



**Gobierno de Puerto Rico**  
**Municipio de Gurabo**

**MEMORIAL**

**Documento para Vista Pública**  
**Revisión Integral al Plan Territorial**  
**Municipio de Gurabo**

**Hon. Rosachely Rivera Santana**  
**Alcaldesa**

**2022**

## **Equipo de Trabajo**

### **Municipio de Gurabo**

#### **Hon. Rosachely Rivera Santana**

Alcaldesa  
Municipio de Gurabo

Sra. María Ramos  
Oficina de Planificación  
Municipio Gurabo

#### **Legislatura Municipal**

Hon. María E. Rodríguez Ortíz  
Presidente  
Legislatura Municipal

Hon. Pedro J. Sánchez Rivera  
Vicepresidente

Hon. Linette Rodríguez Benítez  
Portavoz de la Mayoría

Hon. Carlos Rivera Mercado  
Portavoz de la Minoría

Hon. José M. Carrasquillo Figueroa

Hon. Víctor Vázquez Cruz

Hon. Raquel Martínez Carrillo

Hon. John Corales Cabrera

Hon. Francisco Bezares Torres

Hon. José R. Castro Benjamín

Hon. Luis Acevedo García

Hon. Lairannisa Román Fontánez

Hon. Vilmarie Peña Mariera

Hon. Yaridsa Collazo Perdomo

Hon. José J. Cruz Hernández

Hon. Leonel Ortíz Reyes

Sra. Lilliam Bezares  
Secretaria Muninicipal

**Junta de Comunidad**

Sr. Rubén Santos

Sr. Edwin Carrasquillo

Sr. José I. Núñez Rivera

Sr. Salvito Salvador Nazario

Sra. Evelyn Dávila

Sra. Carmen Lydia Jiménez

Sra. Jorge Reyes Guadalupe

**Junta de Planificación de Puerto Rico**

Plan. Julio Lassus Ruiz  
Presidente

Plan. Rebeca Rivera Torres  
Vicepresidenta

Ing. José Díaz Díaz  
Miembro Asociado

Sra. Mercemar Rodríguez Santiago  
Miembro Asociado

Plan. Leslie M. Rosado Sánchez  
Directora  
Programa de Planificación Física

Evangelina Miranda Santiago  
Analista de Planificación  
Programa de Planificación Física

Israel Rivera Nieves  
Analista de GIS  
Subprograma de Sistemas de  
Información Geográfica (SSIG)

Lilyvette Román Hidalgo  
Analista de GIS  
Subprograma de Sistemas de  
Información Geográfica (SSIG)



**TABLA DE CONTENIDO**

<b>TABLA DE CONTENIDO .....</b>	<b>VI</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS.....</b>	<b>III</b>
<b>ÍNDICE DE MAPAS .....</b>	<b>V</b>
<b>ÍNDICE DE GRAFICAS .....</b>	<b>V</b>
<b>MEMORIA DEL PLAN .....</b>	<b>1</b>
Propósito Revisión Integral del Plan Territorial .....	1
<b>ESTRUCTURA DEL PLAN.....</b>	<b>1</b>
<b>CUMPLIMIENTO AMBIENTAL.....</b>	<b>2</b>
<b>PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....</b>	<b>2</b>
<b>ÁREAS FUNCIONALES DE PUERTO RICO.....</b>	<b>3</b>
<b>ROL DEL MUNICIPIO Y ÁREA FUNCIONAL DE CAGUAS (AFC) .....</b>	<b>5</b>
Extensión Territorial .....	7
Demografía .....	8
Población.....	9
Densidad Poblacional y Tasa de Crecimiento Poblacional Censo 2020 .....	10
Densidad Poblacional Encuesta de la Comunidad 2016-2020 .....	11
Evolución de la Estructura, Razón de Dependencia y Mediana de Edad .....	14
Natalidad, mortalidad y nupcialidad .....	19
Proyección de Población .....	20
Empleo y Fuerza Laboral.....	20
Desempleo (Departamento del Trabajo y Recursos Humanos de Puerto Rico).....	22
Empleo por Industria.....	23
Movilidad Laboral.....	24
Ingresos.....	26
Condición de Pobreza .....	28
Vivienda .....	29
Población y Hogares .....	30
Movilidad .....	33
Hogares.....	34
Educación.....	35
Matrícula Escolar.....	35
Educación Obtenida .....	36
<b>ANÁLISIS FÍSICO-AMBIENTAL.....</b>	<b>38</b>
Cuencas Hidrográficas .....	42
Cuenca del Río Grande de Loíza .....	43
Clima.....	45
Suelos .....	46
Actividad Agrícola .....	47
Flora y Fauna.....	54
Cambio Climático.....	55
Riesgos Naturales .....	58
Áreas Susceptibles a Peligros Naturales en Gurabo .....	59
Áreas (en Riesgo) Identificadas por Barrios.....	60
Terremotos .....	62
Derrumbes o Deslizamientos de Terrenos.....	63
Fenómenos Naturales que Provocan Deslizamientos de Tierra en Puerto Rico .....	67
Geología.....	70
Hidrología del Valle de Caguas a Juncos .....	71
Pozos Agua Potable (aguas subterráneas) .....	74
Áreas de Riesgo a Inundaciones, AFC .....	75

Áreas de Riesgo a Inundación, Gurabo .....	78
Inundaciones en el Municipio de Gurabo y Barrios .....	78
Tipo y Características de las Inundaciones en el Municipio de Gurabo .....	81
Inundaciones Repentinas .....	86
Identificación de Sequías .....	87
Fuegos Forestales.....	90
<b>INFRAESTRUCTURA Y DOTACIONES .....</b>	<b>92</b>
Agua Potable.....	92
Alcantarillado Sanitario .....	93
Pozos Sépticos y sus Descargas de Aguas Sanitarias.....	94
Energía Eléctrica .....	96
Energía Renovable.....	96
Desperdicios Sólidos .....	97
Comunicaciones.....	97
Transportación Pública .....	99
Transportación Privada.....	100
Instalaciones Médicas.....	100
Áreas Recreativas y Deportivas .....	101
Cementerios.....	101
Edificios Industriales .....	101
Recursos Históricos, Culturales, Turísticos y Arqueológicos.....	102
Sitios Culturales.....	103
Región Turística (Paisaje y Patrimonio).....	105
Sitios Arqueológicos .....	107
Instituciones Educativas .....	108
Indicadores de Bienestar Social .....	108
Ayuda al Ciudadano .....	109
Seguridad .....	110
Criminalidad.....	111
Instalaciones Militares .....	112
<b>LOCALIZACIÓN Y LÍMITES GEOGRÁFICOS DE GURABO .....</b>	<b>114</b>
<b>MUNICIPIO Y BARRIOS DE GURABO, DINÁMICA DEMOGRÁFICA Y SOCIOECONÓMICA .....</b>	<b>115</b>
Población .....	117
Población Histórica por Barrios, Gurabo .....	118
Desarrollo Histórico del Barrio Pueblo y su expansión .....	118
Densidad Poblacional por Barrio .....	125
Evolución de la Estructura y Mediana de Edad.....	127
Pirámides Poblacionales de Gurabo .....	127
Educación y Escolaridad.....	130
Ingresos.....	133
Condición de Pobreza.....	133
Empleo, Desempleo y Fuerza Laboral.....	134
Sectores de Empleo por Industria .....	136
Vivienda .....	138
Programas de Asistencia a Familias, Seguro Social u otros .....	140
Comunidades Especiales.....	143
Iniciativas Comunitarias .....	145
<b>ANÁLISIS URBANÍSTICO .....</b>	<b>147</b>
Presión de Desarrollo.....	149
Condiciones futuras .....	153
<b>DIAGNÓSTICO .....</b>	<b>155</b>
<b>ANÁLISIS FODA .....</b>	<b>155</b>
<b>POLÍTICAS PÚBLICAS PROPUESTAS .....</b>	<b>163</b>

<b>PROPUESTAS DE USO DE TERRENO Y CLASIFICACIÓN DEL SUELO .....</b>	<b>169</b>
Suelo Urbano .....	169
Suelo Urbanizable .....	169
Suelo Rústico.....	170
<b>CLASIFICACIÓN DE SUELOS .....</b>	<b>171</b>
<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>176</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Extensión Territorial en millas <sup>2</sup> , Área Funcional de Caguas .....	7
Tabla 2. Serie Histórica Población Total de Puerto Rico y Municipios del AFC.....	9
Tabla 3. Población Censo 2020 .....	10
Tabla 4. Densidad y Tasa de Crecimiento (%) Poblacional.....	10
Tabla 5. Población Total ECPR 2016-2020 .....	12
Tabla 6. Tasa de Crecimiento Poblacional .....	13
Tabla 7. Población Total, por Sexo y Mediana de Edad .....	14
Tabla 8. Proporción en años y Mediana de Edad .....	15
Tabla 9. Evolución de la Estructura de Edad .....	16
Tabla 10. Población Total de 18 años y más, ECPR-2020.....	17
Tabla 11. Población de 18 años o más Censo 2010-2020.....	18
Tabla 12. Población menor a 18 años o menos, Censo 2010-2020 .....	18
Tabla 13. Nacimientos por Municipio de Residencia, Puerto Rico: 2017, 2018 y 2019* .....	19
Tabla 14. Defunciones por Municipio de residencia, 2017, 2018 y 2019* .....	19
Tabla 15. Proyecciones de Población por Edad y Sexo Años 2000 - 2025 .....	20
Tabla 16. Empleo y Desempleo.....	21
Tabla 17. Datos Fuerza Trabajadora .....	22
Tabla 18. Empleo por Industria.....	23
Tabla 19. Censo Económico 2017 .....	24
Tabla 20. Viajan a Diario al Trabajo .....	25
Tabla 21. Ingresos .....	26
Tabla 22. Ingresos Devengados .....	27
Tabla 23. Porcentaje de Familias cuyos Ingresos están.....	28
Tabla 24. Porcentaje de Personas cuyos Ingresos están por Debajo del Nivel de Pobreza .....	29
Tabla 25. Crecimiento en Población y Hogares .....	30
Tabla 26. Ocupación de la Vivienda.....	31
Tabla 27. Tenencia de la Vivienda.....	32
Tabla 28. Residencia Hace Un Año .....	33
Tabla 29. Hogares .....	34
Tabla 30. Hogares por Tipo.....	35
Tabla 31. Matrícula Escolar.....	36
Tabla 32. Educación Obtenida .....	36
Tabla 33. Terrenos con Pendientes de 45 grados o más Área Funcional de Caguas .....	38
Tabla 34. Tipo de Suelos Predominantes en el Municipio de Gurabo .....	46
Tabla 35. Censo Agrícola 2012 y 2018, Puerto Rico.....	49
Tabla 36. Número de Fincas en Uso Agrícola, Censo Agrícola 2007-2012.....	51
Tabla 37. Terreno en Uso Agrícola (en cuerdas), Censo Agrícola 2012 .....	51
Tabla 38. Actividad Agrícola y Valor de Productos .....	52
Tabla 39. Especies amenazadas, críticas o en peligro de extinción .....	55
Tabla 40. Tendencias Observadas y Proyecciones Futuras.....	57
Tabla 41. Probabilidad de Riesgo por Barrio en Gurabo.....	60
Tabla 42. Áreas Críticas por Riesgo.....	60
Tabla 43. Identificación de Terremotos por Barrios del Municipio de Gurabo .....	62

## Memorial, Documento para Vista Pública

---

Tabla 44. Deslizamientos en Gurabo, Post Huracán María.....	65
Tabla 45. Comparación de Niveles de Inundación en Puerto Rico .....	77
Tabla 46. Comparación de Niveles de Inundación en el AFC.....	77
Tabla 47. Total Zonas Inundables de Gurabo al 2019.....	78
Tabla 48. Inundaciones por Barrios y Sectores del Municipio de Gurabo .....	80
Tabla 49. Urbanizaciones localizadas en área de riesgo a inundación .....	81
Tabla 50. Comparación de los niveles de Inundación FIRM vs ABFE .....	83
Tabla 51. Categorías de Sequía .....	87
Tabla 52. Subestaciones de Energía.....	96
Tabla 53. Computadoras y Acceso a Internet .....	98
Tabla 54. Torres de Telecomunicaciones, Gurabo.....	99
Tabla 55. Sitios Históricos Adoptados por Junta Planificación .....	102
Tabla 56. Instituciones o Colegios Privados.....	108
Tabla 57. Delitos Área Funcional Caguas .....	112
Tabla 58. Población y Tasa de Crecimiento Poblacional , Gurabo .....	118
Tabla 59. Población Histórica Barrio Pueblo.....	122
Tabla 60. Población Serie Histórica por Barrios, Censo 1950-2020, ECPR-2020.....	123
Tabla 61. Tasa Crecimiento Poblacional por Barrios .....	125
Tabla 62. Densidad Poblacional por Barrios .....	126
Tabla 63. Sexo, Mediana de Edad, Municipio y Barrios.....	126
Tabla 64. Evolución de la Estructura y Mediana de Edad .....	127
Tabla 65. Escuelas Públicas Gurabo .....	130
Tabla 66. Matrícula Escolar.....	131
Tabla 67. Educación Obtenida .....	132
Tabla 68. Mediana de Ingresos por Barrios .....	133
Tabla 69. Porcentaje de Familias y Personas cuyos Ingresos están .....	134
Tabla 70. Empleo por Barrio .....	135
Tabla 71. Composición de los Empleos por Sector (Industria) Económico y por Barrios .....	136
Tabla 72. Clase de Trabajador.....	137
Tabla 73. Vivienda Total, Ocupada y Desocupada .....	138
Tabla 74. Unidades de Vivienda, Censo 2020 .....	139
Tabla 75. Tenencia y Mediana del Valor de la Vivienda .....	139
Tabla 76. Comunidades Especiales en Gurabo .....	145
Tabla 99. Organizaciones Sin Fines de Lucro .....	145
Tabla 77. Población Urbana y Rural, Gurabo.....	147
Tabla 78. Tipo de Transacciones aprobada entre 2015-2021.....	150
Tabla 79. Datos Socioeconómicos y Demográficos, Gurabo ECPR-2020 .....	152
Tabla 80. Características de la Población y Vivienda, Gurabo .....	152
Tabla 81. Recursos, Atractivos y Riesgos Naturales.....	155
Tabla 82. Agua y Alcantarillados.....	156
Tabla 83. Urbanismo.....	156
Tabla 84. Transportación y Movilidad .....	157
Tabla 85. Energía .....	158
Tabla 86. Telecomunicaciones.....	158
Tabla 87. Desperdicios Sólidos .....	159
Tabla 88. Aspecto Social .....	159
Tabla 89. Aspecto Económico .....	161
Tabla 90. Clasificación de Suelos Municipio de Gurabo .....	171
Tabla 91. Calificación de Suelos Municipio de Gurabo .....	173

## ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1. Delimitación Geográfica de las Áreas Funcionales .....	4
Mapa 2. Área Funcional de Caguas .....	5
Mapa 3. Terrenos con Pendientes de 45 grados o más en Gurabo .....	39
Mapa 4. Área Montañosa .....	39
Mapa 5. Hidrografía, Municipio de Gurabo .....	41
Mapa 6. Cuenca Hidrográfica Río Grande de Loíza .....	43
Mapa 7. Cuencas y Subcuencas, Hidrográficas de Gurabo .....	45
Mapa 8. Censo Agrícola 2018 (2017) .....	48
Mapa 9. Terrenos Agrícolas, Gurabo .....	53
Mapa 10. Terrenos de Cultivo de Primera, USDA .....	54
Mapa 11. Infraestructura Crítica Municipio de Gurabo .....	61
Mapa 12. Áreas Susceptibles a deslizamientos .....	63
Mapa 13. Deslizamientos post Huracán María-2017 .....	66
Mapa 14. Valle Aluvial Caguas-Gurabo-Juncos .....	71
Mapa 15. Recursos de Aguas Subterráneas de PR .....	72
Mapa 16. Topografía .....	73
Mapa 17. Áreas Inundables de Gurabo .....	79
Mapa 18. Inundación “Advisory Maps (ABFE), Plan de Área .....	84
Mapa 19. Inundación Plan de Area Centro Urbano .....	85
Mapa 20. Mapa de Sequía .....	89
Mapa 21. Infraestructura de Agua Potable .....	92
Mapa 22. Sistema de Alcantarillado Sanitario .....	95
Mapa 23. Ubicación del Municipio de Gurabo en el AFC .....	114
Mapa 24. Área Funcional de Caguas .....	115
Mapa 25. Barrios Municipio de Gurabo .....	116
Mapa 26. Comunidades Especiales .....	144
Mapa 27. Consultas de Ubicación .....	149
Mapa 28. Clasificación de Suelos Municipio de Gurabo .....	172
Mapa 29. Calificación de Suelos Municipio de Gurabo .....	174
Mapa 30. Plan Vial .....	175

## ÍNDICE DE GRAFICAS

Gráfica 1. Extensión de Terreno en millas <sup>2</sup> .....	8
Gráfica 3. Densidad Poblacional .....	11
Gráfica 2. Densidad Poblacional y Área de Terreno .....	12
Gráfica 4. Tasa de Crecimiento Poblacional (%) .....	13
Gráfica 5. Número de Fincas en Puerto Rico .....	49
Gráfica 6. Promedio Tamaño de Finca en Puerto Rico (en cuerdas) .....	50
Gráfica 7. Deslizamientos por Barrios, Post Huracán María .....	67
Gráfica 8. Total de Cuerdas Inundables en Puerto Rico por Área Funcional .....	76
Gráfica 9. Total Cuerdas Inundables Área Funcional de Caguas, FIRMS .....	78
Gráfica 10. Área Total por Barrio .....	116
Gráfica 11. Tasa de Crecimiento Poblacional, Barrio Pueblo .....	123
Gráfica 12. Población Histórica por Barrios, Censo 1950-2020, ECPR-2020 .....	124
Gráfica 13. Tasa de Crecimiento Poblacional por Barrios .....	124
Gráfica 15. Pirámides Poblacionales de Gurabo .....	129



## MEMORIA DEL PLAN

### Propósito Revisión Integral del Plan Territorial

Esta Revisión Integral del Plan Territorial (PT) del Municipio de Gurabo (MAG) se realiza en virtud del Capítulo VI del Código Municipal, Ley 107 del 14 de agosto de 2020, en adelante Código Municipal. El Código Municipal dispone que los planes territoriales deberán ser revisados de forma integral al menos cada ocho (8) años y de forma parcial.

El Plan Territorial de Gurabo, fue aprobado por el Gobernador, mediante Boletín Administrativo Número OE-2010-026, el 2 de junio de 2010. El Municipio comenzó el proceso de Revisión Integral del Plan Territorial, en acuerdo con la Junta de Planificación de Puerto Rico en el 2019.

La clasificación y calificación de suelos vigente se revisará de acuerdo a las nuevas necesidades del Municipio, al Plan de Usos de Terrenos de Puerto Rico (PUTPR-2015), vigente con fecha de 19 de noviembre de 2015, Reglamento Conjunto para la Evaluación y Expedición de Permisos Relacionados al Desarrollo, Uso de Terrenos y Operación de Negocios con vigencia del 2 de enero de 2021 (Reglamento Conjunto 2020) y sus subsiguientes enmiendas.

### ESTRUCTURA DEL PLAN

El Plan o Revisión Territorial se desarrollará a través de tres (3) conjuntos de documentos básicos: Memorial, Programa y Reglamentación del Plan Territorial. El Plan se inicia con la Fase I- Enunciación de Objetivos, Plan de Trabajo, Memorial y Programa. Previo a la presentación final del Plan, se preparará la Fase II, Avance y Fase III-Plan Final. El Municipio celebrará vistas públicas durante la elaboración del Plan Territorial para la evaluación de los siguientes documentos:

1. Enunciación de Objetivos, Plan de Trabajo, Memorial y Programa;
2. Avance del Plan Territorial
3. Plan Territorial (Final).

Las vistas públicas para la evaluación de los documentos antes mencionados podrán ser celebradas por el Municipio el mismo día; previa autorización de la Junta de Planificación.

Además, consta de Plano de Clasificación de Suelos, Planos de Calificación, Plan Vial, Planos de Infraestructura y Dotaciones y los Geodatos (Mapas).

En el **Memorial**, se presenta el inventario, diagnóstico y recomendaciones sobre el desarrollo social, económico y físico del Municipio.

El **Programa**, incluye los proyectos de inversión certificados por las Agencias, los Planes Área y Ensanche recomendados.

El **Reglamento**, constituyen el conjunto de normas que regirán la calificación del territorio, que se establecen conforme al Reglamento Conjunto 2020.

## **CUMPLIMIENTO AMBIENTAL**

La Oficina de Gerencia de Permisos (OGPe) determinó Cumplimiento Ambiental, a la Revisión Integral del Plan de Ordenación Territorial del Municipio de Gurabo, mediante Exclusión Categórica del 31 de junio de 2022 con número de Caso 2021-412850-DEC-102508, conforme a las disposiciones contenidas en las leyes y los reglamentos vigentes.

## **PARTICIPACIÓN CIUDADANA**

Los ciudadanos de Gurabo, a través de la Junta de Comunidad tendrán la oportunidad de expresar sus inquietudes, preocupaciones y comentar acerca del desarrollo de los trabajos del Plan. También, tendrán la oportunidad de participar de vista pública donde se presentarán los documentos y mapas. Las Agencias del Gobierno Central, en particular la Junta de Planificación trabajan directamente con el Municipio para lograr que el Plan se enmarque en la Política Pública, además de garantizar la consideración de las necesidades del Municipio en su Programa.

El Código Municipal establece claramente, la importancia que tiene la participación de los ciudadanos en la elaboración de los Planes de Ordenación:

“Se declara política pública del Gobierno de Puerto Rico fomentar la participación de la ciudadanía en el proceso de elaboración y adopción de los Planes de Ordenación. El Municipio deberá promover la comprensión pública de dichos planes, empleando aquellos medios de información que considere adecuados. Asimismo, el Municipio proveerá a la ciudadanía de toda información necesaria que coloque a todo ciudadano en posición de igualdad para su participación efectiva en los procesos de ordenación del territorio municipal.”

- Se constituirá una Junta, compuesta por una cantidad no menor de siete (7) ni mayor de nueve (9) miembros.
- Los miembros de la Junta no podrán ser funcionarios que ocupen cargos públicos electivos; personas que presenten proyectos de desarrollo al Municipio o que tengan interés económico directo e indirecto en tales proyectos; personas que estén contratadas por el Gobierno Municipal de Gurabo para prestar servicios profesionales o consultivos o para construir, mejorar o reconstruir, alterar, ampliar o reparar obra pública, ni los directores, oficiales, socios, representantes agentes o empleados de los contratistas.
- Esta será representativa de los diversos sectores de interés ideológico, social, económico del Municipio.
- Elaboración de una visión en común entre las bases comunitarias y los fines de desarrollo del Municipio.

El Municipio de Gurabo, con una población de 45,369 habitantes en el Censo 2010 y 40,622 de acuerdo con el Censo 2020, creó una Junta de Comunidad.

Las funciones de la Junta de Comunidad son:

- Asesorar al Municipio en la elaboración, revisión y cumplimiento de los Planes de Ordenación (Territorial, de Ensanche y de Área) dentro del área geográfica del Municipio.
- Vigilar la implantación y cumplimiento de los Planes de Ordenación aprobados por el Municipio y la Junta de Planificación, incluyendo la ejecución de las facultades sobre la ordenación territorial que le sean transferidas al Municipio.
- Promover la participación ciudadana en los mencionados procedimientos e informar al Municipio de sus recomendaciones.
- Referir a la Oficina de Gerencia de Permisos (OGPe), los casos relacionados con querellas y violaciones a las leyes y reglamentos de planificación, sobre cuya tramitación OGPe mantenga jurisdicción.
- Dar el debido seguimiento a dicha agencia pública para promover en el Municipio, la eficaz implantación de las leyes y reglamentos antes mencionados.

### ÁREAS FUNCIONALES DE PUERTO RICO

La Junta de Planificación ha reconocido una nueva estructura territorial regionalizada a base de áreas funcionales<sup>1</sup>. 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 Cayey, Área Funcional de Mayagüez, Área Funcional de Arecibo, Área Funcional de Humacao, Área Funcional de Manatí, Área Funcional de Ponce y Área Funcional de Fajardo.

---

<sup>1</sup> Resolución para Enmendar la Delimitación Geográfica de la Estructura Territorial a Base de Áreas Funcionales, Resolución JP-2014-309, Primera Extensión del 5 de agosto de 2015.

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



Junta de Planificación, Resolución JP-2014-309, Primera Extensión del 5 de agosto de 2015.

Los siete municipios que componen el AFC tienen un Plan Territorial aprobado por el Gobernador. El municipio de Caguas realizó su primera Revisión Integral en el 2015 y le corresponde en el 2023 comenzar una segunda Revisión Integral al Plan Territorial (RIPOT). Caguas tiene Convenio con Tercera Jerarquía según Código Municipal (antes era 5, Ley de Municipios Autónomos). Gurabo, Cidra, San Lorenzo y Juncos están en el proceso de su primera RIPOT.

El Municipio de Gurabo y San Lorenzo están en contrato con la Junta de Planificación para elaborar la Primera RIPOT, el Municipio Cidra está en contrato con la Junta de Planificación para trabajar los Geodatos y Juncos contrató un Planificador externo. De acuerdo al Código Municipal los Planes Territoriales deben revisarse cada 8 años.

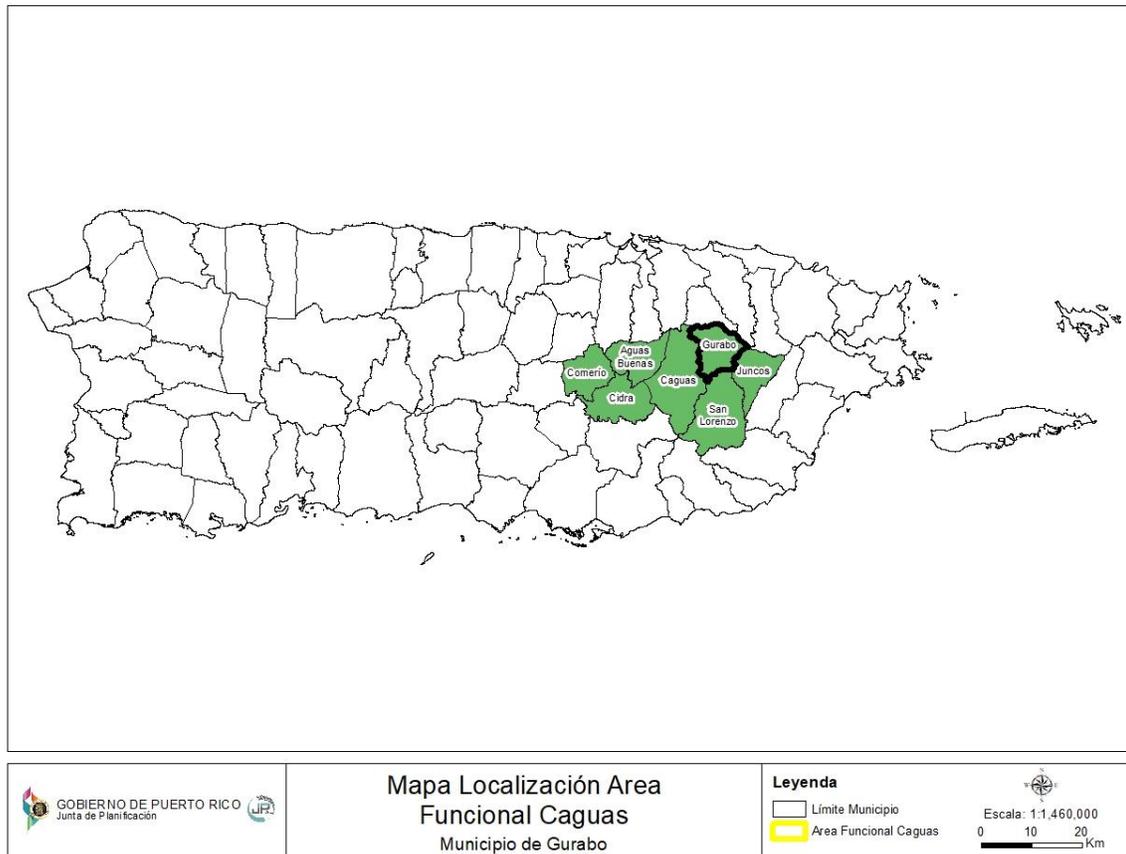
En relación a los municipios colindantes con Gurabo y que no pertenecen al Área Funcional de Caguas, Trujillo Alto y Canóvanas ambos tienen Plan Territorial aprobado y les corresponde realizar una Revisión Integral.

## ROL DEL MUNICIPIO Y ÁREA FUNCIONAL DE CAGUAS (AFC)

En esta sección se presenta un análisis socioeconómico general de la información estadística relevante para el AFC. Entre las variables incluidas se encuentran los datos sobre condición de empleo, industria e ingresos y beneficios por municipios agrupados por área funcional, basada en los datos oficiales del Negociado del Censo de los Estados Unidos 2020, la Encuesta de la Comunidad 2016-2020 (ECPR), Estimados a 5 años. Estos proveen datos o variables socioeconómicas pertinentes, lo que permite comprender el comportamiento de los municipios y los datos del Censo 2020, publicados al momento de la evaluación de este documento son los de población y unidades de vivienda. El objetivo de este análisis es presentar aspectos sobresalientes o generales en el sector económico.

Para tener una visión completa de la realidad del Municipio de Gurabo, de tal forma que podamos identificar aquellos problemas que aquejan a los ciudadanos, se ha recopilado información sobre la ordenación territorial.

**Mapa 2. Área Funcional de Caguas**



Junta de Planificación, Sistema de Información Geográfica, GIS, 2020.

Las estrategias de planificación para el bienestar social y el desarrollo económico de un país, están determinadas por su crecimiento poblacional y características. Un crecimiento rápido de la población requiere un aumento en los recursos de producción e infraestructura. El Municipio

de Gurabo, es el único municipio en su Área Funcional que no perdió población para el Censo 2010, mientras que para el Censo de 2020 registró disminución de población al igual que todos los demás municipios de Puerto Rico, esta disminución en parte se refleja por la serie de eventos catastróficos ocurridos y que el Censo 2020 comenzó en plena Pandemia Covid-19. En la Encuesta de la Comunidad, estimados a 5 años, Gurabo registra aumento de población incluso al compararse con la del Censo 2010. En este inventario se intentó acumular la mayor cantidad de información sobre la realidad municipal, con la ayuda de los ciudadanos, Junta de Comunidad y el Municipio.

Gurabo pertenece al Área Funcional de Caguas (AFC) compuesta por siete (7) municipios, estos son: Aguas Buenas, Caguas, Cidra, Comerío, **Gurabo**, Juncos y San Lorenzo.

El AFC, aunque cerca del Área Metropolitana de San Juan, también es el eje de conexión hacia los municipios al sur y este de Puerto Rico. Por lo que, juega un papel clave como centro distribuidor de Puerto Rico. Su área de influencia concentra 331,956 habitantes de acuerdo con la Encuesta de la Comunidad 2016-2020.

Cabe señalar que existen varios factores principales que caracterizan la transición demográfica por la cual atraviesa Puerto Rico. Estos son la sustitución de población, los emigrantes son más jóvenes y mejor educados que los que inmigraron, el envejecimiento de la población, que tienen impactos en prácticamente todas las áreas del quehacer económico y social. Además, ha cambiado nuestro diario vivir y enfrentarnos a la nueva normalidad después de los temblores de tierra, huracanes, sequía y la Pandemia Covid-19.

