

**Gobierno de Puerto Rico
Municipio de Arecibo**



**PLAN TERRITORIAL
MUNICIPIO DE ARECIBO**

FASE III (MEMORIAL FINAL)



Hon. Carlos M. Molina Rodríguez
Alcalde

17 de diciembre 2020

Gobierno Municipal de Arecibo

Hon. Carlos M. Molina Rodríguez
Alcalde

Hon. Jorge Jiménez Martínez
Presidente Legislatura Municipal

Junta de Comunidad Urbana

Sr. Juan Rojas
Sr. Ernesto Mora
Sr. Miguel Ramos
Sr. Eduardo Moreda
Sra. Esther Crespo
Sra. Margarita Pagan
Sra. Eunice Mondecit
Sr. Carlo Acosta
Sra. Yadira Marcano
Sra. Leida Maldonado

Junta de Comunidad Rural

Sra. Neidaliz González
Sr. Angel Ríos
Sr. Rafael Méndez
Sr. Ismael Heredia
Sr. Carlos García
Sra. Miguelina Torres
Sra. Carmen Andújar
Sra. Marisely Faria
Sr. Héctor Gabriel
Sr. Manuel Campos

Tabla de Contenido

Tabla de Contenido	iii
1. Introducción	1
Normas Jurídicas del Plan Territorial de Arecibo	2
2. Memorial Final del Plan Territorial	4
Antecedentes del Plan Territorial de Arecibo	4
2.2 Visión, Misión, Meta	4
Documentos Fundamentales en la Fase Final	5
Procesos Fundamentales en la Fase Final	7
Breve Trasfondo Histórico y Cultural	9
3. Situación actual del Municipio de Arecibo	13
Área Funcional de Arecibo (AFA)	14
3.1.1 Relación del Municipio de Arecibo con el AFA	14
3.1.2 Breve Perfil del AFA	15
Contexto Territorial del Municipio de Arecibo	22
3.1.3 Fisiografía y Topografía	22
3.1.4 Clima	25
3.1.5 Suelos	26
3.1.6 Terrenos Agrícolas Censo Agrícola Federal	31
3.1.6.1 Terrenos Agrícolas Censo Agrícola Federal 2018	31
3.1.6.2 Terrenos Agrícolas Censo Agrícola Federal 2012	3
3.2.5 Hidrografía	5
3.1.6.3 Hidrografía subterránea	7
3.1.6.4 Cuencas Hidrográficas	9
3.1.6.5 Humedales	10
3.1.6.6 Zona Costanera	11
3.1.6.7 Dunas	11
3.1.6 Recursos Naturales de Arecibo	12
3.1.6.1 Áreas de Planificación Especial	12
3.1.7 Reservas Naturales	16
3.1.7.1 Reserva Natural Caño Tiburones	16
3.1.7.2 Reserva Natural Cueva del Indio	16
3.1.8 Bosques Estatales	17
3.1.8.1 Bosque Estatal Cambalache	18
3.1.8.2 Bosque Estatal de Río Abajo	18
3.1.8.3 Bosques Auxiliares	19
3.1.9 Parque Nacional de la Zona Cársica del Río Tanamá	20
3.1.10 Flora y Fauna	20
Riesgos Naturales	22
3.1.11 Riesgo por Inundación	22
3.1.12 Riesgo Deslizamiento	27
3.1.13 Tsunami	30
3.1.14 Erosión	32
3.1.15 Terremotos	34
3.1.16 Riesgo Natural Biológico Pandemia Corona Virus (Covid-19)	36
Cambio Climático	41
3.1.17 Situación de Puerto Rico	43

3.1.17.1	Situación de Arecibo	45
	Demografía del Municipio de Arecibo y sus Barrios	47
3.1.18	Población	47
3.1.19	Mediana de Edad	49
3.1.20	Matrícula Escolar	49
3.1.21	Educación Obtenida	50
3.1.22	Condición de Empleo	51
3.1.23	Movilidad Laboral	52
3.1.24	Ingresos	53
3.1.25	Condición de Pobreza en Familias	54
3.1.26	Residencia de hace un año	56
3.1.27	Hogares por tipo	57
3.1.28	Ocupación de la Vivienda	58
3.1.29	Tenencia de la Vivienda	59
3.1.30	Industria y Empleos	60
3.1.31	Indicadores Económicos de Arecibo	61
3.1.32	Comunidades Especiales	61
4.	Dotaciones físicas, culturales e infraestructura	70
4.1.1	Patrimonio Histórico Sitios	70
4.1.2	Sitios Arqueológicos	83
4.1.3	Sistema Vial	88
4.1.4	Transporte Público Colectivo	89
4.1.5	Puertos	89
4.1.6	Aeropuerto Antonio “Nery” Juarbe	89
4.1.7	Acueductos y Alcantarillados	89
4.1.8	Energía Eléctrica	90
4.1.9	Alcantarillado Sanitario	91
4.1.10	Residuos Sólidos	92
4.1.11	Cementerios	92
4.1.12	Instituciones Médicas	92
4.1.13	Áreas Recreativas, Turísticas y Paisajísticas	93
4.1.14	Facilidades Deportivas	93
4.1.15	Terrenos Públicos	93
4.1.16	Escuelas Públicas	94
4.1.17	Instituciones de educación post secundaria:	94
4.1.18	Demanda de Vivienda en Puerto Rico y Arecibo	94
5.	DIAGNÓSTICO	97
5.1.1	Síntesis de las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas, (FODA)	97
6.	PROPUESTA DEL PLAN	101
6.1.1	Propuestas de Uso de Terreno y Clasificación del Suelo	101
6.1.2	Suelo Urbano	101
6.1.3	Suelo Urbanizable	104
6.1.4	Suelo Rústico	105
7.	Políticas Públicas Propuestas	110
7.1.1	Políticas Generales:	110
7.1.2	Políticas Públicas por Clasificación de Suelos	111
7.1.3	Suelo Urbano	111
7.1.4	Suelo Rústico Común y Especialmente Protegido	113

7.1.5	Política aplicable a todas las Clasificaciones de Suelo.....	116
8.	Bibliografía.....	117

- Índice de Mapas

Mapa 1.	Delimitación Geográfica de las Áreas Funcionales.....	13
Mapa 2.	Área Funcional de Arecibo	14
Mapa 3.	Fisiografía de Arecibo	23
Mapa 4.	Periodo Geológico-Puerto Rico y Arecibo	24
Mapa 5.	Topografía de Arecibo	25
Mapa 6.	Promedio anual de lluvia.....	26
Mapa 7.	Suelos	27
Mapa 8.	Geología Arecibo	30
Mapa 9.	Regiones Censo Agrícola Federal 2018.....	32
Mapa 10.	Hidrografía Área Funcional de Arecibo	5
Mapa 11.	Río Grande De Arecibo	6
Mapa 12.	Acuíferos del Área Funcional de Arecibo	8
Mapa 13.	Cuencas Hidrográficas Área Funcional de Arecibo.....	10
Mapa 14.	Zonas de Interés Turístico en Área Funcional de Arecibo	14
Mapa 15.	Área de Planificación Especial del Carso	15
Mapa 16.	Zonas Inundables	26
Mapa 17.	Áreas Susceptibles a Deslizamientos post Huracán María, 2017	29
Mapa 18.	Zona Desalojo Tsunami	31
Mapa 19.	Placas Tectónicas Puerto Rico	36
Mapa 20.	Situación de Pandemia Covid-19 en el Municipio de Arecibo,(15 de abril 2020)	37
Mapa 21.	Recursos Arqueológicos Inventariados por SHIPO	84
Mapa 22.	Red Vial Arecibo	88
Mapa 23.	Activos de la AEE	90
Mapa 24.	Líneas de Transmisión y Distribución Eléctrica	90
Mapa 25.	Áreas Periferales Urbanas	104
Mapa 26.	Clasificación de Suelo Arecibo.....	108
Mapa 27.	Calificación de Suelos	109

- Índice de Tablas

Tabla 1.	Normas Jurídicas	2
Tabla 2.	Extensión Territorial AFA	15
Tabla 3.	Población Total AFA (Censo 2010)	15
Tabla 4.	Comparativa Población, Genero y Mediana de Edad	16
Tabla 5.	Condición de Empleo AFA.....	17
Tabla 6.	Empleo por industria AFA	18
Tabla 7.	Ingresos AFA	18
Tabla 8.	Natalidad AFA	19
Tabla 9.	Mortalidad AFA.....	19
Tabla 10.	Población Total AFA –	19
Tabla 11.	Condición de pobreza en el AFA	20
Tabla 12.	Nivel de educación AFA	20
Tabla 13.	Fincas Agrícolas y Valor en el Mercado de Productos -Región 2- Arecibo (2018)	2

Tabla 14. Valor en el Mercado de la Región 2 -Arecibo Municipio	3
Tabla 15. Número de Fincas y Valor del Mercado.....	3
Tabla 16. Municipio en Productos Agrícolas	4
Tabla 17. Cuencas Hidrográficas Área Funcional de Arecibo	9
Tabla 18. ZIT Adoptada por la Junta de Planificación	13
Tabla 19. Bosques Estatales, Extensión.....	18
Tabla 20. Localización, Extensión y Fecha de Ingreso	20
Tabla 21. Definiciones de las Zonas de Inundación.....	23
Tabla 22. Zonas Inundables	24
Tabla 23. Deslizamientos Post Huracán María	28
Tabla 24. Escala de Richter	35
Tabla 25. Tendencias Observadas y Proyecciones Futuras	43
Tabla 26. Población Total del Municipio y sus Barrios	47
Tabla 27. Población Total por Barrios	48
Tabla 28. Mediana de Edad (en años)	49
Tabla 29. Matrícula Escolar	50
Tabla 30. Educación Obtenida.....	51
Tabla 31. Condición de Empleo	52
Tabla 32. Movilidad Laboral	53
Tabla 33. Ingresos.....	54
Tabla 34. Familias y personas cuyos ingresos están por debajo del Nivel de Pobreza	55
Tabla 35. Residencia hace un Año.....	56
Tabla 36. Hogares por Tipo	57
Tabla 37. Ocupación de la Vivienda	58
Tabla 38. Tenencia de la Vivienda	59
Tabla 39. Industria y empleos	60
Tabla 40 . Recursos Municipales	61
Tabla 42-Resoluciones Designando Sitios Históricos (Junta de Planificación y/o SHIPO)	81
Tabla 41- Recursos Arqueológicos Municipio de Arecibo-SHIPO	84
Tabla 43. Subestaciones	91
Tabla 44. Cementerios	92
Tabla 45. Escuelas	94
Tabla 46. Unidades de Vivienda ocupadas y Vacantes.....	95
Tabla 47. Aspecto Ambiental	97
Tabla 48. Aspecto Económico	98
Tabla 49. Aspecto Social.....	99
Tabla 50. Aspecto Urbano y Desarrollo Físico	100
Tabla 51. Clasificación de Suelos	107

- Índice de Gráficas

Gráfica 1. Zonas Inundables	24
Gráfica 2. Deslizamientos por Barrios, Post Huracán María.....	30
Gráfica 3. Los 10 países con más casos confirmados de Covid-19	37

- Índice de Ilustraciones

Ilustración 1. Reserva Natural Cueva del Indio.....	17
Ilustración 2. Barrios a afectarse por el riesgo por erosión.....	33

Ilustración 3. Derrumbe Urb. Radioville	33
Ilustración 4 -Situación de Pandemia Covid-19 en el Municipio de Arecibo, (1 julio, 2020)	38
Ilustración 5. Catedral San Felipe Apóstol de Arecibo.....	70
Ilustración 6. Puente Cambalache	71
Ilustración 7. Casa Alcaldía de Arecibo	71
Ilustración 8. Casa Córdova	72
Ilustración 9. Casa Ullanga	72
Ilustración 10. Casa de La Diosa Mita	73
Ilustración 11. Edificio Oliver.....	73
Ilustración 12. Faro de Arecibo	74
Ilustración 13. Residencia Gonzalo Marín 61	75
Ilustración 14. Residencia Gonzalo Marín 101	75
Ilustración 15. Palacio del Marqués de las Claras	76
Ilustración 16. Paseo Víctor Rojas	77
Ilustración 17. Teatro Oliver.....	77
Ilustración 18. Centro Nacional de Astronomía e Ionosfera	78
Ilustración 19 -Accidente del 10 de agosto de 2020- Observatorio de Arecibo.....	79
Ilustración 20 -Colapso Radio Telescopio del Observatorio de Arecibo.....	80
Ilustración 21-Plano Antiguo -Tuneles de Arecibo	82
Ilustración 22-Chimenea Central Los Caños.....	82
Ilustración 23. Zona Urbana de Arecibo.....	102
Ilustración 24. Casco Urbano Tradicional de Arecibo.....	103
Ilustración 25. Faro de Arecibo	103

1. Introducción

El objetivo fundamental del Plan Territorial (PT) del Municipio de Arecibo 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 Arecibo. 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 Arecibo.

El Plan Territorial del Municipio Autónomo de Arecibo se realiza en virtud del Libro VI: Planificación y Ordenación Territorial de la Ley 107 del 14 de agosto de 2020 (Código Municipal), 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.

La misma seguirá un proceso intenso de participación ciudadana mediante vistas públicas de acuerdo a lo dispuesto con lo establecido en la Ley Núm. 38 de 30 de junio de 2017, según enmendada, conocida como "Ley de Procedimiento Administrativo Uniforme del Gobierno de Puerto Rico". El municipio celebrará vistas mandatorios 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).

Normas Jurídicas del Plan Territorial de Arecibo

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

Norma Jurídica	Marco de Regulación
Código Municipal de Puerto Rico. Ley Núm. 107 de 14 de agosto de 2020.	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.
Ley Núm. 38 de 30 de junio de 2017, según enmendada	Ley de Procedimiento Administrativo Uniforme del Gobierno de Puerto Rico
Ley Federal de Manejo de la Zona Costanera de 1972 (Coastal Zone Management Act o CZMA).	Esta Ley establece que las acciones, permisos o proyectos que sean realizados u otorgados por las agencias federales, deben ser conformes a las políticas públicas del Programa de Manejo Zona Costanera de Puerto Rico (PMZCPR) .
Ley Núm. 267 de 10 de septiembre de 2004. Ley sobre Política Pública de Desarrollo Sostenible.	Para establecer la política pública del Estado Libre Asociado de Puerto Rico sobre su desarrollo sostenible y para disponer el establecimiento de la Comisión para el Desarrollo Sostenible de Puerto Rico, definir su autoridad y poderes, y establecer sus funciones y composición.
Ley Núm. 550 de 2004, Ley para el Plan de Uso de Terrenos del Estado Libre Asociado de Puerto Rico.	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.
Ley Federal de Barreras Costeras de 1982.	Coastal Barrier Resources Act (CBRA), Public Law 97-348 (96 Stat. 1653; 16 U.S.C. 3501 et seq.), enacted October 18, 1982, designated various undeveloped coastal barrier islands, depicted by specific maps, for inclusion in the Coastal Barrier Resources System (System). Areas so designated were made ineligible for direct or indirect Federal financial assistance that might support development, including flood insurance, except for emergency lifesaving activities. Exceptions for certain activities, such as fish and wildlife research, are provided, and National Wildlife Refuges and other, otherwise protected areas are excluded from the System.
Ley Núm. 254 de 30 de noviembre de 2006 "Ley de Política Pública para el Desarrollo Sostenible de Turismo en Puerto Rico.	Para crear la política pública para el desarrollo y fomento del turismo sostenible en Puerto Rico; establecer mecanismos para el 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.
Ley para la Reforma del Proceso de Permisos de Puerto Rico Ley Número 161 de 1 de diciembre de 2009, según enmendada.	Crea la Oficina de Gerencia de Permisos, OGPE. Establece el marco legal y administrativo que regirá la solicitud, evaluación, concesión y denegación de permisos por el Estado Libre Asociado de Puerto Rico.

Plan Territorial Municipio de Arecibo
Plan Final-Memorial

Norma Jurídica	Marco de Regulación
Ley de Arena, Grava y Piedra Ley Número 132 de 25 de junio de 1968, según enmendada.	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.
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.	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.
Ley de Bosques de Puerto Rico Ley Número 133 de 1 de julio de 1975, según enmendada.	Declara política pública forestal que los bosques son un recurso natural y único por sus múltiples usos, valores y servicios naturales. Los bosques constituyen una herencia esencial, por lo que se mantendrán, conservarán, protegerán, y expandirán para lograr su pleno aprovechamiento y disfrute por esta generación, así como legado para las generaciones futuras.
Ley de Vida Silvestre de Puerto Rico, Ley Número 241 de 15 de agosto de 1999.	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 previsibles sobre la vida silvestre. Prohíbe la modificación de hábitats críticos esenciales para especies vulnerables o en peligro de extinción.
Ley de Especies en Peligro de Extinción (U.S. Endangered Species Act) 16 U.S.C.A. §1531-1544.	Protege a las especies vulnerables o en peligro de extinción. Se hace extensiva a la protección de las áreas de anidaje o refugio de estas especies, prohíbe remover, adueñarse o afectar cualquier especie de pez, vida silvestre o plantas en peligro de extinción en los Estados Unidos o en sus aguas territoriales.
Reglamento del DRNA para Regir el Manejo de las Especies Vulnerables y en Peligro de Extinción.	Establece que la protección y conservación de especies vulnerables o en peligro de extinción recibirá, como primera prioridad, el establecimiento de manejo para áreas naturales bajo la jurisdicción del DRNA. De surgir conflictos entre especies vulnerables o en peligro de extinción y otras actividades, se resolverán a favor de las especies vulnerables o en peligro de extinción.
Objetivos y Políticas Públicas del Plan de Usos de Terrenos de Puerto Rico, OPPUT.	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.
Reglamento de Planificación Núm. 24.	Establece los procesos para los Planes Territoriales.
Resolución JP-2002-266.	Guías sobre los Procedimientos de Evaluación de la Junta de los Planes de Ordenación
Ley Núm. 106 de 5 de junio de 2012.	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.
Ley Núm. 218 de 9 de agosto de 2008.	Para crear el Programa para el Control y la Prevención de la Contaminación Lumínica, adscrito a la Junta de Calidad Ambiental.

Plan Territorial Municipio de Arecibo
Plan Final-Memorial

Norma Jurídica	Marco de Regulación
Reglamento Conjunto Para La Evaluación Y Expedición De Permisos Relacionados Al Desarrollo, Uso De Terrenos Y Operación De Negocios 2019 y subsiguientes enmiendas.	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.
Ley para la Protección y Conservación de la Fisiografía Cársica de Puerto Rico (Ley Núm. 292 del 21 de agosto De 1999).	Para proteger, conservar y prohibir la destrucción de la fisiografía cársica, sus formaciones y materiales naturales, tales como flora, fauna, suelos, rocas y minerales; evitar la transportación y venta de materiales naturales sin el correspondiente permiso; facultar al Secretario del Departamento de Recursos Naturales y Ambientales para que adopte la reglamentación necesaria para la implantación de esta Ley y para imponer penalidades, con el propósito de proteger uno de nuestros más valiosos recursos naturales.
Zona de Interés Turístico Arecibo-Barceloneta.	Esta reglamentación especial de la Junta de Planificación reconoce aquellos lugares con valores turísticos con una calificación especial.

2. Memorial Final del Plan Territorial

Antecedentes del Plan Territorial de Arecibo

Es importante resaltar que el Gobierno Municipal de Arecibo 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) 30 de abril de 1998
- Fase II (Avance): 30 de octubre de 2020.
- Fase 1II (Memorial, Plan de Actuación y Reglamento): 30 de octubre de 2020

2.2 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.

Plan de Área

Formula y diseña una estrategia de intervención para un sector geográfico en particular para el cual el Plan de Ordenamiento ha determinado conveniente y apropiado al interés público

establecer cuál debe ser el uso del suelo; para todos los efectos prácticos es un Plan de Ordenamiento, pero para un fragmento del territorio municipal.

Plan de Ensanche

Es un Plan de Ordenamiento para un segmento del territorio municipal, pero en esta ocasión que en un origen se catalogó como suelo urbanizable programado y según avanza el desarrollo municipal se interesa convertir en suelo urbano.

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 2019)” 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 y Reglamento Área de Planificación Especial del Carso, Zona de Interés Turístico (ZIT) de Arecibo-Barceloneta, 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 e intensidad 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 del 15 de diciembre de 2020, con Número de Caso 2020-345998-DEC-090315, al Plan 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 Arecibo constituyó dos (2) Juntas de Comunidad como resultado del Censo de Población de 2010, que determinó que a esa fecha Arecibo contaba con 96,440 habitantes.

La Ordenanza Municipal Núm. 4, Serie 2018-2019 firmada el 12 de septiembre de 2018, establece dos Juntas de Comunidad para el Municipio de Arecibo: Sector Urbano (10 miembros) y Sector Rural (10 miembros).

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.

Plan Territorial Municipio de Arecibo
Plan Final-Memorial

- 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.

Breve Trasfondo Histórico y Cultural

Sinopsis Histórica
Las primeras noticias que se tienen sobre el poblado, las ofrece el historiador Coll y Toste en sus "Crónicas de Arecibo" y se remontan al año 1515. Fue en ese año que toda la vega arecibeña regada por el Río Grande y el Tanamá, donde residía el Cacique Aracibo y 200 indios y naborías, fue donada por la Corona a Don Pepe Conchillas, residente en la metrópolis. Conchillas envió a la Isla a Pedro Moreno con el encargo de administrar los 200 indios y el Cacique Aracibo. Se cree que los indios y el cacique murieron en los trabajos de construcción de la calzada que unía la Isla a la Isleta de San Juan, pero el pequeño poblado que se había formado en las riberas del río conservó el nombre del Cacique Aracibo. En el 1616 y siendo el gobernador de la Isla el Capitán Don Felipe de Beaumont y Navarra, la aldea "Riviera del Aracibo" que contaba con 80 familias fue oficialmente elevada a la categoría de pueblo San Philipe Apostol del Arecibo con parroquia y demás atributos. El pequeño poblado siguió progresando y en el 1778 recibió por Real Cedula el título de Villa. Adscritos al territorio de la nueva Villa de San Philipe Apóstol del Arecibo estaban los partidos de Manaty, Utuao y La Tuna (La Tuna luego se dividió para formar los municipios de Camuy, Quebradillas e Isabela).
Lugares de Interés
Bosque Reserva Cambalache, Casa Alcaldía, Casa del Artesano, Casa Natalicio Pechín Marín, Casa Parroquial, Casa Soles Truncos, Casa Trina Padilla de Sanz, Casa Ullanga, Casino de Arecibo, Catedral San Felipe Apóstol, Central Cambalache, Cueva del Indio, Cueva Ventana, Edificio Oliver, Antigua Casa del Rey, Faro de los Morrillos, Logia Tanamá Museo de Arte e Historia René Márquez, Observatorio de Arecibo, Paseo Víctor Rojas, El Fuerte, Playa de Arecibo, Playa Los Negritos, Radio Telescopio, Reserva Natural Caño Tiburones, Teatro Oliver, Teatro Oller, Antiguo Cine Teatro Nayda.
Fiestas y Actividades
Carnaval Capitán Correa, Feria del Artesano, Festival del Cetí, Festival de Tríos, Fiestas Patronales San Felipe Apóstol, Festival Playero, Fiestas de Cruz.

Plan Territorial Municipio de Arecibo
Plan Final-Memorial

Bandera



La contextura de la bandera de Arecibo, tanto sus colores como su simbolismo, proviene del escudo de dicho pueblo. Está dividida verticalmente formando dos partes de igual tamaño. La parte izquierda de la bandera adyacente a la asta es de fondo azul y en su centro lleva el escudo del pueblo. La parte derecha de la bandera es de color amarillo y consta de 15 rombos azules colocados en 3 filas de 5.

Himno

PASO DOBLE ARECIBO

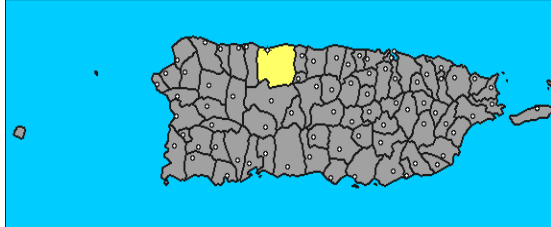
Villa y Ciudad te conocí
acariciada por el mar
prodigio es ver cerca de ti
ríos formándose un collar
porque eres tú cuna gentil
de nuestro gran Pachín Marín,
Víctor Rojas también
de Campeche un jardín,
del Capitán Correa, el invicto,
fue un edén.

Arecibo, Arecibo
yo nunca te podré olvidar,
pueblecito de mis amores
que como tú no hay otro igual.
Por tus atletas y tus héroes
tus hijos te saben querer,
con sus mujeres en sus quereres
gratos recuerdos del ayer.

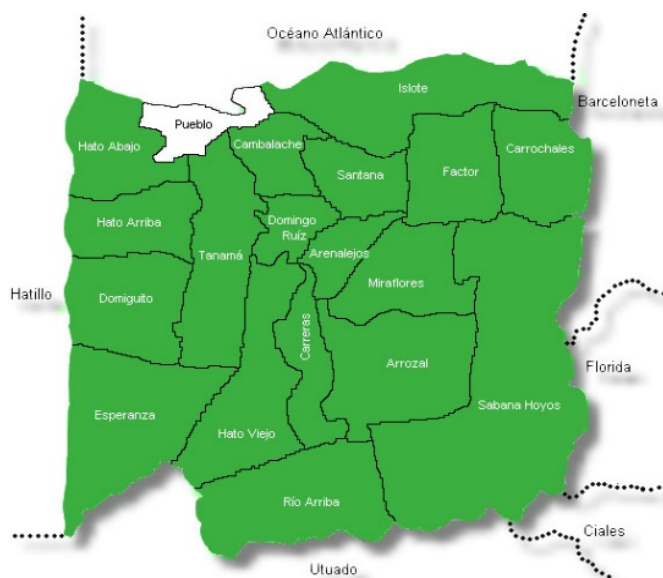
En el baseball estrellas son
Rodríguez Olmo con Pellot.
En basketball gran sensación
con John Padilla en Nueva York.
Así también cual campeón
Petaca Iguina es colosal.
Nuestros atletas son bravos
por su ideal por eso
gozan de fama y admiración.

Arecibo, Arecibo
yo nunca te podré olvidar,
pueblecito de mis amores
que como tú no hay otro igual.
Por tus atletas y tus héroes
tus hijos te saben querer,
con sus mujeres en sus quereres
gratos recuerdos del ayer.

Plan Territorial Municipio de Arecibo
Plan Final-Memorial

Escudo	
	En el blasón vemos una división de líneas diagonales formadas por rombos azules y dorados. En la parte posterior del blasón una franja azul que adentro ubica una corona de 5 puntas y dos tortugas dentro de un círculo amarillo. En la correa de oro que rodea el escudo están escritas las palabras "Muy Leal" y en la parte superior, la corona mural de 5 castillos. La corona de 5 puntas simboliza el dominio del cacique Francisco Jamaica Arasibo, quien reinó la región de Abacoa (Arecibo). Las dos tortugas son símbolo de antigüedad. Los rombos azules y dorados provienen del escudo de armas del gobernador Felipe de Beaumont y Navarro. La correa de oro conmemora al héroe Antonio de los Reyes Correa defensor del pueblo. Las letras "Muy Leal" ubicadas en la correa provienen de un lema concedido a la ciudad en el 1850. La corona mural de 5 castillos otorga al pueblo el título de villa, título el cual recibe el pueblo en el 1778.
Santo Patrón	
	San Felipe Apóstol.
Localización y Gentilicio Arecibeños y Ribereños	
	El municipio de Arecibo se encuentra localizado en la costa norte de Puerto Rico. Sus límites municipales son: por el norte el Océano Atlántico; por el sur el Municipio de Utuado; por el oeste el Municipio de Hatillo y por el este los municipios de Barceloneta y Florida. El pueblo está localizado entre las inmediaciones del Río Grande de Arecibo y el Océano Atlántico. Gentilicio: Arecibeños y Ribereños.
Barrios	

Plan Territorial Municipio de Arecibo Plan Final-Memorial



Barrios Oficiales de Arecibo

Arenalejos, Arrozal, Cambalache, Carreás, Domingo Ruiz, Domiguito, Esperanza, Factor, Hato Abajo, Hato Arriba, Hato Viejo, Garrochales, Islote, Miraflores, Río Arriba, Sabana Hoyos, Santana, Tanamá.

Topografía



Se encuentra en la región de los Llanos Costaneros del Norte, la cual es adyacente a la llamada Zona Cársica, que se caracteriza por la presencia de cuevas, sumideros y mogotes. Por esto, su relieve es casi llano. La Loma Correa, situada en el barrio Sabana Hoyos tiene alrededor de unos 886 pies / 270 metros de altura sobre el nivel de mar. Posee dos de los bosques estatales de PR: Río Abajo (200 y 424 metros, 424 y 1390 pies sobre el nivel del mar) y Cambalache (15 y 50 metros, 15 y 150 pies sobre el nivel del mar).

3. Situación actual del Municipio de Arecibo

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 **Mayagüez**, 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



Área Funcional de Arecibo (AFA)

Arecibo pertenece al Área Funcional de Arecibo (AFA). El ÁFA está compuesta por 6 municipios, estos son: Arecibo, Hatillo, Camuy, Lares, Quebradillas y Utuado. Limita por el Norte con el Océano Atlántico, por el Oeste con los municipios de Isabela, Las Marías y San Sebastián; por el Este con los municipios de Barceloneta, Florida, Ciales y Jayuya; por el Sur con los municipios de Maricao, Adjuntas, y Ponce.

Mapa 2. Área Funcional de Arecibo



3.1.1 Relación del Municipio de Arecibo con el AFA

Arecibo en su rol de cabecera del Área Funcional, se distingue por su variabilidad y a esos efectos representa importante lugar habitacional, con amplia oferta en lo referente a educación universitaria, infraestructura vial regional (PR-22), posee industrias en el área de los textiles, químicos y electrónicos, instrumentos médicos y relacionados. Es fuente de servicios gubernamentales de carácter regional y aun con la competencia que han presentado nuevos desarrollos en su periferia, mantiene una importante actividad comercial en el área de venta al detal y también un sector agrícola, aunque en una menor escala.

Arecibo es una ciudad dotada de importante infraestructura como lo son áreas de puerto y aeropuerto y vías de comunicación terrestre que facilitan acceso rápido y seguro desde y hacia los municipios periféricos, pero también hacia las demás Áreas Funcionales colindantes. No es necesariamente ciudad costera que se destaque por la pesca sin embargo es reconocida por el tradicional Ceti.

3.1.2 Breve Perfil del AFA

Según el *Censo 2010*, el Área Funcional de Arecibo representa el 9.45% de la extensión territorial de Puerto Rico con un área total de 503 millas cuadradas. **Arecibo** (34.03%), Utuado (23%) y Camuy y Lares con (12.3%) respectivamente son los municipios con mayor área total. Mientras que Hatillo (11.7%) y Quebradillas (6.8%) son los de menor área.

Tabla 2. Extensión Territorial AFA

Municipio	Tierra (millas cuadradas)	Agua (millas cuadradas)	Extensión Territorial (millas cuadradas)	% AFA
Arecibo	125.95	45.24	130.98	34.0%
Camuy	46.35	15.61	61.96	12.3%
Hatillo	41.78	16.98	58.76	11.7%
Lares	61.45	0.19	61.64	12.3%
Quebradillas	22.68	11.67	34.35	6.8%
Utuado	113.53	1.54	115.07	23.0%
Área Funcional Arecibo	411.74	91.23		9.45%
Puerto Rico	3,423.78	1,901.1	5,324.84	100.00%

Censo 2010.

De acuerdo al *Censo 2010* la población en el AFA, fue de 263,373 habitantes, siendo **Arecibo** el municipio que obtuvo la mayor población con 96,440 habitantes lo cual representó el 36.7 % del total del AFA, durante ese periodo. En cambio, los municipios con menor población fueron Quebradillas y Lares con 25,919 y 30, 753 habitantes respectivamente.

Tabla 3. Población Total AFA (Censo 2010)

Municipios	2010	2000	Cambio porcentual
Arecibo	96,440	100,131	-3.97
Camuy	35,159	35,244	-0.2
Hatillo	41,953	38,925	7.8
Lares	30,753	34,415	-10.6
Quebradillas	25,919	25,450	1.8
Utuado	33,149	35,336	-6.2
ÁFA	263,373	269,501	-2.27
Puerto Rico	3,725,789	3,808,610	-2.2

Censo 2010.

De acuerdo a los Estimados *a Cinco Años de la Encuesta de la Comunidad del Censo 2012-2016*, el AFA registró un total 249, 729 habitantes, lo que representa el 7% del total de la población de Puerto Rico. Del total poblacional del AFA el 48.4% eran hombres y 52.2% eran mujeres. La mediana de edad más alta la registró el municipio de **Arecibo** con 41 años reflejando 0.6 años más que Puerto Rico.

De acuerdo a los *Estimados a Cinco Años de la Encuesta de la Comunidad del Censo 2012-2016* y en comparación con los *Estimados de 2011-2015*, todos los municipios que componen el AFA habían perdido población. En términos porcentuales el AFA perdió -1.46% de población (3,715 habitantes), durante el periodo de 2011-2015 y 2012-2016. En el caso particular del Municipio de **Arecibo** perdió -1.53% de población (1,415 habitantes), durante ese mismo periodo.

Tabla 4. Comparativa Población, Genero y Mediana de Edad

Área Funcional de Arecibo - Encuesta de la Comunidad 2012- 2016						
Municipios	Población 2012-2016	Población Hombres	Por Ciento Hombres	Población Mujeres	Por Ciento de Mujeres	Mediana de edad (en años)
Arecibo	91,096	43,771	48.0%	47,325	52.0%	41
Camuy	33,481	16,098	48.1%	17,383	51.1%	39.1
Hatillo	41,327	19,913	48.2%	21,414	51.8%	39.8
Lares	28,052	13,847	49.40	14,205	50.6%	40.4
Quebradillas	24,904	12,078	48.5%	12,826	51.5%	39.3
Utuado	30,869	15,045	48.7%	15,824	51.3%	40.7
ÁFA	249,729	120,752	48.4%	128,977	51.6%	-
Puerto Rico	3,529,385	1,685,787	47.8%	1,843,598	52.2%	39.4
Área Funcional de Arecibo - Encuesta de la Comunidad 2011-2015						
Municipios	Población 2011-2015	Población Hombres	Por Ciento de Hombres	Población Mujeres	Por Ciento de Mujeres	Mediana de edad (en años) ambos sexos
Arecibo	92,511	44,478	48.1%	48,033	51.9%	40.2
Camuy	33,949	16,353	48.2%	17,596	51.8%	39.0
Hatillo	41,578	20,062	48.3%	21,516	51.7%	39.4
Lares	28,727	14,187	49.4%	14,540	50.6%	39.2
Quebradillas	25,205	12,258	48.6%	12,947	51.4%	39.1
Utuado	31,474	15,368	48.8%	16,606	51.2%	39.7
ÁFA	253,444	122,706	48.40%	131,238	51.80%	-
Puerto Rico	3,583,073	1,713,860	47.8%	1,869,213	52.2%	38.7

Fuente: Encuesta de la Comunidad 2011-2015 y 2012-2016 Estimados a 5 años.

Es importante destacar en términos generales que la *mediana de edad* aumentó, no solo a nivel de Puerto Rico, sino también a nivel de todos los municipios que componen el AFA, al comparar los periodos de 2011-2015 y 2012-2016. Se considera que la población del AFA es una vieja. Esto ocurre cuando la mitad de su población tiene 30 años o más (mediana de edad mayor de 30 años). Se observa que los Municipios de **Arecibo**, seguido de Utuado fueron los municipios que obtuvieron una mayor mediana de edad durante el periodo de 2012-2016, con 41 y 40.7, respectivamente.

En términos de *género*, tanto para el AFA, como para Puerto Rico, prevalece el género femenino, siendo el Municipio de **Arecibo** el que mayor porcentaje obtuvo dentro del AFA, en ambos periodos de 2011-2015 y 2012-2016, con un 51.9 % y 52% respectivamente.

De acuerdo a los Estimados 2012-2016, la condición de empleo del AFA demostró que la población de 16 años o más fue de 203,801 habitantes, lo cual representó el 7.12% del estimado total de Puerto Rico, durante ese periodo.

Del total de la población mayor de 16 años de cada municipio y que están dentro la fuerza laboral, los que obtuvieron un mayor porcentaje durante el periodo 2012-2016, fueron los municipios de Lares (42.3%) y Hatillo (41.3%). Los municipios que obtuvieron un menor porcentaje bajo este renglón fueron **Arecibo** y Quebradillas con 37.6% cada uno.

Tabla 5. Condición de Empleo AFA

Población	Puerto Rico	Arecibo	Camuy	Hatillo	Lares	Quebradillas	Utua
Población de 16 años o más	2,863,657	74,784	27,244	33,644	22,927	20,105	25,097
En la fuerza laboral	1,283,190	28,156	10,888	13,881	9,699	7,558	9,471
Fuerza laboral civil:	1,281,986	28,156	10,888	13,881	9,699	7,558	9,471
Empleada	1,055,106	23,056	8,710	12,425	6,203	6,318	6,718
Desempleada	226,880	5,100	2,178	1,456	3,496	1,240	2,753
Fuerzas Armadas	1,204	0	0	0	0	0	0
No en la fuerza laboral	1,580,467	46,628	16,356	19,763	13,228	12,547	15,626

Fuente: Encuesta de la Comunidad 2012-2016 Estimados a 5 años.

Del total de la población del AFA que estaban en la fuerza laboral civil (79,653 habitantes), durante el periodo 2012-2016, un 80% (63,430 habitantes) estuvo empleada, mientras que un 20% (16,223 habitantes) estuvo desempleada. El municipio de la AFA que obtuvo un mayor porcentaje en cuanto a la fuerza laboral civil (13,881 habitantes) empleada fue Hatillo con un 90% (12,425 habitantes); mientras que Lares, obtuvo el mayor porcentaje de la fuerza laboral civil desempleada con un 36%(3,496 habitantes). **Arecibo**, obtuvo un 82% en cuanto a la fuerza laboral civil empleada (23,056 habitantes) y un 18% (5,100 habitantes) en la fuerza laboral civil desempleada.

En cuanto al empleo por industria, el sector con la mayor proporción de la población civil empleada dentro del AFA (63,430 habitantes), fue el sector de servicios educativos, cuidado de la salud y asistencia social con un 26% (16,227 habitantes); mientras que el sector de información fue el que obtuvo un menor porcentaje con un 1.25% (796 habitantes). En el caso del Municipio de **Arecibo**, el sector con la mayor proporción de la población civil empleada (23,056 habitantes), fue el sector de servicios educativos, cuidado de la salud y asistencia social con un 26% (6,027 habitantes); mientras que el sector de agricultura fue el que obtuvo un menor porcentaje con un 1.30% (302 habitantes).

Plan Territorial Municipio de Arecibo
Plan Final-Memorial

Tabla 6. Empleo por industria AFA

Industria	Puerto Rico	Arecibo	Camuy	Hatillo	Lares	Quebradillas	Utuaado
Población civil empleada	1,055,106	23,056	8,710	12,425	6,203	6,318	6,718
Agricultura, silvicultura, caza y pesca, y minería	14,448	302	280	448	483	117	414
Construcción	56,539	934	730	691	272	491	500
Manufactura	96,031	3,265	941	1,295	757	802	417
Comercio al por mayor	29,463	335	266	274	94	185	53
Comercio al detal	142,060	3,252	1,448	1,818	763	1,118	982
Transportación, almacenaje y servicios públicos	39,163	551	211	259	206	183	265
Información	20,902	412	55	154	38	87	50
Finanzas y seguros, y bienes raíces y alquiler y arrendamiento	56,823	1,096	313	419	112	163	180
Servicios profesionales, científicos, gerenciales, administrativos y de manejo de residuos	103,448	1,999	484	776	408	359	463
Servicios educativos, cuidado de la salud y asistencia social	248,997	6,027	1,986	3,508	1,677	1,439	1,590
Artes, entretenimiento, recreación, hospedaje y servicios de alimentos	98,114	1,590	617	923	372	512	664
Otros servicios, a excepción de la administración pública	57,240	1,007	406	664	289	401	287
Administración pública	91,878	2,286	973	1,196	732	461	853

Fuente: Negociado del Censo de los Estados Unidos, Encuesta sobre la Comunidad 2012-2016.

En el AFA los municipios con más alto nivel de ingreso per cápita fueron Hatillo seguido de **Arecibo**. Los municipios con menor ingreso per cápita fueron Lares seguido de Utuaado.

En cuanto a la mediana del ingreso del hogar el Municipio de Camuy obtuvo la mediana de ingresos del hogar más alta (\$19,527), acercándose a la de Puerto Rico (\$19,606). El municipio de **Arecibo** obtuvo una mediana de ingresos del hogar (\$17,206) por debajo de la de Puerto Rico y ocupando el cuarto lugar dentro del AFA. El municipio que obtuvo la menor mediana de ingresos del hogar dentro del AFA, fue Lares con \$12,410.

Tabla 7. Ingresos AFA

Área Geográfica	Total de Hogares	Mediana del ingreso del hogar (en dólares)	Familias	Ingreso per cápita (en dólares)	Hogares no en familia	Mediana del ingreso de hogares no en familia (dólares)
Arecibo	32,121	\$17,206	22,884	\$9,438	9,237	\$9,523
Camuy	11,816	\$19,527	9,034	\$9,271	2,782	\$9,222
Hatillo	14,339	\$18,480	10,613	\$10,116	3,726	\$10,307
Lares	10,148	\$12,410	7,429	\$7,958	2,719	\$6,812
Quebradillas	8,773	\$15,641	6,513	\$8,499	2,260	\$9,635
Utuaado	3,404	\$15,875	7,315	\$7,841	2,743	\$8,800
Puerto Rico	1,237,180	\$19,606	867,816	\$11,688	369,364	\$11,562

Encuesta de la Comunidad 2012-2016. Tabla #DP03.

De acuerdo al Informe *Anual Estadístico Mortalidad, Secretaría Auxiliar de Planificación y Desarrollo, Depto. de Salud (2017.)*, en el AFA durante el año 2016 la mayor Tasa de Natalidad

estuvo en los municipios de Lares (8.3%) y Utuado (8.2%); mientras que en el 2017 fue en Quebradillas (6.6%) y Lares (6.5%). De un año a otro en el Área Funcional esta Tasa bajó un 1.8%. En el caso del Municipio de **Arecibo** la tasa de natalidad entre el 2016 a 2017 bajo a -1.7%.

Tabla 8. Natalidad AFA

Área Funcional de Arecibo	Población	Nacimientos 2016	Tasa por 1,000 habitantes	Población	Nacimientos 2017	Tasa por 1,000 habitantes
Arecibo	87,864	706	8.0	85,422	539	6.3
Camuy	32,354	229	7.1	45,687	200	4.4
Hatillo	40,598	252	6.2	40,021	226	5.6
Lares	26,564	220	8.3	25,726	166	6.5
Quebradillas	24,171	172	7.1	23,655	156	6.6
Utuado	29,508	241	8.2	28,753	165	5.7
Área Funcional	241,059	1,820	7.6	249,264	1,452	5.8
Puerto Rico	3,406,520	26,305	7.7	3,325,001	22,197	6.7

Fuente: Informe Anual Estadístico Mortalidad, Secretaría Auxiliar de Planificación y Desarrollo, Depto. de Salud, 2017.

En cuanto a mortalidad, los municipios que más alta Tasa de Mortalidad obtuvieron en el 2016 y 2017 fueron **Arecibo** (10.0 y 10.2) y Lares (9.2 y 10.0), espectralmente. En el Área Funcional la Tasa De Mortalidad aumentó un 0.3%. En el caso del Municipio de **Arecibo** la tasa de mortalidad durante ese periodo aumento un .2%.

Tabla 9. Mortalidad AFA

AFA	2016	Tasa Ajustada por cada 100,000 habitantes	2017	Tasa Ajustada por cada 100,000 habitantes
Arecibo	880	10.0	875	10.2
Camuy	238	7.4	295	6.5
Hatillo	320	7.9	313	7.8
Lares	245	9.2	256	10.0
Quebradillas	211	8.7	195	8.2
Utuado	241	8.2	253	8.8
Total Área Funcional	2,135	8.9	3,685	9.2
Puerto Rico	29,844	8.8	31,123	9.4

Fuente: Informe Anual Estadístico Mortalidad, Secretaría Auxiliar de Planificación y Desarrollo, Depto. de Salud, 2017.

Según los estimados Anuales 2018 provistos por la Oficinas del Censo Federal (<https://factfinder.census.gov/>), en el AFA los municipios con mayor población en 2016 fueron Arecibo (87,864) y Hatillo (40,598). En el año 2017 los de mayor población fueron igualmente Arecibo (45,687) y Hatillo (40,021). De un año al otro todos los municipios experimentaron un mayor cambio en reducción en población fueron Arecibo (2,442) y Lares (838).

Tabla 10. Población Total AFA – Programa de Estimados Anuales del Censo 2016-2017

AFA	2016	2017	Cambio en Población
Arecibo	87,807	85,422	-2,442

Plan Territorial Municipio de Arecibo
Plan Final-Memorial

Camuy	32,354	31,732	-622
Hatillo	40,598	40,021	-577
Lares	26,564	25,726	-838
Quebradillas	24,171	23,655	-516
Utua	29,508	28,753	-755
Área Funcional	241,059	235,309	-5,750
Puerto Rico	3,406,520	3,325,001	-81,519

Fuente: Programa de Estimados Anuales del Censo Federal, (PEPANNRES, 2018).

En cuanto a los municipios del AFA con mayor porcentaje por debajo del nivel de pobreza fueron Lares, seguido de Quebradillas con un 57.65 % y 56% respectivamente. **Arecibo**, ocupa el cuarto lugar en condición de pobreza respecto al AFA, con un 48.9%. Se observa que todos los municipios del AFA tenían un porcentaje mayor que el de Puerto Rico, dentro de ese renglón.

Tabla 11. Condición de pobreza en el AFA

Área Geográfica	Población para la que se determina condición de pobreza	Menores de 18 años	18 a 64 años	65 años o más
Arecibo	89,880 (48.9%)	18,822 (59.9%)	53,833 (50.6%)	17,225 (46.4%)
Camuy	33,433 (48.4%)	7,172 (63.9%)	20,632 (44.6%)	5,629 (42.5%)
Hatillo	41,206 (44.7%)	8,749 (54.2%)	25,351 (40.6%)	7,105 (47.6 %)
Lares	27,771 (57.61%)	5,885 (63.2%)	6,309 (56.6%)	4,859 (58.9%)
Quebradillas	24,795 (56%)	5,392 (67.8%)	15,148 (54.7%)	4,255 (46%)
Utua	30,844 (52.2%)	6,759 (62.9%)	18,478 (50.6%)	5,607 (44.6%)
ÁFA	247,929	52,779	139,751	39,079
Puerto Rico	3,496,728 (45.1%)	182,273 (57.3%)	2,127,105 (42.2 %)	607,521 (39.1%)

Fuente: Estimados a 5 Años Encuesta de la Comunidad 2012-2016;

<https://factfinder.census.gov/faces/tableservices/jsf/pages/productview.xhtml?src=CF>.

