Facilities</b>	\$150,000.00	<p>Loss of electric power and communication, as well as damage to roads, hampered efforts to promptly and adequately respond to the basic needs of residents of isolated communities in the outskirts of the Municipality of Orocovis in the aftermath of Hurricane Maria. This situation posed a prolonged health and safety risk to the citizens of these communities. Therefore, we propose the installation of an electric power generator (150 KVA), cistern and strong storm shutters in the community center of Barros Ward to provide support to this community during future similar events.</p>	<p>Typically, community centers provide members of a community with a place for group activities, social support, public information, etc. However, during natural disasters, they provide much-needed support to citizens often in the form of a place for collection and distribution of emergency supplies and services such as food, water, first-aid, etc. Fitting the center with an emergency independent source of power will help support community resilience during prolonged periods without reliable normal power supply, as was the case in the aftermath of Hurricane Maria.</p>

<p><b>Non-structural Retrofitting of Existing Buildings and Facilities</b></p>	<p>\$150,000.00</p>	<p>Orocovis is located in the Central Mountain Range about 50 miles from San Juan Metro Area. Lack of a sustained electric power in the aftermath of Hurricane Maria posed a health-related safety risk to the citizens of the Municipality of Orocovis. Therefore, we propose the installation of an electric power generator (250KVA) in the Collection/Multi-Use Center located in the Municipal Garage to provide support to the community during future similar events.</p>	<p>Typically, this center provides a variety of public services to the citizens of Orocovis. However, during natural disasters, it provides much-needed support to citizens by becoming a place for collection and distribution of emergency supplies and services such as food, water, first-aid, etc. Fitting the center with an emergency independent source of power will help support community resilience during prolonged periods without reliable normal power supply, as was the case in the aftermath of Hurricane Maria.</p>
<p><b>Non-structural Retrofitting of Existing Buildings and Facilities</b></p>	<p>\$160,000.00</p>	<p>Orocovis is located in the Central Mountain Range about 50 miles from San Juan Metro Area. Lack of a sustained electric power in the aftermath of Hurricane Maria posed a prolonged health and safety risk to the citizens of the Municipality of Orocovis. Therefore, we propose the installation of an electric power generator (400KVA) in the municipal Coliseum to provide support to the community during future similar events.</p>	<p>Typically, the Municipal Coliseum serves as a sports facility to individual citizens and organized teams from Orocovis, as well as a venue for volleyball and basketball games. However, during natural disasters, it could provide much-needed support to citizens by serving as a place to collect and distribute emergency supplies and services such as food, water, first-aid, etc. Fitting it with an emergency independent source of power will help support the town's resilience during prolonged periods without reliable normal power supply, as was the case in the aftermath of Hurricane Maria.</p>
<p><b>Generators</b></p>	<p>\$160,000.00</p>	<p>Orocovis is located in the Central Mountain Range about 50 miles from San Juan. In the aftermath of Hurricane Maria, this community was burdened by a prolonged period without basic services (food, water, health services, etc) due to loss of electric power and communication, as well as damage to roads, which restricted traffic to adequately and promptly respond to the basic needs of residents. Therefore, we propose the installation of an electric power generator (400 KVA) to the new Municipal Security Center building to provide support during future similar events.</p>	<p>Orocovis new Municipal Security Center building holds public service offices which provide much-needed support to citizens impacted by natural disasters. Fitting it with a power generator will help secure this structure, thus supporting the town's resilience during future similar events.</p>
<p><b>Non-structural Retrofitting of Existing Buildings and Facilities</b></p>	<p>\$175,000.00</p>	<p>Hurricane Maria impacted Puerto Rico as a category 4 hurricane with winds of 155 mph. These winds and the loss of electric power and communication, as well as damage to roads, hampered efforts to promptly and adequately respond to the basic needs of residents of isolated communities in the outskirts of the Municipality of Orocovis in the aftermath of Hurricane Maria. This situation posed a prolonged health and safety risk to the citizens of these communities. Therefore, we propose the installation of an electric power generator and strong storm shutters to this building to protect</p>	<p>Orocovis Reception Center is a municipal facility often used for meetings, seminars, conferences and social activities. It is also used as an Emergency Health Supplies Distribution Center to provide much-needed support to citizens impacted by natural disasters by serving as a place to collect and distribute emergency health related supplies and provide first aid services. Fitting it with strong storm shutters will help secure this structure, thus supporting the town's resilience during future similar events.</p>

<p><b>Mitigation Reconstruction</b></p>	<p>\$ 480,000.00</p>	<p>The main objective of the Municipal Energy Consortium of the Mountain Region (CEM) is the creation of the first Renewable Energy Mini Grid in the municipalities that make up the Consortium, Villalba, Orocovis, Barranquitas, Ciales and Morovis, with a total system of 130MW of generation and 417MW of storage, providing 24/7 without traveling long distances, supplementing demand effectively without loss of energy, for the benefit of the 150 thousand inhabitants and to aid in the sustainable economic development of the region. Each municipality will have a generation system of 20 MW and its corresponding storage system, being the municipality of Villalba the operational center, generating 50 MW, using the Toro Negro Hydroelectric Plant as the command center and technical control of the network. The artificial intelligence control system will always help collect data by predicting events while always in control of the system. The Toro Negro hydroelectric plant will also be used for ramp control and Mini grid system frequency response.</p>	<p>A transformation of the mountain's energy system will provide quality of life to approximately 150,000 U.S. citizens from the most vulnerable sectors of Puerto Rico who need to have their energy system of autonomy, to be truly resilient at the same time as helping us in the sustainable economic development of the mountainous region. In search of this objective, the Municipal Energy Consortium of the Mountain Region (CEM) was created through the unanimous approval of the municipal legislatures of Villalba, Orocovis, Barranquitas, Ciales and Morovis.</p>
<p><b>Localized Flood Risk Reduction Projects</b></p>	<p>\$500,000.00</p>	<p>The Bridge at 4th of July Street is located in the Municipality of Orocovis. This bridge was severely impacted during Hurricane Maria and continues to be very closely leveled to the river which causes frequent flooding during heavy rain events, obstructing the path for vehicles and putting citizens safety at risk. Therefore, we propose to reduce flood risk by culvert building and bridge elevation plan designed by a professional engineer using current appropriate standards.</p>	<p>The benefits of this project are substantial: 1) Improve evacuation conditions by reducing localized roadway flooding, 2) Support local economic and community resilience through reducing financial losses due to inaccessible roads, and 3) Reduce hazards related to life safety for residents within flood-prone areas of Orocovis.</p>
<p><b>Localized Flood Risk Reduction Projects</b></p>	<p>\$ 500,000.00</p>	<p>The Bridge at the Flamboyán Sector is an old bridge located in the Municipality of Orocovis. This bridge was severely impacted during Hurricane Maria and continues to be very closely leveled to the river which causes frequent flooding during heavy rain events, obstructing the path for vehicles and putting citizens safety at risk. Therefore, we propose to reduce flood risk by a bridge elevation plan designed by a professional engineer using current appropriate standards.</p>	<p>The benefits of this project are substantial: 1) Improve evacuation conditions by reducing localized roadway flooding, 2) Support local economic and community resilience through reducing financial losses due to inaccessible roads, and 3) Reduce hazards related to life safety for residents within flood-prone areas of Orocovis.</p>

<b>Property Acquisition and Structure Demolition</b>	\$500,000.00	<p>This residential property located at Botija Ward in the Municipality of Orocovis was severely affected by Hurricanes Irma and Maria. The economic cost of repairing it using appropriate standard techniques for mitigation would be onerous due to the condition of the subsoil, climate factors and properties of the geological material. Reports from professional engineers stated the vulnerability and at-risk position of the residents. Therefore, we propose the acquisition and demolition of the property and relocation of the residents to a safe area.</p>	<p>In the aftermath of Hurricane Maria, this residence was isolated due to landslides in the surrounding roads that restricted traffic to adequate and promptly respond to residents while their property suffered substantial damage. The relocation of the residents to a safe area will eliminate long term risk for them and to their property from natural hazards and their effects, thus breaking the cycle of damage, reconstruction and repeated damage. Moreover, the open space that may be stabilized through landslide control construction activities, as well as vegetation and agricultural cultivation.</p>
<b>Safe Room Construction</b>	\$750,000.00	<p>Orocovis is in the Central Mountain Range about 50 miles from San Juan. Lack of a sustained electric power in the aftermath of Hurricane Maria posed a prolonged health and safety risk to its citizens, especially isolated communities. Therefore, we propose to strengthen its communications, distribution and community centers infrastructure by retrofitting the Jesús (Tito) Colón Coliseum, the Municipal Police Headquarters, the Luis Ángel Ortíz Hernández Reception Center and 4 community centers located in Orocovis wards, as well as build 3 additional ones to cover other isolated communities.</p>	<p>The benefits of this project are substantial: 1) provide resilient storage facilities for essential supplies (water, food, etc.) critical for immediate disaster response, 2) support effective communication between local emergency responders and law enforcement in the aftermath of a similar disaster and 3) guarantee availability of emergency medical and mental health services (for example, dialysis, insulin, and counseling) to improve emergency response time and reduce loss of life risk.</p>
<b>Localized Flood Risk Reduction Projects</b>	\$1,000,000.00	<p>This is one of two old bridges located in the La Vega Sector located in the Municipality of Orocovis. Both bridges were severely impacted during Hurricane Maria and continue to be very closely leveled to the river which causes frequent flooding during heavy rain events, obstructing the path for vehicles and putting citizens safety at risk. Therefore, we propose to reduce flood risk by a bridge elevation plan designed by a professional engineer using current appropriate standards.</p>	<p>The benefits of this project are substantial: 1) Improve evacuation conditions by reducing localized roadway flooding, 2) Support local economic and community resilience through reducing financial losses due to inaccessible roads, and 3) Reduce hazards related to life safety for residents within flood-prone areas of Orocovis.</p>
<b>Localized Flood Risk Reduction Projects</b>	\$1,000,000.00	<p>The Bridge at the Sanamuertos Sector is an old bridge located at Barros Ward in the Municipality of Orocovis. This bridge was severely impacted during Hurricane Maria and continues to be very closely leveled to the river which causes frequent flooding during heavy rain events, obstructing the path for vehicles and putting citizens safety at a risk. Therefore, we propose to reduce flood risk with a bridge elevation plan designed by a professional engineer using current appropriate standards.</p>	<p>The benefits of this project are substantial: 1)Improve evacuation conditions by reducing localized roadway flooding, 2)Support local economic and community resilience by reducing financial losses due to inaccessible roads, and 3)Reduce hazards related to life safety for residents within flood-prone areas of Orocovis.</p>

<p><b>Safe Room Construction</b></p>	<p>\$ 1,000,000.00</p>	<p>Orocovis is located in the Central Mountain Range about 25 miles from San Juan Metro Area. In the aftermath of hurricane Maria, this community was burdened by a prolonged period without basic services (food, water, health services, etc.) due to loss of electric power and communication, as well as damage to roads, which restricted traffic to adequately and promptly respond to the basic needs of residents. We propose the construction of a community center fitted with an electric power generator, a cistern and storm shutters to support this at-risk community during future similar events.</p>	<p>Typically, community centers provide members of a community a place for group activities, social support, public information, etc. However, during natural disasters, they provide much-needed support to citizens often in the form of a place for collection and distribution of emergency supplies and services such as food, water, first-aid, etc. Fitting the center with an emergency independent source of power will help support community resilience during prolonged periods without reliable normal power supply, as was the case in the aftermath of Hurricane Maria.</p>
<p><b>Safe Room Construction</b></p>	<p>\$ 1,000,000.00</p>	<p>Orocovis is located in the Central Mountain Range about 50 miles from San Juan. In the aftermath of Hurricane Maria, this community was burdened by a prolonged period without basic services (food, water, health services, etc) due to loss of electric power and communication, as well as damage to roads, which restricted traffic to adequately and promptly respond to the basic needs of residents. Therefore, we propose the construction of a community center fitted with an electric power generator, a cistern and storm shutters to support this at-risk community during future similar events.</p>	<p>Typically, community centers provide members of a community a place for group activities, social support, public information, etc. However, during natural disasters they provide much-needed support to citizens often in the form of a place for collection and distribution of emergency supplies and services such as food, water, first-aid, etc. Fitting the center with emergency independent sources of power and water will help support community resilience during prolonged periods without reliable supply of basic needs, as was the case in the aftermath of Hurricane Maria.</p>
<p><b>Safe Room Construction</b></p>	<p>\$1,000,000.00</p>	<p>Orocovis is located in the Central Mountain Range about 50 miles from San Juan. In the aftermath of Hurricane Maria, this community was burdened by a prolonged period without basic services (food, water, health services, etc) due to loss of electric power and communication, as well as damage to roads, which restricted traffic to adequately and promptly respond to the basic needs of residents. Therefore, we propose the construction of a community center fitted with an electric power generator, a cistern and storm shutters to support this at-risk community during future similar events.</p>	<p>Typically, community centers provide members of a community a place for group activities, social support, public information, etc. However, during natural disasters they provide much-needed support to citizens often in the form of a place for collection and distribution of emergency supplies and services such as food, water, first-aid, etc. Fitting the center with emergency independent sources of power and water will help support community resilience during prolonged periods without reliable supply of basic needs, as was the case in the aftermath of Hurricane Maria.</p>
<p><b>Localized Flood Risk Reduction Projects</b></p>	<p>\$1,500,000.00</p>	<p>Orocovis is located in the Central Mountain Range about 50 miles from San Juan Metro Area. Villa Cooperativa water system collapsed in the aftermath of Hurricane Maria posing a health-related safety risk to hundreds of residents and to a Head Start Facility in this residential community located at the Sabana Ward of the Municipality. Therefore, we propose improvements and structural reinforcement of the water system to make it less prone to damage from future similar events.</p>	<p>The benefits of this project are substantial: 1)Reduce the risk of storm damage and flooding that can taint water lines of the water system that serves this low income community, 2)Support community resilience by reducing health related risks due to prolonged lack of a reliable water supply during future similar events.s</p>

<p><b>Property Acquisition and Structure Demolition</b></p>	<p>\$2,000,000.00</p>	<p>Residential properties in the Municipality of Orocovis were severely affected by land and rockslides due to Hurricane Maria. The economic cost of repairing them using appropriate standard techniques for mitigation would be onerous due to the condition of the subsoil, climate factors and properties of the geological material. Moreover, this situation puts residents in a vulnerable and at-risk position. Therefore, we propose the acquisition and demolition of four properties and relocation of the residents of Los Hernández Sector (La Tajea) to a safer area.</p>	<p>In the aftermath of the hurricane, communities like this one were isolated due to slides in the surrounding roads that restricted traffic to adequately and promptly respond to residents while their properties suffered substantial damage. The relocation of the residents to a safer area will eliminate long term risk to them and their property from natural hazards and their effects, thus breaking the cycle of repeat damage and reconstruction. Moreover, the open space may be stabilized through landslide control construction activities, as well as vegetation and agricultural cultivation.</p>
<p><b>Localized Flood Risk Reduction Projects</b></p>	<p>\$2,500,000.00</p>	<p>The Bridge at Luis Alfaro Street is an old bridge located at Pueblo Ward in the municipality of Orocovis, whose pipes have become corrugated and is very closely leveled to the river. This bridge was severely impacted during Hurricane Maria and continues to be disabled by frequent flooding during heavy rain events, obstructing the path for vehicles and putting citizens safety at risk. Therefore, we propose to reduce flood risk by a bridge elevation plan designed by a professional engineer using current appropriate standards.</p>	<p>The benefits of this project are substantial: 1) Improve evacuation conditions by reducing localized roadway flooding, 2) Support local economic and community resilience through reducing financial losses due to inaccessible roads, and 3) Reduce hazards related to life safety for residents within flood-prone areas of Orocovis.</p>
<p><b>Property Acquisition and Structure Demolition</b></p>	<p>\$ 3,000,000.00</p>	<p>Residential properties in the Municipality of Orocovis (Burgos Area) were severely affected by the hurricanes. The economic cost of repairing them using appropriate standard techniques for mitigation would be onerous due to the condition of the subsoil, climate factors and properties of the geological material. Reports from US Corp of Engineers and Junta de Calidad Ambiental stated the vulnerability and at-risk position of the residents. Therefore, we propose the acquisition and demolition of the properties and relocation of the residents to a safer area.</p>	<p>In the aftermath of hurricane Maria, this community was isolated due to slides in the surrounding roads that restricted traffic to adequately and promptly respond to residents while their properties suffered substantial damage. The relocation of the residents to a safer area will eliminate long term risk to them and their property from natural hazards and their effects, thus breaking the cycle of damage, reconstruction and repeated damage. Moreover, the open space may be stabilized through landslide control construction activities, as well as vegetation and agricultural cultivation.</p>
<p><b>Mitigation Reconstruction</b></p>	<p>\$3,500,000.00</p>	<p>Orocovis is located in the Central Mountain Range about 50 miles from San Juan Metro Area. Lack of power in the aftermath of Hurricane Maria isolated this area and put citizens safety at risk due to poor communication which severely hampered first responders' efforts. Therefore, we propose electrical undergrounding of the downtown area of the Municipality which will make it less prone to damage from future similar events.</p>	<p>The benefits of this project are substantial: 1)Reduce power outages caused by damage to power lines during a high winds event, 2)Support local economic and community resilience by reducing financial losses due to power outages, and 3)Reduce hazards related to life safety for residents by keeping communication lines open and reducing response time of first responders with Orocovis and its Wards.</p>

<b>Soil Stabilization</b>	\$ 3,500,000.00	Dangerous landslides near residential areas, such as Villa Cooperative in the Municipality of Orocovis, threatened the safety of residents of this community in the aftermath of Hurricane Maria. Soil stabilization mitigation measures designed by a professional engineer may reduce the risk of damage to these properties and protect the life of residents.	Landslide mitigation methods may help break the cycle of damage, reconstruction and repeated damage in this community after similar future natural disasters. Moreover, landslide control construction activities, may incorporate environmentally friendly measures such as vegetation and other innovative techniques that may enhance the quality of life of the residents of this community.
<b>Non-localized Flood Risk Reduction Projects</b>	\$17,425,610.00	Residential, public, commercial, and industrial properties within a densely populated area in the Municipality of Orocovis, were severely affected by life-threatening flooding event of Orocovis River caused by hurricane Maria. Lack of effective flood protection measures puts citizens safety at risk, and it is still a source of frequent flooding in the area. Therefore, we propose a Flood Risk Reduction Project consisting of a combination of channel and bridge improvements to reduce water surface elevations and lessen the frequency and severity of flooding.	The benefits of this project are substantial: 1) Reduce damage to property and improve evacuation conditions by reducing localized roadway flooding, 2) Support local economic and community resilience through reducing financial losses due to inaccessible roads and inundated properties, and 3) Reduce hazards related to life safety for residents within flood-prone areas of Orocovis.
<b>Localized Flood Risk Reduction Projects</b>	\$500,000.00	This is one of two old bridges located in the La Vega Sector located in the Municipality of Orocovis. Both bridges were severely impacted during Hurricane Maria and continue to be very closely leveled to the river which causes frequent flooding during heavy rain events, obstructing the path for vehicles and putting citizens safety at risk. Therefore, we propose to reduce flood risk by a bridge elevation plan designed by a professional engineer using current appropriate standards.	The benefits of this project are substantial: 1) Improve evacuation conditions by reducing localized roadway flooding, 2) Support local economic and community resilience through reducing financial losses due to inaccessible roads, and 3) Reduce hazards related to life safety for residents within flood-prone areas of Orocovis.
<b>Property Acquisition and Structure Demolition</b>	\$500,000.00	This residential property in the Municipality of Orocovis (Bauta Abajo Ward) was severely affected by the hurricanes. The economic cost of repairing it using appropriate standard techniques for mitigation would be onerous due to the condition of the subsoil, climate factors and properties of the geological material. Reports from professional engineers stated the vulnerability and at-risk position of the residents. Therefore, we propose the acquisition and demolition of the property and relocation of the residents to a safer area.	In the aftermath of hurricane Maria, this residence was isolated due to slides in the surrounding roads that restricted traffic to adequately and promptly respond to residents while their property suffered substantial damage. The relocation of the residents to a safer area will eliminate long term risk to them and their property from natural hazards and their effects, thus breaking the cycle of damage, reconstruction and repeated damage. Moreover, the open space may be stabilized through landslide control construction activities, as well as vegetation and agricultural cultivation.

<b>Localized Flood Risk Reduction Projects</b>	\$1,500,000.00	Sector Bajuras Bridge is an old bridge located in Gato Ward in the Municipality of Orocovis. This bridge was severely affected by flooding during Hurricane Maria and continues to be disabled by frequent flooding during heavy rain events, obstructing the path for vehicles and putting citizens safety at risk. Therefore, we propose to reduce flood risk by a bridge elevation plan designed by a professional engineer using current appropriate standards.	The benefits of this project are substantial: 1) Improve evacuation conditions by reducing localized roadway flooding, 2) Support local economic and community resilience through reducing financial losses due to inaccessible roads, and 3) Reduce hazards related to life safety for residents within flood-prone areas of Orocovis.
<b>Property Acquisition and Structure Demolition</b>	\$1,500,000.00	Residential properties in the Municipality of Orocovis (Cacaos Ward) were severely affected by the hurricanes. The economic cost of repairing them using appropriate standard techniques for mitigation would be onerous due to the condition of the subsoil, climate factors and properties of the geological material. Reports from professional engineers stated the vulnerability and at-risk position of the residents. Therefore, we propose the acquisition and demolition of the three properties and relocation of the residents to a safer area.	In the aftermath of hurricane Maria, these residences were isolated due to slides in the surrounding roads that restricted traffic to adequately and promptly respond to residents while their properties suffered substantial damage. The relocation of the residents to a safer area will eliminate long term risk to them and their property from natural hazards and their effects, thus breaking the cycle of damage, reconstruction and repeated damage. Moreover, the open space may be stabilized through landslide control construction activities, as well as vegetation and agricultural cultivation.
<b>Non-structural Retrofitting of Existing Buildings and Facilities</b>	\$150,000.00	Orocovis is located in the Central Mountain Range about 50 miles from San Juan Metro Area. Lack of a sustained electrical power in the aftermath of Hurricane Maria posed a prolonged health and safety risk to the citizens of the Municipality of Orocovis. Therefore, we propose the installation of an electric power generator (500 KVA) and storm shutters in the Municipal Performing Arts Center to provide support to the community during future similar events.	Typically, the Municipal Performing Arts Center serves as a hub for artistic activities and workshops for the citizens of Orocovis. However, during natural disasters it could provide much-needed support to the community by serving as a place to collect and distribute emergency supplies and services such as food, water, first-aid, etc. Fitting it with an emergency independent source of power and storm shutters will help support the town's resilience during prolonged periods without reliable normal power supply, as was the case in the aftermath of Hurricane Maria.

### Proyectos Propuestos Relacionados al Cambio Climático y Seguridad

- Implantar las estrategias y proyectos del Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales Múltiples para el Municipio de Orocovis Plan de Mitigación en revisión 2020.
- Proyectos del Programa de HMGP (Hazard Mitigation Grant Program) como Letter of Intent (LOI) en inglés.

### Situación de Orocovis

Orocovis, es un municipio ubicado en la región central de la Isla. Cuenta con 63.76 millas cuadradas y cuenta con dieciséis (16) barrios. Aunque no es un municipio que sufra los impactos directos del cambio climático, presenta otros aspectos de vulnerabilidad. Entre los que se podría

mencionar los efectos causados por los cambios en los patrones de precipitación, las sequías, cambios en la diversidad de especies, nuevas enfermedades, aumento en frecuencia e intensidad de fenómenos atmosféricos, entre otros.

La confección de este Plan Territorial brinda la oportunidad de atender y evaluar los mejores usos que se pueden llevar a cabo en el municipio Orocovis. De igual manera, permite preparar planes y estrategias para lidiar con los usos de los terrenos que puedan resultar vulnerables a inundaciones, deslizamientos, etc. Esto para adaptarse a los cambios que se observarán en las próximas décadas.

Igualmente, se deben realizar acciones tales como la siembra y reforestación de áreas aledañas a los ríos y quebradas. Estas áreas además de ayudar a controlar las inundaciones sirven de filtros para reducir la carga de sedimentos que llega al mar y aliviar el impacto causado a los corales y a la vida marina. Las acciones realizadas más allá de la costa tienen su efecto en los cuerpos de agua receptores. Por lo tanto, se pueden tomar acciones para remediar los posibles impactos aguas abajo.

Cabe señalar que la salud es otro de los aspectos que se ve afectado por el cambio climático. Por el aumento en las precipitaciones y las inundaciones, también aumenta la dispersión de mosquitos causantes de enfermedades como el dengue, el chikunkunya y el zika. Las enfermedades respiratorias como el asma y las alergias ambientales también han aumentado en frecuencia en los últimos años, además del cáncer en la piel y las condiciones cardiovasculares; sin contar la pérdida en biodiversidad causada por las sequías extremas y otras alteraciones en el clima. En resumen, además de afectar el ambiente, los efectos del cambio climático afectarán la salud y la economía.

Los científicos han pronosticado que, debido al cambio climático, se observará una reducción en la frecuencia de eventos atmosféricos, como las tormentas y los huracanes, aunque los mismos serán de mayor intensidad. Huracanes más intensos implican más devastación, ya sea causada por viento o inundaciones causadas por las lluvias. Se deben identificar las comunidades de mayor desventaja económica, aquellas que están ubicadas en áreas inundables o vulnerables, para establecer un plan de acción, que envuelva el desalojo de esas comunidades para salvaguardar vida y propiedad. Las comunidades más vulnerables son las que están en desventaja económica y bajo condiciones de pobreza, que carecen de infraestructura y servicios adecuados. Una las recomendaciones que presenta el CCCPR es que se construya y se planifique para un escenario de un aumento en el nivel del mar de 0.5 metros al 2050 y de 1.0 m para el año 2100.

La adaptación a los cambios climáticos se desarrolla a través de procesos de planificación preventivos o de estrategias de respuestas a los cambios, implica planificar para manejar riesgos a corto y largo plazo.

Para atender y adaptarse a los retos que trae el cambio climático, además de las acciones antes mencionadas, es necesario:

- Establecer la política pública del municipio que regirá los usos actuales y futuros a tenor con los cambios que plantea el cambio climático
- Rehabilitar la infraestructura pública, como carreteras y el sistema eléctrico para que resistan los embates de eventos climáticos
- En el caso de Orocovis, evaluar la vulnerabilidad ante otros riesgos, como lo son el tendido eléctrico, las torres de comunicación (en caso de tormentas y huracanes).
- Evaluar las viviendas que no hayan sido construidas siguiendo los códigos de construcción (eventos de deslizamientos ante eventos de lluvias).
- Fomentar el uso de energía renovable (instalación de paneles solares, molinos de viento)
- Uso eficiente del recurso agua (colectar agua de lluvia para riego, etc.)
- Fomentar el transporte colectivo
- Reforestar las cuencas hidrográficas
- Garantizar la seguridad alimentaria (las sequías extremas y prolongadas, alteración en los patrones de lluvia, disponibilidad de agua potable, intrusión salina, temperaturas extremas y la pérdida de terrenos, entre otros aspectos causados por el cambio climático afectan la agricultura y la calidad de los cultivos)
- Establecer sistemas de riego en fincas agrícolas para conservar agua e instalar cisternas para la captación de lluvia en techos residenciales, algo común en otras islas del Caribe.
- Aumentar la tasa de reciclaje
- Fomentar un mejor manejo de desperdicios sólidos
- Podemos ser más eficientes en el manejo del agua, removiendo sedimentos de los embalses para aumentar su capacidad y rehabilitando las tuberías de la Autoridad de Acueductos y Alcantarillados para reducir el desperdicio de agua.
- Establecer proyectos para secuestrar carbono de la atmósfera, estrategias para adoptar en el sector agrícola y forestal.
- Garantizar la seguridad alimentaria (las sequías extremas y prolongadas, alteración en los patrones de lluvia, disponibilidad de agua potable, intrusión salina, temperaturas extremas y la pérdida de terrenos, entre otros aspectos causados por el cambio climático afectan la agricultura y la calidad de los cultivos).

- Crear ciudades que sean resilientes en la mayor extensión posible.