De acuerdo a la Encuesta de la Comunidad de Puerto Rico (ECPR) 2016-2020, en el AFC, se agrupa el 10.2% (277,107) de la población de 16 años o más de Puerto Rico (2,728,839). La fuerza laboral representa un 47.2% (130,886) de su población mayor de 16 años, una proporción superior a la de Puerto Rico: 44.4% (1,210,925). Los municipios con mayor participación en la fuerza laboral fueron: Gurabo-con el 55.6%; Juncos con 49.5% y Caguas con 49.2%, seguidos de Aguas Buenas con 43.1%; Cidra con 41.7%; Comerío con 41.6% y San Lorenzo con 39.0%. El 11.0% (112,515) de la población civil empleada en Puerto Rico (1,026,380), se concentra en el AFC.

De acuerdo a la ECPR-2020, la industria de mayor participación que generó empleos en el AFC fue servicios educativos, cuidado de la salud y asistencia social con 22.8%, menor al de Puerto Rico que registró 23.1%; la segunda industria en generar empleos fue: venta al detal con 14.0%, seguido de manufactura y servicios profesionales con 11.0% respectivamente; Artes, Entretenimiento, Recreación y Servicios de Alimentos con 9.5%; Administración Pública con 7.8%, Construcción con 5.8%; otros servicios con 4.5%; Finanzas con 5.8%; Transportación con 3.4% y venta la por mayor con 3.3%

En servicios educativos, cuidado de la salud y asistencia social, Gurabo con 25.5%, Comerío con 25.1% y San Lorenzo con 23.5% registraron mayor por ciento que el Área Funcional (22.8%) y Puerto Rico (23.1%), seguidos de Caguas con 22.9%; Cidra con 22.7%; Aguas Buenas con 21.1% y Juncos con 18.2% los cuales registraron menor por ciento al Área Funcional y Puerto Rico.

Las industrias con menor participación fueron: Información con 1.8% seguido de Agricultura, Silvicultura, Caza, Pesca y Minería, Comercio al por mayor con 0.8%.

Gurabo con \$35,367 y Caguas con \$25,823, reflejaron una mediana de ingreso del hogar superior a la de Puerto Rico (\$21,058). Cidra con \$20,664; Juncos con \$20,350 y Aguas Buenas con \$20,190, registraron una mediana similar, seguido de San Lorenzo con \$19,385 y Comerío con \$14,297 y menor a la de Puerto Rico. El comportamiento de la mediana de ingresos de la familia, fue similar al de la mediana de ingresos por hogar. Nuevamente, Gurabo con \$39,906 y Caguas con \$30,920 registraron la mediana de ingresos por familia más alto que Puerto Rico con \$25,468, seguidos de Cidra con \$24,120; San Lorenzo con \$23,924; Juncos con \$22,667, Aguas Buenas con \$22,577 y Comerío con \$18,317.

Gurabo con \$18,880 y Caguas con \$15,757 superaron el ingreso per cápita de Puerto Rico (\$13,318) y demás municipios del AFC. Los restantes cinco (5) municipios que componen el AFC registraron ingresos per cápita menor al de Puerto Rico, estos son Aguas Buenas con \$12,245; San Lorenzo con \$11,387; Cidra con \$11,566, seguido de Juncos con \$10,936 y Comerío con \$7,746 registró el menor ingreso per cápita.

### Extensión Territorial

De acuerdo con el Censo 2010, el Área Funcional de Caguas, (AFC) tiene un total de 262.3 millas cuadradas (172,846.50 cuerdas) de las cuales 1.7 millas cuadradas son cuerpos de agua. El Municipio de Gurabo tiene un área total de 28.3 millas cuadradas (18,650 cuerdas) de las cuales 0.4 millas cuadradas son cuerpos de agua. Gurabo representa 11% del territorio del AFC.

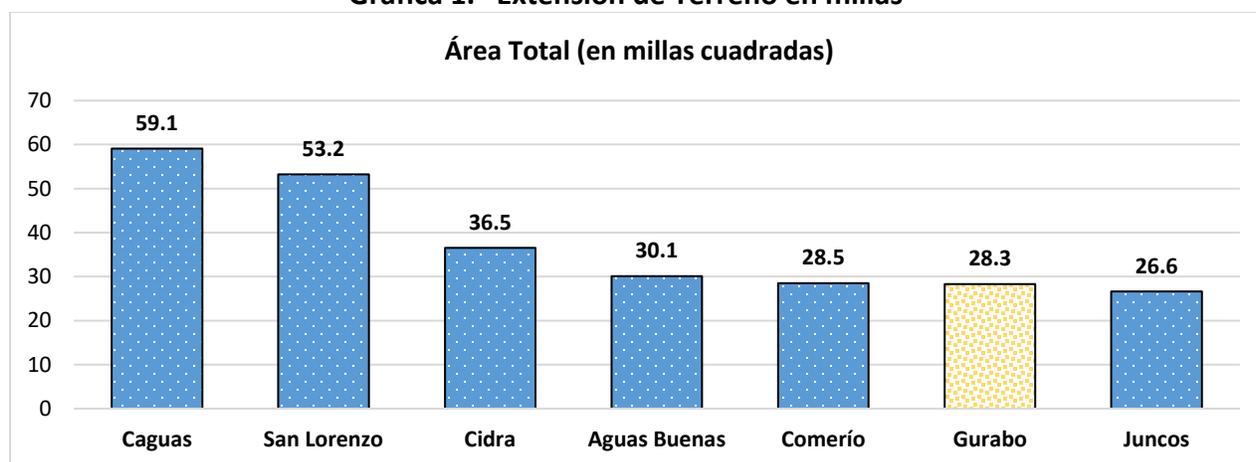
**Tabla 1. Extensión Territorial en millas<sup>2</sup>, Área Funcional de Caguas**

Área Geográfica	Área Total (en millas cuadradas)	Área del terreno (en millas cuadradas)	Área de los cuerpos de agua (en millas cuadradas)	Densidad Poblacional Censo 2010	Población Total 2010	Densidad Poblacional ECPR 2020	Población Total ECPR 2020
Aguas Buenas	30.1	30.1	0.0	952.6	28,659	840.5	25,298
Caguas	59.1	58.6	0.5	2,438.6	142,893	2,162.7	126,734
Cidra	36.5	36.0	0.5	1,207.1	43,480	1,082.7	38,977
Comerío	28.5	28.4	0.1	731.6	20,778	667	18,942
<b>Gurabo</b>	<b>28.3</b>	<b>27.9</b>	<b>0.4</b>	<b>1,626.9</b>	<b>45,369</b>	<b>1,682.7</b>	<b>46,948</b>
Juncos	26.6	26.5	0.1	1,521.0	40,290	1,451.7	38,471
San Lorenzo	53.2	53.1	0.1	773.1	41,058	689.0	36,586
<b>AFC</b>	<b>262.3</b>	<b>260.6</b>	<b>1.7</b>	<b>1,391.1</b>	<b>362,527</b>	<b>1,273.8</b>	<b>331,956</b>
<b>Puerto Rico</b>	<b>5,324.8</b>	<b>3,423.8</b>	<b>1,901.2</b>	<b>1,088.2</b>	<b>3,725,789</b>	<b>950.9</b>	<b>3,255,642</b>

Censo Población y Vivienda 2010 y Censo 2020; ECPR 2016-2020.

El municipio de Caguas es el de mayor extensión en el AFC con 59.1 millas cuadradas (38,944.8 cuerdas), seguido de San Lorenzo con 53.2 millas<sup>2</sup> (35,057 cuerdas), Cidra con 36.5 millas<sup>2</sup> (24,052 cuerdas), Aguas Buenas con 30.1 millas<sup>2</sup> (19,834.8 cuerdas), Comerío con 28.5 millas<sup>2</sup> (18,780.5 cuerdas), Gurabo con 28.3 millas<sup>2</sup> (18,648.7 cuerdas) ocupa el sexto lugar en área total y el más pequeño es Juncos con 26.6 millas<sup>2</sup> (17,528.5 cuerdas).

**Gráfica 1. Extensión de Terreno en millas<sup>2</sup>**



Censo 2010.

## Demografía

La demografía es el análisis de las comunidades humanas a partir de la estadística. Esta disciplina estudia el tamaño, la estratificación y el desarrollo de una colectividad, desde una perspectiva cuantitativa. Para la demografía, la población es un conjunto de personas vinculadas por nexos reproductivos que puede identificarse por particularidades culturales, sociales, geográficas, políticas o de otro tipo.

Se encarga de analizar los procesos que fijan la creación, el mantenimiento y la eventual desaparición de las poblaciones. La movilidad, mortalidad y fecundidad son claves para la demografía, ya que determinan la estructura de cada población.

La Encuesta de la Comunidad de Puerto Rico (ECPR o ACS por sus siglas en inglés), Estimados a 5 años, es la fuente principal sobre estadísticas socioeconómicas y demográficas de áreas grandes y pequeñas para todos los niveles de entidades geográficas de todas las comunidades en los EE.UU. y en Puerto Rico. Las estimaciones de 5 años de la ECPR del periodo 2016-2020, están disponibles para más de 40 temas y pueden encontrarse en [www.data.census.gov](http://www.data.census.gov).

Las estimaciones más recientes contienen datos que incluyen el impacto a la economía causado por la pandemia de COVID-19, también contienen datos recopilados durante los últimos cuatro años (2016-2020) de la expansión más larga (5 años) de los ciclos económicos en los EE. UU. Estos datos reflejan solo una pequeña parte del impacto de la pandemia en las medidas relacionadas con lo social, la economía y la vivienda (solo cubre un año de la Pandemia).

El Censo del 2020, proporciona los conteos oficiales de la población y de las unidades de vivienda del país, los estados, los condados (municipios), las ciudades y los pueblos. La ECPR, proporciona estimaciones de ciertas características adicionales de la población para agregar un contexto valioso con el fin de entender a la población del país. La Oficina del Censo modificó su metodología para reducir el sesgo por falta de respuesta en los datos recopilados en el 2020.

Las estimaciones de 5 años de la ECPR no están diseñadas para medir cambios repentinos durante periodos cortos porque los datos provienen de un periodo de 5 años. Los usuarios de datos deben tener precaución al comparar las estimaciones de cinco años del periodo 2016-2020 con datos anteriores de la ACS. La ECPR, se puede comparar con el Censo 2010 y 2020, solamente en las variables básicas (sexo, edad, raza, vivienda y origen hispano).

La Oficina del Censo recomienda que no se comparen estimaciones en períodos superpuestos (overlapping) de 5 años, ya que gran parte de los datos de cada estimación son iguales. Por ejemplo, se recomienda comparar estimaciones de 5 años que no tengan años de datos superpuestos. Las estimaciones de 5 años de 2011-2015 se pueden comparar con las estimaciones de 5 años de 2016-2020, ya que esos períodos no se superponen (overlapping).

En esta Revisión Integral de Gurabo estaremos usando los datos de la ECPR 2016-2020, toda vez que incluye mas variable y datos para poder realizar un análisis y diagnóstico m completo. Los datos del Censo 2020 liberados incluyen los totales de Población y Vivienda.

## Población

Desde 1950 al 2010, el AFC ha registrado aumento poblacional continuo. Sin embargo, en terminos generales a partir del Censo 2010, los municipios y Puerto Rico han perdido población. Gurabo fue el único municipio del AFC que para el Censo 2010 no perdió población. Sin embargo de acuerdo con a la Encuesta de la Comunidad-2020, Estimados a 5 años, Gurabo ganó población.

De acuerdo con los datos del Censo- 2020, el AFC, tenía una población de 325,647 habitantes, lo que representó el 10% de la población total de Puerto Rico. Caguas, fue el municipio con mayor población (127,244 habitantes) y Comerío fue el de menor población (18,883 habitantes), Gurabo ocupó el segundo lugar en población con 40,622 habitantes. De acuerdo con la Encuesta de la Comunidad 2016-2020, el AFC registró una población de 331,956 siendo Caguas el de mayor población con 126,734 habitantes, seguido de Gurabo con 46, 48 habitantes, registrando aumento en población.

**Tabla 2. Serie Histórica Población Total de Puerto Rico y Municipios del AFC**

.5	Población Censo 1950	Población Censo 1960	Población Censo 1970	Población Censo 1980	Población Censo 1990	Población Censo 2000	Población Censo 2010	Población Censo 2020	Población ECPR 2020
Aguas Buenas	15,565	17,034	18,600	22,429	25,424	29,032	28,659	24,223	25,298
Caguas	60,132	65,098	95,661	117,959	133,447	140,502	142,893	127,244	126,734
Cidra	20,491	21,891	23,892	28,365	35,601	42,753	43,480	39,970	38,977
Comerío	17,966	18,583	18,819	18,212	20,265	20,002	20,778	18,883	18,942
<b>Gurabo</b>	<b>16,395</b>	<b>16,603</b>	<b>18,289</b>	<b>23,574</b>	<b>28,737</b>	<b>36,743</b>	<b>45,369</b>	<b>40,622</b>	<b>46,948</b>
Juncos	21,654	21,496	21,814	25,397	30,612	36,452	40,290	37,012	38,471
San Lorenzo	29,248	27,950	27,755	32,428	35,163	40,997	41,058	37,693	35,586
<b>AFC</b>	<b>181,451</b>	<b>188,655</b>	<b>224,830</b>	<b>268,364</b>	<b>309,249</b>	<b>346,481</b>	<b>362,527</b>	<b>325,647</b>	<b>331,956</b>
<b>Puerto Rico</b>	<b>2,210,703</b>	<b>2,349,544</b>	<b>2,712,033</b>	<b>3,196,520</b>	<b>3,522,037</b>	<b>3,808,610</b>	<b>3,725,789</b>	<b>3,285,874</b>	<b>3,255,642</b>

Censo 1950 al 2010, ECPR 2020, Tabla # DP05.

No obstante de acuerdo con el Censo 2020, al igual que todos los municipios de Puerto Rico y del AFC, Gurabo perdió población, -4,747 habitantes menos.

De acuerdo con el Censo 2020, todos los municipios de Puerto Rico disminuyeron su población. Puerto Rico reflejó un por ciento de cambio negativo de -11.8% y el AFC de negativo -10.2%.

Al compararse la población del Censo 2020 con el Censo 2010, en el AFC, el municipio que mayor por ciento de cambio reflejó fue Aguas Buenas con -15.5%, seguido de Caguas con -11.0%, Gurabo perdió población (-4,747 habitantes menos) registrando un porcentaje de cambio negativo de -10.5% con una tasa de crecimiento poblacional negativa de -1.1% al compararse con el Censo 2010, Comerío con -9.1%, San Lorenzo, Juncos y Cidra registraron un por ciento de cambio similar de -8.1%.

**Tabla 3. Población Censo 2020**

Área Geográfica	Población Censo 2010	Población Censo 2020	Diferencia Censo 2010-2020	Por Ciento (%) de Cambio
Aguas Buenas	28,659	24,223	-4,436	-15.5
Caguas	142,893	127,244	-15,649	-11.0,
Cidra	43,480	39,970	-3,510	-8.1
Comerío	20,778	18,883	-1,895	-9.1
<b>Gurabo</b>	<b>45,369</b>	<b>40,622</b>	<b>-4,747</b>	<b>-10.5</b>
Juncos	40,290	37,012	-3,278	-8.1
San Lorenzo	41,058	37,693	-3,365	-8.2
AFC	<b>362,527</b>	<b>325,647</b>	<b>-36,880</b>	<b>-10.2</b>
<b>Puerto Rico</b>	<b>3,725,789</b>	<b>3,285,874</b>	<b>-439,915</b>	<b>-11.8</b>

Censo 2010-2020.

En números absolutos el municipio que mayor diferencia (pérdida) de población registró fue Caguas con -15,649 habitantes menos, seguido de Gurabo con -4,747, Aguas Buenas con -4,436, Cidra con -3,510, San Lorenzo -3,365, Juncos con -3,278 y Comerío con 1,895 habitantes.

#### **Densidad Poblacional y Tasa de Crecimiento Poblacional Censo 2020**

La densidad poblacional es un indicador de la concentración de personas habitando en un área determinada; usualmente a menor área mayor densidad. De acuerdo con el Censo 2010, la densidad poblacional en el AFC, fue 1,391 por milla cuadrada, mayor a la de Puerto Rico (1,088.2).

De acuerdo con el Censo 2020, la densidad poblacional del AFC fue de 1,249.6 habitantes por milla cuadrada menor a la del Censo 2010 pero mayor a la de Puerto Rico (959.7 habitantes/milla<sup>2</sup>).

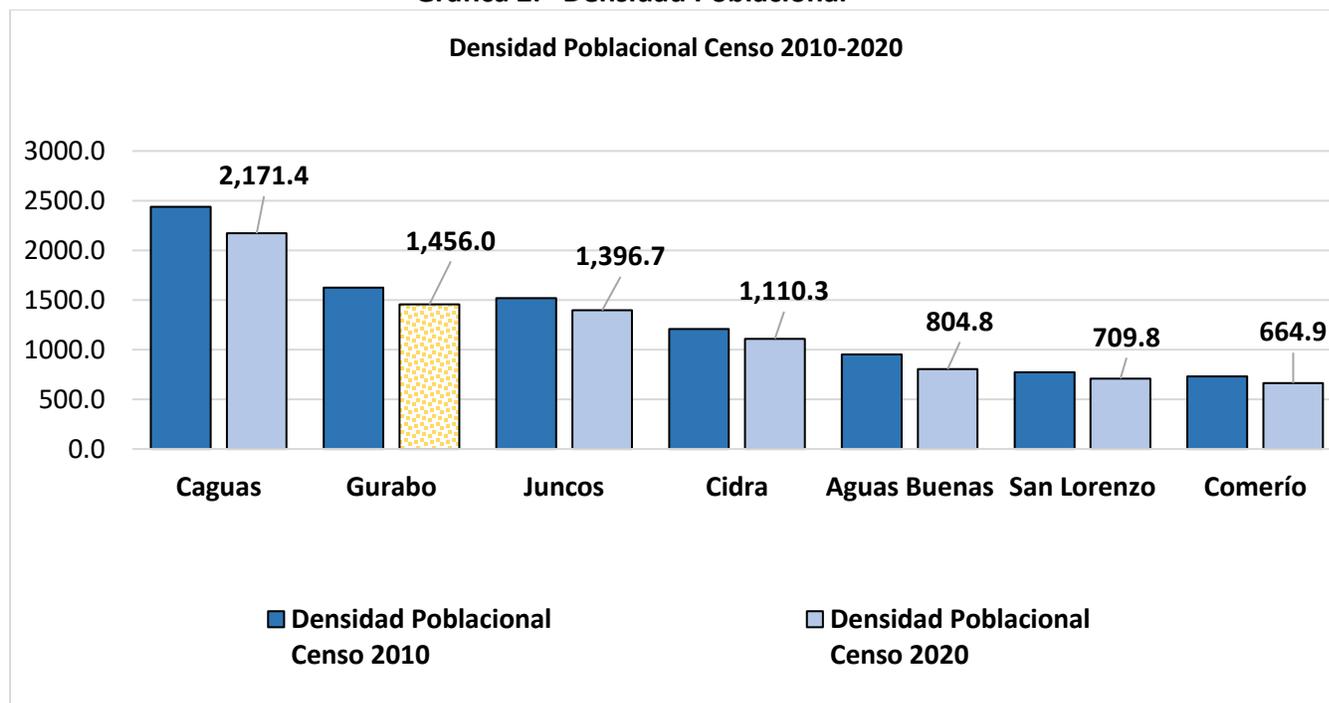
**Tabla 4. Densidad y Tasa de Crecimiento (%) Poblacional**

Área Geográfica	Densidad Poblacional Censo 2010	Densidad Poblacional Censo 2020	Tasa de Crecimiento Poblacional (%) Censo 2000-2010	Tasa de Crecimiento Poblacional (%) Censo 2010-2020
Aguas Buenas	952.1	804.8	-0.13	-1.7
Caguas	2,438.4	2,171.4	0.2	-1.2
Cidra	1,207.8	1,110.3	0.2	-0.84
Comerío	731.6	664.9	0.38	-1.0
<b>Gurabo</b>	<b>1,626.1</b>	<b>1,456.0</b>	<b>2.1</b>	<b>-1.1</b>
Juncos	1,520.4	1,396.7	1.0	-0.85
San Lorenzo	773.2	709.8	0.01	-0.85
AFC	<b>1,391.1</b>	<b>1,249.6</b>	<b>0.45</b>	<b>-1.1</b>
Puerto Rico	1,088.2	959.7	-0.22	-1.2

Censo 2010 y 2020.

Los municipios que reflejaron mayor densidad poblacional por milla cuadrada según el Censo 2020 fueron Caguas con 2,177.4 hab./mi<sup>2</sup>, seguido de Gurabo con 1,456 hab./mi<sup>2</sup>, Juncos con 1,396.7 hab./mi<sup>2</sup>, estos tres municipios superaron la densidad poblacional de AFC y Puerto Rico Cidra con 1,110.3 hab./mi<sup>2</sup>, Aguas Buenas 804.8 hab./mi<sup>2</sup>, San Lorenzo con 709.8 hab./mi<sup>2</sup>, y Comerío con 664.9 hab./mi<sup>2</sup>.

**Gráfica 2. Densidad Poblacional**



Censo 2010 y 2020.

**Densidad Poblacional Encuesta de la Comunidad 2016-2020**

De acuerdo con la Encuesta de la Comunidad 2016-2020, Estimados a 5 años, la población del AFC fue de 331,956 habitantes con una densidad poblacional de 1,682.7 hab/milla<sup>2</sup>, mayor a la de Puerto Rico, la cual reflejó 951 habitantes por milla cuadrada.

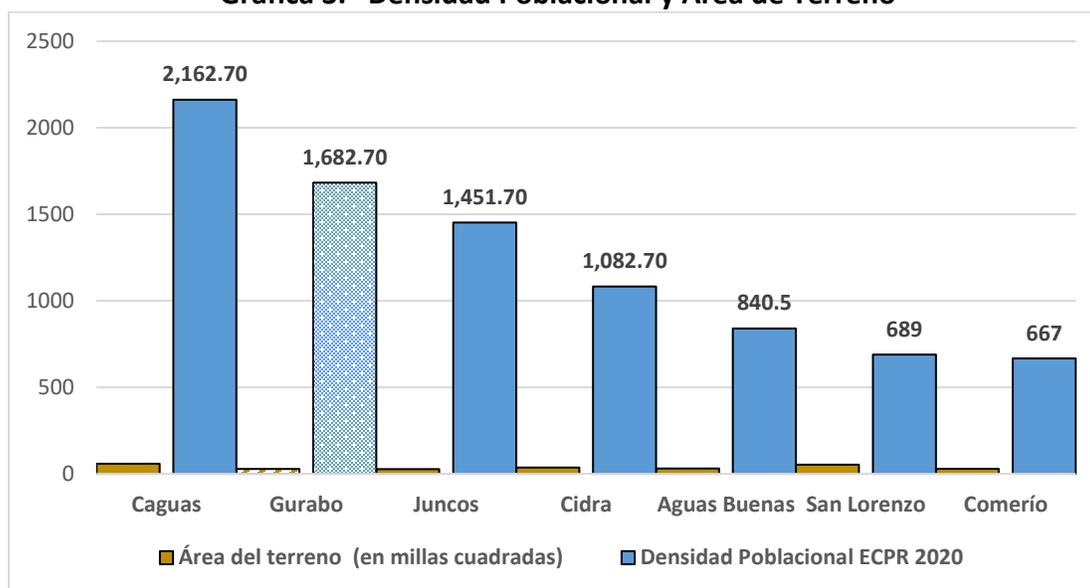
**Tabla 5. Población Total ECPR 2016-2020**

Área Geográfica	Área del terreno (en millas cuadradas)	Población ECPR-2020	Densidad Poblacional ECPR-2020
Aguas Buenas	30.1	25,298	840.5
Caguas	58.6	126,734	2,162.7
Cidra	36.0	38,977	1,082.7
Comerio	28.4	18,942	667
<b>Gurabo</b>	<b>27.9</b>	<b>46,948</b>	<b>1,682.7</b>
Juncos	26.5	38,471	1,451.7
San Lorenzo	53.1	36,586	689.0
AFC	<b>260.6</b>	<b>331,956</b>	<b>1,273.8</b>
Puerto Rico	3,423.8	3,255,642	950.9

ECPR 2016-2020, Estimados a 5 Años. Tabla #DP05.

De acuerdo a la ECPR-2020, Caguas con 2,162.7 hab/milla<sup>2</sup> mantiene el liderazgo en densidad poblacional mayor a la del Área Funcional con 1,273.8 hab/milla<sup>2</sup> y Puerto Rico (951 habitantes/milla<sup>2</sup>), seguido de Gurabo con 1,682.7 y Juncos con 1,451.7 hab/milla<sup>2</sup>.

**Gráfica 3. Densidad Poblacional y Área de Terreno**



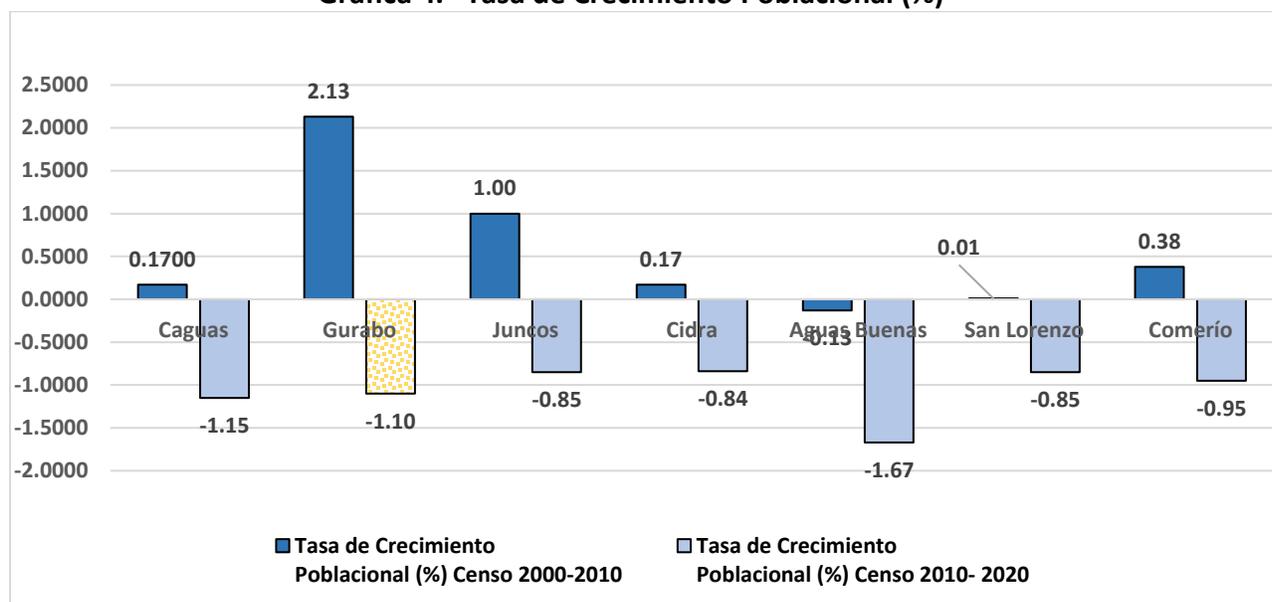
ECPR 2016-2020. Estimados a 5 años.

Gurabo y Juncos son los municipios de menor extensión de terreno en su Área Funcional, no obstante, ocupan segundo y tercer lugar en densidad poblacional por milla cuadrada e incluso registraron mayor densidad poblacional que Puerto Rico (951 hab/milla<sup>2</sup>), al igual que Cidra con 1,082.7 hab/milla<sup>2</sup>.

### Tasa de Crecimiento Poblacional

Al compararse la población del 2010 con la del Censo 2020, se observa que también disminuyó la tasa de crecimiento poblacional, reflejando números negativos. El Municipio que mayor tasa de crecimiento negativa (perdida de población) reflejó fue Aguas Buenas con -1.7%.

**Gráfica 4. Tasa de Crecimiento Poblacional (%)**



Censo 2000, 2010 y 2020.

De acuerdo con el Censo 2000, Comerío fue el único municipio que registró una tasa de crecimiento negativa, para el Censo 2010 el municipio de Aguas Buenas y Puerto Rico registraron una tasa de crecimiento poblacional negativa. Sin embargo para el Censo 2020, todos los municipios que componen el AFC y Puerto Rico perdieron población reflejando una tasa de crecimiento poblacional negativa.

**Tabla 6. Tasa de Crecimiento Poblacional**

Área Geográfica	Tasa Crecimiento Poblacional (%)		
	1990-2000	2000-2010	2010-2020
Aguas Buenas	1.3%	-0.13%	-1.7%
Caguas	0.52%	0.2%	-1.2%
Cidra	1.9%	0.2%	-0.8%
Comerío	-0.13%	0.4%	-1.0%
Gurabo	2.5%	2.1%	-1.1%
Juncos	1.8%	1.0%	-0.8%
San Lorenzo	1.5%	0.01%	-0.9%
AFC	1.14%	0.5%	-1.1%
Puerto Rico	0.80%	-0.2%	-1.2%

Censo 2000, 2010 y 2020.

De todos los municipios que componen el AFC, los que menos población perdieron fueron los municipios de Cidra y Juncos con una tasa negativa de -0.8%, respectivamente, seguidos de San Lorenzo con una tasa de -0.9%, Comerío con -1.0%, Gurabo con -1.1% y Aguas Buenas con -1.7%.

## Evolución de la Estructura, Razón de Dependencia y Mediana de Edad

Los factores que determinan la población de un lugar son la natalidad, mortalidad, fecundidad y la migración. El aumento o reducción en cada uno de ellos causan cambios en la población. De acuerdo con la Encuesta de la Comunidad 2016-2020 en el AFC, se estimó una población de 331,956 habitantes, lo que representa el 10.2% de la población de Puerto Rico.

Caguas mantiene el liderazgo con un total de 126,734 habitantes de los cuales 58,807 (46.4%) son hombres y 67,927 mujeres (53.6%), Gurabo con un total de 46,948 habitantes de los cuales 22,115 (47.5%) son hombres y 24,833 (52.9%) son mujeres.

Los cambios en los procesos vitales y migratorios redundan en importantes transformaciones en la estructura poblacional de la isla. La reducción en la tasa de natalidad y mortalidad tienen como consecuencia una población de mayor edad que la observada en décadas anteriores. La cifra que mejor resume este cambio es la mediana de edad de la población.

**Tabla 7. Población Total, por Sexo y Mediana de Edad**

Área Geográfica	Población Total ECPR-2020	Hombres	Mujeres	Mediana de Edad (en años)
Aguas Buenas	25,298	12,465	12,833	42.6
		49.3%	50.7%	
Caguas	126,734	58,807	67,927	42.5
		46.4%	53.6%	
Cidra	38,977	18,839	20,138	41.5
		48.3%	51.7%	
Comerío	18,942	9,306	9,636	40.6
		49.1%	50.9%	
Gurabo	46,948	22,115	24,833	40.1
		47.1%	52.9%	
Juncos	38,471	18,294	20,177	39.2
		47.6%	52.4%	
San Lorenzo	36,586	17,777	18,809	43.0
		48.6%	51.4%	
AF Caguas	331,956	157,603	174,353	-
		47.5%	52.5%	
Puerto Rico	3,255,642	1,546,590	1,709,052	42.4
		47.5%	52.5%	

Encuesta de la Comunidad 2016-2020. Estimados a 5 Años. Tabla #DP05.