En cuanto al nivel de educación se refiere, de la población de más de 25 años con escuela superior obtuvieron los porcentajes más altos dentro de la AFA, y que el de Puerto Rico con un 56.1% y un 55.4% respectivamente. El municipio de **Arecibo** obtuvo el cuarto lugar con un 51.2%. Se observa que todos los municipios del AFA, obtuvieron un mayor porcentaje que el de Puerto Rico, dentro de ese renglón.

Dentro del renglón de título de licenciatura o título más altos, los municipios de Utua y Quebradillas obtuvieron el porcentaje mayor dentro del AFA con 19.85% y un 17.6%. Se observa que todos los municipios del AFA, obtuvieron un mayor porcentaje que el de Puerto Rico, dentro de ese renglón.

Tabla 12. Nivel de educación AFA

Área Geográfica	Población de 25 años o más	Menos de un diploma de escuela preparatoria/secundaria (high school)	Graduado de escuela preparatoria/secundaria (high school)	Algunos créditos universitarios o título asociado	Título de licenciatura o título más alto
-----------------	----------------------------	--	---	---	--

Plan Territorial Municipio de Arecibo
Plan Final-Memorial

			(incluye equivalencia)		
Arecibo	62,112	15,962	18,779	13,918	13,453
	44.8%	65.2%	51.2%	38.7%	18%
Camuy	22,856	7,124	6,117	4,763	4,852
	43.8%	59.6%	50.7%	39.7%	16%
Hatillo	28,532	9,222	5,947	6,384	6,979
	42.5%	64.3%	52.5%	38.3%	9%
Lares	19,121	7,446	4,487	3,969	3,219
	54.7%	76.4%	55.4%	38.2%	24.2%
Quebradillas	16,939	5,077	4,907	4,205	2,750
	50.6%	63%	56.1%	51%	17.6%
Utua	21,013	6,613	6,131	4,526	3,743
	47.2%	63.5%	48.4%	44.2%	19.8%
Puerto Rico	2,383,592	615,501	651,242	527,314	589,535
	40.3%	62.2%	47.5%	34.6%	14.2%

Fuente; Estimados Encuesta 2012-2016, últimos 12 meses, Tabla S1701,
<https://factfinder.census.gov/faces/tableservices/jsf/pages/productview.xhtml?src=CF>.

Basado en la información estadística provista anteriormente podemos concluir lo siguiente:

- De acuerdo a los datos estimados presentados los 6 municipios que componen la AFA habían perdido población.
- Es importante destacar en términos generales que la *mediana de edad* aumentó, no solo a nivel de Puerto Rico, sino también a nivel de todos los municipios que componen la AFA. Esto es un indicador de que la población continúa envejeciendo.
- En todos los municipios que componen el AFA prevaleció el género femenino.
- En términos generales en el AFA, hubo más muertes que nacimientos en el AFA.
- En términos generales la mediana del ingreso de la AFA, estaba por debajo de la de Puerto Rico.
- El nivel de pobreza de la AFA estaba por debajo del de Puerto Rico
- En cuanto al empleo por industria, el sector con la mayor proporción de la población civil empleada dentro del AFA fue el sector de servicios educativos, mientras que el sector de información fue el de menor proporción.

Contexto Territorial del Municipio de Arecibo

El Municipio de Arecibo, ubica en la latitud 18°28'81"N y longitud 66°42'56.60"W. Es el municipio más grande del AFA, con una superficie de **130.98** millas cuadradas de extensión territorial.

3.1.3 Fisiografía y Topografía

La fisiografía es la ciencia que describe la Tierra y sus diferentes fenómenos. El Municipio de Arecibo está dividido en tres regiones fisiográficas principales que son responsables en dar relieve a nuestra topografía:

1. Región del Carso Norteño: Se caracteriza por sus formaciones de roca caliza (lo cual es roca sedimentaria) en donde el agua de lluvia disuelve la roca caliza y se producen distintas formaciones. Algunas de las formaciones comúnmente conocidas son:

Formas de relieve:

- *Mogotes*: Colinas cónicas que se levantan de un plano y están apartadas unas de otras por llanos de arcilla arenosa. Pueden medir de 5 a 50 metros de altura.
- *Sumideros*: Depresión causada por el desprendimiento de superficie terrestre. Pueden medir de 1 a 600 metros en profundidad y diámetro.
- *Cavernas*: Apertura en la tierra que se extiende más allá de lo que la luz solar puede alcanzar y suficientemente grande para un humano entrar.

2. Llanos: Regiones que se han formado con el flujo de los ríos que bajan del interior montañoso. Estos son susceptibles a inundación a lo largo del Río Grande de Arecibo

•

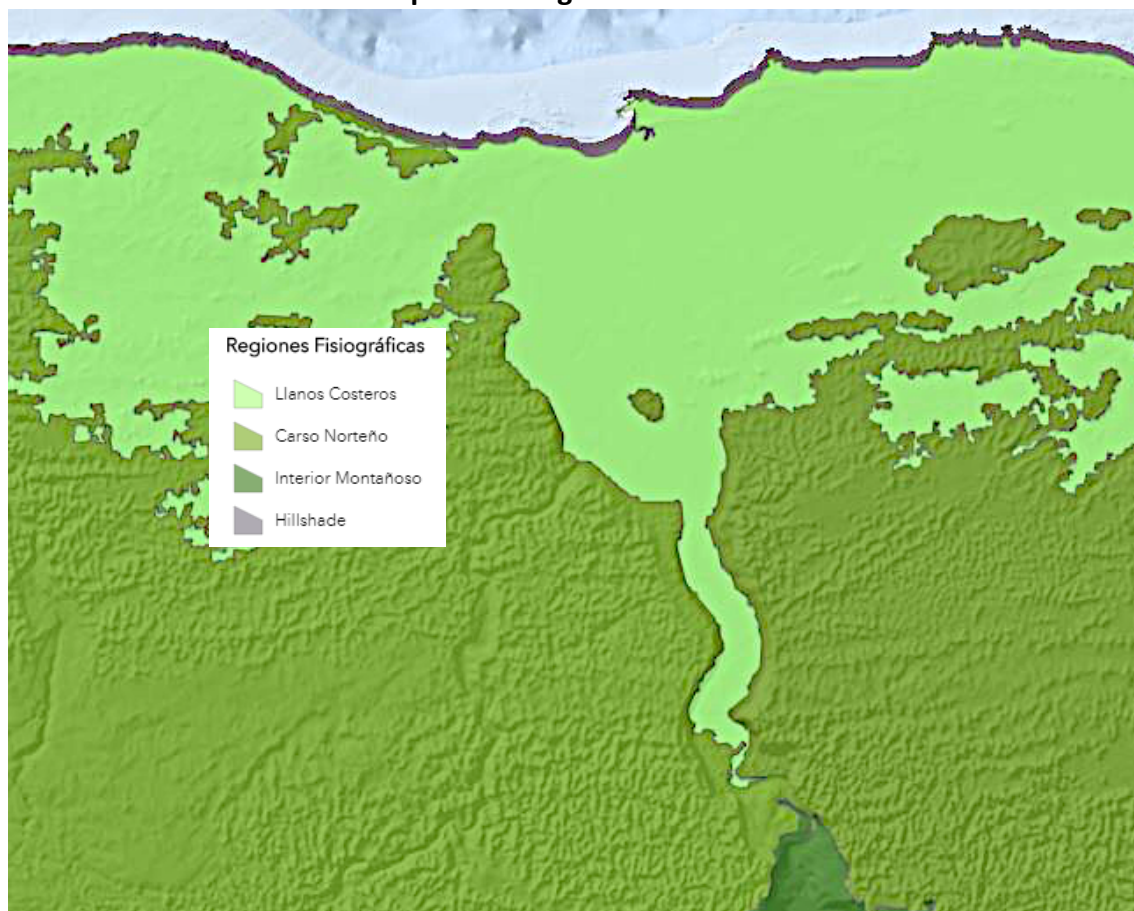
3. Centro Montañoso: Cadena de montañas alineadas que recorren de oeste a este y dividen a Puerto Rico en norte y sur. Esta zona es producto de procesos asociados a la convergencia donde el terreno ha sufrido compresiones y estiramientos creando formaciones onduladas que conocemos como montañas. Estas componen una amplia gama de características topográficas debido a su compleja estructura geológica y su historial de erosión:

Formas de relieve:

- *Montaña*: Elevación que puede alcanzar 700 metros.
- *Cordillera*: Conjunto de montañas entrelazadas.
- *Pico*: Parte puntiaguda más elevada de una montaña.
- *Colina*: Elevación aplanada menor de 100 metros.
- *Sierra*: Serie de montañas puntiagudas.

En el siguiente mapa se pueden apreciar las tres regiones fisiográficas principales de Arecibo:

Mapa 3. Fisiografía de Arecibo



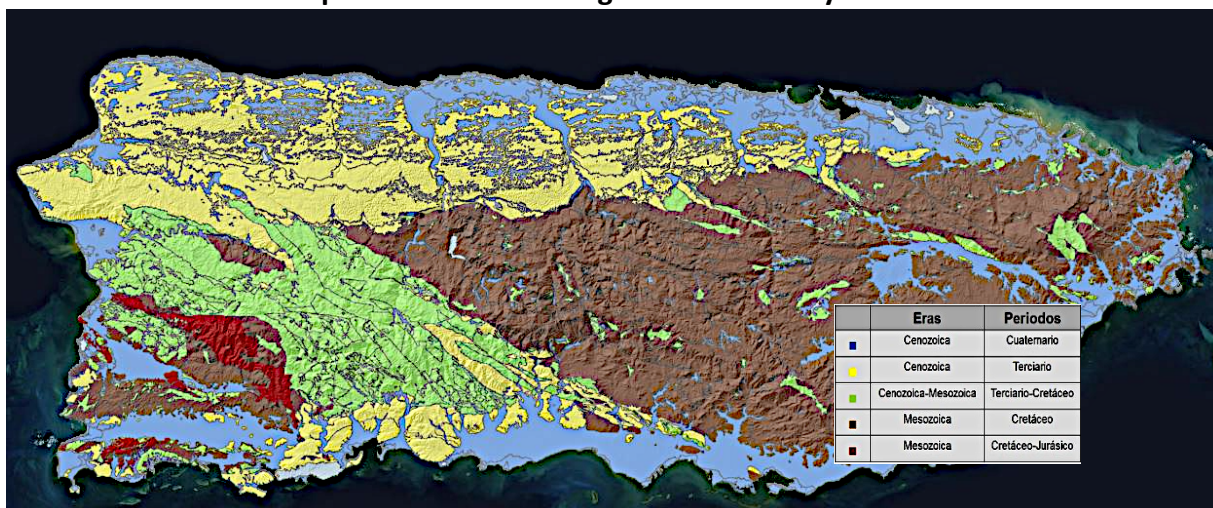
Fuente: <http://atlaspr.maps.arcgis.com/home/index.html>.

Las tres zonas fisiográficas principales consisten de rocas y sedimentos que se originaron mayormente en los tiempos terciarios y cuaternarios.

Puerto Rico tiene rocas que datan desde el periodo Cuaternario hasta principios del periodo Jurásico. Se cree que a mediados del Paleógeno y acabando en algún tiempo del Neógeno el arco de islas volcánicas fue desplazado hacia el norte y luego hacia el este entre la placa norteamericana y la sudamericana. Se observa que el municipio de Arecibo mayormente tiene rocas desde el Periodo Cuaternario hasta el Periodo Terciario –Cretáceo.

El siguiente mapa representa las eras y los periodos geológicos de Puerto Rico con su respectivo tiempo geológico dividido en cinco (5) categorías según se muestran en el próximo mapa:

Mapa 4. Periodo Geológico-Puerto Rico y Arecibo

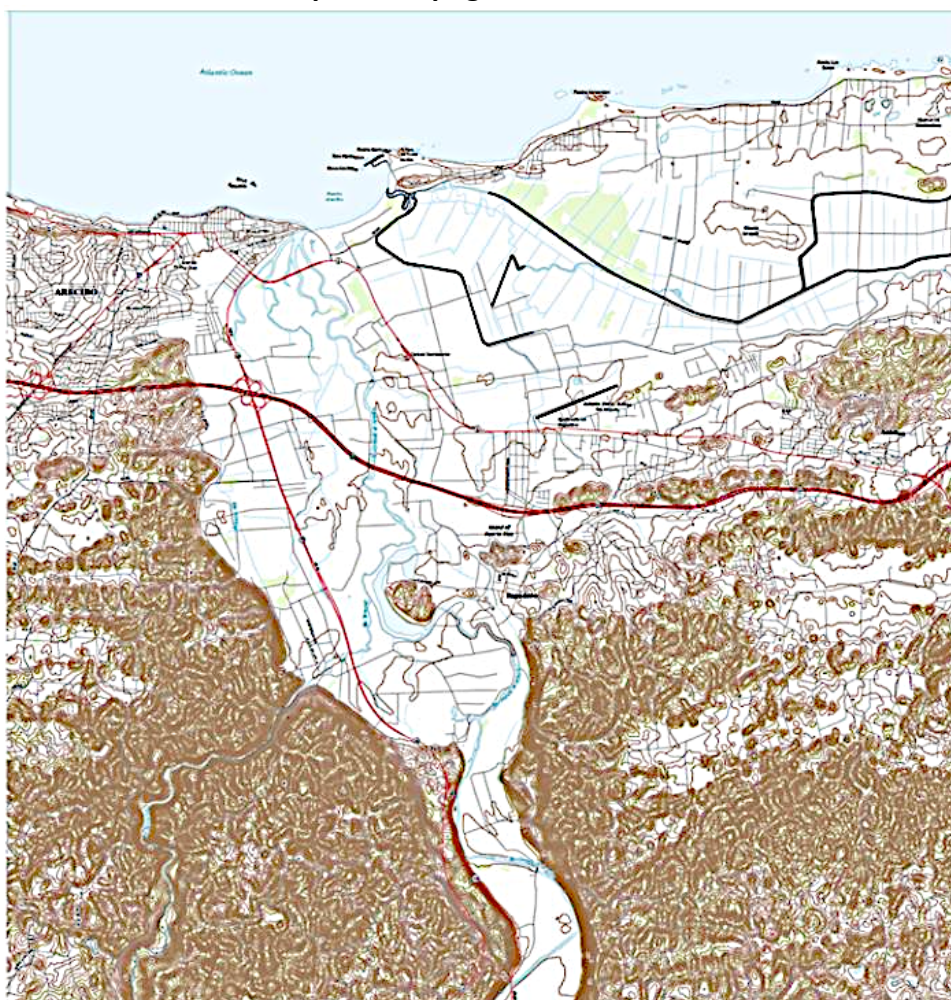


Fuente: <http://atlaspr.maps.arcgis.com/home/index.html>.

La topografía del Municipio de Arecibo tiene un relieve relativamente llano. El área montañosa ubica hacia la región sur del municipio. La loma Correa está situada en el barrio Sabana Hoyos y cuenta con aproximadamente 270 metros de altura sobre el nivel del mar. El territorio se encuentra ubicado en la región de la llanura costera del norte la cual es adyacente a la zona cársica en su porción sur.

En armonía con las características físicas de la Zona del Carso del Norte, la característica más evidente en la topografía es la presencia de mogotes, cuevas, sumideros y cerros poca elevación. La región costera es parte del Llano Costero Aluvial del Norte, el cual se extiende desde Aguadilla hasta Luquillo, y se divide en dos grandes zonas: la región sub-húmeda del Oeste, la cual se caracteriza por tener una franja estrecha de playas en donde se observan dunas de arena aisladas; y la región húmeda aluvial, la cual se identifica por ser una zona llana que contiene promontorios de roca calcárea o mogotes, y franjas de dunas de arena en sus playas. En la costa de Arecibo se observan dunas formadas por el efecto del viento. Otra característica dominante es la planicie aluvial del Río Grande de Arecibo aguas abajo del embalse de Dos Bocas que se extiende unos 11.2 kilómetros desde el embalse hasta su desembocadura en el Océano Atlántico.

Mapa 5. Topografía de Arecibo



Fuente: USGS.

3.1.4 Clima

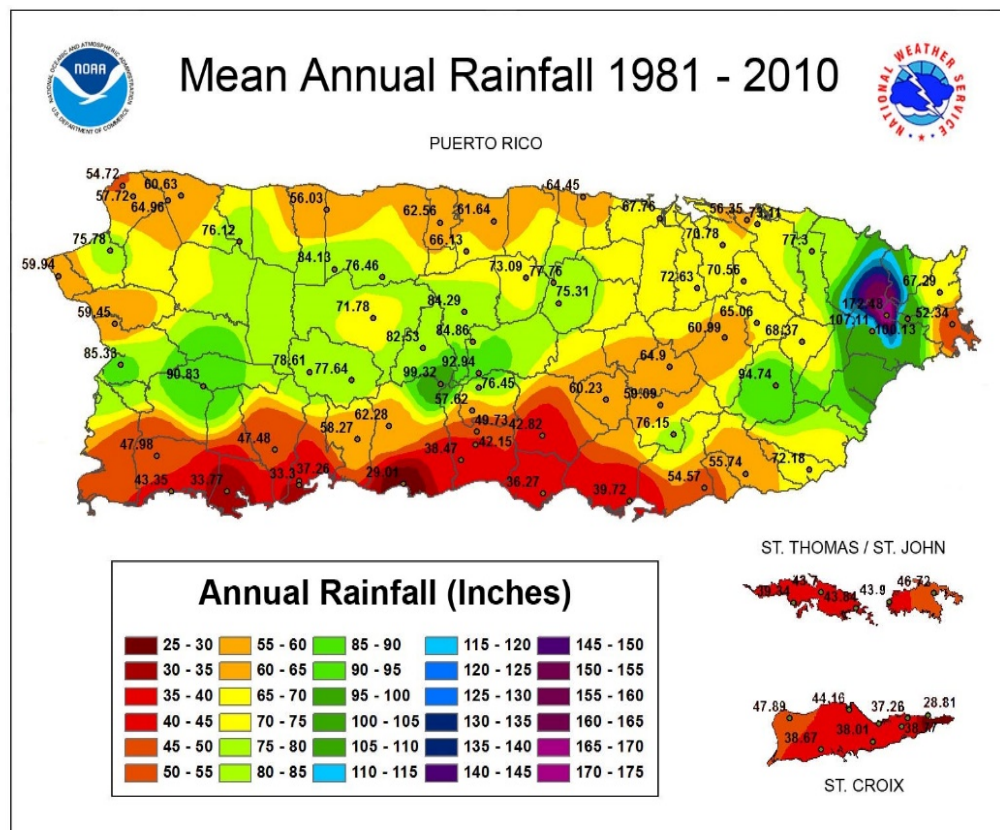
El clima de Arecibo es clasificado como uno subtropical. El clima está dominado por los vientos alisios del este y se caracteriza por veranos cálidos y lluviosos e inviernos secos. La temperatura promedio es de unos 85° F. La tasa de evaporación para la región es mayor que la tasa de precipitación.

El promedio anual de lluvia tiene un rango de unas 51 pulgadas en la zona costera al norte hasta unas 80 pulgadas en las zonas de mayor elevación al suroeste del Municipio. Los meses de menos lluvia ocurren entre diciembre y abril, con una temporada de lluvia entre mayo y noviembre.

La mayor parte de las lluvias se producen en aguaceros cortos, sin embargo, lluvias copiosas con duraciones de días son causadas por vaguadas. Estas vaguadas ocurren durante los inviernos y son acompañadas usualmente por ráfagas de vientos. Finalmente, huracanes y tormentas tropicales pueden producir fuertes lluvias en el otoño cuando pasan directamente por el área o

cuando pasan a distancias menores de cien millas. Bajo estos efectos la región puede recibir hasta 10 pulgadas de lluvia en un período de 24 horas. Estos eventos ocurren con una recurrencia de unos 10 años.

Mapa 6. Promedio anual de lluvia

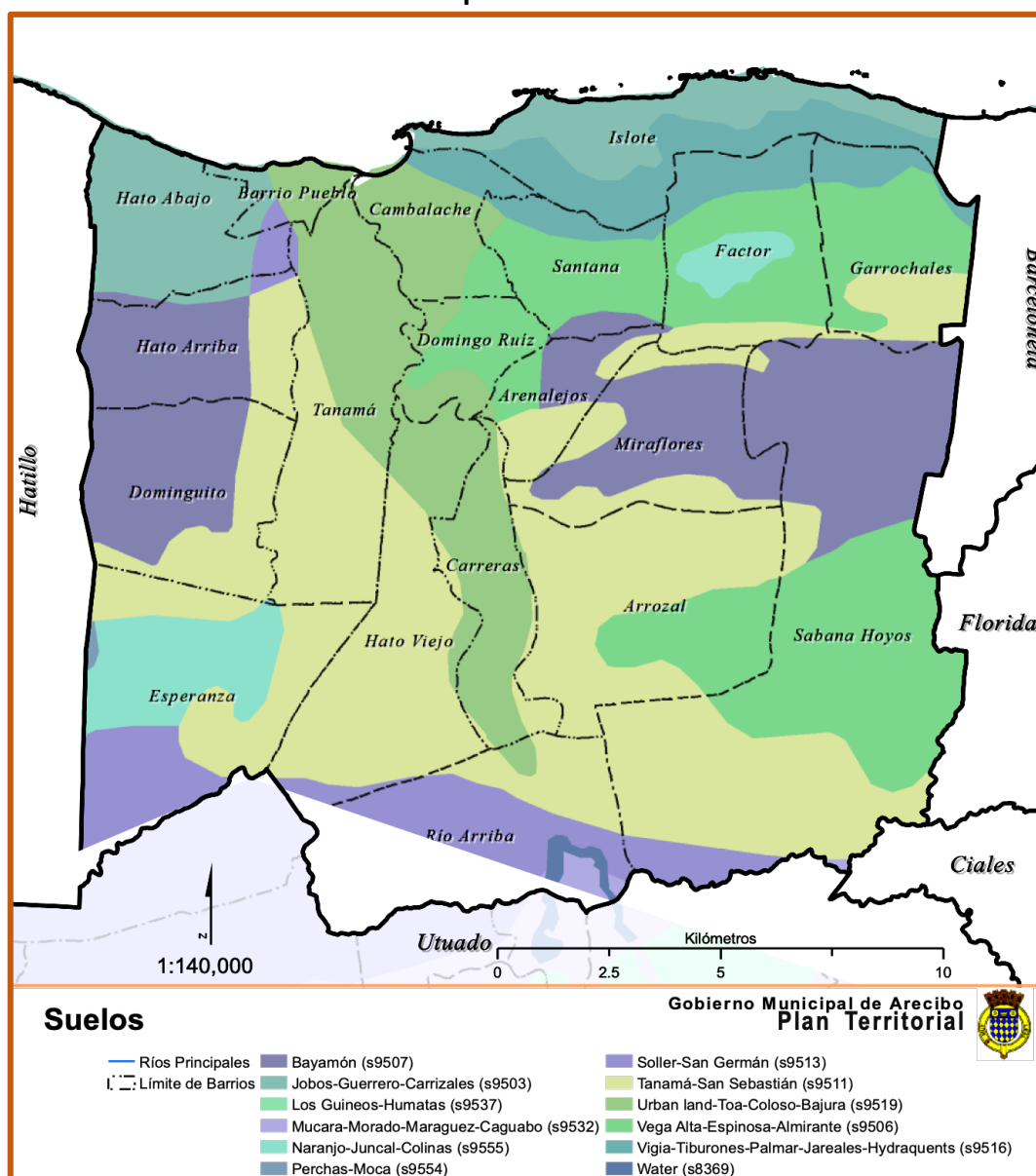


3.1.5 Suelos

Arecibo se distingue por una geología compuesta de rocas sedimentarias, principalmente calizas. Estas rocas son altamente solubles por agua acidulada, lo que da origen a la formación de diferentes tipos de relieve en la región.

El Servicio de Conservación de Suelos ("Soil Conservation Service, United States Department of Agriculture") clasifica los suelos del Área de Arecibo en trece (13) diferentes categorías de suelos. Dentro de estas diferentes categorías existen cuatro (4) que son principales en el territorio del pueblo de Arecibo. Estas son la Asociación Guerrero– Carrizales-Jobos, asociados a toda la costa entre los pueblos de Camuy y Barceloneta; la Bayamón-Matanzas que se puede identificar en la parte suroeste del Pueblo de Arecibo; la Tiburones–Palmar-Garráchales, entre los pueblos de Arecibo y Manatí y la Asociación Toa Coloso-Bajura, también en la parte sur del pueblo de Arecibo.

Mapa 7. Suelos



En la región de Arecibo se observan diferentes unidades y regiones geológicas. La geología del valle aluvial del Río Grande de Arecibo incluye rocas de origen volcánico, intrusitas y sedimentarias, que dominan y controlan la hidrogeología de la región. La geología de la Región del Carso Norteño se compone principalmente de rocas calizas sedimentarias que a su vez crea una topografía variada donde se pueden observar mogotes, abras, sumideros, zanjones y farallones en la superficie; y cuevas, cavernas, ríos subterráneos y acuíferos en su parte subterránea. Es prudente mencionar que una de las cuevas más impresionantes de Puerto Rico, la Cueva Sorbetos, se encuentra en Arecibo. Además, la Cueva del Indio y Cueva Clara son dos cuevas ubicadas en Arecibo y se han destacado por encontrarse allí descubrimientos arqueológicos, siendo la primera de éstas una cueva marina.

Las regiones calizas son definidas como todas las áreas donde se encuentran depósitos o afloramientos de roca cuyo componente principal lo es el carbonato de calcio o calcita. Ya en el Periodo Terciario encontramos formaciones calizas que datan del Paleoceno al Eoceno. La base secuencial terciaria de estas formaciones calizas descansa principalmente sobre la Formación San Sebastián, compuesta predominantemente de arcilla, arena y algunas estratificaciones lenticulares de caliza arenosa que no exhibe rasgos cársicos. Esta formación constituye una capa impermeable que podría muy bien formar la base de los pasadizos de agua en las cuevas desarrolladas en las calizas superiores. Sobre esta Formación San Sebastián y en orden ascendente de edad, de la más antigua a la más reciente, se han dividido los yacimientos calizos en seis unidades, cada una con características de disolución particulares:

- Caliza Lares – compuesta de caliza casi pura con gran diversidad de fósiles.
- Formación Mucarabones – compuesta de capas de caliza arenosa depositados en la antigua región costera; constituye la expresión oriental equivalente a la Caliza Lares y los depósitos inferiores de la Formación Cibao;
- Caliza Cibao – compuesta de varios miembros (Caliza Montebello, Caliza Quebrada Arenas y Río Indio, compuestas de carbonato de calcio depositado en la plataforma interior costera) que tienen una litología heterogénea con composición arenosa, arcillosa, tizosa y depósitos casi puros de carbonato de calcio (caliza).
- Caliza Aguada – compuesta principalmente de caliza con pocas impurezas depositada en ambientes marinos, confundible con los depósitos calizos de la Formación Cibao.
- Caliza Aymamón – compuesta principalmente de caliza muy pura, sin arcilla o arena y alto grado de fracturas en las rocas.
- Formación Camuy – compuesta de arena, arcilla y de caliza depositada en ambientes marinos internos, fuera de la plataforma costera.

Otro de los atributos que le confiere la Zona del Carso al municipio de Arecibo es su red hidrográfica, principalmente los acuíferos y los sumideros. El Río Grande de Arecibo es además uno de los primordiales ríos de la región Norte de Puerto Rico.

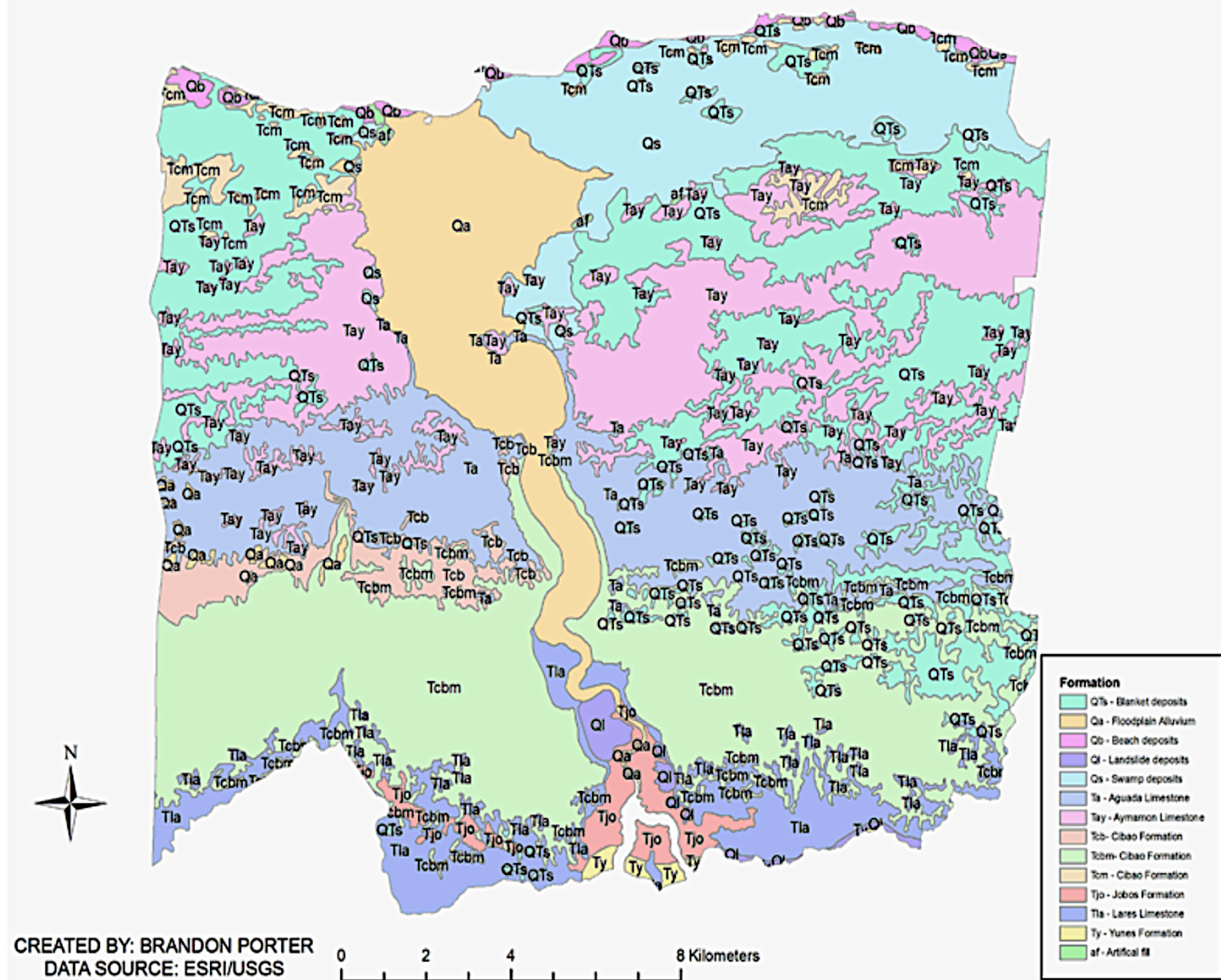
A continuación, se describen otras formaciones geológicas prevalecientes en Arecibo de acuerdo al Mapa Geológico del Cuadrángulo de Arecibo del USGS de Briggs, 1968:

la Formación Caliza Aymamón (Tay), la Formación Caliza (Tca), depósitos de sedimentos pantanosos (Qs), depósitos de planicie aluvial (Qa) y depósitos superficiales (Qf); estos últimos datan del Cuaternario. Caliza Aymamón (Tay) consiste primordialmente de caliza de grano mediano a fino, su color varía desde blanco hasta un gris claro con tonos moderados de anaranjado, contiene un alto grado de pureza, en algunas localidades puede variar a un moteado “mottled” con raspaduras o “streaks” de color marrón claro, gris claro, hasta un marrón rojizo claro. Comúnmente de yacimiento grueso y tizosa. Esta puede alcanzar un espesor de 216 metros. La fisiografía cársica de mogotes se desarrolló en la base y parte mediana de esta formación caliza. Roca Caliza Camuy (Tca) contiene granos de tamaño mediano a fino, con diferentes tonalidades de anaranjado, amarillento y marrón claro. La misma contiene una

composición variada desde roca caliza pura hasta una caliza arcillosa interestratificada con tiza gris clara, tiza arcillosa y marga “marl”, con un horizonte geológico aproximado de 171 metros. Depósitos de planicie aluvial o suelos aluviales (Qa) consisten principalmente de granos moderadamente bien clasificados (“well-sorted”) con una estratificación gradacional de arena, limo, y arcilla. Primordialmente la planicie se compone de cuarzo, feldespato y granos de arena de origen plutónico. Además, el limo de roca plutónica, guijas y guijarros de roca volcánica son comunes. El espesor de estos depósitos aluviales varía entre 0-70 metros. Depósitos de sedimentos pantanosos o cenagosos (Qs) se encuentran adyacentes a meandros del RGA en la planicie inundable del Río, tributarios y al Caño Tiburones hacia el este/noreste del Predio.

Estos consisten de una entremezcla de arcilla, arcilla arenosa y arcilla limosa, de color negra, gris y gris azul. Estos depósitos se encuentran saturados de agua y contienen un alto grado de materia orgánica. Su profundidad varía de 0 a 3 metros. Depósitos de Playa (Qbq) Arena predominantemente de Cuarzo, granos de mediano a grueso, bien clasificada, con concentraciones reducidas de feldespato, fragmentos de roca plutónica y carbonato de calcio. Dunas de arena (Qd) arena de grano mediano de 0-10 metros de espesor. Depósitos Transicionales (Qdt) arena soplada por el viento procedente de dunas y playas mezclado naturalmente o por acción agrícola con depósitos de manto, aluviales o pantanosos. Dunas cementadas (Qcd) arena de friable a cementada con calcita, de estratificación cruzada eólica, localmente fosilífera, con interestratos conglomerados. Depósitos de manto (QTs) arena de cuarzo, de grano fino a mediano, gris claro a blanca contiene menos de 2% de impurezas. Depósitos de relleno (Qf) o “Artificial Fill” (Af) consisten de una mezcla de sedimentos pobremente clasificados de fragmentos de caliza, arena y arcilla y alcanzan una profundidad promedio de cero (0) a cuatro (4) metros a partir de la rasante del terreno.

Mapa 8. Geología Arecibo Geologic Formations of Arecibo



3.1.6 Terrenos Agrícolas Censo Agrícola Federal

3.1.6.1 Terrenos Agrícolas Censo Agrícola Federal 2018

El **Censo Agrícola federal** que, por causa de los **huracanes** del 2017, se realizó con más de un año de retraso, por lo cual la publicación del Censo Agrícola Federal para Puerto Rico 2017, se hizo a nivel de regiones, y no a nivel municipal como en los pasados censos agrícolas.

Para efectos del Censo Agrícola Federal para Puerto Rico 2017, se dividió la información recopilada en 8 regiones:

Region 1 - Utuado

- Adjuntas
- Ciales
- Jayuya
- Utuado

Region 2 - Arecibo

- Arecibo
- Barceloneta
- Camuy
- Dorado
- Florida
- Hatillo
- Manatí
- Quebradillas
- Toa Alta
- Toa Baja
- Vega Alta
- Vega Baja

Region 3 - Mayagüez

- Aguada
- Aguadilla
- Añasco
- Isabela
- Mayagüez
- Moca
- Rincón

Region 4 - Ponce

- Coamo
- Juana Díaz
- Peñuelas
- Ponce
- Salinas
- Santa Isabel
- Villalba

Region 5 - Caguas

- Aguas Buenas
- Arroyo
- Bayamón
- Caguas
- Canóvanas
- Carolina
- Cataño
- Cayey
- Ceiba
- Cidra
- Culebra
- Fajardo
- Guayama
- Guaynabo
- Gurabo
- Humacao
- Juncos
- Las Piedras
- Loíza
- Luquillo
- Maunabo

Plan Territorial Municipio de Arecibo
Plan Final-Memorial

- Naguabo
- Patillas
- Río Grande
- San Juan
- San Lorenzo
- Trujillo Alto
- Vieques
- Yabucoa

Region 7 - Lares

- Lares
- Las Marías
- Maricao
- San Sebastián

Region 8 - San Germán

Region 6 - Naranjito

- Aibonito
- Barranquitas
- Comerío
- Corozal
- Morovis
- Naranjito
- Orocovis

- Cabo Rojo
- Guánica
- Guayanilla
- Hormigueros
- Lajas
- Sabana Grande
- San Germán
- Yauco

Mapa 9. Regiones Censo Agrícola Federal 2018



Para el Censo Agrícola del año 2018, la Región 2 de Arecibo contaba con un total de 74,177 cuerdas de terreno agrícola, lo cual representó un (15.20%) del total para Puerto Rico.

El tamaño promedio de las fincas en la Región 2 fue de 79.5 cuerdas; lo cual superó al tamaño de Puerto Rico que fue de 59.3 cuerdas.

Tabla 13. Fincas Agrícolas y Valor en el Mercado de Productos -Región 2- Arecibo (2018)

Fincas	Región 2 Arecibo 2018	Puerto Rico 2018
Número de Fincas	933 (11.34%)	8230
Terreno en Cuerdas	74,177 cuerdas (15.20%)	487,775 cuerdas
Tamaño promedio de Fincas	79.5 cuerdas	59.3 cuerdas
TOTAL		
-Valor de mercado de los productos vendidos:	\$139,069,131 (28.7%)	\$485,053,483
- Cultivos	\$19,565,127	
- Ganado	119,504,004	
-Ingresos Agrícolas	\$119,873 (26%)	\$161,453
-Pagos del Gobierno	12,216,635	85,748,026
Promedio por fincas		
-Valor de mercado de los productos vendidos	149,056	58,937
-Ingreso Agrícolas (relacionado a la finca)	40,526	35,196
-Pagos al Gubernamentales		
Promedio por finca	41,272	37,298

El Censo Agrícola del 2018, ubica la Región 2 de Arecibo con un valor mercado de los productos agrícolas vendidos de \$139,069,131 lo cual representa un 29% del total de Puerto Rico.

Dentro del renglón de **Cosechas**, se destacó la floricultura, la cual obtuvo el mayor valor en el mercado con \$12,249,385, la cual se posiciona como el número uno dentro de la Región 2.

En el renglón de **Ganado**, los productos de leche y lácteos derivado de vacas fue el que obtuvo el mayor valor en el mercado con \$2,897,590, la cual se posiciona como el número uno dentro de la Región 2.

Otros detalles que se destacan en este censo es lo siguiente:

- Existen 47 fincas con acceso a Internet
- Existen 77 fincas familiares
- 9 fincas le venden directamente a los consumidores
- 54 fincas están contratadas para labores relacionadas al cultivo.

Tabla 14. Valor en el Mercado de la Región 2 -Arecibo Municipio

Valor en el Mercado de los Productos agrícolas vendido	Cantidad (\$)
Total del Valor en el Mercado del Producto agrícola vendido	44,832,512
Valor de la cosecha	8,348,967
Valor del ganado, aves de corral y sus derivados	36,483,545
Cosecha	
Total	\$19, 565,127
Plantas ornamentales, flores y árboles (floricultura)	12,249,385
Plátanos	1,122,275
Café	(D)
Vegetales o Melones	1,507,891
Frutas y cocos	146,884
Piña	(D)
Guineos	39,744
Raíces y Tubérculos	199,768
Granos	(D)
Gramas	2,219,604
• Ganado	
Total	119,504,004
Aves de corral y huevos	2,897,590
Ganado y terneros	9,638,380
Leche y productos lácteos	104,999,339
Cerdos y animales de finca	1,056,723
Acuicultura	450
Otros animales de finca y sus productos	911,522

Censo Agrícola 2018.

3.1.6.2 Terrenos Agrícolas Censo Agrícola Federal 2012

Para el Censo Agrícola del año 2012, Arecibo contaba con un total de 20,690 cuerdas de terreno agrícola, lo cual representó un aumento con un cambio porcentual de 20% (3, 394 cuerdas) si lo comparamos con las cifras del 2007.

El número de fincas en Arecibo para el 2012 fue de 374, lo cual representó un aumento con un cambio porcentual de 85% (202 fincas) si lo comparamos con las cifras del 2007.

Tabla 15. Número de Fincas y Valor del Mercado

Fincas	2012	2007	% cambio
Número de Fincas	374	202	+85
Terreno en Fincas	20,690 cuerdas	17,296 cuerdas	+20
Tamaño promedio de Fincas	55 cuerdas	86 cuerdas	- 36
Valor de mercado de los productos vendidos	\$44,832,512	\$32,613,526	+ 37
Ventas:			
Cultivos-\$8, 348,967 (19%)			
Ganado-\$36,483,545 (81%)			
Promedio por Finca	\$119,873	\$161,453	- 26
Pagos del gobierno	(D)	\$1,374,099	-

Fuente: Censo Agrícola 2012.

Plan Territorial Municipio de Arecibo
Plan Final-**Memorial**

El Censo Agrícola del 2012, ubica a Arecibo como el municipio líder en el valor de mercado de los productos agrícolas vendidos con un valor estimado de \$44, 832,512. Además, se posiciona como número dos en leche y productos lácteos de vaca y número uno en el valor de productos de cerdos.

Tabla 16. Municipio en Productos Agrícolas

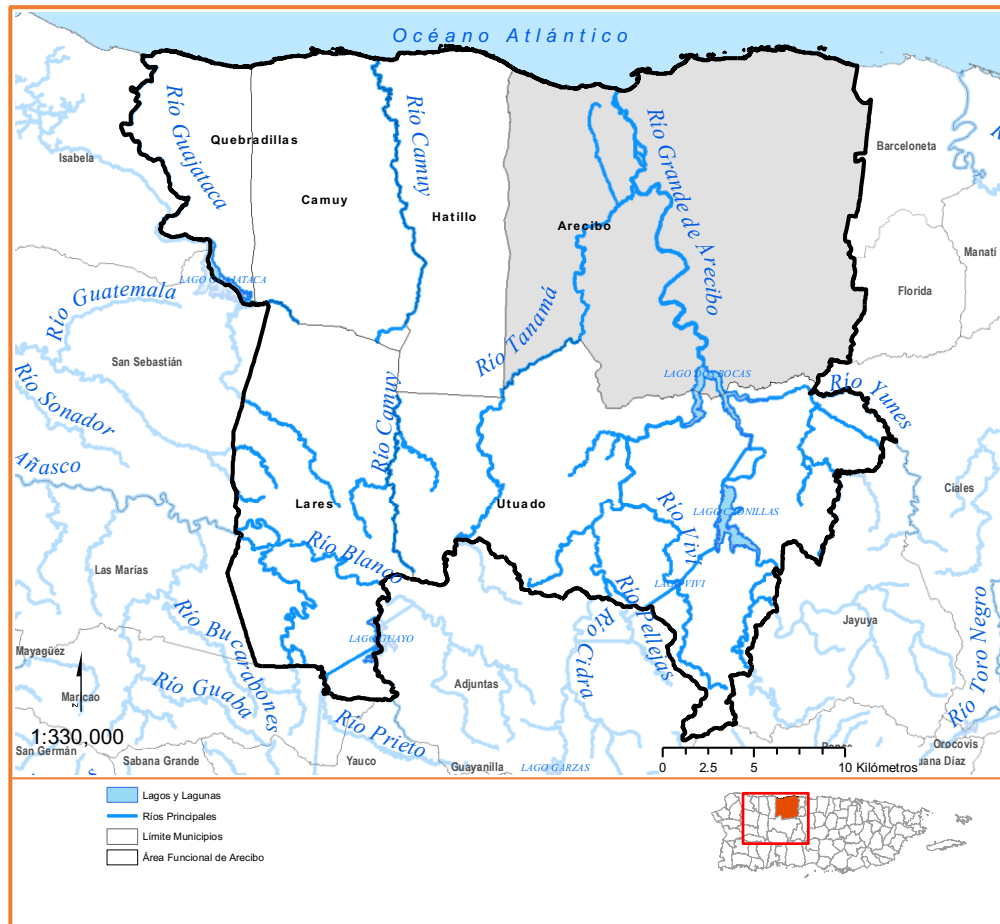
Valor en el Mercado de los Productos agrícolas vendido	Cantidad (\$)
Total del Valor en el Mercado del Producto agrícola vendido	44,832,512
Valor de la cosecha	8,348,967
Valor del ganado, aves de corral y sus derivados	36,483,545
Valor de las Ventas (\$1,000)	
Plantas ornamentales, flores y árboles	2,087,570
Plátanos	431,200
Café	60,992
Vegetales o Melones	4,742,115
Frutas	11,550
Guineos	8,000
Raíces y Tubérculos	90,400
Granos	67,050
Gramas	850,090
Aves de corral y huevos	(D)
Ganado y terneros	1,574,085
Leche y productos lácteos	33,635,533
Cerdos y animales de finca	(D)
Acuicultura	-
Otros animales de finca y sus productos	(D)

Censo Agrícola 2012.

3.2.5 Hidrografía

En la Cordillera Central nacen la mayor parte de los ríos de Puerto Rico, la cual por su topografía escarpada forma cuatro vertientes principales¹. A través de estas vertientes es que discurren las aguas de lluvia desde las montañas hacia el mar. Arecibo pertenece a la vertiente norte (vertiente Atlántica).

Mapa 10. Hidrografía Área Funcional de Arecibo



La vertiente norte es la más significativa de la Isla por la abundancia de precipitación, efecto de la lluvia orográfica, y por la constancia y caudal de sus corrientes de agua. Los ríos en esta vertiente son largos, abundantes y de aguas tranquilas en comparación con los ríos de la vertiente sur. Los ríos que se encuentran en esta vertiente bajan de las montañas, cruzan las colinas y lomas húmedas del norte y luego atraviesan el llano costero. El Llano Costero Aluvial del Norte tiene áreas de elevación negativa con relación al nivel del mar, dando lugar a la formación de pantanos, ciénagas y lagunas.

Los principales ríos del Área Funcional son los ríos Guajataca, Camuy y Río Grande de Arecibo.

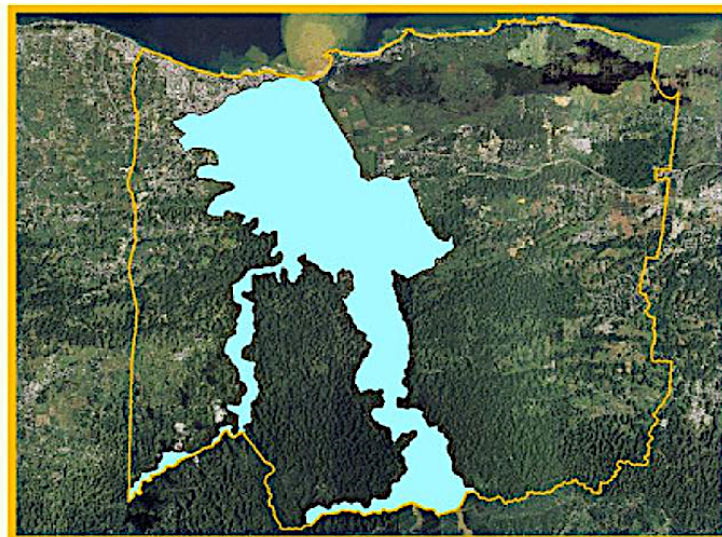
¹ Nueva geografía de Puerto Rico: física, económica y social, Rafael Picó, 1975.

El Río Guajataca se origina a 488 metros en el municipio de Lares y desemboca en el límite entre los municipios de Isabela y Quebradillas. Tiene un largo de 42.2 kilómetros y un área de captación de 55.0 millas cuadradas. En este río descargan sus aguas el Río Chiquito de Cibao y las quebradas La Sequía, Columbiana, Las Varas, Los Muertos y Anón. En su cauce se forma el Embalse Guajataca. Este río cruza los municipios de Lares, San Sebastián, Isabela y Quebradillas.