Mitigación significa reducir la emisión de gases de efecto invernadero para desacelerar el calentamiento global. Para esto, se necesita usar menos combustibles fósiles como el carbón, petróleo y gas natural y sus derivados. Las tecnologías para generar energía de fuentes renovables son hoy más accesibles que nunca. Luego del impacto causado por el huracán María, es momento de trabajar unidos para lograr un País más resiliente.

Sin lugar a duda el uso adecuado del recurso suelo incide sobre los efectos del cambio climático. un mejor uso del suelo ayuda a que se pueda reducir los efectos del cambio climático, reduciendo la huella de carbón de cada ciudadano, aumentando las áreas de captación, reforestando, entre otras.

## **Riesgos Naturales**

### **Terremotos**

Durante un terremoto, además de las vibraciones del terreno y la amplificación de las ondas sísmicas, pueden ocurrir derrumbes de tierra, licuación y maremotos. La mayor parte de los daños producidos por un terremoto son causados por las vibraciones del terreno. Las ondas sísmicas se amplifican en los lugares donde hay terrenos blandos de gran espesor.

Puerto Rico está situado en el encuentro de las placas tectónicas del Caribe y Norteamérica. Esta posición nos hace altamente susceptibles a terremotos. Según la Red Sísmica de Puerto Rico del Recinto Universitario de Orocovis los eventos de poca magnitud son muy frecuentes y los de mayor magnitud son menos frecuentes. A diario se detectan enjambres sísmicos (grupos de movimientos sísmicos menores).

El tamaño de un terremoto se mide principalmente por su intensidad y magnitud. La intensidad se mide en la escala Mercalli y la magnitud se mide en la escala Momento-Magnitud, la cual comparte elementos con la antigua escala de Richter y provee medidas similares para el público. La intensidad de un terremoto es el aparente grado de sacudida que se siente en diferentes lugares, por lo que es una medida subjetiva. Mientras nos alejamos del terremoto la intensidad es menor por la atenuación de la onda sísmica.

Los mapas de terremoto muestran el índice de licuefacción, el cual se determina a base de los tipos de suelo que existen en el área. Una estructura en una zona de alto índice de licuefacción es más susceptible a daños a causa de terremotos que una estructura que se encuentre en una zona de índice bajo de licuefacción. Los mapas no se relacionan de forma directa con la severidad o magnitud de un terremoto.

Las ondas sísmicas son las vibraciones de los terremotos que viajan a través de la tierra y se registran en instrumentos llamados sismógrafos. La magnitud o el alcance de un terremoto es un

valor medido por la magnitud del terremoto, o la amplitud de las ondas sísmicas, usando un sismógrafo. La escala de magnitud Richter (escala Richter) fue desarrollado en 1932 como un dispositivo matemático para comparar los tamaños de los terremotos (USGS, 1989); Servicio Geológico de los Estados Unidos (USGS por sus siglas en ingles). La escala Richter mide la magnitud de los terremotos.

El municipio de Orocovis tiene un gran número de edificaciones antiguas en el pueblo las cuales han sido y serían afectadas por un terremoto o maremoto, ya que estas edificaciones no fueron construidas con las nuevas técnicas para el manejo de este tipo de emergencias.

Gran parte de los terrenos de Puerto Rico se caracterizan por contar con áreas inundables en las costas tanto en las riberas de ríos y en zonas de montañas escarpadas. Hay gran cantidad de personas que residen en áreas que no son adecuadas y que son extremadamente peligrosas debido a su alta probabilidad de inundaciones y deslizamientos de terreno. El municipio de Orocovis cuenta con agencias estatales, federales y comunitarias las cuales tienen planes de manejo según establece el Gobierno de Puerto Rico con la Ley Núm. 211 de la Agencia Estatal para el Manejo de Emergencias y Administración de Desastres de Puerto Rico (2 de agosto de 1999). Los efectos de los desastres en Puerto Rico están altamente ligados al crecimiento poblacional, la concentración de la población en áreas de alto riesgo, así como la elevación de la infraestructura moderna. Estos factores hacen que la población sea más vulnerable al momento de un desastre natural. Las Oficinas Municipales para el Manejo de Emergencias y Administración de Desastres deben desarrollar e implantar el Plan para el Manejo de Emergencias y Administración de Desastres y responder de manera inicial a emergencias y desastres y coordinar con las agencias municipales y estatales pertinentes, acciones y recursos necesarios para la más pronta recuperación. Sera responsable de la mitigación, preparación, respuesta y recuperación requerida en el control de desastres del municipio.

Es necesario en el municipio de Orocovis aplique los elementos básicos de un plan de emergencia para atender los posibles impactos de un desastre natural. El éxito de dichos programas se debe, en gran parte, a la capacidad de movilización de la comunidad en tiempos de desastres y que la respuesta de la comunidad sea esperada y apropiada.

Estas áreas generalmente incluyen los llanos aluviales y zonas dónde se han rellenado lagunas, caños, pantanos y manglares. Durante un sismo, estos lugares tiemblan con más fuerza y por mayor tiempo. Por esta razón sufren más daño.

**Tabla 22. Escala de Ritcher**

<b>Escala de Richter Magnitud Richter</b>	<b>Efectos del Terremoto</b>
<b>&lt; 3.5</b>	Generalmente no se siente, pero aparece en los instrumentos.
<b>. 3.5 - 5.4</b>	Se tienden a sentir, pero solo causan daños en raras ocasiones

<b>5.4 - 6.0</b>	Daños menores a edificios bien diseñados. Puede causar daños mayores a edificios de mala construcción a través de extensiones de área pequeñas.
<b>6.1 - 6.9</b>	Puede ser destructivo hasta un área de alrededor de 100 kilómetros de diámetro.
<b>7.0 - 7.9</b>	Terremoto grande. Puede causar daños severos a través de áreas extensas.
<b>8 o mas</b>	Terremoto mayor. Puede causar daños a través de áreas de cientos de kilómetros de diámetro.

Fuente: Plan de Mitigación de Orocovis

### Áreas de Riesgo a Inundaciones

El pueblo de Orocovis tiene sus asentamientos desde hace muchos años junto a los márgenes del Río Orocovis. Los terrenos urbanizados en la periferia de dicho río afectados y agrava el problema de inundabilidad. Las zonas más afectadas son la zona comercial que se encuentran en las calles 4 de Julio y Degetau, Muñoz Rivera y Pedro Arroyo en el centro tradicional. Los factores limitantes de zonas inundables junto a la topografía ocasionan que el ensanche del pueblo sea mínimo dentro de la actual expansión urbana. El Cuerpo de Ingenieros del Ejército de Estados Unidos realizó un estudio preliminar como parte de los trabajos futuros de canalización del Río Orocovis en la zona urbana como medida de mitigación contra las inundaciones.

Los Mapas de Zonas Inundables de la agencia "Federal Emergency Management Administration" (FEMA) señalan además como zona susceptible a inundaciones algunos sectores alrededor del embalse Matrullas. El efecto ocurriría tras un evento de recurrencia de 100 años.

**Tabla 23 . Definiciones de las zonas de los mapas de seguros de inundación**

<b>Zona</b>	<b>Definición</b>
A	Áreas que no tienen el nivel de inundación base determinado.
AE	Áreas especiales de riesgo a inundación con una recurrencia de 100 años, determinada por métodos específicos.
AO	Áreas especiales de riesgo a inundación con periodos de recurrencia de 100 años, para la cual la profundidad de la inundación base fluctúa entre 0.3 metros (un pie) y 0.91 metros (tres pies). Las profundidades promedio se derivan de un análisis hidráulico detallado.
AH	Áreas especiales de riesgo a inundación con periodos de recurrencia de 100 años, para la cual la profundidad de la inundación base fluctúa entre 0.3 metros (un pie) y 0.91 metros (tres pies). Usualmente aguas estancadas.
AR	Áreas que han sido desertificadas como estructuras de protección previamente acreditadas

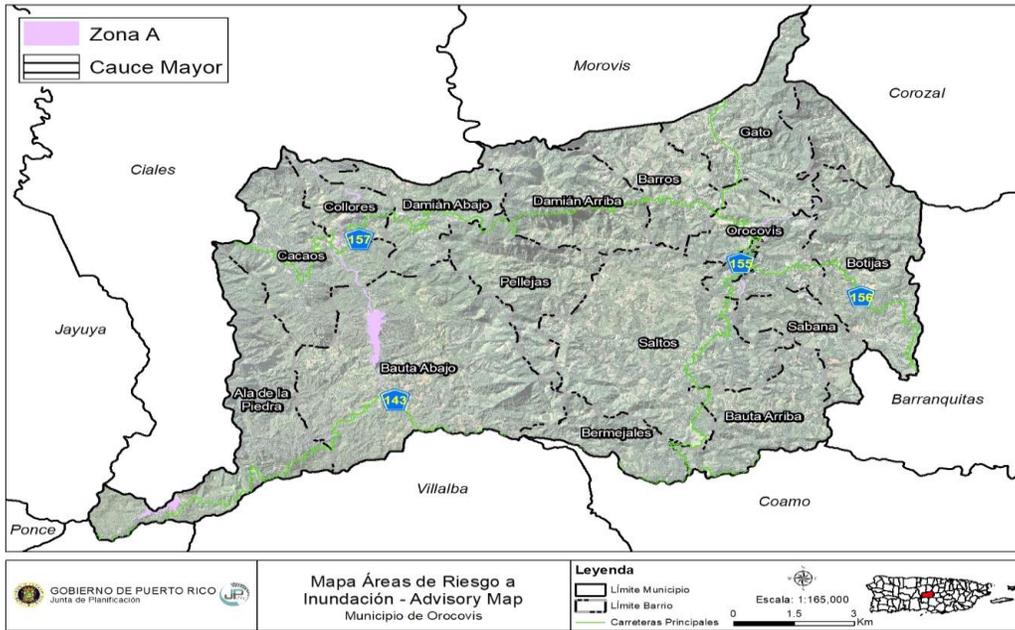
V	Área costera de alto peligro a inundación por marejadas, con periodo de recurrencia de 100 años, para la cual no se han determinado las elevaciones de la inundación base.
VE	Área costera de alto peligro a inundación por marejadas con periodo de recurrencia de 100 años con velocidad y energía (marejada ciclónica) para la cual se ha determinado la elevación de la inundación base.
B	Áreas de riesgo moderado de inundación ( probabilidad de 500 años o más)
X	Área inundable con 0.2 % de probabilidad de ocurrir cada año, área para inundación de 100 años con profundidad del agua menor de 0.3 metros o con áreas de drenaje menor de 2.3 kilómetros cuadrados y áreas protegidas por diques contra la inundación de 100 años.
D	Área donde el riesgo de inundación esta sin determinar pero es posible
X	Área determinada fuera de la inundación de la tormenta de 500 años.

Fuente: Unidad de Hidrogeología, Junta de Planificación.

El área funcional de Manatí posee municipios que presentan altos niveles de inundabilidad. El dique en el Río Grande de Manatí, proyecto de control de inundaciones que protege a 15 mil personas en el caso urbano de Barceloneta. El dique que se construyó, principalmente, para proteger la vida de miles de personas, así como las estructuras comerciales y residenciales en el casco urbano del pueblo de Barceloneta. Este se compone de 5,300 metros lineales de tierra compactada y piedras alrededor de la zona urbana de Barceloneta. Además, incluye dos segmentos de canales que se excavaron para alejar el río del pueblo; dos estructuras de concretos con tuberías de drenaje de escorrentías; y tres rampas para acceso a la PR-682, PR-681 y PR-684.

La reconstrucción del dique que protege 1,000 estructuras en el casco urbano asciende a \$3.2 millones y fue financiada totalmente con fondos federales por medio del Cuerpo de Ingenieros del Ejército de Estados Unidos (USACE, por sus siglas en ingles). Estas obras forman parte de los acuerdos que mantiene el Gobierno de Puerto Rico con el Gobierno Federal.

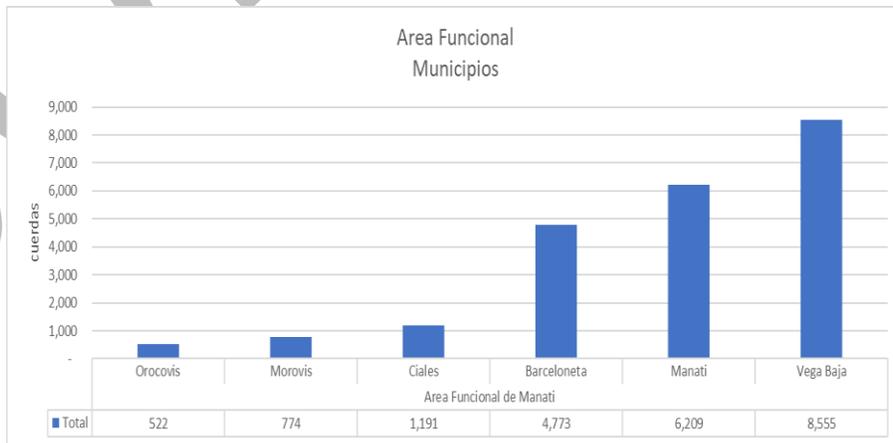
**Mapa 11. Áreas de Riesgo a Inundación Orocovis**



Fuente: Subprograma de Sistemas de Información Geográfica, 2017.

La grafica cuantifica en cuerdas las zonas susceptibles a inundación dentro de los límites territoriales de los municipios que componen el Área Funcional de Manatí. El AFM tiene un área total de 22,024 cuerdas inundables, equivalentes a un (7.4%). Dentro del Área Funcional de Manatí, el Municipio de Vega Baja (8,555) es el municipio con más cuerdas en zona inundable, seguido de Manatí (6,209) y Barceloneta (4,773). Los municipios con menor cantidad de cuerdas en zona inundable son Orocovis (522) y Morovis (744). El Municipio de Orocovis tiene una zona inundable de 522 cuerdas equivalentes a un (2.37%).

**Grafica 11. Áreas de Riesgo a Inundación Orocovis y AFM (cuerdas)**



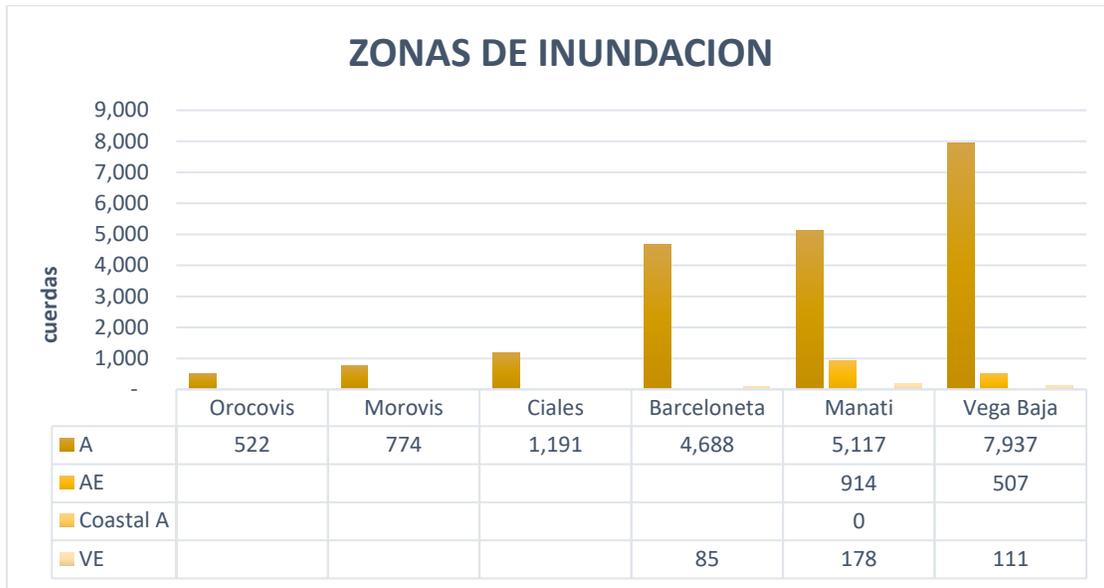
**Grafica 12. Zonas de Inundación Orocovis**



Fuente: Administración de Valles Inundables, Junta de Planificación, 2018.

Las áreas especiales de peligro a inundación recomendadas están identificadas como zonas inundables y están divididas en: A, AE, AO, A Costera y VE. En general, las zonas A, AE, y AO están relacionadas a inundaciones por ríos. La zona VE es de alto riesgo costero por marejada ciclónica y la A Costera tiene efecto de oleaje con altura de 1.5 a 3 pies. Los niveles de inundación base recomendados (ABFE, por sus siglas en inglés), representados por líneas violetas, muestran el nivel de inundación que toda nueva construcción o mejora sustancial debe considerar. En el Área Funcional de Manatí los municipios con mayor cantidad de cuerdas en la Zona A son Vega Baja (7,937) y Manatí (5,117) seguido de Barceloneta (4,688). Los municipios con menos cantidad de cuerdas en Zona A son Orocovis (522) y Morovis (774). Los municipios con mayor cantidad de cuerdas en la Zona AE son Manatí (914) y Vega Baja (507). Por otro lado, los municipios con mayor cantidad de cuerdas en la Zona VE son Manatí (178) y Vega Baja (111) porque ambos son municipios costeros.

**Grafica 13. Áreas de Riesgo a Inundación y Cauce Mayor (cuerdas)**



Fuente: Administración de Valles Inundables, Junta de Planificación, 2018.

### **Peligros naturales**

Entre estos peligros potenciales se identificaron peligros naturales atmosféricos e hidrológicos, como son los huracanes, inundaciones, sequías, peligros naturales geológicos, como son los terremotos (incluyendo los efectos de la licuación y amplificación de ondas sísmicas), deslizamientos, caídas y otros movimientos de masa, suelos expansivos; y otros peligros.

Los huracanes y tormentas tropicales tienen el potencial de causar daños severos en el municipio de Orocovis como resultado de la alta velocidad de sus vientos, las inundaciones provocadas por las lluvias intensas que usualmente acompañan a estos eventos, y por los numerosos derrumbes, deslizamientos y otros movimientos de masa que ocurren asociados al paso de éstos.

Debido a que los vientos máximos del huracán están circunscritos al área inmediatamente alrededor del ojo, la probabilidad anual de ser afectado por vientos huracanados es baja cuando la comparamos con la probabilidad de ser afectados por las lluvias que acompañan estos sistemas. Por lo tanto, los daños que produzcan las tormentas y huracanes que pasen por nuestra región geográfica y afecten al municipio de Orocovis serán, en gran medida, a causa de los efectos de las lluvias, inundaciones y derrumbes, deslizamientos y otros movimientos de masa. Daños severos producidos por vientos ocurrirán con mucha menor frecuencia (esto es, con una probabilidad de entre 2%-3% anual).

La vulnerabilidad de un área a estos eventos naturales se torna aún mayor como resultado de las prácticas inadecuadas de construcción que no siguen los códigos establecidos, y la construcción

de hogares e infraestructura ubicados en zonas susceptibles a inundaciones mayormente en áreas cercanas a ríos y quebradas.

### **Eventos históricos y recientes**

En el pasado histórico, Puerto Rico ha sufrido el embate de huracanes y tormentas de gran intensidad. Los principales que afectaron a Orocovis incluyen los huracanes San Ciriaco (1899), San Felipe (1928), San Ciprián (1932), Santa Clara (1956), Eloísa (1975), las tormentas David y Federico en 1979, el huracán Hugo en 1989, las lluvias del 5-6 de enero de 1992, Marilyn (1995), Hortense (1996), y el huracán Georges en 1998. En el 2004 la Tormenta Tropical Jeanne, y posteriormente el Huracán Irene. Por otra parte durante el año 2017 Puerto Rico fue abatido por dos huracanes Irma y Maria en las fechas de septiembre . para los comienzos del año 2020 el 6 de enero Puerto Rico sufrió el impacto de un Terremoto. El mismo fue sentido en todo Puerto Rico pero más fuerte al sur entre los municipios de Yauco, Peñuelas, Ponce, Guánica, su magnitud fue de 5.8 grados.

### **Áreas Susceptibles a Deslizamiento**

Los deslizamientos y otros movimientos de masas ocurrían inicialmente por causas naturales a consecuencia de la topografía montañosa y de las características geológicas, meteorológicas y climáticas del suelo. La combinación de terrenos montañosos y las frecuentes e intensas lluvias traen como consecuencia los deslizamientos. El riesgo de deslizamientos en Orocovis mayormente es entre bajo y moderado durante la temporada de lluvias. La frecuencia de deslizamientos es mayor en las regiones húmedas de la isla o en elevaciones mayores de 300 metros.

Hay cuatro características geográficas las cuales son utilizadas para clasificar los diferentes tipos de pendientes de las montañas. Estas son: elevación, inclinación u orientación (hacia donde está ubicada), apariencias y uso. Las probabilidades de que ocurran deslizamientos rotacionales, las traslaciones y los flujos de diversos tipos, en aquellas pendientes con un ángulo de inclinación que exceda el 21 % (12 grados) son mucho más altas que en pendientes con un ángulo de inclinación de un 12 % (7 grados) o menos. Además, los deslizamientos y otros movimientos de masas extienden la red de drenaje pluvial natural aumentando la densidad de drenaje de esta. La mayor variación de la frecuencia de deslizamientos existe en la clasificación del uso de la tierra. El riesgo de que ocurran deslizamientos en áreas impactadas por la construcción de carreteras o estructuras es de 2 a 8 veces mayor que en las montañas dedicadas para bosques.

En los estudios del Servicio de Geología Federal (USGS) se clasifican los terrenos deslizables como:

- áreas con baja susceptibilidad - son aquellas en las que puede ocurrir un deslizamiento o menos por kilómetro cuadrado en un período de diez años
- áreas con moderada susceptibilidad - son aquellas en las que puede ocurrir de uno a tres deslizamientos por kilómetro cuadrado en un período de diez años
- áreas con alta susceptibilidad – son aquellas en las que pueden ocurrir más de tres deslizamientos por kilómetro cuadrado en un período de diez años

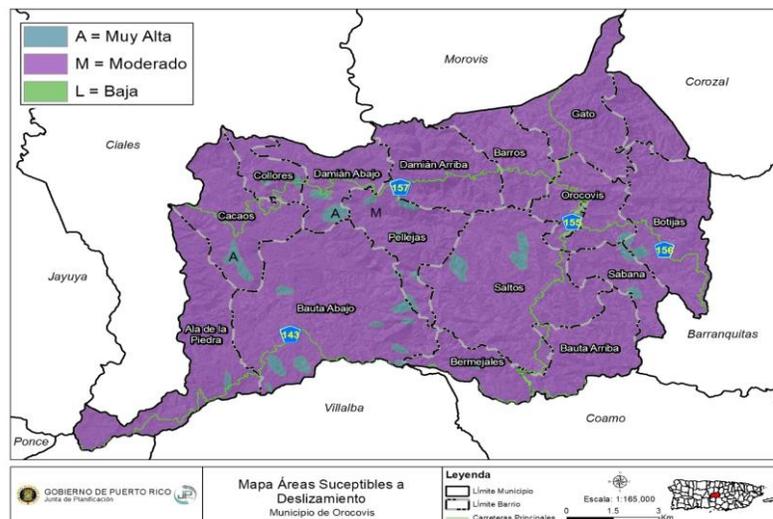
- yacimientos de tierra – áreas donde se encuentran yacimientos de derrumbes de tierra. Estos depósitos continúan siendo inestables debido a sus características estructurales;
- deslizamientos asociados a carreteras- Las áreas adyacentes a los márgenes de las carreteras y donde las pendientes de las montañas son de 4 grados o más tienen este potencial de deslizamiento.

El Plan Mitigación contra Riesgos Naturales Múltiples para el Municipio de Orocovis de 2013-2018 establece que la mayor parte del municipio se clasifica como de susceptibilidad moderada a deslizamientos. Cerca de un 10% se cataloga con la más alta susceptibilidad a deslizamientos. Estas zonas se reflejan de manera dispersa, distribuyéndose a lo largo de todo el municipio. Algunas de ellas se ubican en la periferia del embalse Matrullas, en especial en el barrio Cacaos. Otra franja se ubica a lo largo del Río Bauta, cubriendo parte de los barrios Bauta Abajo, Bauta Arriba, Saltos, Pellejas y Bermejales. Una tercera aglomeración se puede apreciar en la zona entre el cerro de Doña Juana y el cerro El Bolo, en la colindancia entre los Municipios de Orocovis y Villalba, en el barrio Ala de la Piedra.

En el mapa de zonas susceptibles a deslizamientos se muestran los barrios Damián Arriba, Damián Abajo y Mata de Caña como los más que sufren de problemas de deslizamientos. Los usos de terrenos propuestos en este Plan de Ordenación toman en consideración estos riesgos.

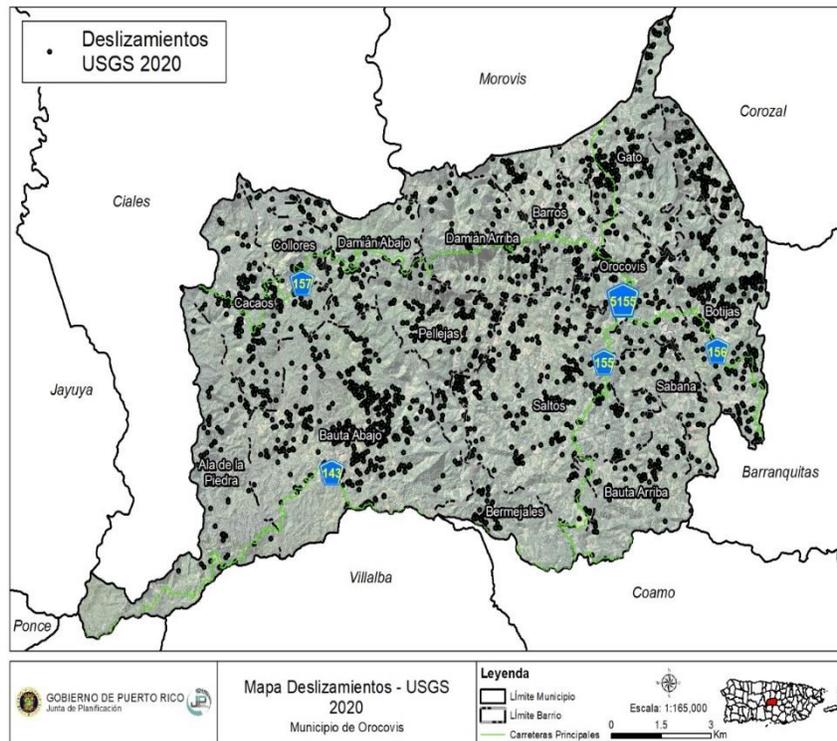
Su ubicación central respecto a la Isla y la altura de la zona son condicionantes del comportamiento climático en el término municipal. La temperatura anual promedio es de 76° F. La temperatura mínima promedio anual de 65° F. La precipitación sigue el patrón general de la Isla con un periodo relativamente seco en los meses de invierno, y un periodo más lluvioso en los meses de verano y otoño. La zona es húmeda, con un promedio anual de 86 pulgadas de lluvia.

**Mapa 12. Áreas Susceptibles a Deslizamientos**



Fuente: Subprograma de Sistemas de Información Geográfica, Junta de Planificación, 2018

**Mapa 13. Deslizamientos**



Fuente: Subprograma de Sistemas de Información Geográfica, Junta de Planificación, 2020

De acuerdo con los mapas de inundación, las principales zonas inundables incluyen los márgenes inmediatos al Río Matrullas, Río Toro Negro, Río Bauta y Río Orocovis con sus tributarios.

Unas 826 personas, equivalentes al 3.46% del total de la población del municipio de Orocovis, viven en zonas susceptibles a inundaciones. El censo de 2000 establece que 291 residen dentro del límite de la zona de inundación de los 100 años y que 527 personas habitan en las áreas susceptibles a las inundaciones que no aparecen en los mapas oficiales (Zona Extendida) causadas por las inundaciones urbanas y algunas áreas en los márgenes de ríos y quebradas que no han sido incluidos.

De los 15 barrios de Orocovis 10 tienen áreas susceptibles a deslizamientos. Los barrios con área susceptible a deslizamientos según el mapa son: Bauta Abajo, Cacaos, Collores, Damián Abajo, Pellejas, Saltos, Bermejales, Orocovis, Botijas, Sabana. De todos los barrios de todos presentan deslizamiento moderado.