La mediana de edad, es la medida que divide la distribución de edad de una población en partes iguales. Una mediana de edad de 30 años o más es uno de los indicadores más utilizados en el análisis del envejecimiento de una población.

Esta tendencia de aumento en la mediana de edad y aumento en la población de 65 años o más, es importante por las implicaciones que conlleva el envejecimiento de la población, que incluyen un alza en la demanda por servicios médicos, provisión de medios de recreación, servicios de

transportación y vivienda accesible entre otros servicios.

La mediana de edad registrada para ambos sexos en Gurabo y Comerío es de 40 años, Juncos registró la mediana de edad mas baja con 39 años y San Lorenzo registró la mediana de edad más alta con 43 años de edad seguido de cerca por Caguas (42.5 años) y Puerto Rico (42.4 años).

Según el Comunicado de Prensa del 2019, del Instituto de Estadísticas de Puerto Rico (basado en estimados al 1<sup>ro</sup> de julio de 2018), la edad mediana de Puerto Rico alcanzó los 42.9 años. Al compararla con los estados y el Distrito de Colombia, Puerto Rico se posiciona como la cuarta jurisdicción con más personas en edad avanzada.

“La publicación de nuevos estimados por características de edad, y sexo exponen, entre varios aspectos, el ritmo del envejecimiento de la población. En general, para Puerto Rico el ritmo apunta a ser uno acelerado, observándose que la mediana incrementó cerca de seis años en la década 2010.

En cuanto a los municipios, los nuevos estimados exponen que ya no tan solo son los municipios del suroeste representan a las personas de mayor edad o envejecientes, algo que ya era conocido, ahora comienzan a integrarse a esta categoría otros municipios de otras regiones en el sureste, así como Guaynabo en el área metropolitana.” (Velázquez, 2019).<sup>2</sup>

**Tabla 8. Proporción en años y Mediana de Edad**

Área Geográfica	Población Total	Mediana de Edad (en años)	Proporción % de 0-14 años	Proporción % de 15 a 64 años	Proporción % de 65 años o más
<b>Aguas Buenas</b>	25,298	42.6	15.0%	65.3%	20.0%
<b>Caguas</b>	126,734	42.5	15.0%	65.0%	20.0%
<b>Cidra</b>	38,977	41.5	16.0%	66.7%	18.0%
<b>Comerío</b>	18,942	40.6	16.0%	65.8%	18.0%
<b>Gurabo</b>	<b>46,948</b>	<b>40.1</b>	<b>16.0%</b>	<b>68.4%</b>	<b>16.0%</b>
<b>Juncos</b>	38,471	39.2	17.0%	67.3%	16.1%
<b>San Lorenzo</b>	36,586	43.0	15.0%	66.4%	19.0%
<b>AFC</b>	331,956	-	15.0%	65.3%	20.0%
<b>Puerto Rico</b>	3,255,642	42.4	15.0%	64.5%	21.0%

Encuesta de la Comunidad 2016-2020, Estimados a 5 años. Tabla# DP05.

Según la Encuesta de la Comunidad 2016-2020, Gurabo registró para ambos sexos una mediana de edad de 40.1 años, menor a la registrada por Puerto Rico que fue 42.4 años. El municipio de San Lorenzo registró la mediana de edad más alta con 43 años y el municipio de Juncos registró la mediana de edad mas baja en el AFC con 39.2 años.

De acuerdo a la teoría de la transición demográfica para que una población de un país sea considerada como “vieja” debe reunir tres criterios: (1) una proporción de población de 0-14 años, menor a 30.0%, (2) una proporción de población de 65 años o más de 10.0% o mayor y (3)

<sup>2</sup> Instituto de Estadísticas de Puerto Rico (2019). *Once Municipios con Edad Mediana sobre 44 años*. Alberto L. Estrada Velázquez Estrada. Gerente de Proyectos Estadísticos en el Instituto de Estadísticas de Puerto Rico.

una mediana de edad de 30 años o más. De acuerdo a los datos presentados anteriormente, la población de todos los municipios del AFC y Puerto Rico, se clasifica como “vieja”, pues cumplen con los tres criterios.

Esto significa que los municipios deben considerar este criterio al momento de evaluar las necesidades de sus ciudadanos especialmente ante los eventos de emergencias que estamos enfrentando y en el futuro. Una población adulta o mayor de 65 años requiere servicios más accesibles y movilidad más a su alcance.

La población de personas de 65 años o más ha ido en aumento en todo Puerto Rico. La razón de dependencia<sup>3</sup> es la relación entre las personas en edades “dependientes” (0 a 14 años y de 65 años o más años) y las personas en edades “económicamente productivas” (15 a 64 años) en una población. La noción de dependencia se relaciona a que los primeros (menores de 15 y mayores de 64 años) “dependen” de los recursos generados por los segundos (15 a 64 años). Esto es un indicador con un significado económico, ya que relaciona la población no activa o económicamente dependiente (formada por menores de 15 años y población mayor de 65 años) con la población potencialmente activa (aquella que se encuentra entre los 15 y los 64 años). Si el índice supera el 100, nos encontramos en una situación donde la población activa es menor que la no activa. Por el contrario, una relación de dependencia menor a 100, nos indica una mayor proporción de población de entre 15 a 64 años.

**Tabla 9. Evolución de la Estructura de Edad**

Área Geográfica	Población Total	0 a 14 años	15 a 64 años	65 años o más	Razón de Dependencia (%)	Mediana de Edad (años)
Aguas Buenas	25,298	3,768	16,522	5,008	53.1%	42.6
Caguas	126,734	18,666	82,402	25,666	53.8%	42.5
Cidra	38,977	6,111	25,982	6,884	50.0%	41.5
Comerio	18,942	3,014	12,465	3,463	52.0%	40.6
<b>Gurabo</b>	<b>46,948</b>	<b>7,322</b>	<b>32,132</b>	<b>7,494</b>	<b>46.1%</b>	<b>40.1</b>
Juncos	38,471	6,371	25,897	6,203	48.6%	39.2
San Lorenzo	36,586	5,357	24,288	6,941	50.6%	43.0
<b>AFC</b>	<b>331,956</b>	<b>50,609</b>	<b>219,688</b>	<b>61,659</b>	<b>51.1%</b>	-
<b>Puerto Rico</b>	<b>3,255,642</b>	<b>487,432</b>	<b>2,101,002</b>	<b>667,206</b>	<b>55.0%</b>	42.4

Encuesta de la Comunidad 2016-2020, Estimados a 5 años. Tabla# DP05.

La razón de dependencia es importante para el desarrollo del presupuesto público, ya que diversos gastos sociales (como las jubilaciones) están ligados a dicha tasa. A mayor tasa, mayor carga para la población activa.

De acuerdo a la ECPR-2020, el AFC tiene un total de 331,956 habitantes de los cuales 112,268 son personas no activas (50,609 entre 0 a 14 años y 61,659 de 65 años o más) y registró 219,688 personas activas (entre las edades de 15 a 64 años), lo que refleja una razón de dependencia de

<sup>3</sup><http://definicion.de/razon-de-dependencia/>.

51%, (5 de cada 10 es dependiente), menor a la registrada en Puerto Rico (55.1%). Gurabo tiene un total de 46,948 habitantes de las cuales 15,016 son personas no activas (7,322 entre 0 a 14 años y 7,694 de 65 años o más) y registró 32,132 personas activas (entre las edades de 15 a 64 años), reflejando una razón de dependencia de 46, menor a la registrada en Puerto Rico (55%). Este comportamiento es similar a los demás municipios que componen el AFC.

La población del AFC, no es la excepción a este comportamiento. De acuerdo a la Encuesta de la Comunidad 2016-2020, se registró una población mayormente adulta entre las edades de 15-64 años, representando el 66.2% (219,688 habitantes) del total de la población del AFC, 15.2% (50,609 habitantes) de 0 a 14 años y 18.6% para las edades de 65 años o más. Gurabo registró 7,322 habitantes de 0 a 14 años de edad, es decir 15.6% del total de su población, 7,694 habitantes de 65 años o más, lo que representa el 16% del total y para la población de 15 a 64 años registró 32,132 habitantes es decir 68.4%.

En el caso de Gurabo, podemos decir que el 4.5% de la clase trabajadora mantiene a la otra mitad. Es necesario tomar en consideración que al tener una población en aumento entre las edades de 15 a 64 años, está contribuyendo a aumentar más la población de 65 años o más, la cual requerirá mayores servicios y necesidades especiales. Además, con los cambios por la crisis económica que atraviesa el país y todos los eventos naturales como los huracanes, temblores y el Covid-19, ha emigrado mucha población del país especialmente entre las edades de 15 a 64 años o mas jóvenes, por lo que la tendencia es a tener una población de mayor edad.

**Tabla 10. Población Total de 18 años y más, ECPR-2020**

Área Geográfica	Población de 18 años o más	Hombres	Mujeres
Aguas Buenas	20,461	9,746	10,715
		47.6%	52.4%
Caguas	102,184	46,353	55,831
		45.4%	54.6%
Cidra	31,230	14,927	16,303
		47.8%	52.2%
Comerio	15,196	7,425	7,771
		48.9%	51.1%
Gurabo	37,384	17,322	20,062
		46.3%	53.7%
Juncos	30,444	14,257	16,187
		46.8%	53.2%
San Lorenzo	29,699	14,308	15,391
		48.2%	51.8%
AF Caguas	266,598	124,338	142,260
		46.6%	53.4%
Puerto Rico	2,603,059	1,216,171	1,386,888
		46.7%	53.3%

Encuesta de la Comunidad 2016-2020, Estimados a 5 años. Tabla #DP05.

De acuerdo a la ECPR-2020 en el AFC unos 266,598 habitantes tienen 18 años o más, lo que representa el 80.3% del Área Funcional. De este total el 46.6% (124,338) son hombres y el 53.4% (142,260) son mujeres.

El primer lugar en números absolutos para la población mayor de 18 años o más, lo registró Caguas con 102,184 habitantes, lo que representa el 38.3% de la población del Área Funcional de 18 años o más y el 81% de su población de los cuales el 45.4% son hombres y 54.65% mujeres.

El segundo lugar en números absolutos, lo registró Gurabo con 37,834 habitantes, lo que representa el 14.0% del Área Funcional y el 79.6% del total de su población de los cuales 46.3% son hombres y 53.7% son mujeres. El municipio que menor población de 18 años o más registró en números absolutos fue Comerío con 15,196 es decir el 5.7% del Área Funcional y el 80.0% de su población de los cuales el 48.9% son varones y 51.1% son mujeres.

De acuerdo con el Censo de 2010, el renglón de la población de 18 años o más del AFC registró 272,194 habitantes y para el Censo 2020 disminuyó a 269,077 habitantes es decir una diferencia negativa de -3,117 habitantes menos con un porcentaje de cambio negativo de -1.1%.

**Tabla 11. Población de 18 años o más Censo 2010-2020**

Área Geográfica	2010	2020	Diferencia	Porcentaje (%) de Cambio
Aguas Buenas	21,474	20,105	-1,369	-6.4
Caguas	108,351	105,934	-2,417	-2.2
Cidra	32,631	33,054	423	1.3
Comerío	15,518	15,329	-189	-1.2
<b>Gurabo</b>	<b>33,549</b>	<b>33,619</b>	<b>70</b>	<b>0.2</b>
Juncos	29,595	29,815	220	0.7
San Lorenzo	31,076	31,221	145	0.5
<b>AFC</b>	<b>272,194</b>	<b>269,077</b>	<b>-3,117</b>	<b>-1.1</b>
<b>Puerto Rico</b>	<b>2,822,494</b>	<b>2,724,903</b>	<b>-97,591</b>	<b>-3.5</b>

Censo 2010-2020.

Los municipios de Cidra, Juncos, San Lorenzo y Gurabo no registraron pérdida de población de 18 años o más, los restantes municipios (Caguas, Aguas Buenas y Comerío) reflejaron mayor pérdida de población de 18 años o más, siendo Aguas Buenas en proporción el que mayor pérdida registró para una diferencia negativa de -1,369, seguido de Caguas con una pérdida en números absolutos de -2,417 habitantes de 18 años o más con un porcentaje de cambio de -2.2%.

**Tabla 12. Población menor a 18 años o menos, Censo 2010-2020**

Área Geográfica	2010	2020	Diferencia	Porcentaje (%) de Cambio
Aguas Buenas	7,185	4,118	-3,067	-42.7

<b>Caguas</b>	34,542	21,310	-13,232	-38.3
<b>Cidra</b>	10,849	6,916	-3,933	-36.3
<b>Comerío</b>	5,260	3,554	-1,706	-32.4
<b>Gurabo</b>	<b>11,820</b>	<b>7,003</b>	<b>-4,817</b>	<b>-40.8</b>
<b>Juncos</b>	10,695	7,197	-3,498	-32.7
<b>San Lorenzo</b>	9,982	6,472	-3,510	-35.2
<b>AFC</b>	90,333	56,570	-33,763	-37.4
<b>Puerto Rico</b>	<b>903,295</b>	<b>560,971</b>	<b>-342,324</b>	<b>-37.9</b>

Censo 2020.

De acuerdo con el Censo 2020 y al compararse con el Censo 2010, la población menor de 18 años de Puerto Rico en el Área Funcional y todos los municipios que la componen, registraron disminución de población también, siendo nuevamente Aguas Buenas el que mayor pérdida registró con un porcentaje de cambio negativo de -42.7%, seguido de Gurabo con un porcentaje de cambio negativo de -40.8%, incluso en ambos casos fue mayor disminución al registrado por el Área Funcional de Caguas (-37.4%) y Puerto Rico (-37.9%).

### Natalidad, mortalidad y nupcialidad

La natalidad a nivel isla ha registrado una merma constante en cantidad de nacimientos en años recientes. La tasa de natalidad del AFC para el 2017 registró 732% y al 2019 se redujo a 637.8%. Este comportamiento se ve reflejado en todos los municipios del AFC y Puerto Rico.

**Tabla 13. Nacimientos por Municipio de Residencia, Puerto Rico: 2017, 2018 y 2019\***

Municipio de Residencia	2017		2018		2019*	
	Nacimientos	Tasa <sup>1</sup>	Nacimientos	Tasa <sup>1</sup>	Nacimientos	Tasa <sup>1</sup>
<b>Aguas Buenas</b>	178	689.5	149	600.9	147	592.4
<b>Caguas</b>	891	689.4	809	650.6	718	576.2
<b>Cidra</b>	322	810.8	274	716.9	235	613.5
<b>Comerío</b>	159	824.6	107	576.1	114	611.3
<b>Gurabo</b>	<b>291</b>	<b>619.0</b>	<b>279</b>	<b>605.7</b>	<b>241</b>	<b>511.8</b>
<b>Juncos</b>	303	778.9	282	747.9	244	639.5
<b>San Lorenzo</b>	242	649.1	220	612.7	220	611.3
<b>AFC</b>	<b>2,386</b>	<b>732.0</b>	<b>2,120</b>	<b>671.1</b>	<b>1,919</b>	<b>637.0</b>
<b>Total</b>	24,327	731.6	21,426	671.0	20,344	637.0

\*datos preliminares. <sup>1</sup>tasa por 100,000 habitantes, Estimados de Población para el 2017, 2018 y 2019 (Vintage 2019), Junta de Planificación, Programa de Planificación Económica y Social, Oficina del Censo.

El Municipio de Gurabo, registró 279 nacimientos para el 2018, una diferencia de -12 nacimientos menos que en el año 2017 (291 nacimientos) y para el 2019 (241) registró -38 nacimientos menos. Gurabo, ocupa el tercer lugar con mayor cantidad de natalidad (nacimientos) para el 2019 en AFC, superado por Caguas (718) y Juncos (244). No obstante en tasa de natalidad registra el menor porcentaje con 511.8% nacimientos. Mientras, la tasa de mortalidad (defunciones) disminuyó, esto no incluye las muertes durante el periodo de la Pandemia Covid 19.

**Tabla 14. Defunciones por Municipio de residencia, 2017, 2018 y 2019\***

Municipio de Residencia	2017		2018		2019*	
	Defunciones	Tasa <sup>1</sup>	Defunciones	Tasa <sup>1</sup>	Defunciones	Tasa <sup>1</sup>
Aguas Buenas	203	786.4	205	826.7	185	745.5
Caguas	1,179	912.2	1,139	916	1,101	883.6
Cidra	292	735.3	309	808.5	309	806.6
Comerio	189	980.1	153	823.8	128	686.4
Gurabo	278	591.4	249	540.5	322	683.8
Juncos	281	722.3	297	787.6	302	791.5
San Lorenzo	327	877.1	303	843.9	320	889.2
AFC	2,749	825.00	2,655	815.40	2,667	814.0
<b>Total</b>	30,780	925.6	28,979	907.5	29,534	919.1

\*datos preliminares. <sup>1</sup>tasa por 100,000 habitantes, Estimados de Población para el 2017, 2018 y 2019 (Vintage 2019), Junta de Planificación, Programa de Planificación Económica y Social, Oficina del Censo.

Para el año 2019, la tasa de defunción del AFC (814) es superada por los municipios de San Lorenzo (889.2) y Caguas (883.6) y Puerto Rico (919.1). Gurabo reflejó 322 muertes en el 2019, esto es 73 muertes adicionales al compararse con el 2018 (249) con una tasa de 683.8%.

### Proyección de Población

La Junta de Planificación, ha preparado unas Proyecciones de Población total de Puerto Rico y sus Municipios al 25 de junio de 2019. De acuerdo a las proyecciones de población, se espera una tendencia ascendente en el AFC en su población al 2025. La proyección de población para el AFC al 2020, era de 394,971 habitantes, para el 2025 de 399,391 habitantes, un aumento positivo de 4,420 habitantes. No obstante, es importante recalcar que estas proyecciones hay que revisarlas y tomar en consideración todos los eventos catastróficos ocurridos (huracanes, temblores y pandemia), entre otros y que no fueron contemplados en estas proyecciones. Para el 2025, se proyecta que todos los municipios del AFC, tendrán un crecimiento poblacional.

**Tabla 15. Proyecciones de Población por Edad y Sexo Años 2000 - 2025**

Municipio	Censo			
	2000	2010	2020	2025
Aguas Buenas	29,032	31,748	33,540	33,881
Caguas	140,502	145,893	147,932	148,682
Cidra	42,753	48,342	52,552	53,381
Comerio	20,002	20,274	20,461	20,716
Gurabo	36,743	42,564	47,130	47,860
Juncos	36,452	41,085	44,636	45,488
San Lorenzo	40,997	45,445	48,720	49,383
<b>AFC</b>	<b>346,481</b>	<b>375,351</b>	<b>394,971</b>	<b>399,391</b>

**Nota:** Los datos del Censo tiene fecha de referencia del 1<sup>er</sup> de abril de 2000. Los datos de Población Proyectada tienen fecha del 1<sup>er</sup> de julio de cada año proyectado. **Fuente:** Junta de Planificación, Programa de Planificación Económica y Social, Oficina del Censo.

### Empleo y Fuerza Laboral

De acuerdo a la ECPR-2020, en el AFC se concentra el 10.2% (277,107) de la población de 16 años o más de Puerto Rico (2,728,839) de estos el 47.2% (130,886) están en la fuerza laboral y el 47.1%

(130,502) están en la fuerza laboral civil de los cuales 112,515 están empleados (40.6%) y 17,987 (6.5%) están desempleados. Un total de 146,221 (52.8%) de la población de 16 años o más no esta en la fuerza laboral y la tasa de desempleo del AFC es 13.8% menor a la registrada por Puerto Rico que fue de 15.1%.

Gurabo concentra el 14% (38,762) de la población de 16 años o más del AFC. De estas 21,540 personas (55.6%) están en la fuerza laboral; 18,011 (46.5%) están empleados; el 3,428 (8.8%) están desempleados y 17,222 (44.45) no estan en la fuerza laboral, por ciento menor al registrado por el AFC 52.8% Y Puerto Rico (55.6) con una tasa de desempleo de 13.8%.

Los municipios con mayor participación en la fuerza laboral son Gurabo con 55.6% y Juncos (49.5%) y Caguas con 49.2%, incluso mayor a la del AFC (47.2%) y Puerto Rico (44.4%). Les siguen los municipios de Aguas Buenas (43.1%), Cidra (41.7%), Comerío (41.6%) y San Lorenzo 39.1% con la menor participación en la fuerza laboral.

**Tabla 16. Empleo y Desempleo**

Área Geográfica	Población de 16 años o más	En la Fuerza Laboral	En la Fuerza Laboral Civil	Empleado	Desempleado	En las Fuerzas Armadas	No en la Fuerza Laboral	Tasa Desempleo
Aguas Buenas	21,273	9,165	9,165	8,278	887	0	12,108	9.7%
		43.1%	43.1%	38.9%	4.2%	0.0%	56.9%	
Caguas	106,570	52,434	52,275	45,594	6,681	159	54,136	12.8%
		49.2%	49.1%	42.8%	6.3%	0.1%	50.8%	
Cidra	32,443	13,539	13,448	11,746	1,702	91	18,904	12.7%
		41.7%	41.5%	36.2%	5.2%	0.3%	58.3%	
Comerío	15,588	6,483	6,468	5,355	1,113	15	9,105	17.2%
		41.6%	41.5%	34.4%	7.1%	0.1%	58.4%	
Gurabo	38,762	<b>21,540</b>	<b>21,439</b>	<b>18,011</b>	<b>3,428</b>	<b>101</b>	<b>17,222</b>	<b>16.0%</b>
		<b>55.6%</b>	<b>55.3%</b>	<b>46.5%</b>	<b>8.8%</b>	<b>0.3%</b>	<b>44.4%</b>	
Juncos	31,729	15,697	15,697	12,588	3,109	0	16,032	19.8%
		49.5%	49.5%	39.7%	9.8%	0.0%	50.5%	
San Lorenzo	30,742	12,028	12,010	10,943	1,067	18	18,714	8.9%
		39.1%	39.1%	35.6%	3.5%	0.1%	60.9%	
AFC	277,107	130,886	130,502	112,515	17,987	384	146,221	13.8%
		47.20%	47.10%	40.60%	6.50%	0.14%	52.80%	
Puerto Rico	2,728,839	1,210,925	1,208,551	1,026,380	182,171	2,374	1,517,914	15.1%
		44.4%	44.3%	37.6%	6.7%	0.1%	55.6%	

Encuesta de la Comunidad 2016-2020. Estimados a 5 Años. Tabla #DP03.

## Impacto de la Pandemia en la Encuesta de Grupo Trabajador<sup>i</sup>

(según Departamento del Trabajo)<sup>4</sup>

La pandemia del Coronavirus (Covid-19) ha sido un evento que ha impactado a todos los sectores de nuestra sociedad actual. En Puerto Rico, la recopilación de los datos de la encuesta del Grupo Trabajador también se vio impactada. Los estudios correspondientes a los meses de marzo y abril de 2020, no se pudieron realizar por la cuarentena decretada en Puerto Rico. Ante la necesidad de obtener información estadística, se realizó dicho estudio a partir de mayo del 2020.

La tasa de respuesta del estudio en julio de 2020, fue de 76%, la más alta de los últimos meses. Evidenciando un crecimiento en el por ciento de respuesta de la encuesta luego de la baja significativa en los meses de mayo de 2020 (64%) y junio de 2020 (70%).

La metodología de recopilación de la encuesta de Grupo Trabajador tiene unas preguntas para determinar el estatus laboral de las personas. Estas preguntas permiten, que el informante que exprese haber tenido un empleo, aunque haya estado ausente temporariamente, sea clasificado como personas con empleo, pero no trabajando. Esto mostró que la percepción del entrevistado es que tenía un empleo al que espera regresar en algún tiempo futuro.

Además, es importante señalar que de acuerdo a la metodología del estudio se clasifica como empleado a quien haya informado haber trabajado en la semana de referencia que incluye el día 12 del mes al menos una hora. Esto explica por qué en la encuesta las clasificaciones de estas personas no impactaron directamente la tasa de desempleo.

### **Desempleo (Departamento del Trabajo y Recursos Humanos de Puerto Rico)**

Los datos del Departamento del Trabajo y Recursos Humanos de Puerto Rico, Estadísticas de desempleo por municipios correspondientes al mes de abril de 2022, reflejaron una disminución en la fuerza trabajadora en comparación con marzo de 2022. En cuanto al desempleo correspondientes al mes de abril de 2022, en comparación con el mes anterior, reflejaron en las áreas de mercado laboral.

Según los datos suministrados por el Departamento del Trabajo y Recursos Humanos, al mes de abril de 2022, reflejaron una disminución en la fuerza trabajadora al compararse con marzo de 2022. En el AFC, la fuerza trabajadora registró un total 129,486 trabajadores en abril 2022, de estos 123,518 tenían empleo, siendo Caguas el mayor generador de empleos, con 50,408 seguido de Gurabo, el cual registró un total 20,033 personas con empleo y 702 en desempleo, para un total de 20,735 personas en la fuerza trabajadora.

### **Tabla 17. Datos Fuerza Trabajadora**

---

<sup>4</sup> Datos obtenidos del Instituto de Estadísticas, Informe a abril 2022. Departamento del Trabajo y Recursos Humanos. Negociado de Estadísticas del Trabajo. Programa LAUS Local "Area Unemployment Statistics".

**por Áreas del Mercado de Empleo a Marzo, 2020 (en cientos)**

Área Geográfica	Fuerza Trabajadora			Empleo			Desempleo			Tasa de Desempleo		
	Abril	Marzo	Abril	Abril	Marzo	Abril	Abril	Marzo	Abril	Abril	Marzo	Abril
	2022	2022	2021	2022	2022	2021	2022	2022	2021	2022	2022	2021
Aguas Buenas	7,222	7,271	6,945	6,756	6,784	6,388	466	487	557	6.5	6.7	8.0
Caguas	52,711	53,143	51,078	50,408	50,752	48,004	2,303	2,391	3,074	4.4	4.5	6.0
Cidra	16,994	17,124	16,408	16,336	16,444	15,559	658	680	849	3.9	4.0	5.2
Comerío	5,378	5,418	5,215	5,027	5,062	4,772	351	356	443	6.5	6.6	8.5
<b>Gurabo</b>	<b>20,735</b>	<b>20,869</b>	<b>19,990</b>	<b>20,033</b>	<b>20,167</b>	<b>19,055</b>	<b>702</b>	<b>702</b>	<b>935</b>	<b>3.4</b>	<b>3.4</b>	<b>4.7</b>
Juncos	13,741	13,815	13,233	12,928	12,996	12,997	813	819	936	5.9	5.9	7.1
San Lorenzo	12,705	12,813	12,262	12,030	12,101	11,449	675	712	813	5.3	5.6	6.6
AFC	<b>129,486</b>	<b>130,453</b>	<b>259,939</b>	<b>123,518</b>	<b>124,306</b>	<b>118,224</b>	<b>5,968</b>	<b>6,147</b>	<b>7,607</b>	<b>4.6</b>	<b>4.7</b>	<b>3.0</b>
<b>Puerto Rico</b>	<b>1,215,196</b>	<b>1,216,611</b>	<b>1,151,863</b>	<b>1,137,635</b>	<b>1,136,941</b>	<b>1,059,388</b>	<b>77,561</b>	<b>79,670</b>	<b>92,475</b>	<b>6.4</b>	<b>6.5</b>	<b>8.0</b>

Departamento del Trabajo y Recursos Humanos de PR, Estadísticas de Desempleo por Municipios, a Abril, 2022. Los totales pueden no sumar debido al redondeo de las cifras. Datos para Puerto Rico Ajustados, por el U.S. Bureau Labor of Statistics.

De acuerdo con las estadísticas del DTRH, el municipio con la tasa de desempleo más baja en el mes de abril de 2022, fue Guaynabo reflejando una tasa de 2.8% seguido de Culebra con 3.2% y Gurabo con 3.4%.

La segunda tasa de desempleo a abril de 2022 más baja en el AFC, la registró Cidra con 4.0%, seguido Caguas con 4.5% estos tres municipio registraron tasa de desempleo mas que el AFC (4.7%), les sigue San Lorenzo con 5.6%, Juncos con 5.6%, Comerío con 6.7% y Aguas buenas con 6.7%.

**Empleo por Industria**

El AFC concentra el 11.1% (112,515) de la población civil empleada de 16 años de Puerto Rico (1.026,380 millones). La industria que mayor empleo genera en el AFC es la relacionada a servicios educativos, cuidado de la salud y asistencia social con un 22.8%, similar a la de Puerto Rico (23%), seguido de comercio al detal que genera el 14%; la manufactura el 11%; servicios profesionales, científicos, gerenciales, administrativos y de manejo de residuos el 10.5% y artes, entretenimiento, recreación, hospedaje y servicios de alimentos el 9.5%. Estas cuatro industrias generan el 58% (65,823) empleos en el Area Funcional. Las restantes industrias del AFC generan entre un 1.0% (agricultura) y un 7.8% (administración pública).

Gurabo concentra el 16% (18,011) de la población civil mayor de 16 años en el Área Funcional de Caguas (112,515). El mayor generador de empleos en Gurabo es la industria de servicios educativos, cuidado de la salud con 25.5%, seguido de manufactura con 13.3%, comercio al detal con 11.6%; servicios profesionales, científicos, gerenciales, administrativos y de manejos de residuos con 9.5%; artes, entretenimiento, recreación, hospedaje y servicios de alimentos y administración pública 8.5% respectivamente. Las restantes industrias que generan empleo en el Municipio de Gurabo son construcción con 6.9%; otros servicios, a excepción de la administración pública con 4.8%; Finanzas y seguros, y bienes raíces, alquiler y arrendamiento con 4%; transportación con 3%; comercio al por mayor,, almacenaje y servicios públicos con 2%; Información genera el 1.5% y agricultura, silvicultura, caza y pesca y minería el 0.6%.

**Tabla 18. Empleo por Industria**

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 s 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
Aguas Buenas	8,278	103 1.2%	763 9.2%	523 6.3%	279 3.4%	1,146 13.8%	389 4.7%	53 0.6%	467 5.6%	679 8.2%	1,748 21.1%	719 8.7%	622 7.5%	787 9.5%
Caguas	45,594	158 0.3%	1,677 3.7%	3,791 8.3%	1,635 3.6%	6,215 13.6%	1,627 3.6%	1,129 2.5%	2,692 5.9%	5,845 12.8%	10,459 22.9%	4,847 10.6%	1,932 4.2%	3,587 7.9%
Cidra	11,746	123 1.0%	598 5.1%	1,630 13.9%	348 3.0%	1,738 14.8%	427 3.6%	195 1.7%	276 2.3%	1,046 8.9%	2,663 22.7%	1,095 9.3%	711 6.1%	896 7.6%
Comerio	5,355	73 1.4%	564 10.5%	426 8.0%	161 3.0%	849 15.9%	278 5.2%	93 1.7%	212 4.0%	252 4.7%	1,342 25.1%	391 7.3%	131 2.4%	583 10.9%
<b>Gurabo</b>	<b>18,011</b>	<b>109 0.6%</b>	<b>1,242 6.9%</b>	<b>2,396 13.3%</b>	<b>392 2.2%</b>	<b>2,082 11.6%</b>	<b>536 3.0%</b>	<b>266 1.5%</b>	<b>725 4.0%</b>	<b>1,709 9.5%</b>	<b>4,598 25.5%</b>	<b>1,555 8.6%</b>	<b>873 4.8%</b>	<b>1,528 8.5%</b>
Juncos	12,588	159 1.3%	943 7.5%	1,815 14.4%	540 4.3%	1,673 13.3%	213 1.7%	229 1.8%	591 4.7%	1,437 11.4%	2,291 18.2%	1,319 10.5%	589 4.7%	789 6.3%
San Lorenzo	10,943	174 1.6%	773 7.1%	1,767 16.1%	327 3.0%	2,034 18.6%	300 2.7%	60 0.5%	395 3.6%	902 8.2%	2,567 23.5%	769 7.0%	264 2.4%	611 5.6%
AFC	112,515	899 80.0%	6,560 5.80%	12,348 11.0%	3,682 3.3%	15,737 14.0%	3,770 3.4%	2,025 1.8%	5,358 4.8%	11,870 10.5%	25,668 22.8%	10,695 9.5%	5,122 4.6%	8,781 7.8%
Puerto Rico	1,026,380	13,690 1.3%	57,366 5.6%	91,851 8.9%	28,908 2.8%	136,377 13.3%	39,426 3.8%	16,871 1.6%	54,840 5.3%	104,366 10.2%	236,884 23.1%	100,972 9.8%	55,668 5.4%	89,161 8.7%

Encuesta de la Comunidad 2016-2020. Estimados a 5 Años. Tabla #DP03.