El Río Camuy nace en la Cordillera Central. Se estima que recorre unos 24.3 kilómetros desde su origen hasta su desembocadura y atraviesa los municipios de Utuado, Lares, Hatillo y Camuy. El cauce superficial del Río Camuy, al este del pueblo de Lares, entra en un cañón que termina abruptamente en el sumidero "Blue Hole". Es con la entrada del río en este sumidero que comienza su recorrido subterráneo. Antes de volver a la superficie, solo puede ser observado al fondo de los sumideros Espiral, Tres Pueblos y Empalme. Tiene como tributarios los ríos Criminales, Ángeles y Piedras.

El Río Grande de Arecibo nace de la unión de los ríos Vacas y Cidra en Adjuntas. A través de su recorrido de 67.4 kilómetros desde su nacimiento hasta la costa pasa por los municipios de Adjuntas, Utuado y Arecibo. En su cauce se encuentran los embalses Caonillas, Dos Bocas y Garzas. Los tributarios del Río Grande de Arecibo son los ríos Santiago, Tanamá, Coabey, Limón, Yunés, de las Vacas, La Venta, Palmarejo, Naranjito, Caonillas, Grande de Jayuya, Jauca, Zamas, Caricaboa, Veguitas, Saliente, Salientito, de Caguana, de Caguanita, Viví, Guaónica, Roncador, Pellejas, Garzas, de la Ciénaga y Saltillo; y las quebradas Palma, de la Perra, Pasto Colon, San Juan, Jobos, Sumidero, de Yeguada, del Bellaco, Muro, Charco del Muerto, Felipa, Júa, de Utuado, Arenas, Conchita, Roncador, Colorada y Cántara.

Mapa 11. Río Grande De Arecibo



Aunque los ríos de la región no son considerados como navegables, excepto algunos segmentos cerca de la costa, éstos almacenan agua en sus embalses; la cual es utilizada para consumo doméstico, comercial e industrial liviano, irrigación, generación de electricidad y control de

inundaciones. En el Área Funcional de Arecibo, encontramos cuatro (4) embalses, el Embalse Guajataca, el Embalse Dos Bocas, Embalse Caonillas y el Embalse Guayo.

El Embalse Dos Bocas, está localizado entre los municipios de Arecibo y Utuado. Su construcción fue finalizada en el 1942, con el propósito de producir energía eléctrica. Aunque actualmente en este embalse aún se continúa generando electricidad, también las aguas se utilizan para consumo. Su superficie abarca un área de 0.99 millas cuadradas y su área de captación es de 170 millas cuadradas. Este embalse, en su origen, poseía una capacidad de 30,400 acres-pies, pero mediante estudios llevados a cabo se determinó que en octubre de 1999 ésta había disminuido hasta 14,600 acres-pies y estimado a 13,200 acres-pies en el 2004 o el 44% de la capacidad original.

Este embalse, al igual que todos los demás, tienen una vida útil finita, ya que el agua proveniente de la corriente de los ríos que lo nutren aporta sedimentos que se acumulan en el fondo reduciendo la capacidad de este paulatinamente. Sin embargo, este problema se agrava con los problemas de erosión que existen, acelerando aún más la sedimentación en los embalses. Además, enfrentan el problema de la contaminación por fuentes orgánicas e inorgánicas y el crecimiento excesivo de vegetación acuática.

3.1.6.3 Hidrografía subterránea

Los recursos de agua subterráneos de nuestra isla son divididos en provincias hidrológicas, según la localización, composición y comportamiento del o los acuíferos que lo constituyen. En el Área Funcional de Arecibo encontramos la Provincia del Carso Norteño.

En la Provincia del Carso Norteño se encuentran los acuíferos más importantes de Puerto Rico, especialmente los dos sistemas principales, denominados el Acuífero Superior (Acuífero Llano o Freático) y el Acuífero Inferior (Acuífero Profundo o Artesiano). A través de conductos subterráneos en la Provincia del Carso Norteño circula rápidamente mucha agua desde las áreas de recarga (sumideros, fracturas, y grietas) hasta los puntos de descarga (manantiales, ojos de agua, humedales y mar).

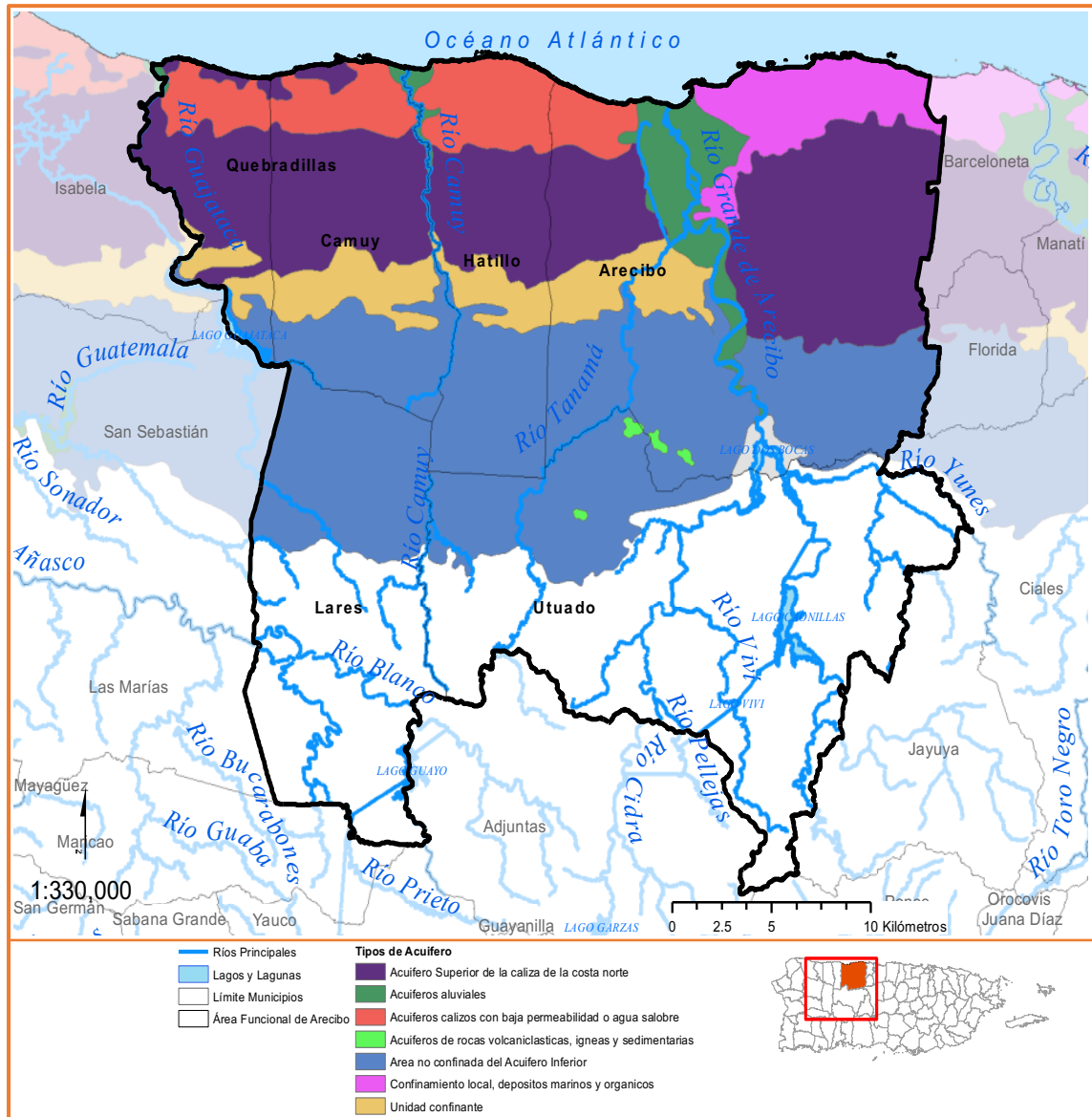
El Acuífero Superior se extiende desde Toa Baja hasta Arecibo. Es el más productivo y con mayor capacidad de almacenaje de agua. Este acuífero está formado por capas de aluvión, que descansan sobre rocas calizas, en forma de abanicos en los valles costaneros de los ríos que sobre él discurren. Las capas de aluvión tienen un espesor que varía entre 0 y los 1,640 pies. La recarga de este acuífero depende principalmente de la percolación de agua de lluvia a través de las zonas donde predominan las rocas calizas y en las laderas de la Cordillera Central; aunque también recibe aportes por el drenaje de los ríos Guajataca, Camuy, Grande de Arecibo, Grande de Manatí, Cibuco y La Plata. El Acuífero Superior es fuente importante de abasto de agua para consumo doméstico, usos industriales y actividades agrícolas.

El Acuífero Inferior se extiende desde Camuy hasta Vega Baja. El mismo está constituido por rocas calizas de las formaciones Lares y Montebello. Este acuífero reposa bajo el Acuífero Superior,

Plan Territorial Municipio de Arecibo
Plan Final-Memorial

siendo separados por una capa de barro y cienos impermeables de la Formación Cibao. Debido a que este acuífero está confinado, su espesor saturado no varía y su productividad se define, entre otros aspectos, por la transividad de las rocas calizas que lo forman. El agua contenida en el Acuífero Inferior es extraída con diferentes propósitos (consumo doméstico, industrial farmacéutico y agricultura).

Mapa 12. Acuíferos del Área Funcional de Arecibo



3.1.6.4 Cuencas Hidrográficas

Una cuenca hidrográfica incluye el área superficial de una zona o región donde la topografía controla la escorrentía generalmente hacia un solo punto. Esta área se denomina como el área de captación o drenaje, ya que los cambios en elevación en el terreno que controlan la dirección de la escorrentía generalmente permiten definirla con precisión. Las cuencas son definidas por el área aguas arriba de su punto de descarga a otro río principal, embalse, lago o al mar. Todas las cuencas de importancia se componen de subcuencas más pequeñas que a su vez se alimentan de quebradas, riachuelos o ríos tributarios.

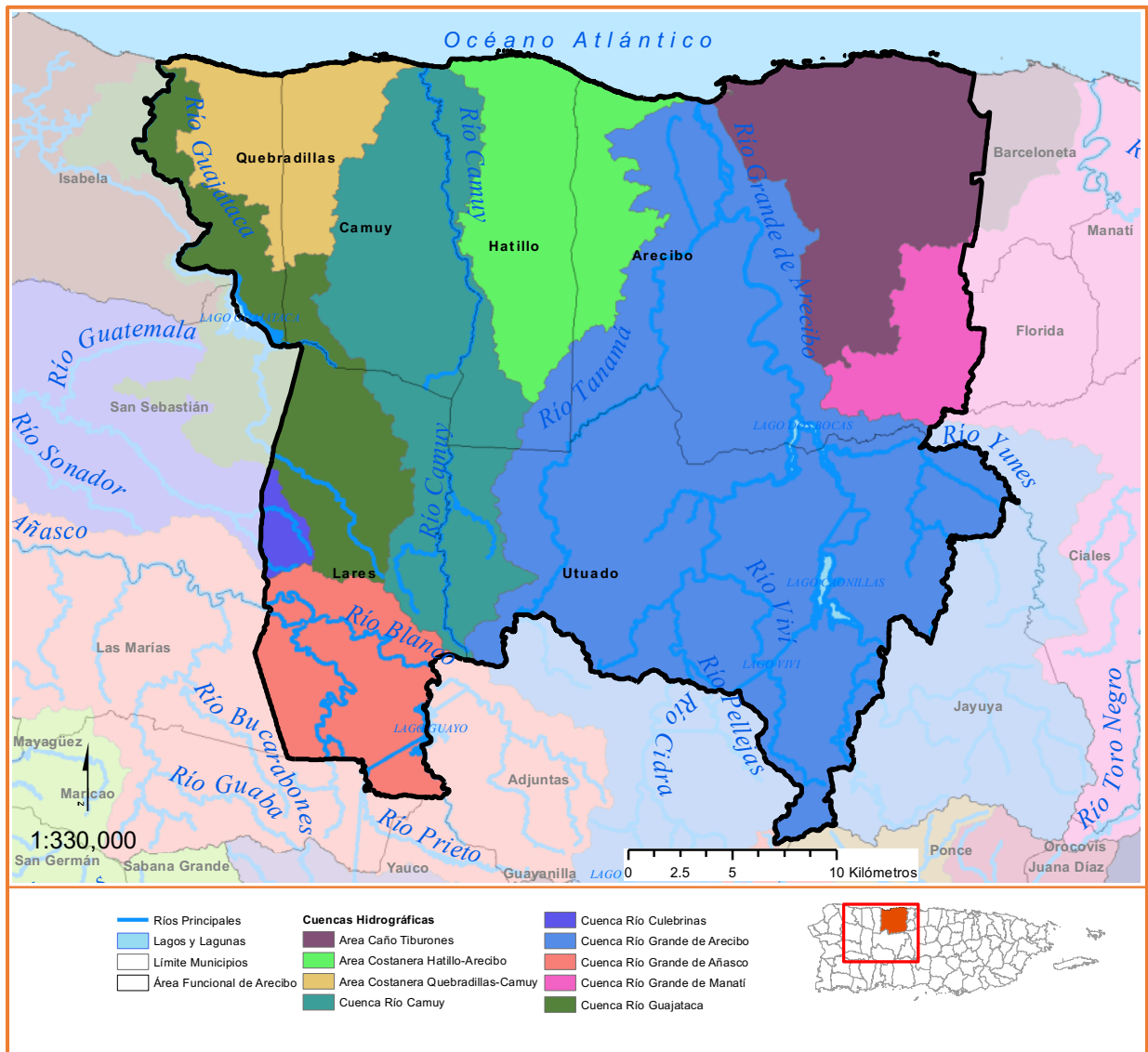
Puerto Rico, incluyendo las islas de Vieques, Culebra y Mona, está dividido en 134 cuencas hidrográficas principales de tamaño y complejidad variada que drenan la escorrentía a quebradas, ríos, sistemas de sumideros y como flujo difuso en áreas costaneras.

En el Área Funcional de Arecibo cuenta con nueve (9) cuencas hidrográficas según se muestra a continuación.

Tabla 17. Cuencas Hidrográficas Área Funcional de Arecibo

Nombre	Área en Cuerdas	Por ciento AF-A
Área Caño Tiburones	29,658.20	10.85%
Área Costanera Hatillo-Arecibo	26,597.81	9.73%
Área Costanera Quebradillas-Camuy	16,258.20	5.95%
Cuenca Río Camuy	40,701.28	14.90%
Cuenca Río Culebrinas	2,104.82	0.77%
Cuenca Río Grande de Añasco	18,096.72	6.62%
Cuenca Río Grande de Arecibo	106,789.01	39.08%
Cuenca Río Grande de Manatí	10,060.41	3.68%
Cuenca Río Guajataca	22,984.98	8.41%
Total	273,251.43	100%

Mapa 13. Cuencas Hidrográficas Área Funcional de Arecibo



3.1.6.5 Humedales

En términos generales un humedal es un terreno transicional entre sistemas terrestres y acuáticos en donde la saturación con agua es el factor determinante para el tipo de suelo que se desarrolla en tal lugar, lo que a su vez determina las especies de plantas y animales que pueden habitar en este sistema.

Según el Inventario Nacional de Humedales preparado por el Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los Estados Unidos, dentro de los límites del municipio de Arecibo existen vastas áreas de humedales. Éstos se encuentran localizados en su gran mayoría hacia el Norte, principalmente dentro de la Reserva Natural Caño Tiburones. Además, existen grandes áreas de humedales que se extienden desde el Norte hacia el Centro del municipio, asociados mayormente al Río Grande de Arecibo, al Río Tanamá y al Río Santiago.

Los humedales dentro de la Reserva Natural Caño Tiburones consisten en una gran variedad de clasificaciones. Dado que el Caño Tiburones es un ecosistema costero una gran área se encuentra cubierta por humedales estuarinos, específicamente un 82% de la Reserva, por otro lado, los sistemas palustrinos sólo cubren un 15% del área. El sistema palustrino incluye todos los humedales que no son de mareas, dominado por árboles, arbustos, vegetación emergente persistente, musgos emergentes o líquenes; y todos aquellos humedales que ocurren en áreas de marea donde la salinidad es menor de 0.5%. Además, incluye humedales carecientes de vegetación. De otra parte, los humedales que se encuentran asociados a los tres grandes ríos que ubican en el municipio de Arecibo también están clasificados como estuarinos y palustrinos; además existen dos clasificaciones adicionales, el Sistema Ribereño y el Sistema Lacustrino, que se encuentran adjuntos al Río Grande de Arecibo.

3.1.6.6 Zona Costanera

La zona costanera de Puerto Rico se define como el segmento de terreno de 1 Km. lineal tierra adentro, medido desde la línea de la costa e incorpora las aguas territoriales del Estado Libre Asociado de Puerto Rico y los terrenos sumergidos bajo éstas. El municipio de Arecibo es un territorio costero, lo que le imparte un gran valor de importancia ecológica, recreativa, cultural y socio-económica. Incluido entre los sistemas naturales asociados a la costa se encuentran las dunas de arena, manglares, estuarios, cuevas marinas, arrecifes de coral, praderas submarinas, playas, entre otros; y Arecibo las posee todas. Como integrante de la zona costanera, el municipio de Arecibo posee elementos naturales propios de la costa, entre los cuales se encuentran las praderas submarinas y los arrecifes de coral. El sector donde se conoce que existen estas comunidades es en Punta Las Tunas, en el barrio Islote. Las praderas submarinas de esta región se componen principalmente de la especie *Thalassia* (Yerba de tortuga), una planta submarina que le provee albergue y alimento a muchas especies de importancia económica¹⁵; y otras que se encuentran en peligro de extinción, como el Manatí antillano (*Trichechus manatus*) y el Carey de concha (*Eretmochelys imbricata*), los cuales utilizan esta región como área de alimentación. La costa de Arecibo consiste de dos tipos, la rocosa y la arenosa. Las que consisten de arena se componen principalmente de cuarzo con detritus volcánico y calcáreo, feldespato y magnetita. Siendo así costas utilizadas para el anidaje de Tortugas marinas, entre las cuales se encuentran tres de las cuatro que ocurren en las aguas del Caribe, éstas son el Tinglar (*Dermochelys coriacea*), el Carey de concha (*Eretmochelys imbricata*), y la Tortuga verde (*Chelonia mydas*); todas especies en peligro de extinción.

3.1.6.7 Dunas

Ubicado en el litoral costero de Arecibo se encuentra un sistema natural que además de constituir un hábitat utilizado por varias especies de flora y fauna, incluyendo la Tortuga marina, funge como barrera natural contra la erosión de las playas y el embate de las olas, haciendo referencia a las dunas de arena. Las dunas son magnas acumulaciones de arena depositadas por el oleaje y que con la ayuda del viento son transportadas hacia el alto nivel de la playa. Éstas forman hileras de arena paralelas entre sí, mediado por las corrientes costaneras, el oleaje, la arena y la

vegetación. Sólo se forman donde existen grandes contribuciones de arena, viento suficiente para transportarla y un lugar adecuado para su acumulación. El mecanismo es el siguiente, las corrientes trasladan la arena hacia la costa; el oleaje y las mareas depositan la arena en la playa y el viento entonces desplaza la arena seca hasta la zona alta de la playa.

Durante décadas ha ocurrido la extracción de arena de las dunas para utilizarlo como material de construcción, factor que ha llevado a la destrucción de estas barreras naturales. Además, se permitía la construcción de edificaciones sobre las dunas lo que disminuyó el área de las dunas estables e impidió la formación de dunas nuevas, eliminando a su vez la protección de la costa. Otro causante de la destrucción de las dunas son los vehículos de campo travesía que utilizan las personas para su recreación, corriendo de esta forma sobre los montes de arena, acelerando la erosión de las playas y destruyendo la vegetación.

En Arecibo, las dunas han ido desapareciendo por estas mismas razones. El área que abarcan las dunas de arena hoy día no asemeja ni la mitad de lo que existía hace varios años atrás, exponiendo así a la zona costera de Arecibo al embate de las olas, las corrientes, inundaciones y marejadas. Así como en el municipio de Arecibo las dunas halladas en otros municipios corren el mismo peligro. Sin embargo, existen medidas que rigen o prohíben la extracción de arena de las dunas.

3.1.6 Recursos Naturales de Arecibo

Arecibo cuenta con áreas naturales que van desde reservas naturales, Áreas de Planificación Especial y zona costanera que hacen del municipio como uno atractivo para el desarrollo de actividades recreativas y educativas como el ecoturismo y otras similares de bajo impacto.

- Bosques: Bosque Estatal de Río Abajo de Utuado y Arecibo y Bosque de Cambalache.
- Reservas Naturales: Cueva del Indio y Caño Tiburones (Arecibo/Barceloneta).

3.1.6.1 Áreas de Planificación Especial

Las Áreas de Planificación Especial, son aquellas áreas que por sus particulares atributos (valor natural, cultural, escénico, recreativo, agrícola, hidrológico, turístico, industrial, etc.) cuentan con alguna designación, plan de uso especial o reglamento por parte de la Junta de Planificación para su adecuada protección o manejo. Dentro de éstas se encuentran designaciones tales como las Reservas Agrícolas, Reservas Naturales y Zonas de Interés Turístico.

En el caso particular de Arecibo, cuenta con dos (2) áreas de planificación especial:

- Zona de Interés Turístico de Arecibo –Barceloneta,
- Área de Planificación Especial del Carso.

La Ley de Zonas Antiguas o Históricas y **Zonas de Interés Turístico (ZIT)**, Ley Núm. 374 de 14 de mayo de 1949, en adelante Ley 374, tiene entre sus propósitos el preservar los valores históricos

de Puerto Rico y desarrollar el turismo mediante la conservación y protección de lugares y estructuras especiales, a través de la planificación armoniosa en estas zonas. Originalmente, esta ley sólo cobijaba a las zonas antiguas o históricas de Puerto Rico. Por esto, fue enmendada en 1972 mediante la Ley Número 8 del 8 de junio de 1972, para incluir dentro su alcance la designación de zonas de interés turístico.

Una Zona de Interés Turístico tiene como propósito identificar áreas con potencial turístico estimulando su protección y desarrollo, aplicando la reglamentación existente sobre usos de terrenos para fomentar la ubicación de usos que armonicen con los recursos turísticos dentro de la zona y limitar los usos no permitidos y/o conflictivos.

Se considera un área como Zona de Interés Turístico, si posee uno o varios de los siguientes criterios:

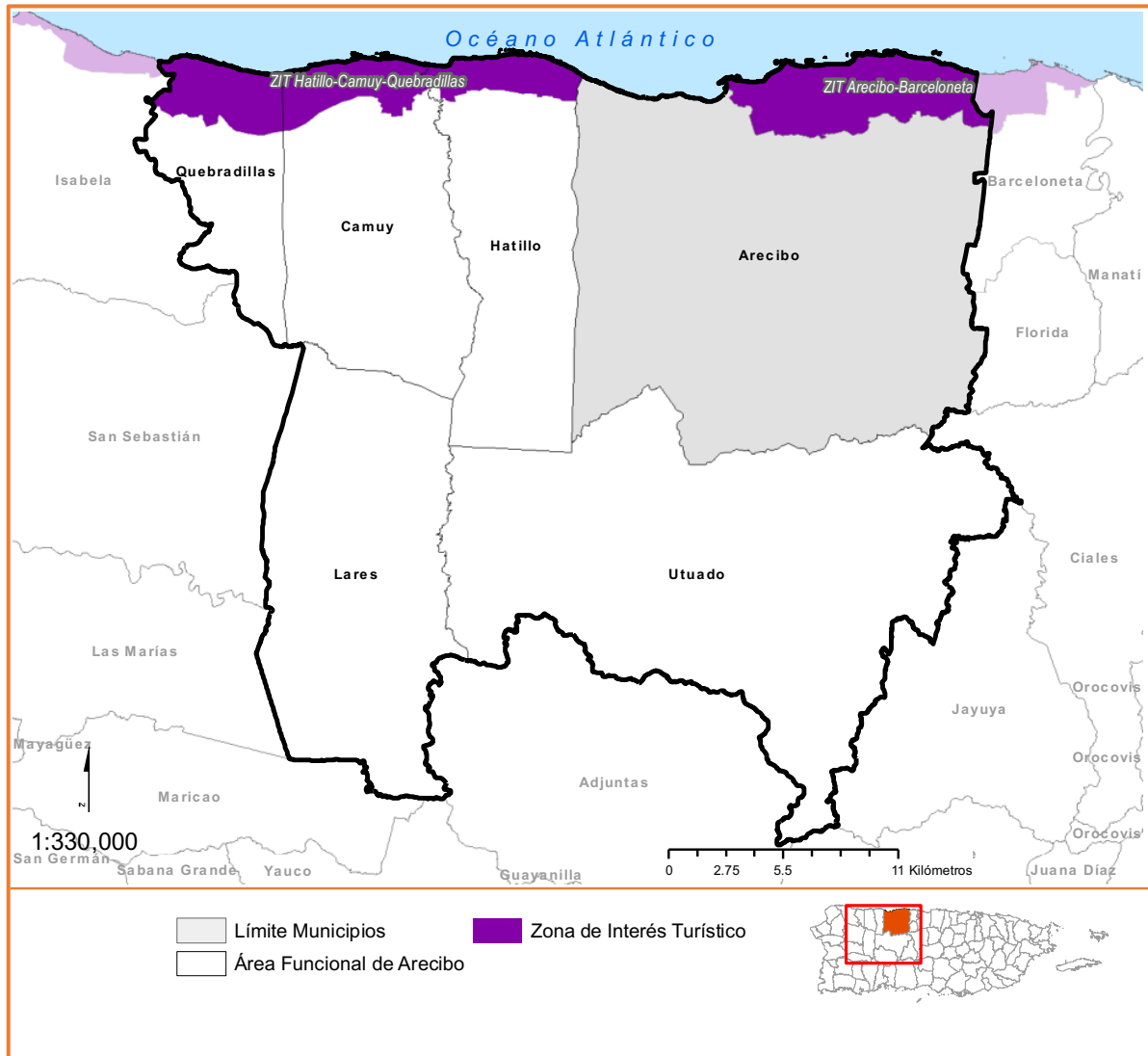
- Poseer atractivos turísticos naturales y artificiales
- Producir y ofrecer bienes y servicios dirigidos casi exclusivamente a turistas y personas que buscan recreación.
- Poseer facilidades turísticas que incluyan alojamientos y servicios complementarios, como lo son la alimentación, el esparcimiento e instalaciones (marinas, funiculares, miradores, etc.) como también amenidades públicas y privadas.

Conforme estos criterios, la Junta de Planificación, en coordinación con la Compañía de Turismo, han designado dos zonas de interés turístico en el Área Funcional de Arecibo.

Tabla 18. ZIT Adoptada por la Junta de Planificación

Nombre ZIT	Fecha de Adopción	Resolución
Camuy-Hatillo-Quebradillas	25 de septiembre de 1996	96-008-JP-ZIT
Arecibo-Barceloneta	29 de octubre de 2012	JP-ZIT-06-07-01

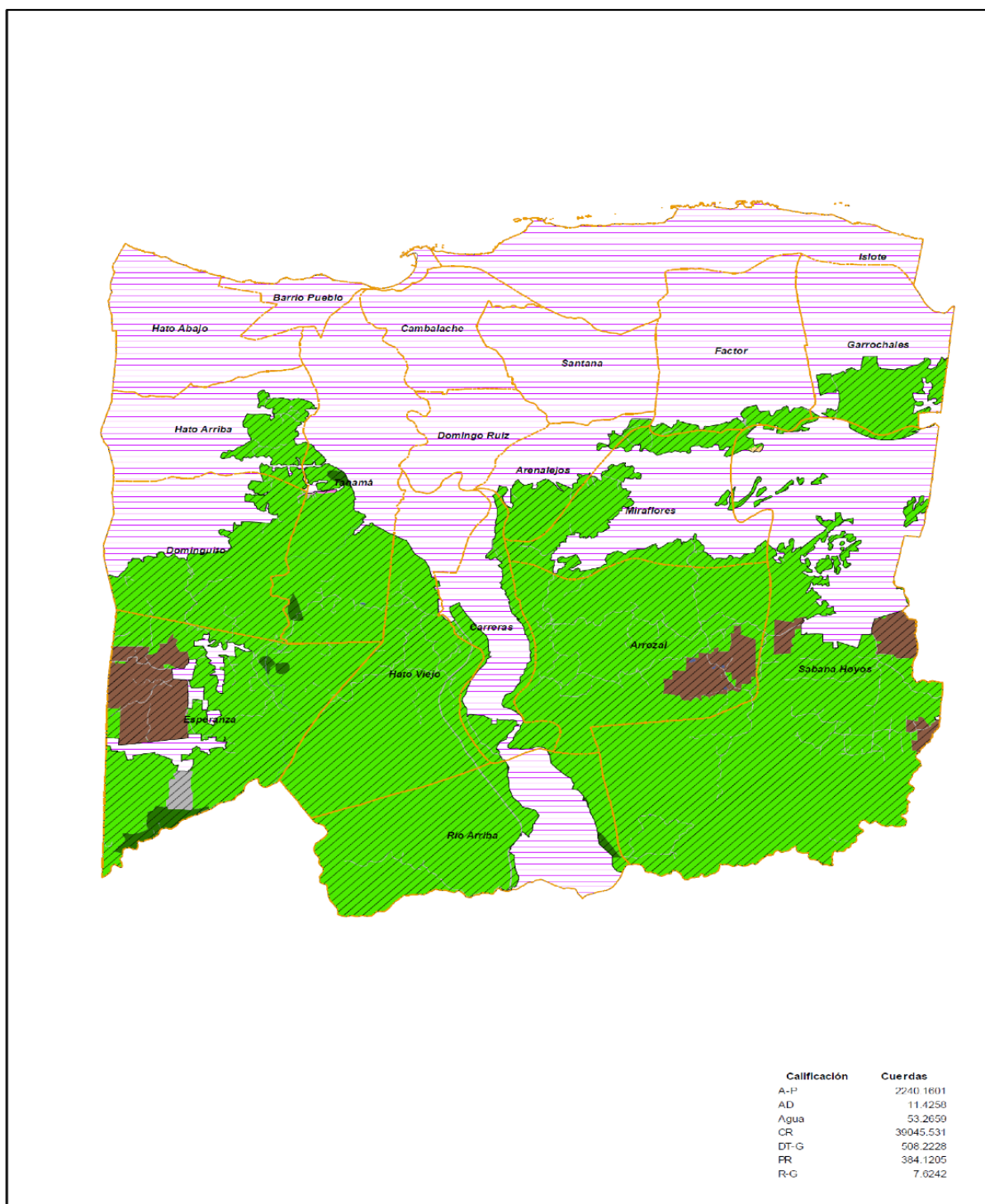
Mapa 14. Zonas de Interés Turístico en Área Funcional de Arecibo



La Junta de Planificación adoptó el Plan y **Reglamento del Área de Planificación Especial del Carso (PRAPEC)** por la Resolución JP-CARSO del 12 de marzo de 2014.

El PRAPEC, incluye los siguientes documentos: Plan de Manejo, Reglamento y el Mapa para el Área de Planificación Especial En donde se muestran dos Distritos Sobrepuestos. Estos Distritos Sobrepuestos son los siguientes: Área de Planificación Especial Restringida del Carso (APE-RC) y el Área de Planificación Especial Zona Cársica (APE-ZC). En el caso particular del Municipio de Arecibo cuenta con un 50% de sus terrenos en el Área Cársica Restringida.

Mapa 15. Área de Planificación Especial del Carso



Mapa Calificación APE Carso
Municipio de Arecibo

Legenda:

Límite de Barrios
 APE RC
 APE ZC
 Límite Municipal

Calificación Carso Restringido
 A-P, Agrícola Productivo
 AD, Área Desarrollada
 Agua, Agua

CR, Conservación de Recursos
 DT-G, Dotacional General
 PR, Preservación de Recursos
 R-G, Rural General

3.1.7 Reservas Naturales

Como principio fundamental del Plan de Manejo de la Zona Costanera de Puerto Rico, aquellas áreas con recursos costeros de importancia y que están sujetas a serios conflictos de uso, son designadas como reservas naturales para procurar conservarlas, preservarlas o restaurarlas a su condición natural. Sin embargo, el término reserva natural también se utiliza, primordialmente por la Legislatura, para designar aquellas áreas que por sus características físicas, ecológicas, geográficas o por el valor de los recursos naturales existentes en ellas ameriten ser conservadas, preservadas o restauradas a su condición natural; independientemente de si están o no presentes recursos costeros.

En Puerto Rico existen 34 reservas naturales (terrestres y marinas); 28 designadas bajo el programa de manejo de la zona costanera, cinco (5) mediante leyes y una por orden ejecutiva. Además, el DRNA administra 20 bosques y 5 refugios de vida silvestre que albergan los principales ecosistemas de humedales, bosques secos y lluviosos, cuevas y cavernas, aguas subterráneas, islotes, cayos y otros hábitats críticos de especies de flora y fauna vulnerables. En el área funcional de Arecibo encontramos un total de cuatro (4) reservas naturales.

3.1.7.1 Reserva Natural Caño Tiburones

El Caño Tiburones es la ciénaga herbácea más extensa de Puerto Rico y el segundo en el Caribe, cubriendo un área de extensión territorial de aproximadamente 7,000 cuerdas, de las cuales 3,428 han sido designadas como reserva mediante la Resolución PU-002-98-06-01 del 16 de octubre de 1998. Adicionalmente, la Reserva Natural Caño Tiburones está clasificada como área crítica para la vida silvestre, según el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales y su documento "Puerto Rico Critical Wildlife Areas" preparado en el 2005.

3.1.7.2 Reserva Natural Cueva del Indio

La Cueva del Indio, localizada en el barrio Islote en el municipio de Arecibo es el primer patrimonio cultural puertorriqueño en ser declarado una reserva natural. El 11 de marzo de 1992 la Junta de Planificación emitió la décimo novena extensión de la Resolución PU- 002 declarando la Cueva del Indio como reserva natural, luego en el 1999 el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales redactó el Documento de Designación de la Reserva Natural Cueva del Indio. La cueva además de estar ubicada en el litoral costero norteño y abarcar un territorio de 11.1 cuerdas, representa un legado histórico y cultural; y posee elementos naturales impresionantes que sirven de hábitat a un sinnúmero de especies.

Ilustración 1. Reserva Natural Cueva del Indio



3.1.8 Bosques Estatales

Los bosques estatales en Puerto Rico están protegidos y regidos por la Ley Núm. 133 del 1 de julio de 1975, según enmendada y conocida como “Ley de Bosques de Puerto Rico”. En esta se reconoce que los bosques conservan el suelo, agua, flora y fauna; proveen servicios ambientales, recursos madereros, productos no madereros y proveen oportunidad para la recreación, relajamiento, inspiración y empleo. Asimismo, mediante la Ley Núm. 213 del 5 de agosto de 1999, conocida como “Ley de Bosques Urbanos de Puerto Rico”, también se pueden designar como Bosques Urbanos aquellas áreas forestadas que se encuentran en los centros urbanos o muy cercanos a éstos y que ofrecen beneficios ecológicos y sociales.

En 1976 el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales preparó el documento conocido como “The Master Plan for the Commonwealth Forests of Puerto Rico”, herramienta que guía el manejo y administración de los bosques.

De los 20 bosques estatales designados en Puerto Rico hay dos (2) localizados en el Área Funcional de Arecibo.

**Tabla 19. Bosques Estatales, Extensión
Categoría y Zona de Vida, Área Funcional de Arecibo**

Nombre	Área (cuerdas)	Categoría	Zona de Vida
Bosque Estatal de Cambalache	1,6302	Caliza del Norte	Bosque Húmedo Subtropical.
Bosque Estatal de Río Abajo	5,925.65	Caliza del Norte	Bosque Húmedo Subtropical Bosque Muy Húmedo Subtropical.
Notas: 1. Informe sobre el Estado y Condición del Ambiente de Puerto Rico 2004, Junta de Calidad Ambiental de Puerto Rico, 2005. 2. Naturambiente, Año VI, Número 34, Departamento de Recursos Naturales y Ambientales, 2000.			

3.1.8.1 Bosque Estatal Cambalache

El Bosque Estatal de Cambalache se encuentra entre los municipios de Arecibo y Barceloneta. El mismo consta de tres segmentos mayores, además de aproximadamente una veintena de parcelas más pequeñas. Este bosque se distingue por sus mogotes, sumideros, abras, farallones y cuevas, entre otros rasgos cárscicos.

Debido a la gran deforestación que sufrió el área donde ahora ubica este bosque estatal, actualmente sus valles están poblados por vegetación en etapa secundaria; mientras que las cimas de los mogotes, por su poca accesibilidad, aún poseen la vegetación original del área. Se han identificado unas 149 especies de árboles de los cuales 15 son endémicos y 10 están en peligro de extinción. Algunas de las especies que allí se observan son: matabuey (*Goetzea elegans*), palo de Ramón (*Banara vanderbiltii*), palo de rosa (*Ottoschulzia rhodoxylon*), ceboruquillo (*Thouinia striata*), moca (*Andira inermis*), almácigo (*Bursera simaruba*), guara (*Cupania americana*), roble blanco (*Tabebuia heterophylla*) y (*Tetrazygia eleagnoides*). Con relación a su fauna, se han reportado 42 especies de aves, 3 especies de anfibios y 8 de reptiles.

Algunas de las actividades humanas que impactan negativamente al bosque son la construcción de residencias en sus lindes o en sus terrenos, la construcción de carreteras dentro de sus límites, liberación de mascotas (perros y gatos) dentro del bosque, descarga de aguas crudas en sumideros y suelos calizos y depósito de desperdicios sólidos en sumideros, cuevas y terrenos del bosque.

3.1.8.2 Bosque Estatal de Río Abajo

El Bosque Estatal de Río Abajo ubica entre los municipios de Utuado y Arecibo. El mismo está contenido dentro de la Provincia del Carso Norteño, por lo que predomina una topografía irregular, hileras de mogotes, abras, sumideros y cuevas. Las elevaciones en este bosque fluctúan

entre 200 y 424 metros. Este bosque fue designado en el 1943 con el propósito de proteger las cuencas hidrográficas y para manejar los sistemas forestales.

Como parte del manejo de sistemas forestales, en el Bosque Estatal de Río Abajo se lleva a cabo la siembra, cuidado y manejo de árboles madereros. Hay especies nativas y exóticas entre los árboles que se manejan. La madera que se obtiene de estas plantaciones madereras se utiliza en trabajos artesanales y en la obtención de postes para verjas.

En este bosque se han identificado unas 175 especies arbóreas, entre las que se encuentran 23 endémicas, 13 exóticas y 30 en peligro de extinción. Algunas de las especies arbóreas presentes son: algarrobo (*Hymenaea courbaril*), camasey peludo (*Heterotrichum cymosum*), canelilla (*Licaria salicifolia*), capá blanco (*Petitia domingensis*), cojoba (*Pithecellobium arboreum*), palma de coyor (*Aisphanes acantophylla*), cedro macho (*Hyeronima clusoides*), tabaiba (*Sapium laurocerasus*), espino rubial (*Zanthoxylum martinicense*) e higüerillo (*Vitex divaricada*). Además de las especies arbóreas en peligro de extinción hay otras 17 especies florísticas con igual designación: 5 arbustos, 5 bejucos, 4 epifitas y 3 herbáceas. Se considera que los dos factores responsables para la presencia en este bosque de tantas especies en peligro de extinción son la distribución limitada de las especies y la destrucción de sus hábitáculos.

De la fauna silvestre en este bosque se han identificado unas 34 especies de aves, 4 anfibios y 15 reptiles. Sin embargo, la avifauna presente pronto será enriquecida con la introducción de la cotorra de Puerto Rico (*Amazona vittata*), especie en peligro de extinción. La introducción de la cotorra de Puerto Rico en el Bosque Estatal de Río Abajo es uno de los tantos esfuerzos que se llevan a cabo entre el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales y agencias federales para la recuperación de esta especie.

Los problemas que mayormente afectan este bosque estatal son la presión continua y creciente para la utilización de sus terrenos para vivienda, la construcción de carreteras e infraestructura dentro de sus límites, la descarga de aguas crudas en sumideros y suelos calizos y el depósito ilegal de desperdicios sólidos en sumideros, cuevas y terrenos del bosque.

3.1.8.3 Bosques Auxiliares

A través del Negociado de Servicio Forestal, el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales designa, con el consentimiento voluntario del titular, terrenos privados bajo el Programa de Bosque Auxiliares, como estrategia para la conservación de terrenos forestados en manos privadas. Este Programa provee a los propietarios de los terrenos exención contributiva sobre la propiedad y sobre cualquier ingreso proveniente de la venta de productos forestales de estos terrenos mientras mantenga las condiciones y cumpla con los requisitos mínimos del Programa. Un total de 60 bosques auxiliares con 5,768.1668 cuerdas de terrenos forestales están acogidos a este Programa en todo Puerto Rico. En el Área Funcional de Arecibo hay cinco (5) Bosques Auxiliares acogidos al programa que ocupan aproximadamente 528.2 cuerdas, el 9.2% de los terrenos bajo el mismo.

Tabla 20. Localización, Extensión y Fecha de Ingreso al Programa de Bosques Auxiliares

Localización	Extensión (cuerdas)	Fecha de Ingreso
Arecibo	165	1997
Arecibo	173	1997
Arecibo	76	1999
Arecibo	54.20	2002
Hatillo	60	2000
Total	528.2	-

Fuente: DRNA.

3.1.9 Parque Nacional de la Zona Cársica del Río Tanamá

En la zona que rodea el Río Tanamá se ha establecido un área de aproximadamente 3,800 cuerdas de bosques y cuerpos de agua de gran valor natural localizado entre los municipios de Utuado, Hatillo y Arecibo, denominado el Parque Nacional de la Zona Cársica del Río Tanamá. Este sistema sirve de refugio a gran cantidad de especies de flora y fauna que sin este ecosistema no existirían, haciendo de éste un hábitat natural de gran valor. Este hecho hace necesario la conservación de esta área como patrimonio natural de la isla, el cual se podría utilizar para fines educativos, eco-turísticos y recreativos. Con el propósito de proteger esta área se creó la Ley Núm. 395 del 21 de septiembre de 2004, Ley de Designación del Parque Nacional de la Zona Cársica del Río.

Tanamá, cuyos objetivos fundamentales son: lograr un balanceado desarrollo urbano y rural que no afecte de ninguna manera los elementos bióticos y abióticos del área; proteger y conservar los ecosistemas del parque; proteger las cuencas hidrográficas; e identificar, proteger y conservar los terrenos de alto valor natural. Mediante el Artículo 4 (Prohibición al otorgamiento de permisos de construcción) de esta ley se establecieron prohibiciones a fin de proteger, conservar y mantener el Parque; entre los cuales se encuentran: prohibir construcción de desarrollos de cualquier índole, extracción de materiales de la corteza terrestre y/o aprobación de usos de terreno que no cumplan con el propósito de dicha ley. Conjuntamente, el Artículo 5 (Zonificación) de la ley establece que el uso de terrenos asignado al parque y los suelos que a éste rodean deben estar en acorde con el objetivo de conservar y proteger los recursos naturales del área.

3.1.10 Flora y Fauna

Habitando en los bosques y a través de todo el municipio de Arecibo se encuentran especies de flora y fauna típicas de la zona de vida bosque húmedo subtropical y bosque muy húmedo subtropical. En cuanto a la zona de vida Bosque muy Húmedo Sub-tropical, éste ocupa menos área que el bosque húmedo y se encuentra en las partes más altas del municipio de Arecibo; una porción del Bosque Estatal de Río Abajo ubica en esta zona de vida.

En cuanto a la flora, la mayor parte de la vegetación en Arecibo es de sucesión secundaria, entre las especies que ocurren en el municipio se encuentran *Leucaena* (*Leucaena leucocephala*),

Péndula (*Citharexylum fruticosum*), Tulipán africano (*Spathodea campanulata*), Laurel geo (*Ocotea leucoxylon*), Flamboyán (*Delonix regia*), Algarrobo (*Hymenaea courbaril*), Almácigo (*Bursera simaruba*), Camasey peludo (*Heterotrichum cymosum*), Capá blanco (*Petitita domingensis*), Ceiba (*Ceiba pentandra*); además de Palma de coco (*Cocos nucifera*) Uva de playa (*Coccoloba uvifera*) y Matojo de playa (*Sporolobus virginicus*) hacia la costa, entre muchos otros. Adicionalmente, según el Environmental Sensitivity Index cuadrángulos de Camuy, Arecibo, Barceloneta, Bayaney, Utuado y Florida, Departamento de Recursos Naturales y Ambientales y el Inventario de Especies Críticas del Programa de Patrimonio Natural de Puerto Rico existen registrados en Arecibo diez plantas catalogadas como amenazadas o en peligro de extinción.

En el Bosque Estatal de Cambalache ubican *Banara vanderbiltii* (en peligro), *Ottoschulzia rhodoxylon* (en peligro), *Goetzea elegans* (en peligro) y *Stahlia monosperma* (amenazada). Asimismo, en el Bosque Estatal de Río Abajo se localizan las especies *Cornutia obovata* (en peligro), *Calyptronomia rivalis* (en peligro), *Pleodendron macranthum* (amenazada), *Solanum drymophilum* (en peligro) y *Tectaria estremerana* (en peligro). Sin embargo, estas especies se encuentran en áreas protegidas. Por otro lado, en el barrio Arrozal, al Este del Río Grande de Arecibo se encuentra la planta *Myrcia paganii* (en peligro); en el barrio Esperanza, al Norte del Río Tanamá se encuentran las especies *Cornutia obovata* (en peligro) y *Tectaria estremerana* (en peligro), éstas se localizan en los terrenos del Observatorio de Arecibo.

Según la Lista de Especies Vulnerables y en Peligro de extinción preparado por el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales. Además de las ubicaciones antes mencionadas existe otra en donde se encuentra una especie de planta en peligro dentro del municipio de Arecibo, ésta es la planta *Erubia* (*Solanum drymophilum*)(en peligro), la cual ubica en el barrio Río Arriba.

La fauna que habita en el municipio de Arecibo es mayormente común y de amplia distribución en Puerto Rico. El grupo que más domina son las aves, tanto las de tierra adentro, como las marinas. Especies como, la Tórtola cardosentera (*Zenaida aurita*), Guaraguao (*Buteo jamaicensis*), Pájaro bobo menor (*Coccyzus minor*), Reinita común (*Coereba flaveola*), Ruiseñor (*Mimus polyglottos*), Judío (*Crotophaga ani*), Pitirre (*Tyrannus dominicensis*), Bien-teveo (*Vireo latimeri*), Gaviota (*Sterna hirundo*), Playerito gracioso (*Calidris pusila*), entre muchos otros son comunes. Por otro lado, los elementos de fauna existentes en Arecibo que se encuentran listados como en peligro de extinción o amenazadas pertenecen mayormente a la avifauna, entre los cuales se pueden mencionar el Pato dominico (*Nomonyx dominica*) (en peligro), la Chiriría (*Dendrocygna arborea*) (en peligro), el Falcón peregrino (*Falco peregrinus tundrius*) (en peligro), el Pato chorizo Pato dominico (*Nomonyx dominica*), especie clasificada como en peligro de extinción; éstos ubican específicamente en los cayos e islotes de Punta Caracoles. Según la Lista de Especies Vulnerables y en Peligro de extinción preparado por el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales, además de las ubicaciones antes mencionadas existen otras donde se ubican especies en peligro o vulnerables dentro del municipio de Arecibo, éstas son; la Mariposa (*Atlantea tulita*) (en peligro); las aves Pato dominico (*Nomonyx dominica*) (en peligro), Pato chorizo (*Oxyura jamaicensis*) (vulnerable), Gallinazo antillano (*Fulica caribaea*) (vulnerable), la Chiriría (*Dendrocygna arborea*) (en peligro), el Falcón peregrino (*Falco peregrinus tundrius*) (en peligro), la Palometa (*Sterna dougalli*) (vulnerable), el Pato quijada colorada (*Anas bahamensis*)

(vulnerable) y la Mariquita de Puerto Rico (*Agelaius xanthomus*) (en peligro) que ubican en Charca La Tembladera en el barrio Islote.