Según se puede observar, la mayoría del territorio de Orocovis clasificó con un riesgo moderado de peligro a deslizamientos, y se identificaron puntos de alto riesgo de deslizamiento en los barrios: Collores, Cacaos, Damián Abajo, Pellejas, Saltos, Pueblo, Botijas y Ala de la Piedra. No obstante, durante periodos de lluvia prolongados, la ocurrencia de deslizamientos es muy alta como se pudo constatar durante el huracán María.

## Riesgo Natural Biológico Pandemia Corona Virus (Covid-19)

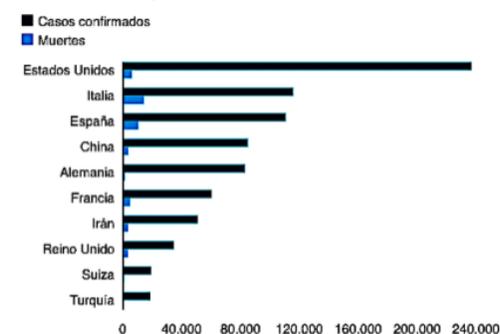
Un brote de pulmonía de etiología desconocida en Wuhan, China, fue inicialmente reportado en diciembre 31, 2019. Este brote presentó varios severos síntomas respiratorios causados por un nuevo coronavirus, a lo que la Organización Mundial de la Salud (OMS) llamaría Covid-19. El virus Covid -19 es causante de infección en las vías respiratorias superiores; produciendo síntomas como: secreciones nasales, congestión nasal, dificultad respiratoria, dolor de garganta, estornudos, tos y fiebre. En un principio se estableció que la transmisión del virus solo podía pasar de animales a humanos, pero se luego se confirmó que puede contagiarse de persona a persona, principalmente por vía respiratoria.

El 23 de enero de 2020, las autoridades chinas comenzaron a decretar cuarentenas y toques de queda para tratar de contener la expansión del virus. No obstante a lo anterior, posteriormente el contagio de este virus había sido reportado en Australia, Corea del Sur, Italia, Francia, Malasia, Singapur, Vietnam y Taiwán. La OMS declaró la "emergencia global" el 30 de enero y a lo largo de febrero los casos de la nueva enfermedad se multiplicaron. A finales de ese mes, Italia ya comenzaba a asomar como el siguiente gran foco y los primeros casos fueron reportados en América Latina.

El 11 de marzo la OMS expresó que ya se podía hablar de pandemia mientras el epicentro se traslada a Europa, con Italia y luego España como los países más golpeados. Para entonces, ya era normal estar hablando de cuarentenas obligatorias y cierres de fronteras, además de la escasez de respiradores y material básico como mascarillas. El mes de marzo terminó con Estados Unidos como el nuevo epicentro, el país con más casos confirmados de lejos.

### Gráfica . Los 10 países con más casos confirmados de Covid-19

Gráfica 3. Los 10 países con más casos confirmados de Covid-19



\*Indicadores al 2 de abril, cuando se superó el millón de contagios confirmados.

Fuente: Universidad Johns Hopkins



### **Activos municipales e instalaciones críticas en riesgo**

Una instalación crítica proporciona servicios y funciones esenciales para una comunidad, especialmente durante y después de la ocurrencia de un evento natural. Algunos ejemplos de instalaciones críticas que requieren una consideración especial incluyen:

1. Estaciones de policía, estaciones de bomberos, instalaciones críticas de almacenamiento de vehículos y equipos, y centros de operaciones de emergencia necesarios para las actividades de respuesta a inundaciones antes, durante y después de una inundación;
2. Instalaciones médicas, incluyendo, pero sin limitarse, a: hospitales, residencias (asilos u hogares) de ancianos, bancos de sangre y servicios de salud, incluyendo aquellos que almacenan documentos médicos de vital importancia, propensos a tener ocupantes que puedan padecer de impedimentos físicos para evitar lesiones o la muerte durante una inundación;
3. Escuelas y centros de cuidado diurno, especialmente si se designan como refugios o centros de desalojo;
4. Estaciones de generación de energía y otras instalaciones públicas y privadas de servicios de salud que sean vitales para mantener o restaurar servicios normales a zonas impactadas antes, durante o después de un evento natural;
5. Plantas de tratamiento de aguas y aguas residuales;
6. Estructuras o instalaciones que produzcan, utilicen o almacenen materiales altamente volátiles, inflamables, explosivos, tóxicos y/ o reactivos al agua;
7. Sistemas de rellenos sanitarios o instalaciones de desperdicios sólidos

### **Análisis Urbanístico**

#### **Barrios y Área Urbana de Orocovis**

La ocupación del territorio puede darse en primera instancia de forma itinerante o de forma compacta. La Ley obliga al desarrollo de forma compacta. En otra dimensión, el desarrollo puede darse contiguo al suelo urbano, en particular contiguo a la zona urbana central o disperso en el territorio. La ocupación dispersa y compacta en el territorio puede ocurrir en poblados existentes o de nueva formación con características urbanas o en asentamientos rurales de diversos tamaños y formación compacta.

El repoblamiento (infill) puede ocurrir en suelo urbano edificado o en suelo vacante en el interior del suelo urbano.

Los costos mayores relativos a la infraestructura y con ciertos límites, relativos a la conservación y uso del suelo, se asocian a principalmente con la densidad y con la forma intramuros de la

ocupación. Es decir, la ocupación de baja densidad resulta en la más costosa y de difícil control ambiental.

La tenencia de la tierra, la topografía, la organización de la industria agrícola y económica del sector y los patrones migratorios promovieron en algunos municipios asentamientos consolidados en diversos grados, en el territorio rústico, generalmente deficitarios por su origen en los servicios de infraestructura y dotaciones urbanísticas; déficit no del todo ausente como resultado de la propia dinámica, en el interior de los ámbitos urbanos. En Orocovis, el patrón dominante fue la itinerancia de la construcción en el suelo rústico. El territorio de Orocovis tiene una extensión de 24.064.80 cuerdas. Es el quinto municipio de mayor tamaño del Área Funcional, seguido en orden descendente por los municipios de Barceloneta 23.979.64 cdas. y Florida 10.030.53 cdas. Los municipios con mayor extensión son Ciales 43.809.16 cdas., Vega Baja 31,015.26 cdas. y Manatí 30.292. cdas.

### **Sectores y comunidades:**

Algunas comunidades notables en Orocovis son:

- Ala de la Piedra
- Altura de Orocovis
- Botijas 1
- Botijas 2
- Cacao
- Miraflores
- Luis M Alfaro
- La Novilla

### **Demanda de Vivienda en Puerto Rico y Orocovis**

El decrecimiento poblacional en Puerto Rico ha sido una de las variables fundamentales que ha impactado a la industria de viviendas, según el más reciente estudio del mercado realizado por la Asociación de Bancos "*Perspectivas del Mercado de Vivienda en Puerto Rico 2014-2018*". Según el informe, uno de los factores que ha impactado significativamente el mercado residencial ha sido un menor crecimiento poblacional. Según el Censo 2010, Puerto Rico obtuvo un descenso poblacional de- 82, 821 con un cambio porcentual de -2.2, durante el periodo de 2000 al 2010. Como resultado, el informe prevé que el crecimiento en el número de hogares será de 0.7% entre el 2010 y el 2018. Este hallazgo, reafirma que este factor demográfico juega un papel crucial en el futuro mercado de vivienda en todo Puerto Rico

En el caso particular de Orocovis, según los datos del Censo 2010 y la Encuesta de la Comunidad 2018, se registró una reducción poblacional de 1,828 habitantes. Esta misma tendencia que se observa a nivel de todo Puerto Rico ha influenciado la demanda de vivienda en Orocovis. Otros factores que han influenciado la demanda de vivienda en Orocovis han sido los ingresos, por ciento de familias bajo el nivel de pobreza, por ciento de hogares y personas de 60 años o más.

Luego de analizar los datos anteriormente expuestos, es necesario que en Orocovis se incentiven los proyectos de vivienda de interés social y de vivienda asistida para satisfacer la demanda de las familias residentes en Orocovis. Es recomendable re-desarrollar parcelas en el suelo urbano y urbanizable fuera de la zona inundable para apartamentos para esta población y relocalizar familias ubicadas en zonas de riesgos naturales, especialmente inundación (ríos).

**Tabla 32. Características de la Población y Vivienda Censos 2000 y 2010**

Característica	2000	2010	Encuesta de la Comunidad 2018
Población	23,844	23,423	21,407
Vivienda Total	7,946	9,255	8,580
Vivienda Ocupada	7,083	7,812	6,734
Vivienda Vacante	863	1,443	1,846

Fuente: Negociado del Censo de Estados Unidos, Encuesta sobre la Comunidad de Puerto Rico del 2012 al 2018; Programa de Planificación Económica y Social, Junta de Planificación.

La población de Orocovis refleja disminución a través de los años según el Censo 2000 la población de Orocovis era de 23,844 habitantes con un total de vivienda ocupada de 7,083 y de vivienda vacante de 863. Para el año 2010 Orocovis tuvo pérdida de población de un 9.8 % equivalentes a 421 habitantes menos. Por otra parte, Orocovis entre los años 2000 y 2010 tuvo un aumento en la cantidad de vivienda ocupada de 729 unidades. Según la encuesta de la comunidad para el año 2018 hubo una disminución de 7.3% para un total de 675 de unidades de vivienda en Orocovis. La cantidad de viviendas ocupadas también reflejó una reducción de 1,078 (14%). Las viviendas vacantes tuvieron un aumento entre los años 2000 al 2010 de un 1.7%, equivalentes a 58 unidades vacantes. Este porcentaje reflejó aumento de 1.2%. Según la encuesta de la comunidad entre los años 2010 a 2018, las viviendas vacantes reflejaron un aumento de 403 equivalente a un (27.9%).

Entre los años 2010 a 2018 en Orocovis hubo una reducción del total de viviendas de 675 (7.3%). Sin embargo la cantidad de viviendas vacante tuvo un aumento de 403 (27.9%)

## Vivienda

El problema de vivienda en Puerto Rico ha sido siempre un asunto de importancia. Este se entiende como variable fundamental para el logro de una mayor calidad de vida, pues va unido a los asuntos sociales, económicos y geofísicos.

En los últimos años los cambios demográficos han sido dramáticos. Se ha modificado la composición familiar, la estructura de edad y la tasa de crecimiento poblacional. Estos cambios junto al empleo, el ingreso familiar y las tasas de natalidad, mortalidad y migración entre otros, inciden sobre la demanda de vivienda a corto, mediano y largo plazo. Según la encuesta de la comunidad 2018, Orocovis actualmente tiene un total de 8,580 viviendas. En cuanto a las

viviendas vacantes Orocovis tiene 1,846 equivalente a un 22% y 6,734 viviendas ocupadas equivalentes a un 79%. En resumen, Orocovis tiene más cantidad de viviendas ocupadas que vacantes. Según el Censo 2010 Orocovis tenía un total de 9,255 viviendas, de las cuales 7,812 (84.4%) se encontraban ocupadas y 1,443 (15.6%), se encontraban vacantes. Puede verse la disminución de viviendas desde el 2010 hasta el 2018 la cual totaliza unas 675 unidades de vivienda. En el caso de las viviendas vacantes hubo un aumento entre los años 2010 1,443 (15.6%) y 2018 1,846 (22%). La tendencia en aumento de viviendas vacantes podría responder a la merma población y a la emigración por búsqueda de empleo en otros municipios y fuera del país y a la tasa de natalidad.

**Tabla 33. Vivienda Total, Ocupada, Vacante, Propia Rentada**

Viviendas	Total de viviendas 2018	Viviendas Ocupadas	Viviendas Vacantes	Viviendas Propias	Viviendas Rentadas
Orocovis	8,580	6,734	1,846	4,404	2,330
		78.5%	(21.5%)	(65.4%)	34.6%
	Total viviendas Censo 2010	Viviendas Ocupadas	Viviendas Vacantes	Viviendas Propias	Viviendas Rentadas
	9,255	7,812	1,443	5,822	1,990
		84.4%	(16%)	(6.2%)	2.1%

Encuesta de la Comunidad 2018 DP04. Censo 2010

Para el año 2018 las viviendas ocupadas en Orocovis totalizan 6,734 (78.5%). Por tanto, estas viviendas ocupadas por sus dueños 4,404 representan el 65.4 %. Las viviendas rentadas totalizan 2,330 y representan el (34.6%). Las viviendas vacantes totalizan 1,846 y representan el (21.5%) de por el dueño reflejan el 65.3% del total de viviendas en Orocovis. En el municipio puede observarse que hay una gran cantidad de viviendas propias. En resumen del total de viviendas ocupadas 8,580 Orocovis tiene una gran cantidad de viviendas ocupadas (78.5%).

### Presión de Desarrollo

Un método para identificar la presión de desarrollo en un área es tomar en cuenta las consultas de ubicación, los permisos de construcción y los proyectos en proceso.

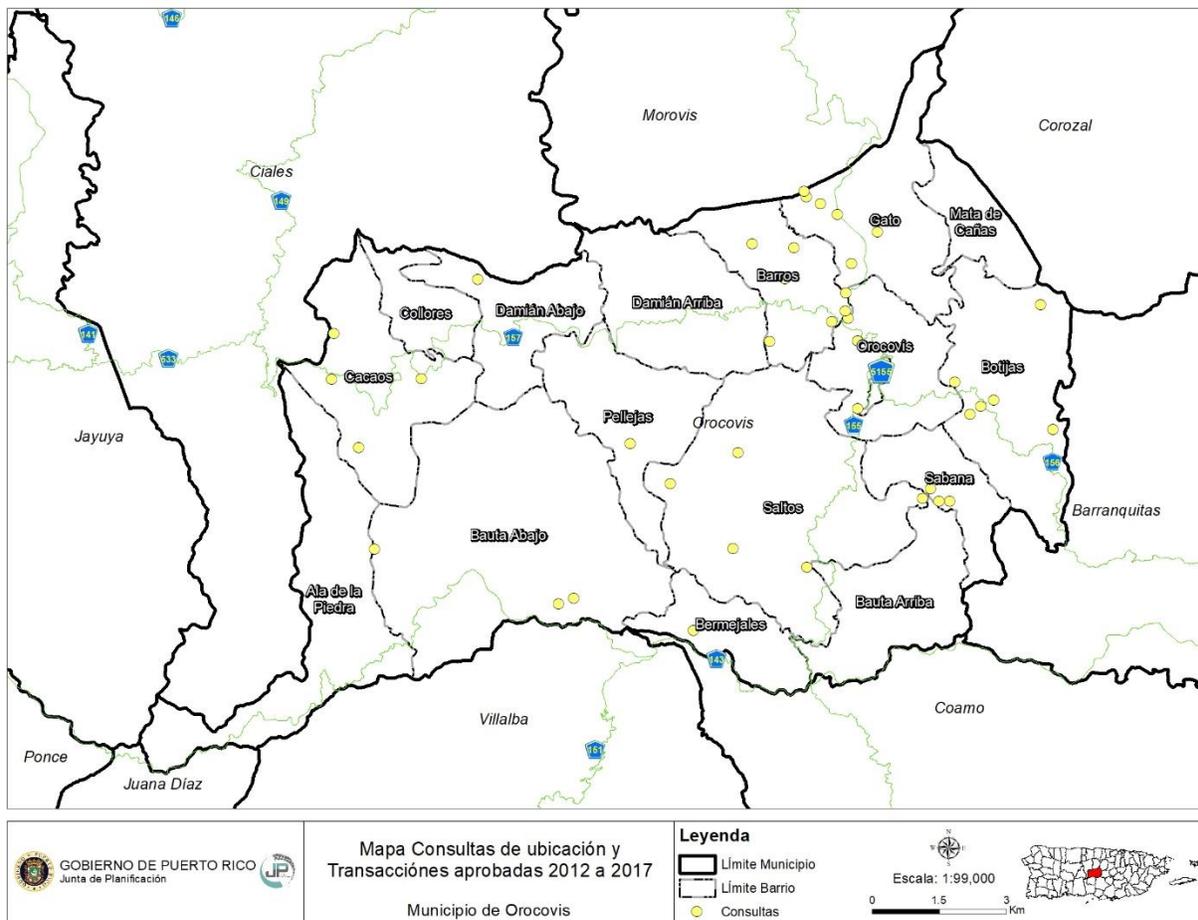
De acuerdo con la información provista por el Subprograma de Sistemas de Información geográfica respecto a los casos radicados y aprobados durante el período 2012 a 2017 se observa lo siguiente: de los casos radicados entre los sistemas de Expediente Digital, casos PEMAS y Radicación JP, estos se clasifican: 42 casos en total entre consultas de ubicación y consultas de transacción. De las 42 consultas, 4 son consultas de ubicación y 38 son consultas de transacción de terrenos . De las 42 consultas, 4 consultas de ubicación fueron aprobadas (100%). De las 38

transacciones de terrenos, 38 fueron autorizadas (100%). No se reportaron cambios de calificación entre los años antes mencionados.

De acuerdo con la información provista por la base de datos de la Junta de Planificación de Puerto Rico y de la Oficina de Gerencia de Permisos (OGPe) para los tres sistemas de radicaciones (Radicaciones JP, Expediente Digital y Casos PEMAS) durante el periodo de 2012 a 2017 se registraron:

- Sistema de Radicación Junta de Planificación- Radicadas= 4 casos radicados, 2 Consultas de Ubicación Aprobadas y 2 Transacciones de Terrenos aprobadas.
- PEMAS = 33 casos de Consultas de Transacción radicadas y aprobadas.
- Expediente Digital = 5 casos radicados, 4 Consultas de Ubicación y 1 Transacción de Terrenos.

**Mapa 18. Consultas de Ubicación**



Fuente: Subprograma Sistemas de Información Geográfica, Junta de Planificación, 2020.

## Necesidad de Suelos

Puerto Rico y la mayoría de los municipios han experimentado disminución en población a partir del Censo 2010. El municipio de Orocovis en el Censo de 2010, (23,423 habitantes) perdió población (421 habitantes) al compararse con el Censo de 2000 (23,844 habitantes). Los datos de la Encuesta de la Comunidad 2014-2018 (20,221) reflejan una reducción de 3,202 habitantes. De acuerdo con la Encuesta de La Comunidad 2014-2018 al compararse con el Censo 2000, en el Área Funcional de Manatí todos los municipios que la componen tuvieron pérdida poblacional.

De acuerdo con las proyecciones de población se espera que el Área Funcional de Manatí refleje disminución en su población al 2020 y 2025. La proyección de población para el Área Funcional de Manatí al 2020, será 180,00 habitantes, para el 2025 disminuirá a 176,206 habitantes, una pérdida de 3,794 habitantes (9.7%). El municipio de Orocovis de acuerdo con las proyecciones para el 2020, reflejará una menor población (13,202) habitantes menos entre los años 2010-2018.

De acuerdo con el Plan de Usos de Terrenos de Puerto Rico (PUTPR) el actual patrón de desarrollo ya ha comprometido una parte importante de los recursos naturales, agrícolas, hídricos y de aire en varias zonas de Puerto Rico. Los principios rectores, las metas y los objetivos del Plan de Uso de Terrenos dan prioridad a la conservación de los recursos (naturales y agrícolas, etc.) y se centran en armonizar el desarrollo económico y una calidad de vida sostenible en nuestras comunidades y ciudades. Esto ayudará a balancear la demanda por los limitados recursos económicos y financieros del Gobierno y los municipios. El desarrollo desparramado hace más costoso proveer los servicios públicos y genera más contaminación, teniendo un impacto en los presupuestos municipales y entidades públicas. Por eso es importante que el PUTPR y los distintos planes establezcan políticas públicas adecuadas para incentivar el desarrollo de las áreas ya desarrolladas (suelo urbano) y reducir el desparramamiento urbano.

Considerando las condiciones prevalecientes del Municipio de Orocovis, donde gran parte del territorio municipal está catalogado como inundable y con áreas de deslizamiento, áreas agrícolas y de valor ecológico y otra parte tiene una topografía escarpada que dificulta el desarrollo urbano, los desarrollos aprobados han sido mínimos. Se han consolidado en suelo urbano aquellos bolsillos/áreas sin desarrollar para facilitar el desarrollo del municipio. Además, las proyecciones de población al 2025 muestran una tendencia de reducción de población y excedente de vivienda construida. El Municipio de Orocovis no contempla identificar suelos urbanizables en este Plan de Ordenamiento Territorial.

Según la Encuesta de la comunidad para el año 2010 la población de Orocovis era 24,423 habitantes y para el año 2018 era de 21,407 habitantes. Puede verse la merma poblacional de 3,016 habitantes en ocho años. Respecto a la proyección de población por sexo se observa una tendencia descendente, aunque predominan las cifras del sexo masculino. Para el año 2020 la cifra más alta de población se encuentra en la población masculina (11,231). Para el año 2020 la cifra de población femenina proyecta ser la más alta, luego entre los años 20221 a 2025 la cifra de la población femenina ira descendiendo. La población femenina ira teniendo perdidas según

transcurran los años, mientras la masculina sea aún un poco más alta. En Puerto Rico se observará la misma tendencia que en el municipio, para el 2020 la isla tendrá una población total aproximada de 3,441,112 habitantes. Entre los años 2021 a 2025 se espera que haya 3,346,356 habitantes. Esto se desglosa en que para el sexo femenino la tendencia es mayor población (1,751,443) versus la masculina la cual será menor (1,594,913). La proyección de crecimiento es negativa (-.7%) para Orocovis entre los años 2020 a 2025 tanto femenina como masculina. De igual forma sucede para Puerto Rico en un porcentaje mayor (-.9%).

**Tabla 34. Proyección de Población por Sexo Orocovis Año 2020-2025**

Tipo de población	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Por ciento
Población masculina	11,231	11,225	11,198	11,190	11,173	11,155	-.7%
Población femenina	11,183	11,156	11,131	11,105	11,079	11,057	-.9%
Total habitantes	22,414	22,381	22,329	22,295	22,252	22,212	-.9%

Fuente: Estimados Demográficos a 5 años (2014-2025).

### Densidad Poblacional

Orocovis está compuesto por 17 barrios. Es uno de los municipios de Puerto Rico con más barrios. Los barrios de Orocovis con mayor densidad poblacional para el año 2010 fueron: Barrio Pueblo (6,422.1), Orocovis Barrio (1,237.5), Botijas (753.2), Barros (698.5), Gato (530.3). Los barrios con menor densidad para ese mismo año fueron: Cacaos (201.7), Pellejas (163.3), Collores (101.7) Ala de Piedra (76.1). La densidad poblacional de Puerto Rico (1,088.2) es más alta que la del municipio de Orocovis (368.2), pero en comparación con el Barrio Pueblo (6,422.1) y Orocovis Barrio (1,237.5) es menor.

**Tabla 35. Densidad Poblacional de Orocovis por Barrios 2010-2018**

Barrio	Densidad
Ala de la Piedra	76.1
Barros	698.5
Bauta Abajo	146.5
Bauta Arriba	282.1
Bermejales	267.5
Botijas	753.2
Cacaos	201.7
Collores	101.7
Damián Abajo	278.9
Damián Arriba	235.9

Gato	530.3
Mata de Cañas	335.0
Orocovis Barrio	1,237.5
Barrio Pueblo	6,422.1
Pellejas	163.3
Sabana	489.4
Saltos	383.3
<b>Orocovis</b>	<b>368.2</b>
Puerto Rico	1,088.2

### Matrícula Escolar y Educación Obtenida

Orocovis tiene una matrícula escolar de 4,966 estudiantes mayores de tres años según la Encuesta de la Comunidad 2017. El porcentaje mayor de estudiantes de Orocovis se concentra en Elemental (46.40%), Secundaria (24.20%), seguido por grado Universitario (22.20%). El porcentaje de matrícula más bajo es Kindergarten (1.40%). El AFM cuenta con una matrícula de 47,023. El porcentaje mayor se concentra en el grado Elemental (42.29%), seguido del grado Universitario (24.49%) y el Secundario (23.47%). En el AFM el porcentaje menor de estudiantes se concentra en el grado de Kindergarten (3.67%). Puerto Rico tiene una matrícula escolar de 379,818 estudiantes. En Puerto Rico, el porcentaje mayor de estudiantes se concentra en el grado Elemental (38.5%) y el menor porcentaje se concentra en el grado de Kindergarten (4.2%)

**Tabla 36. Matrícula Escolar Orocovis, AFM y Puerto Rico**

Municipio	Matriculados en escuela mayores de 3 años	Prekínder	Kindergarten	Elemental (1ro-8vo grado)	Secundaria (9no-12vo grado)	Universidad o Graduado
<b>Orocovis</b>	<b>4,966</b>	<b>283</b>	<b>72</b>	<b>2,306</b>	<b>1,201</b>	<b>1,104</b>
		<b>5.70%</b>	<b>1.40%</b>	<b>46.40%</b>	<b>24.20%</b>	<b>22.20%</b>
<b>AFM</b>	47,023	2,731	1,694	19,956	10,820	11,822
		6.04%	3.67%	42.29%	23.47%	24.49%
<b>Puerto Rico</b>	379,818	47,042	34,784	320,609	174,626	256,372
		(5.6%)	(4.2%)	(38.5%)	(21.0%)	(30.8%)

Fuente: Negociado del Censo de Estados Unidos, Encuesta sobre la Comunidad de Puerto Rico al 2018; Programa de Planificación Económica y Social, Junta de Planificación.

Los barrios de Orocovis con más matrícula escolar son Orocovis Barrio (959), Saltos (749), Botijas (698), seguido de Barrio Gato (537). Lo barrios con menor matrícula escolar son Bermejales (89) y Damián Arriba (96).

**Tabla 37 . Matrícula Escolar por Barrios 2010-2018**

Barrio	Matricula
Ala de la Piedra	0
Barros	322

Bauta Abajo	261
Bauta Arriba	139
Bermejales	89
Botijas	698
Cacaos	192
Collores	0
Damián Abajo	286
Damián Arriba	96
Gato	537
Mata de Cañas	109
Orocovis Barrio	959
Barrio Pueblo	234
Pellejas	110
Sabana	185
Saltos	749
Orocovis	4,966
Puerto Rico	833,343.3

El nivel de educación obtenida en Orocovis es más alto a nivel elemental entre los grados de quinto a octavo grado con un (46.40%), seguido del nivel superior con un (24.20%). En un tercer lugar se encuentran la educación universitaria con un (22.20%). Los porcentajes más bajos de educación obtenida se concentran en el nivel de Kindergarten (1.40%) y preescolar (5.70%). Esto refleja que la tendencia de crecimiento poblacional es baja ya que no se reflejan nacimientos recientes.

**Tabla 38 . Educación Obtenida 2018**

Nivel Escolar	Cantidad	Por ciento
Niño de 3 años o mas	4,966	23%
Preescolar	283	5.70%
Kindergarten	72	1.40%
Elemental Primero a Octavo	2,306	46.40%
Escuela Superior	1,201	24.20%
Universidad	1,104	22.20

Fuente: Negociado del Censo de Estados Unidos, Encuesta sobre la Comunidad de Puerto Rico del 2012 al 2017; Programa de Planificación Económica y Social, Junta de Planificación.

### Ingresos

Según la encuesta de la comunidad 2017 la mediana de ingresos devengados en el Municipio de Orocovis es de 14,662 y la de Puerto Rico es de 19,606. Los barrios de Orocovis con menor ingreso del hogar son: Ala de la Piedra (9,615), Bermejales (9,044) y Damián Abajo (8,980). Cuando

comparamos los ingresos del hogar de los barrios de Orocovis con los ingresos del municipio en general y de Puerto Rico podemos ver que los barrios antes mencionados tienen un ingreso mucho menor al del municipio (14,662) y al de Puerto Rico (19,606). Los barrios con mayor ingreso del hogar son: Collores (29,167), Sabana (27,896), Mata de Cañas (23,060) y Pellejas (22,885).