De acuerdo al Censo Eómico 2017, en Gurabo hay un total de 305 establecimientos que ofrecen servicios a los ciudadanos y visitantes, estos generan 5,921 empleos aproximadamente.

**Tabla 19. Censo Económico 2017**

Descripción según (NAICS code) Censo Económico 2017	Cantidad de establecimientos	Número de empleados
Construcción	20	251
Manufactura	23	1,438, (1,000 a 2,499 empleados)
Venta al por mayor	7	27
Venta al Detal	49	608
Transportación y almacenaje	12	97
Finanzas y seguros	6	25
Bienes Raíces y Alquiler	13	37
Servicios Profesionales, científicos gerenciales y técnicos	32	184
Gerenciales, administrativos y de manejo de residuos	17	2,069
Cuidado de la salud y asistencia social	69	613
Artes, entretenimiento, recreación	8	100
Hospedaje y servicios de alimentos	34	395
Otros servicios, a excepción de la administración pública	15	77
<b>Total</b>	<b>305</b>	<b>5,921</b>

\*1,000 a 2,499 empleados. Censo Económico2017.

## Movilidad Laboral

Los medios de transporte en Puerto Rico varían desde el automóvil al transporte colectivo público y/o privado y en el Área Metropolitana el Tren, la autoridad de la AMA y el Metrobus entre otros. En los demás municipios de Puerto Rico los medios de transporte son mas limitados y se enfocan en medio de transporte privado, taxi o transporte público local, el cual en muchos casos ya no existe.

En el AFC hay un total de 106,140 trabajadores de 16 años o más según la ECPR-2020 de estos 91,579 (84%) viajan a diario al trabajo en automóvil, camión o van y conducen solos, por ciento similar al de Puerto Rico (83.4%). El municipio de Juncos registró un 91% seguido de los municipios de Aguas Buenas, Cidra, Comerío y San Lorenzo con un 86%, respectivamente encabezan esta lista con el mayor porciento de trabajadores que conducen solos, Caguas registró un 82% y Gurabo registró el menor porciento con 77.9%.

Gurabo con 13.3% es el municipio que registró el mayor porciento de trabajadores que viajan a diario en "carpooling", seguido de Caguas y Comerío con 9%, Juncos registró el séptimo lugar con 4.2%, el AFC (8.8%) y Puerto Rico (7.7%). El AFC, registró 1.0% (1,044) de trabajadores que viajan al trabajo en transporte público (excluyendo al taxi), Caguas encabeza la lista con el 1.5%, seguido de Comerío y Aguas Buenas con 1.3%; Cidra con 0.8%; Gurabo y San Lorenzo con 0.4% respectivamente, seguido de Juncos donde no reflejó transporte público.

**Tabla 20. Viajan a Diario al Trabajo**

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 de viaje al trabajo (en minutos)
Aguas Buenas	8,198	7,112	469	110	290	57	160	27.5
		86.8%	5.7%	1.3%	3.5%	0.7%	2.0%	
Caguas	43,409	35,579	4,145	672	967	677	1,369	33.2
		82.0%	9.5%	1.5%	2.2%	1.6%	3.2%	
Cidra	11,748	10,198	853	90	289	84	234	31.5
		86.8%	7.3%	0.8%	2.5%	0.7%	2.0%	
Comerío	5,333	4,559	499	70	102	48	55	33.3
		85.5%	9.4%	1.3%	1.9%	0.9%	1.0%	
Gurabo	17,545	13,667	2,336	63	471	467	541	35.3
		77.9%	13.3%	0.4%	2.7%	2.7%	3.1%	
Juncos	12,173	11,132	510	0	383	54	94	30.4
		91.4%	4.2%	0.0%	3.1%	0.4%	0.8%	
San Lorenzo	10,734	9,332	841	39	384	83	55	35.6
		86.9%	7.8%	0.4%	3.6%	0.8%	0.5%	
AFC	109,140	91,579	9,653	1,044	2,886	1,470	2,508	-
		84%	8.8%	1.0%	2.6%	1.3%	2.3%	
Puerto Rico	1,000,096	833,790	76,769	15,077	26,406	17,337	30,717	29.1
		83.4%	7.7%	1.5%	2.6%	1.7%	3.1%	

Encuesta de la Comunidad 2016-2020. Estimados a 5 Años. Tabla #DP03.

La media de duración del viaje al trabajo más alta fue registrada por el municipio de San Lorenzo con 35.6 minutos seguido de Gurabo con 35.3 minutos, Comerío con 33.3 minutos, Caguas con

33.2 minutos, Cidra con 31.5 minutos, Juncos 30.4 minutos y seis de los siete municipios del AFC reflejaron una media mayor en minutos a la registrada por Puerto Rico (29.1.3 minutos), excepto Aguas Buenas con 27.5 minutos fue el que menor tiempo registró,.

## Ingresos

Los municipios de Gurabo con \$35,367 y Caguas con \$25,823 registraron una mediana de ingreso del hogar mayor a la de Puerto Rico \$21,058, seguidos de Cidra con \$20,664, Juncos con \$20,350, Aguas Buenas con \$20,190, San Lorenzo con \$19,385 y Comerío con \$14,297.

El comportamiento varía con la mediana de ingresos de la familia. Todos los municipios, excepto Gurabo con \$37,380 y Caguas con \$29,622 reflejaron una mediana de ingresos de la familia menor a la de Puerto Rico (\$24,482). La mediana de ingresos de la familia de los cinco (5) municipios restantes fluctúa entre Cidra con \$24,120, seguido de San Lorenzo con \$23,924; Juncos con \$22,667, Aguas Buenas con \$22,577 y Comerío con \$18,317.

En cuanto al ingreso per cápita nuevamente los municipios de Gurabo con \$18,880 y Caguas con \$15,757 registraron un mayor ingreso Per Cápita que Puerto Rico (\$13,318) seguido de Aguas Buenas con \$12,245; San Lorenzo con \$11,387; Cidra con \$11,566; Juncos con \$10,936 y Comerío con \$7,746.

**Tabla 21. Ingresos**

Área Geográfica	Mediana del ingreso del hogar (en dólares)	Mediana del ingreso de la familia (en dólares)	Ingreso per cápita (en dólares)
<b>Aguas Buenas</b>	20,190	22,577	12,245
<b>Caguas</b>	25,823	30,920	15,757
<b>Cidra</b>	20,664	24,120	11,566
<b>Comerío</b>	14,297	18,317	7,746
<b>Gurabo</b>	<b>35,367</b>	<b>39,906</b>	<b>18,880</b>
<b>Juncos</b>	20,350	22,667	10,936
<b>San Lorenzo</b>	19,385	23,924	11,387
<b>Puerto Rico</b>	21,058	25,468	13,318

Encuesta de la Comunidad 2016-2020. Estimados a 5 Años. Tabla #DP03.

De acuerdo con la ECPR-2020 en el AFC, Gurabo con 69.4% con una media de \$59,308, lidera en ingreso devengado seguido de Caguas con 61.3% (\$46,203); Juncos con 56.4% (\$36,593) y Aguas Buenas con 55.3% (\$34,219) y mayor al de Puerto Rico que reflejó 55.3% (\$36,673). Los municipios de San Lorenzo con 52.9% (\$33,841), Cidra con 49.2% (\$37,266) y Comerío con 42.3% con una media de ingreso devengado de \$37,266.

En ingreso de seguro social Cidra lidera con 54% seguido de Comerío con 52.8%, Aguas Buenas y San Lorenzo con 48.7% respectivamente, registraron mayor ingreso de seguro social que Puerto Rico (45.2%). Los municipios de Caguas con 42.6%, Gurabo con 41.5% y Juncos con 41.2% registraron menor porcentaje de ingreso de seguro social.

En ingresos de retiro Aguas Buenas lidera con el 18%, seguido de Puerto Rico con 16.8%, Gurabo con 16.2%, Cidra y Caguas con 16% respectivamente, Comerío con 13.6%, Juncos con 12.9% y San Lorenzo con 12.3%.

Puerto Rico con 0.5% registró el mayor por ciento con seguridad de ingreso suplemental seguido de Comerío, Gurabo y San Lorenzo con 0.4%, Caguas con 0.3%, Cidra con 0.2% y Juncos no registró ingreso suplemental.

El Municipio de San Lorenzo con 17.1%, encabeza el Área Funcional de Caguas en ingresos de asistencia pública y mayor al de Puerto Rico con 7.2% y demás municipios del Área Funcional, Comerío 5.1%, Aguas Buenas 4.5%, Juncos 4.3%, Caguas 4.0%, Cidra 3.6% y Gurabo 2.4%.

En beneficios de ingresos del Programa de Asistencia Nutricional, el municipio de Comerío registró el mayor por ciento con 57.3%, seguido San Lorenzo con 50%, Aguas Buenas con 47.3%, Juncos con 45.4%, Puerto Rico 41.4%, Cidra con 40.8%, Caguas con 36% y Gurabo con 30.7% registraron menor por ciento incluso al de Puerto Rico (41.4%).

**Tabla 22. Ingresos Devengados**

Área Geogr	Con ingresos devengados	Media de los ingresos devengados (en dólares)	Con Seguro Social	Media del ingreso de Seguro Social (en dólares)	Con ingreso de retiro	Media del ingreso de retiro (en dólares)	Con Seguridad de Ingreso Suplemental	Media del ingreso de Seguridad de Ingreso Suplemental (en dólares)	Con ingreso de asistencia pública en efectivo	Media del ingreso de asistencia pública en efectivo (en dólares)	Con beneficios del Programa de Asistencia Nutricional
Aguas Buenas	4,774	34,219	4,202	13,848	1,549	17,574	10	N	388	2,507	4,081
	55.3%		48.7%		18.0%		0.1%		4.5%		47.3%
Caguas	29,687	46,203	20,657	14,027	7,701	18,505	142	12,593	1,920	2,086	17,631
	61.3%		42.6%		15.9%		0.3%		4.0%		36.0%
Cidra	6,422	37,266	7,045	13,479	2,085	16,351	30	16,870	473	2,046	5,324
	49.2%		54.0%		16.0%		0.2%		3.6%		40.8%
Comerío	2,229	27,079	2,781	10,836	718	10,695	20	N	270	2,000	3,018
	42.3%		52.8%		13.6%		0.4%		5.1%		57.3%
Gurabo	<b>10,180</b>	<b>59,308</b>	<b>6,086</b>	<b>14,553</b>	<b>2,380</b>	<b>22,290</b>	<b>65</b>	<b>7,708</b>	<b>354</b>	<b>1,955</b>	<b>4,505</b>
	<b>69.4%</b>		<b>41.5%</b>		<b>16.2%</b>		<b>0.4%</b>		<b>2.4%</b>		<b>30.7%</b>
Juncos	7,341	35,593	5,370	12,783	1,680	15,030	0	-	559	1,574	5,915
	56.4%		41.2%		12.9%		0.0%		4.3%		45.4%
San Lorenzo	7,236	33,841	6,665	13,630	1,677	16,490	61	15,030	2,332	2,493	6,834
	52.9%		48.7%		12.3%		0.4%		17.1%		50.0%
Puerto Rico	667,366	39,673	545,114	13,426	203,090	17,870	5,429	9,807	86,890	2,532	499,668
	55.3%		45.2%		16.8%		0.5%		7.2%		41.4%

Encuesta de la Comunidad 2016-2020. Estimados a 5 Años. Tabla #DP03.

**Condición de Pobreza<sup>5</sup>**

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. Los umbrales establecen una cantidad de ingreso total que tendría un hogar, familia y sus variantes, basados en el tamaño y composición familiar. Si el hogar genera menos de lo establecido en el umbral, entonces este y sus miembros son denominados en estado de pobreza. Por ejemplo, en el 2021, el umbral de pobreza para una familia de cuatro (4) personas dos (2) hijos menores de 18 años en Puerto Rico, era de \$27,479.

En Puerto Rico el 43.4% de las personas y el 39.8% de las familias viven en situación de pobreza, según los datos más recientes de la Encuesta sobre la Comunidad de Puerto Rico del Censo de los Estados Unidos-2020. Estas estadísticas hacen referencia a la información recopilada por un periodo de 5 años, desde el 2016 al 2020.

En el AFC, el porcentaje de familias cuyos ingresos están por debajo del nivel de pobreza fluctúa entre 25.7% y 51.2%. Gurabo con 25.7% registró el menor nivel de pobreza y Comerío (51.2%) reflejó el nivel de pobreza más alto, Caguas ocupa el segundo lugar con menor nivel de pobreza con 33.0%, seguido de Cidra con 40.5%, San Lorenzo 41.2%, Juncos con 42.7% y Aguas Buenas 43.8%. Es decir Gurabo y Caguas reflejan menor porcentaje por debajo del nivel de pobreza que Puerto Rico (39.8%) y Comerío registró el porcentaje más alto.

**Tabla 23. Porcentaje de Familias 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	Con niños menores de 5 años solamente que tienen parentesco con la persona jefe de hogar	Familias de personas casadas	Con niños menores de 18 años que tienen parentesco con la persona jefe de hogar	Con niños menores de 5 años solamente que tienen parentesco con la persona jefe de hogar	Familias con jefe de hogar mujer, sin esposo presente	Con niños menores de 18 años que tienen parentesco con la persona jefe de hogar	Con niños menores de 5 años solamente que tienen parentesco con la persona jefe de hogar
Aguas Buenas	43.8%	57.9%	47.5%	25.6%	19.6%	14.0%	65.0%	85.9%	84.1%
Caguas	33.0%	44.3%	45.6%	20.5%	23.4%	12.1%	49.3%	62.3%	67.8%
Cidra	40.5%	51.6%	51.2%	29.2%	29.0%	27.8%	61.7%	75.3%	82.4%
Comerío	51.2%	65.5%	59.0%	38.3%	46.9%	0.0%	71.2%	78.0%	78.0%
Gurabo	<b>25.7%</b>	<b>31.6%</b>	<b>23.8%</b>	<b>17.7%</b>	<b>13.8%</b>	<b>7.1%</b>	<b>44.1%</b>	<b>55.1%</b>	<b>59.0%</b>
Juncos	42.7%	49.0%	48.2%	28.9%	28.3%	18.0%	54.6%	62.6%	74.3%
San Lorenzo	41.2%	50.3%	51.2%	28.3%	34.5%	38.4%	60.4%	66.2%	61.2%
Puerto Rico	39.8%	52.5%	55.7%	27.2%	30.6%	32.0%	57.7%	70.6%	74.3%

Encuesta de la Comunidad 2016-2020. Estimados a 5 Años. Tabla #DP03.

<sup>5</sup> Para más información sobre los umbrales de pobreza, visitar la página cibernética del Censo en la dirección <http://www.census.gov/hhes/poverty.html>.

Del total de 25.7% de todas las familias en Gurabo bajo el nivel de pobreza el 17.7% son familias de personas casadas y 44.1% son familias con jefe de hogar mujer sin esposo presente. En todos los renglones del porcentaje de familias cuyos ingresos están por debajo del nivel de pobreza, el municipio de Gurabo reflejó menor porcentaje que Puerto Rico y el AFC.

**Tabla 24. Porcentaje de Personas cuyos Ingresos están por Debajo del Nivel de Pobreza**

Área Geográfica	Todas las personas	Menores de 18 años	18 años o más	18 a 64 años	65 años o mas
Aguas Buenas	44.8%	59.9%	41.3%	43.2%	35.3%
Caguas	37.1%	48.3%	34.5%	34.1%	35.8%
Cidra	43.3%	53.5%	40.9%	41.2%	39.9%
Comerio	53.7%	68.8%	50.1%	49.7%	51.4%
<b>Gurabo</b>	<b>29.8%</b>	<b>37.1%</b>	<b>28.1%</b>	<b>27.6%</b>	<b>30.0%</b>
Juncos	43.5%	50.9%	41.5%	40.6%	45.1%
San Lorenzo	43.8%	53.0%	41.7%	41.9%	41.3%
Puerto Rico	43.4%	56.5%	40.4%	40.9%	38.8%

Encuesta de la Comunidad 2016-2020. Estimados a 5 Años. Tabla #DP03.

En Gurabo hay un total de 29.8% personas cuyos ingresos están por debajo del nivel de pobreza de las cuales el 37.1% son menores de 18 años; el 28.1% son de 18 años o más; el 27.6% están entre las edades de 18 a 64 años y el 30.0% son de 65 años o más.

## Vivienda

La situación de la Vivienda en Puerto Rico ha sido siempre asunto prioritario. Este se entiende como variable fundamental para el logro de una mayor calidad de vida pues se entrelaza a asuntos sociales, económicos y físicos. En los últimos años los cambios demográficos han sido dramáticos, especialmente después del Huracán María en el 2017, los temblores al sur de Puerto Rico donde cientos de familias han perdido sus casas y el problema se agrava con la Pandemia del Covid-19, donde familias y personas han perdido sus hogares.

Luego de los fondos asignados por parte del Gobierno Federal, se espera que Puerto Rico llegue a recibir \$20,200 millones por fondos CDBG-DR, al sumarse los montos asignados, encaminados y desembolsados. En cuanto al componente de vivienda y construcción casi la mitad del total, o \$10,000 millones, van a programas de vivienda y construcción, ya sea de unidades y proyectos multifamiliares nuevos y existentes, como a servicios complementarios que incluyen titularidad de propiedades, subsidio de alquiler y apoyo a los compradores. En ese último renglón, hay \$350 millones para vales de hasta \$40,000 para primeros respondedores y de \$30,000 si son unidades en un casco urbano.

Otros programas entre los 26 contenidos en los planes de acción aprobados por el HUD van a capacitación laboral, incubadoras y aceleradoras de pequeñas empresas, centros de resiliencia comunitaria, autorización de títulos de propiedad, recuperación municipal, resiliencia de la infraestructura, mercadeo de turismo y negocios y renacer agrícola.

Estos fondos no se pueden obligar para atender asuntos relacionados al desastre del terremoto, ni para el virus, solo están destinados a atender el evento de los huracanes Irma y María. Además, tienen que destinarse a proyectos y finalidades ya contempladas en los planes de acción

aprobados o en las enmiendas y planes futuros que se desarrollen sobre las asignaciones pendientes.

Gurabo al igual que Puerto Rico experimentó aumento en la población durante la segunda mitad del siglo 20. No obstante, la tasa de crecimiento poblacional de Gurabo se mantuvo positiva hasta el 2010 a diferencia de los demás municipios, la cual en muchos casos fue negativa. En la década del 60, el aumento en la expectativa de vida, la baja de mortalidad infantil y cambios en migración se fueron reflejando en un aumento en la población anual con una tasa de crecimiento positiva de 0.13%, para la década del 70 aumentó a 1.0% y así hasta la década del 2010 con una tasa de crecimiento poblacional positiva de 2.1%, para el Censo 2020, la tasa de crecimiento poblacional en Gurabo disminuyó reflejando una tasa negativa de 1.1%

### Población y Hogares

La disminución del tamaño de los hogares es un fenómeno relacionado a la diferencia en crecimiento entre población y número de hogares. A partir de la década del 60 el número promedio de las personas por hogar comienza a disminuir de cinco integrantes llega a menos de tres personas por hogar para la década del 2010. Fenómeno que se relaciona al poder adquisitivo, las nuevas construcciones, el aumento en la demanda de vivienda permitiendo a personas y familias mudarse a su propio hogar. Los nuevos estilos de vida, incluso los divorcios requiere nuevas viviendas, al dividirse el hogar.

La tasa de crecimiento en número de hogares para la década del 60 fue 1.1%, en 1970 aumentó a 2.8%, en 1980 con 4.0% registró la tasa más alta que ha alcanzado el municipio; en 1990 disminuyó a 3.2%; en el 2000 aumentó levemente a 3.4%; en el 2010 volvió a disminuir a 3.0% pero positiva. No obstante para la ECPR-2020, aunque solo refleja un año de la pandemia, se puede observar que comienza una disminución en número de hogares con una tasa de crecimiento negativa de -0.71%.

La disminución del tamaño de los hogares es un fenómeno asociado a la diferencia en crecimiento entre población y número de hogares. De acuerdo con la ECPR-2020, la tasa de crecimiento poblacional reflejó números positivos en Gurabo (0.34%) y la tasa de crecimiento en números de hogares disminuye, se hacen más pequeños los hogares, lo que requiere mayor oferta y accesibilidad a unidades de vivienda. Este fenómeno aun no es claro toda vez que aun estamos en medio de la pandemia y no se refleja la nueva realidad para todos y los nuevos estilos de vida y con la economía en crisis a nivel mundial se agrava la situación.

**Tabla 25. Crecimiento en Población y Hogares**

Censo	Crecimiento en Población y Hogares Gurabo				
	Población	Tasa Crecimiento (%)	Hogares	Tasa Crecimiento (%)	Personas por Hogar
1950	16,395	-	2,866	-	5.70
1960	16,603	0.13%	3,189	1.1%	5.19
1970	18,289	1.0%	4,192	2.8%	4.35
1980	23,574	2.6%	6,167	4.0%	3.74
1990	28,737	2.0%	8,421	3.2%	3.38

Censo	Crecimiento en Población y Hogares Gurabo				
	Población	Tasa Crecimiento (%)	Hogares	Tasa Crecimiento (%)	Personas por Hogar
2000	36,743	2.5%	11,741	3.4%	3.11
2010	45,369	2.1%	15,753	3.0%	2.86
2020	40,622	-1.1%	-	-	-
ECPR-2020	46,948	0.34%	14,675	-0.71%	3.78

Censos 1950 al 2010 y ECPR-2020.

Los estilos de vida han ido cambiando, el poder adquisitivo y el aumento en la oferta de viviendas ha permitido a más personas y familias mudarse a un hogar propio. No obstante, esto ha ido cambiando con los acontecimientos ocurridos por los desastres naturales ocurridos en la isla como el Huracán María, los temblores, derrumbes y la Pandemia COVID-19.

Además, de los eventos naturales y de salud como la pandemia, se ha modificado la composición familiar, la estructura de edad, la migración van en aumento. Estos cambios junto al empleo, el ingreso familiar, la tasa de interés hipotecaria, oferta de bancos hipotecarios y la situación económica en deterioro, y todos los eventos naturales y pandemia se reflejan en la población y economía.

De acuerdo con la Encuesta de la Comunidad 2016-2020 en el AFC hay un total de 140,263 unidades de viviendas de estas 116,769 (83.3%) están ocupadas y 23,494 (16.7%) están desocupadas o vacantes.

**Tabla 26. 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
Aguas Buenas	10,626	8,629	1,997	1.1	11.4
		81.2%	18.8%		
Caguas	57,533	48,446	9,087	2.2	8.9
		84.2%	15.8%		
Cidra	15,893	13,054	2,839	3.2	3.4
		82.1%	17.9%		
Comerio	7,099	5,264	1,835	4.1	4.3
		74.2%	25.8%		
Gurabo	17,159	14,675	2,484	1.5	6.6
		85.5%	14.5%		
Juncos	15,777	13,025	2,752	1.2	3.8
		82.6%	17.4%		
San Lorenzo	16,176	13,676	2,500	1.2	2.3
		84.5%	15.5%		
AFC	140,263	116,769	23,494	-	-
		83.3	16.7		
Puerto Rico	1,559,976	1,205,749	354,227	2.9	6.9
		77.3%	22.7%		

Encuesta de la Comunidad 2016-2020. Estimados a 5 Años. Tabla #DP04.

Del total (140,263) de unidades de vivienda en el AFC unas 116,769 están ocupadas. Gurabo con 85.5% (14,675) ocupa el primer lugar en viviendas ocupadas seguido de San Lorenzo con 84.5%; Caguas con 84.2%; Juncos con 82.6%; Cidra con 82.1%; Aguas Buenas con 81.2% y Comerío, con 74.2%, todos los municipios del Área Funcional reflejan mayor por ciento en vivienda ocupada que Puerto Rico con 77.3%.

La tasa de vacancia de propietario más alta en el AFC la registró el municipio de Comerío con 4.1% seguido Cidra con 3.2% y Caguas con 2.2%, los demás municipios registraron una tasa similar de 1.2%.

En el AFC, la tasa de vacancia en alquiler más alta la registró el municipio de Aguas Buenas con 11.4%, seguido de Caguas con 8.9%, Gurabo con 6.6%, Comerío con 4.4%, Juncos con 3.8%, Cidra con 3.4% y San Lorenzo 2.3% mientras que Puerto Rico registró 6.9%.

**Tabla 27. Tenencia de la Vivienda**

Área Geográfica	Unidades de vivienda ocupadas	Ocupadas por el propietario	Ocupadas por el inquilino	Tamaño promedio del hogar de la unidad ocupada por el propietario	Tamaño promedio del hogar de la unidad ocupada por inquilinos	Mediana del Valor de la Vivienda (en dólares)
Aguas Buenas	8,629	5,560	3,069	3.01	2.73	121,400
		64.4%	35.6%			
Caguas	48,446	32,521	15,925	2.61	2.56	127,000
		67.1%	32.9%			
Cidra	13,054	8,424	4,630	3.11	2.73	120,900
		64.5%	35.5%			
Comerío	5,264	2,445	2,819	4.34	2.95	101,600
		46.4%	53.6%			
Gurabo	14,675	11,714	2,961	3.12	3.39	139,900
		79.8%	20.2%			
Juncos	13,025	9,287	3,738	3.03	2.72	102,700
		71.3%	28.7%			
San Lorenzo	13,676	10,245	3,431	2.72	2.51	108,900
		74.9%	25.1%			
AFC	116,769	80,196	36,573	-	-	-
		68.7%	31.3%			
Puerto Rico	1,205,749	817,399	388,350	2.73	2.55	111,200
		67.8%	32.2%			

Encuesta de la Comunidad 2016-2020. Estimados a 5 Años. Tabla #DP04.

Del total (140,263) de unidades de vivienda en el AFC, unas 116,769 unidades están ocupadas de estas 80,196 (68.7%) están ocupadas por el propietario y 36,573 (31.3%) unidades están ocupadas por inquilinos. Del total (14,674) de unidades de vivienda ocupada en Gurabo unas 11,714 (79.8%) están ocupadas por el propietario y 2,961 (20.2%) están ocupadas por el inquilino.

De los siete municipios del AFC, cuatro registraron una mediana del valor de la vivienda ocupada por el propietario más alta que la de Puerto Rico. Estos son Gurabo en primer lugar con una

mediana de \$139,900 seguido de Caguas con \$127,000; Aguas Buenas con \$121,400; Cidra con \$120,900; San Lorenzo con \$108,900; Juncos con \$102,700 y Comerío con \$101,600.

## Movilidad

La movilidad y la migración de la población, se puede calcular a través, del lugar de residencia de las personas que llevan residiendo un año o más en un lugar. El estado de crisis socioeconómica en Puerto Rico causado por los eventos naturales como huracanes, temblores y en el 2020, la Pandemia del Covid-19, se comienza a ver una merma significativa en los porcentajes de mudanza. El comportamiento de estas cifras se reflejó en todo Puerto Rico, incluyendo el AFC y sus municipios.

De acuerdo con la ECPR-2020, la población del AFC de un año o más registra un total de 329,789 habitantes de los cuales 304,046 (92.2%) residen en la misma casa hace un año; 15,588 (4.7%) se mudó dentro del mismo municipio; 8,062 (2.4%) se mudó a otro municipio; 1,758 (0.53%) se mudó a los Estados Unidos y 335 (10.0%) a otro lugar. En el municipio de Gurabo del total de 46,604 de la población de un año o más unos 46,420 (91.0%) habitantes residen en la misma casa hace un año y 1,998 (4.3%) se mudó dentro del mismo municipio, 1,372 (2.9%) se mudó a otro municipio y unos 614 (1.3%) se mudó a los Estados Unidos.

**Tabla 28. Residencia Hace Un Año**

Área Geográfica	Población de 1 año o más	En la misma casa	Se mudó dentro del mismo municipio	Se mudó a otro Municipio	Se mudó a los E.U.	Cualquier otro lugar
Aguas Buenas	25,137	24,055	726	224	129	3
		95.7%	2.9%	0.9%	0.5%	0.0%
Caguas	125,948	111,125	9,600	4,243	894	86
		88.2%	7.6%	3.4%	0.7%	0.1%
Cidra	38,677	36,908	819	892	58	0
		95.4%	2.1%	2.3%	0.1%	0.0%
Comerío	18,833	17,954	711	156	1	11
		95.3%	3.8%	0.8%	0.0%	0.1%
Gurabo	46,604	<b>42,420</b>	<b>1,998</b>	<b>1,372</b>	<b>614</b>	<b>200</b>
		<b>91.0%</b>	<b>4.3%</b>	<b>2.9%</b>	<b>1.3%</b>	<b>0.4%</b>
Juncos	38,086	36,371	964	700	16	35
		95.5%	2.5%	1.8%	0.0%	0.1%
San Lorenzo	36,504	35,213	770	475	46	0
		96.5%	2.1%	1.3%	0.1%	0.0%
AFC	329,789	<b>304,046</b>	<b>15,588</b>	<b>8,062</b>	<b>1,758</b>	<b>335</b>
		<b>92.2%</b>	<b>4.7%</b>	<b>2.4%</b>	<b>0.53%</b>	<b>10.0%</b>
Puerto Rico	3,234,063	3,010,661	122,437	74,400	22,676	3,889
		93.1%	3.8%	2.3%	0.7%	0.1%

Encuesta de la Comunidad 2016-2020. Estimados a 5 Años. Tabla #DP02PR.

## Hogares

De acuerdo con la ECPR-2020 en el AFC, se registró un total de 116,769 hogares o el 9.7% de los hogares en Puerto Rico de los cuales 81,247 o el 10% son familias. Del total de hogares en el AFC, el municipio de Caguas lidera con 41.5%, seguido de Gurabo con 12.6%, San Lorenzo con 11.7%, Cidra y Juncos con 11.2% respectivamente, Aguas Buenas con 7.4% y Comerío con 4.5% registró el menor porcentaje en número de hogares.

El total de familias reflejó el mismo comportamiento que el de hogares liderando Caguas con 40.1%, seguido de Gurabo con 13.2%, San Lorenzo y Juncos con 11.5%, Cidra con 11.4%, Aguas Buenas con 7.9% y Comerío con 4.30% registró el menor en familias.