Los anfibios en Arecibo son comunes y de amplia distribución a través de toda la isla, entre las especies representadas en el municipio de Arecibo se encuentra el Sapo Común (*Bufo marinus*), la Rana mugidora (*Rana catesbiana*), el Coquí común (*Eleutherodactylus coqui*), el Coquí churrí (*Eleutherodactylus antillensis*) y la Ranita de labio blanco (*Leptodactylus albilabris*), entre otros. Las especies de reptiles comunes que se pueden encontrar en Arecibo son la Jicotea (*Trachemys stejnegeri stejnegeri*), la Siguana (*Ameiva exsul*), Lagartijo común (*Anolis cristatellus*), Culebrita de jardín (*Alsophis portoricensis*), entre otros. De los reptiles en peligro de extinción que habitan en el municipio de Arecibo o que utilizan su costa para el desove son la Boa puertorriqueña (*Epicrates inornatus*), que habita en la Zona del Carso, como en el Bosque Estatal Río Abajo, además del Bosque Estatal Cambalache y según el Mapa de Sensitividad Ambiental de la NOAA, cuadrángulo de Arecibo se han avistado poblaciones en el barrio Dominguito del municipio de Arecibo (al Oeste del Río Tanamá); el Tinglar (*Dermochelys coriacea*), el Carey de concha (*Eretmochelys imbricata*), y la Tortuga verde (*Chelonia mydas*), que desovan en las playas arenosas. Por último, existen dos especies de mamíferos que se deben considerar durante el proceso de la preparación del Plan de Ordenamiento territorial: el Manatí antillano (*Trichechus manatus*) que utiliza las aguas de la costa de Arecibo, específicamente entre Punta Caracoles y Punta Tunas, como área de alimentación; y el Murciélago rojo (*Stenoderma rufum*), el cual se encuentra en el Bosque Estatal de Cambalache.

Riesgos Naturales

3.1.11 Riesgo por Inundación

La Junta de Planificación de Puerto Rico fue nombrada por el Gobernador de Puerto Rico como la agencia estatal encargada de coordinar las actividades del Programa Nacional de Valles Inundables en Puerto Rico y las islas municipios de Vieques y Culebra (conocido como NFIP, por sus siglas en inglés). Tiene a su cargo la responsabilidad primordial de asegurarse que la reglamentación y los mapas cumplen con las regulaciones del Programa Nacional de Seguros de Inundaciones. Coordina además actividades dirigidas a concienciar a los municipios y a la ciudadanía sobre medidas para minimizar los riesgos a inundaciones.

Puerto Rico a través de toda su historia ha sido afectado por fenómenos atmosféricos de intensidad -como los huracanes- pero fue en el año 1960, a raíz del embate del fenómeno Donna y la muerte de alrededor de 100 personas en el Municipio de Humacao, que la legislatura de Puerto Rico creó conciencia sobre lo peligroso que podría ser construir en áreas con riesgo a inundaciones. Por este motivo, se aprobó la Ley Núm. 3 del 27 de septiembre de 1961, con el propósito de reglamentar la construcción en las zonas inundables en Puerto Rico. La Junta de Planificación de Puerto Rico fue facultada a través de esta ley para preparar un reglamento y mapas sobre las zonas inundables en el país y así poder controlar el desarrollo en dichas zonas.

El primer reglamento adoptado por la Junta de Planificación fue en el 1971 y se conoció como el Reglamento para el Control de Edificaciones y Desarrollos de Terrenos en Zonas Susceptibles a Inundaciones.

En el año 1968, el Congreso de Estado Unidos establece el llamado Programa Nacional del Seguro de Inundación bajo la Ley Nacional del Seguro de Inundación de 1968, que establece un seguro de inundaciones integrado para toda la nación norteamericana y sus territorios. A través, de la misma se facilita y hace disponible en las comunidades participantes un seguro de inundación. Dicha ley establece que ninguna estructura será asegurada si no ha cumplido con esta ley (S. 1316). Con el tiempo, la ley sobre seguros de inundación evoluciona y se hace mandatario el tener un seguro de inundación, provocando un aumento significativo del número de comunidades participantes; esta ley se conoce como “Flood Disaster Protection Act of 1973”.

Tabla 21. Definiciones de las Zonas de Inundación

Zona	Definición
A	Áreas susceptibles a inundaciones por el evento de inundación del 1%; determinada por métodos aproximados y para la cual no se ha determinado la elevación de la inundación base. A esta zona aplican los requisitos obligatorios para la adquisición de seguros de inundación.
AE	Áreas susceptibles a inundaciones por el evento de inundación del 1% determinada por métodos específicos y para la cual se indican las elevaciones de la inundación base. Según el alcance del estudio, puede incluir la determinación del Cauce Mayor (Floodway). A esta zona aplican los requisitos obligatorios para la adquisición de seguros de inundación.
AO	Áreas susceptibles a inundaciones por el evento de inundación del 1% poco profunda (por lo general, flujo laminar en terreno inclinado) donde la profundidad promedio es entre 1 y 3 pies. Las profundidades promedio de la inundación se derivan de un análisis hidráulico detallado.
AH	Áreas susceptibles a inundaciones por un evento de inundación del 1% poco profunda (por lo general en áreas donde se forman charcos) donde la profundidad promedio es entre 1 y 3 pies.
A99	Áreas susceptibles a riesgo a inundaciones por el evento de inundación del 1%, pero que en última instancia serán protegidas tras la finalización de un sistema de protección contra inundaciones federal en construcción. Estas son áreas de riesgo especial de inundaciones donde se han realizado suficientes progresos en la construcción de un sistema de protección, tales como diques, presas y diques, para considerarlo completa para fines de calificación de seguros.
VE	Área costanera 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.
X/0.2% (oscorecida)	Área de inundación 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 2.6 kilómetros cuadrados y áreas protegidas por diques contra la inundación de 100 años.
X (no oscorecida)	Área determinada fuera del Área Especial de Riesgo a Inundación y de la Zona 0.2%.
Cause Mayor (Floodway)	El lecho de un río, quebrada, arroyo o drenaje pluvial natural y aquellas porciones de terrenos adyacentes que se deben reservar para descargar la inundación base sin aumentar acumulativamente la elevación superficial de las aguas del valle inundable por más 0.30 metros.

En el 1982, el Gobierno de Estado Unidos declara la Ley de Barreras Costaneras (Costal Barrier Resource Act) para desestimular el desarrollo en las áreas designadas como barreras costaneras, la cual se suma a la lista de leyes en apoyo de la protección de los valles inundables y del seguro de inundación.

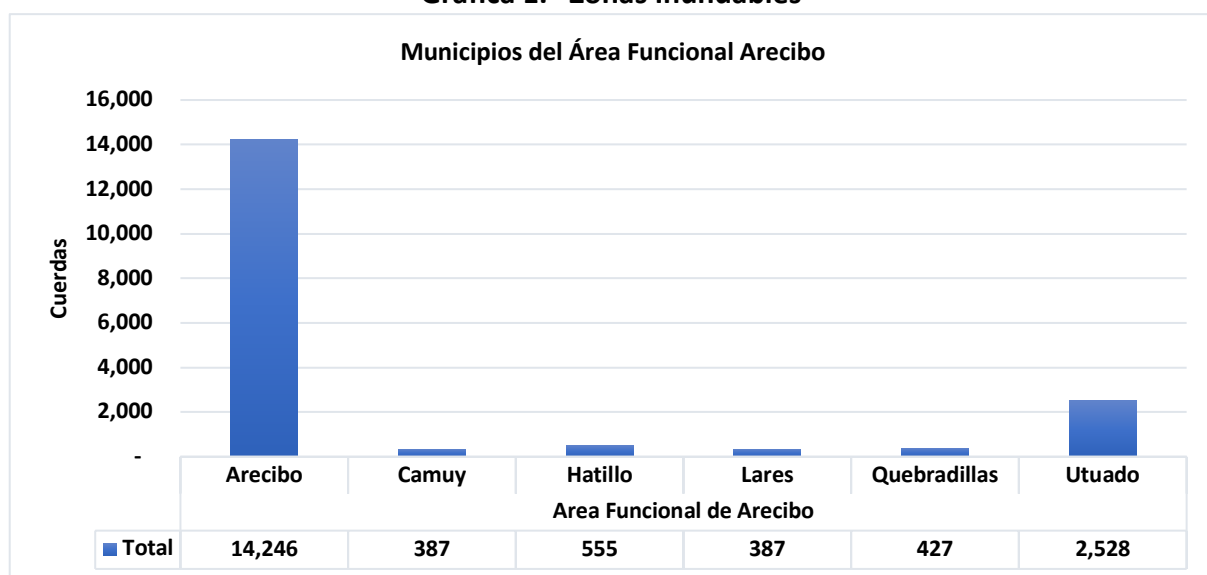
El 23 de septiembre de 1994, el Presidente de los Estado Unidos, Sr. Bill Clinton, firmó el “Reigle Community Development and Regulatory Improvement Act of 1994”; esta reforma les requiere a las instituciones prestatarias notificar por escrito a los compradores de propiedades residenciales localizados en áreas de riesgo a inundaciones sobre el requisito del seguro de inundación.

Tabla 22. Zonas Inundables

Área Geográfica	Zonas de Inundación					Total
	A	AE	AO	Coastal A	VE	
Arecibo	15,594	25		1	387	16,007
Camuy	355	39			62	455
Hatillo	434	103		17	83	636
Lares	826					826
Quebradillas	576				25	600
Utuaado	3,029					3,029
Área Funcional de Arecibo	20,813	166		18	556	21,554

Unidad de Geología e Hidrología, Junta de Planificación, 2020.

Gráfica 1. Zonas Inundables



Unidad de Geología e Hidrología, Junta de Planificación, 2020

Las zonas susceptibles a inundación en el Municipio de Arecibo, de mayor alcance se concentran a lo largo del cauce de los Ríos Grande de Arecibo y Tanamá y en la Ciénaga Tiburones. En estas zonas existen desarrollos que presentan un alto riesgo ya que se han desarrollado fuera de

reglamentación. Por otro lado, las obras realizadas aguas arriba tienen un impacto directo sobre las áreas del centro urbano y por lo tanto merecen una atención especial.

Las zonas susceptibles de inundación son aquellas que tienen un 1 por ciento de probabilidad de ser inundadas en cualquier año. Existen dos tipos de clasificaciones establecidas por la Junta de Planificación y por FEMA que en la mayoría de los casos coinciden en el caso de Arecibo. Según la Junta de Planificación, en Arecibo existen 57.19 km² de áreas susceptibles a inundaciones, que representan el 17.53 por ciento del territorio municipal. Según FEMA, en Arecibo existen 67.05 km² de áreas susceptibles a inundaciones, que representan el 20.55 por ciento del territorio municipal. Las áreas susceptibles a inundaciones se clasifican por zonas: Zona 1, Zona 1M y Zona 2 (ver Mapa de Zona Inundable que acompaña el documento a escala 1: 20,000).

En el Área Funcional de Arecibo, la mayor área de inundaciones de Cauce Mayor (Floodway) con 6,307 cuerdas y de Zona AE tiene 6,845.51 cuerdas es Arecibo.

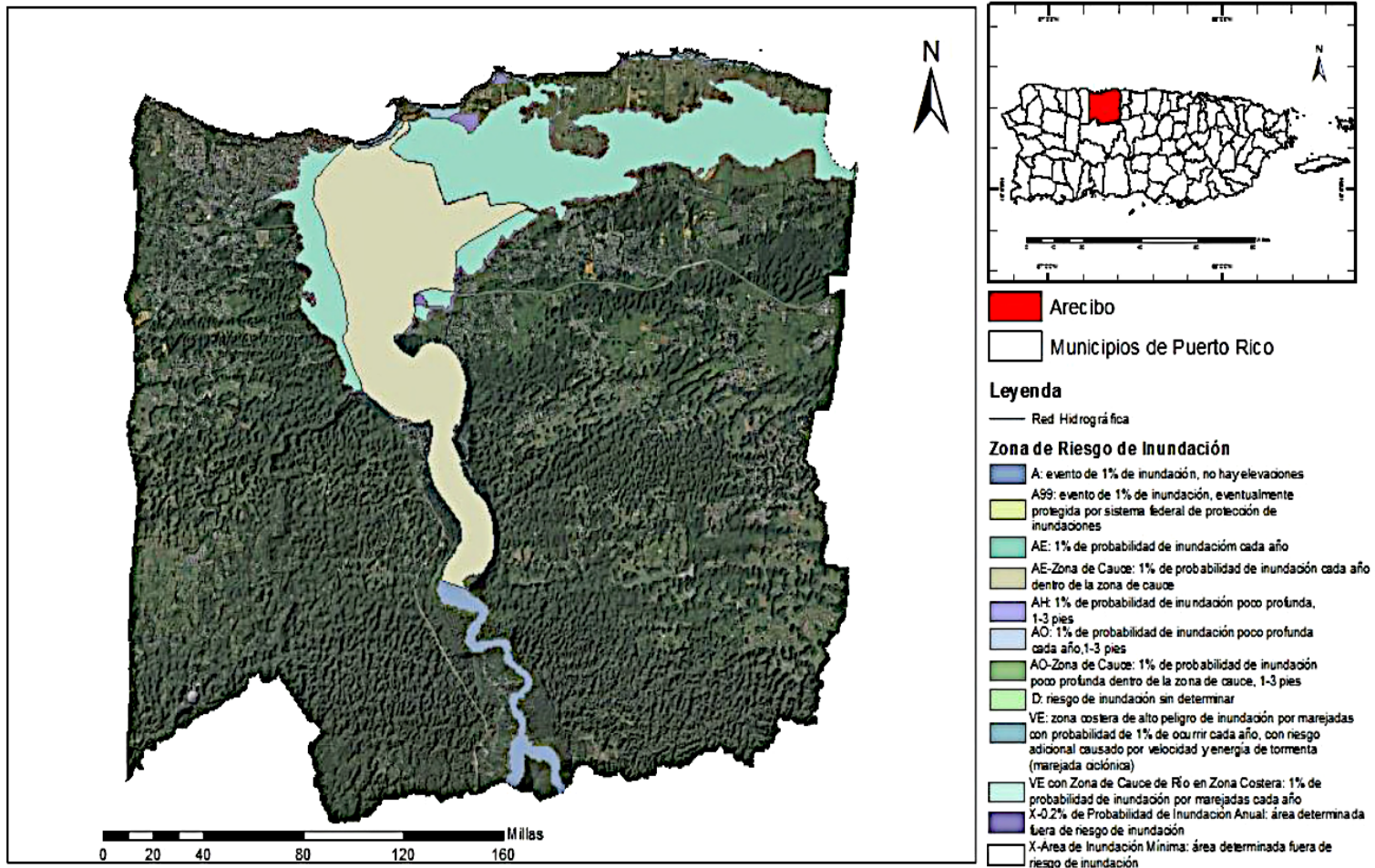
De los estudios de inundaciones realizados por la Agencia Federal para el Manejo de Emergencias (FEMA) se desprende que el 83% del territorio del Municipio de Arecibo se encuentra en Zona X, mientras un 9.4% se encuentra dentro de la Zona A, AE y VE, con el restante del territorio municipal dentro de la Zona VE y cauce mayor del Río Grande de Arecibo. Los barrios más afectados por la inundación de 100 años serían Cambalache, Domingo Ruiz, Islote, Carreras, Santana y Tanamá.

Según los estudios de FEMA el Río Grande de Arecibo se estima que durante el evento de 100 años de recurrencia la descarga máxima es de 5,680 m³/s en la confluencia con el Río Tanamá. Aguas abajo del embalse Dos Bocas la descarga máxima fue estimada en 4,930 m³/s.

Alrededor de un 20% del territorio se ubica en área inundable según el Mapa de Tasas del Seguro de Inundación vigente, FIRM, por sus siglas en inglés (ver Figura 2). Las comunidades que se ubican bajo el área de inundación y que podrían verse afectadas son El Palmar, El Tanque, Arecibo Gardens, Rodríguez Olmo, Abra San Francisco, Higüillales, Camino del Valle, entre otras.

Del total de 83,587.41 cuerdas aproximadamente de extensión de terreno del Municipio de Arecibo, (según datos provistos por el Subprograma de Sistemas de Información Geográfica y la Oficina de Hidrogeología de la Junta de Planificación), en Arecibo existen 16,007 cuerdas en áreas susceptibles a inundaciones, lo cual representa el 19.15 por ciento del territorio municipal. Del total de estas últimas 15,619 cuerdas están en Cauce Mayor (Floodway): 25 cuerdas en Zona AE (0.15%) y en la Zona A, 15,594 cuerdas (97.41%).

Mapa 16. Zonas Inundables



Fuente: FEMA y Junta de Planificación.

3.1.12 Riesgo Deslizamiento

Zonas Susceptibles a Deslizamientos

En las áreas donde los declives son mayores de aproximadamente 20 grados, deslizamientos rotacionales, traslacionales y flujos de diversos tipos dominan en las laderas. Donde las pendientes son generalmente menores de 20 grados los movimientos de reptación cobran mayor importancia.

En la naturaleza estos movimientos desempeñan una función muy importante, ya que, al abrir claros en el bosque, exponen el substrato meteorizado a la superficie, haciendo más accesible a las plantas los minerales de las rocas. Además, los deslizamientos y otros movimientos de masas extienden la red de drenaje fluvial aumentando la densidad de drenaje de esta. Esto hace más eficiente el influjo de escorrentía y sedimento a la red fluvial y pone en tránsito porciones del manto meteorizado que están aguardando ser transportados aguas abajo.

Las estrategias de uso y manejo de terreno deben estar encaminadas a evitar el desarrollo en áreas inestables y no reducir la estabilidad de los terrenos. Las áreas potencialmente inestables en terrenos escarpados y donde hay antiguos deslizamientos deben permanecer cubiertas por vegetación en su estado natural. No se deben permitir movimientos de tierra, alteraciones en el drenaje o edificaciones que puedan desestabilizar aún más el terreno.

Durante un huracán se pueden desarrollar fallas en los suelos que causan daños y colapsos de estructuras. Entre estas, se encuentran aquellas asociadas con la interacción de las estructuras y los suelos. Principalmente corresponden a la saturación de los suelos bajo las estructuras construidas en la cercanía de taludes, laderas y quebradas.

El Municipio de Arecibo no ha sido una excepción a los daños provocados por el paso de las depresiones tropicales, tormentas tropicales y huracanes que han pasado por los predios de la isla de Puerto Rico. Aunque los efectos han sido diversos dependiendo de la intensidad y/o cercanía del fenómeno natural al Municipio, los efectos se sienten a través de inundaciones por incesantes lluvias, derrumbes de tierra en zonas montañosas por vientos fuertes, daño a la vida y/o propiedad.

El Municipio de Arecibo cuenta con áreas altamente susceptibles a deslizamiento según clasificadas por el Map Showing Landslides and Areas of Susceptibility to Landsliding in Puerto Rico de Watson H. Monroe de 1979, estas se encuentran en el Barrio Río Abajo relacionado a la presencia del Lago Dos Bocas. Los terrenos que corren a lo largo de la PR-10 (vieja) es una de las zonas de mayor actividad en cuanto a deslizamientos se refiere. Estas zonas han sido confirmadas por el paso de los últimos huracanes en los cuales se han visto diversos derrumbes por estas zonas. Así mismo el municipio mantiene zonas clasificadas como de alta y muy alta susceptibilidad a los deslizamientos el área sur del barrio Dominguito en zonas cercanas a la confluencia del Río Tanamá con el Río Grande de Arecibo en el Barrio Tanamá.

Tipos de Deslizamientos

Según el Servicio Geológico de Estados Unidos (USGS, por sus siglas en inglés), los diferentes tipos de deslizamientos de terreno se diferencian de acuerdo con el tipo de material ya sea de rocas, suelo o escombros (combinación de vegetación, rocas, suelo y otros materiales). Los deslizamientos se pueden clasificar además por el tipo de movimiento del material: estos incluyen desprendimientos, vuelco/desplome, deslizamientos, flujos, desplazamiento lateral y movimientos complejos.

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 la misma. 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. Los deslizamientos destruyen casas, rompen oleoductos, acueductos, dañan carreteras, causan represas de ríos y hasta la muerte de personas.

En el Municipio de Arecibo los deslizamientos son muy comunes. Luego del problema principal representado por las inundaciones son los derrumbes la causa de mayor preocupación entre los residentes debido a la frecuencia de incidencia de éstos.

En los estudios del Servicio de Geología Federal (USGS) se clasifican los terrenos deslizables clasifica la susceptibilidad a deslizamiento 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.

Tabla 23. Deslizamientos Post Huracán María

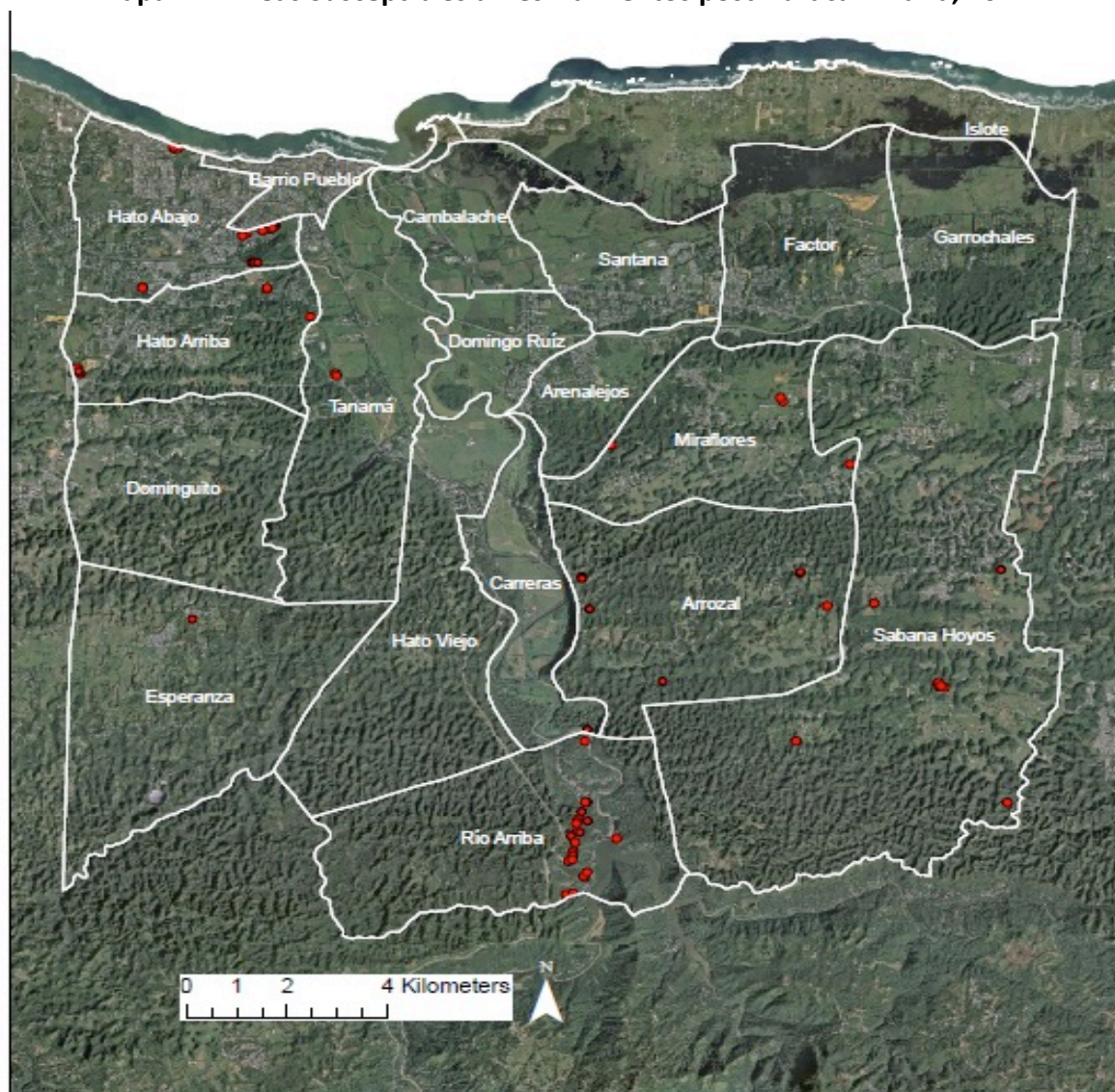
Barrio	Total
Hato Abajo	26

Plan Territorial Municipio de Arecibo
Plan Final-Memorial

Río Arriba	23
Sabana Hoyos	9
Hato Arriba	8
Arrozal	7
Miraflores	4
Tanamá	2
Carreras	1
Esperanza	1
Total	81

Fuente: USGS; Unidad de Geología e Hidrología, Junta de Planificación, 2019.

Mapa 17. Áreas Susceptibles a Deslizamientos post Huracán María, 2017



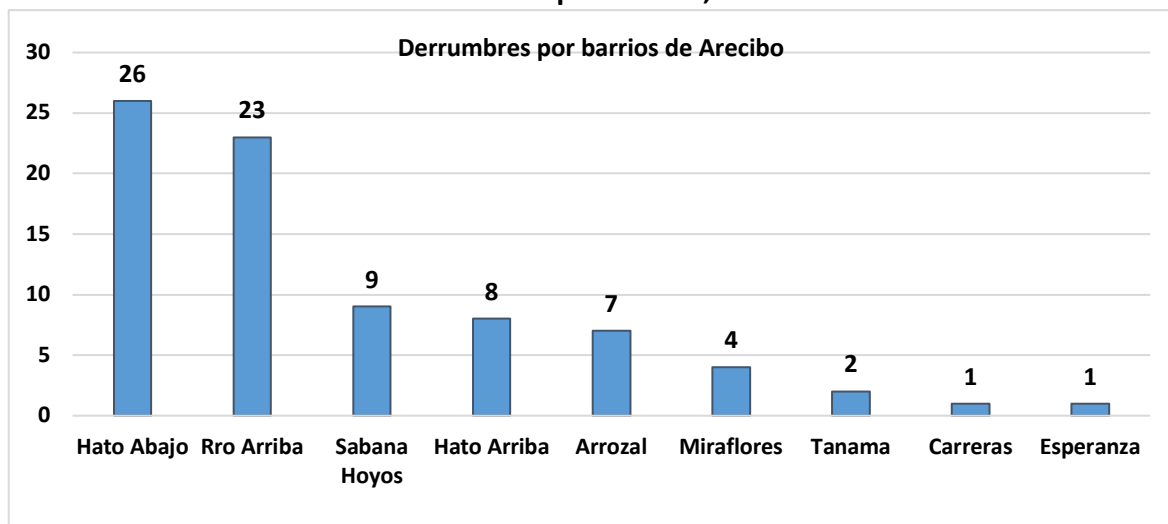
USGS; Unidad de Geología e Hidrología de la Junta de Planificación, 2019.

Según el USGS, con el paso del Huracán María en septiembre de 2017, se registraron sobre 71,000 deslizamientos en todo Puerto Rico en 72 de los 78 municipios. Las cuencas de drenaje con alta densidad de deslizamientos fueron las cuencas del Río Grande de Añasco y Río Grande de

Arecibo. Parte del material transportado por los deslizamientos pudo llegar a diferentes embalses, aumentando la carga de sedimentos y reduciendo la capacidad de almacenamiento de agua de estos. Con esta información el USGS está actualizando el mapa de susceptibilidad a deslizamientos en Puerto Rico. Este mapa será útil para pronosticar deslizamientos con más precisión a nivel isla a causa de eventos tropicales.

De acuerdo a la evaluación realizada por el USGS, en Arecibo se identificaron 81 deslizamientos o derrumbes después del Huracán María. El barrio Hato Abajo registró la mayor cantidad de deslizamientos para un total de 26 (32.01%) del total ocurrido en Arecibo, seguido de Río Arriba con 23 (28.3%).

Gráfica 2. Deslizamientos por Barrios, Post Huracán María



USGS; Unidad de Geología e Hidrología, Junta de Planificación, 2019.

3.1.13 Tsunami

En Puerto Rico el peligro de un tsunami es real. Desde 1867, dos tsunamis han afectado sus costas, produciendo muerte y destrucción en 1867 y 1918. Aunque la fuente de los tsunamis históricos ha sido terremotos locales, también se podría generar por terremotos regionales y distantes, un deslizamiento submarino y con mucho menos probabilidad (en el caso de Puerto Rico) por una erupción volcánica o impacto de un cuerpo celeste. En otras partes del Caribe existe también la amenaza por tsunamis según el catálogo de la [National Geophysical Data Center \(NGDC\)](#). Desde 1996 se ha venido tratando de establecer un Sistema de Alerta de Tsunamis para Puerto Rico y las Islas Vírgenes. En Puerto Rico los esfuerzos se han enmarcado bajo el Programa de Alerta y Mitigación de Tsunamis de la Universidad de Puerto Rico de Mayagüez (UPRM), mientras que los esfuerzos regionales se han coordinado bajo IOCARIBE (cuerpo regional de la Comisión Oceanográfica Intergubernamental, IOC por sus siglas en inglés, de la UNESCO).

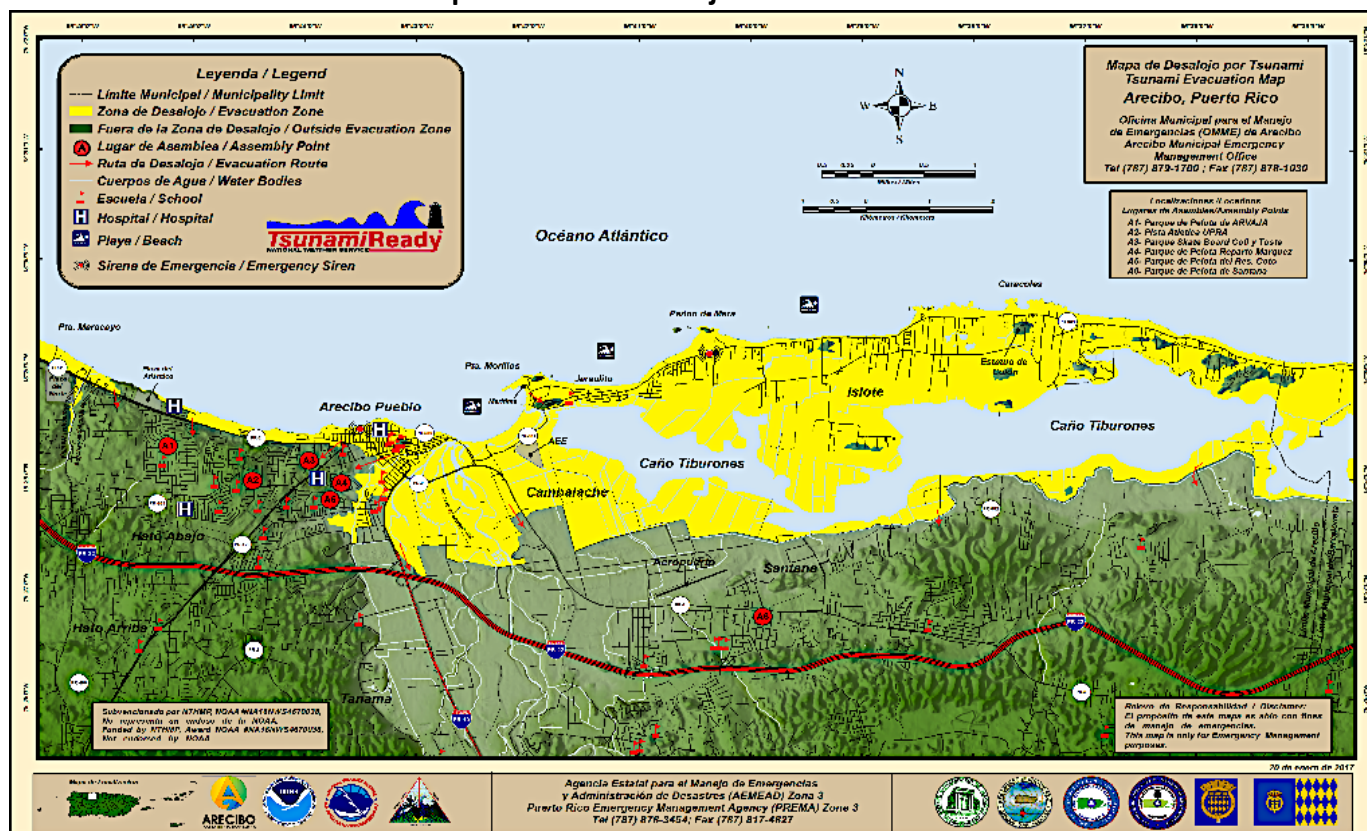
El Programa de Alerta y Mitigación de Tsunamis consiste de seis tareas: 1) preparación de mapas de inundación y desalojo para el archipiélago de Puerto Rico; 2) la educación acerca este “peligro olvidado” en el Caribe (incluyendo videos, simulacros de tsunami, talleres y la instalación de letreros de alerta de tsunami en las playas); 3) monitoreo de datos sísmicos y mareográficos en

Plan Territorial Municipio de Arecibo
Plan Final-Memorial

tiempo real (24 horas al día-7 días de la semana) para la determinación rápida de los parámetros de terremotos y cambios significativos en el nivel del mar 4) desarrollo de protocolos para la emisión y diseminación de alertas de tsunami para Puerto Rico y las Islas Vírgenes Estadounidenses y Británicas; 5) preparación de un sistema de bases de datos basado en el historial de tsunamis ocurridos en el Atlántico y el Caribe; 6) participación en las reuniones del [USA National Tsunami Hazard Mitigation Program](#)

La Agencia Estatal para el Manejo de Emergencias en colaboración con otras agencias han preparado el Mapa de Desalojo por Tsunami para Arecibo. Este mapa identifica las zonas seguras y las zonas de desalojo en la eventualidad de un Tsunami en Arecibo.

Mapa 18. Zona Desalojo Tsunami



Red Sísmica de PR.

3.1.14 Erosión

La erosión representa el desgaste de tierra o la remoción de sedimentos o dunas de las playas a causa del impacto del oleaje, marejadas, vientos fuertes, corrientes o drenajes. La erosión costera alrededor de Puerto Rico es un proceso continuo que amenaza los humedales y las barreras naturales de la Isla. El proceso de erosión se ve intensificado o acelerado a causa de la ocurrencia de tormentas fuertes y huracanes, los cuales ocasionan eventos de erosión de gran magnitud en un solo evento.

Los procesos de erosión y las consecuencias de la erosión pueden ser "episódicos" o "crónicos." Estos dos descriptores asignan un componente temporal muy importante a los procesos de erosión y sus resultados. La erosión episódica, también conocida como erosión inducida por tormentas, es predominantemente el movimiento transversal de arena y sedimentos que resulta de la corta duración, los eventos meteorológicos de alta intensidad y las tormentas oceánicas. Este tipo de respuesta al evento da lugar a un ajuste de la costa y se produce durante una sola tormenta o durante una serie de eventos de tormentas estrechamente espaciados dentro de una temporada de tormentas. Los cambios en el perfil de la orilla y la costa durante las tormentas intensas pueden resultar en la erosión dramática de playas y dunas, retiros, incumplir o remoción de dunas de la costa; puede causar el retiro y colapso de las formaciones de acantilado y acantilados; y puede culminar en una mayor invasión de las olas y las inundaciones del océano.

La erosión crónica (o acreción) se asocia con procesos lentos y a largo plazo como el cambio gradual de la costa asociado con:

- ▪ Aumento del nivel del mar,
- ▪ Hundimiento de la tierra,
- ▪ Cambios en el suministro de sedimentos debido a modificaciones en las cuencas,
- ▪ Estructuras costeras, desarrollo, y
- ▪ Ajustes decadales en las lluvias, escora y clima de onda asociados con el calentamiento global.

Según se observa en la figura a continuación, el área geográfica a afectarse en el Municipio de Arecibo por un evento de erosión costera está delimitada en la franja roja. Lo que quiere decir que, los barrios costaneros de Hato Abajo, Barrio Pueblo, Cambalache, Islote, así como sectores de Santana, Factor y Garrochales, pudiesen verse afectados por un evento de erosión.

Ilustración 2. Barrios a afectarse por el riesgo por erosión



Fuente: Municipio de Arecibo - Plan de Mitigación contra Peligros Naturales.

Se deberá prestar particular atención a este riesgo en el Municipio de Arecibo, toda vez que es un peligro que amenaza de cerca al municipio y debido a que su costa se encuentra seriamente erosionada.

Existe gran preocupación en comunidades que ubican en la Avenida Atlántico, tales como Radioville, ante el evidente y dramático deterioro de esta. Dicho problema se ata y empeora a raíz del aumento del nivel del mar debido al calentamiento global, así como construcción inadecuada en dicha zona. También, la situación de la erosión del terreno fue provocada por el colapso de unas tuberías de la Autoridad de Acueductos y Alcantarrillados (AAA). Esta situación ha traído un problema de contaminación al Océano Atlántico porque en una ocasión las bombas colocadas en el lugar llevaron las aguas usadas hasta ese cuerpo de agua.

Ilustración 3. Derrumbe Urb. Radioville



Fuente: Primera Hora.

3.1.15 Terremotos

Un terremoto es causado por la liberación de energía acumulada dentro o por la orilla de las placas tectónicas de la Tierra. Se caracteriza por un temblor súbito de la tierra. La severidad de un terremoto depende de la ubicación (epicentro) y de la cantidad de energía liberada. Al ocurrir el terremoto, las ondas sísmicas irradian a partir del epicentro del terremoto, lo que causa el temblor de tierra. La severidad del temblor aumenta según se va liberando energía y disminuye según la distancia del epicentro del terremoto. Los temblores pueden percibirse a cientos de millas de su epicentro. La intensidad de un terremoto es el resultado de varios factores que incluyen la magnitud, el tipo de terremoto, la distancia de este, las condiciones del suelo del área y la orientación relativa del lugar con la ocurrencia del terremoto.

De acuerdo al Plan de Mitigación de Arecibo, utilizando los mapas de la Evaluación Integrada de Peligros Naturales para la Isla de Puerto Rico (2002), se encontró que la designación por el peligro de movimiento de terreno por terremoto para el municipio de Arecibo varía desde un peligro bajo (al suroeste del territorio), de moderado a muy alto (en la cuenca del Río Grande de Arecibo; y desde bajo a muy alto (al este del Río Grande de Arecibo), dependiendo de las condiciones del suelo y la geología de la superficie. Mayormente afectando a los barrios de Islote, Cambalache y Carreras, así como la zona noroeste de Tanamá y zona noreste de Domingo Ruíz, bordeando el cauce del Río Grande de Arecibo.

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.

Tabla 24. Escala de Richter

Escala de Richter Magnitud Richter	Efectos del Terremoto
< 3.5	Generalmente no se siente, pero aparece en los instrumentos.
3.5 - 5.4	Se tienden a sentir, pero solo causan daños en raras ocasiones.
5.4 - 6.0	Daños menores a edificios bien diseñados. Puede causar daños mayores a edificios de mala construcción a través de extensiones de área pequeñas.
6.1 - 6.9	Puede ser destructivo hasta un área de alrededor de 100 kilómetros de diámetro.
7.0 - 7.9	Terremoto grande. Puede causar daños severos a través de áreas extensas.
8 o mas	Terremoto mayor. Puede causar daños a través de áreas de cientos de kilómetros de diámetro.

Fuente: Plan de Mitigación de Arecibo.

Situación tectónica de Arecibo

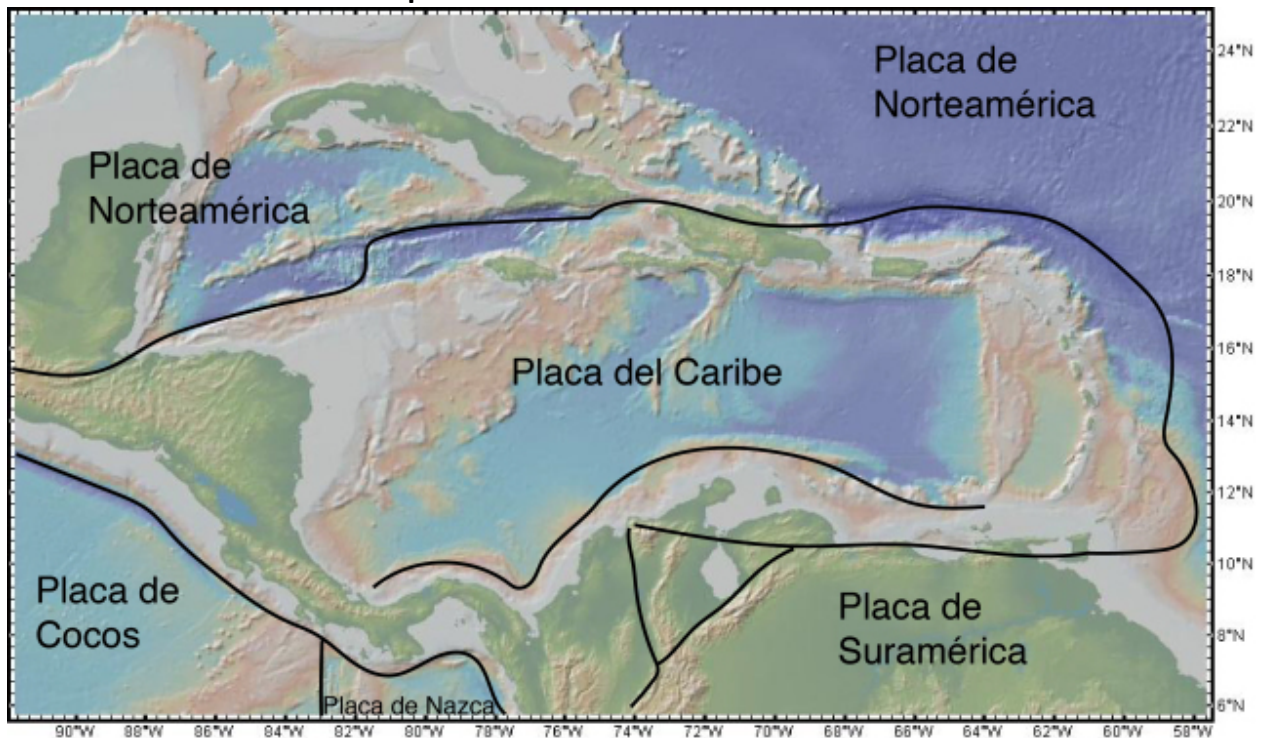
Al **norte** de Arecibo, tenemos la Trinchera de Puerto Rico, el área más profunda del Océano Atlántico y la segunda área más profunda del mundo, a unos 140 km (87 millas) de la costa norte. Con una profundidad de 8.4 km (27,560 pies), la Trinchera de Puerto Rico es un área de mucha actividad sísmica, en la cual se podrían generar deslizamientos de terreno submarinos.

La Trinchera de Puerto Rico es el lugar de subducción, donde choca la Placa de Norteamérica con la Placa del Caribe, por lo que es la fuente principal de sismicidad de nuestra zona. La fosa mide una distancia cerca de 770 km (480 millas) desde el norte de La Española hasta el oeste de Anguila. Esta fosa está rodeada de una topografía escarpada con lomas, grandes pendientes, acantilados, un volcán de fango (a 25,919 pies de profundidad) y acumulaciones de deslizamientos de tierra.

Otras fuentes de sismicidad son las fallas sísmicas ubicadas:

- Al **norte**, en la falla de la latitud 19°N,
- Al **noreste**, en la Zona Sísmica del Sombrero,
- Al **sureste**, en la Depresión de las Islas Vírgenes y Anegada,
- Al **sur**, en la Depresión de Muertos,
- Al **suroeste** en el Valle de Lajas,
- Al **oeste**, en el Cañón y el Pasaje de la Mona.

Mapa 19. Placas Tectónicas Puerto Rico



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

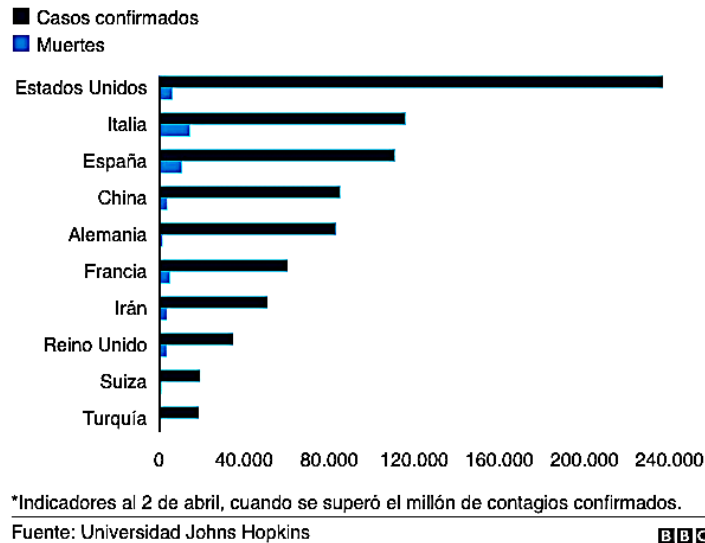
Un brote de pulmonía de etiología desconocida en Wuhan, China, fue inicialmente reportado en diciembre 31, 2019. Este brote presentó varios severos síntomas respiratorios causados por un nuevo coronavirus, a lo que la Organización Mundial de la Salud (OMS) llamaría Covid-19. El virus Covid -19 es causante 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 3. Los 10 países con más casos confirmados de Covid-19



Situación de la Pandemia Covid-19 Arecibo

También durante el mes de marzo de 2020, se confirmó el primer caso sospechoso de covid-19, en Puerto Rico: una mujer italiana de 68 años que llegó a la isla a bordo del crucero Costa Luminosa, proveniente de Ft. Lauderdale, Florida, que hizo parada en un muelle de San Juan. Posteriormente, durante el mes de abril ya el Departamento de Salud de Puerto Rico había confirmado más de 1,000 casos de contagio y 56 muertes. En el caso particular del Municipio de **Arecibo** se registraron 12 casos de contagio, sin registro de muertes.