**Tabla 39. Barrios con Mayores Ingresos Devengados, Ingreso Mediano por Hogar, por Familia y Per Cápita**

Área Geográfica	Mediana del ingreso del hogar (en dólares)	Mediana del ingreso de la familia (en dólares)	Ingreso Per Cápita (en dólares)
Ala de la Piedra	-	-	6,458
Barros	19,545	19,924	7,919
Bauta Abajo	15,809	-	15,804
Bauta Arriba	13,922	14,000	8,838
Bermejales	12,639	13,333	6,393
Botijas	14,614	21,163	8,360
Cacaos	-	2,500	3,079
Collores	-	-	6,008
Damián Abajo	10,984	11,250	5,488
Damián Arriba	9,130	-	6,684
Gato	12,406	13,596	5,380
Mata de Cañas	-	15,060	7,256
Orocovis Barrio	9,844	10,032	5,624
Barrio Pueblo	-	-	9,873
Pellejas	-	10,238	7,280
Sabana	31,898	31,898	14,229
Saltos	-	--	-
<b>Orocovis</b>	<b>13,319</b>	<b>14,784</b>	<b>7,889</b>
<b>Puerto Rico</b>	<b>20,166</b>	<b>24,391</b>	<b>12,451</b>

Los barrios que muestran cifras de mediana del ingreso por hogar mayores al de Puerto Rico son: Sabana (31,898) y Barros (19,545). El barrio Sabana (31,898) muestra cifra de mediana del ingreso familiar mayor a la de Puerto Rico (24,391) y el municipio de Orocovis (14,784) en general.

Respecto al ingreso per cápita todos los barrios de Orocovis muestran cifras menores a la de Puerto Rico (12,451). Los barrios con mayor ingreso per cápita son: Bauta Abajo (15,804) y Sabana (14,229), Orocovis municipio (7,889) refleja un ingreso per cápita menor al de los barrios antes mencionados y menor al de Puerto Rico (12,451). Los barrios con menor ingreso per cápita son: Cacaos (3,079), Gato (5,380), Damián Abajo (5,488), Collores (6,008), Bermejales (6,393), Ala de la Piedra (6,458), Mata de Canas (7,256). Los barrios antes mencionados tienen un ingreso menor al del municipio en general (7,889) y al de Puerto Rico (12,451).

## Condición de Pobreza en Familias

El Negociado Federal del Censo (U.S. Census Bureau), utiliza un conjunto de umbrales de ingreso que varían por tamaño y composición familiar para determinar quién es clasificado como pobre. La definición oficial de pobreza cuenta con el ingreso antes de los impuestos (“income before taxes”) y no incluye las ganancias de capital y otros beneficios no monetarios (“non-cash benefits”). Los umbrales de pobreza son revisados anualmente para ajustarlos a la inflación. Por ejemplo, en el 2012 el umbral de pobreza para una familia de cuatro personas con (dos hijos) menores de 18 años en Puerto Rico, era de \$22,811.

**Tabla 40. Familias por Debajo del Nivel de Pobreza en Barrios de Orocovis**

Barrio	% de Pobreza
Ala de la Piedra	67%
Barros	48.3%
Bauta Abajo	46.8%
Bauta Arriba	62.0%
Bermejales	73.3%
Botijas	47.5%
Cacaos	68.8%
Collores	49.0%
Damián Abajo	57.2%
Damián Arriba	62.3%
Gato	73.5%
Mata de Cañas	63.9%
Orocovis Barrio	68.7%
Barrio Pueblo	59.1%
Pellejas	60.2%
Sabana	28.6%
Salto	-%
Orocovis	57.7%
Puerto Rico	44.5%

Trece (13) de los diecisiete (17) barrios muestran porcentos mayores al de Puerto Rico, excepto el Barrio Sabana (28.6%) cuyo por ciento de pobreza es más bajo que el del municipio de Orocovis (57.7%) y que el de Puerto Rico (44.5%). Los barrios con mayor porcentaje de pobreza en orden descendente son: Sabana (28.6%), Bermejales (82.1%), Bauta Arriba (72.5%) Gato (65.4%), Barrio Pueblo (62.6%), Mata de Cañas (61.8%). Los barrios con menor porcentaje de pobreza en orden descendente son: Sabana (28.6%), Bauta Abajo (46.8%), Botijas (47.5%), Barros (48.3%), Collores (49%), Damián Abajo (57.2%), Barrio Pueblo (59.1%), Pellejas (60.2%), Bauta Arriba (62.0%), Damián Arriba (62.3%), Mata de Canas (63.9%), Ala de la Piedra (67%) Orocovis Barrio (68.7%),

Cacaos (68.8%), Bermejales (73.3%) Gatos (73.5%). Estos barrios tienen menor porcentaje de pobreza en comparación a Puerto Rico cuyo nivel de pobreza es más alto (44.5 %).

### **Indicadores de Bienestar Social**

El bienestar social se le llama al conjunto de factores que participan en la calidad de la vida de las personas y que hacen que su existencia posea todos aquellos elementos que dé lugar a la tranquilidad y satisfacción humana. El bienestar social es una condición no observable directamente, sino que es a partir de formulaciones como se comprende y se puede comparar de un tiempo o espacio a otro. Aun así, el bienestar, como concepto abstracto que es, posee una importante carga de subjetividad propia al individuo, aunque también aparece correlacionado con algunos factores económicos objetivos. El bien social no implica un colectivismo, donde todos son, teóricamente, dueños de todo, pero la propiedad, posesión y uso se transforman en una abstracción para el pueblo, el bien común.

El bienestar social se refiere a las políticas gubernamentales destinadas a ofrecer soluciones a los problemas de criminalidad, mortalidad y natalidad, deserción escolar, analfabetismo, entre otros. Estos constituyen la base del desarrollo económico de cualquier país; por lo que estos indicadores representan un continuo reto para los países en desarrollo.

### **Criminalidad**

Con relación a la criminalidad o la violencia, en los últimos años Puerto Rico ha venido confrontando problemas con la seguridad de nuestros ciudadanos. El quebrantamiento del orden público, la violencia, el maltrato, el trasiego de drogas y armas ilícitas, entre otros; lo que constituyen indicadores de la dificultad para vivir en paz y en armonía. Incidentes ocurridos en pequeños pueblos de áreas rurales han demostrado que la delincuencia, la inseguridad y la violencia desmedida no son ya un problema exclusivo de la vida en las grandes áreas urbanas.

La criminalidad es un problema social que afecta a todos sin distinción de estratas sociales. La misma se le considera un mal social cuyas manifestaciones presenciamos en los medios de comunicación diariamente. Son conductas y comportamientos que están en violación a las leyes previamente establecidas en el Código Penal de Puerto Rico. El problema se centraliza mayormente en el concepto de violaciones a las leyes y no en la conducta paralela a la violación de las leyes; hay conductas indeseables como el maltrato, la violencia doméstica, ser cómplice de un criminal y/o ser indiferente a estos problemas, entre otros. Este tipo de conducta se le cataloga como una conducta antisocial que está relacionada con la conducta criminal.

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

**Tabla 41. Criminalidad Delitos Tipo 1, Municipio de Orocovis y Área Funcional AFM 2020**

Municipio	Tipo 1	Ases	Viol.	Trata Hum.	Robo	Agr. Grave	Escal.	Apr. 1	H. Auto
Barceloneta	144	3	2	0	5	20	29	75	10
Ciales	56	1	1	0	0	15	14	22	3
Florida	23	0	0	0	0	6	5	12	0
Manatí	243	7	4	0	9	41	24	136	22
Morovis	85	1	0	0	2	27	23	19	13
<b>Orocovis</b>	<b>50</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>2</b>
Vega Baja	360	8	1	0	20	33	94	165	39
AFM	961	21	9	0	37	143	201	437	89
Puerto Rico	15,050	434	130	1	964	2,787	2,387	6,701	1,646

Fuente: Departamento de la Policía de Puerto Rico, 2020.

Los delitos por criminalidad en Orocovis no reflejan números altos en comparación con el resto del área funcional cuyos números son más elevados, exceptuando en delitos tipo 1 el cual Florida es el municipio con el número más bajo. Los delitos cuyo número son más elevados en Orocovis son de Tipo 1 (50), Orocovis ocupa el sexto lugar en este tipo de delito, el primer lugar (961) en este tipo de delito es ocupado por Vega Baja. El segundo delito con el número más elevado en Orocovis escalamientos (12), seguido de apropiación ilegal (8). Los delitos de menor recurrencia son hurto de auto (2) y agresión grave, asesinatos, robo y violación (1).

Los municipios del AFM con mayor cantidad de delitos son Vega Baja, Manatí y Barceloneta, estos tienen la más alta concentración de delitos tipo 1, escalamiento, agresión grave, apropiación ilegal y hurto de autos. Orocovis continúa siendo uno de los municipios de menor cantidad de delitos, tomando el sexto lugar en delitos Tipo 1. Los delitos de mayor incidencia en el AFM son delitos Tipo 1 (961), apropiación ilegal (437), escalamiento (201), agresión grave (143) y hurto de autos (89).

### Tasa de Criminalidad

Se define como criminalidad aquel acto u omisión que desde el punto de vista jurídico implica una violación a una ley penal. Se entiende por criminalidad al conjunto de conductas delictivas cometidas en un tiempo y espacio determinados. La incidencia criminal en Puerto Rico parte de los datos estadísticos sobre los denominados delitos Tipo I. La Policía de Puerto Rico es el ente encargado de recopilar en el sistema de clasificación de las categorías delictivas incluidas en los informes de crimines del Negociado Federal de Investigación (por sus siglas en inglés FBI). Bajo este sistema se clasifican los delitos en Delitos Tipo I (ciertos delitos informados) y Delitos Tipo II (arrestos por los demás delitos). Los delitos tipo I incluyen asesinato, homicidio, robo, violación, agresión agravada, escalamiento, apropiación ilegal y hurto de auto. Los delitos Tipo I informan sobre toda la criminalidad, ya que están limitados a los siete delitos seleccionados.

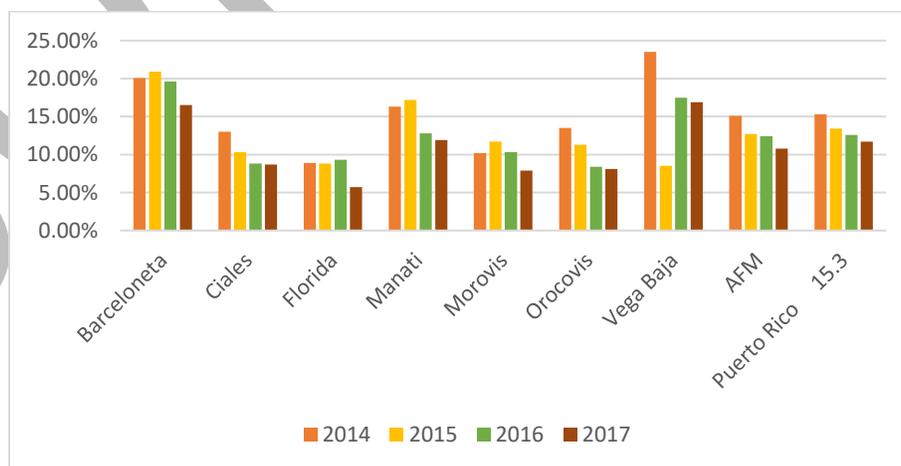
La Policía de Puerto Rico cuenta con la Oficina de Estadísticas de la Criminalidad, cuya función principal es administrar, recopilar, analizar, revisar, registrar y controlar los datos estadísticos basados en los informes de incidentes sometidos. Este sistema incluye 41 categorías, 31 de ellas en Delitos Clase A y 10 en Delitos Clase B, de las cuales algunas no se usaban como indicadores de criminalidad en décadas pasadas.

Para el año 2017 los Municipios de Barceloneta (16.50%) y Vega Baja (16.90%) son los que presentan porcentaje más alto en tasa de criminalidad. Para el año 2014 estos mismos municipios resultaron con porcentajes altos Barceloneta (20.10%) y Vega Baja (23.50%). Durante el año 2014 Orocovis (13.50%) presentó un porcentaje más alto que en el año 2017 el cual bajó a un (8.10%) La siguiente tabla presenta la tasa de criminalidad entre los años 2014-2017 de los 7 municipios que componen el AFM.

**Tabla 42 . Tasa de Criminalidad Área Funcional de Manatí**

Municipio	2014	2015	2016	2017
Barceloneta	20.10%	20.90%	19.60%	16.50%
Ciales	13%	10.30%	8.80%	8.70%
Florida	8.90%	8.80%	9.30%	5.70%
Manatí	16.30%	17.20%	12.80%	11.90%
Morovis	10.20%	11.70%	10.30%	7.90%
Orocovis	<b>13.50%</b>	<b>11.30%</b>	<b>8.40%</b>	<b>8.10%</b>
Vega Baja	23.50%	8.50%	17.50%	16.90%
AFM	15.10%	12.70%	12.40%	10.80%
Puerto Rico	15.30%	13.40%	12.60%	11.70%

**Grafica 13. Tasa de Criminalidad AFM**



## Programas de Asistencia a Familias, Seguro Social u otros

De acuerdo con los datos del Departamento de la Familia se observan aumentos en la cantidad de personas participantes de programas sociales al 2018, especialmente en el Programa de Asistencia Nutricional y Programa de Asistencia Económica. Además, se observa aumento en los empleados retirados beneficiarios del seguro social. El Municipio de Orocovis muestra unos 6,816 habitantes que reciben asistencia nutricional y efectivo del Gobierno Federal. Por otra parte muestra unos 3,464 habitantes que reciben beneficios del Seguro Social.

## Indicadores Económicos de Orocovis

Se observa que el presupuesto aprobado entre los años 2016-2017, 2017-2018, 2018-2019 para el Gobierno Municipal de Orocovis se redujo en un 13%. En general, la mayoría de los componentes del sector de Finanzas obtuvieron una reducción durante ese periodo, excepto en el componente de contribución sobre la propiedad el cual obtuvo un aumento de un 10%. Y patentes municipales en un 16%.

En general la situación financiera del municipio refleja la condición de la economía del país.

Tabla Recursos Municipales

Estado Libre Asociado de Puerto Rico  
Oficina del Contador  
Municipio de Orocovis  
INDICADORES SOCIOECONÓMICOS\*

62.66 Millas<sup>2</sup>      Posición en extensión #13 / 78

Extensión territorial del Municipio: 62.66 Millas<sup>2</sup>  
 Dirección en internet de OGRE: <http://www.ogre.gov.pr>

I. Información General				
Unidad	Censo 2000	Censo 2010	Puerto Rico Censo 2010	
<b>Población</b>	23,844	23,423	3,725,789	
Densidad poblacional	383	374	1,039	
Población menor de 18 años	36.3	37.1	24.2	
Población entre 18 y 65 años	52.9	51.2	51.2	
Población mayor de 65 años	8.9	11.7	14.6	
II. Características de la Población				
Unidad	Censo 2000	Censo 2010	Puerto Rico Censo 2010	
Ingreso per cápita	\$ 2,308	\$ 2,134	\$ 10,355	
Población debajo del nivel de pobreza (individuos 18 años o más)	78.8	57.7	34.7	
Población 25 años o más graduada de escuela superior o más	37.9	58.4	67.6	
III. Encuesta de Grupo Trabajador (Departamento del Trabajo y Recursos Humanos)				
Unidad	Año natural 2018	Año natural 2019	Cambio Porcentaje	
Grupo trabajador	4,379	4,883	11.9	
Empleo total	4,368	4,379	0.3	
Desempleo	613	504	-17.8	
Tasa de desempleo	12.3	10.3	-16.3	
IV. Gobierno Municipal				
Unidad	Año fiscal 2016-17	Año fiscal 2017-18	Año fiscal 2018-19	
<b>Finanzas:</b>				
Ingreso total, según los presupuestos aprobados:	Dólares \$ 16,835,020	\$ 8,746,354	\$ 8,896,800	
Fonduco Municipal	Dólares \$ 369,000	\$ 403,000	\$ 460,000	
Contribución sobre la propiedad	Dólares \$ 1,022,558	\$ 1,186,039	\$ 1,253,517	
Otros ingresos	Dólares \$ 6,422,364	\$ 7,260,315	\$ 8,083,883	
Gastos corrientes, según los presupuestos aprobados	Dólares \$ 8,158,544	\$ 5,489,818	\$ 5,185,788	
Módulo	Dólares \$ 4,676,476	\$ 3,265,738	\$ 3,350,812	
<b>Según los estados financieros auditados:</b>				
Exceso (o deficiencia) de ingresos sobre gastos del año fiscal	Dólares \$ (515,068)	\$ 2,857,429	\$ 2,154,648	
Superavit (o déficit) al cierre del año fiscal	Dólares \$ (307,620)	\$ 1,546,522	\$ 7,825,875	
Imposto fondos federales recibidos	Dólares \$ 14,757,707	\$ 1,833,395	\$ 9,229,863	
Ingreso impuesto sobre venta y uso (IVU)	Dólares \$ 907,577	\$ 982,637	\$ 1,029,968	
Deuda pública municipal, según el S.G.F.	Dólares \$ 4,736,000	\$ 4,116,000	\$ 3,690,000	
<b>Según certificado por el Municipio:</b>				
Empleo total del Municipio	Personas 355	284	248	
De confianza	Personas 17	17	17	
Regulares	Personas 338	267	231	
Transitorios	Personas 155	132	122	
Regulares	Personas 128	82	57	

**NOTAS: \* Fuente: Oficina de Información de Estadísticas de Economía de las Comunidades de Puerto Rico, Unidad de Estadísticas Económicas.**

--- S.G.F. = Banco Gobernamental de Comercio para Puerto Rico, incluye deudas al banco y banco privado  
 --- Federal Information Processing Standard (FIPS)  
 --- De no disponible  
 N/A = no aplica  
 --- Para un mayor conocimiento de población puede acceder a la página del U.S. Census Bureau <http://www.census.gov/popest/index.html>  
 --- Censo del 2010 es del American Community Survey - US Census  
 Revisado: 31 de agosto de 2020

## Comunidades Especiales

La presencia de comunidades especiales en el municipio de Orocovis representa un reto para lograr un ordenamiento físico capaz de contribuir al desarrollo económico y social de estas

comunidades. Este patrón de asentamiento constituye comunidades marginadas provenientes, en algunos casos, de desplazamientos de familias pobres o como respuesta a la necesidad de proveerse una vivienda. La integración y mejoramiento de estas comunidades supone evaluar el perfil de la población que las ocupa y hacerlos partícipe de las alternativas y soluciones a las condiciones habitacionales y otras situaciones que afectan su calidad de vida.

El 1 de marzo de 2001 se firmó la “Ley para el Desarrollo Integral de las Comunidades Especiales de Puerto Rico” a fin de establecer la política pública del Estado Libre Asociado de Puerto Rico en lo relativo al desarrollo integral de las Comunidades Especiales del país. Es a partir de esta ley que se crea la Oficina del Coordinador General para el Financiamiento Social y la Autogestión. A través de dicha Oficina el gobierno central ha establecido unas metas generales para mejorar las condiciones socioeconómicas de los residentes en estas comunidades. Entre las funciones de esta Oficina se encuentra la de erradicar la pobreza en Puerto Rico mediante la implantación de un modelo social que incorpore la capacidad y voluntad de trabajo de las comunidades en la solución de sus problemas. Para ello establece coordinación con los municipios y las agencias gubernamentales en general y promueve la participación del sector privado y de las fundaciones e instituciones de la sociedad para que contribuyan a mejorar la calidad de vida de los residentes de las comunidades especiales.

En coordinación con la Oficina de Comunidades Especiales, (OCE) el Municipio dirigirá sus esfuerzos para la consecución de los deberes y responsabilidades de dicha Oficina en términos de alcanzar una de las metas de la OCE, a saber: *“Coordinación y Participación de los Gobiernos Municipales como un componente fundamental en la identificación de las Comunidades Especiales y sus necesidades, en la elaboración de planes estratégicos de desarrollo comunitario y en la colaboración hacia la implantación de los mismos”*. De la misma manera ha de fomentar la participación comunitaria, de la empresa privada, universidades y organizaciones no gubernamentales de base comunitaria para que desde sus organizaciones contribuyan en los esfuerzos de atender las necesidades de estas comunidades. Orocovis cuenta con varias comunidades especiales. Estas son Ala de la Piedra, Altura de Orocovis, Botijas 1, Botijas 2, Cacao, Miraflores, Luis M. Alfaro, La Novilla.

La Oficina de Comunidades Especiales ha identificado las siguientes comunidades especiales en Orocovis:

**Tabla 43. Comunidades Especiales en Orocovis**

<b>Nombre de comunidad</b>
Ala de la Piedra
Altura de Orocovis
Botijas 1
Botijas 2
Cacao
Miraflores
Luis M. Alfaro
La Novilla

## Fuentes de Ingreso Municipal

La Ley Núm. 81 de 30 de agosto de 1991, conocida como La Ley de Municipios Autónomos, otorga a los municipios, poderes, facultades y responsabilidades dirigidas a lograr una mayor autonomía fiscal y administrativa. Los municipios asumen el reto al dirigir y promover el desarrollo urbano, social y económico en el ámbito municipal.

El nuevo ordenamiento autoriza cierta variedad de medios para que los municipios logren ingresos propios, a través de impuestos o incentivando la inversión privada en actividades productivas. La Ley de impuestos al consumo aprobada en 2007, añadió nuevas fuentes de ingresos.

Entre las fuentes más importantes están las siguientes:

- Las rentas y el producto de bienes y servicios municipales. Estos ingresos provienen del cobro por el uso de bienes muebles o inmuebles de propiedad municipal o por la prestación de servicios por el municipio.
- La contribución básica de 4% sobre la propiedad mueble y 6 % sobre la inmueble. La primera aplica al valor tasado de la propiedad no exenta o exonerada.
- La contribución adicional especial sobre toda propiedad sujeta a contribuciones para el pago de principal e intereses de empréstitos o destinada a usos específicos como obras de mejoras permanentes. Esta contribución se aplicará a la tasa del 1.03 % sobre el valor tasado de toda propiedad no exenta o exonerada de contribución, y se aplicará para la amortización y retención de obligaciones generales del municipio evidenciado por bonos o pagarés. Los préstamos obtenidos servirán para financiar mejoras permanentes, es decir, aquellos proyectos que se caracterizan por tener un período de vida útil de relativa duración.
- Recaudaciones por concepto de patentes, incluyendo intereses y recargos. La tasa impositiva por patentes oscila entre el 0.50 % y el 1.50 %. Sin embargo, los municipios pueden establecer tasas menores o exonerar el pago de patentes cuando desean incentivar actividades productivas o de servicios en el municipio;
- Las multas y cuotas impuestas por los tribunales de justicia por violaciones a las ordenanzas municipales;
- Los intereses sobre fondos de depósitos e inversiones de valores. Estos ingresos corresponden a operaciones de carácter financiero que realiza el municipio;
- Los derechos, licencias, arbitrios, impuestos, cargos y tarifas que se impongan por ordenanza sobre conceptos que no hayan sido objeto de tributación del estado. Así la

Ley provee para que se imponga una contribución especial para financiar y operar un sistema de desperdicios sólidos en energía y cobrar por el recogido de basura;

- Las aportaciones y compensaciones autorizadas por esta Ley o por cualquier otra ley especial. Entre estas, las compensaciones al municipio que hace el Secretario de Hacienda por las contribuciones de la propiedad no cobradas como resultado de la exoneración contributiva sobre propiedades residenciales hasta una cantidad equivalente a quince mil (\$15, 000) dólares de valorización;
- Las asignaciones especiales autorizadas por la Asamblea Legislativa. Estos son aportes del gobierno central a los ingresos del municipio;
- Los donativos en efectivo;
- Las tasas especiales que se impongan sobre la propiedad sujeta a tributación para mejoras residenciales u otro tipo de mejoras;
- Las contribuciones adicionales especiales para el pago de empréstitos y sobre la propiedad inmueble ubicada en zonas de mejoramiento o empresariales;
- Los ingresos de fondos de empresas;
- Otras fuentes de ingresos propias;
- El producto de las corporaciones especiales de desarrollo. Las Corporaciones municipales son organizaciones de carácter privado sin fines de lucro y realizarán actividades que redunden en el bienestar general de los habitantes del municipio;
- El producto de los consorcios municipales. Son ingresos provenientes de las actividades productivas o de servicios realizados por los municipios que se asocian para tales fines;
- Los impuestos sobre el desarrollo de proyectos de construcción;
- Contribuciones y cargos al usuario por actividades tales como: estacionamientos en vías públicas, construcción, parcelaciones, recogido de basura y otros desperdicios sólidos, administración y operación de cementerios municipales, negocios ambulantes, derribo de edificios y publicidad gráfica, plaza del mercado, centros comerciales, centros industriales, centros de servicios, mataderos, entre otros.
- Los impuestos aprobados sobre el consumo a una tasa de un 1.5%.
- La Ley incluye las llamadas Nuevas Competencias (dedicación de terrenos para usos comunales, exacción por impacto, eslabonamientos, transferencia de derechos de desarrollo y reparcelación) como un recurso para sufragar parte de los costos de la nueva obra municipal.

## **Infraestructura y Dotaciones**

Esta sección presenta información sobre los recursos culturales y sistemas de infraestructura en Orocovis. Incluye una descripción de la infraestructura existente, en las siguientes categorías: red vial, transportación colectiva, energía eléctrica, acueducto y alcantarillado, desperdicios sólidos,

comunicaciones, instalaciones médicas, turísticas, educativas, edificios públicos municipales e industriales.

## Sistema Vial

La red vial es un instrumento estratégico de ordenación del territorio. De igual forma, el sistema de carreteras permite la integración física entre los barrios del municipio de Orocovis. Uno de los aspectos necesarios para el desarrollo económico de un municipio es su accesibilidad.

El sistema viario y de transportación del Municipio de Orocovis está compuesto principalmente de vías primarias, secundarias y terciarias de importancia regional. Actualmente, el municipio cuenta con un total de 131.1506 kilómetros (81.4930 millas) de carreteras y caminos que facilitan la conexión entre la red vial interna del municipio con municipios contiguos como: Morovis, Villalba, Ciales, Corozal, Barranquitas y Coamo. Este sistema se caracteriza por su distribución en las regiones agrícolas, rurales y pobladas del municipio. Orocovis cuenta con 69.6016 kilómetros de carreteras secundarias, 3.5529 kilómetros de carreteras propuestas, 57,9961 kilómetros de carreteras terciarias para un total de 131.1506 kilómetros viales.

**Tabla 24. Carreteras Estatales de Orocovis**

Tipo	Kilómetros	millas
Secundaria	69.6016	43.2484
Terciaria propuesta	3.5529	2.2077
Terciaria	57.9961	36.0370
<b>Total</b>	<b>131.1506</b>	<b>81.4930</b>

La principal vía de comunicación es la Carretera 155 que discurre desde el sur de Morovis, conectando el norte de Orocovis, hacia este conectando con el municipio de Barranquitas a través de la PR 5156, hacia el sur con el municipio de Coamo a través de la PR 152 y PR 155, hacia el sur también conectando con Villalba por la PR 151 y PR 143 .

A continuación dos tablas que describen la localización y la extensión de las Carreteras Estatales PR143, 149, 155, 156, 157, 563, 564, 566, 567, 568, 569, 590, 593, 397, 599, 772, 5155, 5156, 5555, 6615, 7770, 7772.