**Tabla 29. Hogares**

Área Geográfica	Total hogares	Tamaño promedio del hogar	Total familias	Tamaño promedio de la familia
Aguas Buenas	8,629	2.91	6,383	3.4
	7.4%		7.9%	
Caguas	48,446	2.59	32,576	3.16
	41.5%		40.1%	
Cidra	13,054	2.97	9,290	3.6
	11.2%		11.4%	
Comerío	5,264	3.6	3,529	4.69
	4.5%		4.3%	
Gurabo	<b>14,675</b>	<b>3.18</b>	<b>10,755</b>	<b>3.78</b>
	<b>12.6%</b>		<b>13.2%</b>	
Juncos	13,025	2.94	9,365	3.48
	11.2%		11.5%	
San Lorenzo	13,676	2.67	9,349	3.26
	11.7%		11.5%	
AFC	116,769	-	81,247	-
	9.7%		10.0%	
<b>Puerto Rico</b>	<b>1,205,749</b>	<b>2.67</b>	<b>810,494</b>	<b>3.31</b>

Encuesta de la Comunidad 2016-2020. Estimados a 5 Años. Tabla #S1101.

Del total de hogares(116,769) en el AFC el municipio de Juncos con 35.4%, lidera en jefe de hogar con una persona de 18 años o menos, seguido de Gurabo (34.4%); San Lorenzo (28.6%); Aguas Buenas (28.1%), Comerío (27.8%), Cidra (27.1%) y Caguas (26.8%). En cuanto a hogares con una persona de 60 años o más el municipio de Comerío con 55.4% ocupa el primer lugar, seguido de San Lorenzo (50.2%); Cidra con 49.8%, Aguas Buenas. 46.9%; Caguas con 46.9%, Gurabo con 45.1% y Juncos con 41.9%.

En hogares con jefe de hogar que vive solo con 29.4% y 19.% en hogares de personas de 65 años o más el municipio de Comerío también lidera en ambos renglones.

El tamaño promedio familias en todos los municipios y Puerto Rico es mayor al tamaño promedio de los hogares esto se ve reflejado en el total de la población donde cada vez se registran menos

nacimientos y más fallecimientos y luego de eventos naturales y la pandemia se observan cambios en los patrones de la composición familiar.

**Tabla 30. Hogares por Tipo**

Área Geográfica	Jefe de hogar con una persona de 18 o menos años	Jefe de hogar con una persona de 60 años o más	Jefe de hogar que vive solo	Jefe de hogar de 65 años o más
Aguas Buenas	28.1%	49.4%	22.9%	10.7%
Caguas	26.8%	46.9%	26.6%	12.9%
Cidra	27.1%	49.8%	25.1%	13.1%
Comerío	27.8%	55.4%	29.4%	19.2%
<b>Gurabo</b>	<b>34.4%</b>	<b>45.1%</b>	<b>23.2%</b>	<b>9.0%</b>
Juncos	35.4%	41.9%	23.3%	11.9%
San Lorenzo	28.6%	50.2%	27.4%	14.0%
Puerto Rico	27.4%	49.5%	28.5%	13.9%

Encuesta de la Comunidad 2016-2020. Estimados a 5 Años. Tabla #DP02PR.

## Educación

El componente educativo es importante en cualquier sociedad, el mismo está relacionado directamente con su desarrollo socio-económico. La calidad de la fuerza laboral, su formación académica, representa un factor vital que los inversionistas potenciales evalúan para diversos tipos de empresas al momento de buscar ubicación.

El Departamento de Educación de Puerto Rico, es la agencia responsable de proveer los servicios educativos a la población en la Isla, establece la política pública que rige las entidades públicas y privadas. Es responsabilidad de los Municipios, establecer una coordinación efectiva con dicha agencia, para alcanzar el objetivo de proveer a la ciudadanía las destrezas y conocimientos necesarios para obtener una fuerza laboral de calidad.

## Matrícula Escolar

El Municipio de Gurabo pertenece a la Región Educativa de Caguas, según datos del Departamento de Educación, existen doce (12) escuelas públicas (nivel elemental, intermedio y superior) y escuelas privadas.

De acuerdo a la ECPR-2016-2020, en el AFC hay una población de 78,864 personas de 3 años o más matriculados en una escuela. De este total 3,793 (4.8%) están matriculados en una Guardería infantil o pre-kindergarten; unos 2,632 (3.3%) están matriculados en Kindergarten; 29,788 (37.8%) están matriculados en una Escuela Elemental (grados de 1 al 8); mientras que 17,035 (21.6%) están matriculados en una Escuela Superior (grados de 9 al 12) y el total de 25,617 (32.5%) están matriculados en la Universidad o Escuela Graduada. El municipio de Caguas tiene matriculados 30,246 personas de 3 años o más; Gurabo 11,438, seguido de Juncos con 9,220 y Cidra con 8,897; San Lorenzo con 8,266; Aguas Buenas con 5,885 y Comerío con 4,912.

De la población de 3 años o más matriculados en una escuela en Gurabo el 5.4% (612) esta en una Guardería infantil o pre-kindergarten; el 5.2% (594) están matriculados en Kindergarten; 37.3% (4,772) están matriculados en una Escuela Elemental (grados de 1 al 8); mientras que

18.6% (2,125) están matriculados en una Escuela Superior (grados de 9 al 12) y el total de 33.5% (3,835) están matriculados en la Universidad o Escuela Graduada.

**Tabla 31. Matrícula Escolar**

Área Geográfica	Población de 3 años o más matriculados en una escuela	Guardería infantil, pre-kindergarten	Kindergarten	Escuela elemental (grados de 1 a 8)	Escuela secundaria (grados de 9 a 12)	Universidad o Escuela Graduada
Aguas Buenas	5,885	363 6.2%	139 2.4%	1,907 32.4%	1,565 26.6%	1,911 32.5%
Caguas	30,246	1,239 4.1%	816 2.7%	11,503 38.0%	6,168 20.4%	10,520 34.8%
Cidra	8,897	334 3.8%	367 4.1%	3,209 36.1%	2,178 24.5%	2,809 31.6%
Comerío	4,912	382 7.8%	165 3.4%	1,894 38.6%	959 19.5%	1,512 30.8%
<b>Gurabo</b>	<b>11,438</b>	<b>612 5.4%</b>	<b>594 5.2%</b>	<b>4,272 37.3%</b>	<b>2,125 18.6%</b>	<b>3,835 33.5%</b>
Juncos	9,220	521 5.7%	365 4.0%	3,811 41.3%	2,104 22.8%	2,419 26.2%
San Lorenzo	8,266	342 4.1%	185 2.2%	3,192 38.6%	1,936 23.4%	2,611 31.6%
AFC	78,864	3,793 4.8	2,631 3.4	29,788 37.8	17,035 21.6	25,617 32.5
<b>Puerto Rico</b>	<b>761,464</b>	<b>38,640 5.1%</b>	<b>29,438 3.9%</b>	<b>289,310 38.0%</b>	<b>161,310 21.2%</b>	<b>242,766 31.9%</b>

Encuesta de la Comunidad 2016-2020. Estimados a 5 Años. Tabla #DP02PR.

## Educación Obtenida

Respecto a la educación obtenida, el AFC registró una población de 236,778 personas de 25 años o más con algún tipo de educación, esto representa 10.2% de Puerto Rico. De estos 14.5% tienen menos de noveno grado; el 7.0% entre noveno y duodécimo grado sin diploma, el 27.3% está graduado de escuela secundaria, el 13.6% tiene algunos créditos universitarios sin título, 11% tiene título asociado, 19% tiene título de bachillerato y 7.0% tiene título de escuela graduada o profesional.

**Tabla 32. Educación Obtenida**

Área Geográfica	Población de 25 años o más	Menos de 9 <sup>no</sup> grado	Entre el 9 <sup>no.</sup> y el 12 <sup>mo.</sup> 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
Aguas Buenas	18,128	3,042 16.8%	1,904 10.5%	5,905 32.6%	2,200 12.1%	1,925 10.6%	2,628 14.5%	524 2.9%
Caguas	91,230	9,832 10.8%	6,005 6.6%	24,341 26.7%	12,154 13.3%	9,128 10.0%	20,920 22.9%	8,850 9.7%
Cidra	27,688	4,922 17.8%	1,379 5.0%	8,654 31.3%	2,928 10.6%	3,047 11.0%	4,627 16.7%	2,131 7.7%
Comerío	13,407	2,885 21.5%	1,004 7.5%	3,356 25.0%	2,484 18.5%	1,736 12.9%	1,592 11.9%	350 2.6%
<b>Gurabo</b>	<b>33,183</b>	<b>4,007 12.1%</b>	<b>1,987 6.0%</b>	<b>8,275 24.9%</b>	<b>4,294 12.9%</b>	<b>3,550 10.7%</b>	<b>7,312 22.0%</b>	<b>3,758 11.3%</b>
Juncos	26,688	4,715 17.7%	2,087 7.8%	7,361 27.6%	4,029 15.1%	3,136 11.8%	4,060 15.2%	1,300 4.9%
San Lorenzo	26,454	4,938 18.7%	2,282 8.6%	6,735 25.5%	4,189 15.8%	3,229 12.2%	3,762 14.2%	1,319 5.0%
<b>AFC</b>	<b>236,778</b>	<b>34,341 14.5%</b>	<b>16,648 7.0%</b>	<b>64,627 27.3%</b>	<b>32,278 13.6%</b>	<b>25,751 10.9%</b>	<b>44,901 19.0%</b>	<b>18,232 7.7%</b>

Área Geográfica	Población de 25 años o más	Menos de 9 <sup>no</sup> grado	Entre el 9 <sup>no.</sup> y el 12 <sup>mo.</sup> 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
		14.5%	7.0%	27.3%	13.6%	11.0%	19.0%	7.7%
Puerto Rico	2,331,294	340,603	183,717	654,014	281,529	249,631	443,697	178,103
		14.6%	7.9%	28.1%	12.1%	10.7%	19.0%	7.6%

Encuesta de la Comunidad 2016-2020. Estimados a 5 Años. Tabla #DP02PR.

Gurabo registró 33,183 personas de 25 años o más con algún tipo de educación, lo que representa el 14% del Área Funcional a la que pertenece. De estos 12.1% tienen menos de noveno grado; el 6.0% entre noveno y duodécimo grado sin diploma, el 24.9% esta graduado de escuela secundaria, el 12.9% tiene algunos créditos universitarios sin título, 10.7% tiene título asociado, 22% tiene título de bachillerato y 11.3% tiene título de escuela graduada o profesional.

**ANÁLISIS FÍSICO-AMBIENTAL**

La fisiografía del Área Funcional de Caguas (AFC) es variada. Está enmarcada en el interior montañoso de la Isla y el Valle Caguas-Juncos, el cual es el valle interior más extenso de Puerto Rico. No obstante, el AFC, es predominantemente montañosa, le sirve de marco topográfico la Sierra de Cayey al Sureste; la Sierra de Luquillo al Noreste y la Cordillera Central al Noroeste. Esta geografía sirve de cuenca de captación de las aguas de dos importantes ríos: el Río La Plata y el Río Grande Loíza. Ambos ríos nutren los embalses de Carraízo y La Plata que, junto al Lago de Cidra que también nace allí, provee el agua a una tercera parte de la población de la Isla. Otros ríos de importancia son el Río Turabo, el Río Gurabo, el Río Cagüitas, el Río Usabón y el Río Valenciano.

**Tabla 33 . Terrenos con Pendientes de 45 grados o más Área Funcional de Caguas**

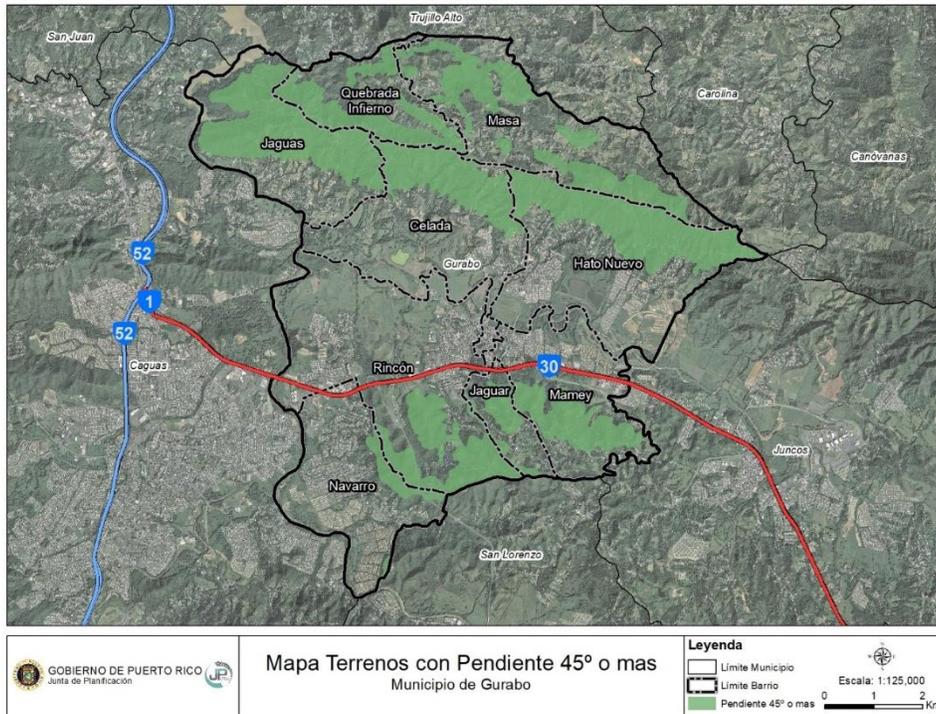
Municipios	Área metros <sup>2</sup>	Cuerdas	Por ciento (%)
<b>Aguas Buenas</b>	28,251,969.4316	7,188.727	36%
<b>Caguas</b>	50,559,867.1256	12,863.8112	33%
<b>Cidra</b>	24,704,845.3962	6,285.5874	26%
<b>Comerío</b>	50,554,885.6679	12,862.5437	68%
<b>Gurabo</b>	<b>22,501,202.3451</b>	<b>5,724.9205</b>	<b>31%</b>
<b>Juncos</b>	14,391,428.9133	3,661.5726	21%
<b>San Lorenzo</b>	53,978,278.0529	13,733.5483	39%

Subprograma de Sistemas de Información Geográfica (GIS), Junta de Planificación, 2020.

El AFC, cuenta con diversos sistemas naturales relevantes, como el Sistema de Cuevas de Aguas Buenas, en Comerío el Cerro La Tiza con 360 metros, en colindancia con Aguas Buenas, además, el Cerro Comerío con 573 metros; Magüeyes con 570 metros; Lazo con 470 metros y Viento Caliente con 650 metros; en Aguas Buenas, cerro La Peña con 552 metros, La Marquesa con 510 metros y Cerro Mula con 490 metros. En San Lorenzo cerro La Santa, el cual se eleva a una altura de 903 metros, el cerro Honoré y el cerro Nuestra Madre, con una altura de 845 metros y 750 metros sobre el nivel del mar, respectivamente, cerro El Cabro con 650 metros de altura y el cerro Gregorio con 642 metros, cerro la Piedra Reinada con 510 metros. En Caguas el Cerro Lucero, en el barrio San Salvador, de 700 metros. Cidra en el barrio Rabanal, están los cerros Almirante con 669 metros y Viento Caliente con 950 metros y en el barrio Honduras, los cerros Plana con 659 y Gordo con 892 metros. Juncos tiene el cerro Viviana, el cual alcanza los 468 metros.

Entre los terrenos escarpados y pendientes mayores de 45 grados, el AFC enfrenta un gran reto para el desarrollo de terrenos. Comerío tiene el 68% de su territorio montañosos seguido de San Lorenzo con 39%, Aguas Buenas con 36%, Caguas con 33%, Aguas Buenas, Gurabo tiene el 31%, Cidra 26% y Juncos 26%. Esta condición crea limitaciones al desarrollo de los municipios que comprenden el Área Funcional ya que muchos de los terrenos están expuestos a deslizamientos e inundaciones.

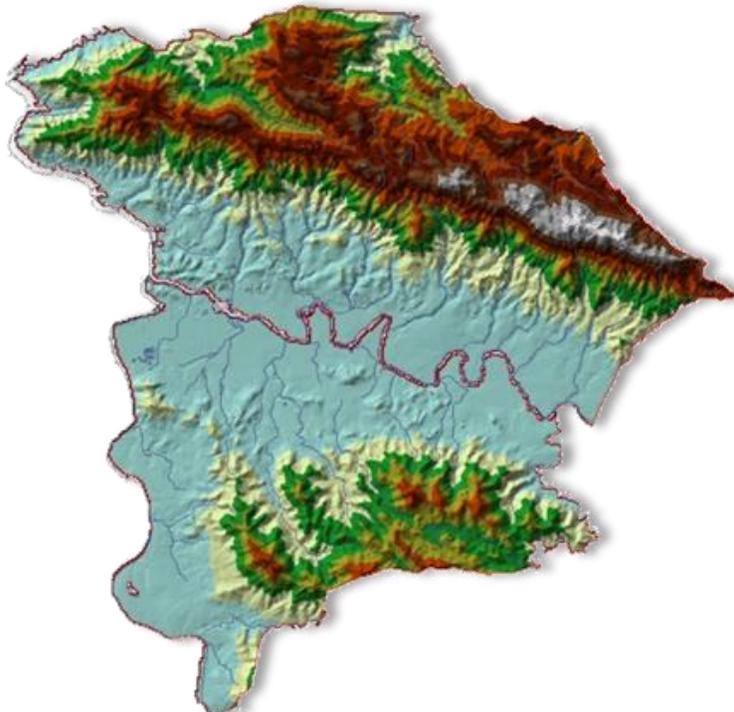
### Mapa 3. Terrenos con Pendientes de 45 grados o más en Gurabo



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

La parte norte y al sureste es donde mayor cantidad de terreno con pendientes de 45 grados o más tiene el municipio de Gurabo.

### Mapa 4. Área Montañosa



En el AFC, el Bosque de Carite y el Lago de Cidra poseen designación especial como Bosque Estatal y como refugio de Vida Silvestre, respectivamente. Además, en el AFC, se han identificado varias lugares que, aunque no tienen una designación especial, son importantes para el sustento de diferentes especies de flora y fauna o por la función que desempeñan. Otras áreas de valor natural son: la Finca Longo en el Barrio Borinquén y la Reserva Sotomayor en el Barrio San Salvador, ambos en Caguas, los terrenos contiguos al Lago de Cidra y el Río Arroyata, conocidos como El Risco, El Peñón y el Laberinto, los cuales son identificados como hábitats de la Paloma Sabanera en el Municipio de Cidra y en Gurabo en el área del barrio Navarro.

De acuerdo a la ECPR-2020 en el AFC unos 266,598 habitantes tienen 18 años o más, lo que representa el 80.3% del Área Funcional. De este total el 46.6% (124,338) son hombres y el 53.4% (142,260) son mujeres.

El Cañón Las Bocas, localizado entre los Barrios Río Hondo y Palomas de Comerío y los barrios Quebrada Grande y Quebradillas de Barranquitas, Cueva la Mora en dirección de Comerío a Cidra en el barrio Vega Redonda. Esta Cueva se considera un área mágica religiosa aborigen de gran valor, cuyas pinturas rupestres las hacen únicas en su clase.

En el territorio del Municipio de Gurabo encontramos contrastes entre montañas al norte y sureste y llanos en la parte central y suroeste. El protagonismo especial lo tienen el Valle de Gurabo y La Cuchilla de Hato Nuevo, aunque también destaca la unidad topográfica que discurre al sur del municipio entre la jurisdicción con Caguas, San Lorenzo y Juncos.

Gran parte de la topografía de Gurabo, se sitúa entre los 50 y 100 metros sobre el nivel del mar. De hecho, la totalidad del municipio se encuentra por encima de los cien metros sobre el nivel del mar, lo cual va a condicionar en gran medida las diferencias climáticas con respecto a la llanura, en especial las correspondientes a la temperatura. La mayor altitud del municipio de Gurabo se encuentra en la Cuchilla de Hato Nuevo, por el Norte cuyo punto culminante en territorio gurabeño es el Cerro La Silla (barrio Masa), de 367 metros (1,204 pies) de altura sobre el nivel del mar. En el extremo sudeste (barrio Mamey) contiene otras elevaciones menores correspondientes a la sierra de Cayey. En el Valle de Gurabo, predomina la extensa llanura con formas suaves ocupadas por pastos.

En Gurabo se han identificado varias áreas que, aunque no poseen designación especial, son importantes para el sustento de varias especies. Estas áreas incluyen los barrios Hato Nuevo, Rincón y Navarro, que son hábitats de la Paloma Sabanera "*Columba inornata wetmorei*" y el Sector Peñón Jaguas del barrio Jaguas sirve de hábitat al helecho "*Bolystichum rhizophyllum*". Estas son áreas que el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA), ha designado como Áreas de Prioridad de Conservación. En su actualización en el 2005, del documento de Áreas Críticas para la Vida Silvestre, el DRNA, también incluyó la desembocadura del Río Gurabo por la presencia en éste de especies protegidas.

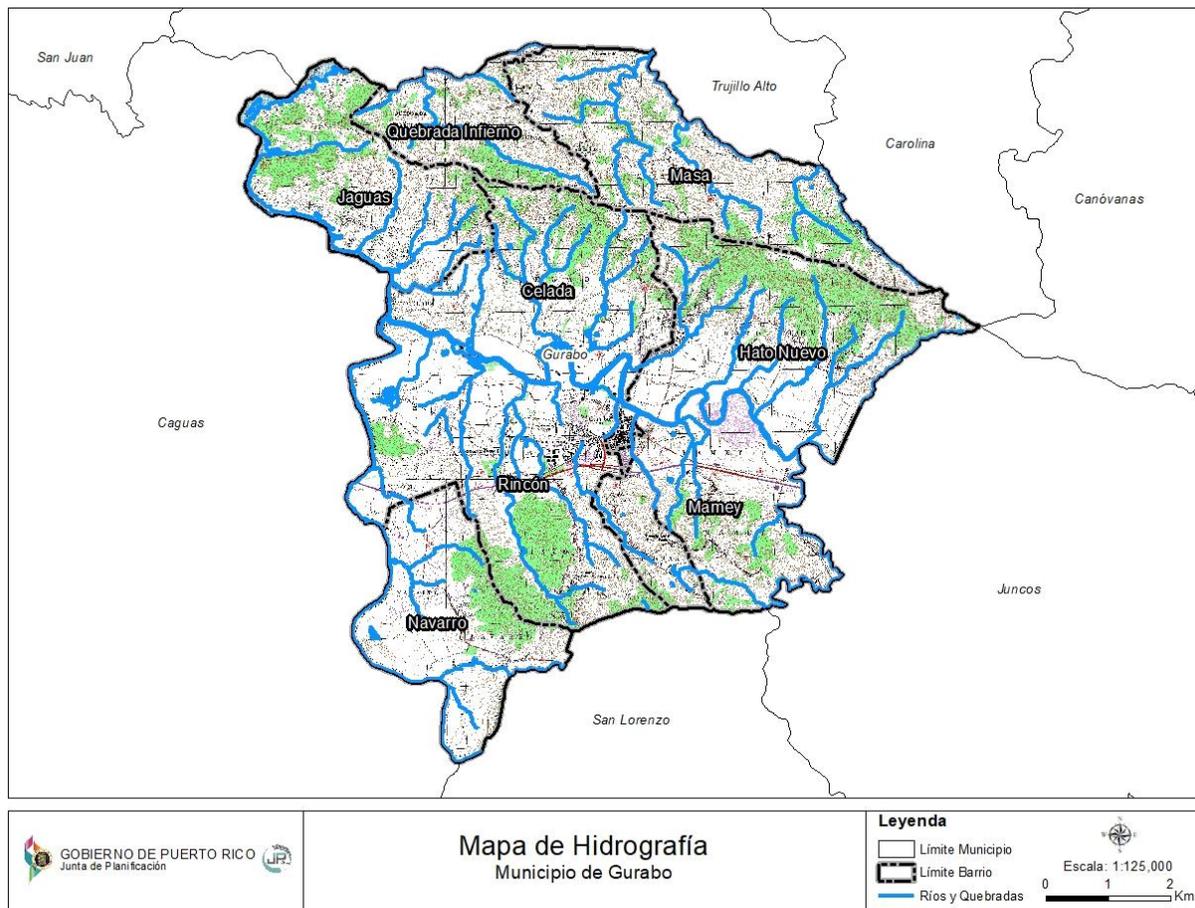
La Cuchilla de Hato Nuevo, es de gran relevancia dentro de la estructura del territorio Gurabeño. Formada por una cadena de montañas, de litología volcánica, constituye un gran murallón que se eleva desde el Valle del Río Gurabo alcanzando alturas sobre los 600 metros sobre el nivel del

mar. Esta cadena montañosa inicia en la riberia del Lago Carraízo y finaliza en el Sector Las Cuatrocientas del Municipio de Juncos, donde se convierte en las estribaciones de la Sierra del Yunque. Por su topografía muy abrupta la PR-945 que discurre a través de la cima de la Cuchilla, posee una vista espectacular del Valle de Caguas y del municipio de Gurabo.

Gurabo pertenece geográficamente a la Región del Valle de Caguas, según Diez de Trigo (1988) “Por el Norte presenta la Cuchilla de Hato Nuevo, cuyo punto culminante en territorio gurabeño es el Cerro la Silla, de 367 metros de altura sobre el nivel del mar”. En el extremo sudeste otras elevaciones menores corresponden a la Sierra de Cayey.

La topografía se caracteriza por estar dividida, prácticamente, en tres sectores: el extenso valle, prolongación del Valle de Caguas-Gurabo-Juncos, que se proyecta dentro de la jurisdicción del Municipio, en dirección oriental, prolongándose hasta el vecino Municipio de Juncos, con elevaciones que fluctúan entre 164 y 230 pies sobre el nivel del mar y las cadenas de montañas que se extienden una, por la sección norte del Municipio, llamada Cuchilla de Hato Nuevo con una altura máxima de 463 metros sobre el nivel del mar, se extiende este sistema a través de los barrios Jaguas, Quebrada Infierno (Santa Rita) y Masas y por el lado sur (Mamey, Jaguar, Rincón y Navarro) con su punto más elevado de 328 metros sobre el nivel del mar.

**Mapa 5. Hidrografía, Municipio de Gurabo**



Subprograma Sistemas de Información Geográfica, Junta de Planificación, 2022.

Dentro de su término jurisdiccional, Gurabo cuenta con varios cuerpos de agua.

1. El Río Grande de Loíza, que sirve de límite entre los municipios de San Lorenzo, Caguas y Gurabo.
2. El Río Gurabo, el cual nace en el Municipio de Las Piedras y atraviesa el territorio gurabeño en toda su longitud meridional.
3. El Embalse Carraízo, cuerpo de agua artificial.
4. El Lago de Gurabo, que resulta ser un apéndice del Embalse Carraízo dentro del cauce del Río Gurabo.

### **Cuencas Hidrográficas**

La mayor parte de la superficie de 3,515 millas cuadradas de Puerto Rico es drenada por 134 cuencas hidrográficas incluyendo 54 cuencas mayores, 10 cuencas menores y 70 áreas costaneras. Entre estas 54 cuencas mayores, 32 drenan aproximadamente el 90% del área superficial de la isla. El número total de áreas de drenaje, incluyendo zonas costaneras tales como humedales, lagunas y cañones sin cauces definidos es de 250. Las cuencas de mayor tamaño ocurren al Norte y Oeste de Puerto Rico. Las cuencas de mayor tamaño en estas regiones incluyen las del Río Grande de Loíza, Río Grande de Manatí, Río Grande de Arecibo, Río de La Plata, Río Culebrinas y Río Grande de Añasco. El área de captación acumulativa de estas seis cuencas principales es de aproximadamente 1,310 millas<sup>2</sup>, lo que representa el 37% del área superficial de la Isla.

En comparación, las cuencas principales del Área Sur, desde Cabo Rojo hasta Patillas, tienen un área de captación combinada de solamente 550 millas<sup>2</sup>. Esta diferencia significativa en el área de drenaje entre las regiones norte-oeste y sur se debe al desplazamiento hacia el sur de la Cordillera Central relativo al eje central de la Isla. Esto hace que la mayor parte del área superficial en las laderas de la cordillera se encuentre en las pendientes del norte-oeste. La longitud promedio de los ríos que drenan la Región Norte es de 25 millas, siendo el Río de la Plata el de mayor longitud con 58.5 millas, en comparación con una longitud promedio de 14 millas en los ríos que drenan las laderas del sur. Debido a su mayor área y longitud los ríos de las regiones Norte y Oeste descargan una cantidad mucho mayor de la escorrentía total de la Isla que los ríos del área sur de Puerto Rico.

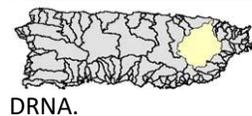
Dentro de su término jurisdiccional, Gurabo cuenta con varios cuerpos de agua.

1. El Río Grande de Loíza, que sirve de límite entre los municipios de San Lorenzo, Caguas y Gurabo.
2. El Río Gurabo, el cual nace en el Municipio de Las Piedras y atraviesa el territorio gurabeño en toda su longitud meridional.
3. El Embalse Carraízo, cuerpo de agua artificial.
4. El Lago de Gurabo, que resulta ser un apéndice del Embalse Carraízo dentro del cauce del Río Gurabo.

### Cuenca del Río Grande de Loíza

La cuenca del Río Grande de Loíza, en la Región Norte-Central de Puerto Rico, es la de mayor tamaño en la Isla, con un área de 289.9 millas<sup>2</sup>. Su extensión territorial incluye sectores de los municipios de San Lorenzo, Juncos, Las Piedras, **Gurabo**, Caguas, Aguas Buenas, Trujillo Alto, Carolina y Loíza, con una población en el 2004 de 455,000 habitantes y de acuerdo a la Encuesta de la Comunidad, estimados a 5 años tiene una población de 351,845. Debido a su topografía e hidrología, la cuenca puede dividirse en dos ramales principales que drenan la mayor parte de su área de captación. Estos dos ramales incluyen las sub-cuencas del propio Río Grande de Loíza y la del Río Gurabo.

**Mapa 6. Cuenca Hidrográfica Río Grande de Loíza**

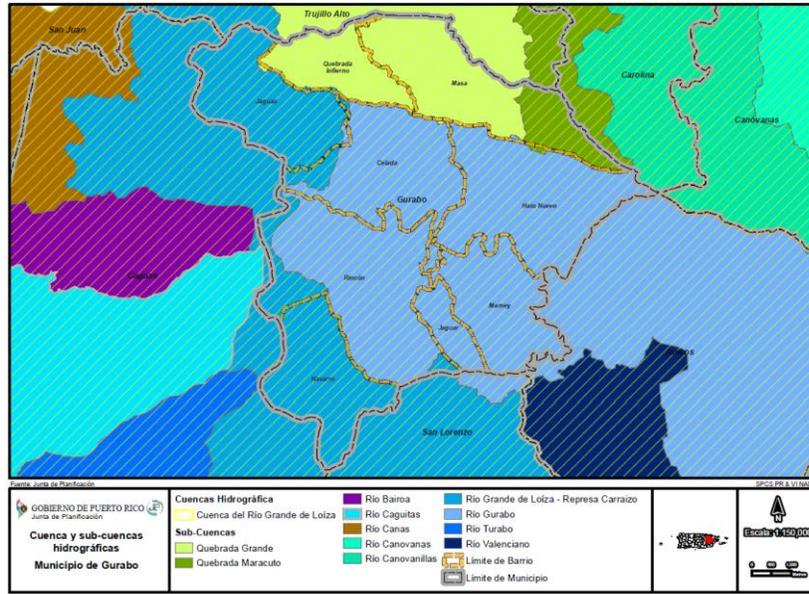


DRNA.