Mapa 20. Situación de Pandemia Covid-19 en el Municipio de Arecibo,(15 de abril 2020)

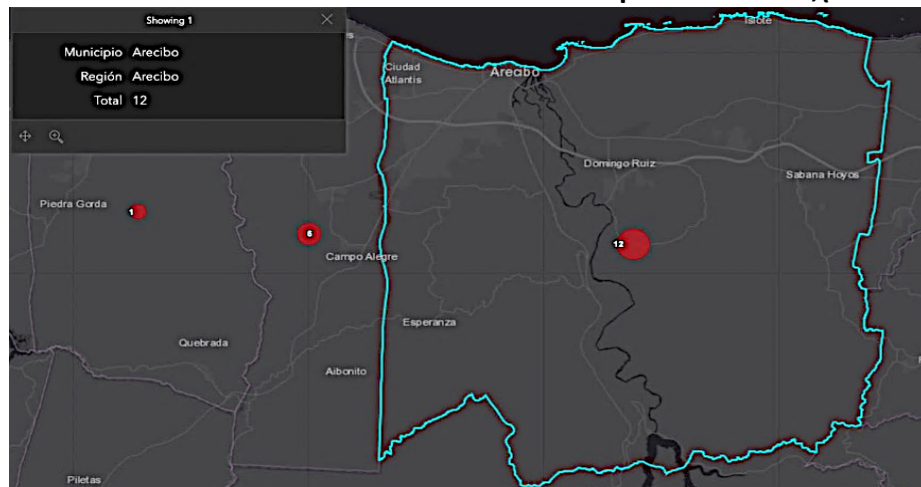
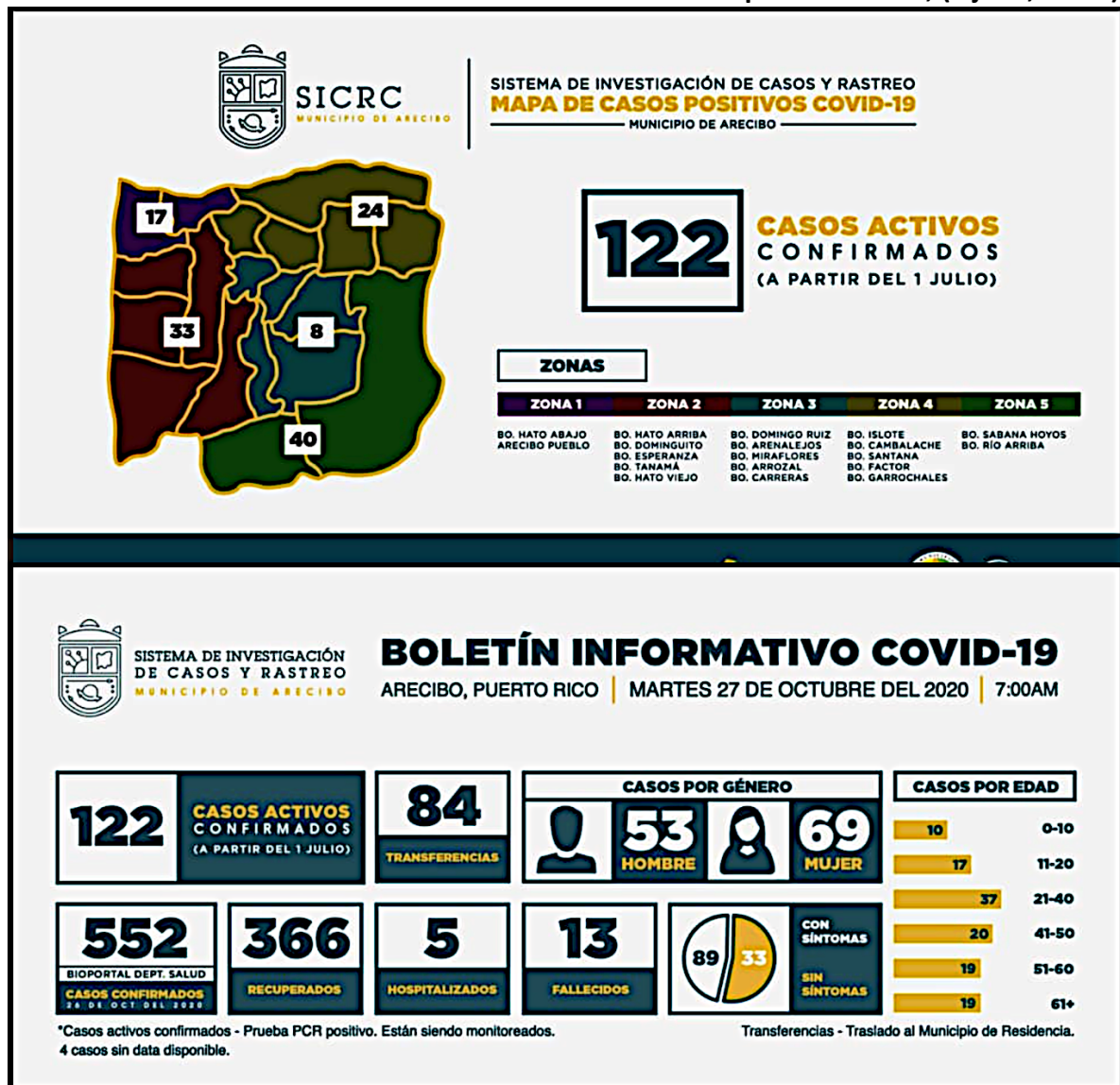


Ilustración 4 -Situación de Pandemia Covid-19 en el Municipio de Arecibo, (1 julio, 2020)



Fuente: Municipio de Arecibo, Dept. de Salud.

Según la ilustración anterior, en el Municipio de Arecibo, a partir del 1 de julio de 2020 ya se habían registrado 122 casos activados y 13 fallecidos. Los barrios Sabana Hoyos y Río Arriba fueron los que registraron mayor contagio con 40 habitantes.

Según definido por el Departamento de Salud de Puerto Rico (<http://www.salud.gov.pr/Sobre-tu-Salud/Documents/Integracion%20Estatal%20y%20Federal%20en%20los%20Aspectos%20de%20Salud%20durante%20la%20Preparaci%C3%B3n%20y%20Respuesta.pdf>) las siguientes son consideraciones del Análisis de Riesgo ante emergencias y desastres, incluyendo los riesgos biológicos.

- Poblaciones Especiales (niños, edad avanzada, impedimento físico, impedimento mental, geográfica o culturalmente aislados, limitación en la comunicación).

- **Surge Management** - se refiere a la capacidad de manejar pacientes que requieren una evaluación y atención médica inusual o muy especializada. Los requisitos de sobre tensión abarcan la gama de servicios médicos especializados (conocimientos, información, procedimientos, equipos o personal) que normalmente no están disponibles en el lugar donde se necesitan (por ejemplo, atención pediátrica proporcionada en centros no pediátricos). La capacidad de sobretensión también incluye problemas del paciente que requieren una intervención especial para proteger a los proveedores médicos, otros pacientes y la integridad del HCO. (hospitales portátiles y hospitales de trauma - vagones refrigerados, etc.).
- **Cuerpo de Reserva Médica de Puerto Rico**- profesionales de la salud que se adiestran en temas de preparación en salud pública para responder ante emergencias como desastres naturales, epidemias u otras situaciones relacionada a la salud pública.
- **Contramedidas Médicas** - Las contramedidas médicas o MCM, son productos regulados por la FDA (biológicos, farmacéuticos, dispositivos) que pueden usarse en el caso de que ocurran posibles emergencias de salud pública a consecuencia de un ataque terrorista con material biológico, químico o radiológico/nuclear, una enfermedad emergente de carácter natural o un desastre natural. Las MCM pueden usarse para diagnosticar, prevenir, tratar o protegerse contra afecciones relacionadas con amenazas de tipo nuclear, radiológico, biológico y químico (NRBQ), o enfermedades infecciosas emergentes. Farmacéuticos con portapapeles, con productos médicos en las estanterías de fondo Las MCM pueden incluir: Productos biológicos, como vacunas, hemoderivados y anticuerpos. Medicamentos, como fármacos antimicrobianos o antivíricos. Dispositivos, incluyendo pruebas de diagnóstico para identificar agentes que presentan una amenaza y equipos de protección individual (EPI), como guantes, respiradores (máscaras) y ventiladores.
- **Laboratorio de Emergencias Biológicas y Químicas** - Este laboratorio aumenta la infraestructura y la capacidad diagnóstica y de respuesta y ayuda en el sistema de vigilancia epidemiológica. Cuenta con la capacidad para manejar muestras clínicas de pacientes que hayan estado involucrados en algún tipo de emergencia en salud pública, por ejemplo, epidemias, brotes de enfermedades infecciosas y eventos donde haya alguna exposición a agentes que podrían utilizarse como herramientas de terrorismo biológico o químico.
- **Salud y Seguridad Ocupacional** denominador común ante cualquier desastre o nuevo evento de emergencia. Proteger la salud y seguridad de dichos

trabajadores mediante la prevención de enfermedades, lesiones y muertes es una prioridad del Programa de Preparación y Respuesta a Emergencias del Municipio de Bayamón. Esto se puede lograr garantizando que la seguridad y salud del personal de respuesta se aborde de manera sistemática durante todas las etapas (antes, durante y después de la movilización) para asegurar que solo se enviará personal calificado, capacitado y debidamente equipado.

- **Comunicación de Riesgo** - La comunicación de riesgo, se refiere al intercambio en tiempo real, de información, recomendaciones y opiniones, entre expertos y/o funcionarios y personas que se enfrentan a una amenaza (riesgo) para su sobrevivencia, su salud o su bienestar económico o social. El objetivo final de la comunicación de riesgos es que toda persona expuesta a un riesgo sea capaz de tomar decisiones informadas para mitigar los efectos de la amenaza (riesgo), como el brote de una enfermedad, y tomar las medidas y acciones de protección y prevención.

Otras de las medidas que los especialistas consideran más efectivas como parte de los protocolos para controlar los contagios por covid-19, son los cierres de emergencia y el distanciamiento social para aproximarnos lo más posible a una inmovilización casi total. Para lograrlo, dicen los expertos, que los viajes y la interacción humana deben reducirse al mínimo. Estas medidas, si bien son necesarias para la protección de la vida humana, también conllevan unos efectos en términos de los usos del terreno y la economía.

Dentro de las ciudades, existen puntos conflictivos peligrosos como: oficinas, escuelas, restaurantes, gimnasios, hospital, taxis, pueden estar más contaminados que otros sitios porque alguna persona tuvo un ataque de tos en su interior, propagando el virus covid-19. Esto ha trastocado la manera de atender tanto la demanda como la oferta de bienes y servicios y por ende afectando la economía en general y los usos del terreno.

Entre los sectores más afectados en Puerto Rico se destaca el sector turístico: disminución significativa en ocupaciones y reservas futuras en hoteles, las cancelaciones de miles de viajes en todo el mundo. También el comercio general ha sido afectado ya que muchas personas se están quedando en sus hogares para evitar zonas de gran afluencia de gente, lo que ha impactado en los centros comerciales y pequeños comercios.

La vivienda y bienes raíces son otros de los sectores que están sufriendo las consecuencias del covid-19. Esto se ha manifestado en dejar en pausa los cierres hipotecarios, la compraventa y transacciones de alquiler de bienes raíces residenciales y comerciales (<https://www.elnuevodia.com/negocios/economia/nota/lapandemiaparaalzarloscierresdecompraventadebienesraices-2556511/>).

Como consecuencia de todo lo anterior, muchas empresas y organizaciones han implementado diferentes formas de planes de trabajo remotos, lo que destaca la viabilidad del espacio de

trabajo flexible. Esto podría cambiar la forma en que las empresas piensan acerca de sus **requisitos físicos de espacio de oficina** en el futuro y en los usos del terreno. El aumento de las compras online y la conectividad de datos a medida que más personas se quedan y trabajan desde su casa también respalda la demanda continua de estas infraestructuras.

En resumidas cuentas es importante resaltar que esta pandemia está causando cambios en la manera y logística en que los servicios y los usos del terreno se han dado hasta el presente, por lo que se recomienda aprovechar los avances tecnológicos para integrar las nuevas modalidades alternas y estilos de vida que han surgido en el uso de los terrenos (teletrabajo, educación a distancia, ventas de servicios por internet, desarrollo de aplicaciones, centro de datos, etc.).

Cambio Climático

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 atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observado durante periodos de tiempo comparables.

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, las temperaturas extremas, las sequías, la alteración en los patrones de precipitación, que envuelve grandes precipitaciones, aumentos 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.

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.

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 y el 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 que, a nivel de Puerto Rico, todos los municipios en mayor o menor grado, sentirán los efectos y las implicaciones del cambio climático. Las áreas más pobres son más vulnerables a los efectos del cambio climático. Esto porque tienden a ubicarse en áreas propensas a inundaciones, deslizamientos, etc. No obstante, las comunidades de mayor poder adquisitivo, también estarán vulnerables al cambio climático, ya que muchas de ellas, suelen estar ubicadas muy cercanas al mar.

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).

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.

Actualmente, el cambio climático es uno de los problemas más críticos que amenaza la biodiversidad y el manejo de recursos naturales. 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 25. Tendencias Observadas y Proyecciones Futuras

Parámetro	Proyección		Incremento	
			2050	2100
Temperatura	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
Nivel del Mar				
	Puerto Rico		0.5 m	1.0 m
Cambios en los patrones de precipitación				
	Puerto Rico	Va a disminuir la precipitación en términos generales y aumentarán los eventos extremos de más de 3" en menos de 24 horas		
Cambios en frecuencia e intensidad de eventos atmosféricos				
	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 2012-2013.

Hay que tener en perspectiva, que muchos de los cambios previstos pueden presentarse antes de lo esperado. Esto debido a que los cambios proyectados se están observando a una rapidez mayor a la proyectada. Los glaciares se están derritiendo a una tasa mayor de la esperada, lo que conlleva a un aumento mayor o más rápido del nivel mar.

Otro factor que considerar es el aumento en las concentraciones de Dióxido de Carbono (CO₂) en la atmósfera, que, para el año de 2016, alcanzaron un nuevo record en mayo, desde que comenzaron a monitorearlas a finales de la década del 1950. El promedio de mayo fue de 407.7 ppm (partes por millón). Los patrones de aumento en temperatura también se han estado disparando. La NASA (National Aeronautics and Space Administration, por sus siglas en inglés), anunció que los primeros 6 meses del 2016, habían sido los más calientes desde que se llevan registros. Mientras que la NOAA (National Oceanic Atmospheric and Administration, por sus siglas en inglés), informó, que, hasta junio de 2016, el planeta llevaba 14 meses consecutivos con los registros de temperatura más altos desde 1880, cuando comenzaron a llevar los mismos. Este patrón es el mismo que ha sido observado aquí en Puerto Rico.

3.1.17 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.

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.

El 56% de la población de Puerto Rico (2, 317,189 personas) reside en los municipios costeros. Puerto Rico tiene una superficie de 9.497 km² (3,508 mi²) y una densidad poblacional de casi 449 habitantes/km² (174 habitantes/mi²). Esto representa una de las densidades más altas del mundo e implica altos niveles de vulnerabilidad a los riesgos costeros. Las comunidades más vulnerables son las que están en desventaja económica y bajo condiciones de pobreza, que carecen de infraestructura y servicios adecuados.

Como se ha descrito anteriormente, el cambio climático trae consigo un incremento en el nivel del mar que incrementaría la tasa de erosión costera y las inundaciones con efectos directos en áreas tales como:

- Comunidades localizadas en zonas inundables
- Turismo
- Biodiversidad
- Infraestructura

Ante este panorama, lo que nos resta es tomar medidas para adaptarnos a esta nueva realidad, pues estos cambios son irreversibles. 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 (capacidad de los individuos, las comunidades, etc., de sobrevivir, adaptarse y crecer sin importar los riesgos o amenazas que ocurran en su entorno). El asunto no es que no se desarrolle, sino que se haga de manera segura y planificada. Esto debido a que las ciudades mejor planificadas son menos vulnerables a los efectos del cambio climático.

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, se afectarán estructuras aledañas a la línea de costa.

Además de los daños a las estructuras y a la infraestructura ubicada en la costa, ya sea por el aumento en el nivel del mar o por la erosión, hay que considerar la pérdida de áreas de playa, los cambios en los patrones de precipitación, la pérdida de especies y de atractivos naturales y los aumentos en los riesgos de inundación. Todos estos aspectos afectan la actividad turística, ya

que, de no atenderse adecuadamente, podrían disminuir el atractivo turístico de la Isla, además de alterar la cotidianidad de la población.

Otro aspecto a considerar es la disponibilidad de agua. El Plan Integral de Recursos de Agua, de junio de 2016, señala que según el *“U.S. Global Change Research Program, Third National Climate Assessment”* (Melillo , Terese & Yohe, 2014), el cambio climático provocará grandes variaciones en el ciclo hidrológico lo que pudiera reducir, según se pronostica, la disponibilidad del agua, aumentar su demanda y agudizar su escasez.

Es imperativo que el estado establezca un plan de acción concertado para que de forma consistente se atiendan las situaciones que surjan por los efectos del cambio climático.

3.1.17.1 Situación de Arecibo

Arecibo, por ser un municipio costero, se encuentra en una posición de mayor vulnerabilidad ante los impactos directos del cambio climático.

La elaboración del Plan Territorial brinda la oportunidad de atender y evaluar los mejores usos que se pueden llevar a cabo en el municipio de Arecibo. 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.

En Puerto Rico, mayormente las inundaciones son causadas por los ríos y los deslizamientos representan la mayor amenaza. Arecibo, cuenta con la Cuenca Río Grande de Arecibo. Además, de acuerdo con la evaluación realizada por el USGS, en Arecibo se identificaron 81 deslizamientos o derrumbes después del Huracán María. El barrio Hato Abajo registró la mayor cantidad de deslizamientos para un total de 26 (32.01%) del total ocurrido en Arecibo, seguido de Río Arriba con 23 (28.3%).

Para reducir o aminorar los efectos que los eventos de inundaciones puedan tener sobre la comunidad, se pueden tomar acciones tales como la siembra y reforestación de áreas aledañas a los ríos. Esto además de ayudar a controlar las inundaciones, serviría de filtros para reducir la carga de sedimentos que llegan al mar y aliviaría el impacto causado a los corales y a la vida marina. De igual manera, 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 resulta 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, 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. 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 (1.64 pies) al 2050 y de 1.0 m (3.3 pies) para el año 2100. Al utilizar la herramienta <http://flood.firetree.net/>, se pueden identificar barrios como Santana, Islote, Cambalache, y Factor, parcialmente bajo el agua, con un aumento de 5 metros en el nivel del mar.

Hay que tener en cuenta que Puerto Rico, al ser una isla, se encuentra en una posición de mayor vulnerabilidad ante los efectos causados por el cambio climático. De igual manera, el aumento en el nivel del mar implica una pérdida de terreno.

La adaptación a los cambios climáticos se desarrolla a través de procesos de planificación preventivos o de estrategias de respuestas a los cambios. 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.
- Promover el NO desarrollo en la zona marítima terrestre y en las zonas vulnerables a inundaciones.
- Evaluar la vulnerabilidad ante otros riesgos, como lo es el tendido eléctrico ante fuertes vientos, las torres de comunicación (en caso de tormentas y huracanes).
- Evaluar las viviendas que no hayan sido construidas siguiendo los códigos de construcción vigentes (posibles deslizamientos ante eventos de lluvias).
- Fomentar el uso de energía renovable (instalación de paneles solares, molinos de viento, etc.).
- Aumentar la tasa de reciclaje y reducir la generación de desperdicios sólidos.
- Uso eficiente del recurso agua (colectar agua de lluvia para riego, reutilización de aguas grises 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).
- Crear ciudades que sean resilientes en la mayor extensión posible.

Demografía del Municipio de Arecibo y sus Barrios

Arecibo, se compone de 19 barrios. Estos son: Barrio Pueblo, Arenalejos, Arrozal, Cambalache, Carreras, Domingo Ruíz, Dominguito, Esperanza, Factor, Garróchales, Hato Abajo, Hato Arriba, Hato Viejo, Islote, Miraflores, Río Arriba, Sabana Hoyos, Santana, y Tanamá.

3.1.18 Población

De acuerdo al Censo de 2010, y en comparación con el Censo de 2000, el municipio de Arecibo registro una disminución de su población total de un -2.2 por ciento. No obstante, a lo anterior, se observó un aumento de población en los siguientes barrios: Arrozal (18.6%); Factor (17.3%); Miraflores (14.5%); Santana (8.2%); Hato Arriba (6.9%); Garróchales (2.8%) y Arenalejos (2.2%).

Tabla 26. Población Total del Municipio y sus Barrios
Censos de Población 2000 y 2010

Municipio y Barrio	Población Total Censo 2010	Población Total Censo 2000	Diferencia 2010 vs 2000	Por Ciento de Cambio 2010 vs 2000
Arecibo barrio-pueblo	8,488	10,596	-2,108	-19.9
Arenalejos barrio	3,064	2,997	67	2.2
Arrozal barrio	1,445	1,218	227	18.6
Cambalache barrio	40	64	-24	-37.5
Carreras barrio	1,226	1,294	-68	-5.3
Domingo Ruíz barrio	3,153	3,444	-291	-8.4
Dominguito barrio	4,895	4,998	-103	-2.1
Esperanza barrio	1,882	2,130	-248	-11.6
Factor barrio	8,001	6,819	1,182	17.3
Garróchales barrio	2,433	2,366	67	2.8
Hato Abajo barrio	19,699	22,597	-2,898	-12.8
Hato Arriba barrio	8,495	7,947	548	6.9
Hato Viejo barrio	2,045	2,097	-52	-2.5
Islote barrio	5,665	6,080	-415	-6.8
Miraflores barrio	5,863	5,122	741	14.5
Río Arriba barrio	858	1,028	-170	-16.5
Sabana Hoyos barrio	10,745	11,064	-319	-2.9
Santana barrio	5,253	4,857	396	8.2
Tanamá barrio	3,190	3,413	-223	-6.5
Arecibo	96,440	100,131	-3,691	-3.7
Puerto Rico	3,725,789	3,808,610	-82,821	-2.2

Fuente: Censo 2010, Censo 2000.

De acuerdo a los *Estimados a Cinco Años de la Encuesta de la Comunidad Puertorriqueña 2012-2016 (ECPR 2012-2016)* la mayor concentración de la población se encontró en los siguientes barrios: Hato Abajo (19,358), seguido de Sabana Hoyos (10,531); lo cual representan el 33% del total de habitantes en Arecibo. Las de menor población fueron Cambalache (0) y Río Arriba (269).

En cuanto a genero se refiere los barrios de Arrozal y Miraflores obtuvieron la mayor concentración de hombres con un 58.7% y un 53.7%; mientras que los barrios de Carreras y Arenalejos obtuvieron el mayor porcentaje de mujeres con un 60.1% y 59.1%.

Plan Territorial Municipio de Arecibo
Plan Final-Memorial

Tabla 27. Población Total por Barrios

Área Geográfica	Población total	Hombres	Mujeres
Barrio Pueblo	8,058	3,878	4,180
		48.1%	51.9%
Arenalejos	2,847	1,164	1,683
		40.9%	59.1%
Arrozal	1,612	947	665
		58.7%	41.3%
Cambalache	0	0	0
		-	-
Carreras	965	378	587
		39.2%	60.8%
Domingo Ruíz	3,543	1,550	1,993
		43.7%	56.3%
Dominguito	4,469	2,149	2,320
		48.1%	51.9%
Esperanza	1,286	636	650
		49.5%	50.5%
Factor	7,935	3,822	4,113
		48.2%	51.8%
Garrochales	2,194	1,116	1,078
		50.9%	49.1%
Hato Abajo	19,358	8,891	10,467
		45.9%	54.1%
Hato Arriba	8,268	3,982	4,286
		48.2%	51.8%
Hato Viejo	1,727	907	820
		52.5%	47.5%
Islote	5,293	2,612	2,681
		49.3%	50.7%
Miraflores	4,730	2,540	2,190
		53.7%	46.3%
Río Arriba	269	130	139
		48.3%	51.7%
Sabana Hoyos	10,531	5,441	5,090
		51.7%	48.3%
Santana	5,314	2,383	2,931
		44.8%	55.2%
Tanamá	2,697	1,245	1,452
		46.2%	53.8%
Arecibo	91,096	43,771	47,325
		48.0%	52.0%
Puerto Rico	3,529,385	1,685,787	1,843,598
		47.8%	52.2%

Fuente: ECPR 2012 -2016. Tabla B01003.

3.1.19 Mediana de Edad

En lo referente a la mediana de edad los Barrios de Río Arriba y Hato Viejo fueron los que obtuvieron una mayor mediana de edad con 58.3 y 51.1 respectivamente. Los barrios de Santana y Factor fueron los que obtuvieron una menor mediana de edad con 34 y 36.2 respectivamente.

Tabla 28. Mediana de Edad (en años)

Área Geográfica	Mediana de Edad (años)		
	Población Total	Masculino	Femenino
Barrio Pueblo	36.8	32.8	38.9
Arenalejos	43.9	44.7	43.6
Arrozal	41.5	36	45.5
Cambalcahe	0	0	0
Carreras	45.9	44.7	52.1
Domingo Ruiz	39	38.8	39.7
Dominguito	43	36.5	46.3
Esperanza	50.3	52.6	45.9
Factor	36.2	37	35.9
Garrochales	43.3	40.5	47.9
Hato Abajo	42.9	40.7	44.5
Hato Arriba	41	38.9	43.4
Hato Viejo	51.1	46.5	56.2
Islote	38.1	36.2	41.2
Miraflores	47.4	45.5	47.7
Río Arriba	58.3	60.6	56.8
Sabana Hoyos	39.6	37.1	41.6
Santana	34	25	37.8
Tanamá	45	45.6	43.5
Arecibo	41	38.8	43
Puerto Rico	39.4	37.4	41.1

Encuesta de la Comunidad 2012-2016. Tabla #DP02.

3.1.20 Matrícula Escolar

En cuanto a la matrícula de educación superior (grados de 9 a 12) los Barrios de Tanamá y Arrozal fueron los que obtuvieron un mayor porcentaje con un 46.65 y un 42.9% respectivamente; mientras que los barrios de Domingo Ruiz y Río Arriba fueron los que obtuvieron un mayor porcentaje de matrícula dentro del renglón de Universidad o escuela graduada con un 37.6% y un 37.3% respectivamente. Estos últimos porcentajes superan al de Puerto Rico total y al del AFA.

Plan Territorial Municipio de Arecibo
Plan Final-Memorial

Tabla 29. Matrícula Escolar

Área Geográfica	Población de 3 años o más matriculados en una escuela	Guardería infantil, prekindergarten	Kindergarten	Escuela elemental (grados de 1 a 8)	Escuela secundaria (grados de 9 a 12)	Universidad o escuela graduada
Barrio Pueblo	1,949	209	75	1,005	358	302
		10.7%	3.8%	51.6%	18.4%	15.5%
Arenalejos	583	22	0	226	219	116
		3.8%	0.0%	38.8%	37.6%	19.9%
Arrozal	252	23	0	89	108	32
		9.1%	0.0%	35.3%	42.9%	12.7%
Cambalache	0	0	0	0	0	0
Carreras	154	0	0	68	65	21
		0.0%	0.0%	44.2%	42.2%	13.6%
Domingo Ruíz	997	42	0	486	94	375
		4.2%	0.0%	48.7%	9.4%	37.6%
Dominguito	992	50	20	411	197	314
		5.0%	2.0%	41.4%	19.9%	31.7%
Esperanza	269	43	0	89	80	57
		16.0%	0.0%	33.1%	29.7%	21.2%
Factor	2,505	62	134	1,153	645	511
		2.5%	5.3%	46.0%	25.7%	20.4%
Garrochales	545	17	0	285	132	111
		3.1%	0.0%	52.3%	24.2%	20.4%
Hato Abajo	5,017	279	158	1,842	1,208	1,530
		5.6%	3.1%	36.7%	24.1%	30.5%
Hato Arriba	2,031	123	16	792	470	630
		6.1%	0.8%	39.0%	23.1%	31.0%
Hato Viejo	344	67	17	83	90	87
		19.5%	4.9%	24.1%	26.2%	25.3%
Islote	980	30	16	419	246	269
		3.1%	1.6%	42.8%	25.1%	27.4%
Miraflores	597	25	0	143	255	174
		4.2%	0.0%	24.0%	42.7%	29.1%
Río Arriba	51	0	16	16	0	19
		0.0%	31.4%	31.4%	0.0%	37.3%
Sabana Hoyos	2,267	103	129	996	478	561
		4.5%	5.7%	43.9%	21.1%	24.7%
Santana	1,727	100	105	671	355	496
		5.8%	6.1%	38.9%	20.6%	28.7%
Tanamá	648	0	20	135	302	191
		0.0%	3.1%	20.8%	46.6%	29.5%
Arecibo	21,908	1,195	706	8,909	5,302	5,796
		5.5%	3.2%	40.7%	24.2%	26.5%
Puerto Rico	906,392	53,528	39,556	354,960	190,760	267,588
		5.9%	4.4%	39.2%	21.0%	29.5%

Encuesta de la Comunidad 2012-2016. Tabla DP02PR.

3.1.21 Educación Obtenida

Santana y Hato Abajo fueron los barrios que obtuvieron un mayor porcentaje de educación obtenida a nivel de título de bachillerato o nivel superior con un 37% y un 27.8%, superando el porcentaje total estimado para Arecibo y Puerto Rico.

Plan Territorial Municipio de Arecibo
Plan Final-Memorial

Tabla 30. Educación Obtenida

Área Geográfica	Población de 25 años o más	Menos de 9no. Grado	Entre el 9no. y el 12mo. grado, sin diploma	Graduada de escuela secundaria (incluye equivalencias)	Algunos créditos universitarios, sin título	Título asociado universitario	Título de bachiller universitario	Título de escuela graduada o profesional	Por ciento graduados de escuela secundaria o nivel superior	Por ciento con título de bachiller universitario o nivel superior
Barrio Pueblo	5,061	1,048	765	1,548	641	240	547	272	64.2%	16.2%
		20.7%	15.1%	30.6%	12.7%	4.7%	10.8%	5.4%		
Arenalejos	2,107	369	160	566	377	235	233	167	74.9%	19.0%
		17.5%	7.6%	26.9%	17.9%	11.2%	11.1%	7.9%		
Arrozal	1,226	411	232	350	67	89	60	17	47.6%	6.3%
		33.5%	18.9%	28.5%	5.5%	7.3%	4.9%	1.4%		
Cambalache	0	0	0	0	0	0	0	0	(X)	(X)
Carreras	750	118	122	243	52	80	117	18	68.0%	18.0%
		15.7%	16.3%	32.4%	6.9%	10.7%	15.6%	2.4%		
Domingo Ruíz	2,416	358	250	701	315	393	369	30	74.8%	16.5%
		14.8%	10.3%	29.0%	13.0%	16.3%	15.3%	1.2%		
Dominguito	3,201	489	327	1,110	251	283	604	137	74.5%	23.1%
		15.3%	10.2%	34.7%	7.8%	8.8%	18.9%	4.3%		
Esperanza	959	300	113	374	30	60	72	10	56.9%	8.6%
		31.3%	11.8%	39.0%	3.1%	6.3%	7.5%	1.0%		
Factor	5,114	682	317	1,522	736	548	1,001	308	80.5%	25.6%
		13.3%	6.2%	29.8%	14.4%	10.7%	19.6%	6.0%		
Garrochales	1,517	356	126	516	192	83	206	38	68.2%	16.1%
		23.5%	8.3%	34.0%	12.7%	5.5%	13.6%	2.5%		
Hato Abajo	13,611	1,633	934	3,828	2,127	1,307	2,843	939	81.1%	27.8%
		12.0%	6.9%	28.1%	15.6%	9.6%	20.9%	6.9%		
Hato Arriba	5,834	1,222	340	1,389	888	488	996	511	73.2%	25.8%
		20.9%	5.8%	23.8%	15.2%	8.4%	17.1%	8.8%		
Hato Viejo	1,241	301	224	416	86	122	79	13	57.7%	7.4%
		24.3%	18.0%	33.5%	6.9%	9.8%	6.4%	1.0%		
Islote	3,680	643	311	1,221	550	425	417	113	74.1%	14.4%
		17.5%	8.5%	33.2%	14.9%	11.5%	11.3%	3.1%		
Miraflores	3,732	803	316	1,423	267	300	506	117	70.0%	16.7%
		21.5%	8.5%	38.1%	7.2%	8.0%	13.6%	3.1%		
Río Arriba	237	56	44	47	48	28	14	0	57.8%	5.9%
		23.6%	18.6%	19.8%	20.3%	11.8%	5.9%	0.0%		
Sabana Hoyos	7,534	1,221	919	2,596	762	803	1,034	199	71.6%	16.4%
		16.2%	12.2%	34.5%	10.1%	10.7%	13.7%	2.6%		
Santana	3,090	251	175	614	596	311	932	211	86.2%	37.0%
		8.1%	5.7%	19.9%	19.3%	10.1%	30.2%	6.8%		
Tanamá	1,811	327	261	623	118	143	186	153	67.5%	18.7%
		18.1%	14.4%	34.4%	6.5%	7.9%	10.3%	8.4%		
Arecibo	63,121	10,588	5,936	19,087	8,103	5,938	10,216	3,253	73.8%	21.3%
		16.8%	9.4%	30.2%	12.8%	9.4%	16.2%	5.2%		
Puerto Rico	2,405,085	404,820	222,218	657,537	300,774	228,886	425,085	165,765	73.9%	24.6%
		16.8%	9.2%	27.3%	12.5%	9.5%	17.7%	6.9%		

Encuesta de la Comunidad 2012-2016. Tabla #DP02PR.

3.1.22 Condición de Empleo

Se observa que un 66.4 % de la población de 16 años o más no están en la fuerza laboral. Todos los barrios muestran cifras mayores al 50 por ciento de la población de 16 años o más fuera de la fuerza laboral, excepto Cambalache.

El barrio con mayor tasa de desempleo es Santana (13.7%), seguido de Hato Viejo con un 12.2%. Los barrios con las tasas más bajas son Río Arriba (0%) y Sabana Hoyos (3.2%).

Plan Territorial Municipio de Arecibo
Plan Final-Memorial

Tabla 31. Condición de Empleo

Área Geográfica	Población de 16 años o más	En la fuerza laboral	Fuerza laboral civil	Empleada	Desempleada	Fuerzas Armadas	No en la fuerza laboral
Barrio Pueblo	6,222	2,089	2,089	1,366	723	0	4,133
		33.6%	33.6%	22.0%	11.6%	0.0%	66.4%
Arenalejos	2,408	897	897	807	90	0	1,511
		37.3%	37.3%	33.5%	3.7%	0.0%	62.7%
Arrozal	1,439	340	340	250	90	0	1,099
		23.6%	23.6%	17.4%	6.3%	0.0%	76.4%
Cambalache	0	0	0	0	0	0	0
Carreras	849	257	257	194	63	0	592
		30.3%	30.3%	22.9%	7.4%	0.0%	69.7%
Domingo Ruíz	2,885	1,175	1,175	1,026	149	0	1,710
		40.7%	40.7%	35.6%	5.2%	0.0%	59.3%
Dominguito	3,729	1,237	1,237	1,055	182	0	2,492
		33.2%	33.2%	28.3%	4.9%	0.0%	66.8%
Esperanza	1,104	356	356	298	58	0	748
		32.2%	32.2%	27.0%	5.3%	0.0%	67.8%
Factor	6,024	2,774	2,774	2,364	410	0	3,250
		46.0%	46.0%	39.2%	6.8%	0.0%	54.0%
Garrochales	1,863	587	587	502	85	0	1,276
		31.5%	31.5%	26.9%	4.6%	0.0%	68.5%
Hato Abajo	16,053	6,521	6,521	5,488	1,033	0	9,532
		40.6%	40.6%	34.2%	6.4%	0.0%	59.4%
Hato Arriba	6,771	2,674	2,674	2,267	407	0	4,097
		39.5%	39.5%	33.5%	6.0%	0.0%	60.5%
Hato Viejo	1,478	406	406	226	180	0	1,072
		27.5%	27.5%	15.3%	12.2%	0.0%	72.5%
Islote	4,442	1,839	1,839	1,473	366	0	2,603
		41.4%	41.4%	33.2%	8.2%	0.0%	58.6%
Miraflores	4,145	1,296	1,296	1,133	163	0	2,849
		31.3%	31.3%	27.3%	3.9%	0.0%	68.7%
Río Arriba	237	56	56	56	0	0	181
		23.6%	23.6%	23.6%	0.0%	0.0%	76.4%
Sabana Hoyos	8,811	3,048	3,048	2,766	282	0	5,763
		34.6%	34.6%	31.4%	3.2%	0.0%	65.4%
Santana	4,023	1,757	1,757	1,204	553	0	2,266
		43.7%	43.7%	29.9%	13.7%	0.0%	56.3%
Tanamá	2,301	847	847	581	266	0	1,454
		36.8%	36.8%	25.2%	11.6%	0.0%	63.2%
Arecibo	74,784	28,156	28,156	23,056	5,100	0	46,628
		37.6%	37.6%	30.8%	6.8%	0.0%	62.4%
Puerto Rico	2,863,657	1,283,190	1,281,986	1,055,106	226,880	1,204	1,580,467
		44.8%	44.8%	36.8%	7.9%	0.0%	55.2%

Encuesta de la Comunidad 2012-2016. Tabla #DP03.

3.1.23 Movilidad Laboral

Dentro del renglón de Movilidad Laboral se observa que predomina en todos los barrios la categoría de automóvil, camión, van o conducen solos. La próxima categoría que predomina es auto, camión, van o "carpool". El Barrio Pueblo sobresale con un 18.7% de personas que van a sus trabajos caminando (18.7%). La transportación pública, a pie y otros medios no muestran cifras sobresalientes.

Plan Territorial Municipio de Arecibo
Plan Final-Memorial

Tabla 32. Movilidad Laboral

Área Geográfica	Trabajadores de 16 años o más	Automóvil, camión o van; conducen solos	Automóvil, camión o van; en "carpool"	Transportación pública (excluyendo taxi)	A pie	Otros medios	Trabajaron en el hogar	Media de la duración del viaje al trabajo (en minutos)
Barrio Pueblo	1,275	889 69.7%	63 4.9%	20 1.6%	238 18.7%	41 3.2%	24 1.9%	24.4
Arenalejos	785	631 80.4%	128 16.3%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	26 3.3%	22.2
Arrozal	250	241 96.4%	9 3.6%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	27.7
Cambalache	0	0	0	0	0	0	0	-
Carreras	194	155 79.9%	23 11.9%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	16 8.2%	N
Domingo Ruíz	1,012	913 90.2%	80 7.9%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	19 1.9%	23.4
Dominguito	1,032	868 84.1%	72 7.0%	4 0.4%	58 5.6%	0 0.0%	30 2.9%	29.4
Esperanza	289	211 73.0%	62 21.5%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	16 5.5%	22.2
Factor	2,182	2,065 94.6%	100 4.6%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	17 0.8%	28.6
Garrochales	460	414 90.0%	40 8.7%	0 0.0%	6 1.3%	0 0.0%	0 0.0%	29.1
Hato Abajo	5,263	4,401 83.6%	492 9.3%	75 1.4%	149 2.8%	40 0.8%	106 2.0%	24.9
Hato Arriba	2,169	1,877 86.5%	196 9.0%	31 1.4%	1 0.0%	22 1.0%	42 1.9%	29.6
Hato Viejo	226	196 86.7%	20 8.8%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	10 4.4%	21.5
Islote	1,415	1,323 93.5%	46 3.3%	5 0.4%	19 1.3%	0 0.0%	22 1.6%	30.9
Miraflores	1,118	856 76.6%	217 19.4%	0 0.0%	15 1.3%	0 0.0%	30 2.7%	32.5
Río Arriba	56	42 75.0%	14 25.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	N
Sabana Hoyos	2,641	2,217 83.9%	353 13.4%	9 0.3%	10 0.4%	14 0.5%	38 1.4%	29.1
Santana	1,068	987 92.4%	81 7.6%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	33.5
Tanamá	555	482 86.8%	55 9.9%	0 0.0%	8 1.4%	0 0.0%	10 1.8%	28.6
Arecibo	21,990	18,768 85.3%	2,051 9.3%	144 0.7%	504 2.3%	117 0.5%	406 1.8%	27.6
Puerto Rico	1,021,378	832,353 81.5%	90,587 8.9%	23,467 2.3%	33,155 3.2%	19,897 1.9%	21,919 2.1%	29.5

Encuesta de la Comunidad 2012-2016. Tabla #DP03. N=no disponible.

3.1.24 Ingresos

Los barrios que muestran cifras de mediana del ingreso por hogar mayores al de Puerto Rico son: Santana, Hato Arriba y Factor. Los barrios Domingo Ruiz, Factor, Hato Arriba, Islote y Santana muestran cifras de mediana del ingreso familiar mayores a la de Puerto Rico.

Respecto al ingreso per cápita solamente el Barrio Santana obtuvo una cifra mayor a la de Puerto Rico; mientras que el Barrio Arrozal obtuvo la cifra más baja en cuanto al ingreso per cápita.

Tabla 33. Ingresos

Área Geográfica	Mediana del ingreso del hogar (en dólares)	Mediana del ingreso de la familia (en dólares)	Ingreso per cápita (en dólares)
Barrio Pueblo	7,571	6,498	6,327
Arenalejos	18,393	21,651	10,402
Arrozal	7,648	7,602	5,582
Cambalache	-	-	-
Carreras	8,371	11,304	6,337
Domingo Ruíz	18,313	24,303	8,656
Dominguito	16,326	17,917	8,898
Esperanza	11,058	17,569	7,641
Factor	22,526	25,615	10,194
Garrochales	17,173	21,509	10,966
Hato Abajo	19,012	21,871	11,047
Hato Arriba	22,572	27,609	10,837
Hato Viejo	8,506	9,754	6,700
Islote	18,759	25,761	9,053
Miraflores	13,657	17,557	7,950
Río Arriba	12,163	17,188	8,445
Sabana Hoyos	15,938	18,897	8,235
Santana	25,690	28,533	11,899
Tanamá	14,533	16,518	9,663
Arecibo	16,796	20,460	9,438
Puerto Rico	19,606	23,417	11,688

Encuesta de la Comunidad 2012-2016. Tabla #DP03.

3.1.25 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 2011 el umbral de pobreza para una familia de cuatro personas con (dos hijos) menores de 18 años en Puerto Rico, era de \$22,811.

El por ciento más alto corresponde al Barrio Arrozal (74.5%) y el más bajo al barrio Hato Arriba (32.7%). Se observa que Arecibo supera el nivel de pobreza de Puerto Rico.

Plan Territorial Municipio de Arecibo
Plan Final-Memorial

Tabla 34. Familias y personas cuyos ingresos están por debajo del Nivel de Pobreza

Área Geográfica	Todas las familias	Con niños menores de 18 años que tienen parentesco con la persona jefe de hogar	Familias con jefe de hogar mujer, sin esposo presente	Todas las personas	Menores de 18 años	18 años o más	18 a 64 años	65 años o más	Personas en las familias	Individuos no emparentados de 15 años o más
Barrio Pueblo	68.5%	91.9%	86.6%	72.2%	94.0%	64.7%	70.2%	49.6%	71.8%	73.4%
Arenalejos	40.3%	45.2%	38.5%	43.5%	54.0%	41.0%	32.7%	62.6%	39.0%	79.9%
Arrozal	74.5%	87.9%	87.5%	65.5%	84.7%	61.8%	62.2%	59.6%	64.4%	71.9%
Carreras	65.3%	69.0%	82.9%	67.6%	79.6%	65.4%	64.2%	70.7%	64.0%	87.7%
Domingo Ruiz	41.8%	33.8%	56.5%	46.5%	34.2%	49.6%	44.7%	64.4%	43.1%	72.5%
Dominguito	46.1%	43.8%	67.3%	48.0%	47.2%	48.2%	49.1%	45.9%	45.5%	67.6%
Esperanza	48.3%	43.1%	83.6%	51.2%	44.4%	52.7%	56.3%	46.2%	46.9%	74.9%
Factor	38.2%	44.6%	58.2%	40.7%	49.2%	37.5%	37.9%	35.4%	39.8%	49.1%
Garrochales	45.8%	46.2%	36.2%	46.3%	63.3%	42.0%	35.6%	58.5%	42.0%	68.0%
Hato Abajo	40.2%	56.4%	62.5%	44.6%	62.1%	40.3%	41.9%	36.0%	40.6%	66.0%
Hato Arriba	32.7%	35.3%	57.4%	39.3%	46.5%	37.4%	35.3%	45.2%	35.9%	64.1%
Hato Viejo	69.7%	81.4%	85.3%	73.0%	87.8%	69.9%	73.1%	62.4%	71.1%	80.5%
Islote	38.9%	52.7%	48.7%	43.7%	54.9%	41.0%	41.8%	38.3%	40.1%	62.6%
Miraflores	51.0%	58.8%	57.2%	58.7%	58.3%	58.8%	61.2%	52.8%	54.6%	83.2%
Río Arriba	51.6%	50.0%	100.0%	59.1%	50.0%	60.3%	58.3%	63.4%	51.9%	69.7%
Sabana Hoyos	49.0%	65.1%	66.7%	52.6%	70.7%	48.2%	46.0%	55.4%	50.6%	65.0%
Santana	33.9%	31.8%	46.9%	32.7%	40.2%	29.8%	28.6%	34.9%	30.7%	50.9%
Tanamá	54.8%	65.6%	66.9%	56.1%	62.4%	54.7%	58.6%	43.3%	54.8%	65.3%
Arecibo	45.3%	54.9%	64.2%	48.9%	59.9%	46.0%	45.9%	46.4%	45.8%	67.3%
Puerto Rico	41.2%	52.1%	58.6%	45.1%	57.3%	41.7%	42.2%	39.9%	43.1%	56.8%

Encuesta de la Comunidad 2012-2016. Tabla #DP03.

3.1.26 Residencia de hace un año

Dentro del renglón de la población que reside desde un año o más en la misma casa, los barrios de Río Arriba (100%), Miraflores (99.85 y Hato Viejo (98.7%) obtuvieron los porcentajes más altos, superando los porcentajes totales estimados para Puerto Rico y Arecibo.