**Tabla 25. Carreteras por Barrios Orocovis**

<b>Carreteras por Barrios Municipio de Orocovis</b>		
<b>Carreteras/Barrios</b>	<b>Km</b>	<b>Millas</b>
<b>Ala de la Piedra</b>	21.659833	13.458769
143	17.103037	10.627313
149	4.511565	2.803351
99999997	0.045231	0.028105
<b>Barrio Pueblo</b>	38.884445	24.161626
155	18.225514	11.324787
156	9.500353	5.903234
568	8.982126	5.581223
597	0.128055	0.07957
599	0.34283	0.213024
5155	1.460808	0.907702
5156	0.244759	0.152086
<b>Barros</b>	53.030592	32.951616
155	18.225514	11.324787
157	22.454607	13.952618
566	9.20592	5.720282
567	3.144551	1.953929
<b>Bauta Abajo</b>	30.958771	19.23685
143	13.140499	8.165111
563	1.996019	1.240267
564	8.973304	5.575741
590	6.848949	4.255731
<b>Bauta Arriba</b>	38.32564	23.814401
143	13.041928	8.103862
155	18.225514	11.324787
569	6.250331	3.883768
7720	0.807867	0.501984
<b>Bermejales</b>	31.267442	19.428649
143	13.041928	8.103862
155	18.225514	11.324787
<b>Botijas</b>	30.723296	19.090534
156	9.500353	5.903234
568	8.982126	5.581223
569	6.250331	3.883768
772	2.838455	1.763731
7772	3.152031	1.958578
<b>Cacaos</b>	31.460905	19.54886
157	22.454607	13.952618
564	9.006298	5.596242
<b>Collores</b>	24.491716	15.218417
157	22.454607	13.952618
6615	2.037109	1.265799
<b>Damián Abajo</b>	24.491716	15.218417
157	22.454607	13.952618
6615	2.037109	1.265799
<b>Damián Arriba</b>	34.805078	21.626829
157	22.454607	13.952618
566	9.20592	5.720282
567	3.144551	1.953929
<b>Gato</b>	18.225514	11.324787
155	18.225514	11.324787
<b>Mata de Cañas</b>	8.982126	5.581223
568	8.982126	5.581223
<b>Orocovis</b>	61.551639	38.24634
155	18.225514	11.324787
156	9.658632	6.001584
157	22.454607	13.952618
568	8.982126	5.581223
597	0.128055	0.07957
5155	1.487062	0.924016
5156	0.244759	0.152086
5555	0.370884	0.230456
<b>Pellejas</b>	34.313103	21.321131
157	22.454607	13.952618
566	9.20592	5.720282
593	2.652576	1.648231
<b>Sabana</b>	7.058198	4.385752
569	6.250331	3.883768
7720	0.807867	0.501984
<b>Saltos</b>	30.08401	18.6933
155	18.225514	11.324787
566	9.20592	5.720282
593	2.652576	1.648231

El sistema vial interno de Orocovis no se ha adaptado al acelerado aumento en el número de automóviles y tránsito. Entretanto, las carreteras PR 155,152,157,156,444 y 647 también se han visto afectadas por el volumen de tránsito producto de las actividades comerciales e industriales.

Dentro de a vías de comunicación de Orocovis podemos encontrar también a la Ruta Escénica, la cual discurre desde Mayagüez hasta Yabucoa y tiene un total de 278 kilómetros. Orocovis posee aproximadamente 17.72 kilómetros de la designada Ruta Panorámica (PR-), la cual pudiera estar amenazada por las lotificaciones simples que se evidencian a lo largo de esta ruta. El total de kilómetros de la Ruta Escénica que pasa por Orocovis es de 26.16 kilómetros pero esta ruta tiene muchas porciones que entran y salen del municipio sumando unos 17.72 kilómetros.

**Tabla 25 . Carreteras Contempladas en el Plan Vial**

<b>Carreteras Estatales Municipio de Orocovis</b>		
<b>Num Carretera</b>	<b>Km</b>	<b>Millas</b>
143	17.201608	10.688562
149	4.511565	2.803351
155	18.225514	11.324787
156	9.658632	6.001584
157	22.454607	13.952618
563	1.996019	1.240267
564	9.006298	5.596242
566	9.20592	5.720282
567	3.144551	1.953929
568	8.982126	5.581223
569	6.250331	3.883768
590	6.848949	4.255731
593	2.652576	1.648231
597	0.128055	0.07957
599	0.34283	0.213024
772	2.838455	1.763731
5155	1.487062	0.924016
5156	0.244759	0.152086
5555	0.370884	0.230456
6615	2.037109	1.265799
7720	0.807867	0.501984
7772	3.152031	1.958578
99999997	0.045231	0.028105

A continuación, se presenta una descripción general del sistema viario principal que discurre a través del suelo urbano. Este sistema consta de varias carreteras primarias y secundarias que conectan dicha área con barrios y/o sectores internos y municipios aledaños. Algunas de éstas tienen gran importancia regional.

- Carretera Estatal PR 155 y 157 vías de importancia regional que discurren de norte a sur y PR 156 vía de importancia regional que discurre de este a oeste.
- Carretera Estatal PR 143 vía de importancia regional que discurre hacia el sur.

Fuente: Subprograma de Sistemas de Información Geográfica, Junta de Planificación, 2020.

### **Transporte Público Colectivo**

Como regla general, las infraestructuras de transporte en Puerto Rico adolecen de falta de mantenimiento y en muchas áreas es inexistente. Se trata en la mayoría de los casos de infraestructuras obsoletas y poco eficientes. El sistema de transporte de pasajeros es muy deficitario, siendo el transporte privado el sistema general de movilidad. El Municipio de Orocovis no es la excepción.

La transportación colectiva es el medio de transporte alternativo para aquellas personas que por alguna razón no tienen manera de desplazarse desde algún punto de origen hasta su destino.

Según la encuesta de la Comunidad de 2012-2016 del universo de personas mayores de 16 años en Arecibo, solamente el 0.7% utiliza la transportación pública como medio de movilidad hacia el trabajo.

Actualmente Orocovis cuenta con un número muy limitado de vehículos públicos. La población más afectada por esta situación son las personas mayores, que no pueden conducir o que no tienen autos propios.

### **Agua Potable y Sistema de Alcantarillado**

El Municipio de Orocovis se sirve mayormente de los sistemas de acueductos de la AAA. Con respecto a las fuentes que suplen de agua potable a la población hay que mencionar a la toma de agua del Río Sabana que bombea agua hacia la planta de Las Marías ubicada en la PR-156 hacia la salida de Barranquitas. En ésta se procesa el agua y luego se distribuye hacia el barrio Gato, Botijas II, Barros y Damián Arriba.

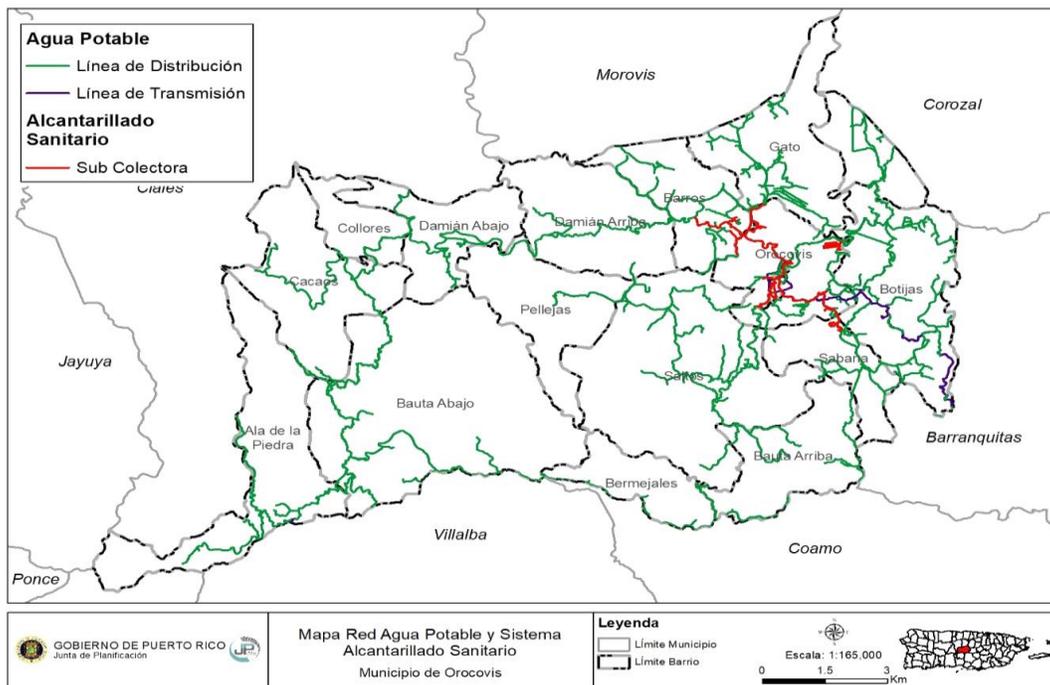
Por otro lado, la planta de filtración de Matrullas supe de agua a Bermejales, Matrullas, Damián, Pozas, Ortiga, Ala de la Piedra y parte del pueblo de Coamo y la presa del sector Las Marías ubicada en el barrio Botijas II alimenta a Botijas I, Mata de Caña, Barrio Sabana y parte de Barranquitas. La presa de Matrullas y Guineo le suplen agua a Juana Díaz, Villalba y un pedazo del sector Ala de la Piedra.

Hay comunidades que se suplen de pozos de agua subterránea. Éstas incluyen Bauta Abajo, Toñingo, La Francia, Damián Arriba, sector Gregorio; Barrio Saltos, sector Pellejas, sector El Blandito; barrio Mata de Caña, sector el Perico; Barrio Pueblo, sector el Pueblito; Barrio Sabana, sector Los Rosados; Barrio Pellejas, sector los Peña Suárez y el sector Los Pozos.

**Tabla 26. Abonados de Acueductos y Alcantarillados Orocovis**

Fuente: Autoridad de Acueductos y Alcantarillados, Servicio al Cliente y Sistema de Información.

**Mapa 14 . Red de Agua Potable**



Fuente: Subprograma Sistemas de Información Geográfica, Junta de Planificación, 2020.

### Energía Eléctrica

La infraestructura de energía eléctrica y su distribución dentro del Municipio de Orocovis está compuesta por la Extensión de la Línea 38KV Subestación 9902 OR y por el nuevo Proyecto el cual aumenta la capacidad del alimentador 9901-2 en el Barrio Ala de la Piedra.

Para el año 2012, el total de abonados de la Autoridad de Energía Eléctrica había aumentado en proporción al aumento poblacional. Esto aplica a abonados residenciales, abonados comerciales,

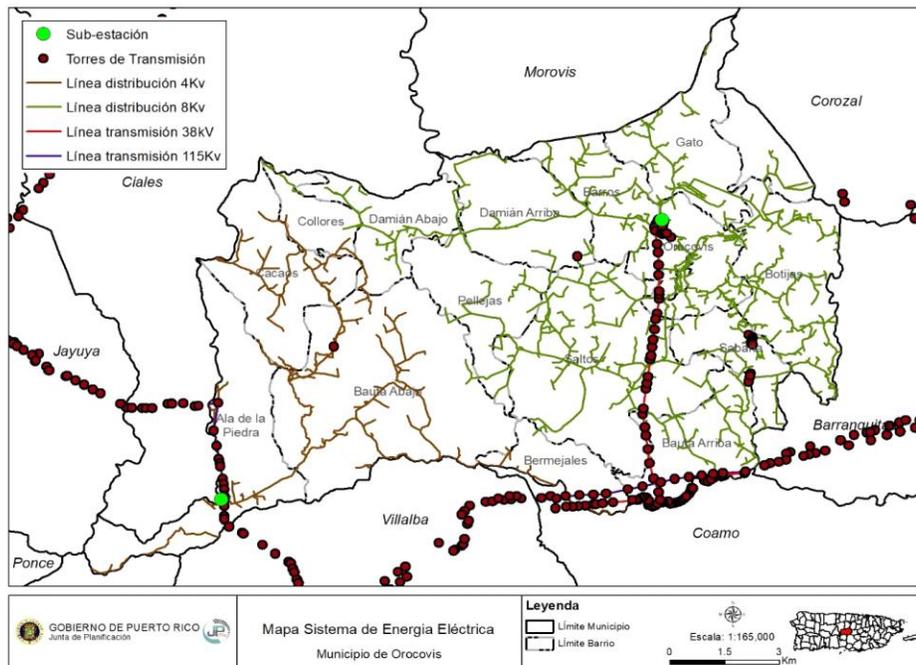
abonados industriales y a abonados de algún otro tipo. Sin embargo, para el 2018 la cantidad de abonados disminuyó, aunque el consumo de energía se mantuvo similar al del 2012. Las torres de transmisión discurren desde el Bo Orocovis hacia el sur hacia el Barrio Bauta arriba y hacia el este en el Barrio Bermejales.

Por otro parte, cabe señalar que las bases de datos de la Junta de Planificación indican la presencia de líneas de alta tensión a lo largo de la porción sur del municipio. Éstas discurren desde la Planta Generatriz Toro Negro I hasta Aguas Buenas (38kv) y a lo largo de otra línea paralela que se extiende desde Toro Negro hasta el centro de Transmisión de Monacillos en San Juan (115kv). Desde la subestación de Barranquitas discurre hacia el noreste una línea de alta tensión que alimenta a la subestación del pueblo de Orocovis. Otra línea de alta tensión que discurre hacia el norte desde la planta de Toro Negro I hasta Toro Negro II ubicada en el barrio Ala de la Piedra al suroeste del municipio.

### Descripción

- **Subestación (SUB)- KV:**  
Localizada en la Calle #, Bo Orocovis  
Transformador de kV  
Capacidad de KVA  
Consumo Actual de KVA  
Capacidad Disponible de KVA
- **Subestación (SUB) -KV:**  
Localizada en la Calle #, Ala de la Piedra Orocovis  
Transformador de KV  
Capacidad de KVA  
Consumo Actual de KVA  
Capacidad Disponible de KVA

**Mapa 15. Sistema Energía Eléctrica**



Fuente: Subprograma Sistemas de Información Geográfica, Junta de Planificación, 2020.

**Tabla 27. Demanda de Energía Eléctrica en el Municipio de Orocovis 2014-2018**

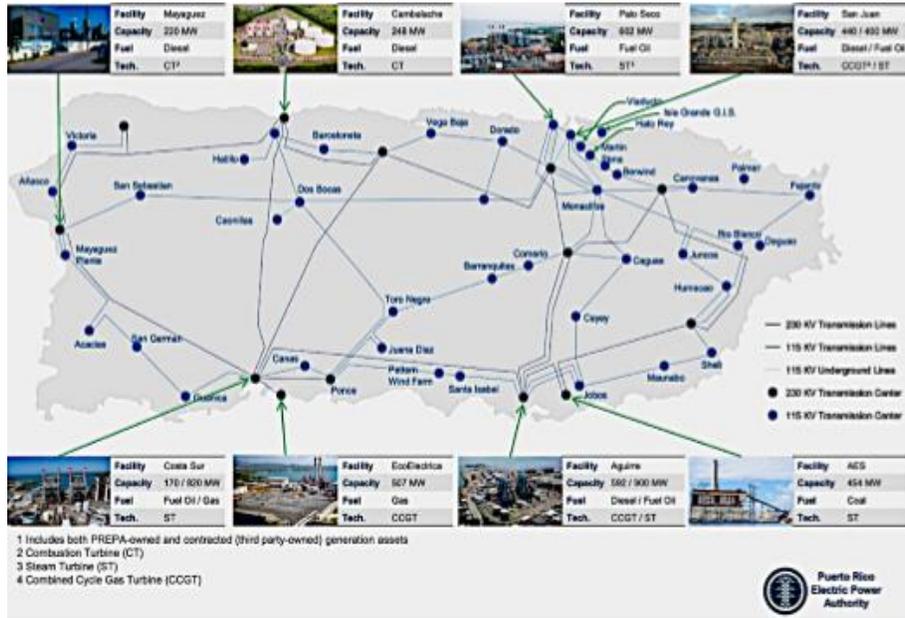
Unidad	Dueño	Capacidad (MW)	Localidad
Toro Negro 1-2	PREPA	1.5	Orocovis
Toro Negro 1-3	PREPA	2	Orocovis
Toro Negro 1-4	PREPA	2	Orocovis
Toro Negro 2-1	PREPA	4	Orocovis

Fuente: página web AEE Listado de unidades generatrices

La generación del sistema eléctrico de Orocovis proviene de cuatro estaciones hidroeléctricas en Toro Negro. Según la página de la Autoridad de Energía Eléctrica de Puerto Rico bajo la generación de sistema eléctrico en el listado de unidades generatrices hidroeléctricas las Unidades de Toro generan los siguientes mega Watts: Estación Toro Negro 1-2 (1.5 MW), Toro Negro 1-3 (1.5 MW), Toro Negro 1-4 (4 MW) y Toro Negro 2-1 (2 MW). La estación que más mega watts genera es la de Toro Negro 1-4 actualmente se encuentra generando una capacidad de 4 Mega Watts (MW.)

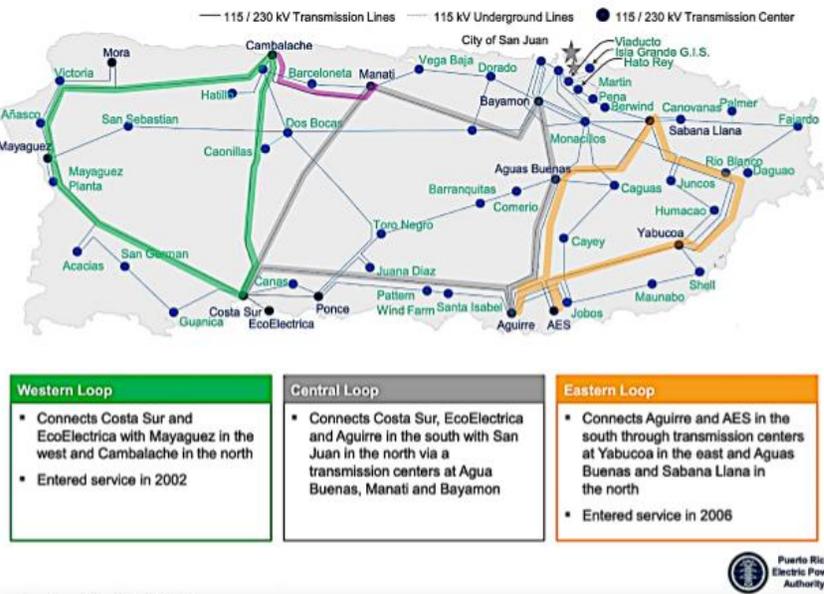
La mayoría de la capacidad de generación eléctrica en Puerto Rico esta localizada en la costa sur y requiere de líneas largas de transmisión de 230 kv para conectar el área metro.

## Mapa. Activos de la AEE



Fuente: Plan Fiscal 2019-AEE.

El siguiente mapa muestra el estado actual de líneas de transmisión y distribución.



Fuente: Plan Fiscal 2019-AEE.

## **Energía Renovable**

Las energías renovables son aquellas que se obtienen de fuentes naturales virtualmente inagotables, ya sea por la inmensa cantidad de energía que contienen o porque son capaces de regenerarse por medios naturales. Existen varias fuentes de energía renovables: Energía Mareomotriz (mareas); Energía Hidráulica (embalses); Energía Eólica (viento); Energía Solar (Sol); Energía de la Biomasa (vegetación).

Las energías renovables son inagotables, limpias y se pueden utilizar de forma auto gestionada (ya que se pueden aprovechar en el mismo lugar en que se producen). Además, tiene menores impactos ambientales que el de las fuentes convencionales y poseen el potencial para satisfacer todas nuestras necesidades de energía presentes y futura, su utilización contribuye a conservar los recursos energéticos no renovables y propiciar el desarrollo.

El consumo de energía es uno de los grandes medidores del progreso y bienestar de una sociedad. El concepto de "crisis energética" aparece cuando las fuentes de energía de las que se abastece la sociedad se agotan. Un modelo económico como el actual, cuyo funcionamiento depende de un continuo crecimiento, exige también una demanda igualmente creciente de energía. Puesto que las fuentes de energía fósil y nuclear son finitas, es inevitable que en un determinado momento la demanda no pueda ser abastecida y todo el sistema colapse, salvo que se descubran y desarrollen otros nuevos métodos para obtener energía: éstas serían las energías alternativas.

La energía no renovable o energías convencionales son aquellas fuentes de energía que se encuentran en la naturaleza en cantidades limitadas, las cuales, una vez consumidas en su totalidad, no pueden sustituirse, ya que no existe sistema de producción o de extracción económicamente viable. De esta índole de energías existen dos tipos: fósiles y nuclear. El municipio entre sus políticas públicas contempla trabajar e incentivar proyectos, fomentando e incorporando el uso y práctica de energía renovable con la empresa privada y pública y como estrategia atraer inversionistas para proyectos de energía renovable y reciclaje.

## **Manejo de Desperdicios Sólidos**

Anteriormente el Municipio contaba con su propio vertedero para el depósito de los desperdicios generados en el Municipio. El mismo estaba ubicado en la carretera estatal PR-155, km. 23.0 del Barrio Saltos, sector Cabras. La facilidad se cerró permanentemente debido a la falta de cumplimiento de las normas establecidas para este tipo de facilidad. Por este motivo la basura recogida en el municipio es depositada en el vertedero del Municipio de Barranquitas. El recogido de desperdicios sólidos es realizado en su totalidad por el gobierno municipal.

## **Proyecto de Reciclaje**

El proyecto de reciclaje continua, aunque todavía no cubre a todo el Municipio, excepto en el reciclaje de cartón. Sin embargo, el volumen ha aumentado a medida que la ciudadanía se ha educado con respecto al problema de la disposición de los desperdicios sólidos. Se recoge



Corporación de Salud de la Montaña (CEMPRI) y operado por el Hospital Menonita, el cual mantiene todos los servicios que se ofrecían antes, incluyendo sala de emergencias. No se ofrece hospitalización. Los pacientes son referidos mayormente al Hospital Menonita de Aibonito y a los hospitales Matilde Brenes y Doctor's Hospital en Manatí, y al Centro Médico de Río Piedras.

## Seguridad

- Cuartel de Policía Estatal localizado en 10 Calle Juan de Rivera y Santiago, Bo Pueblo
- Cuartel de Policía Municipal localizado en la Carretera Estatal PR 568, Bo Pueblo
- Oficina Municipal Manejo de Emergencia localizado en el Estacionamiento Público, Orocovis
- Estación de Bomberos localizada en la Avenida Luis Muñoz Marín el Bo Pueblo

## Cementerios

Orocovis cuenta con tres (3) cementerios para satisfacer las necesidades de su población, dos de ellos son municipales y el tercero llamado Las Colinas Memorial es privado.

**Tabla. Cementerios y cuerdaje**

<b>Cementerios Municipio de Orocovis</b>		
<b>Nombre</b>	<b>Area m<sup>2</sup></b>	<b>Cuerdas</b>
<b>Cementerio Las Colinas</b>	83,813.3352	21.3244
<b>Cementerio Municipal</b>	18,195.5824	4.6295
<b>Cementerio Municipal Nuevo</b>	13,668.5405	3.4777
<b>Cementerio Matrullas</b>	3,295.5796	0.8385
<b>Total</b>	<b>118,973.0377</b>	<b>30.270</b>

## Instalaciones Recreativas

Para el año 2018 las instalaciones deportivas totalizan unas \_\_\_\_, entre las más recientes construidas se encuentra el Parque del Niño en el área del complejo deportivo en el Barrio Barros y la nueva pista de atletismo en esa misma área. El Municipio ha realizado mejoras a unas 30 instalaciones existentes. Este esfuerzo fue reforzado por un tiempo por el Programa de Comunidades Especiales, el cual programó mejoras en por lo menos ocho instalaciones en dichas comunidades en los 7 años anteriores al 2008. El poco cambio en la infraestructura deportiva hace que el impacto de esta actividad sobre el uso del suelo no sea significativo, excepto por la atracción hacia el Sector La Vaquería que ejercen los dos nuevos proyectos antes mencionados.



## Áreas de Interés



El Centro Geográfico de Puerto Rico ha identificado como área de interés el punto geodésico (centro de Puerto Rico) en el Bo. Pellejas, esto mediante técnicas modernas de Geodesia por personal académico del Recinto de Mayagüez de la Universidad de Puerto Rico. Por su condición obvia de único en Puerto Rico, el lugar debe de habilitarse y preservarse para el disfrute de las generaciones actuales y futuras y como centro de atractivo turístico distintivo de Orocovis.



## Turismo

El municipio de Orocovis pertenece a la región turística central conocida como Porta Cordillera. Algunos de sus atractivos turísticos son Toro Verde Nature Adventure Park, considerado como uno de los “ziplines” más largos y altos del mundo. Orocovis también cuenta con el Bosque Estatal Toro Negro y la primera ruta de turismo gastronómica municipal de Puerto Rico: La Ruta de la Longaniza, considerada como el embutido nacional.



Gracias a Toro Verde y a la Ruta de la Longaniza, en los últimos años el municipio de Orocovis ha despuntado como uno de los destinos turísticos de naturaleza, aventura y de turismo gastronómico más importantes de la Isla. Aunque Orocovis aún no cuenta con hospederías endosadas por la Compañía de Turismo de Puerto Rico, tiene con mucho potencial para el desarrollo turístico, sobre todo en el segmento de “bed and Breakfast”, agroturismo y ecoturismo.



Observa las costas norte y sur de la isla desde más de 3,200 pies de altura sobre el nivel del mar. Un lugar apto para personas de cualquier edad. Está muy bien mantenido y cuenta con cómodo estacionamiento, gazebos, área de juego de niños y cancha de baloncesto. Este mirador está localizado exactamente en el límite de Orocovis y Villalba. El estacionamiento queda al lado de Orocovis, la división de pueblos es la misma carretera y el área del mirador queda en Villalba.

### **Región Turística de la Montaña: Porta Cordillera**

Porta Cordillera es la marca de la Compañía de Turismo de Puerto Rico para identificar el destino turístico que ubica en la región central montañosa de Puerto Rico, conocida como la Cordillera Central. Este destino se compone de 13 pueblos: Adjuntas, Aibonito Barranquitas, Cayey, Ciales, Cidra, Comerío, Corozal, Jayuya, Morovis, Naranjito, Orocovis, y Utuado. La Región ofrece al visitante una experiencia de contacto con la naturaleza, una temperatura refrescante y espectaculares paisajes naturales. En esta región ubican importantes atractivos culturales, de



naturaleza y aventura tales como: La Ruta Taína (indígena), la Ruta del Café (haciendas), atractivos agroturísticos y ecoturísticos, rutas gastronómicas, bosques, ríos, cañones, lagos, cuevas, plazas, museos y monumentos. Es una Región de gran potencial turístico y cuenta con la mayor cantidad de bosques, ríos de la Isla.

En la región ubica Toro Verde Adventure Park en Orocovis, que cuenta con el “zipline más alto del mundo, el Globo de Jayuya, es el más alto del mundo

y el Cañón San Cristóbal en Barranquitas, es uno de los más importantes cañones del Caribe. En Ciales se encuentra el Río Encantado, el segundo sistema de río subterráneo más largo del mundo y la zona del karso, formación de mogotes de roca caliza, única en el mundo, que cuenta con el más importante sistema de cuevas, cavernas y sumideros de Puerto Rico. El Centro Ceremonial de Caguana de Utuado está considerado como el centro ceremonial Taíno más importante del Caribe. Así mismo, Jayuya es considerada como la Capital Indígena de Puerto Rico. En Cayey se encuentra Guavate (Ruta del Lechón) considerado el destino gastronómico más famoso de venta del lechón asado en la Isla. Orocovis constituye el centro geográfico de la Isla y cuenta con la Ruta de la Longaniza, considerada como el embutido nacional. La Región de Porta Cordillera también cuenta con las haciendas de café más importantes de la Isla, tales como Hacienda Tres Ángeles en Adjuntas, Hacienda San Pedro en Jayuya, Café Nativo en Jayuya, entre otras que son parte de la Ruta del Café.

## **Inventario de atractivos turísticos de Porta Cordillera**

### **Historia y Cultura**

- 1) **Centro Ceremonial Indígena Caguana** (La Ruta Taína)– Tel. 787.894.7325. Carr. 111, Bo. Caguana, Utuado.
- 2) **Área Recreativa La Piedra Escrita** (La Ruta Taína) – Tel. 787.828.7597. Car.144, Jayuya.
- 3) **Museo del Cemí y Casa Canales** (La Ruta Taína) - Tel. 787.828.1241. Car.144, Jayuya.
- 4) **Casa Pueblo** - Tel. 787.829.4842. Calle Rodolfo Gonzalez, #30, Centro urbano, Adjuntas.
- 5) **Museo del Café** - Tel. 787.313.0925. Calle Palmer, #42, centro urbano, Ciales.
- 6) **Monumento al Jibaro Puertorriqueño** (Vista a las **Tetas de Cayey**)– Mirador, PR-52, Cayey.
- 7) **Fábrica de Muebles Los Villalobos**– Tel. 787.943.1399. Carr. 146. Ciales.
- 8) **Museo Casa Federico Degetau**– Calle Degetau, #263, Plaza de Recreo, Aibonito.
- 9) **Museo Barbería**-Calle Bou, Plaza de Recreo, Corozal.
- 10) **Museo de las Américas** (Deportes) – Tel. 787.981.9999. Carr. 722, Aibonito.
- 11) **Museo (Militar) Rolando Cabañas**-Tel. 787.894.3460. Puente Josefita Herrera, Pueblo, Utuado.
- 12) **Museo Utuado Antiguo**- Tel. 787.894.3460. Calle Dr. Cueto, Centro Urbano, Utuado.
- 13) **Iglesia San Miguel Arcángel**– Tel. 787.894.3108. Centro urbano, Utuado.
- 14) **Casa y Mausoleo Luis Muñoz Rivera**– Tel. 787.857.0230. Calle Muñoz Rivera, #10, Centro urbano, Barranquitas.