1. El cauce del Río Grande de Loíza, se origina en las laderas de la Cordillera Central, en terrenos del Municipio de San Lorenzo a elevaciones de hasta 2,051 pies. El río discurre hacia el norte y la zona urbana de San Lorenzo, alimentado por varias quebradas y riachuelos. En la vecindad de San Lorenzo, en la parte más elevada de la cuenca, se le une el Río Cayaguás, uno de sus principales tributarios. Desde San Lorenzo, el cauce discurre hacia el noroeste hasta la zona urbana de Caguas, donde recibe el influjo de los ríos Turabo y Cagüitas. Inmediatamente aguas abajo de la confluencia con el Río Cagüitas, el río fluye al Embalse Loíza. En la represa que forma el embalse, una serie de compuertas descargan parte del agua por el cauce del río hacia Trujillo Alto y eventualmente Carolina, Canóvanas y el Océano Atlántico. Bombas eléctricas en la represa desvían hasta 100 mgd de agua del embalse hacia la Planta de Filtración Sergio Cuevas en Trujillo Alto, para suplir agua potable a la Zona Metropolitana de San Juan. Dos quebradas importantes, Grande y Morocudo, fluyen al cauce del río al sur de Trujillo Alto antes de este cruzar la Carretera PR-3 en Carolina hacia el valle aluvial del Río Grande de Loíza en Canóvanas. En esta zona recibe el influjo de los ríos Canovanillas y Canóvanas, descargando finalmente al Océano Atlántico al oeste del Municipio de Loíza. En este punto, el río ha discurrido 41.5 millas desde su nacimiento, siendo el quinto en longitud en la Isla.
2. El cauce del **Río Gurabo**, se origina en las laderas sur de la Sierra de Luquillo en la zona del Yunque, en los lindes de los municipios de Gurabo y Las Piedras, a elevaciones de hasta 3,278 pies. Las lluvias copiosas en la zona de El Yunque y varias quebradas alimentan su cauce, descendiendo hacia el suroeste hasta la vecindad de Juncos. Al norte de la zona urbana de Juncos, recibe el influjo del Río Valenciano, su principal tributario. Desde Juncos, el cauce discurre hacia Gurabo, hasta fluir en el ramal este del Embalse Loíza. El clima de la cuenca incluye zonas clasificadas como subtropicales húmedas y muy húmedas, debido a su ubicación en los dos ramales principales donde la precipitación promedio anual excede la mayor parte de la Isla.
3. En ambas sub-cuencas (Río Grande de Loíza y Río Gurabo), la lluvia varía anualmente en forma similar a otras zonas de la Región Norte-Central de la Isla. Las lluvias son abundantes desde agosto a diciembre, seguidas del período anual de sequía, que generalmente se extiende desde enero hasta abril. Los cambios regionales en temperaturas y vientos inducen lluvias frecuentes en mayo y junio, mermando en julio. Lluvias orográficas vespertinas son frecuentes la mayor parte del año en las laderas de la cuenca en la Cordillera Central y en la Sierra de Luquillo.

La precipitación promedio anual en la cuenca es de 77 pulgadas, variando desde 57 a 108 pulgadas. La lluvia es copiosa en las zonas de mayor elevación de la cuenca. En el ramal del Río Gurabo, en las laderas sur de El Yunque, el promedio anual de lluvia es de 100 pulgadas, mientras que en el ramal del Río Grande de Loíza, en las laderas de la Cordillera Central al sur de San Lorenzo, el promedio anual es de 105 pulgadas. Esta zona en la Cordillera recibe directamente los efectos de los vientos alisios del noreste, mientras que el viento que llega a las laderas al sur de El Yunque ya perdió gran parte de su humedad en las cuencas de los ríos Mameyes, Sabana, Fajardo, Santiago y Blanco. En años de sequías la precipitación anual promedio a través de la cuenca puede disminuir a 54 pulgadas.

**Mapa 7. Cuencas y Subcuencas, Hidrográficas de Gurabo**



Subprograma de Sistemas de Información Geográfica, Junta Planificación, 2022.

Estadísticamente la mayor parte de la cuenca está cubierta de bosques, arbustos y pastos (80%), aunque es una de las zonas de mayor desarrollo en Puerto Rico. Las zonas urbanas de San Lorenzo, Juncos, Gurabo, Caguas, Trujillo Alto, Carolina y Canóvanas, y cientos de desarrollos residenciales semi-urbanos en las zonas rurales de la cuenca, ocupan una parte sustancial de su área superficial (40.6 millas<sup>2</sup> o 14%).

## Clima

La proximidad a un cuerpo de agua significativo, las características locales de la topografía, la elevación y la altitud son factores que afectan el clima de un área. La isla de Puerto Rico se encuentra en una baja latitud lo que produce un clima clasificado como un ambiente marino tropical. El clima está dominado durante todo el año por los vientos alisios del este, uno de los regímenes más constantes del mundo con patrones de temperatura y de vientos de poca variación por temporada. Ocasionalmente, un huracán tropical, o los residuos de un frente de frío del norte interrumpen la uniformidad de estos vientos sobre el lugar. Los vientos alisios en Puerto Rico fluctúan entre 0 y 15 nudos.

El clima de Gurabo está condicionado por la topografía y está clasificado como tropical. Como municipio del interior, la velocidad del viento en Gurabo es mucho menor de lo esperado en las costas. En cuanto al patrón de temperaturas, este no varía significativamente con respecto a los demás municipios del área funcional. En Gurabo, los veranos son largos, muy caliente y mayormente nublados; los inviernos son calientes, ventosos y mayormente despejados. La temperatura máxima promedio es de 87.7°F (30,9°C), la mínima es de 67,8°F (19,9 C). Los meses con más días con temperaturas superiores a los 90°F (32°C), son mayo, junio, julio, agosto, septiembre y octubre. Gurabo es una ciudad con precipitaciones significativas. Incluso en el mes más seco hay mucha lluvia. La lluvia promedio anual es de 65.06 pulgadas cúbicas (1 066,14 ml).<sup>2</sup>

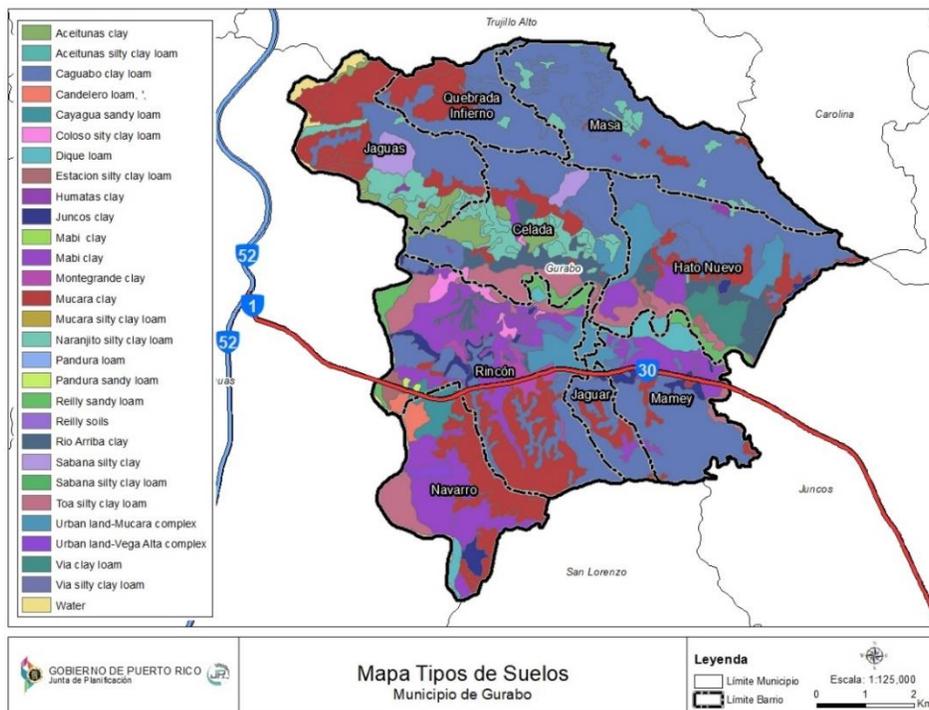
El Municipio de Gurabo ha tomado en consideración los factores climatológicos y ha compuesto un mapa que muestra las áreas que pueden confrontar peligros inminentes en casos extremos, especialmente luego de los eventos de riesgo naturales que han ocurrido como los Huracanes Irma y María en 2017, temblores de tierra y extensas lluvias en 2020. También ha identificado áreas de población y vivienda que pueden estar en peligro de inundación. Por lo que, con la ayuda de los “Advisory Maps, ABFE” que preparó FEMA y adoptó el Gobierno, se puede determinar cuáles áreas se afectaron por el paso de los huracanes para mitigar, evitar riesgos y situaciones de riesgo con los viviendas y ciudadanos.

### Suelos

Los suelos del Valle de Gurabo se encuentran dentro de la clasificación de suelos húmedos, dentro de la asociación Coloso-Toa- Bajura. Los suelos del sistema orográfico del norte se encuentran clasificados como asociaciones de las series Caguabo-Mucara-Naranjito. Los del Sur, son suelos de las series Mabí-Río Arriba-Múcara y Caguabo.

Gurabo tiene un total de 5,771 cuerdas de terreno con susceptibilidad a deslizamientos en niveles entre baja y moderada. Esto representa un 31.0% del total del territorio gurabeño. Los terrenos de susceptibilidad moderada están localizados predominantemente en una franja que atraviesa el norte del municipio donde se encuentra la Cuchilla de Hato Nuevo, cuyo punto culminante es el Cerro La Silla en el barrio Masa. La otra franja que contiene áreas moderadamente susceptibles a deslizamientos quedan al extremo sur-este del municipio en el barrio Mamey con otras elevaciones menores correspondientes a la Sierra de Cayey.

**Tabla 34. Tipo de Suelos Predominantes en el Municipio de Gurabo**



Subprograma Sistemas de Información Geográfica, Junta de Planificación, 2022.

## **Actividad Agrícola**

El Censo de Agrícola de los Estados Unidos de América, es la principal fuente estadística sobre la producción agrícola de Puerto Rico y la única fuente de información cotejable y consistente a nivel de municipio, este se realiza cada cinco (5) años, el último por municipio es el Censo Agrícola 2012.

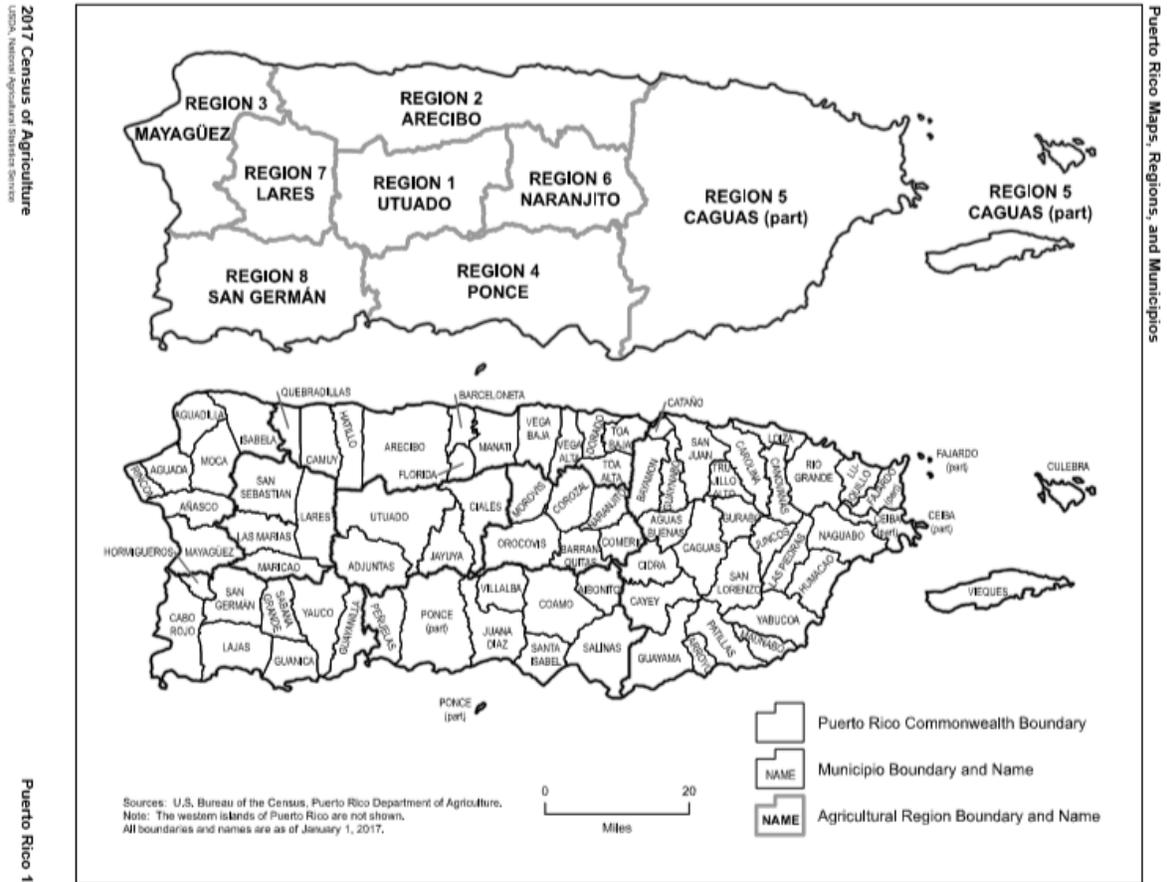
Los datos a nivel regional, para el Censo de Agricultura de Puerto Rico de 2018, no son directamente comparables con los datos a nivel de municipio para el Censo de 2012 y censos anteriores. El Servicio Nacional de Estadísticas Agrícolas (NASS, por sus siglas en ingles) del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA, por sus siglas en inglés) solo pudo publicar resultados a nivel regional, a diferencia del nivel de municipio que históricamente se ha utilizado. Este es el décimo octavo Censo de Agricultura para Puerto Rico y el quinto llevado a cabo por NASS.

El NASS publicó los datos del Censo de Agricultura de Puerto Rico de 2018. La información incluyó alrededor de 38 mil datos sobre las fincas en Puerto Rico y las personas que las operan, se recopiló directamente de los agricultores asistidos por el Departamento de Agricultura de Puerto Rico y el Servicio de Extensión Agrícola de la Universidad de Puerto Rico. Los datos muestran que el valor total de la producción agrícola en la Isla alcanzó \$485 millones en el 2018, una disminución de cerca de \$63 millones desde el 2012, cuando el último Censo fue llevado a cabo. Las regiones de Arecibo y Ponce en conjunto comprenden más del 50% del valor total de la producción agrícola. En septiembre del 2017, el Huracán María devastó la Isla, impactando negativamente al sector agrícola, reflejado en los resultados del Censo de Agricultura del 2018 con una disminución de 37.5% en el número de fincas y de 16.6% en terrenos en fincas comparado con los datos del 2012.

El cambio en la recolección de datos para el Censo Agrícola, permitió la Isla enfocarse en las actividades de recuperación y obtener una representación más precisa de la industria agrícola de Puerto Rico. Los datos muestran que los cultivos más conocidos como el plátano y el café experimentaron una disminución pronunciada en valor. En el 2018, el valor de la producción de plátano disminuyó 47.5% y el café disminuyó 83.7% desde el 2012. Los datos del nuevo Censo muestran que los granos ahora representan una porción grande del valor total de la producción agrícola de Puerto Rico, aumentando de \$8.5 millones en 2012 a \$74. 4 millones en 2018.

El AFC se divide en dos Regiones para el Censo Agrícola 2018, estas son: la Región 5-Caguas: incluye los municipios de Aguas Buenas, Caguas, Cidra, Gurabo, Juncos y San Lorenzo y la Región 6-Naranjito: incluye Comerío. “El Censo Agrícola que se efectua cada 5 años, es la fuente principal de estadística sobre la producción agrícola de Puerto Rico y la única fuente consistente de datos-comparable a nivel regional”, expresó el administrador de NASS, Hubert Hamer. “Los datos del nuevo Censo de Agricultura documentan la industria agrícola de la Isla y los efectos del huracán María. Estos datos son vitales para el continuo apoyo y resiliencia de las comunidades agrícolas de Puerto Rico”.

**Mapa 8. Censo Agrícola 2018 (2017)**



Censo Agrícola, 2018, USDA.

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
- Naguabo
- Patillas
- Río Grande
- San Juan
- **SAN LORENZO**

- Trujillo Alto
- Vieques
- Yabucoa

Region 6 - Naranjito

- Aibonito
- Barranquitas
- **COMERÍO**
- Corozal
- Morovis
- Naranjito
- Orocovis

**Tabla 35. Censo Agrícola 2012 y 2018, Puerto Rico**

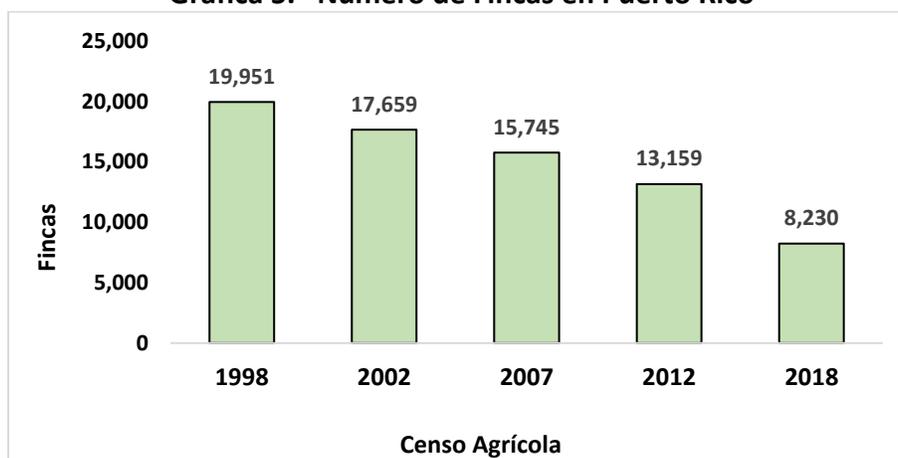
Municipios	Cuerdas en uso agrícola	Número de Fincas	Total Número de trabajadores	Número de trabajadores agricultores	Valor de los productos vendidos en dólares (\$)		Principales (3) Empresas Agrícolas
Región Caguas 2018	103,190	1,157	1,157	562	\$53,349,401	Cosechas \$21,750,083	Plátanos, plantas de invernadero, ornamentales, vegetales y melones, tubérculos
						Ganado, Aves y otros \$31,599,318	
Región Naranjito 2018	38,038	840	840	521	\$45,320,099	Cosechas \$25,891,961	Plátanos, plantas de invernadero, ornamentales, vegetales y melones. Leche y productos derivados vacunos
						Ganado, Aves y otros \$19,428,138	
Puerto Rico 2018	487,775	8,230	8,230	4,252	\$485,053,483	Cosechas \$242,419,442	Leche y productos derivados vacunos, granos, plátanos, plantas de invernadero, ornamentales y grama
						Ganado, Aves y otros \$242,634,041	
Puerto Rico 2012	584,988	13,159	13,159	5,463	\$547,628,613	Cosechas \$271,320,069 (50%)	Leche y productos derivados vacunos, plátanos, vegetales y melones
						Ganado, Aves y otros \$276,303,084 (50%)	

Censo Agrícola Federal 2012 y 2018, "National Agriculture Statistics Service", (NASS, Área del Caribe).

Las estadísticas del Censo de Agricultura permiten a los planificadores de política pública desarrollar programas específicos y mejorar programas agrícolas, estudiar tendencias históricas y condiciones actuales y planificar hacia el futuro.

A nivel local, agencias como la Junta de Planificación de Puerto Rico y el Departamento de Agricultura usan los datos del Censo Agrícola para desarrollar políticas y programas. Además, sirve como punto de referencia para estimar pérdidas y daños causados por desastres naturales tales como huracanes, terremotos y sequías severas.

**Gráfica 5. Número de Fincas en Puerto Rico**

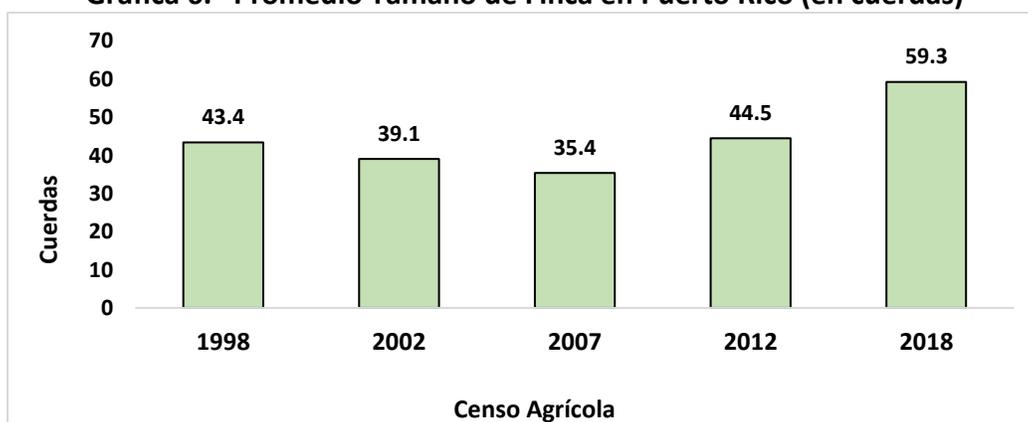


Censo Agrícola Federal 1998 - 2018, "National Agriculture Statistics Service", (NASS, Área del Caribe).

El reporte del Censo de Agricultura de Puerto Rico difiere de la publicación de Estados Unidos con el fin de representar mejor la agricultura de la Isla. Por ejemplo, el censo de agricultura define una finca en Puerto Rico como cualquier lugar donde se produjeron y vendieron, o que normalmente pudieran haberse vendido, \$500 o más en productos agrícolas durante el año del censo.

El reporte de Puerto Rico incluye datos en cultivos tropicales que no se incluyen en otras publicaciones del censo tales como: la yuca, los cocos y los plátanos. El Censo de Agricultura de Puerto Rico también provee data especializada en prácticas de producción agrícola, incluyendo secado de café, generadores de emergencia, coberturas de invernaderos/hidropónicos y características únicas del operador, tales como el nivel educativo más alto alcanzado, número de personas que viven en el hogar y estado de jubilación. Para poder acceder los resultados completos del Censo de Agricultura de Puerto Rico de 2018, [www.nass.usda.gov/AgCensus](http://www.nass.usda.gov/AgCensus).

**Gráfica 6. Promedio Tamaño de Finca en Puerto Rico (en cuerdas)**



Censo Agrícola Federal 1998 - 2018, "National Agriculture Statistics Service", (NASS, Área del Caribe).

### Censo Agrícola 2007 y 2012

De acuerdo al Censo Agrícola 2007, algunos municipios del AFC se encuentran entre las zonas principales de producción agrícola para los siguientes productos: plátanos, ganado y plantas de invernadero.

El AFC de acuerdo con el Censo Agrícola 2007, registró 953 fincas distribuidas en 38,853 cuerdas, mientras que para el Censo Agrícola 2012, registró 944 fincas distribuidas en 41,365 cuerdas, es decir, una disminución de nueve (9) fincas agrícolas o un por ciento de cambio de -0.94%. Sin embargo, registró un aumento de 2,512 cuerdas adicionales o un por ciento de cambio positivo de 7% en terreno agrícola, para el Censo Agrícola 2012. Si bien, cuenta con zonas urbanas consolidadas de alta actividad, así como zonas de expansión urbana, también cuenta con suelos estratégicos para el desarrollo de la agricultura en Puerto Rico.

De acuerdo al Censo Agrícola 2012, el municipio de San Lorenzo, en números absolutos se mantiene líder en relación a la agricultura dentro del área funcional a la que pertenece en terrenos agrícolas con 8,585 cuerdas, ganando para el Censo de 2012, un total de 266 cuerdas

más que en el 2007, con un por ciento de cambio de tres (3) y aunque perdió fincas agrícolas se mantiene líder en el Área Funcional a la que pertenece, registrando 192 fincas.

Entre los Censos de 2007 y 2012, Gurabo, registró aumento en el número de fincas y cuerdas en uso agrícolas. En el 2007, tenía 56 fincas y para el Censo 2012, aumentó a 79 fincas, es decir en números absolutos 23 fincas adicionales o un por ciento de cambio positivo de 41.

En terreno agrícola Gurabo también registró aumento en cuerdas agrícolas de 1,869 cuerdas en el Censo de 2007, aumentó a 4,628 cuerdas en Censo de 2012, en números absolutos aumentó 2,759 cuerdas con un por ciento de cambio de 148 cuerdas.

**Tabla 36. Número de Fincas en Uso Agrícola, Censo Agrícola 2007-2012**

Área Geográfica	Número de Fincas Censo Agrícola 2012	Número de Fincas Censo Agrícola 2007	Cambio Absoluto en fincas 2007-2012	Por ciento de Cambio (%) 2007-2012
Aguas Buenas	88	232	-144	-62
Caguas	160	86	+74	+86
Cidra	140	140	0	0
Comerio	187	112	+75	+67
<b>Gurabo</b>	<b>79</b>	<b>56</b>	<b>+23</b>	<b>+41</b>
Juncos	98	56	+42	+75
San Lorenzo	192	271	-79	-29
Área Funcional	<b>944</b>	<b>953</b>	<b>-9</b>	<b>-0.94</b>
Puerto Rico	<b>13,159</b>	<b>15,745</b>	<b>-2586</b>	<b>-16</b>

Censo Agrícola Federal, 2007-2012, "National Agriculture Statistics Service", (NASS Área del Caribe).

Según Censo Agrícola 2012, los municipios del AFC que mayor pérdida registraron en por ciento de cambio para el número de fincas fueron; Aguas Buenas con -62% y San Lorenzo con -29% y en cuerdas de terreno para uso agrícola fueron: Aguas Buenas y Cidra con -42%.

**Tabla 37. Terreno en Uso Agrícola (en cuerdas), Censo Agrícola 2012**

Terreno en uso agrícola (en cuerdas) Censo Agrícola 2012	Terreno en uso agrícola (en cuerdas) Censo Agrícola 2012	Terreno en uso agrícola (en cuerdas) Censo Agrícola 2007	Cambio Absoluto (en cuerdas) 2007-2012	Por Ciento de Cambio (%) 2007-2012
Aguas Buenas	3,289	5,672	-2,382	-42
Caguas	7,197	4,112	+3,085	+75
Cidra	5,020	8,621	-3,601	-42
Comerio	5,944	3,984	+1,960	+50
<b>Gurabo</b>	<b>4,628</b>	<b>1,869</b>	<b>+2,759</b>	<b>+148</b>
Juncos	6,702	6,276	+426	+7
San Lorenzo	8,585	8,319	+266	+3
Área Funcional	<b>41,365</b>	<b>38,853</b>	<b>+2,512</b>	<b>+7</b>
Puerto Rico	<b>584,988</b>	<b>557,528</b>	<b>+27,460</b>	<b>+5</b>

Censo Agrícola Federal, 2007-2012, "National Agriculture Statistics Service", (NASS Área del Caribe).

Mientras que, en el valor del producto agrícola vendido, Juncos ocupó el primer lugar con \$10,708,689, seguido de Caguas con \$7,837,140, Gurabo registró \$3,178,482, ocupando el sexto lugar en el Área Funcional a la que pertenece. La actividad agrícola en Gurabo, empleó 79 trabajadores (35 trabajadores agrícolas y 44 en trabajo no agrícola), que principalmente laboran

en la producción de cultivos de vegetales y/o melones e hidropónicos, plantas de invernadero, ornamentales y pastos.

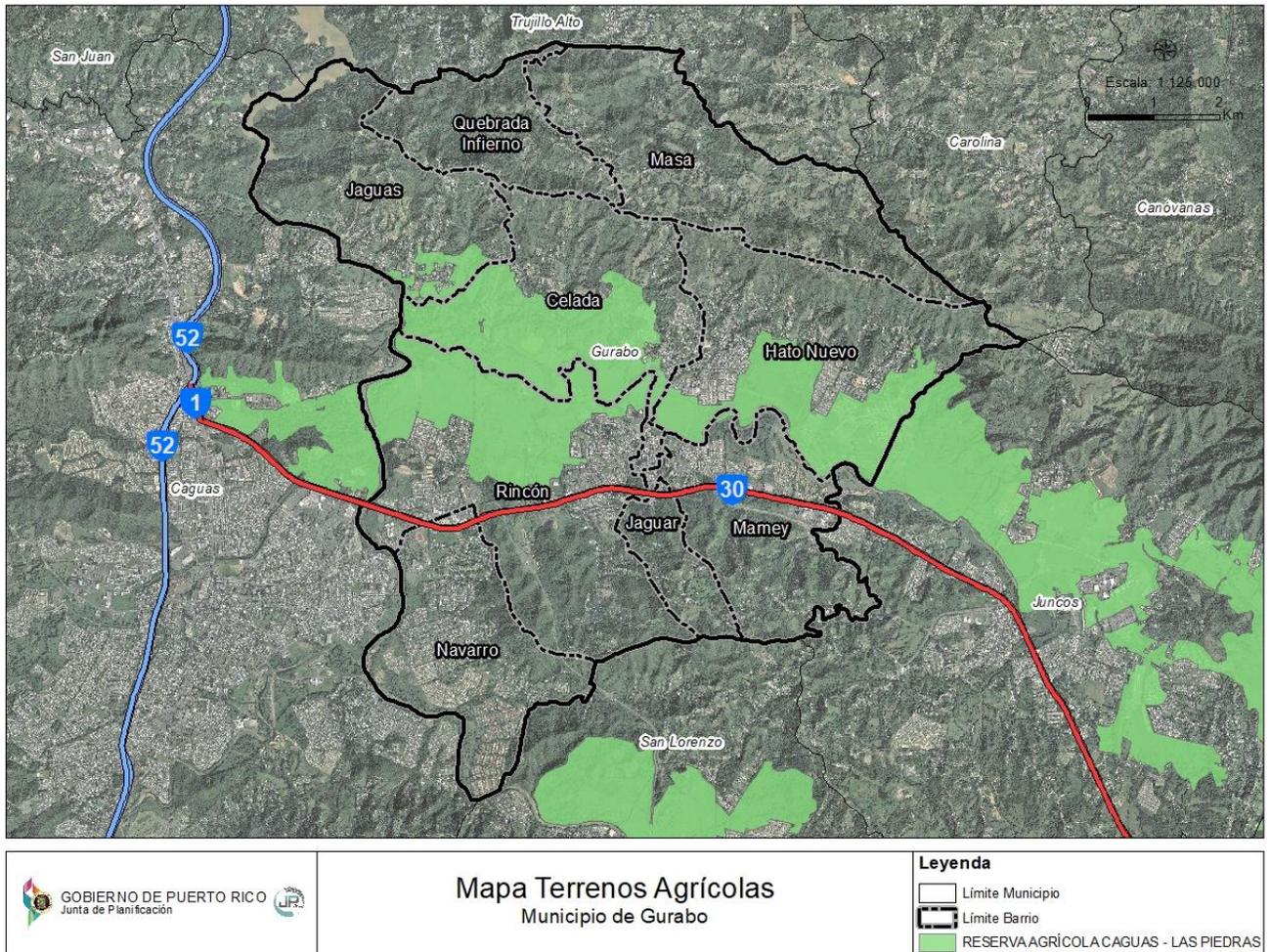
**Tabla 38. Actividad Agrícola y Valor de Productos  
Agrícolas Vendidos, Censo Agrícola 2012**

Municipios	Cuerdas en uso agrícola, Censo Agrícola 2012	Número de Fincas Censo Agrícola 2012	Número de trabajadores agricultores	Número de trabajadores NO agricultores	Valor de los productos vendidos en dólares (\$)		Principales (3) Empresas Agrícolas
					Cosecha	Ganado, Aves y otros	
Aguas Buenas	3,289	88	49	39	\$2,749,716	Cosecha \$2,450,169 (89%) Ganado, Aves y otros \$299,547 (11%)	Plátanos, plantas de invernadero, ornamentales, vegetales y melones
Caguas	7,197	160	56	104	\$7,837,140	Cosecha \$1,870,863 (24%) Ganado, Aves y otros \$5,966,277 (76%)	Plátanos, aves y huevos, guineos
Cidra	5,020	140	35	105	\$5,474,307	Cosecha \$1,826,371 (33%) Ganado, Aves y otros \$3,647,936 (67%)	Ganado, plantas invernaderos, vegetales y melones
Comerío	5,944	187	55	132	\$5,624,990	Cosecha \$1,764,493 (31%) Ganado, Aves y otros \$3,860,497 (69%)	Ganado, plátanos, plantas de invernadero, ornamentales y vegetales
Gurabo	4,628	79	35	44	\$3,178,482	Cosecha \$1,536,789 (48%) Ganado, Aves y otros \$1,641,693 (52%)	Vegetales y melones, Plantas de invernadero, ornamentales y Gramas (pastos)
Juncos	6,702	98	19	79	\$10,708,689	Cosecha \$1,151,131 (11%) Ganado, Aves y otros \$9,557,558 (89%)	Leche y productos lácteos y plantas de invernadero, ornamentales,
San Lorenzo	8,585	192	75	117	\$5,286,559	Cosecha \$3,504,560 (66%) Ganado, Aves y otros \$1,781,999 (34%)	Leche y derivado productos lácteos, plátanos, ganados
Área Funcional de Caguas	41,365	944	324	620	\$40,859,883.0	Cosecha \$34,520,487 (34.5%) Ganado, Aves y otros 65,479,513 (65.5%)	Plátanos, Ganado, Plantas invernaderos
Puerto Rico	584,988	13,159	5,463	7,696	\$547,628,613	Cosecha \$271,320,069 (50%) Ganado, Aves y otros \$276,303,084 (50%)	Leche y derivados productos lácteos, plátanos, vegetales y melones

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

La expansión suburbana afecta y mantiene bajo una fuerte presión de cambio el uso de los suelos, particularmente en suelos agrícolas. El continuo crecimiento suburbano ha fomentado el desarrollo de infraestructura y otros servicios urbanos, lo que amenaza las posibilidades de expansión y desarrollo agrícola de los municipios.