Tabla 35. Residencia hace un Año

Área Geográfica	Población de 1 año o más	En la misma casa	En una casa diferente en los EE.UU.	En el mismo condado	En un condado diferente	En el mismo estado	En un estado diferente	En el extranjero
Barrio Pueblo	8,006	6,495	1,511	1,464	1,099	365	47	0
		81.1%	18.9%	18.3%	13.7%	4.6%	0.6%	0.0%
Arenalejos	2,824	2,746	78	78	29	49	0	0
		97.2%	2.8%	2.8%	1.0%	1.7%	0.0%	0.0%
Arrozal	1,612	1,386	226	200	25	175	26	0
		86.0%	14.0%	12.4%	1.6%	10.9%	1.6%	0.0%
Cambalache	0	0	0	0	0	0	0	0
Carreras	965	937	28	28	28	0	0	0
		97.1%	2.9%	2.9%	2.9%	0.0%	0.0%	0.0%
Domingo Ruíz	3,521	3,333	188	188	141	47	0	0
		94.7%	5.3%	5.3%	4.0%	1.3%	0.0%	0.0%
Dominguito	4,413	4,272	141	141	97	44	0	0
		96.8%	3.2%	3.2%	2.2%	1.0%	0.0%	0.0%
Esperanza	1,277	1,241	36	36	36	0	0	0
		97.2%	2.8%	2.8%	2.8%	0.0%	0.0%	0.0%
Factor	7,825	7,388	437	387	259	128	50	0
		94.4%	5.6%	4.9%	3.3%	1.6%	0.6%	0.0%
Garrochales	2,169	1,991	178	144	62	82	34	0
		91.8%	8.2%	6.6%	2.9%	3.8%	1.6%	0.0%
Hato Abajo	19,306	17,376	1,930	1,740	1,033	707	190	0
		90.0%	10.0%	9.0%	5.4%	3.7%	1.0%	0.0%
Hato Arriba	8,228	7,745	483	483	339	144	0	0
		94.1%	5.9%	5.9%	4.1%	1.8%	0.0%	0.0%
Hato Viejo	1,682	1,660	22	22	0	22	0	0
		98.7%	1.3%	1.3%	0.0%	1.3%	0.0%	0.0%
Islote	5,222	4,977	245	235	186	49	10	0
		95.3%	4.7%	4.5%	3.6%	0.9%	0.2%	0.0%
Miraflores	4,622	4,615	7	7	2	5	0	0
		99.8%	0.2%	0.2%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%
Río Arriba	269	269	0	0	0	0	0	0
		100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Sabana Hoyos	10,486	10,008	478	447	79	368	31	0
		95.4%	4.6%	4.3%	0.8%	3.5%	0.3%	0.0%
Santana	5,187	4,668	519	519	264	255	0	0
		90.0%	10.0%	10.0%	5.1%	4.9%	0.0%	0.0%
Tanamá	2,653	2,332	315	234	203	31	81	6
		87.9%	11.9%	8.8%	7.7%	1.2%	3.1%	0.2%
Arecibo	90,267	83,439	6,822	6,353	3,882	2,471	469	6
		92.4%	7.6%	7.0%	4.3%	2.7%	0.5%	0.0%
Puerto Rico	3,496,398	3,243,063	249,364	227,416	139,600	87,816	21,948	3,971
		92.8%	7.1%	6.5%	4.0%	2.5%	0.6%	0.1%

Encuesta de la Comunidad 2012-2016. Tabla #DP02PR.

3.1.27 Hogares por tipo

Los barrios que obtuvieron el mayor número estimado de hogares fueron Hato Abajo (7,0270), Sabana Hoyo (3,485) y Barrio Pueblo (3,268).

Dentro de la Categoría de familia con jefe de hogar mujer (sin esposo presente) los barrios con mayor porcentaje fueron Tanamá (36.8%), Barrio Pueblo (34.5%) y Santana (31.4%).

Tabla 36. Hogares por Tipo

Área Geográfica	Total de hogares	Hogares de familias (familias)	Con hijos propios menores de 18 años de la persona jefe de hogar	Familia con jefe de hogar hombre, sin esposa presente	Familia con jefe de hogar mujer, sin esposo presente	Tamaño promedio del hogar	Tamaño promedio de la familia
Barrio Pueblo	3,268	1,949	908	205	1,126	2.43	3.17
		59.6%	27.8%	6.3%	34.5%		
Arenalejos	929	708	254	62	182	3.05	3.56
		76.2%	27.3%	6.7%	19.6%		
Arrozal	447	329	87	31	112	3.00	3.46
		73.6%	19.5%	6.9%	25.1%		
Cambalache	0	0	0	0	0	-	-
Carreras	408	262	58	27	111	2.37	3.13
		64.2%	14.2%	6.6%	27.2%		
Domingo Ruíz	1,084	819	270	62	262	3.25	3.79
		75.6%	24.9%	5.7%	24.2%		
Dominguito	1,556	1,181	407	134	306	2.83	3.33
		75.9%	26.2%	8.6%	19.7%		
Esperanza	485	325	86	15	55	2.62	3.34
		67.0%	17.7%	3.1%	11.3%		
Factor	2,698	2,108	929	122	783	2.92	3.37
		78.1%	34.4%	4.5%	29.0%		
Garrochales	761	528	141	80	116	2.73	3.45
		69.4%	18.5%	10.5%	15.2%		
Hato Abajo	7,027	4,952	1,736	343	1,866	2.73	3.28
		70.5%	24.7%	4.9%	26.6%		
Hato Arriba	2,855	2,158	778	189	530	2.87	3.34
		75.6%	27.3%	6.6%	18.6%		
Hato Viejo	731	432	145	30	163	2.33	3.18
		59.1%	19.8%	4.1%	22.3%		
Islote	1,793	1,242	368	133	419	2.92	3.59
		69.3%	20.5%	7.4%	23.4%		
Miraflores	1,804	1,229	199	28	327	2.61	3.29
		68.1%	11.0%	1.6%	18.1%		
Río Arriba	173	64	28	0	14	1.55	2.50
		37.0%	16.2%	0.0%	8.1%		
Sabana Hoyos	3,485	2,540	853	179	823	2.85	3.35
		72.9%	24.5%	5.1%	23.6%		
Santana	1,656	1,335	642	128	520	3.20	3.59
		80.6%	38.8%	7.7%	31.4%		
Tanamá	961	723	249	47	354	2.74	3.22
		75.2%	25.9%	4.9%	36.8%		
Arecibo	32,121	22,884	8,138	1,815	8,069	2.78	3.36
		71.2%	25.3%	5.7%	25.1%		
Puerto Rico	1,237,180	867,816	331,216	80,844	296,865	2.82	3.43
		70.1%	26.8%	6.5%	24.0%		

Encuesta de la Comunidad 2012-2016. Tabla #DP02PR.

3.1.28 Ocupación de la Vivienda

En cuanto al número estimado del total de viviendas, los barrios de Hato Abajo (8,846) y Barrio Pueblo fueron las que mayor número obtuvieron; mientras que los barrios Cambalache y Carreras fueron las que obtuvieron menor cantidad con 10 y 513 unidades respectivamente. En cuanto al mayor por ciento estimado de unidades de viviendas desocupadas, los barrios de Cambalache (100%) e Islote (32%) fueron las que obtuvieron mayor porcentaje, superando los porcentajes estimados para Puerto Rico y Arecibo.

Tabla 37. Ocupación de la Vivienda

Área Geográfica	Total de unidades de vivienda	Unidades de vivienda ocupadas	Unidades de vivienda desocupadas	Tasa de vacancia de propietarios	Tasa de vacancia en alquiler
Barrio Pueblo	4,486	3,268	1,218	3.0	11.2
		72.8%	27.2%		
Arenalejos	1,338	929	409	2.8	10.8
		69.4%	30.6%		
Arrozal	509	447	62	0.0	0.0
		87.8%	12.2%		
Cambalache	10	0	10	-	-
		0.0%	100.0%		
Carreras	513	408	105	4.6	0.0
		79.5%	20.5%		
Domingo Ruíz	1,397	1,084	313	0.0	5.1
		77.6%	22.4%		
Dominguito	2,076	1,556	520	1.4	11.0
		75.0%	25.0%		
Esperanza	693	485	208	2.8	0.0
		70.0%	30.0%		
Factor	3,378	2,698	680	1.3	9.9
		79.9%	20.1%		
Garrochales	978	761	217	1.8	9.5
		77.8%	22.2%		
Hato Abajo	8,846	7,027	1,819	3.7	10.4
		79.4%	20.6%		
Hato Arriba	3,747	2,855	892	3.7	2.4
		76.2%	23.8%		
Hato Viejo	839	731	108	0.0	0.0
		87.1%	12.9%		
Islote	2,638	1,793	845	3.7	1.7
		68.0%	32.0%		
Miraflores	2,219	1,804	415	5.7	0.0
		81.3%	18.7%		
Río Arriba	228	173	55	0.0	0.0
		75.9%	24.1%		
Sabana Hoyos	4,201	3,485	716	1.2	0.0
		83.0%	17.0%		
Santana	2,041	1,656	385	0.0	16.7
		81.1%	18.9%		
Tanamá	1,263	961	302	3.8	0.0
		76.1%	23.9%		
Arecibo	41,400	32,121	9,279	2.6	7.6
		77.6%	22.4%		
Puerto Rico	1,571,744	1,237,180	334,564	3.7	8.4
		78.7%	21.3%		

Encuesta de la Comunidad 2012-2016. Tabla #DP04.

3.1.29 Tenencia de la Vivienda

En la categoría de tenencia de vivienda ocupados por el propietario los barrios de Garrochales (85%) y Miraflores (79%) fueron las que obtuvieron mayor porcentaje; mientras que, en la categoría de ocupación de vivienda por inquilinos, los barrios de Hato Abajo (35%) y Tanamá (34%) fueron los que obtuvieron mayores porcentajes.

Tabla 38. Tenencia de la Vivienda

Área Geográfica	Unidades de Viviendas ocupadas	Vivienda Ocupada por el propietario	Vivienda Ocupada por el inquilino
Barrio Pueblo	3,268	1,262	2,006
		38.6%	61.4%
Arenalejos	929	705	224
		75.9%	24.1%
Arrozal	447	304	143
		68.0%	32.0%
Cambalache	0	0	0
Carreras	408	272	136
		66.7%	33.3%
Domingo Ruíz	1,084	786	298
		72.5%	27.5%
Dominguito	1,556	1,127	429
		72.4%	27.6%
Esperanza	485	380	105
		78.4%	21.6%
Factor	2,698	2,099	599
		77.8%	22.2%
Garrochales	761	647	114
		85.0%	15.0%
Hato Abajo	7,027	4,569	2,458
		65.0%	35.0%
Hato Arriba	2,855	2,080	775
		72.9%	27.1%
Hato Viejo	731	520	211
		71.1%	28.9%
Islote	1,793	1,282	511
		71.5%	28.5%
Miraflores	1,804	1,425	379
		79.0%	21.0%
Río Arriba	173	115	58
		66.5%	33.5%
Sabana Hoyos	3,485	2,551	934
		73.2%	26.8%
Santana	1,656	1,153	503
		69.6%	30.4%
Tanamá	961	634	327
		66.0%	34.0%
Arecibo	32,121	21,911	10,210
		68.2%	31.8%
Puerto Rico	1,237,180	848,735	388,445
		68.6%	31.4%

Encuesta de la Comunidad 2012-2016. Tabla #DP04.

3.1.30 Industria y Empleos

Arecibo concentra la mayoría del empleo municipal en tres sectores económicos: servicios educativos, cuidado de la salud y asistencia social (26.1%); manufactura (14.2%) y comercio al detal (14.1%).

Respecto a la composición de empleo por sector económico por barrios, predomina en su mayoría la categoría de servicios educativos, cuidado de la salud y asistencia social excepto los barrios Carreras donde predominó el sector de administración pública con un 29%; Santana con un 24.6% en manufactura; Garrochales con un 22.1% en manufactura; y Carreras con un 18% en construcción.

Tabla 39. Industria y empleos

Área Geográfica	Población civil empleada de 16 años o más	Agricultura, silvicultura, caza y pesca, y minería	Construcción	Manufactura	Comercio al por mayor	Comercio al detal	Transportación, almacenaje y servicios públicos	Información	Finanzas y seguros, y bienes raíces y alquiler y arrendamiento	Servicios profesionales, científicos, gerenciales, administrativos y de manejo de residuos	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
Bo. Pueblo	1,366	22 1.6%	90 6.6%	131 9.6%	32 2.3%	176 12.9%	8 0.6%	6 0.4%	15 1.1%	172 12.6%	326 23.9%	237 17.3%	45 3.3%	106 7.8%
Arenalejos	807	0 0.0%	25 3.1%	143 17.7%	20 2.5%	33 4.1%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	77 9.5%	232 28.7%	82 10.2%	80 9.9%	115 14.3%
Arrozal	250	31 12.4%	35 14.0%	14 5.6%	0 0.0%	12 4.8%	18 7.2%	0 0.0%	0 0.0%	41 16.4%	82 32.8%	0 0.0%	0 0.0%	17 6.8%
Cambalache	0	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%
Carreras	194	12 6.2%	35 18.0%	22 11.3%	0 0.0%	25 12.9%	11 5.7%	0 0.0%	0 0.0%	16 8.2%	0 0.0%	0 0.0%	15 7.7%	58 29.9%
Domingo Ruíz	1,026	34 3.3%	34 3.3%	131 12.8%	0 0.0%	166 16.2%	83 8.1%	18 1.8%	38 3.7%	127 12.4%	229 22.3%	73 7.1%	0 0.0%	93 9.1%
Dominguito	1,055	21 2.0%	44 4.2%	208 19.7%	0 0.0%	131 12.4%	54 5.1%	68 6.4%	29 2.7%	86 8.2%	304 28.8%	19 1.8%	47 4.5%	44 4.2%
Esperanza	298	20 6.7%	0 0.0%	15 5.0%	0 0.0%	62 20.8%	0 0.0%	0 0.0%	8 2.7%	6 2.0%	101 33.9%	24 8.1%	17 5.7%	45 15.1%
Factor	2,364	12 0.5%	75 3.2%	348 14.7%	31 1.3%	307 13.0%	79 3.3%	71 3.0%	106 4.5%	302 12.8%	633 26.8%	93 3.9%	82 3.5%	225 9.5%
Garrochales	502	0 0.0%	14 2.8%	111 22.1%	34 6.8%	47 9.4%	10 2.0%	19 3.8%	42 8.4%	49 9.8%	103 20.5%	25 5.0%	29 5.8%	19 3.8%
Hato Abajo	5,488	34 0.6%	186 3.4%	663 12.1%	36 0.7%	829 15.1%	45 0.8%	88 1.6%	316 5.8%	500 9.1%	1,467 26.7%	288 5.2%	296 5.4%	740 13.5%
Hato Arriba	2,267	26 1.1%	36 1.6%	258 11.4%	119 5.2%	326 14.4%	53 2.3%	13 0.6%	133 5.9%	170 7.5%	673 29.7%	131 5.8%	138 6.1%	191 8.4%
Hato Viejo	226	9 4.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	33 14.6%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	86 38.1%	56 24.8%	0 0.0%	42 18.6%
Islote	1,473	11 0.7%	154 10.5%	161 10.9%	0 0.0%	187 12.7%	54 3.7%	61 4.1%	71 4.8%	66 4.5%	367 24.9%	206 14.0%	59 4.0%	76 5.2%
Miraflores	1,133	0 0.0%	49 4.3%	82 7.2%	0 0.0%	212 18.7%	30 2.6%	0 0.0%	220 19.4%	43 3.8%	316 27.9%	53 4.7%	28 2.5%	100 8.8%
Río Arriba	56	0 0.0%	0 0.0%	14 25.0%	0 0.0%	19 33.9%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	23 41.1%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%
Sabana Hoyos	2,766	70 2.5%	126 4.6%	629 22.7%	28 1.0%	392 14.2%	63 2.3%	36 1.3%	112 4.0%	215 7.8%	682 24.7%	158 5.7%	90 3.3%	165 6.0%
Santana	1,204	0 0.0%	16 1.3%	296 24.6%	23 1.9%	203 16.9%	43 3.6%	32 2.7%	0 0.0%	72 6.0%	257 21.3%	84 7.0%	23 1.9%	155 12.9%
Tanamá	581	0 0.0%	15 2.6%	39 6.7%	12 2.1%	92 15.8%	0 0.0%	0 0.0%	6 1.0%	57 9.8%	146 25.1%	61 10.5%	58 10.0%	95 16.4%

Plan Territorial Municipio de Arecibo
Plan Final-Memorial

Área Geográfica	Población civil empleada de 16 años o más	Agricultura, silvicultura, caza y pesca, y minería	Construcción	Manufactura	Comercio al por mayor	Comercio al detal	Transportación, almacenaje y servicios públicos	Información	Finanzas y seguros, y bienes raíces y alquiler y arrendamiento	Servicios profesionales, científicos, gerenciales, administrativos y de manejo de residuos	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
		0.0%	2.6%	6.7%	2.1%	15.8%	0.0%	0.0%	1.0%	9.8%	25.1%	10.5%	10.0%	16.4%
Arecibo	23,056	302	934	3,265	335	3,252	551	412	1,096	1,999	6,027	1,590	1,007	2,286
		1.3%	4.1%	14.2%	1.5%	14.1%	2.4%	1.8%	4.8%	8.7%	26.1%	6.9%	4.4%	9.9%
Puerto Rico	1,055,106	14,448	56,539	96,031	29,463	142,060	39,163	20,902	56,823	103,448	248,997	98,114	57,240	91,878
		1.4%	5.4%	9.1%	2.8%	13.5%	3.7%	2.0%	5.4%	9.8%	23.6%	9.3%	5.4%	8.7%

Encuesta de la Comunidad 2012-2016. Tabla #DP03.

3.1.31 Indicadores Económicos de Arecibo

Se observa que el presupuesto aprobado entre los años 2015-2016 y 2017-2018 para el Gobierno Municipal de Arecibo se redujo en un -10.7%. 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 2.8%.

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

Tabla 40 . Recursos Municipales

IV. Gobierno Municipal	Unidad	Año fiscal 2015-16	Año fiscal 2016-17	Año fiscal 2017-18
Finanzas:				
<i>Ingreso total, según los presupuestos aprobados:</i>	Dólares	\$ 37,942,269	\$ 38,514,087	\$ 33,891,205
<i>Patentes municipales</i>	Dólares	\$ 7,730,000	\$ 7,851,540	\$ 7,649,336
<i>Contribución sobre la propiedad</i>	Dólares	\$ 10,773,079	\$ 10,948,972	\$ 11,075,630
<i>Otros ingresos</i>	Dólares	\$ 19,439,190	\$ 19,713,575	\$ 15,166,239
<i>Gastos corrientes, según los presupuestos aprobados</i>	Dólares	\$ 25,573,012	\$ 25,374,653	\$ 21,063,171
<i>Nómina</i>	Dólares	\$ 12,369,257	\$ 13,139,434	\$ 12,828,034
Según los estados financieros auditados:				
<i>Exceso (deficiencia) de ingresos sobre gastos del año fiscal</i>	Dólares	\$ (6,767,298)	\$ -	N/D
<i>Superávit o (déficit) al cierre del año fiscal</i>	Dólares	\$ (11,465,849)	N/D	N/D
<i>Importe fondos federales recibidos</i>	Dólares	\$ 1,482,630	\$ 3,928,364	\$ 6,442,589
<i>Ingreso Impuesto sobre Venta y Uso (IVU)</i>	Dólares	\$ 3,972,189	N/D	N/D
<i>Deuda pública municipal, según el B.G.F.**</i>	Dólares	\$ 66,340,739	\$ 62,085,739	\$ 57,609,739
Según certificado por el Municipio:				
<i>Empleo total del Municipio</i>	Personas	0	719	577
<i>De confianza</i>	Personas	0	25	37
<i>Regulares</i>	Personas	0	556	496
<i>Transitorios</i>	Personas	0	49	42
<i>Irregulares</i>	Personas	0	89	2

Fuente: <https://www.ocpr.gov.pr/informacion-y-prensa/estadisticas-municipales/>.

3.1.32 Comunidades Especiales

Al amparo de la Ley Número 1 del 1 de marzo de 2001, se definieron como comunidades especiales aquellos sectores geográficamente delimitados de escasos recursos económicos, caracterizados por el acceso e integración desigual a los beneficios y avances del proceso de desarrollo económico que disfrutaban otros grupos poblacionales del país y por un escaso nivel de participación en las instituciones sociales y en el proceso colectivo de toma de decisiones.

A partir de esta definición, se designaron inicialmente unas 686 comunidades especiales y más adelante, entre los años del 2006 al 2008, se designaron 56 comunidades adicionales. Esta lista se actualiza periódicamente conforme las facultades conferidas al/la Coordinador(a) General de la Oficina para el Financiamiento Socioeconómico y la Autogestión por el Artículo 6 de la Ley Número 1 del 1 de marzo de 2001, según enmendada.

Cientos de miles de puertorriqueños viven en condiciones de pobreza, infraestructura básica, condiciones ambientales inaceptables, estado de vivienda deficientes, alto índice: de conducta delictiva, violencia doméstica, maltrato y abuso de menores, embarazo en adolescentes y el uso y abuso de sustancias controladas entre otros, totalmente inaceptables para una sociedad civilizada, que no han logrado acceso a las oportunidades de desarrollo tanto en lo económico como en lo social. Estas condiciones de vida están presentes en bolsillos de pobreza, áreas urbanas, en barriadas aisladas en sectores rurales y en muchas familias que viven en residenciales públicos.

Promoviendo el desarrollo económico y social de las familias de los residenciales públicos y comunidades especiales de manera que puedan mejorar su calidad de vida, lograr su autosuficiencia, así como ofrecerles opciones de vivienda segura y adecuada mediante programas de subsidio, se han identificado comunidades y sectores especiales para ser impactadas reconociendo sus necesidades y prioridades.

Listado de Comunidades Especiales en Arecibo

1. Comunidad Bo. Río Arriba, Sector el Jobo

Ubica en el barrio Río Arriba, sector El Jobo, PR-#621. Consta de 95 unidades de vivienda, con una población aproximadamente de 301 ciudadanos, al 2003. No poseen título de propiedad, el 32.6% de las viviendas están construidas en cemento y el 64.4% restantes están construidas en combinaciones de madera, cemento y zinc. Viviendas en malas condiciones con necesidades de reparación de techo y filtraciones. El 89.5% de las residencias tiene inodoro propio. Carreteras y/o caminos en malas condiciones, necesidad de vivienda, vertederos clandestinos/depósito de chatarra, problemas de contaminación de aire, ruidos, deslizamientos de terreno y áreas inundables. Facilidades recreativas inexistentes o muy pocas o en malas condiciones. Problemas de desempleo, transportación pública y escolar inadecuada o inexistente, poca seguridad en la comunidad, uso y abuso de sustancias controladas y problemas sociales. No existen organizaciones comunitarias que trabajan con las necesidades de la Comunidad.

2. Comunidad Ánimas, Factor I

- Ubica en el barrio Factor, Sectores Paseo La Reina, 50 cuerdas y Factor 1. Consta de 107 unidades de vivienda, con una población aproximadamente de 223 ciudadanos al 2003. El 74.8% de las viviendas están construidas de cemento y el 25.2% restantes están construidas en combinaciones de madera, cemento y zinc. El 98.1% de las residencias tiene inodoro propio. Carreteras y/o caminos en malas condiciones, necesidad de vivienda, vertederos clandestinos/depósito de chatarra, problemas de contaminación de aire, ruidos, y áreas inundables. Facilidades recreativas inexistentes, muy pocas o en malas condiciones, ausencia de un Centro Comunal. Enfrenta problemas de desempleo, uso y abuso de sustancias controladas, actividad criminal, poca seguridad en la comunidad, transportación pública y escolar inadecuada o inexistente y diversos problemas sociales. No existen organizaciones comunitarias que trabajen con las necesidades de la Comunidad.

3. Comunidad Calichoza

- Ubica en el barrio Hato Viejo, sector Derrame. Consta de 365 unidades de vivienda, con una población aproximadamente de 908 ciudadanos, al 2003. El 95.1% de las residencias tiene inodoro propio, el 56.9% están construidas en cemento. Un 15.6% están construidas en madera y zinc, un 22.4% construidas en combinaciones de madera y cemento o zinc y cemento, no tienen alcantarillado sanitario. Carreteras y/o caminos en malas condiciones, necesidad de vivienda, vertederos clandestinos/depósito de chatarra, problemas de contaminación de aire y ruidos, deslizamientos de terreno y áreas inundables. Facilidades recreativas inexistentes o muy pocas o en malas condiciones. Problemas de desempleo, transportación pública y escolar inadecuada o inexistente, poca seguridad en la comunidad, uso y abuso de sustancias controladas y problemas sociales. Existen organizaciones comunitarias que trabajan con las necesidades de la Comunidad que de acuerdo a los ciudadanos han sido efectivas en la búsqueda de soluciones a problemas comunitarios.

4. Comunidad Canta Gallo

- Su extensión abarca cuatro barrios Dominguito, Hato Viejo, Esperanza y la mayor parte en el barrio Tanamá, se compone de los sectores Canta Gallo, Hato Viejo y Canta Gallo que colinda con Calichoza, vías de acceso PR-623, PR-626 y PR-6626. Consta de 102 unidades de vivienda, con una población aproximadamente de 271 ciudadanos al 2003. El 62.1% de las residencias están construidas en cemento, un 27.4% construidas en madera y zinc el 5.3% restantes están construidas en cemento y zinc. El 3.2% de las residencias son de madera y un 1.0% de madera y cemento. El 86.3% de las residencias tiene inodoro propio. En el 3.9% de las residencias existen letrinas o no existen facilidades sanitarias, no tienen alcantarillado pluvial ni sanitario. Viviendas en malas condiciones, con problemas de filtración en techos y paredes. Carreteras y/o caminos en malas

condiciones, necesidad de vivienda, vertederos clandestinos/depósito de chatarra, problemas de contaminación de aire y ruidos, deslizamientos de terreno y áreas inundables. Facilidades recreativas inexistentes o muy pocas o en malas condiciones. Centro Comunal en malas condiciones. Problemas de desempleo, transportación pública y escolar inadecuada o inexistente, poca seguridad en la comunidad, uso y abuso de sustancias controladas y problemas sociales. Existen organizaciones comunitarias que trabajan con las necesidades de la Comunidad.

5. Comunidad Carreras II

- Ubica entre los barrios Carreras y Arrozal, sector Carreras 2, vía de acceso PR-656, zona rural. Consta de 247 unidades de vivienda, con una población aproximadamente de 650 ciudadanos al 2003. El 91.1% de las residencias tiene inodoro propio. En el 4.9% de las residencias existen letrinas o no existen facilidades sanitarias. El 33.8% de las residencias están construidas en madera y zinc, un 32.5% están construidas en cemento. El 33.7% de las residencias restantes están construidas en combinaciones de madera cemento y zinc. Viviendas en malas condiciones, no tienen alcantarillado pluvial ni sanitario. Carreteras y/o caminos en malas condiciones, necesidad de vivienda, existen vertederos clandestinos/depósito de chatarra, problemas de contaminación de aire y ruidos, deslizamientos de terreno y áreas inundables. Facilidades recreativas inexistentes o en malas condiciones. No existe un Centro Comunal. Problemas de desempleo, transportación pública y escolar inadecuada o inexistente, poca seguridad en la comunidad, uso y abuso de sustancias controladas y problemas sociales. Problemas de infraestructura, no hay suficiente iluminación pública. No existen organizaciones comunitarias que trabajan con las necesidades de la Comunidad. Falta de títulos de propiedad, de facilidades deportivas o recreativas y de centro comunal.

6. Comunidad Buenos Aires, Magallanes

- Ubica en el barrio Pueblo, sector Nolla, zona urbana, vías de acceso PR-2 y PR-660. Consta de 379 unidades de vivienda, con una población aproximadamente de 778 ciudadanos, al 2003. El 99.5% de las residencias tiene inodoro propio. El 73.1% de las residencias están construidas en cemento, 8.5% están construidas en madera y zinc. El 18.4% de las estantes están construidas en combinaciones de madera cemento y zinc. Viviendas en malas condiciones, no tienen alcantarillado pluvial ni sanitario. Carreteras y/o caminos en malas condiciones, necesidad de vivienda, existen vertederos clandestinos/depósito de chatarra, problemas de contaminación de aire y ruidos, deslizamientos de terreno y áreas inundables. Facilidades recreativas, deportivas, Centro Head Start y un Centro Comunal inexistentes o en malas condiciones, problemas de desempleo, transportación pública y escolar inadecuada o inexistente, poca seguridad en la comunidad, uso y abuso de sustancias controladas y problemas sociales. Problemas de infraestructura, no hay suficiente iluminación pública. No existen organizaciones comunitarias que trabajen con las necesidades de la Comunidad. Necesidad de solucionar problemas de: uso de drogas,

áreas propensas a inundaciones y reconstrucción de viviendas existentes o construcción de viviendas nuevas.

7. Comunidad Cruz Roja

- Ubica en el barrio Pueblo en el sector Rosario, zona urbana al norte tiene el Océano Atlántico, vía de acceso PR-6681. Consta de 271 unidades de vivienda, con una población aproximadamente de 504 ciudadanos, al 2003. El 93.4% de las residencias tienen inodoro propio. El 73.4% de las residencias están construidas en cemento, el 29.0% restantes están construidas en combinaciones de madera, cemento y zinc. Viviendas en malas condiciones, no tienen alcantarillado pluvial ni sanitario. Carreteras y/o caminos en malas condiciones, hay necesidad de vivienda, existen vertederos clandestinos/depósito de chatarra, problemas de contaminación de aire y ruidos, deslizamientos de terreno y áreas inundables. Facilidades recreativas inexistentes o en malas condiciones. No existe un Centro Comunal. Problemas de desempleo, transportación pública y escolar inadecuada o inexistente, poca seguridad en la comunidad, uso y abuso de sustancias controladas y problemas sociales. Problemas de infraestructura, no hay suficiente iluminación pública. No existen organizaciones comunitarias que trabajan con las necesidades de la Comunidad. Necesidad de solucionar sus problemas de: malas condiciones de las viviendas y la existencia de vertederos clandestinos.

8. Comunidad El Cerro Factor 1

- Ubica en el barrio Domingo Ruiz, sector Pueblo Nuevo, vías de Acceso PR-657, PR-658 y Autopista PR-22. Consta de 401 unidades de vivienda, con una población aproximadamente de 932 ciudadanos, al 2003. El 94.3% de las residencias tiene inodoro propio. En el 2.7% de las residencias existen letrinas o no existen facilidades sanitarias. El 61.1% de las residencias están construidas en cemento, el 16.7% están construidas en cemento y zinc. El 22.2% restantes están construidas en combinaciones de madera cemento y zinc. Viviendas en malas condiciones, no tienen alcantarillado pluvial ni sanitario. Carreteras y/o caminos en malas condiciones, hay necesidad de vivienda, existen vertederos clandestinos/depósito de chatarra, problemas de contaminación de aire y ruidos, deslizamientos de terreno y áreas inundables. Facilidades recreativas inexistentes o en malas condiciones. No existe un Centro Comunal. Problemas de desempleo, transportación pública y escolar inadecuada o inexistente, poca seguridad en la comunidad, uso y abuso de sustancias controladas y problemas sociales. Problemas de infraestructura, no hay suficiente iluminación pública. No existen organizaciones comunitarias que trabajan con las necesidades de la Comunidad. Necesidad de solucionar problemas de: carreteras en malas condiciones, desempleo, mejoras a tuberías y pobre suministro de agua.

9. Comunidad La Planta

- Ubica en los barrios Hato Viejo y Tanamá, sectores Curva de Bravo y La Planta, vías de acceso PR-636 y PR-6609. Consta de 294 unidades de vivienda, con una población aproximadamente de 649 ciudadanos, al 2003. El 96.3% de las residencias tiene inodoro propio. El 56.7% de las residencias están construidas en cemento, 18.8% están construidas en madera y zinc. El 24.5% de las residencias restantes están construidas en combinaciones de madera cemento y zinc. Viviendas en malas condiciones, no tienen alcantarillado pluvial ni sanitario. Carreteras y/o caminos en malas condiciones, hay necesidad de vivienda, existen vertederos clandestinos/depósito de chatarra, problemas de contaminación de aire y ruidos, deslizamientos de terreno y áreas inundables. Facilidades recreativas inexistentes o en malas condiciones. No existe Centro Comunal. Problemas de desempleo, transportación pública y escolar inadecuada o inexistente, poca seguridad en la comunidad, uso y abuso de sustancias controladas y problemas sociales. Problemas de infraestructura, no hay suficiente iluminación pública. Existen organizaciones comunitarias que trabajan con las necesidades de la Comunidad. Tienen necesidad de solucionar problemas de: carreteras en malas condiciones, reconstrucción de viviendas existentes, construcción de nuevas y el desempleo.

10. Comunidad Los Muertos

- Ubica entre los barrios Arrozal y Sabana Hoyos, sector los Muertos, vías de acceso PR-627 y 637. Consta de 121 unidades de vivienda, con una población aproximadamente de 315 ciudadanos, al 2003. El 100.0% de las residencias tiene inodoro propio. El 64.6% de las residencias están construidas en cemento, el 35.4% restantes están construidas en combinaciones de madera, cemento y zinc. Viviendas en malas condiciones, no tienen alcantarillado pluvial ni sanitario. Carreteras y/o caminos en malas condiciones, hay necesidad de vivienda, existen vertederos clandestinos/depósito de chatarra, problemas de contaminación de aire y ruidos, deslizamientos de terreno y áreas inundables. Facilidades recreativas inexistentes o en malas condiciones. No existe Centro Comunal. Problemas de desempleo, transportación pública y escolar inadecuada o inexistente, poca seguridad en la comunidad, uso y abuso de sustancias controladas y problemas sociales. Problemas de infraestructura, no hay suficiente iluminación pública. No existen organizaciones comunitarias que trabajen con las necesidades de la Comunidad. Tienen necesidad de solucionar problemas de carreteras y accesos en malas condiciones, problemas de agua y viviendas en malas condiciones.

11. Comunidad Sabana Hoyos

- Ubica en el barrio Sabana Hoyos en colindancia al este con el Municipio de Florida, sectores Méndez, Román y Carolina, vías de acceso PR-664. Consta de 494 unidades de vivienda, con una población aproximadamente de 1,237 ciudadanos, al 2003. El 96.8% de las residencias tiene inodoro propio. El 56.5% de las residencias están construidas en cemento, el 24.5% están construidas en cemento y zinc. El 19.0% de las restantes están construidas en combinaciones de madera cemento y zinc. Viviendas en malas

condiciones, no tienen alcantarillado pluvial ni sanitario. Carreteras y/o caminos en malas condiciones, hay necesidad de vivienda, existen vertederos clandestinos/depósito de chatarra, problemas de contaminación de aire y ruidos, deslizamientos de terreno y áreas inundables. Facilidades recreativas inexistentes o en malas condiciones. Problemas de desempleo, transportación pública y escolar inadecuada o inexistente, poca seguridad en la comunidad, uso y abuso de sustancias controladas y problemas sociales. Problemas de infraestructura, no hay suficiente iluminación pública. No existe Centro Comunal ni organizaciones comunitarias que trabajen con las necesidades de la Comunidad. Tienen necesidad de solucionar problemas de: carreteras en malas condiciones, desempleo y transportación pública inadecuada o inexistente.

12. Comunidad El Vigía en Arecibo

-
- Ubica entre los barrios Pueblo, Islote y Cambalache al norte tiene el Océano Atlántico, Sector Vigía, vías de acceso PR-685, PR-681 y PR-2. Consta de 52 unidades de vivienda. Tiene necesidades: vivienda, no poseen título de propiedad, residencias están construidas en combinaciones de madera y cemento o combinaciones de madera, cemento y zinc, no obstante, requieren reparaciones tales como: filtraciones en el techo o las paredes, tuberías, servicio de acueducto y servicio de alcantarillado. Hay vertederos clandestinos y depósitos de chatarra, facilidades recreativas, deportivas y viviendas en malas condiciones o vacías como estorbos públicos. Contaminación del aire, uso de drogas, desempleo, poca seguridad, aglomeración de casas y gente, actividad criminal y robos, transportación pública inadecuada e inexistente. Deserción escolar.
-

13. Comunidad Esperanza, Cianagueta

- Ubica en el barrio Esperanza, al sur-oeste del territorio de Arecibo y en colindancia con el municipio Hatillo y al sur con Utuado, sectores San Rafael y Hoyo Caña, vías de acceso PR-625, parte de la comunidad abarca el municipio de Utuado. Consta de 320 unidades de vivienda, con una población aproximadamente de 891 ciudadanos, al 2003. El 90.0% de las residencias tiene inodoro propio. En el 1.3% de las residencias existen letrinas o no existen facilidades sanitarias, el 48.1% están construidas en cemento, un 20.9% están construidas en cemento y zinc. El 31.0% de las residencias restantes están construidas en combinaciones de madera cemento y zinc, no tienen alcantarillado pluvial ni sanitario. Carreteras y/o caminos en malas condiciones, hay necesidad de vivienda, existen vertederos clandestinos/depósito de chatarra, problemas de contaminación de aire y ruidos, deslizamientos de terreno y áreas inundables. Facilidades recreativas inexistentes o en malas condiciones. No existe un Centro Comunal. Problemas de desempleo, transportación pública y escolar inadecuada o inexistente, poca seguridad en la comunidad, uso y abuso de sustancias controladas y problemas sociales. Problemas de infraestructura, no hay suficiente iluminación pública. No existen organizaciones comunitarias que trabajan con las necesidades de la Comunidad. Necesidad de solucionar

sus problemas de: malas condiciones de las viviendas y la existencia de vertederos clandestinos.

14. Comunidad Palo Blanco

- Ubica en el barrio Miraflores, Sectores Mena y Palo Blanco, área llana, vías de acceso PR-658 y Autopista #22. Consta de 332 unidades de vivienda, con una población aproximadamente de 961 ciudadanos, al 2003. La mayoría de las viviendas están construidas de cemento (60.8%) y el 39.2% están construidas en una combinación de madera, cemento y zinc. El 98.7% de las residencias tiene inodoro propio, el 69.69% no tiene alcantarillado pluvial y el 53.6% no tiene alcantarillado sanitario. Carreteras y/o caminos en malas condiciones, hay necesidad de vivienda, existen vertederos clandestinos o depósito de chatarra, problemas de contaminación de aire, ruidos, deslizamientos de terreno y áreas inundables. Facilidades recreativas inexistentes o muy pocas o en malas condiciones. Problemas de desempleo, transportación pública y escolar inadecuada o inexistente, poca seguridad en la comunidad, uso y abuso de sustancias controladas y problemas sociales. Existen organizaciones comunitarias que trabajan con las necesidades de la Comunidad.

15. Comunidad El Cerro Abra San Francisco

- Ubica entre los barrios Tanamá y Hato Arriba, Sector Abra San Francisco, vías de acceso PR-652 y Autopista PR-22. Consta de 468 unidades de vivienda, con una población aproximadamente de 1,127 ciudadanos, al 2003. El 93.6% de las residencias tienen inodoro propio, 48.1% están construidas en cemento. Un 22.9% están construidas en cemento y zinc y el 29.0% restantes están construidas en combinaciones de madera, cemento y zinc. Viviendas en malas condiciones, no tienen alcantarillado pluvial ni sanitario. Carreteras y/o caminos en malas condiciones, hay necesidad de vivienda, existen vertederos clandestinos/depósito de chatarra, problemas de contaminación de aire y ruidos, deslizamientos de terreno y áreas inundables. Facilidades recreativas, deportivas, Centro Head Start y un Centro Comunal en buenas condiciones, problemas de desempleo, transportación pública y escolar inadecuada o inexistente, poca seguridad en la comunidad, uso y abuso de sustancias controladas y problemas sociales. Problemas de infraestructura, no hay suficiente iluminación pública. No existen organizaciones comunitarias que trabajen con las necesidades de la Comunidad. Necesidad de solucionar problemas de: malas condiciones de caminos, carreteras y vías de acceso a la comunidad, uso de drogas, poca seguridad y malas condiciones de las viviendas.

16. Comunidad Bo. Río Arriba, Sector El Valle, Caninas II

-
- Ubica entre los barrios Sabana Hoyos y Río Arriba al sur del territorio de Arecibo, vías de acceso PR-6621, PR-146 y PR-610.

Las necesidades específicas para estos sectores incluyen: reconstrucción y construcción de viviendas (algunas de las existentes están deterioradas); provisión de infraestructura básica de acueducto y alcantarillado y ampliación y mejoras a las calles y caminos en algunas de estas comunidades, incluyendo su pavimentación, ya que en algunos casos no lo están y problemas de infraestructura, construcción de centros comunales, áreas recreativas y facilidades de Head Start, entre otros.

Es imperativo que el gobierno a nivel central y municipal modifique su enfoque de intervención y sustituyan su función o desempeño tradicional de estado paternalista por un modelo que incorpore la capacidad y voluntad de trabajo de las comunidades en la solución de sus problemas.

La Ley reconoce que el desarrollo de las comunidades especiales debe ser protagonizado por ellas mismas constituyéndose en agentes de cambios eficaces, capaces de establecer y lograr la consecución de sus metas y objetivos dirigidos al logro de una mejor calidad de vida.

4. Dotaciones físicas, culturales e infraestructura

4.1.1 Patrimonio Histórico Sitios

Ilustración 5. Catedral San Felipe Apóstol de Arecibo



La Catedral San Felipe de Arecibo, es la segunda en catedral en tamaño construida por los españoles después de la Catedral de San Juan Bautista. Su fachada posee un balance triangular simétrico de líneas muy elegantes.

Una espaldada en la parte posterior de la catedral hace suponer

que en sus principios no existía el tercer cuerpo de la fachada (campanario) y que al igual que en la Catedral de San Juan Bautista, la fachada original constaba de dos cuerpos. Las ventanas rectangulares de tipo renacentista, muy raras en la arquitectura religiosa de Puerto Rico, en Arecibo se repiten a todo alrededor del edificio, como elemento unificador.

El interior de la nave central y las laterales presentan un gran parecido con las de la iglesia parroquial Nuestra Señora de la Asunción de Cayey. El área más interesante y de relevancia arquitectónica está al este. En lugar del tradicional ábside cuadrado cubierto con cúpula semiesférica, aquí aparece un ábside semicircular con una cúpula de cuarto de esfera, perforada en tres puntos por claraboyas semicirculares. Detrás del ábside, y con acceso a las sacristías, se encuentra una escalera que lleva a los aposentos en el segundo piso. En documentos de 1846, toda esta área descrita en igual forma a la que existe hoy. En ella se refleja una disposición compleja de espacios que solamente se repite en la Catedral de San Juan.

Ilustración 6. Puente Cambalache



Localizado en la Carretera Estatal PR-2 km. 72, entre los Barrios Tanamá y Cambalache y construido en 1893. Se encuentra al Oeste de la central Cambalache a unos 100 metros de la PR-2. El mismo cruza el Rio Grande Arecibo. Conforme información publicada por la Oficina de Preservación Histórica el mismo no ha sufrido grandes alteraciones desde su periodo de mayor importancia histórica. Ha retenido un alto grado de

integridad en su diseño, mano de obra, asociación, materiales y escenario. Es el único de gran alcance del Ferrocarril de Circunvalación, sistema de trenes que comenzó a finales del siglo XIX. El tramo de San Juan a Arecibo fue el primero en inaugurarse en 1891 pero no fue hasta el 1893 que el puente fue terminado y el tren llegó a Arecibo a través del Rio; antes de eso solo llegaba hasta la Estación Cambalache. Fue incluido en el Registro Nacional de Lugares Históricos (RNLH) en julio de 1995.

Ilustración 7. Casa Alcaldía de Arecibo



Localizada en la Avenida José de Diego, la Casa Alcaldía de Arecibo fue construida en 1866. Consiste en una estructura de dos pisos que utiliza elementos de diseño típicos del vocabulario

Neoclásico que dominaba en España y sus posesiones durante el siglo XIX. En 1866, en la prisión del primer piso, se encerró a los patriotas que participaron en el Grito de Lares. Entre los prisioneros se encontraban figuras importantes como José Julián Acosta, Julián Blanco Sosa,

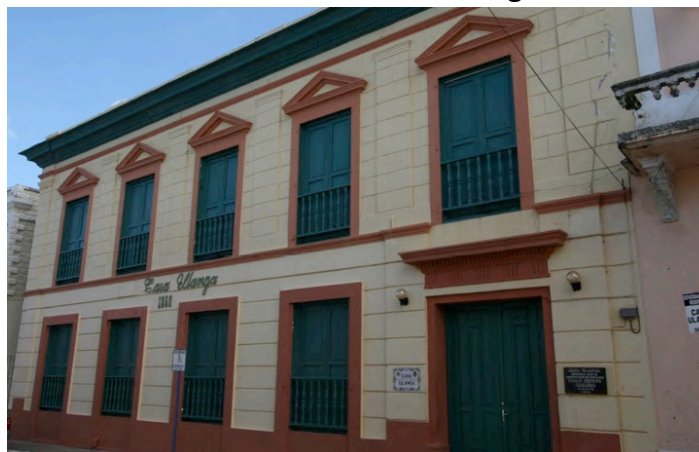
Pedro Jerónimo Goyco y Calixto Romero. La propiedad fue incluida en el RNLH en septiembre de 1986.

Ilustración 8. Casa Córdova



La residencia Córdova, construida en el 1898, es una estructura de dos pisos en madera y ladrillo, localizada en el Centro Urbano de Arecibo. Originalmente fue vivienda, hoy día alberga oficinas y comercio en el primer piso y una vivienda en el segundo. No solo tiene valor arquitectónico además de un valor urbanístico por localización dentro del tejido urbano arecibeño. Está localizada en la Calle Gonzalo Marín #14, lugar donde muchas familias prominentes de fines del siglo XIX construyeron sus viviendas. Juntas conforman un ambiente urbano significativo en la ciudad.

Ilustración 9. Casa Ullanga



Localizada en la Calle Gonzalo Marín #7, construida en el 1850 y propiedad de Don Francisco Ullanga. En su momento fue el primer edificio de tres plantas en la ciudad. El primer piso de diseño con fines comerciales y los restantes dos como residencia para albergar a la familia. La fachada está inspirada en el tipo palazzo renacentista: un volumen rectangular, coronado por una cornisa que se divide en piano nobile y pianterreno. El pianterreno era utilizado para almacenes y comercio y el piano nobile se ubicaba la residencia familiar y las áreas más privadas.

Según se resumiera anteriormente al resumir la vida del Sr. Ulanga, durante la epidemia de la cólera de 1855 a 1856 sirvió temporariamente de hospital y centro de alimentos. Después de la plaga, al fallecer el alcalde Vicente Balseiro, Don Francisco fue nombrado alcalde y la residencia se convirtió en alcaldía. Posteriormente, durante el Grito de Lares en 1868, se utilizó como cárcel. Luego del cambio de soberanía, durante los años 1900 a 1904, se utilizó como Corte Superior y de Distrito, como estación de policía y como oficina del telégrafo. En 1904, fue adquirida por el Gobierno federal y en 1948 fue transferida al Gobierno de Puerto Rico y albergó la Corte de Distrito. Hoy es la Sede Regional Norte del Instituto de Cultura Puertorriqueña. La propiedad fue incluida en el RNLH en julio de 1982.



Ilustración 10. Casa de La Diosa Mita

Construida en 1914. Es una estructura de un piso localizada en la Calle Fernández Juncos 251 construida en ladrillo y hormigón cuyo estilo está influenciado por el Barroco del Segundo Imperio. Su uso ha sido de vivienda, aunque en la actualidad está desocupada y en deterioro. Se incluyó en el Registro Nacional septiembre de 1988.

Ilustración 11. Edificio Oliver

Localizado en la Avenida José de Diego 64 y construido en el 1914. Esta localizado donde en el 1765 se construyó la Casa del Rey. Es una estructura de dos pisos y la original se utilizó como puesto militar hasta el 1868; luego de eso como corte, cuartel de policía y escuela pública hasta el 1913, año en que fue demolida para dar paso al Edificio Oliver.



El Edificio Oliver introduce por primera vez en Arecibo el concepto de unir vivienda y comercio en un solo edificio: comercio en el nivel inferior y vivienda en el superior; concepto que hereda directamente de Roma. El diseño de fachada muestra, claramente, la diferencia de usos.

El nivel inferior es masivo y austero mientras que los niveles superiores son más ligeros, adornados y pomposos. Las pilastras corintias de orden colosal sirven para ennoblecer la fachada y unir los dos niveles que tienen el mismo uso. En su diseño, el edificio muestra la plasticidad, la elegancia y pomposidad del estilo Barroco del Segundo Imperio. Los muros masivos, los

mascarones, las volutas, las pilastras corintias de orden colosal, la balaustrada y los jarrones son elementos propios del estilo. En este edificio se utilizaron los métodos modernos de construcción del hormigón armado, siendo el primero en toda la región de Arecibo. Fue además la primera estructura en Arecibo en utilizar la esquina achaflanada, estableciendo una relación en diagonal con la calle y la plaza. El mismo representa la llegada al área noroeste de conceptos urbanos contemporáneos.