### **Naturaleza y Aventura**

- 15) **Toro Verde Nature Adventure Park**– Tel. 787. 857.7020. Carr. 155, Bo. Gato, Orocovis.
- 16) **Bosque Estatal Toro Negro** - Tel. 722.1726. Carr. 143, Orocovis.
- 17) **El Globo de Jayuya**– Tel. 787.828.0900. Carr. 530, Jayuya.

- 18) **Cañón San Cristóbal** - Tel. 787.722.5834. Por cita previa con el Fideicomiso de Conservación. Carr. 156, Barranquitas.
- 19) **Cañón Las Bocas**– Tel. 939.280.7496. Por cita previa. Barranquitas.
- 20) **Bosque Guilarte**– Carr. 131, int. Carr. 518, Bo. Guilarte, Adjuntas.
- 21) **Lago Garzas**– Carr. 518, Bo. Garzas, Adjuntas.
- 22) **Bosque del Pueblo**– Tel. 787.829.4842. Por cita previa con Casa Pueblo. Carr. 605, Adjuntas.
- 23) **Bosque Estatal de Guilarte**– Tel. 787.829.2567. Carr. 131, Bo. Guilarte. Adjuntas.
- 24) **Río Tanamá** - Cita previa con operadores de excursiones. Carr. 111, Bo. Ángeles, Utuado.
- 25) **Lago Caonillas**– Carr. 140, Bo. Caonillas, Utuado.

- 26) **La Ruta de las Aguas** (por charcas de ríos de Utuado)- Tel. 787.894.3460. Por cita previa con el municipio de Utuado (Gratuito).
- 27) **Bosque Estatal Rio Abajo**– Tel. 787.894.3460. Carr. 10, Bo. Rio Abajo, Utuado.
- 28) **Lago de Cidra**-Carr. 172, Cidra.
- 29) **Hacienda Sabanera**– Tel. 787.739.4282. Carr. 173, Bo. Montellano, Cidra.
- 30) **Cueva de Las Archillas** - Por cita previa con operadores de excursiones. Carr. 145, Ciales.
- 31) **Bosque Estatal de Carite**– Carr. 184, Bo. Carite, Cayey
- 32) **Bosque Estatal Toro Negro**– Carr. 143, Orocovis.
- 33) **Chorro de Doña Juana**- Carr. 149, Bo. Toro Negro, Orocovis.
- 34) **Rio Encantado**– Carr. 146, Ciales. Cita previa con operadores de excursiones.
- 35) **Mirador Orocovis Villalba**– Tel. 787.867.5000 Ext. 2295. Carr. 143, Bo. Bauto Abajo, Orocovis.
- 36) **Área Recreativa Media Luna** (y Hotel)- Tel. 787.695.5550. Carr. 167, Comerío.
- 37) **Cuevas Las Cabachuelas**– Cita previa operadores de excursiones. Bo. Barahona, Morovis
- 38) **Cuevas de la Mora** - Por reservación previa. Carr. 7774, Comerío.
- 39) **Represa El Salto**– Carr. 167, Comerío.

### **Turismo Gastronómico**

- 40) **Guavate** (La Ruta del Lechón)- Popular ruta de lechón asado. Carr. 184, Bo. Guavate, Cayey.
- 41) **Ruta de la Longaniza** - Ruta por restaurantes con platos preparados con longaniza. Carr. 152/155/156157/444. Orocovis
- 42) **Ruta 152**– Ruta de diversidad de restaurantes, que incluye la famosa sangría Caldoso, lechón asado y carne frita. Carretera 152. Naranjito.
- 43) **Ruta Platanera**- Ruta por restaurantes con platos preparados con plátano. Carr. 159/164, Corozal.
- 44) **La Ruta de la Trova**– Una ruta gastronómica guiada y musicalizada por varios atractivos. Cita previa. Municipio de Comerío. Tel. 787. 875.7075
- 45) **Ruta del Pollo**– Ruta por restaurantes con platos especializados en pollo. Carr. 722/162/7718. Aibonito. (rutas.aibonitopr.net)

- 46) **Club Caribe Distillery** - Tour por la destilería de ron más moderna de la Isla. Tel. 787.739.7100, ext. 4048. Carr. 172. Cidra.
- 47) **Panadería La Patria**– La panadería más antigua de Puerto Rico, famosa por el pan de la “patita echá”. Tel. 787.862.2867. Carr. 155, Plaza de Recreo, Morovis.
- 48) **Pitorico**– Elaborador de ron pitorro legal. Tel. 787.828.1300. Carr. 5141, Jayuya.
- 49) **Hacienda Tres Ángeles**– Es parte de la Ruta del Café. Tel. 787.360.0019. Carr. 129, Adjuntas.
- 50) **Hacienda San Pedro**– Es parte de la Ruta del Café. Tel. 787.828.2083. Carr. 144, Jayuya.
- 51) **Café Nativo**– Es parte de la Ruta del Café. Tel. 787.315. 7881. Carr. 140. Jayuya
- 52) **Café Gran Batey**– Tours de café. Tel. 787.636.5442. Carr. 111, Bo. Ángeles, Utuado.
- 53) **La Casita de Doña Flor**– El dulce de coco más antiguo de Puerto Rico. Tel. 787.323.9093. Carr. 111, int. 140, Utuado.
- 54) **Tetitas de Cielo** (helado)– Calle Santiago Palmer, esq. Giorgetti, centro urbano, Comerío.
- 55) **Ruta Gastronómica Aguas Buenas-Cidra** - Una ruta de chinchorro por la carretera 173.

**Mapa . Regiones de la Compañía de Turismo**



GOBIERNO DE PUERTO RICO  
Compañía de Turismo de Puerto Rico

**Leyenda**

- Islas y Cayos
- Este - D. Hernández
- Porta Cordillera - E. Afanador
- Porta Caribe - L. Rivera
- Isla e Interregional - W. Pître
- Metro - R. Berrios
- Porta Atlántico- J.C. Vega
- Porta del Sol - W. Correa

Fuente: Compañía de Turismo 2019

**Oportunidades y Estrategias**

- Promoción para extender temporada turística: otoño hasta finales de septiembre. Alargar la temporada de verano.
- Fortalecer la parte cultural de la región.

- Designar nuevas ZIT.
- Incluir instalaciones existentes como habitaciones endosadas por la Compañía.
- Aumentar el mercado de ocio.
- Implantar una visión de turismo sostenible.
- Existe la oportunidad de posicionar a la región Montaña como un destino naturalista y cultural partiendo de la filosofía de turismo sostenible como elemento unitario y distintivo para el desarrollo turístico de la región.
- Desarrollo de nuevas hospederías grandes tipo “Resort” que sirvan de hoteles ancla. Apertura a la inversión de nuevos hoteles grandes que aumentan el flujo de turistas a la Región.
- Diversificar en la atracción de clientela externa, en adición al turismo interno.
- Provocar un aumento en la estadía promedio actual de 2.6 días a cinco o siete días.
- Destacarse la Región como un destino de “boutique hotels”.
- Mayor oportunidad de explotar la fortaleza de turismo de aventura en la Región.
- Desarrollo de nuevos mercados nichos (salud, religioso, deportivo, etc.).
- Mejorar el reconocimiento de la marca Porta Cordillera.
- Creación de Rutas: de naturaleza, gastronomía, etc.
- Crear eventos y ferias para atracción del visitante.
- Crear mayor cantidad de eventos gastronómicos.
- Fortalecer la actividad de pesca deportiva y recreativa.
- Establecer en escuelas programas de cultura turística.
- Educación programa de “Hello Tourist” de la Compañía en las escuelas de la Región.
- Hacer un inventario de estorbos públicos.

Instalaciones Turísticas en Orocovis:

**Tabla 27 : Instalaciones Turísticas**

Nombre	Región	Municipio	Habitaciones	Categoría	Inversión
Hotel Toro Verde	Cordillera	Orocovis	50	Hotel	6,000,000.00

#### Listado de Propiedades Incluidas en el Registro Nacional de Lugares Históricos

- Cueva La Espiral ; Barrio Bauta Abajo designada el 20/SEPT/11)

#### Instituciones Educativas

**Tabla 28. Instituciones Educativas Públicas y Nivel Escolar**

Nombre	Nivel Escolar
Escuela	

Escuela	
Escuela	
Escuela	

Fuente:

**Tabla 29 . Instituciones Educativas Privadas y Nivel Escolar**

Colegio	Nivel Escolar

**Tabla 30 . Escuelas Especializadas y Educación Post Secundaria No Universitario**

Colegio	Nivel Escolar

**Tabla 31. Instituciones de Educación Superior Orocovis**

	Nivel de Ofrecimiento Académico

**Otras Dotaciones:**

Tres Centros de Envejecientes:

- Hogar de Ancianos Nuevo Renacer localizado en la Carretera Estatal PR 156
- Hogar de Envejecientes Casa Ofelia localizado en la Carretera Estatal PR 569
- El Nuevo Hogar Centro de Envejecientes localizado en la Carretera Estatal PR 155

Tres Centros Religiosos:

- Iglesia de Dios Pentecostal
- Iglesia Cristiana Discípulos de Cristo
- Parroquia San Juan Bautista

Museo:

- Museo Orocoveno Celestino Aviles localizado en la Carretera Estatal PR 155

Centros Head Start:

- Centro Head Start localizados en la Carretera Estatal PR 157

## **Edificios Públicos Municipales**

edificios del gobierno municipal  
estatales  
federales.

## **Edificios Industriales**

### **Participación Ciudadana**

(Junta De Comunidad y Tercer Sector-Organizaciones No Gubernamentales)

#### **Participación Ciudadana**

La Ley de Municipios Autónomos establece la importancia de la participación ciudadana en la elaboración de los diferentes Planes de Ordenación. “Se declara política pública del Estado Libre Asociado de Puerto Rico fomentar la participación de la ciudadanía en el proceso de elaboración y adopción de los Planes de Ordenación. El municipio deberá promover la comprensión pública de dichos planes, empleando aquellos medios de información que considere adecuados. Así mismo, el municipio proveerá a la ciudadanía toda la información necesaria que coloque a todo ciudadano en posición de igualdad para su participación efectiva en los procesos de ordenación del territorio municipal.”

### **Diagnóstico**

El centro urbano de Orocovis está ubicado sobre un. El mismo tiene su formación en el lado occidental de la Cordillera Central. La intensidad de la precipitación de carácter orográfico en la región ha generado que la zona urbana de Orocovis sea uno de los centros urbanos que mayor precipitación recibe en toda la isla. Esta particularidad en su geografía física ha limitado significativamente el ordenamiento territorial de la zona urbana.

En la actualidad el casco urbano es centro de una serie de servicios profesionales, comerciales y gubernamentales. La dinámica urbana de Orocovis es compleja. Las estrategias de intervención urbanas deben incorporar una serie de actividades que serán determinantes en el éxito de la rehabilitación, redesarrollo y renovación del casco urbano.

La utilidad eficiente de áreas de gran valor natural es necesaria para el desarrollo urbano, social y económico del municipio. A través del tiempo, el Estado ha promovido la construcción de

grandes lotes residenciales, comerciales e industriales en áreas con gran potencial agrícola o natural. Toda esta construcción en los terrenos abiertos de gran potencial agrícola está amenazando la viabilidad económica de la agricultura en el área y el uso sostenible de los recursos naturales. A largo plazo, este uso indiscriminado del suelo natural pudiera afectar la calidad de vida de los residentes poniendo en riesgo la salud y la seguridad de estos, especialmente en áreas que ya han sufrido serios impactos.

El municipio posee diversas rutas de gran belleza escénica que deben ser conservadas y enaltecidas. Estas rutas presentan para aquel que las recorre, una visión envidiable y hermosa del interior del territorio. La Carretera Núm. 143 (Ruta Panorámica), son escenarios de gran vitalidad natural que podrían ser catalogadas como rutas panorámicas municipales.

Es importante señalar, que aunque el municipio ha mejorado su distribución de ingreso en la última década, este aumento no ha sido de gran impacto para mejorar otras condiciones relacionadas.

Según la Encuesta de la Comunidad 2014-2018, no existen datos disponibles de las viviendas ocupadas que carecen facilidades de plomería sanitaria/potable. Existen datos de viviendas que carecen de facilidades para cocinar (1.5%). Existen algunas unidades de viviendas que se encuentran localizadas en barrios donde se desarrollaron las parcelas públicas, la parcelación espontánea y la lotificación simple. La concentración de unidades sin servicio de alcantarillado en estos lugares podría un problema urgente en términos ambientales.

En las últimas dos décadas, la población de Orocovis refleja un aumento relativo en sectores de la población mayores de 35 años, especialmente en la población en edad envejeciente entre 65 a 84 años. Este dato tiene implicaciones para la configuración de los servicios públicos y privados.

El Rol del Municipio en el AFM se figura en términos de las siguientes consideraciones:

- Distribución del empleo.
- Traslado diario de la fuerza de trabajo hacia y desde el municipio
- Composición relativa de la estructura sectorial de la economía.
- Nivel y diversidad de servicios al AFM.
- Potencial competitivo y limitaciones de los recursos construidos y naturales para albergar la población residente y proveer servicios a residentes y visitantes.

## **Análisis FODA**

Las siglas FODA significa: Análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas del ambiente externo. Este modelo es la parte esencial de la planificación estratégica de todo plan territorial. Respecto al Municipio de Orocovis se elaboró lo que se llama una matriz FODA, que consiste en una tabla de doble entrada y permite contrastar los factores claves externos (Oportunidades y Amenazas) con los factores clave internos (Fortaleza y Debilidades).

**Tabla 44. Recursos, Atractivos y Riesgos Naturales**

Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ecosistemas diversos y singulares en el Municipio.</li> <li>• Posee tres variantes en su topografía: y montaña-Cordillera Central</li> <li>• Los ecosistemas tienen un enorme potencial científico, recreativo y turístico de bajo impacto y densidad.</li> <li>• Diversidad de ecosistemas (bosques, lagos (embalses), etc.).</li> <li>• Abundantes recursos hídricos (Ríos Sana Muertos, Río Orocovis)</li> <li>• Atractivos turísticos para esparcimiento y recreación como ríos, cerros, bosques.</li> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de mantenimiento de los ecosistemas.</li> <li>• Manejo de desperdicios sólidos y depósito de basura en lugares ecológicamente sensitivos.</li> <li>• Falta de conciencia ciudadana de proteger los recursos naturales limitados.</li> <li>• Infraestructura en apoyo a la protección del recurso inexistente e inadecuado.</li> <li>• Rotulación inexistente o inadecuada que fomente la educación ciudadana.</li> <li>• Terrenos en cauce mayor: 522 cuerdas</li> <li>• Aproximadamente el 50 por ciento del territorio es escarpado con pendientes de 35 grados o más</li> <li>• Contaminación ríos</li> <li>• Inundaciones urbanas de ríos inhabilitando carreteras, comunidades y fincas</li> <li>• Suelos poco competentes aluviales, arenas y arcillas para construcción</li> </ul>
Oportunidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover la conservación y preservación de los recursos naturales.</li> <li>• La educación como medio de protección de los ecosistemas.</li> <li>• Medio natural utilizado como factor regulador del clima.</li> <li>• Demanda de usos recreativos y turísticos de bajo impacto.</li> <li>• Sostenibilidad de los recursos a nivel ecológico, económico y social.</li> <li>• Creación de proyectos de ecoturismo.</li> <li>• Investigación y estudios.</li> <li>• Identificar rutas de vistas escénicas para esparcimiento</li> <li>• Limpieza de terrenos contaminados o en peligro de deslizamientos y/o derrumbes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contaminación de los ecosistemas.</li> <li>• Demanda excesiva del recurso.</li> <li>• Fragmentación de los ecosistemas y los hábitats.</li> <li>• Manejo de desperdicios sólidos y depósito de basura en lugares ecológicamente sensitivos.</li> <li>• Desparrame urbano que obstaculice la permanencia y sostenibilidad de los ecosistemas.</li> <li>• Contaminación (suelos, aire, agua, lumínica y visual).</li> <li>• Deforestación indiscriminada.</li> <li>• Fenómenos atmosféricos (huracanes, terremotos, tsunami e inundaciones).</li> </ul>

**Tabla 45. Agua y Alcantarillados**

Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abastecimiento de agua potable (2 Plantas de Filtración, ___ estaciones de bombeo)</li> <li>• Alcantarillado Sanitario (___ planta de tratamiento aguas usadas)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infraestructura existente débil e incapaz de sobrellevar eficientemente cargas adicionales. Dos plantas de filtración operan en exceso del 75% de su capacidad</li> <li>• Unidades de vivienda que disponen de sus aguas domésticas usadas, mayormente a través de pozos sépticos.</li> <li>• Comunidades con interrupciones de servicio de agua potable en las partes altas del territorio</li> <li>• El desparrame urbano y la mala utilización de los usos del terreno pueden impactar tanto la calidad como la disponibilidad de los recursos de agua.</li> <li>• Topografía montañosa dificulta implantar sistema de alcantarillado sanitario</li> <li>• Contaminación en las aguas superficiales y subterráneas.</li> <li>• Demanda de acueducto fuera de las áreas de servicio.</li> <li>• Ineficiencia en la provisión del recurso agua, problemas de abasto</li> </ul>

Oportunidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar inteligentemente el acomodo de los usos urbanos sin menoscabar la sostenibilidad de los recursos.</li> <li>• Educación comunitaria como medida estratégica para lidiar de manera sistemática y proactiva para disminuir la contaminación y aumentar la protección del recurso agua.</li> <li>• Elaborar planes de manejo de aguas superficiales y subterráneas para proteger la integridad del recurso.</li> <li>• Educación comunitaria como medida estratégica para promover el ahorro del recurso agua.</li> <li>• Fomentar la construcción de sistemas de recogido de agua de lluvia en nuevas unidades de vivienda para uso doméstico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de mantenimiento de la infraestructura de distribución de agua y la pérdida del recurso.</li> <li>• Falta de fondos para implantación de mejoras y proyectos nuevos del sistema de agua y alcantarillado.</li> </ul>

**Tabla 46. Urbanismo**

Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estructuras en desuso.</li> <li>• Vivienda vacante en aumento en Barrio Pueblo aumentó.</li> <li>• Insuficiente cantidad y adecuacidad de espacios de recreación y esparcimiento.</li> <li>• La existencia de espacios perdidos y estructuras dilapidadas provocan la amenaza a la seguridad personal, y perjudica la salud pública</li> <li>• Estructuras en estado pobre y aglomeradas en bolsillos centrales</li> <li>• Degradación del paisaje urbano</li> <li>• Calles muy estrechas, aceras obstruidas y congestión vehicular</li> <li>• Condición crítica de inundabilidad (ríos)</li> <li>• Poca o ninguna infraestructura para el ciclista.</li> <li>• Rotulación de tránsito e informativa, inadecuada o inexistente.</li> <li>• Infraestructura inadecuada para personas con problemas de movilidad.</li> <li>• Infraestructura aérea obstruye aceras, dificulta accesibilidad, limita visibilidad en las vías públicas</li> <li>• Existencia de Comunidades no planificadas.</li> <li>• la mercancía/productos disponibles</li> <li>• Ausencia de comercios cuya oferta se destine a bienes y servicios de primera necesidad</li> <li>• Deterioro de los negocios</li> <li>• Terrenos devaluados por usos y condición de estructuras que no maximizan su valor</li> <li>• Proyección de necesidad y demanda de vivienda es limitada</li> <li>• Dotaciones insuficientes para atender la población flotante por motivos médicos y educativos</li> <li>• Desparramamiento suburbano-revertir para aumentar densidad poblacional urbana</li> <li>• Necesidad de integración social en la vivienda</li> </ul>
Oportunidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover la designación de estructuras con valor histórico, cultural y arquitectónico especialmente en el centro urbano tradicional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El estado de ruina acelerada de las estructuras con un alto valor arquitectónico, arqueológico e histórico amenaza la seguridad y la salud.</li> <li>• Parcelaciones y edificaciones ilegales.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar edificios históricos con necesidad de restauración y desarrollar estrategias para conseguir fondos, o encontrar entidades interesadas en administrarlos para rescatarlos del abandono y utilizarlos para fines culturales</li> <li>• Lograr desarrollar proyectos en densidades medias y altas, obteniendo un uso más intenso del terreno en áreas no inundables</li> <li>• Mejorar la rotulación de tránsito e informativa.</li> <li>• Mejoras al alumbrado público</li> <li>• Mejoras a los accesos de entrada y salida del centro urbano</li> <li>• Rehabilitar estructuras existentes y vacantes</li> <li>• Incentivar comercio local</li> <li>• Construir estacionamiento</li> </ul> <p>10. Mejoras al ornato</p> <p>11. Mejorar ofrecimientos de bienes y servicios</p> <p>12. Mejorar accesibilidad peatonal entre áreas</p> <p>13. Ordenar usos en el centro urbano tradicional y en comunidades que requieran atención especial</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento en la población flotante por motivos médicos y educativos</li> <li>• Degradación acelerada de convivencia urbana</li> </ul>
---	--

**Tabla 47. Transportación y Movilidad**

<p><b>Fortalezas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Infraestructura vial Municipal ( PR-155,156,157,143, 569)</li> </ul>	<p><b>Debilidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comunidades desprovistas de rutas de transporte público.</li> <li>• Limitaciones en sistemas de transportación terrestre</li> </ul>
<p><b>Oportunidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Impulsar el movimiento peatonal por medio de un sistema de transporte colectivo eficiente.</li> <li>• Aumento en el precio de la gasolina puede incrementar el uso de la transportación colectiva.</li> <li>• Planes Viales programados.</li> <li>• Planificar un Programa de Ciclo vía.</li> <li>• Planificar Programa de Calles Completas</li> <li>• Adiestrar personal del Municipio, para identificar y solicitar aquellas propuestas federales de mejoras a las diferentes modalidades de transportación.</li> <li>• Potencial para proveer accesos efectivos terrestres</li> <li>• Ampliar sistema de transportación colectiva</li> </ul>	<p><b>Amenazas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambios atmosféricos dejan incomunicadas a varios sectores o barrios.</li> <li>• Fácil acceso al automóvil privado.</li> <li>• Fluctuaciones en el precio del petróleo.</li> <li>• Desorganización del territorio.</li> <li>• Congestión vehicular en las principales vías disminuye la eficiencia de los sistemas de transporte público al compartir el derecho de vía.</li> </ul>

**Tabla 48. Energía**

<p><b>Fortalezas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso directo al sol.</li> </ul>	<p><b>Debilidades</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Escasa diversificación de nuevos mercados alternos de producción energética.</li> <li>• La obra programada de Mejoras Capitales de la AEE en la región está basada en la dependencia de combustibles fósiles.</li> <li>• Provisión de electricidad y agua potable son externos.</li> <li>• Dependencia del petróleo.</li> <li>• Apagones frecuentes</li> <li>• Vulnerabilidad infraestructura de energía</li> </ul>
<p><b>Oportunidades</b></p>	<p><b>Amenazas</b></p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejorar la infraestructura existente como ente de transición a las nuevas fuentes de generación energéticas.</li> <li>• La existencia de fuentes alternas a los combustibles derivados del petróleo, así como fuentes de energía renovable sostenible o alterna que incluyen, entre otras, energía eólica, solar.</li> <li>• La existencia de la Ley de Política Pública de Diversificación Energética por medio de la Energía Renovable y Alterna en Puerto Rico.</li> <li>• Lograr una reducción y estabilización de los costos energéticos.</li> <li>• Cambiar luminarias en las instalaciones municipales y la red vial por una con mayor eficiencia.</li> <li>• Educación comunitaria como medida estratégica para promover el ahorro energético.</li> <li>• Fomentar una nueva cultura de conservación y eficiencia energética.</li> <li>• Ubicación de Proyectos de Energía Renovable</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infraestructura existente deteriorada</li> <li>• Continuar con la dependencia de combustibles fósiles.</li> <li>• Aumento en la contaminación producida por combustibles fósiles.</li> <li>• Dependencia de inversión privada para desarrollo de nuevos proyectos de infraestructura de generación energética que use fuentes alternas a los combustibles derivados del petróleo.</li> <li>• Altos costos de implantación.</li> <li>• Alta dependencia del petróleo, la cual produce que el costo energético sea uno de los más altos y volátiles en comparación con otras jurisdicciones de Estados Unidos.</li> <li>• El alto costo energético afecta no solo la calidad de vida, sino también adversamente nuestra competitividad económica.</li> <li>• Fenómenos atmosféricos.</li> </ul>
--	--

**Tabla 49. Telecomunicaciones**

Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existen 8 torres de telecomunicaciones; 1 antenas frecuencia AM; 8 antenas celulares</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vulnerabilidad infraestructura de comunicaciones</li> </ul>
Oportunidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover infraestructura moderna, confiable, amplia y segura</li> <li>• Estimular la utilización de aquellas tecnologías e innovaciones que redunden en mayor grado de eficiencia</li> <li>• Programas para educar a la comunidad sobre el desarrollo de las telecomunicaciones y su importancia para el desarrollo integral de las comunidades</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sobrecarga al sistema eléctrico</li> <li>• Oposición de ciudadanos a la instalación de antenas o torres</li> </ul>

**Tabla 50. Desperdicios Sólidos**

Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programa de Reciclaje</li> <li>• Centro de Depósito Comunitario Permanente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los desperdicios sólidos no se manejan como recursos potenciales para valor añadido</li> <li>• Falta de una alternativa concreta que considere la conversión de desperdicios sólidos en energía, sin menoscabar el ambiente.</li> <li>• Baja cantidad de material recuperado en el Programa de Reciclaje Municipal.</li> <li>• Poca participación ciudadana en el Programa de Reciclaje.</li> <li>• Falta de educación sobre la importancia del reciclaje.</li> <li>• La Ley 70 de 1992, estableció como meta el reciclaje del 35% del total de los desperdicios sólidos generados en el 2006; sin embargo, a la fecha, el material reciclado en PR alcanza apenas el 15%.</li> <li>• Efectos nocivos a la salud.</li> </ul>
Oportunidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construcción Planta de Reciclaje</li> <li>• Aumentar el porcentaje de material reciclado en el Municipio.</li> <li>• Promover tecnología de generación de energía de desperdicios sólidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crisis en el manejo de la basura.</li> <li>• Desconocimiento sobre nuevos métodos de manejo de desperdicios sólidos</li> <li>• Vida útil vertederos circundantes</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover el reciclaje como una alternativa para reducir el volumen de desperdicios sólidos no peligrosos.</li> <li>• Promover el reciclaje para recuperar ciertos materiales para producir productos nuevos.</li> <li>• Establecer nuevos centros acopio de depósitos comunitarios donde las personas depositan los materiales reciclables de forma voluntaria.</li> <li>• Fomentar la educación en las comunidades sobre la importancia del reciclaje</li> </ul>	
--	--