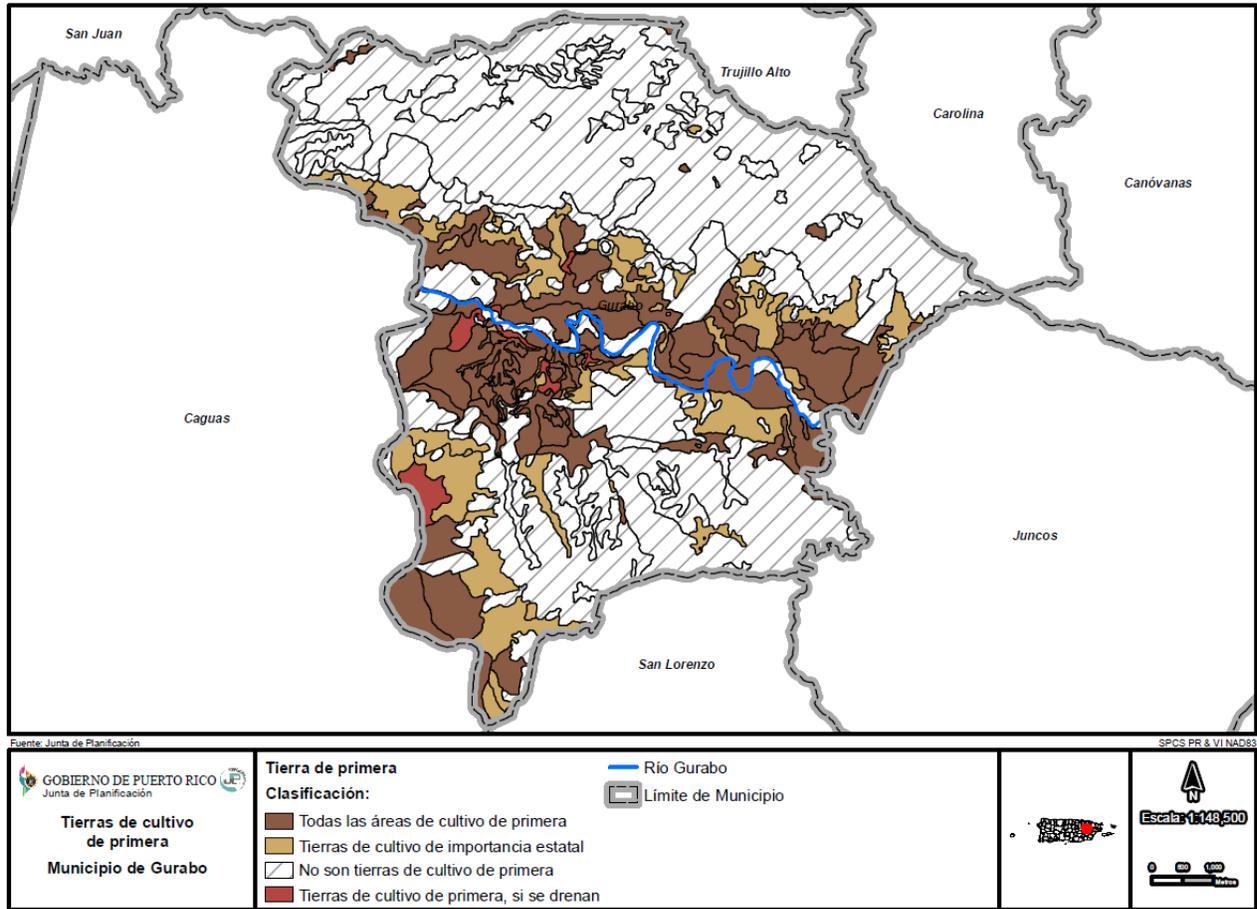
**Mapa 9. Terrenos Agrícolas, Gurabo**



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

El Plan de Usos de Terrenos de Puerto Rico, tiene el propósito de cumplir con la Ley Número 6 del 3 de enero de 2014 que enmienda los Artículos 5, 11 y 16, y añade un subinciso 8, al inciso (I) del Artículo 6 de la Ley Núm. 550 de 2004, Ley para el Plan de Uso de Terrenos del Estado Libre Asociado de Puerto Rico, para garantizar que se reserve un mínimo de seiscientos mil (600,000 cuerdas de terreno agrícola) por lo que incluye y reconoce Reservas Agrícolas, y terrenos agrícolas.

**Mapa 10. Terrenos de Cultivo de Primera, USDA**



USDA, 2022.

## Flora y Fauna

El Programa de Patrimonio Natural (PPN) del DRNA define los elementos críticos de flora y fauna como aquellos elementos bióticos reconocidos como de singular valor por alguno o varios de los siguientes atributos, de acuerdo con la comunidad científica: su valor patrimonial en Puerto Rico, su merma paulatina por la explotación de uso a la especie o contra su hábitat, su rareza, o su designación local como vulnerable (es decir, amenazada), en peligro de extinción o en peligro crítico de extinción.

El DRNA cuenta con el Banco de Datos Biológicos y de Conservación que documenta las especies de flora y fauna consideradas como elementos críticos. La proximidad de territorio gurabeño a la zona metropolitana y el nivel de urbanización resulta en que los recursos identificados por el DRNA para la vida silvestre en Gurabo sean mínimos. No obstante, de acuerdo al Banco de Datos de la división de Patrimonio Natural del DRNA, Gurabo refleja la existencia de la Paloma Sabanera de Puerto Rico "*Columbainornata wetmorei*" en los barrios Hato Nuevo y Navarro.

La Paloma Sabanera, forma parte de la lista de especies en peligro de extinción tanto en la jurisdicción federal como en la estatal, por lo que el DRNA ha incluido al Municipio de Gurabo en la lista de áreas de prioridad de conservación. Esto implica que existen estatutos aplicables a la protección de la especie por lo que esta áreas se incluyeron en la lista de prioridades de conservación. El helecho “*Polstichum rhizophyllum*”, también esta identificado como elemento crítico y se encuentra en el Peñón Jaguas del barrio Jaguas.

**Tabla 39. Especies amenazadas, críticas o en peligro de extinción**

Especie	Elemento Crítico		Ubicación
	Flora	Fauna	
Paloma Sabanera -“ <i>Columbainornata wetmorei</i> ”	-	sí	Bo. Hato Nuevo y Navarro
Helecho “ <i>Polstichum rhizophyllum</i> ”	sí	--	Peñón Jaguas, Barrio Jaguas

Programa de Patrimonio Natural (PPN) del Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA).

### 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 atmosfera 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 atmosférico y 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. 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(30) de los cuarenta y cuatro (44) 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.

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.

**Tabla 40. 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 <sup>6</sup> .		
	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		

Estado del Clima de Puerto Rico. Evaluación de las vulnerabilidades socio-ecológicas en un clima cambiante. Resumen Ejecutivo 2012-2013.

Otro factor a considerar es el aumento en las concentraciones de Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>) en la atmosfera, que, para él 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.

## Riesgos Naturales

Los riesgos naturales son sucesos naturales que amenazan vidas, bienes materiales y otros activos. A menudo, los riesgos naturales pueden pronosticarse. Tienden a ocurrir repetidamente en las mismas zonas geográficas porque están relacionados con las pautas climatológicas o las condiciones físicas de un área.

Los riesgos naturales, como las inundaciones, incendios, terremotos, tornados y tormentas de viento, afectan a miles de personas todos los años. Necesitamos conocer los peligros que corremos ante los desastres naturales y tomar precauciones sensatas para protegernos a nosotros mismos, a nuestras familias y a nuestras comunidades.

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 y las consecuencias en las que vivimos después del Huracán María-2017.

La ley conocida como la “Ley de Mitigación de Desastres de 2000” (DMA-2000) fue aprobada el 30 de octubre del 2000. Esta enmendó la Ley Federal Robert T. Stafford, antes conocida como la Ley Federal de Ayuda de 1974 (Disaster Relief Act). El DMA 2000, establece los requisitos que determinan la elegibilidad para otorgar fondos de mitigación a los municipios, siendo uno de estos la elaboración de un Plan Local de Mitigación de Riesgos. El Plan Local de Mitigación representa el compromiso de la jurisdicción para reducir el riesgo ante peligros naturales, y sirve como guía para los encargados de la implementación y toma de decisiones al gestionar acciones que eviten o ayuden en la reducción de los efectos de desastres naturales. Además, los planes locales sirven como base para que el Estado provea asistencia técnica y establezca prioridades de financiamiento.

El Municipio de Gurabo adoptó el Plan de Mitigación contra Peligros Naturales el 26 de agosto de 2021, mediante Orden Ejecutiva Núm. 2021-2022-05, Serie 2021-2022, atendiendo los requisitos establecidos tanto en el DMA-2000, así como en el 44 CFR § 201.6. El 30 de agosto de 2021, fue aprobado por FEMA, la Oficina del GAR y el Oficial Estatal para la Mitigación de Peligros. El Código Municipal Ley 107-2020, establece las facultades, deberes y obligaciones de los municipios. Una de esas facultades, es que los municipios deben establecer programas y adoptar las medidas convenientes y útiles para prevenir y combatir siniestros, prestar auxilio a la comunidad en casos de emergencias o desastres naturales, accidentes catastróficos o siniestros y para la protección civil en general.

Los Planes Locales de Mitigación contra Peligros Naturales deben actualizarse cada cinco (5) años para seguir siendo elegibles para recibir fondos federales por mitigación. La Junta de Planificación es la agencia que en coordinación con el Municipio actualmente elaboran los Planes de Mitigación contra Riesgos Naturales.

El Plan de Mitigación-2021, al igual que la versión del 2016, tiene como objetivo identificar los peligros naturales a los que se encuentra vulnerable el municipio y desarrollar medidas de mitigación para prevenir o reducir las pérdidas futuras de vida y de propiedad.

El Plan identifica:

- Los riesgos a los que está expuesto el municipio;
- La vulnerabilidad de la región; y
- Estrategias de mitigación que respondan a las necesidades de las comunidades.

El Plan se desarrolló de manera sistemática. Se contó con la participación de un Comité de Planificación local y de la ciudadanía en general para lograr determinar las acciones de mitigación apropiadas. Luego de haber revisado el Plan, el Municipio de Gurabo solicita que FEMA apruebe el referido Plan Pendiente de Adopción o Aprobable Pendiente de la Adopción (APA o Approval Pending Adoption), de modo que se facilite el proceso de aprobación de este y que el municipio no quede desprovisto de un Plan de Mitigación hasta que el mismo sea aprobado. 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.
- 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 uso 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.

### **Áreas Susceptibles a Peligros Naturales en Gurabo**

La condición geográfica del Municipio de Gurabo es diversa, tiene áreas montañosas al norte y sur del Municipio mientras el área central es parte del valle del Turabo. El sur de Gurabo tiene montañas que llegan hasta 450 metros de elevación, en el norte las mismas llegan hasta una altura de 560 metros de elevación. Debido a la deforestación y la deficiencia en las técnicas de

control de erosión cuando hubo construcciones en las residencias de las montañas, los derrumbes ocurren intermitentemente casi en la mayoría de las áreas norte y sur de Gurabo.

A través del Municipio pasan dos ríos, el Río Valenciano y el Río Gurabo. En el interior Municipal convergen estos afluentes descargando una gran cantidad de agua haciendo posible grandes inundaciones en los predios. Hacia esos cuerpos de agua discurre varias quebradas provenientes del norte y sur del Municipio. El Municipio colinda con el Lago Carraízo, en el mismo descargan varias quebradas que, en tiempos de lluvias copiosas, inundan los predios debido a que éstas tratan de descargar flujo de agua al lago que a su vez está saturado a capacidad, lo que ocurre un retroceso de aguas ocupando la planicie de inundación que en ciertos lugares se encuentra urbanizada.

**Tabla 41. Probabilidad de Riesgo por Barrio en Gurabo<sup>7</sup>**

RIESGO	BARRIOS									
	Navarro	Celada	Hato Nuevo	Jaguas	Jaguar	Rincón	Pueblo	Masa	Mamey	Quebrada Infierno (Santa Rita)
Inundación	A, M, B	A, M, B	A, M, B	A, M, B	B	A, M, B	A, M, B	B	A, M, B	B
Derrumbes	M, B	M, B	A, M, B	A, M, B	M, B	M, B	B	A, M, B	M, B	A, M, B
Terremoto Derrumbes	A, M, B	M, B	A, M, B	M, B	A, M, B	A, M, B	M	M, B	A, M, B	M, B
Vientos Fuertes	B	A, B	A, B	A, B	B	B	B	A, B	B	A, M
Licuación	A, B	A, B	A, B	A, B	A, B	A, B	A	B	A, B	B

Legenda: **B**-Bajo, **M**-Mediano, **A**-Alto. Fuente Plan de Mitigación de Gurabo, 2021.

El área del valle (área central) del Municipio tiene una elevación de solo 50 metros. El tipo de suelo arcilloso y el alto nivel freático que existente en la sección central del Municipio lo hace vulnerable a riesgos de licuación en caso de terremoto. Las sequías y los fuegos forestales son posibles cuando hay tiempos de poca precipitación en consideración con las altas temperaturas que aportan a la evaporación de agua y evapotranspiración (proceso por el cual las plantas evaporan agua desde sus hojas), perdiendo más agua en su entorno y maximizando el potencial a estos riesgos.

### Áreas (en Riesgo) Identificadas por Barrios

Sectores que han sido identificados como áreas más críticas en cuanto a riesgos por eventos naturales en el Municipio de Gurabo. Las mismas se mencionan por sus precedentes y recurrencia periódica, según Plan Mitigación.

**Tabla 42. Áreas Críticas por Riesgo**

Barrios	Sector	Riesgo
Pueblo	Rabo del Buey	Inundaciones
Jaguar	PR-941	Inundaciones, Fuegos
Pueblo	El Tokí	Inundaciones
Hato Nuevo	Las Cuatrocientas	Derrumbes
Pueblo	Campamento	Inundaciones

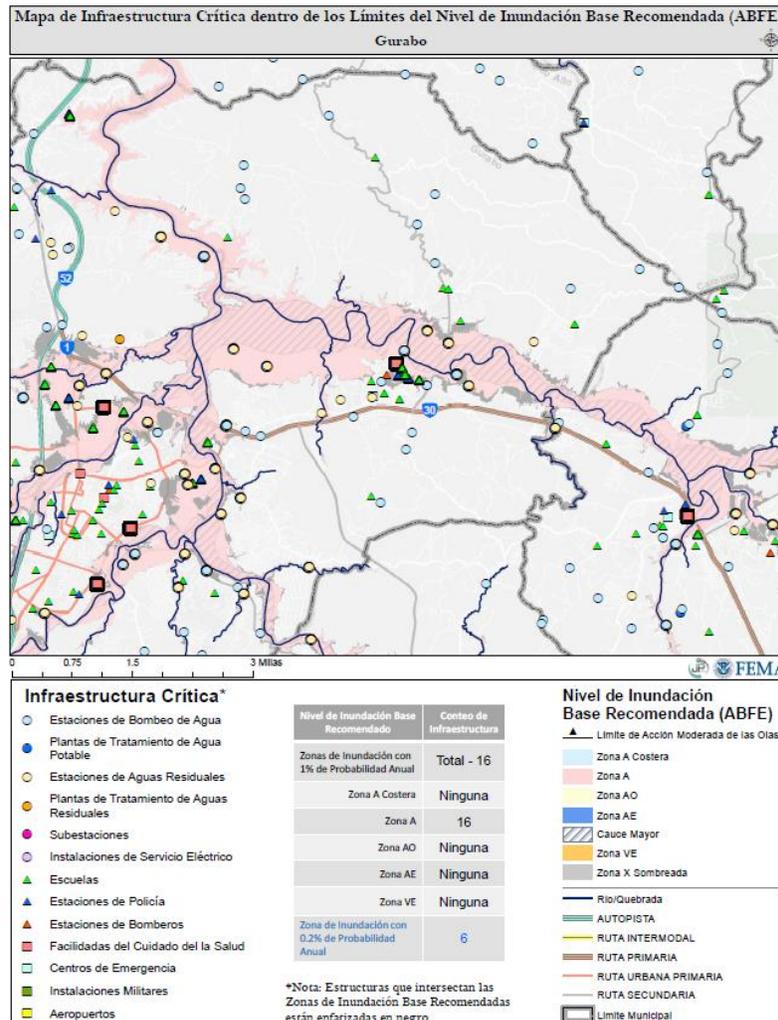
<sup>7</sup>Esta tabla continúa reflejando el potencial de riesgo por eventos naturales en cada uno de los Barrios del Municipio de Gurabo en la revisión del PMRN 2016. Información según la Evaluación Integrada de Peligros Naturales para la Isla de Puerto Rico.

Barrios	Sector	Riesgo
Jaguas	Villa Alegre	Inundaciones, Fuegos
Hato Nuevo	Las Cuatrocientas	Fuegos Forestales
Santa Rita	PR-181	Derrumbes
Mamey	PR-9933	Inundaciones, Derrumbes
Celada	Todo el barrio	Derrumbes, Fuegos
Masas	Todo el barrio	Derrumbes, Fuegos
Navarro	Parcelas Navarro	Inundaciones
Rincón	Sector o Área Santa Bárbara	Inundaciones
Todos los Barrios	Todos los Sectores	Sequias

Plan Mitigación de Gurabo.

Es importante conocer donde se encuentra la infraestructura crítica del municipio en todo momento especialmente en la ocurrencia de eventos de riesgos como huracanes, inundaciones y temblores. Esto permite actuar preventivamente, con mayor celeridad ante cualquier desastre natural.

**Mapa 11. Infraestructura Crítica Municipio de Gurabo**



Unidad de Geología e Hidrología, Junta de Planificación, 2018.

## Terremotos

La isla de Puerto Rico está situada en una zona sísmicamente activa donde fuertes terremotos han causado la muerte de más de un centenar de personas y millones de dólares en pérdidas a la economía. Sin embargo, estos daños se produjeron en una época en que la mayor parte de las edificaciones eran de madera y donde la población era escasa. Actualmente aunque la población en la última década ha ido disminuyendo la infraestructura, las industrias, los comercios, las viviendas, ya no son en madera y hay mayor concentración de áreas urbanas edificadas en cemento lo que nos hace vulnerables.

Tal y como hemos experimentado al sur de Puerto Rico con los temblores registrados estos últimos años especialmente en 2021. Por tal razón las medidas de mitigación tomadas al momento harán la diferencia entre sobrevivir o no a un terremoto y minimizar los daños, (terremotos y maremotos en Puerto Rico, 2002). Han sido cuatro (4) los terremotos de gran intensidad que han ocurrido en Puerto Rico, dejando las áreas oeste y suroeste de la isla en 1670, 1787, 1867 y 1918.

No es posible predecir cuando y donde será el próximo epicentro del siguiente temblor, sin embargo, estudios de vulnerabilidad han arrojado una probabilidad de 33% a 50% de una sacudida fuerte (Intensidad VII o más en la escala Mercalli Modificada) para diferentes partes de la isla para un período de 50 años. La vecindad del área de Gurabo tiene una probabilidad de 39%, según el estudio hecho por MacCann en 1987 (Terremotos y Maremotos en Puerto Rico, CIPR, FEMA y AEME, 2000).

Durante un terremoto, además de las vibraciones del terreno y la amplificación de las ondas sísmicas, pueden ocurrir derrumbes de tierra, licuación y maremotos. La mayor parte de los daños producidos por un terremoto son causados por las vibraciones del terreno. Las ondas sísmicas se amplifican en los lugares donde hay terrenos blandos de gran espesor. Estas áreas generalmente incluyen los llanos aluviales y zonas donde se han rellenado lagunas, caños, pantanos y manglares. Durante un sismo, estos lugares tiemblan con más fuerza y por mayor tiempo. Por esta razón sufren más daño. El área del llano aluvial del conocido Valle del Turabo el cual se extiende del área de Caguas hasta Gurabo, también sufre de probabilidad de efectos de licuación en caso de terremotos. Otro de los riesgos asociados a los terremotos son los derrumbes movimientos de tierra, la UMET hizo un estudio donde se observan áreas de derrumbes en caso de terremotos.

**Tabla 43. Identificación de Terremotos por Barrios del Municipio de Gurabo**

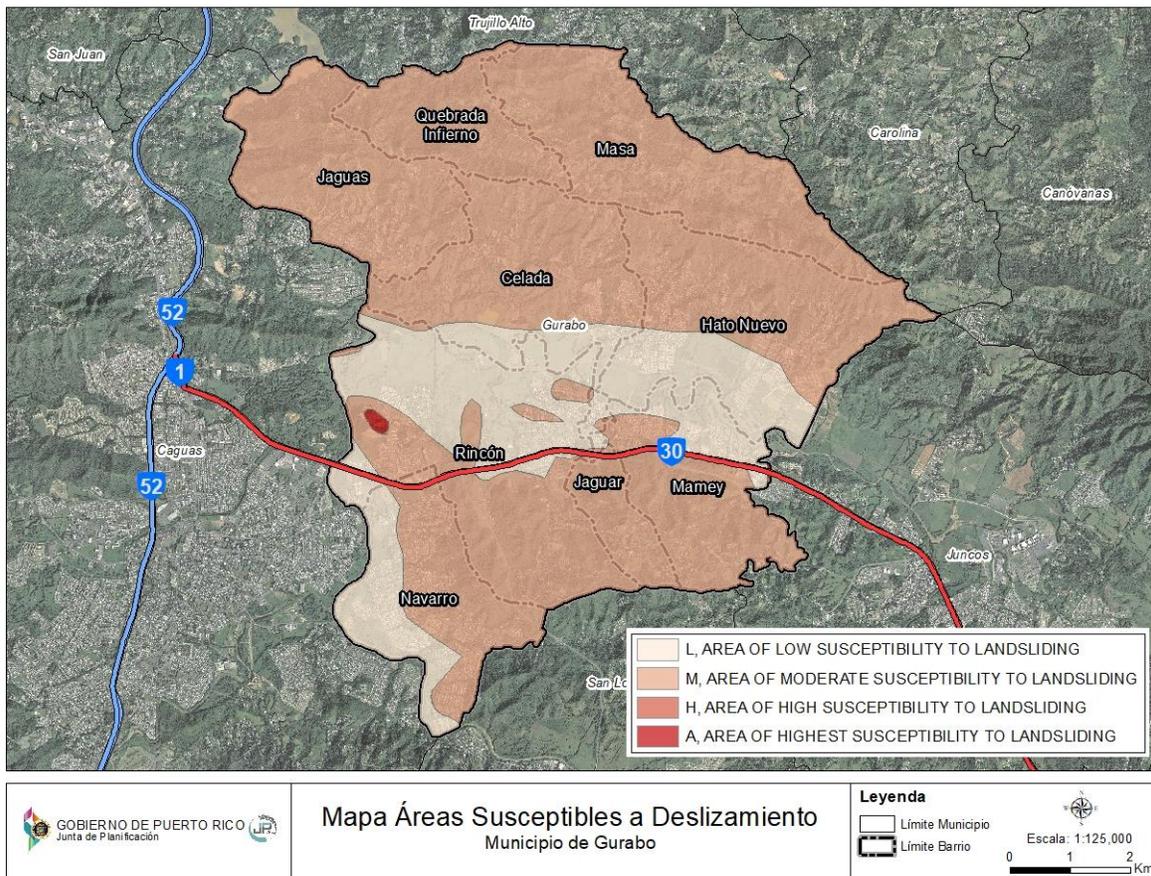
Barrios	Identificación	Porqué Vulnerable
<b>Todos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Según Evaluación Integrada de Peligros Naturales para la Isla de Puerto Rico</li> <li>● Historia de Puerto Rico</li> <li>● Red Sísmica de Puerto Rico</li> </ul>	Puerto Rico se encuentra en la Placa Tectónica del Caribe, al norte de la Isla se encuentra la Trincheras de Puerto Rico, al sur la Fosa de Muertos, estas áreas son propensas a ser activas. Además, varias fallas geológicas activas se encuentran en los predios e interior de la isla.

Plan Mitigación de Gurabo, 2021.

## Derrumbes o Deslizamientos de Terrenos

Los deslizamientos y derrumbes de terrenos se producen en las pendientes de las montañas debido a la acumulación de agua o saturación del terreno por largos periodos lluvias. En muchas ocasiones este proceso natural es agravado por las actividades que desarrolla el ser humano tales como carreteras y caminos, obras de desagüe, pozos sépticos, deforestación, desarrollos urbanos e industriales y actividades agrícolas sin el uso adecuado de prácticas de conservación de suelos, etc.

**Mapa 12. Áreas Susceptibles a deslizamientos**



Subprograma de Sistemas de Información Geográfica, Junta de Planificación, 2022.

La deforestación en pendientes montañosas maximiza la probabilidad de movimiento de tierra además de elevar el efecto de erosión del suelo, sedimento que se acumula en los embalses (minimizando su capacidad de almacenamiento de agua) y en los ríos provocando mayores inundaciones en los llanos.

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.

Los movimientos de masa presentan peligros persistentes en Puerto Rico. Los derrumbes, caídas de rocas, asentamientos, flujos y otros movimientos de masa son responsables de las pérdidas de vida humana, propiedad privada, rutas de transportación, infraestructura de utilidades y aislamiento temporero de comunidades remotas a través de esta isla caribeña densamente poblada y rugosa (por ejemplo, Jibson, 1987; Larsen, 2012, Bessette-Kirton y otros, 2019).

El interior montañoso de la isla está en mayor riesgo a deslizamientos de tierra; sin embargo, los deslizamientos de tierra también presentan riesgos en el extenso terreno del carso y zonas costeras marcadas por acantilados empinados y terrazas.

El Municipio de Gurabo 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 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 propiedad de los vecinos Gurabeños, entre otros.

### **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, desplome, deslizamientos, flujos, desplazamiento lateral y movimientos complejos.

En el Municipio de Gurabo 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 USGS se clasifican los terrenos deslizables como:

- áreas con baja susceptibilidad - son aquellas en las que puede ocurrir un deslizamiento o menos por kilómetro cuadrado en un período de diez años
- áreas con moderada susceptibilidad - son aquellas en las que puede ocurrir de uno a tres deslizamientos por kilómetro cuadrado en un período de diez años
- áreas con alta susceptibilidad – son aquellas en las que pueden ocurrir más de tres deslizamientos por kilómetro cuadrado en un período de diez años
- yacimientos de tierra – áreas donde se encuentran yacimientos de derrumbes de tierra. Estos depósitos continúan siendo inestables debido a sus características estructurales;
- deslizamientos asociados a carreteras- Las áreas adyacentes a los márgenes de las carreteras y donde las pendientes de las montañas son de 4 grados o más tienen este potencial de deslizamiento.

## Impactos de Deslizamientos

En Puerto Rico, las características geográficas, geológicas y del clima, hacen de la isla un territorio vulnerable a deslizamientos de terrenos. Las zonas que tienen un riesgo mayor a deslizamientos son lugares con pendientes empinadas, mayormente en las zonas montañosas del interior del país.

Los deslizamientos de terrenos han provocado múltiples desastres en Puerto Rico. Uno de los deslizamientos de tierra más letal registrado en la historia de Puerto Rico y los Estados Unidos, ocurrió en el Barrio Mameyes de Ponce el 7 de octubre de 1985. Entre el 2000 y el 2014, el Gobierno de Puerto Rico emitió sobre 14 declaraciones de emergencia por deslizamientos de terrenos. Estos eventos afectaron residencias, estructuras, destruyeron tramos de carreteras e infraestructura de agua, poniendo en riesgo la vida de miles de personas.

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. 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. Toda vez que el Mapa actual del USGS no demuestra la realidad vigente, lo cual se pudo comprobar luego del Huracán María-2017. Estos Mapas se espera que estén completados para el 2020.