En este edificio llegaron a habitar las mejores familias de Arecibo y se convirtió en un tipo de casa internacional al ser sede de varios consulados extranjeros. El primer piso estuvo ocupado por tiendas. Sufrió cambios al ser transformados los espacios de vivienda en oficinas. Sus dueños comisionaron una rehabilitación sensitiva acomodando los nuevos usos a los espacios existentes y respetando las subdivisiones y detalles originales.

Hoy día, el Edificio Oliver continúa exaltando el espacio urbano de la plaza como lo hizo desde su construcción a principios de siglo. La propiedad fue incluida en el RNLH en octubre de 1986.



Ilustración 12. Faro de Arecibo

Localizado en Punta los Morrillos en la Carretera 655, en el Barrio Islote inmediato a las instalaciones del Puerto de Arecibo. Diseñado por José María Sainz (1892), construido entre los años 1897-98 y actualmente se utiliza de Faro-Museo. Fue uno de los últimos faros construidos en Puerto Rico como parte del plan general de faros y completó, junto al de Cabo San Juan y Puerto San Juan, la trilogía que iluminaba la costa norte

de la Isla. La estructura básica original consta de un edificio rectangular con una torre hexagonal adosada a su fachada norte. El interior de la Torre es un cilindro con un diámetro de 1.5 metros que contiene una escalera en espiral de hierro forjado. Los muros de las estructuras son de ladrillo y el techo era de vigas de ausubo con alfajías y ladrillos. El trabajo artesanal en ladrillo es digno de señalarse, pero en el 1959 fue reemplazado por uno de hormigón. La torre finalizaba en una linterna de hierro forjado, cristal y cobre con una balaustrada de hierro forjado.

La torre y el edificio estaban originalmente pintados de blanco con detalles de gris plomo. Los pisos eran de mármol blanco y gris, excepto en la vivienda de los fareros donde eran de madera. Después de 1964, cuando se automatizó el Faro, la estructura fue abandonada y comenzó su deterioro producto principalmente del vandalismo. Permaneció en ruinas hasta el 1994 cuando se completó un proyecto de rehabilitación que lo convirtió en el Museo del Faro de los Morrillos de Arecibo. La propiedad se incluyó en el RNLH en noviembre de 1977. De hecho, y como nota importante, los trabajos arquitectónicos relativos a la restauración per se del Faro estuvieron a cargo de la compañía de arquitectos Abruña-Lázaro quienes más tarde, en conjunto con el Municipio de Arecibo, recibieron la distinción de ser galardonados con el Premio Urbe 1989 de la Excelencia Arquitectónica otorgado por la Academia de Artes, Historia y Arqueología de Puerto Rico.

Actualmente consiste en un parque temático que provee a los visitantes acontecimientos histórico-culturales desde 1493 hasta el 1898 fecha en que se fundó el Faro, incluye parque pasivo con área de juegos hasta un minizoológico y constituye uno de los principales puntos turísticos del Municipio de Arecibo.

Ilustración 13. Residencia Gonzalo Marín 61

También conocida como la residencia Abreu, esta propiedad se encuentra localizada en la zona urbana de Arecibo. Se desconoce el año exacto en que fue construida y quien fue su constructor o diseñador. Sin embargo, el segundo nivel fue edificado en algún momento durante la segunda mitad del siglo XIX y se sospecha que los entrepisos lo fueron durante el siglo XVIII.



La edificación es de dos pisos: el primero está dedicado al comercio y el segundo a vivienda. La estructura básica es de forma rectangular, compuesta por cuatro espacios que son simétricos en ambos niveles. El primer nivel tiene dos puertas flanqueadas por ventanas cuadradas. La segunda puerta, doble con cristal, conserva la madera original mientras que la otra ha sido alterada con puertas de aluminio y cristal. La planta alta, dedicada a vivienda, se compone básicamente del mismo patrón que la planta baja.

La Residencia Abreu, al igual que muchas construcciones ubicadas en la zona urbana de Arecibo, es representativa del desarrollo económico y urbano de finales del siglo XIX.

Ilustración 14. Residencia Gonzalo Marín 101

Estructura ubicada en la Calle Gonzalo Marín en la esquina sureste de la calle Hostos de Arecibo. Construida en el año de 1908 para albergar actividades bancarias y de vivienda. Desde su construcción ha estado ocupada por instituciones bancarias de las más importantes de Arecibo.



En la década de 1930, el First National City Bank, primer banco estadounidense en la región noroeste de Puerto Rico, abrió su sucursal en este edificio. Este banco cobra importancia rápidamente ya que se convirtió en el centro financiero de las haciendas azucareras norteamericanas de la región de Arecibo. Los bancos en Puerto Rico contribuyeron a que el azúcar se mantuviera como el principal renglón de la economía por medio del financiamiento directo de la industria cañera hasta el 1950.

Este edificio representa la transición entre el periodo neoclásico español y el nuevo movimiento Barroco del Segundo Imperio que ya estaba difundido por Estados Unidos para la primera década del siglo XX. La utilización del pedimento y las molduras decorativas alrededor de las puertas contrastan grandemente con la austeridad representativa del periodo neoclásico español, siendo esta estructura, ejemplo único del periodo de transición entre un estilo y otro. Fue incluida en el RNLH en noviembre de 1986.

Ilustración 15. Palacio del Marqués de las Claras

Ubicado en la Calle Gonzalo Marín 58, el Palacio del Marqués de las Claras o Casino de Arecibo, como también se le conoce, fue construido en 1888 por la influencia del Marqués de las Claras, Fernando Fernández Umpierre. Históricamente se utilizó para vivienda y casino.



A finales del siglo XIX, el Marqués de las Claras se distinguió por ser uno de los más prominentes y ricos dueños de haciendas azucareras, no solo en el norte de la isla, sino en todo Puerto Rico. También fue conocido por su auspicio a las artes y actos culturales.

Luego de la muerte del Marqués, el palacio fue el lugar de reunión de la aristocrática elite arecibeña. Además, fue el lugar de reunión para los políticos conservadores de la Isla y el lugar para discutir la política relacionada con las finanzas y la administración del gobierno durante el periodo colonial español en Puerto Rico. Actualmente, el palacio alberga las actividades sociales más importantes de Arecibo a modo de club social.

El diseño de la fachada, de estilo neoclásico, hace uso de la ornamentación para diferenciar el piano nobile del pianterreno. La diferencia en el tratamiento de las puertas y la sustitución de pilastras jónicas por sillaría hacen del segundo nivel uno más elegante y refinado, propio del uso para el cual fue diseñado el edificio. La entrada asimétrica de la fachada se destaca ligeramente con el uso de un detalle ornamental. Corona la fachada un pequeño pedimento donde se destaca una edícula (templete que funciona como tabernáculo, relicario, etc., generalmente con fachada de templo clásico y destinado a las imágenes sagradas). Este es un elemento que se utilizaba en la Roma antigua.

Ilustración 16. Paseo Víctor Rojas



Fue construido sobre las ruinas del antiguo Fuerte San Miguel, fortificación española que consistió en una plataforma para cañones edificada como resultado del ataque inglés al pueblo de Arecibo en 1702. Hoy día los arecibeños se refieren a la plaza como "El Fuerte". La sección circular del paseo, originalmente llamada "La Glorieta", fue comisionada por el alcalde Luis de Elao en 1873, en conmemoración al viejo fuerte. En 1881, las ruinas del fuerte fueron demolidas y

el paseo se construyó a todo lo largo, incorporando una escalinata en su extremo sur que da al río Grande de Arecibo.

El Paseo ha sufrido pocas alteraciones a través de su historia. El mayor de ellas surgió como consecuencia del paso del huracán San Ciriaco en 1899, cuando se eliminó la escalinata que daba al río. Ese mismo año se reconstruyó el Paseo incorporándose dos leones de mármol traídos desde España en 1861. Los leones estaban originalmente localizados en la plaza de Arecibo, justo en la base del monumento a la Reina Isabel II de España. Para entonces el paseo había adquirido el nombre de "Paseo Víctor Rojas" en honor al pescador que en varias ocasiones rescató naufragos en la peligrosa costa arecibeña y que fuese honrado por reyes y reinas europeas al igual que por presidentes estadounidenses. Todos los años, se recuerda al héroe con una competencia a nado a través del río Grande de Arecibo, partiendo desde el Paseo.

Ilustración 17. Teatro Oliver



Localizado en Calle Llaguerry esquina Calle Toribio Pagan. Fue construido, en 1876, por una comisión creada por el Marqués de las Claras. Hasta este momento, las representaciones teatrales se llevaban a cabo en clubes o residencias privadas.

En este lugar se presentaron grandes artistas internacionales: la actriz Adelina Pratts, los cantantes de ópera Caruso y Antonio Paoli y durante la década de 1930, el gran ídolo del tango Carlos Gardel. También podemos incluir todos los actores locales que demostraron sus talentos en este escenario. Sus actuaciones permitieron la expansión cultural del área. Además, el establecimiento de este teatro les permitió a escritores locales como René Marques, producir sus obras. Estas facilidades fueron utilizadas como centro de actividades sociales y políticas, además de llevarse a cabo eventos deportivos, grandes bailes, carnavales, debates políticos y graduaciones. Todas estas actividades fueron posibles gracias a

su sistema hidráulico que permitía levantar el nivel del piso e igualarlo con el del escenario, creando así un gran espacio de uso múltiple.

El teatro sufrió distintas alteraciones a través de su historia. En 1919, después del terremoto, se alteró la fachada y se colocó el sofisticado sistema mecánico. En 1930, fue remodelado nuevamente. Se le removió el sistema hidráulico y se achicó el escenario. En la década de 1950, el teatro fue convertido en un cine. El Teatro Oliver fue el centro de la vida social de Arecibo, hasta años recientes, cuando fue cerrado debido a su deterioro. La propiedad fue incluida en el RNLH en enero de 1986. Fue restaurado a su estado original en el 2001.

Ilustración 18. Centro Nacional de Astronomía e Ionosfera (Observatorio de Arecibo)



El Centro de Astronomía e Ionosfera (Observatorio de Arecibo) es administrado por la Universidad de Cornell, en cooperación con la Fundación Nacional de Ciencia. La instalación está ubicada en el Barrio Esperanza, a unas 11 millas al sur del centro urbano de Arecibo. Construida para el 1963, la facilidad fue localizada en la zona cársica norteña, en un sumidero natural. La propiedad, consistente de 118 acres, 13 edificios y una estructura, fue incluida en RNLH con

nivel de significación nacional, por sus enormes contribuciones al estudio de la astronomía, la radio astronomía y la ionosfera. El radiotelescopio de Arecibo es la antena esférica de mayor tamaño en el mundo y la de mayor sensibilidad. El plato reflector tiene unos 1000 pies de diámetro y consta de 38,778 paneles de aluminio, sostenidos por una red de 277 millas de rieles del mismo material. Sobre el reflector se encuentra, a una altura de 450 pies, una plataforma de 900 toneladas. Esta plataforma está suspendida por 18 cables de acero de tres enormes torres de concreto. Cada una de las torres, a su vez, está equilibrada por 7 cables de acero, tensadas a una gigantesca ancla. El tamaño gigantesco del reflector es la causa de que el Observatorio de Arecibo sea tan importante. Ésta es la antena esférica más grande del planeta, lo cual hace del radiotelescopio el más sensitivo del mundo.

El mismo es capaz de examinar fenómenos que ocurren en la atmósfera a unas dos millas sobre nosotros; igualmente, puede estudiar objetos a 10 billones de años luz en el borde del Universo conocido. El Observatorio ha provisto los recursos para que miles de estudiantes graduados conduzcan sus investigaciones finales y un número igual de científicos realicen su tarea de explorar y comprender el Universo. Algunas de las investigaciones realizadas en el Observatorio han sido premiadas con el codiciado Premio Nobel. Las contribuciones del Observatorio a la astronomía y la radio astronomía son numerosas. Desde descubrir el período correcto de rotación de Mercurio, al estudio de los púlsares; del descubrimiento del primer sistema

planetario parecido al nuestro, y a la constatación fidedigna de los postulados de la teoría general de relatividad de Albert Einstein.

El Observatorio de Arecibo se construyó entre 1960 y 1963 y fue una creación del físico William Edwin Gordon de la Universidad de Cornell. Desde entonces ha llevado a importantes investigaciones científicas.

En hechos lamentables y recientes (10 de agosto de 2020) ocurrió una falla en un cable auxiliar del Observatorio de Arecibo, se rompió, causando un corte de unos 30 metros de largo en el plato reflector del telescopio. El accidente ocurrió cuando el cable de 7,6 centímetros de grosor cayó, dañó unos ocho paneles del domo gregoriano y torció la plataforma utilizada para acceder al mismo.

Ilustración 19 -Accidente del 10 de agosto de 2020- Observatorio de Arecibo



Casi tres meses después de haber sufrido un incidente que provocó la ruptura de uno de los cables auxiliares que ayudan a sostener su plataforma, el 6 de noviembre de 2020 se rompió otro cable que soporta la estructura. A diferencia del cable auxiliar que falló en la misma instalación el 10 de agosto, este cable principal no se salió de su encaje. En esta ocasión, se rompió y cayó sobre el plato reflector de abajo, causando daños adicionales al plato y otros cables cercanos. Ambos cables se conectaron a la misma torre de soporte.

A raíz de los accidentes ocurridos, la Fundación Nacional de Ciencias de Estados Unidos (NSF, por sus siglas en inglés), anunció cierre y decomisión del gran radiotelescopio de Arecibo, lo cual ha sido un revés para los científicos de todo el mundo. La decisión se produjo después de que las múltiples evaluaciones llevadas a cabo por la NSF encontraran que la estructura del telescopio está en peligro colapsar y que sus cables ya no pueden soportar las cargas para las que fueron diseñados.

Luego del anuncio del desmantelamiento, la comunidad científica se unió en una petición que ronda las redes sociales y que pedía al Congreso allegar fondos para salvar la estructura.

Durante ese periodo el Gobierno de Puerto Rico emitió una carta al director de la NFC, Sethuraman Panchanathan, para solicitar reconsideración a la decisión anunciada de decomisar el Observatorio de Arecibo.

No obstante a lo anterior, el 1 de diciembre de 2020, la plataforma de la antena del Radiotelescopio del Observatorio de Arecibo colapsó, tras semanas de roturas en sus principales cables.

Ilustración 20 -Colapso Radio Telescopio del Observatorio de Arecibo



Plan Territorial Municipio de Arecibo
Plan Final-Memorial

Tabla 41-Resoluciones Designando Sitios Históricos (Junta de Planificación y/o SHIPO)

RECURSO	DIRECCION	DISEÑO/CONSTRUCCIÓN	USO HISTÓRICO	RESOLUCIÓN/AGENCIA
Residencia en Gonzalo Marín #101	Calle Gonzalo Marín 101	Desconocido/ 1908	banco/vivienda	2000-(RN)-20-JP-SH
Paseo Víctor Rojas	Calle Gonzalo Marín esquina avenida José de Diego	Desconocido/ 1881	fuerte	2000-(RN)-20-JP-SH
Residencia Gonzalo Marín #61	calle Gonzalo Marín Número 61	Desconocido/ desconocido	vivienda	2000-(RN)-20-JP-SH
Casa Córdova	Calle Gonzalo Marín #14	Desconocido/1898	vivienda	2000-(RN)-20-JP-SH
Palacio del Marqués de las Claras	Calle Gonzalo Marín 58	Desconocido/1888	Vivienda/casino	2000-(RN)-20-JP-SH
Teatro Oliver	Calle Llaguerry esquina calle Toribio Pagán	Desconocido/1876, 1919, 1930	teatro	2000-(RN)-20-JP-SH
Faro de Los Morrillos	Punta Los Morrillos (Arecibo)	José María Sainz/(1897-98)	Faro	2000-(RN)-20-JP-SH
Casa de La Diosa Mita	Calle Fernández Juncos 251	Desconocido/1914	vivienda	2000-(RN)-20-JP-SH
Casa Alcaldía	Avenida José De Diego	Desconocido/1866	alcaldía	2000-(RN)-20-JP-SH
Puente de Cambalache	Carretera Estatal PR-2	Desconocido/1893	puente	2000-(RN)-20-JP-SH
Casa Ullanga	Calle Gonzalo Marín #7	Desconocido/1850	Comercio vivienda	2000-(RN)-20-JP-SH
Antiguo Edificio Suliveres	Calle Gonzalo Marín Número 65	Desconocido/1895	Comercio	JP
Escuela Rural Consolidada Federico Degetau		Adrian C. Finlayson/1917	Escuela	Oficina Estatal de Conservación Histórica
Observatorio de Arecibo	Bo. Esperanza	1963	Observatorio radar	Oficina Estatal de Conservación Histórica
Catedral San Felipe Apóstol	Calle Gonzalo Marín	Desconocido/1692	Iglesia	---
Escuela Federico Degetau		Adrian C. Finlayson/ estilo de renacimiento neo-egipcio-1917	Escuela	Oficina Estatal de Conservación Histórica

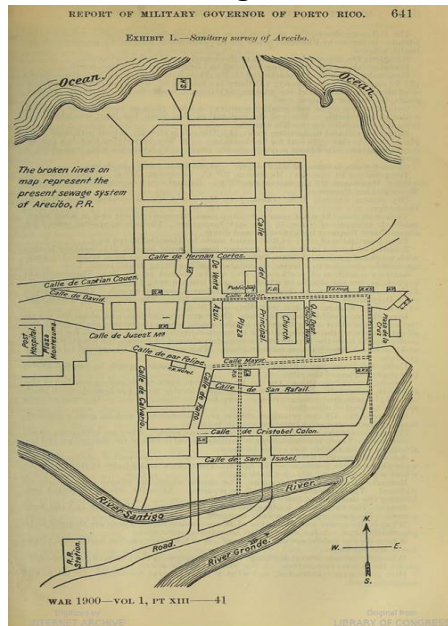
Fuente: Junta de Planificación , SHIPO

Plan Territorial Municipio de Arecibo
Plan Final-Memorial

Otras designaciones de sitios historicos, han sido a través de leyes aprobadas:

- Ley Núm. 296 de 29 de diciembre de 2018)- Para declarar monumento histórico los túneles que discurren debajo del casco urbano del Municipio de Arecibo.

Ilustración 21-Plano Antiguo -Tuneles de Arecibo



- Ley Núm. 194 de 5 de agosto de 2018- Para declarar monumentos históricos las ruinas y las chimeneas de las antiguas centrales Los Caños en el Municipio de Arecibo y Bayaney en el Municipio de Hatillo.

Ilustración 22-Chimenea Central Los Caños



4.1.2 Sitios Arqueológicos

Según la Oficina Estatal de Preservación Histórica en Arecibo, se encuentran unos 122 recursos culturales identificados en este municipio hasta el presente. Vistos en conjunto, estos lugares evidencian la ocupación humana de este territorio, durante todos los periodos cronológicos conocidos en Puerto Rico:

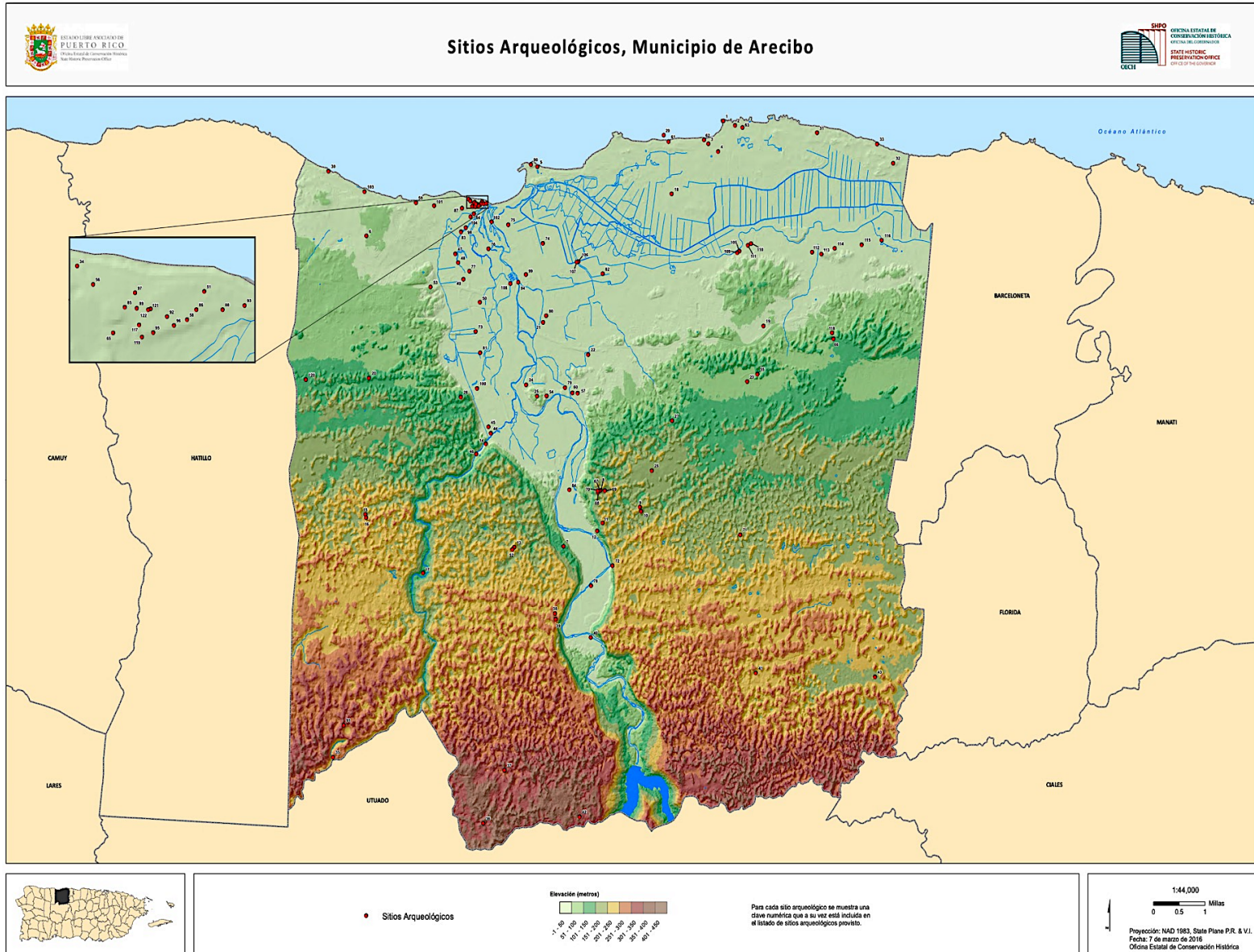
- Pre-Cerámico (precolombino), en depósitos arqueológicos de Cueva del Abra (AR0100002) y Cueva Ventana (AR0100014) ambas en el bo. Hato Viejo;
- Agroalfarero I, II y III precolombino en:
 - sitios habitacionales como El Caney (AR0100005, bo. Pueblo); Río Tanamá Site 1 (AR0100038, bo. Tanamá), Río Tanamá Site 2 (AR0100039, bo. Tanamá) y Bajadero (AR0100060, bo. Arenalejos), además de un posible batey, hoy desaparecido, en el sitio Cantagallo (AR0100029, bo. Esperanza);
 - residuarios tales como la Cueva de la Virgencita (AR0100011, bo. Islote) y Yacimiento Chico (AR01000034, bo. Sabana Hoyos);
 - petroglifos y pictografías en Cueva de Miraflores (AR0100001, bo. Arrozal), Cueva del Indio (AR0100003, bo. Islote), Cueva Ventana (AR0100014, bo. Hato Viejo), Cueva Los Nepos (AR0100022, bo. Esperanza), Charco Hondo/La Planta (AR0100040, bo. Tanamá), Plaza del Atlántico (AR0100037, bo. Hato Abajo) y Garrochales 2 y 3 (AR0100066 y AR0100067, bo. Sabana Hoyos);
- Histórico, con unos 63 recursos culturales asociados con eventos desde el primer contacto entre las culturas europeas y nativas en el siglo 16, hasta la edificación de los hitos que caracterizan la industria e historia construida de la ciudad de Arecibo y su territorio en los siglos 19 y 20, tales como los sitios multicomponentes (tanto precolombinos como históricos) El Caney (AR0100005, bo. Pueblo) y Finca Valencia (AR0100045, bo. Domingo Ruiz), el Paseo Víctor Rojas (AR0200009, bo. Pueblo), el Palacio del Marqués de las Claras (AR0200008, bo. Pueblo), la Antigua Planta Hidroeléctrica de Arecibo (AR0100021, bo. Tanamá), y unas 15 haciendas o centrales azucareras, existentes o ya desaparecidas, entre las cuales se encuentran las centrales Cambalache (AR0200015, bo. Cambalache) y Los Caños (AR0200016, bo. Tanamá), y las haciendas El Consejo (AR0100079, bo. Carreras) y Elisa (AR01000, bo. Santana).

Un reconocimiento de esta rica historia se encuentra en las 12 propiedades en Arecibo que ya se han incluido en el Registro Nacional de Lugares Históricos federal, entre las cuales se encuentran hitos como la Casa Alcaldía de Arecibo (AR0200001, bo. Pueblo), la Casa Córdova o de las Conchas (AR0200002, bo. Pueblo), la Casa Ulanga (AR0200004, bo. Pueblo), el Faro de los Morrillos (AR0200006, bo. Islote), y el Observatorio de Arecibo (AR0200007, bo. Esperanza). Asimismo, todas estas propiedades sirven como testimonio del enorme potencial que guardan las

Plan Territorial Municipio de Arecibo
Plan Final-Memorial

investigaciones futuras para continuar descubriendo y divulgando nuevos valores culturales e históricos que seguramente aún guarda este municipio.

Mapa 21. Recursos Arqueológicos Inventariados por SHIPO



Fuente: SHIPO.

Tabla 42- Recursos Arqueológicos Municipio de Arecibo-SHIPO

Clave en Mapa	TAG*	Nombre del Sitio
1	AR0100003	Cueva del Indio; AR-3 (CAT)
2	AR0100015	Solar Sr. Benito Irizarry; AR-15 (CAT)
3	AR0100017	Solar José Bosque; AR-17 (CAT)
4	AR0100033	Callejón del Diablo; AR-26 (CAT)

Plan Territorial Municipio de Arecibo
Plan Final-**Memorial**

5	AR0100004	Poza del Obispo; AR-4 (CAT)
6	AR0100008	Escuela Intermedia; AR-9 (CAT)
7	AR0100009	Cueva Matos; AR-9 (CAT)
8	AR0100007	Cueva Carreras; AR-7 (CAT)
9	AR0100025	Cueva de las Golondrinas; AR-43 (CAT, Cueva de las Golondrinas #2)
10	AR0100001	Cueva de Miraflores; AR-1 (CAT)
11	AR0100020	Parel I y Parel II; AR-20 (CAT)
12	AR0100013	Finca José Pilar Reyes; AR-14 (CAT)
13	AR0100002	Cueva del Abra; AR-12 (CAT)
14	AR0100021	La Planta (Antigua Planta Hidroeléctrica de Arecibo)
15	AR0100026	Finca Sucesión Brito; AR-31 (CAT)
16	AR0100027	Finca Familia Brito; AR-32 (CAT)
17	AR0100029	Cantagallo; AR-34 (CAT)
18	AR0100018	Potala; AR-18 (CAT)
19	AR0100028	Las Arenas; AR-33 (CAT)
20	AR0100024	Villa Joya; AR-28 (CAT)
21	AR0100042	Site NCS-12; AR-87 (CAT)
22	AR0100043	Site NCS-13
23	AR0100044	Site NCS-3
24	AR0100045	Finca Valencia (Site NCS-1); AR-77/78 (CAT precolombino); AR-50 (CAT, histórico)
25	AR0100046	Site NCS-14 to 18; AR-80 (CAT, "Mogote Valencia")
Clave en Mapa	TAG*	Nombre del Sitio
26	AR0100047	Cueva en Tanamá
27	AR0100048	Cueva en Miraflores
28	AR0100049	Biáfara, Rouse 1936-38
29	AR0100050	Naufragio L'Ecueil
30	AR0100037	Plaza del Atlántico; AR-37 (CAT)
31	AR0100011	Cueva de la Virgencita; AR-64 (CAT)
32	AR0100012	Cueva de Víbora; AR-10 (CAT)
33	AR0100023	La Piedra Recostada; AR-23 (CAT)
34	AR0100016	Carnicería; AR-61 (CAT)
35	AR0100022	Cueva Los Nepos; AR-22 (CAT)
36	AR0100030	Cueva Camino de las Perdices; AR-24 (CAT)
37	AR0100031	Cueva de los Soto; AR-42 (CAT)
38	AR0100032	Refugio de Salomé; AR-25 (CAT)
39	AR0100014	Cueva Ventana-Consejo; AR-11 (CAT)
40	AR0100035	Residuario El Consejo; AR-41 (CAT)
41	AR0100019	Cara del Indio; AR-19 (CAT)
42	AR0100006	Cueva Crozier; Grozzier / Grozier; AR-6 (CAT)
43	AR0100034	Yacimiento Chico; AR-27 (CAT)
44	AR0100038	Río Tanamá Site 1; PCI Arecibo Site 1
45	AR0100039	Río Tanamá Site 2; PCI Arecibo Site 1
46	AR0100040	Petroglifos Charco Hondo/La Planta; AR-21 (CAT)
47	AR0100041	Site FN-3; AR-13 (OECH); AR-62 (CAT, incl. FN-1 (AR0100052) y FN-2 (AR0100051))

Plan Territorial Municipio de Arecibo
Plan Final-**Memorial**

48	AR0100051	Site FN-2; AR-62 (CAT, incl. FN-1 (AR0100052) y FN-3 (AR0100041))
49	AR0100052	Site FN-1; AR-62 (CAT, incl. FN-2 (AR0100051) y FN-3 (AR0100041))
50	AR0100053	Hac. San Francisco; Site FN-4; Site AR-14/FN-4; AR-84 (CAT)
Clave en Mapa	TAG*	Nombre del Sitio
51	AR0100005	El Caney; AR-5 (CAT)
52	AR0100010	El Cerro; AR-13 (CAT)
53	AR0100036	Cueva Las Golondrinas; AR-30 (CAT, Cueva de las Golondrinas #1)
54	AR0100054	NCS-31
55	AR0100055	Site NCS-2
56	AR0100056	Calle Antonio R. Barceló
57	AR0100057	Parque Miguel Stewart
58	AR0100058	Estructura de ladrillos; Casa Álvarez-Roses; Casa Álvarez-Peniza; Casa Roses Artau
59	AR0100059	Plaza de la Juventud
60	AR0100060	Sitio Bajadero; AR-76 (CAT, "Eleuterio García")
61	AR0100061	Zona A; AR-89 (CAT, "Islote 1")
62	AR0100062	Zona B; AR-90 (CAT, "Islote 2")
63	AR0100063	Zona C; AR-61 (CAT, "Islote 3")
64	AR0100064	Residencia
65	AR0100065	Plaza de Recreo; AR-48-C (CAT)
66	AR0100066	Garrochales 2; 12.PR.AR.1.13.2; AR-29 (CAT)
67	AR0100068	Cueva de Pancho 1; AR-35 (CAT)
68	AR0100069	Cueva de Pancho 2; AR-37 (CAT)
69	AR0100070	Cueva de Pancho 3; AR-36 (CAT)
70	AR0100071	Refugio Familia de Jesús; AR-39 (CAT)
71	AR0100073	Cueva de la Puntilla; AR-40 (CAT)
72	AR0100073	Cueva de la Puntilla; AR-40 (CAT)
73	AR0100074	Central Oriente; Hacienda San Gabriel; AR-65 (CAT)
74	AR0100075	Central Monte Grande; AR-66 (CAT)
75	AR0100076	Hacienda Santa Bárbara; AR-83 (CAT)
Clave en Mapa	TAG*	Nombre del Sitio
76	AR0100077	Hacienda La Vega; Hacienda Vieja
77	AR0100078	Hacienda Las Mercedes; Hacienda Puente Bagazo; AR-63 (CAT)
78	AR0100079	Hacienda Consejo; AR-70 (CAT)
79	AR0100080	Hacienda Buena Vista; AR-81 (CAT)
80	AR0100081	Hacienda/Central Las Claras; AR-85 (CAT)
81	AR0100082	Hacienda Santa Teresa
82	AR0100083	Hacienda Elisa (de las Lisas); AR-52 (CAT)
83	AR0100084	Hacienda El/del Coco
84	AR0100085	Hacienda El Plantaje; AR-71 (CAT)
85	AR0200001	Casa Alcaldía de Arecibo; AR-70 (CAT)
86	AR0200002	Casa Córdova; Casa de las Conchas; AR-50 (CAT)
87	AR0200003	Casa/Residencia de la Diosa Mita; AR-54 (CAT)
88	AR0200004	Casa Ulanga (Antiguo Tribunal Superior de Arecibo); AR-49 (CAT)
89	AR0200005	Edificio Oliver; AR-59 (CAT)

Plan Territorial Municipio de Arecibo
Plan Final-**Memorial**

90	AR0200006	Faro de los Morrillos (de Arecibo); AR-45 (CAT)
91	AR0200007	Radiotelescopio/Observatorio de Arecibo (National Astronomy and Ionospheric Center)
92	AR0200008	Palacio del Marqués de las Claras (Casino de Arecibo); AR-53 (CAT)
93	AR0200009	Paseo Víctor Rojas; AR-69 (CAT, incl. restos de fuerte del s18)
94	AR0200010	Puente de Cambalache (Puente Central Cambalache, Puente Francés, Puente #2034); AR-47 (CAT)
95	AR0200011	Residencia Gonzalo Marín #101 (Citibank); AR-51 (CAT)
96	AR0200012	Residencia Gonzalo Marín #61; Residencia Abreu; AR-52 (CAT)
97	AR0200013	Teatro Oliver (Teatro Plaza del Corregimiento); AR-60 (CAT)
98	AR0200014	Puente del Caño Perdomo (Puente #54)
99	AR0100086	Central Cambalache; AR-46 (CAT)
100	AR0100087	Factoría Central Los Caños; AR-67 (CAT)
Clave en Mapa	TAG*	Nombre del Sitio
101	AR0200015	Paso a Desnivel de Arecibo (Arecibo Railroad Underpass)
102	AR0200016	Puente Arecibo (Puente #44)
103	AR0200017	Alcantarilla Hato Abajo
104	AR0200018	Estación Sur (Pueblo) de Arecibo
105	AR0200019	Tajea Cercadillo
106	AR0200020	Alcantarilla Monte Grande 1
107	AR0200021	Alcantarilla Monte Grande 2
108	AR0200022	Puente Caño San Francisco
109	AR0200023	Tajea Factor 1
110	AR0200024	Tajea Factor 2
111	AR0200025	Alcantarilla Factor
112	AR0200026	Alcantarilla Desvío Garrochales
113	AR0200027	Alcantarilla de San Luis
114	AR0200028	Alcantarilla Desvío Greene
115	AR0200029	Alcantarilla Tiburones 1
116	AR0200030	Alcantarilla Tiburones 2
117	AR0200031	Catedral San Felipe Apóstol; AR-65 (CAT)
118	AR0100067	Garrochales 3; 12.PR.AR.1.13.3; Cueva de las Golondrinas; Cueva Oscura; AR-71 (CAT, "Cueva de las Golondrinas 3")
119	AR0200032	Edificio Suliveres
120	AR0100088	Aljibes Toledo
121	AR0200033	Casa de los Soles Truncos (Residencia Jamerson; Residencia Lago Padín)
122	AR0200034	Residencia Coll y Toste (Casa Parroquial)

Fuente: SHIPO

El Municipio de Arecibo, en reconocimiento de sus valiosos recursos históricos, arquitectónicos y arqueológicos que posee, ha aprobado las siguientes ordenanzas:

1. Ordenanza 24, Serie 2010-2011: "Ordenanza de la legislatura Municipal de Arecibo para incluir lo que se conocerá como la zona Histórica de Arecibo en el Plan de Ordenamiento Territorial y para otros fines"

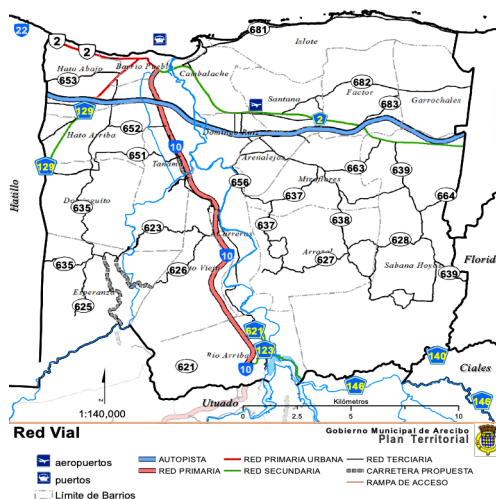
2. Ordenanza 25, Serie 2010-2011: “Ordenanza de la Honorable Legislatura Municipal de Arecibo para requerir de todo propietario de edificio de valor histórico ubicado en el casco urbano de Arecibo a mantener en buen estado el mismo y para otros fines.”.
3. Ordenanza 26, Serie 2010-2011: “Ordenanza de la honorable Legislatura Municipal de Arecibo para Autorizar a la Administración Municipal a comenzar el proyecto de Desarrollo del Sistema Histórico de Túneles y para otros fines”. Se consiguió, además la autorización del Programa de Arqueología del *Instituto Cultura Puertorriqueña* para iniciar limpieza de escombros en el sótano de casa Ulanga e iniciar estudio de los túneles con la colaboración de la *Oficina de Desarrollo Municipal*.

4.1.3 Sistema Vial

La Autopista PR-22 o mejor conocida como expreso José de Diego, es la principal de la red primaria que cruza el Pueblo de Arecibo de este a oeste al norte de la silueta municipal y conecta con importantes centros de actividad en la Región y facilita la interrelación con el Área Metropolitana de San Juan, principal centro de actividad socioeconómica de la Isla. En conjunto con la carretera PR-2 y la PR-10, esta última que discurre de norte a sur conectando con el sur de la Isla, son las principales arterias, la cuales también la Autoridad de Carreteras y Transportación clasifica dentro de la categoría de Expresos y Autopistas.

De las carreteras secundarias sobresalen la carretera PR- 123 que discurre en dirección de norte a sur de la jurisdicción Municipal, bordeando el lado oeste del Río Grande de Arecibo hasta llegar cerca del lago Dos Bocas y luego sale de la jurisdicción geográfica del Municipio. Otra muy importante es la PR-129, que cruza en forma diagonal la punta noroeste del municipio, pasando por el área urbana del municipio y luego sigue hacia los municipios de Hatillo y Lares.

Mapa 22. Red Vial Arecibo



4.1.4 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 Arecibo 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.

En Arecibo existe La Terminal Sur de Transportación, que anteriormente contaba con suficientes guaguas públicas y varias rutas incluyendo hacia San Juan y al área metropolitana. No obstante, a lo anterior, actualmente cuenta con un número muy limitado de vehículos públicos en donde las rutas hacia San Juan y al área metropolitana fueron suspendidas desde hace ya varios años. La población más afectada por esta situación son las personas mayores, que no pueden conducir o que no tienen autos propios.

Existe un programa un trolley municipal, que recoge y lleva personas, libre de costo, desde el pueblo hasta diversos sectores del municipio.

4.1.5 Puertos

El Municipio de Arecibo posee un puerto marítimo de profundidad moderada administrado por la Autoridad de los Puertos de Puerto Rico. Esta Localizado en la costa norte de la Isla, a unas 32 millas náuticas al oeste de San Juan.

4.1.6 Aeropuerto Antonio “Nery” Juarbe

En la jurisdicción de Arecibo ubica el aeropuerto Antonio “Nery” Juarbe. El mismo, pertenece al grupo de aeropuertos regionales que administra la Autoridad de los Puertos de Puerto Rico. Se encuentra localizado en la costa norte a unas 5 millas al sureste de la ciudad de Arecibo en un terreno de 164 cuerdas disponible para el desarrollo comercial e industrial y específicamente ubica en la Carretera PR-2 Kilómetro 69.5 en el Barrio Santana.

4.1.7 Acueductos y Alcantarillados

Una de las principales plantas de filtración de la Región es la Planta de filtración del Superacueducto, la cual está localizada en el Barrio Sabana Hoyos del Municipio de Arecibo y fue construida en el 1999 con una capacidad de 100 mega galones diarios (MGD). La fuente cruda de

esta planta de filtración proviene del Río Grande de Arecibo. El área de Arecibo Urbano tiene una planta de filtración con capacidad de 1.5 MGD y en la actualidad opera a su total capacidad. Esta planta fue construida en el 1927 y desde entonces ha experimentado varias expansiones y mejoras obteniendo el agua cruda del Río Tanamá.

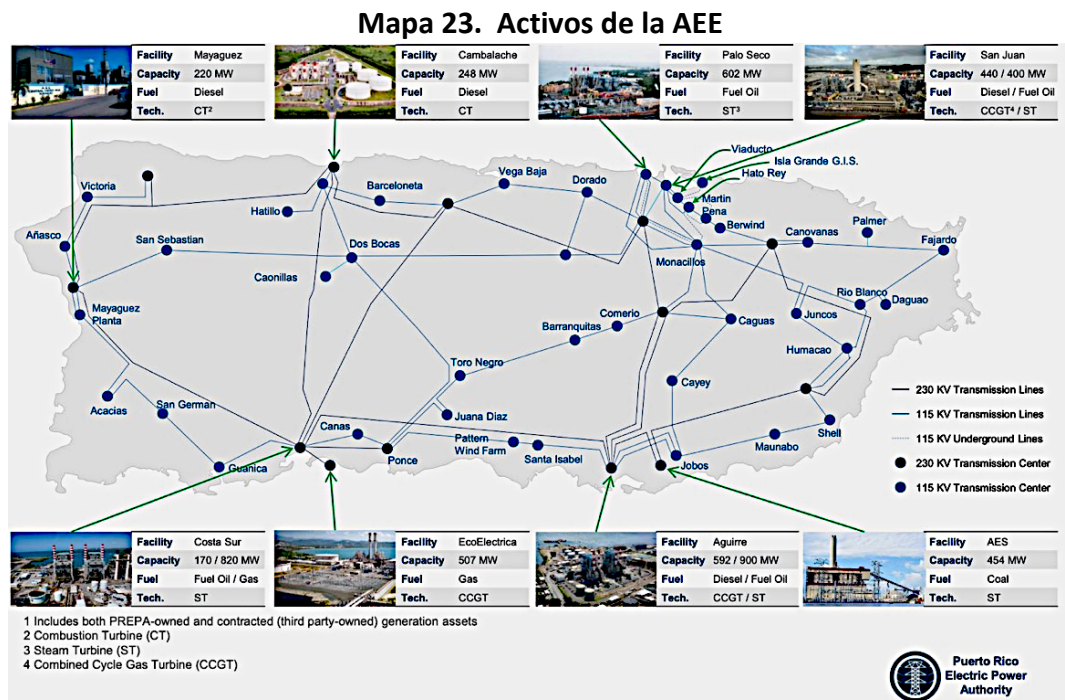
En el Pueblo de Arecibo también existen otras dos (2) plantas de filtración que aportan al suministro de agua potable de la ciudad. La Planta de filtración del Barrio Esperanza y la de Río Arriba son más pequeñas, pero tienen una capacidad de .9 y .14 MGD respectivamente. En la actualidad la primera produce .35 MGD y la segunda opera a su máxima capacidad.

La planta de Arecibo tiene capacidad de filtración de 10 MGD y procesa un flujo promedio de 5.96 MGD, sirviendo a su vez a 18,174 viviendas en el municipio de Arecibo.

4.1.8 Energía Eléctrica

Arecibo tiene un total de 13 subestaciones eléctricas un 47.8% de la Región para cubrir una demanda total de 81,665 KVA. Las subestaciones son las siguientes:

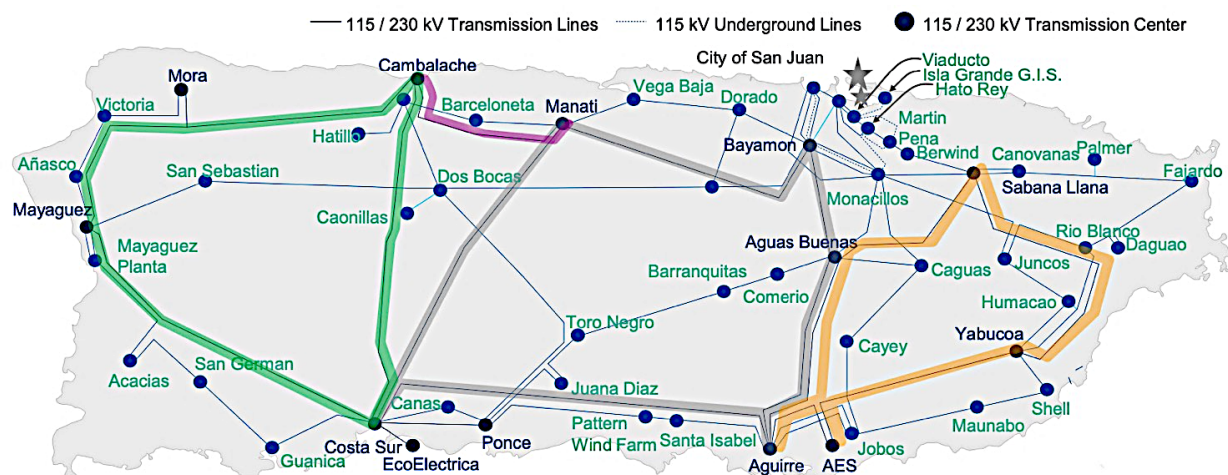
Durante los años 2006 y 2007 la AEE tenía en Arecibo un promedio total de clientes de 41,355 y 40,601 respectivamente, reflejándose una pequeña disminución de 734 (1.8%) en el número de clientes. El consumo promedio también bajo para los mismos años de 658,504,897 KWH a 606,015,636 KWH, registrándose una merma de 52, 489,261 KWH (7.97%).



Fuente: Plan Fiscal 2019-AEE.

Mapa 24. Líneas de Transmisión y Distribución Eléctrica

Plan Territorial Municipio de Arecibo Plan Final-Memorial



Western Loop	Central Loop	Eastern Loop
- Connects Costa Sur and EcoElectrica with Mayaguez in the west and Cambalache in the north - Entered service in 2002	Connects Costa Sur, EcoElectrica and Aguirre in the south with San Juan in the north via a transmission centers at Agua Buenas, Manati and Bayamon	- Connects Aguirre and AES in the south through transmission centers at Yabucoa in the east and Aguas Buenas and Sabana Llena in the north - Entered service in 2006



Fuente: Plan Fiscal 2019-AEE.

4.1.9 Alcantarillado Sanitario

La planta de Arecibo tiene capacidad de filtración de 10 MGD y procesa un flujo promedio de 5.96 MGD, sirviendo a su vez a 18,174 viviendas en el municipio de Arecibo.