**Tabla 51. Aspecto Social**

<b>Fortalezas</b>	<b>Debilidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existencia de Cuartel de Policía</li> <li>• Existencia de Bomberos</li> <li>• Existencia de Instituciones de Educación Post Secundaria no universitaria</li> <li>• Lugares culturales y recreativos</li> <li>• Celebración de festivales locales.</li> <li>• Lugares designados y con valor histórico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instalaciones recreativas en desuso.</li> <li>• Poca oferta y mayor demanda en la vivienda de interés social.</li> <li>• Gran dependencia por parte de los ciudadanos de recibir ayudas gubernamentales para sobrevivir.</li> <li>• Poco Ofrecimiento a los ciudadanos de alternativas para la recreación.</li> <li>• Altos niveles de pobreza</li> <li>• Mediana de edad Orocovis (38.9%) menor a la de Puerto Rico (40.9%)</li> <li>• Pérdida de población al 2010-2018 (1,877 habitantes menos) equivalente a un 8 % y proyección negativa de -13.7% al 2025</li> <li>• Tasa de vacancia de propietarios (21.50%) ocupa el quinto lugar y de alquiler (34.60%) en Orocovis ocupa la tasa más alta respectivamente en el AFM</li> <li>• Aumento en familias y personas que cuentan con beneficios del Programa de Asistencia Nutricional, Asistencia Económica y Seguro Social</li> <li>• Por ciento de familias bajo el nivel de pobreza de 17 barrios, 15 muestran por cientos mayores al 40%</li> <li>• 1barrio (Sabana 31,898) con cifra mediana del ingreso del hogar mayor a Puerto Rico (20,166)</li> <li>• 1 barrio (Sabana 31,898) con cifra mediana del ingreso familiar mayor a Puerto Rico (24,391)</li> <li>• 6,815 habitante sreciben asistencia de alimento y fecetivo del Gobierno Federal</li> <li>• Migración poblacional</li> </ul>
<b>Oportunidades</b>	<b>Amenazas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preservar los espacios culturales e históricos y la calidad estética social de estos para el disfrute de todos.</li> <li>• Integrar a las organizaciones comunitarias en la toma de decisiones y proyectos de su comunidad.</li> <li>• Fomentar la autogestión para lograr el desarrollo integral de ciudadanos emprendedores.</li> <li>• Integrar en la Educación formal cursos especializados de autogestión y empresarismo.</li> <li>• Mejorar la seguridad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El continuo crecimiento lento de la economía afecta la naturaleza de los problemas y necesidades así como la capacidad de atenderlos.</li> <li>• Pérdida del patrimonio cultural tangible y no tangible como legado cultural a las futuras generaciones.</li> </ul>

**Tabla 52. Aspecto Económico**

Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orocovis respecto al AFM concentra la mayoría del empleo en los sectores de servicios educativos y , comercio al detal y manufactura</li> <li>• Variedad de recursos naturales en el municipio son excelentes para diversificar el mercado turístico</li> <li>• Riqueza cultural y turística, variedad de lugares gastronómicos y diversión natural</li> <li>• Región Turística Porta Cordillera</li> <li>• Presencia de instalaciones turísticas</li> <li>• Compromiso gubernamental para la protección de suelos agrícolas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un 61.60% de la población de 16 años o más no está en la fuerza laboral.</li> <li>• Tasa de participación de 38.40%</li> <li>• La mediana del ingreso familiar de Orocovis (\$13,319) está por debajo de la mediana de Puerto Rico (\$24, 391)</li> <li>• Del total de 17 barrios solamente 1 barrio Sabana (31,898) está por encima de la mediana de ingreso familiar de Puerto Rico (24,391)</li> <li>• El número de fincas agrícolas en el Municipio para el 2012 y 2007 registró cambio negativo (-0.08%).</li> <li>• Inundabilidad de los suelos agrícolas.</li> <li>• Dentro del sector agrícola, hubo una disminución en el número de cuerdas en uso en el Municipio de Orocovis, en el 2012, (506 cuerdas) y en el 2007 de (621 cuerdas). Esto explica que el municipio tuvo perdida de terrenos agrícolas para un total de 115 cuerdas.</li> <li>• Las 3 industrias en el municipio que generaron menos empleos fueron: Información (0.7%), agricultura (3%), finanzas seguros y bienes raíces (3.70%).</li> <li>• Cambios de políticas públicas estatales y federales que afecten los presupuestos dirigidos a obras de infraestructura, tales como carreteras, acueductos y otras obras públicas.</li> <li>• El Ingreso per cápita, en dólares, de Orocovis (7,889) está por debajo del de Puerto Rico (\$11,394).</li> <li>• Tasa de desempleo 13.10% a noviembre de 2018</li> </ul>
Oportunidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover proyectos ecoturísticos donde la comunidad participe en el desarrollo de actividades que ofrezcan beneficio social y económico; a la vez que se conserve y protege el recurso natural.</li> <li>• Fortalecer la industria de informática, finanzas, comercio al por mayor, construcción, manufactura y servicios profesionales</li> <li>• Reforzar las actividades de conservación de los atractivos naturales</li> <li>• Ley Núm. 6 del año 2014 ordena identificar los terrenos agrícolas, las reservas agrícolas y otros terrenos de potencial agrícola, con el fin de establecer la Reserva Especial Agrícola con un mínimo de seiscientos mil (600,000) cuerdas de terreno agrícola,</li> <li>• Promover la agroecología para el desarrollo agrícola sin el manejo de químicos.</li> <li>• Inclusión de microempresas comunitarias para apoyar proyectos de agroturismo.</li> <li>• Desarrollar una cultura agrícola empresarial y laboral basada en calidad y competitividad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El continuo crecimiento lento de la economía afecta las industrias en la generación de empleos.</li> <li>• Especulación con terrenos agrícolas para desarrollos urbanos.</li> <li>• Construcción de infraestructura vial que atraviese terrenos agrícolas creando presión indebida de desarrollo.</li> <li>• Disponibilidad de otras ofertas turísticas más económicas en el Caribe y percepción de un destino caro.</li> <li>• Posible apertura al turismo norteamericano a Cuba.</li> <li>• Incremento del precio del petróleo y su impacto inflacionario (alto costo energético).</li> <li>• Degradación de sistemas de transportación colectiva intermodales, que integren infraestructura vial y redes públicas y privadas (congestión vehicular).</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lograr seguridad alimentaria de nuestra población y en la generación de empleos.</li> <li>• Proteger y promover la conservación de los terrenos dedicados o a dedicarse para la producción agrícola.</li> <li>• Desarrollar el uso intensivo de la tecnología en el mejoramiento de la producción agrícola.</li> <li>• Desarrollo de eco hospederías verdes en apoyo al mantenimiento de los recursos naturales</li> <li>• Explorar alternativas e incentivos agrícolas con el Fondo Integral de Desarrollo Agrícola (FIDA), del Departamento de Agricultura de Puerto Rico.</li> <li>• Desarrollo de infraestructura necesaria para fortalecer la industria turística y la agricultura moderna.</li> <li>• Desarrollo sostenible del turismo interno y su promoción; desarrollo de rutas ecoturística, histórico-culturales, gastronómicas y agroturísticas.</li> <li>• Participación ciudadana en los asuntos concernientes al desarrollo socioeconómico, cultural y ambiental.</li> <li>• Mantener contacto con la Oficina de Revisión de Propuestas Federales de la Junta de Planificación, la cual ofrece continuamente talleres y orientación sobre fondos federales disponibles para proyectos</li> <li>• Adiestrar personal correspondiente para identificar fuentes de financiamiento para los programas y proyectos municipales.</li> <li>• Desarrollo medicina alternativa contacto con la naturaleza (recursos naturales abundantes)</li> <li>• Cooperativismo–organización para convertir empresas incipientes en más competitivas</li> <li>•</li> </ul>	
--	--

**Tabla 53 . Urbanismo**

<b>Oportunidades</b>	<b>Amenazas</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover la designación de estructuras con valor histórico, cultural y arquitectónico especialmente en el centro urbano tradicional.</li> <li>• Identificar edificios históricos con necesidad de restauración y desarrollar estrategias para conseguir fondos, o encontrar entidades interesadas en administrarlos para rescatarlos del abandono y utilizarlos para fines culturales y turísticos</li> <li>• Mejorar la rotulación de tránsito e informativa.</li> <li>• Mejoras al alumbrado público</li> <li>• Mejoras a los accesos de entrada y salida del centro urbano</li> <li>• Rehabilitar estructuras existentes y vacantes</li> <li>• Incentivar comercio local</li> <li>• Construir estacionamiento</li> <li>• Mejoras al ornato</li> <li>• Mejorar ofrecimientos de bienes y servicios</li> <li>• Mejorar accesibilidad peatonal entre áreas</li> <li>• Ordenar usos en el centro urbano tradicional y en comunidades que requieran atención especial</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El estado de ruina acelerada de las estructuras con un alto valor arquitectónico, arqueológico e histórico amenaza la seguridad y la salud.</li> <li>• Parcelaciones y edificaciones ilegales.</li> <li>• Degradación acelerada de convivencia urbana</li> <li>• Aumento de la criminalidad</li> <li>• Limitación para la dotación de infraestructura para expansión de áreas urbanizadas.</li> </ul>

## **Propuesta del Plan**

### **Propuestas de Uso de Terreno y Clasificación del Suelo**

La Ley de Municipios Autónomos, según enmendada, en su Artículo 13.005, señala como una de las funciones de los Planes Territoriales, el dividir la totalidad del suelo municipal en tres categorías básicas: suelo urbano, suelo urbanizable y suelo rústico. En esta Plan de Ordenamiento Territorial se propone establecer la clasificación y calificación.

### **Suelo Urbano**

De acuerdo con lo establecido en la Ley de Municipios Autónomos, el Plan Territorial tiene el objetivo en el suelo urbano de subsanar las deficiencias del desarrollo existente, propiciar el intercambio social y las transacciones económicas, promover el uso eficiente del suelo, y conservar el patrimonio cultural. Así mismo establece, en su Artículo 13.003.-Definiciones en la sección (ff) “estará constituido por los terrenos que cuentan con acceso vial, abastecimiento de agua, suministro de energía eléctrica y con otra infraestructura necesaria al desenvolvimiento de las actividades administrativas, económicas y sociales que en estos suelos se realizan, y que están comprendidos en áreas consolidadas por la edificación.”

De acuerdo con estos criterios, se recomienda que el desarrollo se concentre en el entorno de las comunidades urbanas consolidadas rechazando las actividades y usos que crean asentamientos sin planificación, sin la infraestructura, ni los equipamientos necesarios para el mejor desarrollo de la vida de sus residentes.

La Zona Urbana Central del Municipio de Orocovis se encuentra ubicada en el valle en torno a la delimitación de terrenos de los sectores en la Zona Urbana Central se presenta a continuación:

### **Sectores adyacentes al área urbana**

Estos sectores ocupan un área aproximada de 1,100.57 cuerdas. Está integrada por los sectores urbanos de los barrios Barros, Gato y Barrio Pueblo. Se encuentran los siguientes servicios a la comunidad: 1 escuela primaria, 1 escuelas intermedia, 1 escuela superior, 1 escuela privada, 1 centro de usos multiples, 1 instituciones hospitalarias, 1, Tribunal, 1 oficina del Gobierno

Municipal y diversas facilidades deportivas. En resumen, se han clasificado 1,100.57 cuerdas como Suelo Urbano.

### **Suelo Urbanizable**

De acuerdo con lo establecido en la Ley de Municipios Autónomos al clasificar los suelos urbanizables se pretende definir los elementos fundamentales de la estructura general de la ordenación territorial, establecer un Programa de Ensanche, y regular para los suelos urbanizables no programados la forma y condiciones en que podrá convertirse en suelo programado. Dentro del suelo urbanizable existen dos categorías:

- **Suelo Urbanizable Programado (SUP)**, es el que puede ser urbanizado, de acuerdo con el Plan Territorial, en un período previsible de cuatro años, luego de la vigencia del Plan. Este suelo urbanizable requiere de un Plan de Ensanche.
- **Suelo Urbanizable No Programado (SUNP)**, es el que puede ser urbanizado, de acuerdo en un período previsible de 8 años, luego de la vigencia del Plan Territorial. La conversión de SUNP en SUP requiere un Plan de Ensanche aprobado y que el desarrollo de dicho SUP sea inminente, y que al menos la mitad de dicho suelo tenga permisos aprobados de anteproyecto o construcción.

El Municipio de Orocovis no contempla en este Plan de Ordenamiento Territorial designar suelos urbanizables programados.

**Suelo Rústico Común (SRC)**- Este suelo tiene un gran valor por la disponibilidad para acoger toda la diversidad de actividades no urbanas, así como para las actividades rurales y de paisaje. En este suelo pueden ocurrir distintas actividades, como los usos industriales pesados, las canteras, los vertederos, las comunidades penales, las instalaciones de infraestructura, las actividades agrícolas y pecuarias, así como de ciertas dotaciones y equipamientos, que en la mayoría de los casos no deben estar en las áreas habitadas.

**Suelo Urbano (SU)**- está constituido por los terrenos que cuentan con acceso vial, abastecimiento de agua, suministro de energía eléctrica y con otra infraestructura necesaria para el desenvolvimiento de las actividades administrativas, económicas y sociales que se llevan a cabo en estos suelos; y que estén comprendidos en áreas consolidadas por la edificación, según se define en el Capítulo XIII de la Ley de Municipios Autónomos. Los suelos urbanos son el reconocimiento de amplias extensiones de terrenos, por lo que esta clasificación no implica que el terreno sea apto para ser construido.

**Suelo Rustico Especialmente Protegido (SREP)**- Es el que por su especial ubicación, topografía, valor estético, arqueológico o ecológico, valor agrícola y pecuario, actual o potencial; valor natural único; y por los riesgos a la seguridad o la salud pública u otros atributos, se identifican

como un terreno que nunca deberá considerarse como suelo urbano (SU) o urbanizable en un plan.

**Suelo Rustico Especialmente Protegido (SREP-E)** El objetivo es proteger los terrenos con valor ecológico o natural. Se destacan los terrenos definidos por el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales, designados por la Junta de Planificación como Reserva Natural de acuerdo con la Ley Núm. 241 de 15 de agosto de 1999, conocida como Nueva Ley de Vida Silvestre de Puerto Rico 99, y los terrenos designados como bosques estatales y bosques auxiliares estatales de acuerdo con la Ley de Bosques (Ley Núm. 133 de 1 de julio de 1975, según enmendada).

**Suelo Rustico Especialmente Protegido Agrícola (SREP-A)**- El objetivo es orientar para que los terrenos con valor agrícola o pecuario, con actividades presentes o potenciales, se protejan para que puedan dedicarse a las actividades agrícolas. Es la única categoría que la Ley Núm. 550, Ley para el Plan de Uso de Terrenos, según enmendada por la Ley Núm. 6 del 3 de enero de 2014, requiere garantizar que se reserven un mínimo de 600,000 cuerdas de terreno agrícola.

**Suelo Rustico Especialmente Protegido Agrícola Hídrico (SREP-H)**- El objetivo es proteger los terrenos designados como rústicos que tienen un valor hídrico especial por estar asociadas a los embalses, así como a los ríos principales y las zonas de captación. Los distintos instrumentos de planificación calificarán estos terrenos con distritos que permitan la utilización de los recursos de suelos y agua sin deteriorarlos. Las calificaciones garantizarán que los usos permitidos preserven los suelos a los fines de evitar la erosión, proteger la productividad de los terrenos, y provocar el menor impacto adverso a la calidad de nuestros abastos de agua y deterioro de otros recursos naturales como consecuencia de la actividad permitida.

**Suelo Rustico Especialmente Protegido Ecológico (SREP-P)**- El objetivo es proteger los terrenos rústicos que tienen un valor de paisaje. El concepto de paisaje surge de la necesidad de protección del valor estético, bajo la Ley de Municipios Autónomos y de la Ley Orgánica de la Junta de Planificación, que permite considerar las condiciones estéticas o belleza excepcional de los terrenos.

**Suelo Rustico Especialmente Protegido Riesgo (SREP-R)** El objetivo es proteger del peligro de pérdida de vida y daños materiales en los terrenos definidos por su condición susceptible a distintos riesgos, como son la inundación por ríos y marejadas, los deslizamientos, fallas geológicas, tsunamis, subida del mar, subida de los ríos, barrera costanera y sumideros.

De acuerdo con lo establecido en la Ley de Municipios Autónomos, el Plan Territorial tiene el objetivo en el suelo rústico de mantenerlo libre del proceso urbanizador, evitar la degradación del paisaje y la destrucción del patrimonio natural, establecer medidas para el uso del suelo de forma no urbana, delimitar el suelo que debe ser especialmente protegido debido a sus

características especiales, o establecer planes para el manejo de los recursos naturales y agrícolas.

Además, esta misma Ley establece que el suelo rústico, son los terrenos que se consideren que deben ser expresamente protegidos del proceso de urbanización por razón, entre otros, de su valor agrícola y pecuario, actual o potencial; de su valor natural o ecológico; de su valor arqueológico; de su valor recreativo, actual o potencial; de los riesgos a la seguridad o salud pública; o por no ser necesarios para atender las expectativas de crecimiento urbano en el futuro previsible de ocho años. Dentro de esta clasificación se han establecido dos (2) categorías: Suelo Rústico Común (SRC) y Suelo Rústico Especialmente Protegido (SREP).

- **Suelo Rústico Común (SRC)**, es aquel que no se contempla para uso urbano o urbanizable debido, entre otros, a que el suelo urbano o urbanizable clasificado en las secciones anteriores, es suficiente para acomodar el desarrollo urbano esperado.
- **Suelo Rústico Especialmente Protegido**, es aquel que no está contemplado para uso urbano o urbanizable, y que, por su especial ubicación, topografía, valor estético, arqueológico o ecológico, recursos naturales únicos u otros atributos, se identifica como terrenos que nunca deberán utilizarse como suelo urbano.

El suelo rústico en el municipio de Orocovis está ubicado mayormente dentro de los límites de los barrios Barros, Gato y Barrio Pueblo.

El municipio de Orocovis cubre una extensión de 42,448.13 cuerdas, de las cuales el (18%) equivalentes a 7,553.5645 cuerdas han sido clasificadas como rústicas. Los terrenos rústicos especialmente protegidos cubren aproximadamente 60.2103 cuerdas mientras que los rústicos comunes cubren aproximadamente 7,553.5645 cuerdas. Estos terrenos y otros que no se están usando con fines agrícolas representan uno de los recursos más importantes del terreno rustico.

El uso intensivo e indiscriminado del suelo municipal para el desarrollo urbano afectó parte del suelo agrícola y sus ecosistemas. En el pasado, prácticas deficientes en el manejo del suelo agrícola ocasionaron problemas serios de erosión debido a las escorrentías de las partes altas.

Prácticamente todas las demandas de agua provienen de la Cuenca Hidrográfica de Rio Grande de Manatí, Rio Orocovis, Rio Toro Negro y Rio Sanamuerto. Estos tres ríos están sujetos a crecidas intermitentes. La desembocadura del río es estrecha lo que provoca que en periodos prolongados de lluvias se produzcan inundaciones periódicas en ciertas áreas de la ciudad.

La topografía del área inclinada de Orocovis hace que la mayor parte de las escorrentías fluyan hacia los ríos. También, los diferentes usos que se dan en las partes altas producen efluentes contaminantes que son introducidos al río a través de las escorrentías. Asimismo, a través de estas escorrentías se depositan grandes cantidades de sedimentos provenientes del proceso de erosión y de la escorrentía agrícola.

A continuación, se mencionan aquellos suelos con importancia ecológica, agrícola, y económica:

- Terrenos agrícolas (SREP-A) Barrio Bauta Abajo, Bauta Arriba, Bermejales, Collores, Damián Abajo, Damián Arriba, Mata de Canas, Pellejas, Sabana, Saltos
- Terrenos ecológicos (SREP-E) Barrio Cacao y Mata de Canas
- Terrenos de importancia económica (SRC) y (SU) Bermejales, Botijas, Bo Pueblo y Orocovis
- Ruta Panorámica Carretera Estatal PR 143
- Bosque de Toro Negro
- Cuenca hidrográfica Rio Grande de Manatí

### **Propuesta de Clasificación de Suelos**

La necesidad de agrupar, entender y dar solución a problemas generó la clasificación de suelos como un medio para resolver dichos inconvenientes. Los suelos se dividen en clases según sus características generales. La clasificación se suele basar en la morfología y la composición del suelo, con énfasis en las propiedades que se pueden ver, sentir o medir por ejemplo, la profundidad, el color, la textura, la estructura y la composición química. La mayoría de los suelos tienen capas características, llamadas horizontes; la naturaleza, el número, el grosor y la disposición de éstas también es importante en la identificación y clasificación de los suelos. En el Municipio de Orocovis la clasificación de suelos propuesta en el Plan de Usos de Terrenos de Puerto Rico 2018 no fue enmendada de esta forma se mantienen los distritos de clasificación propuestos en el Plan de Uso de Terrenos. Se mantuvieron los suelos rústicos especialmente protegidos agrícolas y ecológicos. El Mapa de Clasificación de Suelos de Puerto Rico aprobado el 4 de diciembre de 2015 clasifica los suelos de Orocovis en Suelos Urbanos Programados se eliminaron y los Suelos Urbanos No Programados.

El Municipio de Orocovis tiene una extensión territorial aproximada de 42,448.13 cuerdas, incluyendo cuerpos de agua y sistema vial. Se compone de 17 barrios incluyendo el Bo. Pueblo. El Suelo Rústico Común (SRC) es por definición aquel no clasificado como Suelo Urbano o Suelo Urbanizable Programado o No Programado. El Municipio de Orocovis delimita bajo esta clasificación de Suelo Rustico Común unas 7,179.8904 cuerdas, equivalente al 17.09% del territorio. Se persigue preservar el carácter rústico de pequeños asentamientos o concentraciones de viviendas donde la topografía y problemas de infraestructura y dotaciones lo ameriten. Se proponen usos de distritos agrícola general y ruta escénica para potenciar los usos rústicos. La categoría de Suelos Urbanos (SU) en Orocovis está representada por unas 567.5546 cuerdas, equivalentes al 1.35% del territorio.

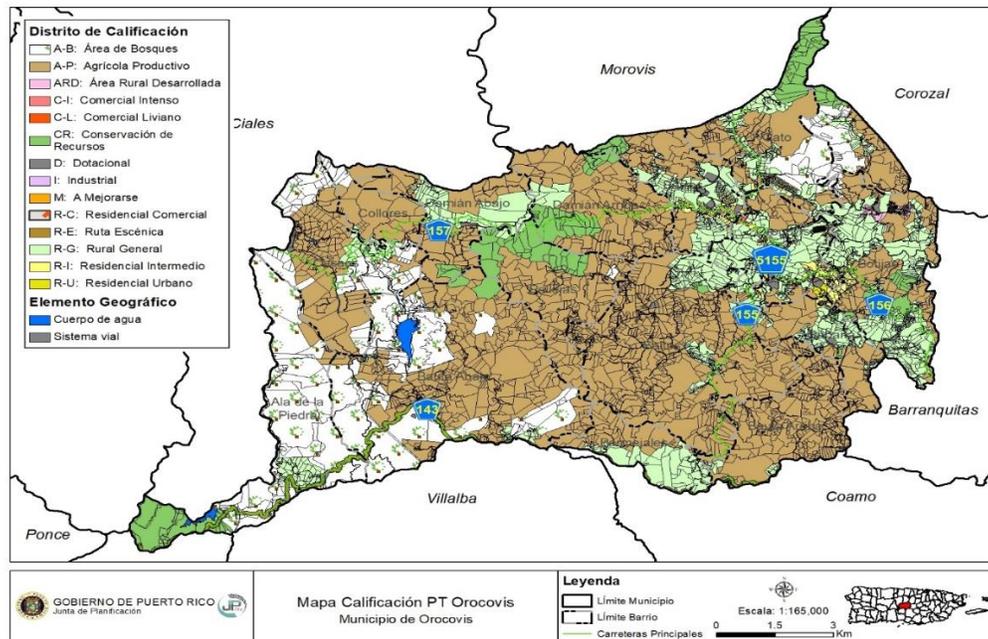
Por otro lado, en el Suelo Rústico Especialmente Protegido (SREP), incluyendo todas sus subcategorías, queda suprimida toda actividad de naturaleza urbana o urbanizable, de suerte que el suelo adquiere rango de potencial reserva. El suelo rústico especialmente protegido de Orocovis comprende la mayor parte del terreno, 39.5983 cuerdas del territorio equivalente al 0.094%. Este se caracteriza por poseer recursos naturales valiosos, rutas escénicas, reservas naturales, paisajes, etc. Entre éstos se pueden mencionar: terrenos agrícolas, terrenos con valor ecológico, hidrológico y escénico. Se recomienda la conservación y protección de estos recursos para evitar la introducción de usos incompatibles. Se proponen usos de distritos de protección y conservación de recursos. Bajo esta categoría se consignan unas cuerdas el equivalente aproximado de 78.422% del suelo total. El restante 1.35% del territorio, aproximadamente 567.5546 cuerdas, lo ocupan los Suelos Urbanos (SU). Otros porcentos restantes lo ocupan el agua (0.81%) y la red vial (2.25%).

**Tabla 57. Clasificación Municipio Orocovis**

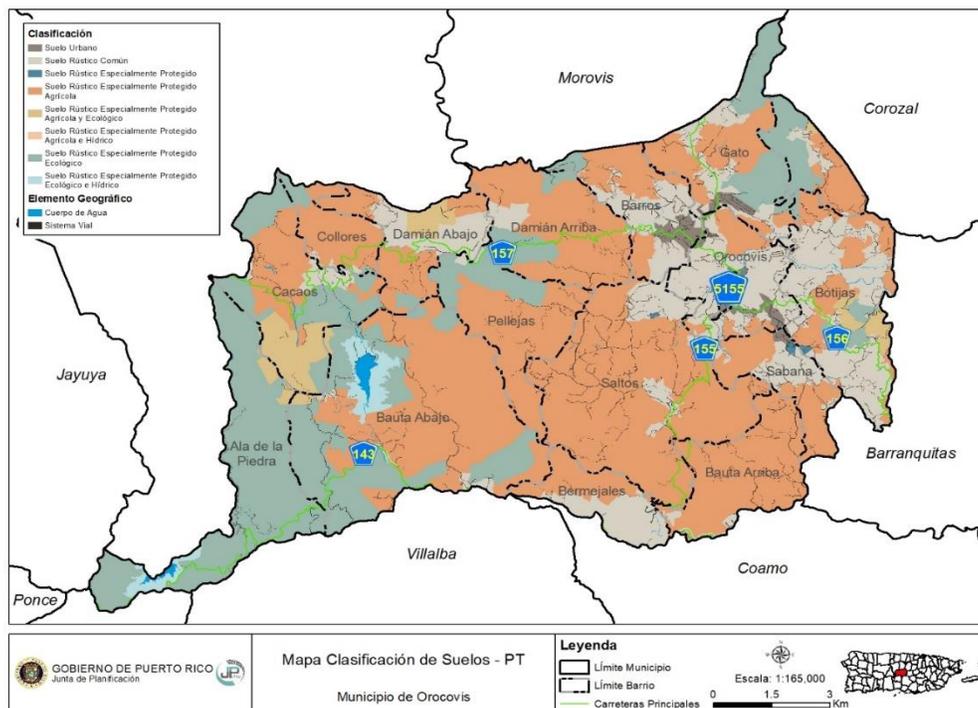
Clasificación PT Orocovis 2020				
Clasificación	Descripción	Area m <sup>2</sup>	Cuerdas	%
AGUA	Cuerpo de agua	1,339,676.6543	340.8503	0.81%
SRC	Suelo Rústico Común	28,219,809.8957	7,179.8904	17.09%
SREP	Suelo Rústico Especialmente Protegido	155,637.0092	39.5983	0.094%
SREP-A	Suelo Rústico Especialmente Protegido – Agrícola	85,241,207.1556	21,687.6913	51.62%
SREP-AE	Suelo Rústico Especialmente Protegido - Agrícola/Ecológico	4,819,471.1417	1,226.2051	2.92%
SREP-AH	Suelo Rústico Especialmente Protegido - Agrícola/Hídrico	3,042.8019	0.7742	0.002%
SREP-E	Suelo Rústico Especialmente Protegido – Ecológico	37,320,099.5872	9,495.2527	22.60%
SREP-EH	Suelo Rústico Especialmente Protegido - Ecológico/Hídrico	2,107,115.9824	536.1079	1.28%
SU	Suelo Urbano	2,230,714.1531	567.5546	1.35%
VIAL	Sistema vial	3,708,794.5724	943.6186	2.25%
<b>Total</b>		165,145,568.9534	42,017.5435	

Fuente: Subprograma de Sistemas de Información Geográfica, Programa de Sistemas de Información, Junta de Planificación 2020  
 \*Cálculo basado en las mediciones del Sistema de Información Geográfico.