Tabla 43. Subestaciones

Número Subestación	Nombre	Capacidad (KVA)	Demanda (KVA)	Línea
8001	Hospital de Distrito	7,500/11,300	6,488	SC
8002	Arecibo Pueblo	7,500/11,300	4,100	6,900
8003	Arecibo Rural	3,200/4,000	8,978	SC
8004	Cambalache	5,000/7,000	4,100	TC
8005	Dos Bocas	3,200/4,000	1,183	TC
8007	Mirador Azul	12,000/22,400	11,142	6,900
8008	Charco Hondo	3,750/10,500	3,986	2,300
8010	Dominguito	7,500/10,500	9,068	2,100
8011	Factor	7,500/10,500	9,952	2,200
8013	Plaza del Norte	12,000/22,400	10,109	6,900
8015	Arecibo Distrito	12,000/22,400	6,791	SC

4.1.10 Residuos Sólidos

En términos de la infraestructura existente para el manejo de los desperdicios sólidos, en la jurisdicción de Arecibo se encuentra uno de los cuatro (4) SRS que mayor volumen de residuos maneja. Esto obedece a que por su carácter regional allí se depositan la propia ciudad más los pueblos de Lares, Utuado, Manatí, Hatillo, Ciales, en adición a compañías privadas. Esto le da a Arecibo una importancia particular dentro de la región.

Según la Autoridad de Desperdicios Sólidos (ADS, Arecibo es el séptimo pueblo que más residuos sólidos genera en la isla, alcanzando una cantidad de 2,056 toneladas diarias lo cual representa un 3% del total de residuos generados. De los Sistemas de Relleno Sanitario (SRS) existentes, en 4 de ellos se deposita el 50.2% del total de los residuos sólidos, siendo el Municipio de Arecibo (5.5%) uno de ellos. Los otros tres (3) municipios son Ponce (12.3%), Toa Baja (13.7%) y Humacao (18.7%)

El SRS de Arecibo, se encuentra localizado en la Carretera PR-687, Km. 10.6 en el Sector Cercadillo del Barrio Factor. Según el Plan de la ADS es operado por la Landfill Technologies of Arecibo y su extensión es de unas 100 cuerdas de terreno. El Plan de la ADS en el 2003 estimó su vida útil entre seis (6) y siete (7) años.

4.1.11 Cementerios

Arecibo cuenta con tres (3) cementerios para satisfacer las necesidades de su población, entre los cuales se destaca el Cementerio Histórico de Arecibo. El cementerio histórico de Arecibo establecido a finales del siglo XIX guarda los restos de figuras prominentes como la escritora y educadora María Cadilla de Martínez y el primer alcalde elegido por el pueblo arecibeño, don Luis De Ealo y Domínguez.

Tabla 44. Cementerios

Cementerio	Total de Cuerdas
Cementerio La Santa Cruz	28.305
Cementerio Municipal Arenalejos	10.184
Cementerio Municipal El Tres	24.702
Cementerio Municipal Histórico de Arecibo	6.216
Total	69.407

4.1.12 Instituciones Médicas

Arecibo cuenta con tres facilidades hospitalarias:

- Hospital Dr. Susoni Metropolitano

- Hospital Cayetano Coll y Toste
- Hospital Pavía

4.1.13 Áreas Recreativas, Turísticas y Paisajísticas

Arecibo cuenta con un acervo de áreas creativas, turísticas y paisajísticas para el disfrute no tan solamente de los arecibeños, sino también para el disfrute de visitantes de la isla y del extranjero:

- Cueva Ventana
- Cueva del Indio
- Desembocadura del Río Grande de Arecibo
- Observatorio de Arecibo
- Villa Pesquera
- Río Tanamá
- Actividades de “Sky diving”
- Caño Tiburones
- Arecibo ‘Water Park’
- Actividades de Paracaidismo
- Teatro Oliver
- Faro de Arecibo y Parque Histórico
- Monumentos Históricos
- Otros

4.1.14 Facilidades Deportivas

Las facilidades deportivas que ubican en Arecibo son las siguientes:

- Coliseo Manuel Iguina
- Centro Polideportivo de Arecibo
- Parque de Pelota

4.1.15 Terrenos Públicos

Arecibo, cuenta con terrenos públicos con facilidades de Infraestructura, edificios, puertos, clubs, etc., que lo hacen atractivo para atraer inversiones en el municipio. Algunas de estas facilidades son las siguientes:

Facilidades de la Autoridad de Puertos:

- Facilidad Industrial (Aceite Mazola)
- Facilidades Outboard Club
- Puerto de Arecibo

The Puerto Rico Industrial Development Company (PRIDCO):

- Parque Industrial - Carr. P.R.- 129

4.1.16 Escuelas Públicas

Arecibo cuenta con las siguientes escuelas públicas que brindan servicios a la población menos de 18 años:

Tabla 45. Escuelas

Escuelas
Cotto (Anexo)
Eugenio María de Hostos
Dr. Cayetano Coll y Toste
Manuel Ruiz Gandía
Federico Degetau
Angélica Gómez de Betancourt
Elba Lugo Carrión

4.1.17 Instituciones de educación post secundaria:

- Universidad de Puerto Rico, Recinto de Arecibo
- Universidad Interamericana, Recinto de Arecibo
- Universidad del Este (UNE)
- National University College

4.1.18 Demanda de Vivienda en Puerto Rico y Arecibo

Para el año 2010, el total de viviendas en el Municipio de Arecibo fue de 43,253 unidades, mientras que según el estimado de cinco años de la Encuesta de la Comunidad disminuyó a 41,382, lo que representa una disminución de - 4.33% (1,871) unidades, comparado con el Censo 2010. De estas 41,382 unidades, se encontró que existe un -21.93% (9,074) de unidades vacantes. A su vez, únicamente se reflejó un total de 188 unidades construidas posterior al año 2010. De los 19 barrios del municipio, solo 6 reflejaron construcciones posteriores al 2010.

Tabla 46. Unidades de Vivienda ocupadas y Vacantes

Barrio	Unidades de Vivienda		Unidades Ocupadas		Unidades Vacantes	
	Total	%	Total	%	Total	%
Arecibo Municipio	41,382	100.0	32,308	78.1	9,074	21.9
Barrio Arecibo Pueblo	4,491	10.9	3,145	70	1,346	30
Barrio Arenalejos	1,414	3.4	1,026	72.6	388	27.4
Barrio Arrozal	501	1.2	452	90.2	49	9.8
Barrio Cambalache	0	0	0	-	0	-
Barrio Carreras	611	1.5	534	87.4	77	12.6
Barrio Domingo Ruíz	1,344	3.2	1,043	77.6	301	22.4
Barrio Dominguito	2,047	4.9	1,551	75.8	496	24.2
Barrio Esperanza	745	1.8	569	76.4	176	23.6
Barrio Factor	3,267	7.9	2,637	80.7	630	19.3
Barrio Garrochales	949	2.3	751	79.1	198	20.9
Barrio Hato Abajo	8,942	21.6	7,281	81.4	1,661	18.6
Barrio Hato Arriba	3,716	9.0	2,857	76.9	859	23.1
Barrio Hato Viejo	788	1.9	686	87.1	102	12.9
Barrio Islote	2,647	6.4	1,832	69.2	815	30.8
Barrio Miraflores	2,194	5.3	1,789	81.5	405	18.5
Barrio Río Arriba	192	0.5	115	59.9	77	40.1
Barrio Sabana Hoyos	4,172	10.1	3,503	84	669	16
Barrio Santana	2,108	5.1	1,650	78.3	458	21.7
Barrio Tanamá	1,254	3.0	887	70.7	367	29.3

Fuente: US Census Bureau. American Community Survey 2013-2017 Estimates

El decrecimiento poblacional **en Puerto Rico** ha sido uno 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 2011-2015*”. 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 2015. Este hallazgo, reafirma que este factor demográfico juega un papel crucial en el futuro mercado de vivienda en todo Puerto Rico. Sobre este último punto en particular es importante resaltar que posterior al 2015, específicamente en el 2017, ocurrieron los estragos del Huracán Maria en todo Puerto Rico y recientemente entre diciembre de 2019 y enero de 2020 han ocurrido una serie de terremotos. Estos eventos han incrementado más aun la migración de miles de puertorriqueños hacia los estados unidos, afectando el mercado de vivienda en la Isla.

También, el estudio mencionado resalta que el segmento de viviendas de \$80,000 a \$100, 000 necesita ser atendido. Es precisamente este renglón en el que se concentra la demanda de familias de clase trabajadora y la población de la tercera edad.

En el caso particular de Arecibo, según los datos de la encuesta de la comunidad 2012-2016, obtuvo un índice por debajo del nivel de pobreza de todas las familias en un 45.3%. Basado en lo anteriormente expuesto, es necesario que para repoblar el Municipio de Arecibo, no tan solo se desarrollen viviendas de lujo, sino que también se incentiven los proyectos de vivienda de interés social para satisfacer la demanda de las familias de escasos recursos.

5. DIAGNÓSTICO

5.1.1 Síntesis de las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas, (FODA) Asociados a la Ordenación del Territorio Municipal

Para Arecibo, se realizó un análisis que nos permite conocer las características ambientales, económicas, sociales y urbanas que posee el municipio. Basándonos en estos datos se obtuvo un diagnóstico que nos permite identificar en qué lugar estamos y de esta manera podemos identificar oportunidades y estrategias que estimulen un desarrollo balanceado entre los Municipios. A esos efectos utilizamos la herramienta de la planificación estratégica llamada FODA. Las siglas FODA, significan el análisis de: Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas. Este modelo es la parte esencial de la planificación estratégica de todo plan territorial. Basado en lo anterior, se elaboraron las siguientes tablas donde se aplica el FODA y sus recomendaciones para los siguientes temas: ambiental, económico, social y urbano.

Tabla 47. Aspecto Ambiental

Aspecto Ambiental			
Fortalezas:	Debilidades:	Oportunidades:	Amenazas:
1. El territorio de Arecibo cuenta con una serie de atributos de recursos naturales que hacen de este municipio que lo hacen único dentro de la región por sus terrenos cársicos, bosques, reservas, litoral costero y paisajes espectaculares. 2. Atractivos eco-turísticos Ecológicos (Ej. Cuevas). 3. Conservación del agua. Gran parte de la franja cársica del norte es de importancia para la protección de los recursos hídricos subterráneos en la zona caliza que se extiende por unos 140 kilómetros de Este a Oeste por la costa Norte.	1. Inexistencia y/o inadecuación de Infraestructura en apoyo a la protección del recurso. 2. Presión de desarrollo y Desplazamiento urbano 3. Contaminación de las aguas subterráneas al utilizar los sumideros como vertederos clandestinos. 4. Rotulación inexistente o inadecuada que fomenta la educación ciudadana sobre los recursos ecológicos. 5. Construcciones sobre sumideros, terrenos deslizables. Y zona de riesgo 6. Grave erosión costera. Durante décadas, científicos han estudiado la erosión de la costa arecibeña que históricamente recibe fuerte oleaje y marejadas. Así también, el río Grande de Arecibo incide en la morfología de algunas de las playas de este municipio. 7. Áreas inundables	1. Recursos naturales que pueden ser un gran atractivo para promover la oportunidad de explorar alternativas para el desarrollo eco-turístico, agro-turístico y la investigación científica y generar ingresos al Municipio. 2. Eco- hospederías y Creación de infraestructura verde 3. Rotulación de los recursos ecológicos para propósitos educativos. 4. Desarrollar y mantener inteligentemente el acomodo de los usos urbanos sin menoscabar la sostenibilidad de los recursos. 5. Educación comunitaria como medida estratégica para lidiar de manera sistemática y proactiva para disminuir la contaminación y aumentar la protección del recurso agua 6. Evaluar otras fuentes de energía que no sea el petróleo. 7. Reutilizar los espacios de vivienda y comerciales en estructuras abandonadas 8. Evitar construcciones en zonas de riesgos 9. Proyectos de Mitigación para las áreas de riesgo a inundaciones.	1. Cambio climático: Puede alterar la temperatura adecuada requerida para la existencia de los hábitats de las especies de la flora y fauna, los abastos de agua, sistema de cuevas 2. Desastres naturales: huracanes, terremotos, etc. que destruyan o menoscaben los recursos naturales. 3. Pandemia 4. La apertura de Cuba y la competencia de otras islas del Caribe (República Dominicana como centro turístico. 5. Dependencia del petróleo 6. Cambios demográficos. Proyecciones de pérdida de población 7. Abandono de estructuras que provocan contaminación visual.
Recomendaciones:			
1. Adoptar un Plan Territorial para el Municipio de Arecibo. Este plan garantizará el buen ordenamiento de los suelos al aplicar las clasificaciones y calificaciones que permitirán la armonización de los usos de los suelos sin menoscabar el ambiente. 2. Identificar aquellas estructuras del municipio que estén en desuso para evaluar posibles actividades que atiendan las necesidades de uso del municipio. 3. Fomentar el ecoturismo y otras modalidades del turismo de conservación que genere ingresos y proteja los recursos naturales. 4. Identificar los terrenos contaminados y realizar una evaluación ambiental Fase I bajo el programa de "Browfields" de la EPA y verificar si cualifica para fondos para su rehabilitación 5. Desalentar el desarrollo urbano en áreas ecológicamente sensitivas (zona costanera, terrenos agrícolas, sumideros, carso, etc.) para preservación y conservación de los recursos naturales. 6. Reconocer el Plan de Mitigación Multiriesgos del Municipio de Arecibo como instrumento de planificación e identificación de riesgos (huracanes, terremotos, pandemias, etc.) para fortalecer las áreas vulnerables. 7. Clasificar los terrenos de alto riesgo como suelo rústico especialmente protegido-ecológico, para desalentar la construcción sobre los mismos. 8. Desalentar la utilización de pesticidas y fertilizantes químicos, los agentes químicos en esos productos perjudican otros recursos naturales del Municipio, especialmente el recurso agua y del carso. 9. Fortalecer el Plan de reciclaje Municipal, para atender el manejo de los desperdicios sólidos, debido al próximo cierre del vertedero. 10. Implantar el Plan de Manejo de Escorrentías de aguas para mitigar contaminación de las aguas 11. Seguir recomendaciones del Plan de Mitigación contra Riesgos Naturales de Arecibo			

Plan Territorial Municipio de Arecibo
Plan Final-Memorial

Tabla 48. Aspecto Económico

Aspecto Económico			
<u>Fortalezas:</u>	<u>Debilidades:</u>	<u>Oportunidades:</u>	<u>Amenazas:</u>
1. La principal fuente de empleos por sector industrial provino del sector de Servicios educativos, cuidado de la salud y asistencia social con un 26.1%. 2. Arecibo, tiene terrenos aptos para la agricultura sostenible y para el turismo sostenible. 3. Los accesos viales al Municipio son adecuados para la población municipal e intermunicipal, promoviendo la proximidad a los municipios del área funcional de Arecibo. 4. El valor de todos los productos agrícolas generados en Arecibo durante el periodo 2007-2012 fue de \$44,832,512. 5. Según el censo agrícola 2007-2012, la industria que genero más ingresos fue la de leche y productos lácteos (\$33, 635,533). 6. El municipio cuenta con atractivos naturales únicos como ríos subterráneos, cuevas y otros, que podrían generar ingresos bajo el sector de turismo sostenible. 7. Arecibo, cuenta con Infraestructura necesaria (aeropuertos, redes viales, y terrenos aptos para desarrollo) para identificar zonas de oportunidad.	1. Próximo cierre del vertedero. 2. Las áreas de expansión urbana y crecimiento territorial están limitadas por encontrarse en la zona cársica restringida, por su condición topográfica accidentada y por los terrenos de alta productividad agrícola. 3. Según los estimados de la Encuesta de la comunidad puertorriqueña 2012-2016 el porcentaje bajo el nivel de pobreza de Arecibo, supera al de Puerto Rico. 4. Los datos del 2012-2016 revelan que la mediana del ingreso del hogar, la mediana del ingreso familiar y el ingreso per cápita de Arecibo están por debajo del de Puerto Rico.	1. Conservar y Preservar los terrenos agrícolas para evitar las pérdidas de estas fincas. 2. Fomentar la agricultura orgánica 3. Arecibo cuenta con sistemas ecológicos donde se puede Fomentar el turismo sostenible, sin el menos cabo de los recursos. 4. Arecibo, cuenta con Infraestructura y terrenos disponibles como zonas de oportunidad para el desarrollo económico. 5. Fomentar empleos dentro de las zonas de oportunidad en los diferentes sectores económicos. 6. Ley Cares	1. Cambio climático: Puede alterar los terrenos con potencial agrícola y de usos ecoturístico, los abastos de agua, sistema de cuevas, etc. 2. Continuo Erosión costera. 3. La apertura en el caribe (ej. Cuba y. Santo Domingo, etc.) como centro turístico compite con el turismo de Puerto Rico lo cual afecta los ingresos dentro de este sector. 4. Dependencia del petróleo. 5. Desastres naturales que atenten contra la vida humana, la infraestructura y vivienda.
<u>Recomendaciones:</u>			
1. Identificar aquellos activos del municipio (Terrenos, edificios, propiedades; etc.) que puedan cualificar como zonas de oportunidad para atraer inversiones económicas, sin menoscabar los recursos naturales e históricos. 2. Fortalecer el turismo como fuentes de ingresos para el municipio, sin menoscabar los recursos naturales e históricos. 3. Aplicar de un modelo de Desarrollo Económico que promueva las ventajas competitivas del municipio y que genere ingresos al municipio; sin menoscabar los recursos naturales e históricos. 4. Integrar las nuevas modalidades alternas y estilos de vida que han surgido en el uso de los terrenos (teletrabajo, educación a distancia, ventas de servicios por internet, desarrollo de aplicaciones, centro de datos, etc.) en los servicios ofrecidos por el municipio.			

Plan Territorial Municipio de Arecibo
Plan Final-Memorial

Tabla 49. Aspecto Social

Aspecto Social			
<u>Fortalezas:</u> - Existen facilidades hospitalarias de categorías para atender la población local y general. - Existencia Agencias de Seguridad: Cuartel de Policía y estación de Bomberos - Celebración de actividades culturales y festivales que promueven el compartir con la familia y comunidad. - De la población de 18 a 24 años un 49.9% tenían algunos créditos universitarios o título asociado.	<u>Debilidades:</u> - De acuerdo a la Encuesta de la Comunidad Puertorriqueña de datos estimados de 5 años (2012- 2016), Arecibo, obtuvo un descenso en su Población. - La población en Arecibo tiene una estructura de edad vieja. Se considera que una población tiene una estructura de edad vieja cuando la mitad de su población tiene 30 años o más (mediana de edad mayor de 30 años). La mediana de edad en Arecibo fue de 41. - Hay más muertes que nacimientos. - Un alto por ciento de la población no está dentro de la fuerza laboral (62.4%) - El porcentaje de población debajo del nivel de pobreza de todas las personas fue de 48%, superando a la de puerto Rico. - Espacios comerciales y de vivienda sin uso.	<u>Oportunidades:</u> - Mejorar los servicios a la población adulta y envejeciente. - Promover los espacios vacíos comerciales y de vivienda para atraer población y revitalizar la economía. - Continuar la promoción de herramientas a la comunidad que ayuden a la búsqueda de empleos (ej. Como preparar un resume, etc.) - Fomentar empleos dentro de los sectores comerciales, agrícolas y turismo.	<u>Amenazas:</u> - De acuerdo a las tendencias poblacionales, se espera que la población siga disminuyendo - Cierre de escuelas y de instituciones educativas - Eliminación de municipios en Puerto Rico.
<u>Recomendaciones:</u> - Diseñar alternativas de servicios para atender a la creciente población adulta y envejeciente - Coordinar con las agencias pertinentes el diseño un currículo de talleres educativos que capaciten a la fuerza laboral de tal manera que pueda ser empleada con mayor facilidad. - Establecer un plan, en coordinación con las agencias para el repoblamiento e incentivar la economía del municipio.			

Plan Territorial Municipio de Arecibo
Plan Final-Memorial

Tabla 50. Aspecto Urbano y Desarrollo Físico

Aspecto Urbano y Desarrollo Físico			
<u>Fortalezas:</u>	<u>Debilidades:</u>	<u>Oportunidades</u>	<u>Amenazas:</u>
- Existencia de estructuras con posible valor arquitectónico, arqueológico e histórico. - Propiedades municipales con potencial de zonas de oportunidad para el desarrollo económico - Presencia de instituciones municipales y gubernamentales - Importante el valor paisajístico del entorno.	- Espacios comerciales sin uso en el casco urbano. - Las áreas de expansión urbana y crecimiento territorial están limitadas por encontrarse en la zona cársica y por su condición topográfica accidentada y por los terrenos de alta productividad agrícola en los llanos al Norte del Municipio. - Desarrollos de vivienda en terrenos con peligros de riesgo. - Pobre sistema de transportación colectiva - Próximo cierre del vertedero.	- Promover el comercio local - Ubicación estratégica del municipio. Conecta estratégicamente con los polos del este y oeste. - Identificar los terrenos con peligro de riesgo dentro del Plan de Mitigación para evitar su desarrollo. - Mejorar y promover un sistema de transportación pública eficiente - Coordinar con la A.A.A. la provisión de alcantarillado sanitario en aquellas áreas desprovistas. - Desarrollo de planes de área	- Deterioro de la infraestructura y viviendas por riesgos naturales. - De acuerdo a las tendencias poblacionales se espera que la población siga disminuyendo. - Riesgos naturales que atenten contra la vida humana, la infraestructura y vivienda.
<u>Recomendaciones:</u>			
- Considerar la Ley de Revitalización de Centros Urbanos, Ley Número 212 del 29 de agosto de 2002, para promover la rehabilitación de viviendas, espacios deteriorados, áreas comunitarias, áreas comerciales, parques, plazas, espacios de recreo. - Ampliar y mejorar los accesos viables hacia el Centro Urbano. - Rehabilitar y ocupar estructuras, dando énfasis a su valor arquitectónico e histórico en y fuera del Centro Urbano. - Incorporar diversos usos compatibles con los nuevos desarrollos para lograr comunidades mixtas de acuerdo a los reglamentos aplicables. - Mejorar el espacio público del Municipio, fomentando el mantenimiento de áreas verdes y la siembra de árboles. - Preparar estudio de viabilidad comercial en coordinación con el Departamento de Desarrollo Económico y Comercio, para lograr aumento en la economía a nivel del Municipio y comerciante. - Desalentar la construcción sobre terrenos con riesgos (deslizamiento, sumideros, etc.) - Estimular el desarrollo y la ubicación de negocios que ofrecen servicios esenciales en los centros urbanos (lavandería, servicios de salud y farmacéutico a domicilio, centros de tutoría y cuidado de menores y personas de mayor edad, provisiones y gestiones comerciales o de servicios públicos, culturales, deportivos y recreativos. - Fomentar áreas de usos mixtos, para crear comunidades funcionales donde los residentes pueden vivir, trabajar y recrearse, satisfaciendo muchas de sus necesidades diarias sin la necesidad del uso del automóvil. - Identificar fondos o programas de renovación de comunidades rurales, para proveer dotaciones necesarias que faciliten su funcionamiento. - Coordinar con la Comisión de Servicios Públicos posibles rutas de transportación pública - Coordinar con la Agencia de Desperdicios Sólidos, programas de reciclaje que reduzcan la disposición de desperdicios sólidos. - Registrar y puntualizar los eventos de riesgo ya ocurridos dentro del Plan de Mitigación Multirriesgo de Arecibo, de tal manera que se tomen las medidas de mitigación correspondientes. - Fortalecer el Plan de Reciclaje Municipal e Incentivar el reciclaje para mejorar el manejo de los desperdicios sólidos en el municipio.			

6. PROPUESTA DEL PLAN

6.1.1 Propuestas de Uso de Terreno y Clasificación del Suelo

La Ley 107-2020 (Código Municipal), 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.

6.1.2 Suelo Urbano

De acuerdo a la Ley 107-2020 (Código Municipal), 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. 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.

Por lo anterior, 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 Arecibo se encuentra ubicada en el valle en torno al Río Grande de Arecibo y sus tributarios. En el 1948, la zona Urbana del Municipio de Arecibo, Arecibo Pueblo, fue ampliado añadiéndosele los barrios urbanos de Jareales que fue formado de parte del Barrio Rural de Cambalache y El Vigía que fue formado de parte del Barrio Rural de Islote. Arecibo Pueblo, hoy Ciudad de Arecibo (zona urbana) es compuesto por los barrios urbanos La Monserrate, San Felipe, De La Cruz, Del Rosario (creados antes del 1778); Miramar, San Luis (añadidos en el 1937) Jariales, El Vigía (añadidos en el 1948) y tal parece que el sector o barrio urbano Tanamá o Cuatro Calles pasó a llamarse Buenos Aires.

Ilustración 23. Zona Urbana de Arecibo



Fuente: <http://www.angelfire.com/mb/arecibo/historia.html>

En la Zona Urbana se encuentran la mayoría de los siguientes servicios a la comunidad: cementerios, escuelas, Oficinas Gubernamentales y Municipales, Tribunal, bomberos, policía estatal, policía municipal, instituciones hospitalarias, y diversas facilidades deportivas.

La importancia de la Zona urbana de Arecibo, descansa en la forma en que ocupa el suelo, en la diversidad e intensidad de sus usos y en su significado histórico e institucional. Se destaca dentro de la Zona Urbana, el Centro Urbano Tradicional el cual se distingue como centro histórico de actividad económica, con su plaza tradicional, su Catedral San Felipe de Arecibo y Alcaldia bordeadas por actividades comerciales y de servicio.

La zona urbana central sufre también por la pérdida relativa de la capacidad funcional del Centro Tradicional y por la competencia que le impone el crecimiento de la actividad comercial e institucional a lo largo de la Carretera PR-2. Este desarrollo alargado en la PR-2 deja sin atender los sectores que se extienden más allá de su entorno inmediato, está plagado de serias deficiencias de orden, ornato y equipamiento que hacen marcadamente inefectiva la función central que pretende cumplir. La presión de desarrollo en dirección norte sur a lo largo de la franja de la mencionada vía y el crecimiento residencial suburbano, impide por otro lado, la consolidación del Distrito Central. Al presente, en su trayecto a través del Distrito, la PR-2 mantiene atributos de carretera, propios de su origen, de su entorno rural anterior y de su función de conexión intermunicipal, ignorando con agresividad el espacio urbano por el que atraviesa.

Ilustración 24. Casco Urbano Tradicional de Arecibo



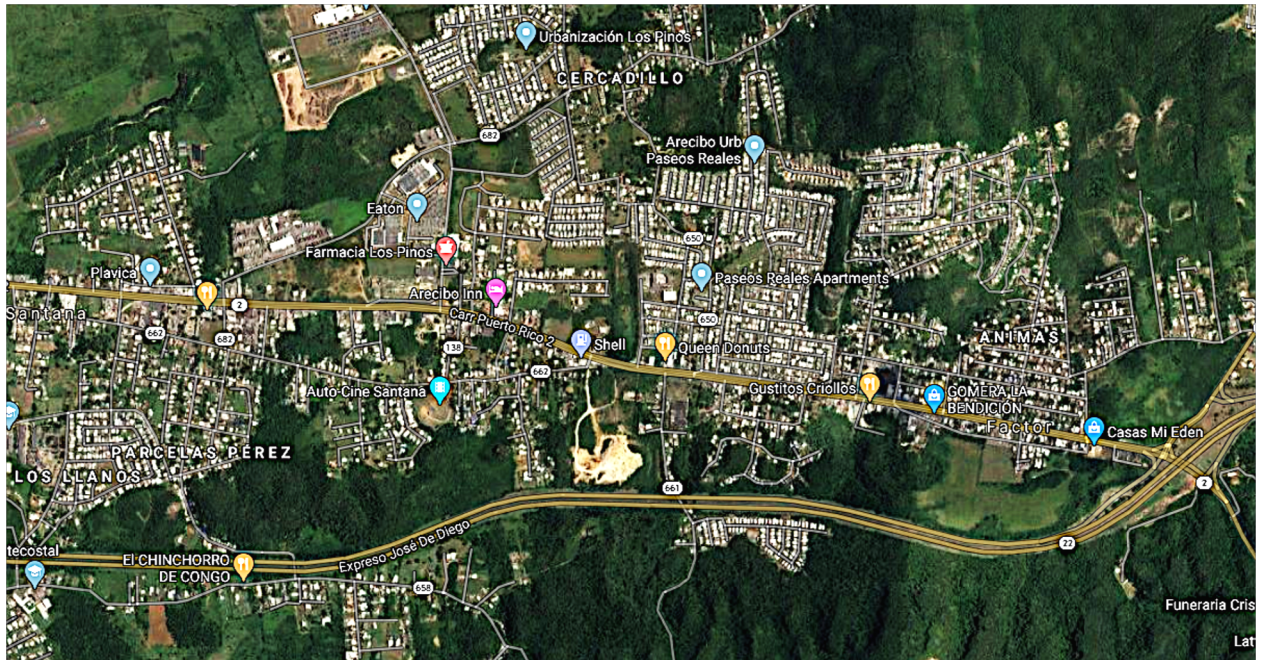
Como parte de los suelos urbanos está la Zona Portuaria donde ubican las facilidades de “Arecibo Lighthouse and Historical Park”. Este cuenta con uno de los monumentos históricos más importantes para el municipio: el Faro de Arecibo. Su ubicación es de 18 grados 29' Norte, 66 grados 41.9 Oeste en la costa norte de Puerto Rico a unas 34 millas al Oeste de San Juan. Este faro fue el último construido por los españoles en 1898. Su estilo es neoclásico español de forma rectangular de 40'4" (12.30 mts) de ancho por 84'2" (25.64 mts) de largo, al cual se le anexa una torre hexagonal de 46' de alto. Sobre la torre descansa una cúpula en bronce y dentro de esta una luminaria la cual aún está en uso. En su origen contaba con un lente Fresnel de tercer orden cuya luz alcanzaba unas 18 millas de distancia. En la actualidad cuenta con un lente de 190mm que gira cada 5 seg. También es conocido como Faro Los Morrillos por encontrarse en una montaña rocosa conocida como "Punta Morrillo". En su interior podrán observar artículos que fueron encontrados en el fondo del mar, un traje de Buzo de 1910, una réplica de US Constitution y en sus paredes encontrará literatura relacionada a la historia del faro y la Guerra Hispanoamericana.

Ilustración 25. Faro de Arecibo



Además de la Zona Urbana, el Centro Tradicional, y la Zona Portuaria, existen otras áreas clasificadas como Suelo Urbano que están integrada en parte por los barrios Santana, Factor, Arenalejos y Domingo Ruiz, entre la PR-22 y la PR-2. Estas áreas no son contiguas a la Zona Urbana de Arecibo, sin embargo, cuentan con la infraestructura necesaria para clasificarlos como Suelo Urbano ya que albergan usos de vivienda, comerciales y de servicios en general. Algunos de los asentamientos de vivienda que ubican en esta zona son Paseos Reales, Animas, Los Pinos, Parcelas Perez.

Mapa 25. Áreas Periferales Urbanas



Según la clasificación de suelos del Plan de Uso de Terrenos de 2015, el territorio del Municipio de Arecibo comprende de un total de 83,587.53 cuerdas. Los Suelos Urbanos (SU) ocupan 8,835.35 cuerdas, o un 10.57% del territorio, mientras que el sistema Vial ocupa unas 3,080.81 cuerdas o un 3.69% y el área de agua ocupa 740.37 cuerdas o un 0.89%.

6.1.3 Suelo Urbanizable

De acuerdo con lo establecido en la Ley 107-2020 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:

- a. **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.

- b. **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 Arecibo no contempla designar suelos urbanizables, toda vez que su población ha disminuido y no justifica este tipo de clasificación de suelos. Además, el PUTPR tampoco contempló estos suelos para el municipio.

6.1.4 Suelo Rústico

De acuerdo con lo establecido en la Ley 107-2020, 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).

1. **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.
2. **Suelo Rústico Especialmente Protegido (SREP)**, 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.

Arecibo, aunque cuenta con zonas rurales, se considera un municipio de área urbanizada. El municipio cuenta con varias carreteras principales que lo conectan con el resto de la isla y área metropolitana. Entre ellas se mencionan algunas de las vías principales, tales como la PR-22 y PR-2 que transitan en dirección este-oeste y lo conectan a la zona metropolitana y zona oeste, la PR-10, PR-129, PR-123, PR-146, que transitan y lo conectan con la zona rural (montañosa) en dirección norte-sur.

El suelo rústico en el municipio de Arecibo está ubicado dentro de los límites de los barrios Islote, Hato Viejo, Tanamá, Carreras, Río Arriba, Cambalache, Santana, Fáctor, Garrochales, Sabana

Hoyos, Domingo Ruíz, Arenalejos, Miraflores, Arrozal, Hato Abajo, Hato Arriba, Dominguito y Esperanza.

El municipio de Arecibo cubre una extensión de 74,929.74960 cuerdas, de las cuales 5,718.3177 cuerdas han sido clasificadas como *rústico común*, mientras que los *terrenos rústicos especialmente protegidos* (incluyendo todas sus subcategorías) cubren aproximadamente 57,171.5485 cuerdas. Los Suelos Rústicos Especialmente Protegidos (SREP) representan los recursos ecológicos naturales más importantes del municipio, entre los cuales se encuentran los siguientes:

1. Terrenos cársticos
2. Caño Tiburones y sistema de humedales
3. Parque Tanamá
4. Cueva del Indio
5. Islote
6. Bosque de Cambalache y Río Arriba
7. Cuenca hidrográfica Río Grande de Arecibo

También dentro de los SREP, discurre la cuenca del **Río Grande de Arecibo**, entre los barrios Pueblo, Cambalache, Domingo Ruíz y Tanamá. Es importante mencionar que el Río Grande de Arecibo forma parte de los acuíferos de la Región Norte los cuales son los más productivos de Puerto Rico. Los acuíferos de la Región Norte son de gran capacidad de almacenaje de agua y productividad por ser parte de la zona cárstica. El control de extracciones es una medida de suma importancia que finalmente puede ser considerada luego de añadir el Acueducto del Norte y otras obras de infraestructura que pueden ser utilizadas como fuentes alternas de abasto. Los acuíferos de la Región Norte de Puerto Rico pueden producir hasta 76 mgd, para usos domésticos y agrícolas. Sin embargo, existen problemas de sólidos disueltos totales en los pozos costaneros y contaminación con orgánicos volátiles y nutrientes que limitan la extracción en áreas permeables de los **acuíferos calizos**. Esto ha motivado la proliferación de pozos en áreas de permeabilidad relativamente menor lo cual ha generado descensos en los niveles potenciométricos considerables de hasta 300 pies. Los recursos más afectados lo son el Acuífero Superior en el área de Manatí, **Arecibo** y Vega Alta (incluyendo el área de Dorado) y el Acuífero Inferior en el municipio de Florida. En estas áreas se debe de limitar la extracción de agua subterránea para permitir la recuperación natural del almacenamiento de agua en los acuíferos.

Una medida de conservación de los recursos de agua que puede detener rápidamente el deterioro de la cantidad y calidad de estos es la planificación acertada y adecuada de los usos de terrenos en Puerto Rico, especialmente en los terrenos calizos. Como puede apreciarse en zonas del carso cerca del municipio de Arecibo (y con mucha probabilidad en los municipios de Florida, Manatí, Camuy, Hatillo, Quebradillas e Isabela), la proliferación de unidades de vivienda puede resultar en el colapso de terrenos calizos. Esto representa un peligro para la propiedad y la vida y deben identificarse estas áreas de alto riesgo previo a la construcción de viviendas, carreteras o cualquier otra actividad humana que altere los patrones de drenaje superficial y subterráneo en estos terrenos calizos.

Además, se clasificaron como especialmente protegidos, aproximadamente 1,195.80061 cuerdas de terrenos de alta productividad agrícola, para su protección y conservación. Es importante que el uso intensivo e indiscriminado para el desarrollo urbano afectó parte del suelo agrícola y sus ecosistemas. Existe una gran presión sobre las tierras principalmente para el desarrollo de proyectos residenciales e industriales. Lamentablemente, algunas de las mejores tierras con potencial agrícola se están usando para estos propósitos. Esto es resultado, en parte, por la crisis que atraviesa la agricultura en Puerto Rico. La producción agrícola ha declinado grandemente y muchas de las fincas con producciones altas en el pasado han sido abandonadas debido a la falta de mano de obra y a la utilización de sistemas de cultivos anticuados.

Otros problemas en los suelos rústicos en general ha sido las deficiencias en el sistema de alcantarillado sanitario existente junto a la carencia de dichos servicios en el territorio del interior del municipio, causando una proliferación de pozos sépticos y otros medios de disposición que afectan la calidad del ambiente y el desarrollo de los terrenos.

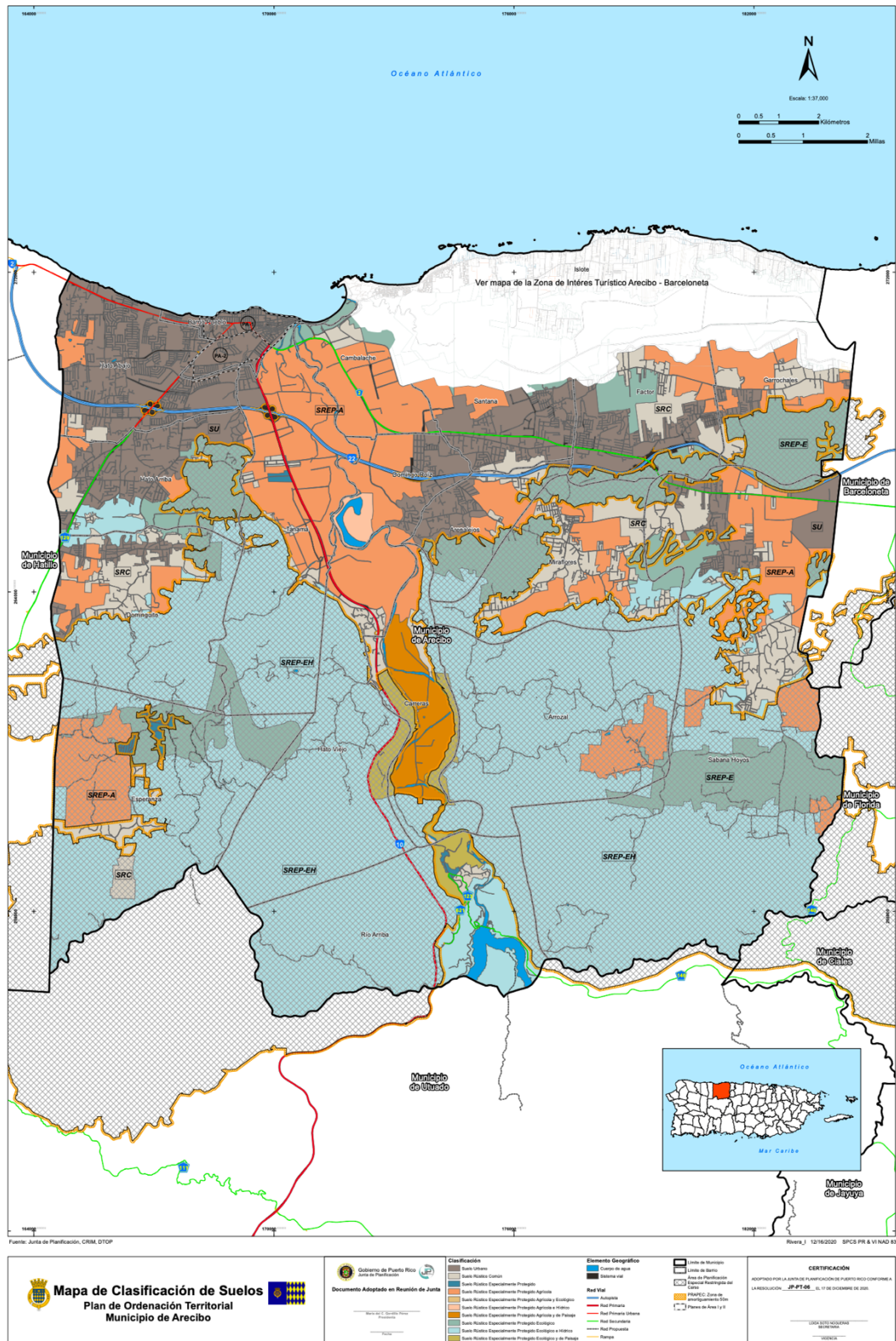
Los SRC y los SREP son los suelos que ocupan la mayor parte del territorio del municipio y se ubican mayormente al *norte, centro y sur*. La tabla a continuación muestra la clasificación y sus subcategorías en detalle.

Tabla 51. Clasificación de Suelos

Clasificación de Suelos Municipio de Arecibo			
Clasificación	Area m²	Cuerdas	%
SRC	22,475,250.8027	5,718.3177	7.63%
SREP	835,606.2668	212.6011	0.28%
SREP-A	47,663,016.0213	12,126.7731	16.18%
SREP-AE	17,554.4817	4.4663	0.01%
SREP-AH	731,265.2305	186.0538	0.25%
SREP-AP	3,883,085.1160	987.9629	1.32%
SREP-E	33,993,195.2062	8,648.7973	11.54%
SREP-EH	133,981,962.2014	34,088.6707	45.49%
SREP-EP	3,601,120.1675	916.2233	1.22%
SU	33,542,783.3662	8,534.2003	11.39%
Elemento Geográfico			
AGUA	2,537,072.4356	645.5005	0.86%
VIAL	11,241,648.5959	2,860.1825	3.82%
	294,503,559.8918	74,929.7496	

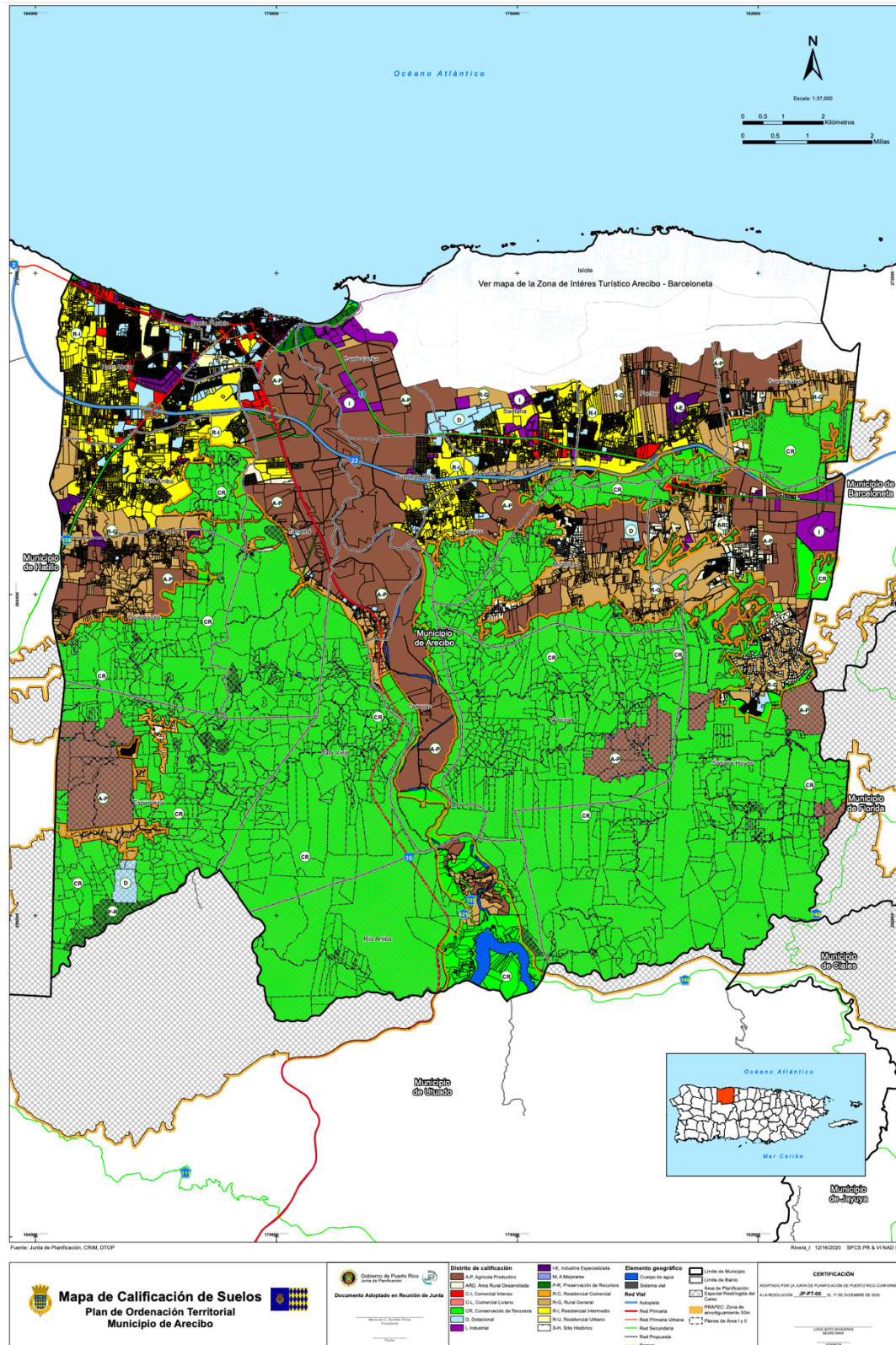
Fuente: Subprograma de Sistemas de Información Geográfica, Programa de Sistemas de Información, Junta de Planificación 2020. *Cálculo basado en las mediciones del Sistema de Información Geográfica.

Mapa 26. Clasificación de Suelo Arecibo



Plan Territorial Municipio de Arecibo
Plan Final-Memorial

Mapa 27. Calificación de Suelos



7. Políticas Públicas Propuestas

El Plan Territorial de Arecibo sigue la política general de la Ley 107-2020 (Código Municipal) 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. Este Plan Territorial está acorde con los lineamientos principales del Plan de Usos de Terrenos de Puerto Rico (2015).

7.1.1 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 aquellas 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 Arecibo.
- 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 Arecibo, especialmente aquellos 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 Arecibo.

7.1.2 Políticas Públicas por Clasificación de Suelos

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

7.1.3 Suelo Urbano

Meta: Revitalización del Espacio Urbano

Condición: Deterioro del área urbana y presencia de un alto volumen de población flotante

Objetivos:

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.

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.

Objetivo:

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 del Plan de Ordenación Territorial de Arecibo.

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 y presencia de un alto volumen de población flotante

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.

7.1.4 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 ó 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, Bosque Estatal Cambalache y Rio Abajo, Cano Tiburones, Cuencas Hidrográficas Río Grande de Arecibo, Área Restringida del Carso

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.

7.1.5 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 la revisión del Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales Múltiples del Gobierno Municipal de Arecibo (2020).

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

Seguimiento a las obras de mitigación y control de inundaciones propuestas

8. Bibliografía

- Entrevistas con Funcionarios Municipales- Alcalde, Ayudante del Alcalde, Miembros de la Legislatura Municipal y Miembros de la Junta de Comunidad
- Portal Internet Arecibo
- Censo 2010-Negociado del Censo Federal
- Encuesta de la Comunidad 2012-2016, Negociado del Censo Federal
- Portal Junta de Planificación-Datos por Municipio
- Plan de Usos de Terrenos de Puerto Rico, 2015
- Censo Agrícola 2012
- Plan de Mitigación de Riesgos Arecibo
- Censos de Población y Vivienda 2000 y 2010
- Plan de Manejo de Zona Costanera 1978
- Programa de Inversiones a cuatro Años (PICA) 2017-2018 a 2020-2021
- Perfil Regional, TU PLAN 2012
- Plan Integral de Recursos de Agua, DRNA, junio 2016- 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, 2016
- Puerto Rico Critical Wildlife Areas – 2005
- PR Sensitivity Coastal and Island Resources Atlas – 2000

Enlaces a las Agencias del Gobierno de Puerto Rico:

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