**Mapa 20. de Calificación de Suelos del Municipio de Orocovis**



## Mapa 21. Clasificación de Suelos del Municipio de Orocovis



En general lo son los siguientes:

- Se han eliminado los suelos urbanizables programados y no programados pues ya han sido desarrollados en su mayoría. Fueron evaluados y se reclasificaron a suelo urbano o rústico común según el caso.
- Se reclasificó a Suelo Rústico Común (SRC) la franja de suelo urbano en la PR-155 y 156 que ubica entre dos suelos rústicos especialmente protegidos agrícolas.
- En el Barrio Ala de la Piedra la clasificación que más abarca el suelo es SREP-E n unas 2,995 cuerdas equivalentes a un 82.45% seguido por la clasificación de Suelo Rustico Común (SRC) en unas 257.27 cuerdas equivalentes a un 7.08%
- En el Barrio Pueblo la clasificación más alta es Suelo Urbano con 53.392 cuerdas equivalentes a un 79.95%.
- En el Barrio Barros la clasificación más alta es Suelo Rustico Especialmente Protegido Agrícola (SREPA) con 740.89 cuerdas equivalentes a 40.99% seguido de Suelo Rustico Común (SRC) en unas 668.74 cuerdas equivalentes a un 37.0%.

- En el Barrio Bauta Abajo la clasificación más alta es Suelo Rustico Especialmente Protegido Agrícola (SREPA) con 3,709.50 cuerdas equivalentes a un 53.78% seguido del Suelo Rustico Especialmente Protegido Ecológico (SREP-E) con 2,337.41 cuerdas equivalentes a un 33.89%.
- En el Barrio Bauta Arriba la clasificación más alta es Suelo Rustico Especialmente Protegido Agrícola (SREP-A) con 1,780.26 cuerdas equivalentes a un 82.93% seguido del Suelo Rustico Común (SRC) con 305.18 cuerdas equivalentes a un 14.22%.
- En el Barrio Bermejales la clasificación mas alta es Suelo Rustico Común (SRC) con 694.97 cuerdas equivalentes a un 56.16%. seguido de Suelo Rustico Especialmente Protegido Agrícola (SREP-A) con 523.83 cuerdas equivalentes a un 43.33%.
- En el Barrio Botijas la clasificación mas alta es Suelo Rustico Especialmente Protegido (SRC) con 1,703.90 cuerdas equivalentes a un 32.90% seguido de un Suelo Rustico Especialmente Protegido Agrícola (SREP-A) con 751.58 cuerdas equivalentes a un 22.98%
- En el Barrio Cacao la clasificación más alta es Suelo Rustico Especialmente Protegido Ecológico (SREP-E) con 1,075.93 cuerdas equivalentes a un 32.90% seguido de un Suelo Rustico Especialmente Protegido Agrícola (SREP-A) con 982.17 cuerdas equivalentes a 30.03%.
- En el Barrio Collores la clasificación más alta es Suelo Rustico Especialmente Protegido Agrícola (SREP-A) con 798.63 cuerdas equivalentes a un 82.33% seguido del Suelo Rustico Especialmente Protegido Ecológico (SREP-E) con 11.12 cuerdas equivalentes a 11.46%.
- En el Barrio Damián Abajo la clasificación más alta es Suelo Rustico Especialmente Protegido Agrícola (SREP-A) con 874.68 cuerdas equivalentes a un 48.37% seguido del Suelo Rustico Común (SRC) con 610.58 cuerdas equivalentes a un 33.77%.
- En el Barrio Damián Arriba la clasificación más alta es Suelo Rustico Especialmente Protegido Agrícola (SREP-A) con 1,961.12 cuerdas equivalentes a un 76.08% seguido del Suelo Rustico Especialmente Protegido Ecológico del Suelo Rustico Especialmente Protegido Ecológico (SREP-E) con 414.44 cuerdas equivalentes a 16.08%.
- En el Barrio Gato la clasificación más alta es Suelo Rustico Especialmente Protegido Agrícola (SREP-A) con 1,011.28 cuerdas equivalentes a un 39.33% seguido del Suelo Rustico Especialmente Protegido Ecológico (SREP-E) con 829.47 cuerdas equivalentes a un 32.26%.
- En el Barrio Mata de Canas la clasificación más alta es del Suelo Rustico Especialmente Protegido Ecológico (SREP-E) con 501.66 cuerdas equivalentes a un 47.17% seguido del Suelo Rustico Especialmente Protegido Agrícola (SREP-A) con 426.97 cuerdas equivalentes a un 40.15%.

- En Orocovis Barrio la clasificación más alta es Suelo Rustico Común (SRC) con 1,027.26 cuerdas equivalentes a un 52.80%, seguido del Suelo Urbano (SU) con 430.27 cuerdas equivalentes a un 22.12% y por último el Suelo Rustico Especialmente Protegido Agrícola (SREP-A) con 378.63 cuerdas equivalentes a un 19.46%.
- En el Barrio Pellejas la clasificación más alta es Suelo Rustico Especialmente Protegido Agrícola (SREP-A) con 1,639.69 cuerdas equivalentes a un 71.61% seguido del Suelo Rustico Especialmente Protegido Ecológico (SREP-E) con 586.36 cuerdas equivalentes a un 25.61%.
- En el Barrio Sabana la clasificación más alta es Suelo Rustico Especialmente Protegido Agrícola (SREP-A) con 810.25 cuerdas equivalentes a un 62.23% seguido del Suelo Rustico Común (SRC) con 390.38 cuerdas equivalentes a un 29.98%.
- En el Barrio Saltos la clasificación más alta es Suelo Rustico Especialmente Protegido Agrícola (SREP-A) con 4,805.98 cuerdas equivalentes a un 86.28% seguido del Suelo Rustico Común con 611 cuerdas equivalentes a un 10.99%.

## Políticas Públicas Propuestas

La Primera Revisión Integral del Plan Territorial de Orocovis sigue la política general de la Ley de Municipios Autónomos de propiciar el uso y aprovechamiento óptimo del suelo de manera que se asegure el bienestar de las generaciones actuales y futuras, promoviendo un proceso de desarrollo ordenado, racional e integral del mismo.

Se establecen las siguientes políticas generales:

- Contener el desarrollo urbano dentro de áreas urbanas planificadas (suelo urbano) donde los servicios y dotaciones básicas puedan ser provistos de forma económica y eficaz.
- Conservar los recursos naturales protegiéndolos de la introducción de usos urbanos dispersos y promoviendo el uso ordenado de los existentes.
- Propiciar la conservación del carácter propio del medio rústico, evitando su lotificación excesiva y la edificación descontrolada.
- Promover la participación privada y pública en la programación y el redesarrollo del área urbana del municipio y otros poblados dentro del territorio, para garantizar la provisión de espacios habitacionales a hogares de diferentes niveles de ingreso, en particular ingresos bajos.
- Mejorar las condiciones de vida de los residentes del Municipio, en el aspecto urbano y de vivienda, poniendo énfasis especial en las comunidades de mayor deterioro o con mayores deficiencias en el acceso a servicios básicos.
- Avanzar hacia un desarrollo sustentable mediante la implantación de nuevas estrategias de planificación y gerencia municipal.

- Conservar los recursos naturales del Municipio para mantener los ecosistemas que sostienen las especies de flora y fauna, particularmente aquéllas que se encuentran bajo riesgo.
- Proteger los recursos agrícolas del Municipio.
- Reducir la población ubicada en áreas de riesgo.
- Aumentar los ofrecimientos para la población de edad avanzada y otros grupos con necesidades especiales
- Estimular el desarrollo turístico y económico del Municipio, utilizando sus recursos hídricos y naturales como elemento esencial de ese desarrollo.
- Mejorar la oferta de instalaciones recreativas, de salud y ofrecimientos culturales, entre otros.
- Ampliar, fortalecer y promover la infraestructura física y las dotaciones en el municipio
- Proteger y conservar el patrimonio histórico-cultural de Orocovis.
- Potenciar el desarrollo de comunidades consolidadas y fortalecer el carácter de los principales asentamientos, evitando el desarrollo disperso.
- Mejorar los accesos de las vías que conectan al área urbana con los demás asentamientos de Orocovis, especialmente aquéllos que están experimentando mayor desarrollo urbano
- Estimular la construcción vertical para densificar las zonas urbanas.
- Promover la incorporación de técnicas de desarrollo de bajo impacto en los proyectos dentro del territorio de Orocovis.

### **Políticas Públicas por Clasificación de Suelos**

Se presentan a continuación las políticas públicas que regirán la implantación del Plan Territorial, por clasificación de suelo, las cuales validan las aspiraciones del Municipio.

#### **Suelo Urbano**

**Meta:** Revitalización del Espacio Urbano

**Condición:** Deterioro del área urbana

**Objetivo:** Mantener la población fomentando la inversión en el suelo urbano fuera del área inundable

Promover la elaboración del Plan de Área en el Centro Urbano Tradicional (CUT).  
Conceptualizar el área urbana como centro comercial complementario a los centros comerciales existentes y fomentando usos residenciales de mediana y alta densidad.

**Estrategias:** Ampliar y diversificar la oferta de servicios y equipos comunitarios.

Aumentar el número de propiedades municipales dentro del área construida fuera del área inundable.

Fomentar el desarrollo de proyectos modelo por parte del sector público, mediante la renovación urbana.

Promover nueva vivienda en el suelo urbano fuera del área inundable que promueva la integración social

Diseñar y elaborar mecanismos de incentivos fiscales para incentivar la revitalización del área urbana.

Armonizar la densidad propuesta con las condiciones del sector y características del terreno.

Utilizar los mecanismos de las nuevas competencias: reparcelación y transferencia de derechos de desarrollo.

Atender las necesidades físico-espaciales de las áreas y sectores rezagados mediante el mecanismo de calificación.

#### **Meta: Diversidad de Usos**

Condición: Ausencia de diversidad de usos que promueve la subutilización del espacio.

Objetivos: Ampliar, ordenar y diversificar la composición de usos para mejorar las funciones urbanas.

Estrategias: Fomentar la revitalización del suelo urbano mediante usos mixtos compatibles y complementarios.

Estimular la densidad poblacional para optimizar los usos comerciales propuestos.

Facilitar el financiamiento de proyectos mixtos (vivienda, servicios, comercios).

Intensificar los usos comerciales y de servicios en los terrenos calificados.

Establecer industrias livianas que puedan funcionar con la infraestructura existente.

Definir/concentrar espacialmente los servicios.

Balancear la distribución de usos en los diferentes sectores del espacio urbano

#### **Meta: Reordenación de la Infraestructura**

Condición: Limitaciones en la capacidad de la infraestructura de agua, energía eléctrica, telecomunicaciones y red vial para ampliar las actividades urbanas.

Objetivo: Reordenar estratégicamente la infraestructura, a tenor con la clasificación de suelos adoptada para el territorio.

Estrategias: Coordinar con las agencias correspondientes la implantación de la programación considerada por el Plan de Inversión a Cuatro Años (PICA).

Armonizar los programas de expansión del gobierno con la clasificación de suelos y estrategias para el Plan Territorial.

Aumentar la capacidad de la infraestructura del suelo urbano para responder a la demanda en servicios en este suelo.

Definir los accesos principales creando entradas para el centro urbano

Establecer transporte público para conectar los núcleos urbanos (áreas desarrolladas en los barrios) con el centro urbano.

#### **Meta: Mejorar la Calidad Ambiental**

Condición: Deterioro del medioambiente

Objetivo: Elevar la calidad de vida mediante acciones concertadas que mejoren la calidad del medio ambiente urbano.

Estrategias: Atender las estructuras dilapidadas, en ruinas, etc. mediante la reglamentación aplicable

Regular la rotulación aplicando la reglamentación vigente.  
Desarrollar parques lineales dentro del ámbito urbano, que propenda al mejoramiento ambiental del área.  
Conservar las estructuras de valor histórico, arquitectónico, arqueológico y cultural mediante la aplicación de la reglamentación vigente.

**Meta: Proteger el Recurso Agua**

**Condición:** Negación de los cuerpos de agua que discurren por el área urbana, condición que genera indiferencia por su conservación y se refleja en varias formas de contaminación física.

**Objetivo:** Desarrollar edificaciones diseñadas a tenor con el contexto en que ubican congruente con la protección del recurso.

**Estrategia:** Procurar que todo nuevo proyecto ubicado próximo a un cuerpo de agua reconozca su presencia a través de su diseño y orientación espacial.  
Delinear un plan dirigido a establecer estrategias y normas para el desarrollo de un sistema de parques y lugares “de estar”, paralelos a los cuerpos de agua.  
Incorporar los cuerpos de agua que atraviesa la zona a la imagen urbana.

**Suelo Rústico Común y Especialmente Protegido**

**Meta: Revitalización del Espacio Rústico**

**Condición:** Cambios en la configuración de los suelos rústicos debido a la introducción de usos de carácter urbano, pérdida de terrenos agrícolas.

**Objetivo:** Mitigar los impactos de la introducción de usos no compatibles con la naturaleza del suelo.

**Estrategia:** Propiciar y promover proyectos de desarrollo dentro de los límites identificados para acomodar el crecimiento urbano donde exista la infraestructura para satisfacer las necesidades de la población. Se estimula la inversión en el suelo urbano y urbanizable programado.  
Aumentar el número de propiedades municipales dentro del suelo rústico para fines recreativos y de conservación.

**Meta: Diversidad de Usos**

**Condición:** Serias limitaciones geográficas que promueven la creación de nuevos asentamientos poblacionales.

**Objetivo:** Estimular la creación de una mayor variedad de actividades económicas compatibles con el medio rústico: actividades turísticas, agrícolas y agropecuarias.

**Estrategia:** Fomentar la diversificación de actividades económicas compatibles con los usos existentes, o proponer nuevos usos rentables y complementarios con la naturaleza de los terrenos.  
Programar proyectos para aquellos asentamientos aislados en suelo rústico común que requieran atención especial.

Establecer límites de crecimiento para los asentamientos aislados.  
Asignar calificación compatible con la estrategia de desarrollo y clasificación de suelos.

**Meta: Re-Ordenación de la Infraestructura**

**Condición:** Comunidades Rurales existentes sin la infraestructura adecuada. Encarecimiento de los costos en la provisión de infraestructura para nuevos desarrollos.

**Objetivo:** Suplir las necesidades de infraestructura básica a tenor con los usos establecidos para el suelo rústico común, orientados al desarrollo de actividades agrícolas y ecoturísticas. Se suplirán las necesidades de infraestructura de aquellas áreas desarrolladas establecidas previo al Plan Territorial. Limitar los nuevos proyectos urbanos no conformes con la clasificación.

**Estrategia:** Dirigir la inversión en infraestructura a través del Programa de Inversiones a Cuatro Años (PICA) para proyectos ecoturísticos, agrícolas y agropecuarios compatibles con el suelo rústico.

**Meta: Mejorar la Calidad Ambiental**

**Condición:** Vulnerabilidad de los sistemas naturales ante la posibilidad del desarrollo indiscriminado.

**Objetivo:** Proteger la integridad de los sistemas naturales mediante estrategias que permitan incorporarles a la actividad económica.

**Estrategia:** Mediante las nuevas competencias de transferencia de derechos de desarrollo y dedicación de terrenos, establecer mecanismos especiales para la identificación de zonas en potencial peligro ambiental e iniciar la transferencia de derechos entre el Municipio y el propietario.

Promover el mecanismo de servidumbre de conservación para incorporar al sector privado en la protección del ambiente.

Fomentar la asignación de capital orientado a la tecno-agroindustria como instrumento de control medioambiental.

Utilizar la infraestructura como instrumento para la conservación del medio ambiente (infraestructura verde)

**Meta: Proteger el Recurso Agua**

**Condición:** Contaminación del recurso producto del posible desarrollo indiscriminado del suelo rústico.

**Objetivo:** Preservar los sistemas hidrológicos y mitigar el impacto del desarrollo desordenado.

Manejo sostenible de los cauces de los ríos.

Manejo integrado y planificado de las cuencas hidrográficas.

**Estrategia:** Reducir la contaminación en agua y suelo mediante la regulación de la construcción de pozos sépticos a nivel doméstico o comercial y el uso de fertilizantes y pesticidas químicos, especialmente en la actividad agrícola.  
Prohibir el desarrollo en zonas críticas dentro de cuencas hidrográficas o cuyos suelos presentan riesgos altos o severos a deslizamientos o inundaciones.  
Educar a la ciudadanía respecto a la conservación, uso, manejo y protección de los cuerpos de agua y su impacto en el ambiente y economía del municipio.

**Meta: Protección y Manejo de Zonas Especialmente Protegidas**

**Condición:** Existencia de terrenos con valor ecológico, hidrológico, paisajístico, histórico-cultural, terrenos agrícolas.

**Objetivo:** Proteger los recursos naturales, históricos y culturales.

**Estrategia:** Identificar áreas que ameriten protección y conservación, tales como bosques, paisajes, etc.

Colaborar con el DRNA en la preparación de Planes de Manejo para estas áreas sensitivas.

Los planes deberán contemplar las estrategias para viabilizar el acceso controlado a las áreas, y establecer las políticas públicas para los servicios de apoyo relacionados a la actividad.

Fomentar el uso de los mecanismos que correspondan para conservar los terrenos dentro de esta clasificación.

Promover el mecanismo de servidumbre de conservación para incorporar al sector privado en la protección del ambiente.

**Política aplicable a todas las Clasificaciones de Suelo**

**Meta: Manejo de Riesgos Naturales e Infraestructura Crítica**

**Condición:** Existencia de terrenos en suelos inundables o inestables.

**Objetivo:** Proteger la vida y propiedad mediante el manejo adecuado de los terrenos vulnerables.

Reducción de vulnerabilidad para desarrollos futuros

Mejorar la capacidad del municipio para ayudar en la respuesta de emergencia y recuperación de operaciones

Reducción de vulnerabilidad de edificaciones e infraestructura municipal que es crítica y esencial

Preservar, mejorar y restaurar aspectos del medio ambiente natural que son beneficiosos para la mitigación de riesgos

Desarrollar programas de educación que se enfoquen en incrementar los conocimientos públicos sobre los peligros y sus riesgos asociados

**Estrategia:** Identificar las zonas susceptibles a riesgos naturales (deslizamiento, inundación, terremotos, efectos del viento de fenómenos atmosféricos en zonas altas, etc.).

Preparar planes de área para aquellas zonas de alto riesgo con potencial a desastres naturales.

Implantar el Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales Múltiples del Gobierno Municipal de Orocovis (FEMA y OMME).

Identificar nuevas modalidades mitigación y control de inundaciones tales como infraestructura verde.

Seguimiento a las obras de mitigación y control de inundaciones propuestas

## **Programa**

El Programa presenta las obras, proyectos y programas que pretende realizar el Municipio a tono con los objetivos expuestos en el Memorial. El Programa incluye estrategias y proyectos que han sido propuestos. El Programa se compone de los siguientes componentes:

### **Resumen Programa de Proyectos Generales**

#### **Desarrollo Económico**

- Comenzar las gestiones para hacer funcionales los edificios y terrenos de la Compañía de Fomento Industrial vacantes. Fábricas especializadas en la manufactura.
- Promover la creación de Industrias locales especializadas en diferentes ramas.
- Promover proyectos de valor añadido en la agroindustria.
- Promover el establecimiento de rutas temáticas tales como Rutas Gastronómicas, Rutas Eco, Rutas Escénicas.
- Promover Turismo deportivo, médico y Dorado (tercera edad).
- Promover restaurantes y paradores.
- Promover ecoturismo.
- Programa de Manejo de Desperdicios Sólidos y Reciclaje.
- Programa para la Conservación de Energía.

#### **Programa de Desarrollo Agrícola**

#### **Programa de Manejo de Recursos Naturales, Culturales y Turístico y Mitigación de Riesgos en la Ordenación Territorial.**

#### **Desarrollo Social**

#### **Capacitación de Recursos Humanos**

- Crear un programa de becas para los estudiantes con mejores índices de académicos que tengan interés en proseguir estudios universitarios en Ciencias, Ingeniería y Agronomía, entre otros.
- Desarrollar un centro de capacitación empresarial que provea seminarios y adiestramiento para pequeños empresarios e interesados en crear su propio negocio.
- Fomentar el desarrollo de programas de adiestramiento vocacional orientados a los renglones agropecuarios, turísticos y técnicos, para optimizar el acervo de recursos humanos, del municipio.
- Desarrollar programa de educación ambiental dirigido a la población escolar, ciudadanos y otras instituciones educativas en el municipio.

### **Recreación, Arte y Cultura**

- Centros de Recursos Educativos Escuelas cerradas.
- Ampliar facilidades de parques y zonas recreativas.
- Reestablecer actividades culturales
- Consorcio Deportivo Regional

### **Desarrollo Físico Espacial**

#### **Programa de Desarrollo de Vivienda y de Interés Social**

- Programa Sección 8.
- Inventario de estructuras para vivienda.
- Mejorar equipamientos infraestructurales.
- Rehabilitación de viviendas.
- Construcción de viviendas asistidas para envejecientes.

#### **Programa Desarrollo y Mejoramiento de Barrios**

- Desarrollo y Mejoramiento del centro urbano (mejorar mobiliario urbano, estacionamientos; entre otros).
- Desarrollo y mejoramiento de los sectores y barrios del municipio (repavimentación, canetones, sistemas pluviales, escombros, etc.).

### **Programa Manejo Desperdicios Sólidos y Reciclaje**

- Aumentar el porcentaje de implantación en las residencias y comercios.
- Expansión del programa mediante orientaciones, charlas educativas, cruza calles, distribución de recipientes, ofreciendo adiestramientos y folletos educativos, etc., en todos los sectores: comercial, residencial, agencias, dependencias públicas, sector industrial, etc.
- Establecer un Programa de Desvío para el Material Vegetativo y de Metales.
- Promover el desarrollo de centros privados para la recuperación, disposición y reciclaje de los desperdicios sólidos peligrosos y no peligrosos.
- Fomentar el tratamiento y la destrucción adecuada de los desperdicios biomédicos.
- Establecer Centros de Depósito comunitarios en el Municipio para la recuperación de materiales reciclables.
- Establecer un Programa de Intercambio de Materiales Reciclables.

### **Programa para la Conservación de Energía**

- Promover una campaña para el uso de la energía solar.
- Desarrollar proyectos de Conservación energética, implementar mejoras y reducción en el consumo de energía.
- Alianzas con la academia para desarrollar tecnologías provenientes de fuentes de energía renovable y conservación de energía.

### **Programa de Transportación, Sistema Vial y Calles Completas Transportación y Sistema Vial**

El componente de la transportación es crucial en el desarrollo físico, económico y social de los municipios. Este programa intenta promover un sistema de transportación que propicie la implantación de un sistema multimodal integrado, balanceado y competitivo con capacidad de crecer y desarrollarse para insertarse en el sistema de la región sur del país. Vigorizar el programa de reconstrucción, mantenimiento y conservación de carreteras para mantenerlas en condiciones óptimas y atractivas. Lograr la integración del centro urbano y sus barrios mediante la red vial y sistema de transporte integrado. El municipio considerará alternativas para desarrollar un sistema de transportación colectiva intermunicipal y regional eficiente. El municipio fomentará la integración física del centro urbano a través de la creación de un programa de ciclo vía y redes peatonales dirigidas a mejorar la accesibilidad a los distintos usos. En la sección de Proyectos de Inversión informados por las agencias se presentan los proyectos considerados por la Autoridad de Carreteras y Transportación y el Departamento de Transportación y Obras Públicas.

## **Programa de Calles Completas**

Evaluación de calles, intersecciones, señales de tránsito, semáforos elevados, carriles para doblar, rampas, aceras, cruce de peatones y pasos cebra, señalización importante, seguridad, comodidad y apariencia.

Priorizar necesidades para la programación de proyectos individuales.

## **Programa del Suelo Rústico**

### **Programa de Desarrollo Agrícola**

- Agricultura como Modelo de Desarrollo Económico
- Plan de manejo de los desperdicios sólidos en suelo rústico, para evitar los vertederos clandestinos.
- Desarrollo de planes agrícolas para los terrenos de alto potencial, que sean cónsonos con las necesidades reales de los agricultores.
- Proyectos Agrícolas en Escuelas
- Desarrollar tecnología para la producción agropecuaria sostenible, económicamente viable y competitiva.
- Desarrollar nueva tecnología para la elaboración de nuevos productos y el manejo post cosecha.
- Fomentar el establecimiento de empresas privadas para la producción, el procesamiento y el mercadeo de productos agrícolas.
- Desarrollar una nueva tecnología agrícola compatible con los recursos naturales y con el ambiente.
- Talleres de Microempresas Rurales
- Inventario y adquisición de tierras y fincas agrícolas en desuso

### **Programa de Manejo de Recursos Naturales, Culturales, Turístico y Mitigación de Riesgos en la Ordenación Territorial**

- Delimitar cuencas hidrográficas y protección cuerpos de agua.
- Delimitar franjas de amortiguamiento para áreas naturales.
- Limpieza de ríos y quebradas.
- Delimitar margen de crecimiento áreas desarrolladas.
- Desarrollar proyectos de veredas y miradores en terrenos con valor escénico.
- Delimitar terrenos con riesgo a deslizamiento.
- Proyecto de Reforestación.
- Proyecto de infraestructura verde.

### **Programa de Manejo de Recursos Naturales, Culturales, Turístico y Mitigación de Riesgos en la Ordenación Territorial**

- Delimitar cuencas hidrográficas y protección cuerpos de agua.
- Delimitar franjas de amortiguamiento para áreas naturales.

- Limpieza de ríos y quebradas.
- Delimitar margen de crecimiento áreas desarrolladas.
- Desarrollar proyectos de veredas y miradores en terrenos con valor escénico.
- Delimitar terrenos con riesgo a deslizamiento.
- Proyecto de Reforestación.
- Proyecto de infraestructura verde.

## Bibliografía

- Portal Internet Orocovis
- Censo 2010-Negociado del Censo Federal
- Encuesta de la Comunidad 2012-2019, Negociado del Censo Federal
- Portal Junta de Planificación-Datos por Municipio
- Plan de Usos de Terrenos de Puerto Rico, 2018
- Censo Agrícola 2012
- Revisión Plan de Mitigación de Riesgos Orocovis-2013-2018
- Censos de Población y Vivienda 2000 y 2010
- Programa de Inversiones a cuatro Años (PICA) 2017-2018 a 2020-2021
- Plan Integral de Recursos de Agua, DRNA, Junio 2018- Apéndice 3 Evaluación Regional de la Disponibilidad de los Recursos de Agua en Puerto Rico- Análisis y Proyecciones de la Demanda y Oferta de Agua en Puerto Rico al presente hasta 2030
- Datos Inundabilidad, Unidad de Administración de Valles inundables, Junta de Planificación, 2018
- “PR Sensitivity Coastal and Island Resources Atlas” – 2000

## Enlaces a las Agencias del Gobierno de Puerto Rico:

- Administración de Terrenos ([www.terrenos.pr.gov](http://www.terrenos.pr.gov))
- Autoridad de Acueductos y Alcantarillados ([www.acueductospr.com](http://www.acueductospr.com))
- Autoridad de Carreteras y Transportación ([www.dtop.gov.pr/carretera](http://www.dtop.gov.pr/carretera))
- Autoridad de Desperdicios Sólidos ([www.ads.pr.gov](http://www.ads.pr.gov))
- Autoridad de Energía Eléctrica ([www.aeepr.com](http://www.aeepr.com))
- Compañía de Turismo ([www.seepuertorico.com](http://www.seepuertorico.com))
- Departamento de Agricultura ([www.agricultura.pr.gov](http://www.agricultura.pr.gov))
- Departamento de Desarrollo Económico y Comercio ([www.ddec.pr.gov](http://www.ddec.pr.gov))
- Departamento de la Vivienda ([www.vivienda.pr.gov](http://www.vivienda.pr.gov))
- Departamento de Recursos Naturales ([www.drna.pr.gov](http://www.drna.pr.gov))
- Departamento de Transportación y Obras Públicas ([www.dtop.gov.pr](http://www.dtop.gov.pr))
- Instituto de Cultura Puertorriqueña ([www.icp.pr.gov](http://www.icp.pr.gov))
- Instituto de Estadísticas ([www.estadisticas.pr.gov](http://www.estadisticas.pr.gov))
- Junta de Calidad Ambiental ([www.jca.pr.gov](http://www.jca.pr.gov))
- Junta de Planificación ([www.jp.pr.gov](http://www.jp.pr.gov))

BORRADOR