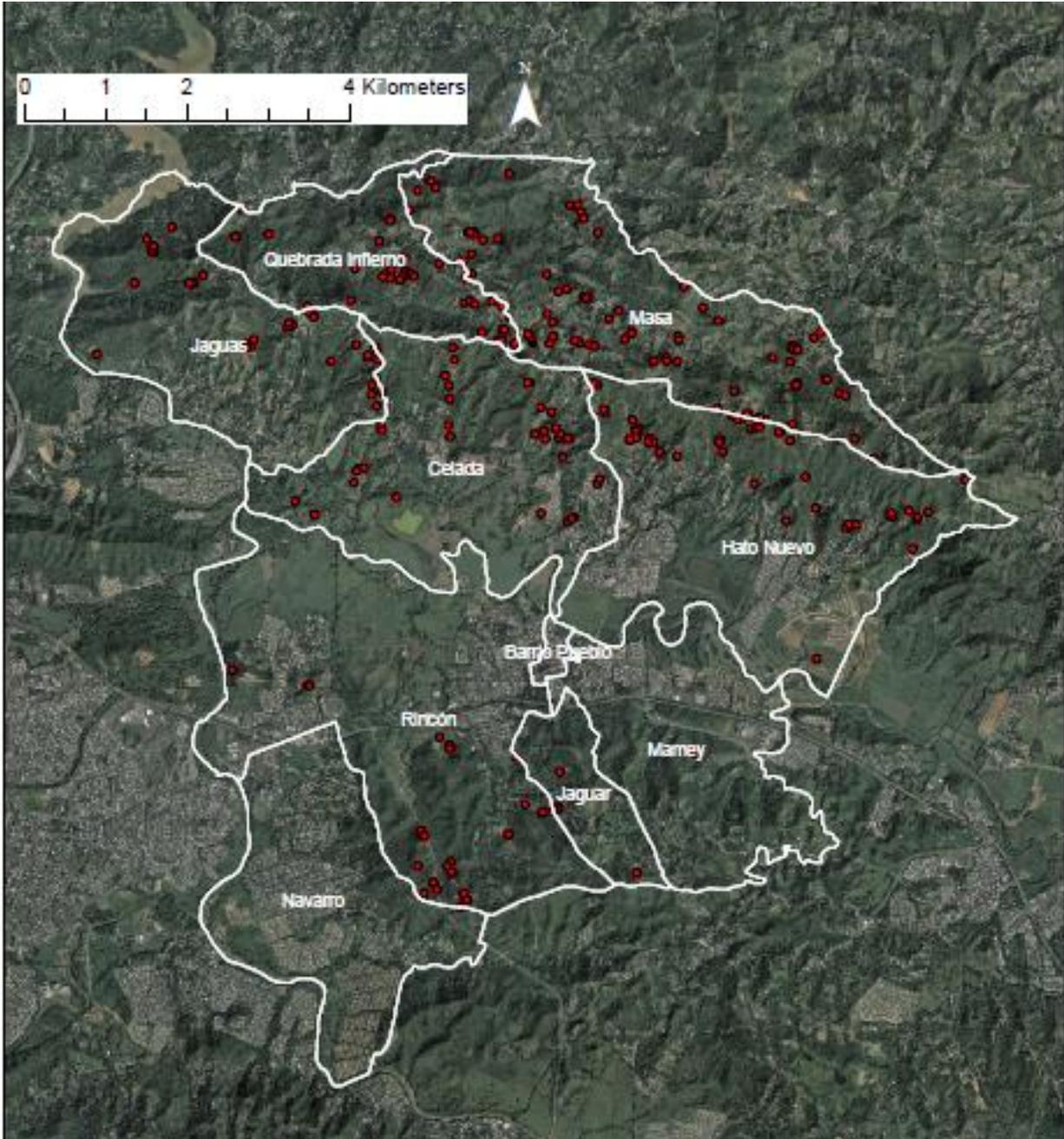
**Tabla 44. Deslizamientos en Gurabo, Post Huracán María**

Barrio	Deslizamientos/Derrumbes	Porcentaje (%)
Masa	84	30.0%
Hato Nuevo	49	17.3%
Celada	39	14.0%
Rincón	34	12.0%
Jaguas	34	12.0%
Quebrada Infierno	33	11.0%
Jaguar	8	3.0%
Navarro	1	0.40%
Mamey	1	0.40%
<b>Gurabo</b>	<b>283</b>	<b>0.40%</b>
<b>Puerto Rico</b>	<b>71,000</b>	<b>100%</b>

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

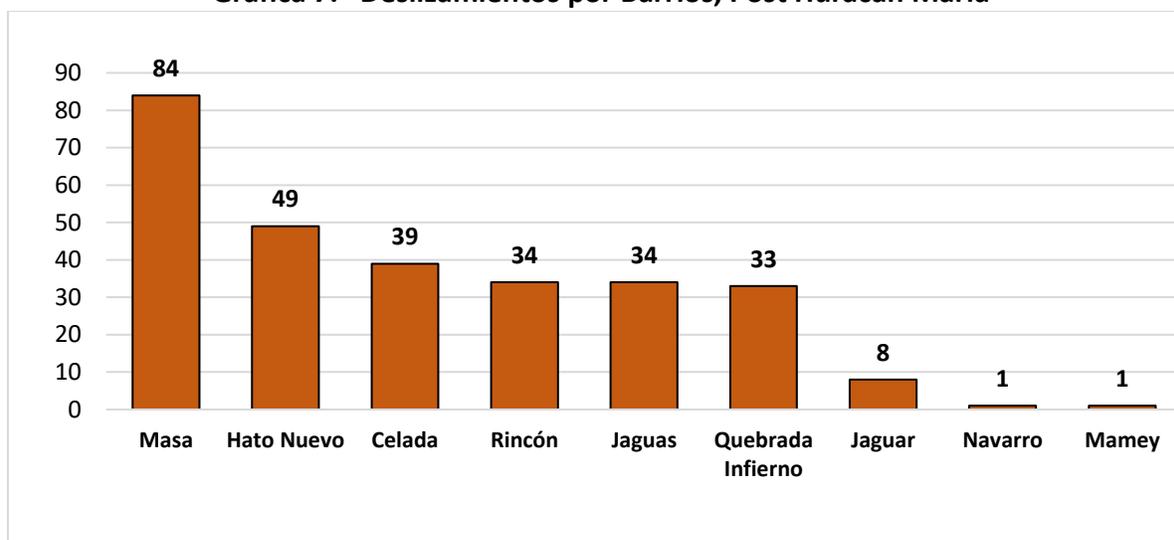
De acuerdo a la evaluación realizada por el USGS, en Gurabo se identificaron 283 deslizamientos o derrumbes en nueve (9) de los diez (10) barrios después del Huracán María, solo en el Barrio Pueblo no se registró ningún tipo de derrumbe o deslizamientos y en los barrios Navarro y Mamey solo se registró un derrumbe respectivamente.

**Mapa 13. Deslizamientos post Huracán María-2017**



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

El barrio Masa, registró la mayor cantidad de deslizamientos para un total de 84 (30%) del total ocurrido en Gurabo, seguido de Hato Nuevo con 49 (17.3%), Celada con 39 (14%), Rincón y Jaguas con 34 (12%) respectivamente, Quebrada Inferno (Santa Rita) con 33 (11%) y Jaguar solo registró 8 deslizamientos (3%).

**Gráfica 7. Deslizamientos por Barrios, Post Huracán María**

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

### Fenómenos Naturales que Provocan Deslizamientos de Tierra en Puerto Rico

La isla está particularmente expuesta a la actividad de ciclones tropicales por su latitud y entorno oceánico. Los eventos atmosféricos más devastadores que afectan a Puerto Rico se originan usualmente cerca de las islas de Cabo Verde, en el este del océano Atlántico y viajan de oeste a noroeste hacia las Antillas Menores y Mayores (Ramos-Scharron y Arima, 2019). Los huracanes más destructivos que han afectado a Puerto Rico desde la ocupación estadounidense en el 1898 son San Ciriaco (1899) y María (2017). Debido a las diferencias en el ambiente político y social de la isla durante cada evento, hacer una comparación directa del impacto de las dos tormentas es difícil. No obstante, ambas tormentas causaron inundaciones históricas, destrucción de infraestructura, pérdida extensiva de tierras cultivadas y pérdidas de vida.

El archipiélago se encuentra en la interfase sísmicamente activa de las placas tectónicas de Norteamérica y el Caribe. Las extensas fallas de talud también pueden ser desencadenadas por sacudidas sísmicas. Un enjambre sísmico con un evento de magnitud máxima de 6.4 ocurrió desde diciembre de 2019 a enero de 2020, generalmente fuera de la costa del municipio de Guánica y desencadenó caída de rocas desde pendientes empinadas en roca caliza cerca de la zona epicentral (López y otros, 2020). Previo a esto, el terremoto de magnitud 7.2 de 1918 que ocurrió en el Pasaje de la Mona (Doser y otros, 2005) provocó mayormente caída de rocas, generalmente reportadas en áreas sustentadas por unidades de roca caliza en el noroeste de la isla, cerca de la inferida zona epicentral en el mar (Red y Taber, 1919).

Perturbaciones Topográficas Antropogénicas desde la colonización a finales del siglo XV, diversos factores sociales han contribuido a un incremento en la susceptibilidad de falla de laderas en Puerto Rico, muchas de las cuales ya eran naturalmente vulnerables. Durante el siglo XIX, bajo el dominio español, se desarrolló casi todo el paisaje puertorriqueño disponible para utilizarse en cultivos agrícolas tales como caña de azúcar, café y plátanos (Dietz, 1986). En las décadas luego

de 1898 ocurrió un cambio hacia la industrialización y en los últimos 60 años del siglo XX, la cobertura de bosques en la isla incrementó de un 10 por ciento a más de un 40 por ciento (Grau y otros, 2003). Esta estadística representa el abandono de las prácticas agrícolas para la mayoría de la población y un movimiento hacia la urbanización. Tanto las fases agrícolas e industriales de prácticas de uso de terrenos han involucrado extensas redes de carreteras. Durante la fase agraria, se desarrolló una densa y complicada red de carreteras improvisadas a través de plantaciones montañosas y durante la fase de urbanización se expandió la construcción de densas comunidades residenciales hacia las colinas y montañas alrededor de los centros poblacionales. La excavación y relleno asociados a la construcción de carreteras durante el desarrollo de la isla han llevado a un incremento en la susceptibilidad a deslizamientos de tierra a lo largo y cerca de las carreteras (por ejemplo, Larsen y Torres-Sánchez, 1992).

El ángulo de la pendiente generalmente se considera como uno de los factores más importantes con respecto al movimiento de masa, sobre todo para deslizamientos poco profundos (por ejemplo, Carson y Petley, 1970).

Las pendientes más bajas son generalmente costeras; sin embargo, se presentan amplios valles aluviales en algunas zonas interiores a lo largo de ríos tales como el Río Gurabo y el Río Grande de Arecibo, entre otros. La provincia del carso en la costa norte es una zona de pendientes particularmente altas a lo largo de los flancos de mogotes, sumideros, zanjonés y otras estructuras de disolución. En la costa norte hay pendientes muy bajas en áreas donde el carso está cubierto por depósitos de arena.

Los suelos en Puerto Rico son diversos e incluyen 10 de las 12 clases taxonómicas (Muñoz y otros, 2018). Los únicos suelos que no se encuentran en la isla son los suelos asociados al permafrost y volcanes activos. Los estudios detallados de suelo de la isla se comenzaron a hacer luego de 1898 (Dorsey y otros, 1903) y continuaron durante el resto del siglo XX, hasta principios del siglo XXI (Roberts, 1942; Carter, 1965; Gierbolini, 1975; Boccheciamp, 1977, 1978; Gierbolini, 1979; Acevedo, 1982; Huffaker, 2002; Lugo-Camacho, 2008).

El resultado de la compilación y digitalización de datos de suelos por el Servicio de Conservación de Recursos Naturales del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos es un conjunto de datos de alta resolución de los suelos de toda la isla. El archivo vectorial de las clases de suelos se rasterizó a una resolución de 5 m y se utilizó en el análisis de este estudio. Los suelos más extensos son el Múcara arcilloso (40–60 por ciento de pendiente), el afloramiento rocoso de Tanamá (12–60 por ciento de pendiente) y el Caguabo arcilloso lómico (40–60 por ciento de pendiente) que cubren 3.4, 2.8 y 2.6 por ciento de la isla, respectivamente. Aproximadamente 3 por ciento de la isla se clasifica como “No hay Datos Digitales Disponibles” o “No hay Información Pública”. Estas localizaciones se encuentran mayormente en áreas urbanas y (o) terrenos federales cerrados y se analizaron como unidades de suelo independientes, consistente con todos los análisis de unidades de suelo.

La ocurrencia a deslizamientos de tierra iniciados por precipitación intensa se correlaciona típicamente con la cantidad de precipitación acumulada, ya que la infiltración de precipitación

aumenta las presiones de poros de agua, lo que por consecuencia disminuye el estrés normal efectivo y el esfuerzo de cizalla dentro de las potenciales zonas de cizalla (Terzaghi, 1950). El huracán María produjo suficientes cantidades de precipitación para desencadenar deslizamientos de tierra a través de las áreas montañosas de Puerto Rico (Bessette-Kirton y otros, 2019), lo que lo tornó en un evento oportuno para el análisis de susceptibilidad a deslizamientos de tierra. Sin embargo, las cantidades de precipitación del huracán María variaron espacialmente, al igual que las del huracán Irma alrededor de 2 semanas antes, lo cual puede crear un sesgo en los resultados de los análisis de susceptibilidad de un evento específico.

El uso y la experiencia indican que los mapas de susceptibilidad a deslizamientos de tierra se comprenden mejor cuando la susceptibilidad se clasifica en varios grupos. Las clasificaciones de susceptibilidad Baja, Moderada, Alta, Muy Alta y Extremadamente Alta a deslizamientos de tierra se asignaron luego de agrupar los datos del ráster del SIAM en 100 cuantiles de igual área. El 40 por ciento más bajo de los valores de píxeles para toda la isla se considera representativo de áreas de susceptibilidad baja. El rango de percentiles de 40–70 corresponde a zonas de susceptibilidad moderada. El rango de percentiles de 70–90 se clasifica como uno de susceptibilidad alta. El 10–1 por ciento más alto de los valores de píxeles se clasifica como uno de vulnerabilidad muy alta, y el 1 por ciento más alto se clasifica como uno con un potencial de fallas de pendiente extremadamente alto. El esquema de clasificación se examinó en detalle a través de la isla en lugares conocidos donde ocurrieron derrumbes.

El mapa no es un sustituto de investigaciones de lugares específicos y estabilidad de taludes por geólogos e ingenieros licenciados. Además, muchos deslizamientos de tierra en Puerto Rico se mueven lejos de las localizaciones de donde se originan y pueden destruir estructuras, lastimar a personas y ocasionar pérdidas de vida a medida que avanzan cuesta abajo; el mapa no muestra este peligro significativo como resultado de la movilidad de deslizamientos de tierra. Las ubicaciones de deslizamientos de tierra desencadenados por terremotos o precipitación prolongada y de intensidad relativamente baja pueden diferir considerablemente de ubicaciones en el mapa con susceptibilidad Alta, Muy Alta y Extremadamente Alta. Para un mejor uso durante la respuesta de emergencia a eventos de precipitación específicos, el mapa debe evaluarse junto a las condiciones de precipitación específicas del evento, siendo los deslizamientos de tierra más probables donde ocurren mayores cantidades de precipitación en localizaciones con mayor susceptibilidad a deslizamientos de tierra. La humedad del suelo tiene una buena correlación con la ubicación de los derrumbes durante el huracán María, los profesionales pueden utilizar la humedad del suelo específica a un evento para evaluar cuantitativamente las potenciales ubicaciones de deslizamientos de tierra que puedan resultar de futuras precipitaciones.

Los deslizamientos de tierra ocurren comúnmente en Puerto Rico, con casi dos eventos extensos de deslizamientos de tierra por año durante las últimas décadas (por ejemplo, Pando y otros, 2005; Bessette-Kirton y otros, 2019). La susceptibilidad alta a deslizamientos de tierra en Puerto Rico resulta principalmente del desequilibrio topográfico de la isla, de la meteorización rápida de la roca madre, de eventos de precipitación intensa y alta frecuencia y de las intensas prácticas agrarias y de urbanización durante los siglos pasados.

La alta densidad poblacional de Puerto Rico sitúa a muchos de sus ciudadanos y gran parte de su infraestructura en riesgo a deslizamientos de tierra, como bien ilustraron los más de 70,000 derrumbes desencadenados por el huracán María durante septiembre de 2017. Para desarrollar un mapa que muestra la susceptibilidad relativa a la ocurrencia de deslizamientos de tierra durante y luego de futuros eventos de precipitación intensa, se utilizó un inventario digital de estos derrumbes (Hughes y otros, 2019) junto con datos geospaciales que incluyeron la pendiente y curvatura de la superficie calculada a partir de un DEM de lidar (USGS, 2017), la precipitación media anual (Fick y Hijmans, 2017), la proximidad a carreteras (U.S. Census Bureau, 2015) y canales fluviales (USGS, 2019), el terreno geológico (Puerto Rico Oficina de Gerencia y Presupuesto, 2018), la clasificación del suelo (U.S. Department of Agriculture, 2018), la cobertura del terreno (Gould y otros, 2008) y la humedad del suelo estimada inmediatamente luego del huracán María (NASA, 2017). Mediante el enfoque estadístico de la razón de frecuencia se identificaron las relaciones entre la ubicación de los deslizamientos y atributos de los datos geospaciales y se desarrolló el mapa.

Los resultados del análisis de la humedad del suelo se utilizaron para intentar generalizar el mapa al remover los efectos de la humedad variable del suelo como resultado del huracán María. El análisis que utiliza el 25 por ciento del inventario de deslizamientos de tierra que no se incluyó en el desarrollo del mapa muestra que el mapa es estadísticamente viable. Los resultados de los análisis de estos factores específicos para Puerto Rico pueden adaptarse potencialmente a otras regiones tropicales con clima, topografía y geología comparables. El producto del mapa final muestra la susceptibilidad a la ocurrencia a deslizamientos de tierra como Baja (40 por ciento de la isla principal), Moderada (30 por ciento), Alta (20 por ciento), Muy Alta (9 por ciento) y Extremadamente Alta (1 por ciento).

Las áreas donde los deslizamientos de tierra pueden transportarse luego de que ocurran no se presentan en el mapa, aunque el peligro en estas áreas puede ser extremadamente alto. El mapa busca servir como guía general para la planificación del desarrollo, evaluaciones de posibles derrumbes y estrategias de mitigación a través de grandes áreas y planificación de emergencias. El mapa no es un sustituto de evaluaciones de lugares específicos y estabilidad de taludes por geólogos e ingenieros licenciados.

## **Geología**

(Recursos de Agua de Puerto Rico, Modificado de Monroe-1985 y GSA-2009).

La geología de Puerto Rico, luego del clima, es el factor más importante en los recursos de agua en la Isla. A pesar de su extensión territorial limitada, la geología de la Isla es compleja y variada, proveyendo un laboratorio vivo de los procesos geomorfológicos que forjaron a Puerto Rico y la Región Antillana. Se han publicado innumerables tratados sobre la geología y la hidrogeología de Puerto Rico, entre los que se destacan los de Meyerhoff (1933); Kaye (1959); Monroe (1976 y 1980); Giusti (1976); y recientemente Renken y otros (2002). Estos y otros estudios proveen un marco amplio y profundo de la geología superficial y subterránea de Puerto Rico y sus islas principales de Vieques, Culebra y Mona.

Desde el punto de vista hidrológico, la evolución geomorfológica de Puerto Rico en tres provincias principales (Provincias del Norte y Sur, y la Provincia del Interior Montañoso), combinados estos procesos con el clima prevaleciente tropical, crearon las condiciones para el régimen hidrológico que la Isla disfruta al presente.

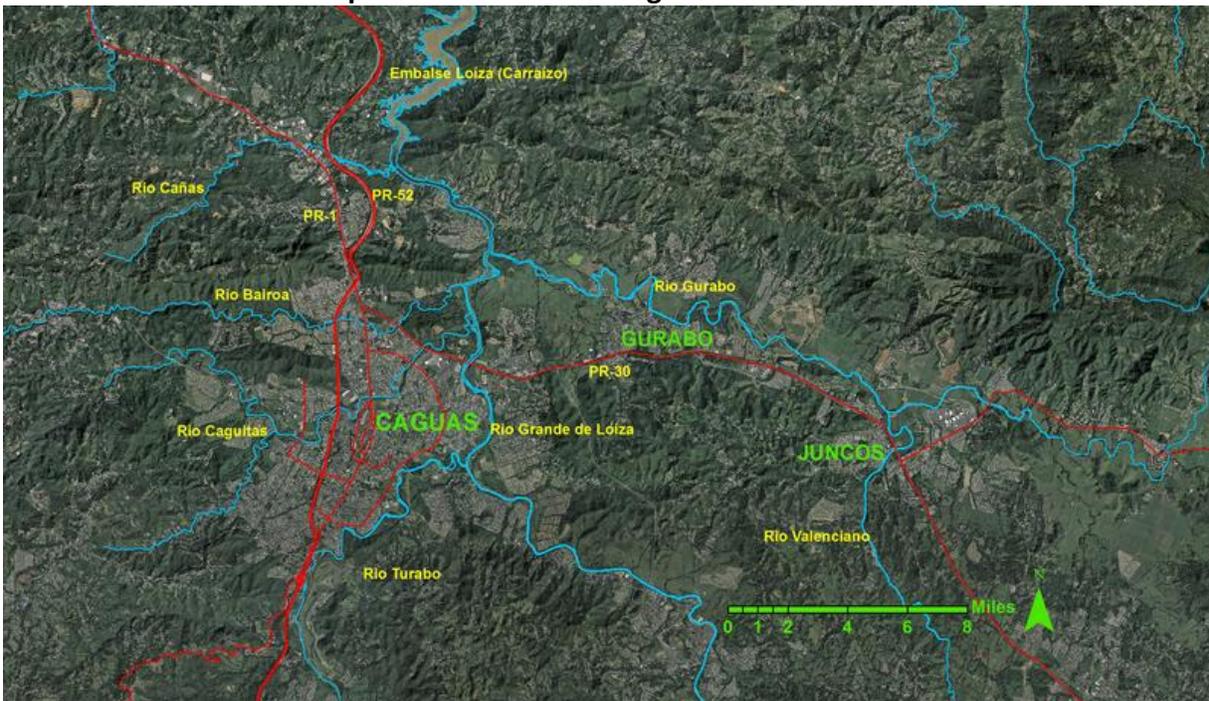
### Hidrología del Valle de Caguas a Juncos

La zona de Caguas a Juncos, en la región este-central de Puerto Rico, incluye el valle interior de mayor extensión territorial en la Isla, con un área de aproximadamente 35 mi<sup>2</sup>. El valle yace dentro de la cuenca del Río Grande de Loíza, formado por depósitos aluviales con espesores que alcanzan hasta 200 pies.

Los ríos Gurabo, Valenciano, Turabo, Caguitas, Bairoa, y Cañas fluyen por segmentos del valle hasta descargar al Río Grande de Loíza entre Gurabo y Caguas. Al norte de Caguas, el cauce combinado de estos ríos forma el Embalse Loíza (también conocido como Carraízo por el nombre del barrio donde ubica la presa que lo forma). El Embalse Loíza es la fuente principal de agua a la Zona Metropolitana de San Juan, proveyendo un promedio de 90 mgd a la planta de filtración Sergio Cuevas en Trujillo Alto.

Gurabo y Juncos y sus barrios reciben el agua potable de los sistemas de la AAA, incluyendo las plantas de filtración Sergio Cuevas (Trujillo Alto); Santiago Vázquez (Arecibo); Guaynabo; Caguas Norte; Gurabo; y Valenciano. La zona es rica en aguas superficiales y cuenta con recursos de agua subterráneos moderados.

**Mapa 14. Valle Aluvial Caguas-Gurabo-Juncos**

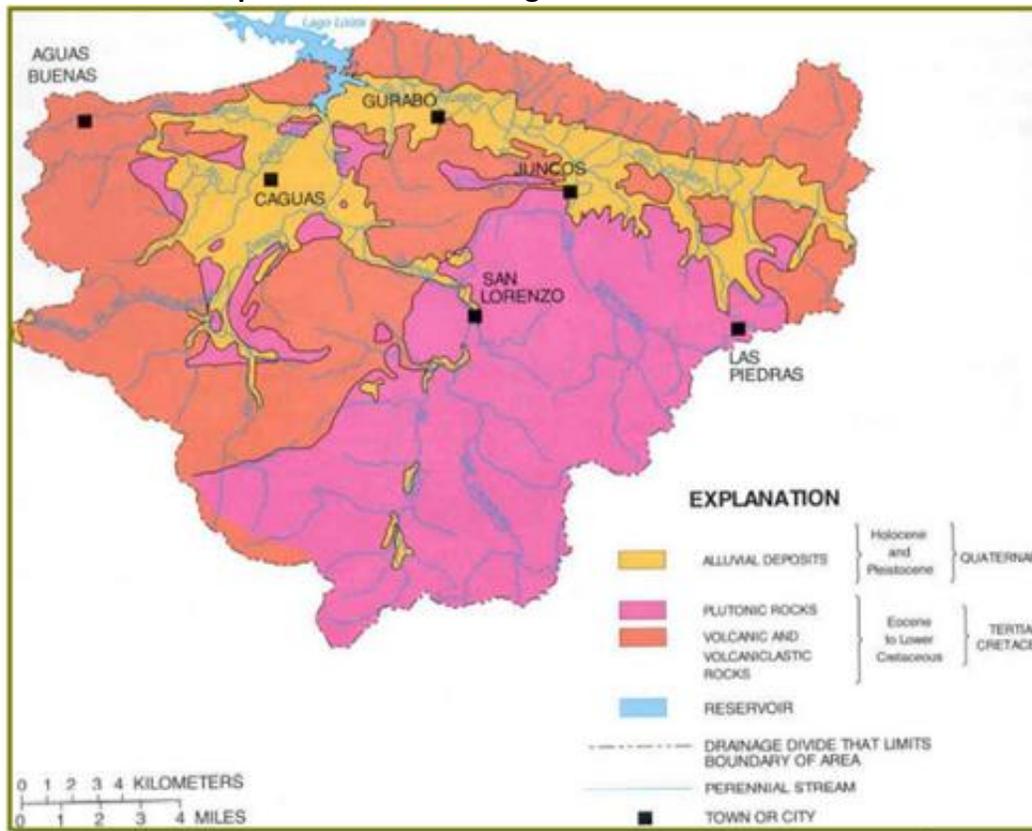


<http://www.recursosaguapuertorico.com/caguas-juncos.html#>.

El valle desde Caguas hasta Juncos está formado por depósitos de aluvión del Holoceno, que descansan sobre rocas induradas de origen volcánico, lavas, intrusivas, y segmentos menores de rocas metamórficas del Cretaceo Superior hasta el Terciario. Rocas calizas afloran en áreas pequeñas en la cuenca. Excepto el aluvión, las rocas en la cuenca no forman acuíferos importantes debido a su baja permeabilidad. El aluvión en el valle incluye mezclas no uniformes de arena, grava, cienos y barros, variando en espesor desde cero en el contacto con las rocas consolidadas hasta 160 pies en Caguas y Gurabo.

En la zona hacia Gurabo y Juncos el aluvión contiene más arena y grava que en la vecindad de Caguas. Estos depósitos aluviales forman el acuífero principal de la zona. Los cauces del Río Grande de Loíza y sus tributarios, principalmente el Río Gurabo, han erosionado los depósitos aluviales dentro de las zonas de inundaciones.

**Mapa 15. Recursos de Aguas Subterráneas de PR**



Fuente: USGS, Atlas de Recursos de Agua Subterránea de Puerto Rico e Islas Vírgenes

<http://www.recursosaguapuertorico.com/caguas-juncos.html#>

El clima del valle de Caguas-Gurabo-Juncos es lluvioso, con zonas que reciben hasta 100 pulgadas de precipitación anuales. La lluvia varía a través del año con el período de sequía de enero hasta abril, lluvias en mayo y junio, menos lluvia en julio y agosto, y el período de lluvias abundantes hasta el fin del año.

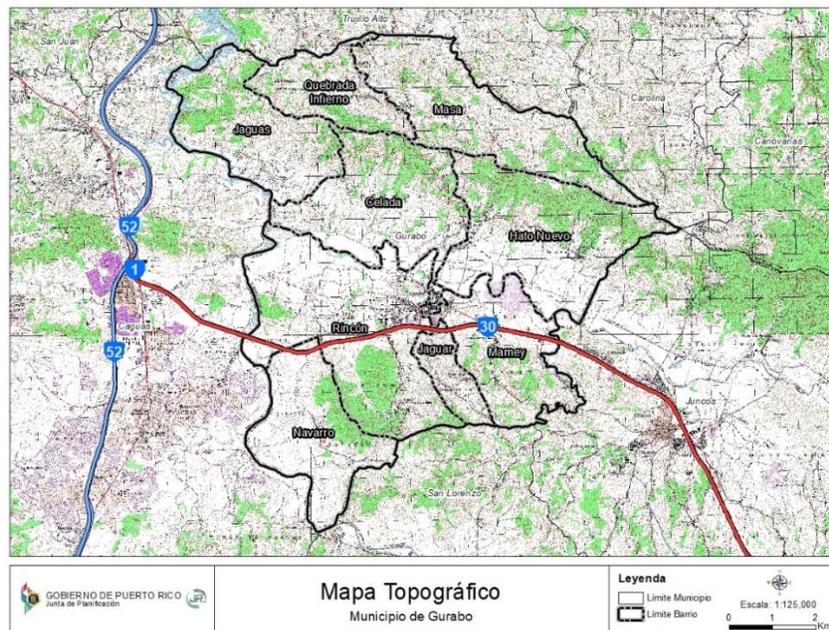
Hay varios "micro-climas" en la zona de Caguas a Juncos, con variaciones en la precipitación promedio anual (Pa) desde 50 a 100 pds. Estos micro-climas son causados por las variaciones en la elevación del terreno, que en combinación con los vientos, inducen a su vez procesos orográficos locales (aumento en precipitación a medida que el aire húmedo se eleva sobre las montaña.

Anualmente la lluvia en el valle de Caguas-Gurabo-Juncos varía desde mínimos de 26 pds en Caguas durante la sequía de 1994, hasta 118 pds en Gurabo durante las lluvias extraordinarias de la tormenta Eloísa en 1970. El récord en la ciudad de Caguas propia es limitado, cesando en 1994, lo que refleja un promedio bajo la tendencia anterior. Los valores en Gurabo y Juncos reflejan un promedio de cerca de 70 pds, lo que es representativo de la zona.

La distribución mensual de la lluvia en el valle de Caguas-Gurabo-Juncos es típica de los patrones de precipitación en Puerto Rico. La estación del NWS en Gurabo es representativa de la zona, además de incluir 63 años de datos (1948-2011). La variación mensual en la lluvia promedio histórica en Gurabo incluye mínimos de 2.4 pds en febrero hasta un máximo de 8.1 pds en agosto. El promedio anual en Gurabo es de 64.95 pds. La gran sequía de 1994 reflejó un promedio mensual extremo de 0.21 pds, mientras que el máximo ocurrió en 1960, con 31.84 pds.

La distribución mensual de la lluvia en el valle de Caguas-Juncos es típica de los patrones de precipitación en Puerto Rico. La estación del NWS en Gurabo es representativa de la zona, además de incluir 63 años de datos (1948-2011). La variación mensual en la lluvia promedio histórica en Gurabo incluye mínimos de 2.4 pds en febrero hasta un máximo de 8.1 pds en agosto. El promedio anual en Gurabo es de 64.95 pds. La gran sequía de 1994 reflejó un promedio mensual extremo de 0.21 pds, mientras que el máximo ocurrió en 1960, con 31.84 pds.

**Mapa 16. Topografía**



Subprograma Sistemas de Información Geográfica, Junta de Planificación, 2022.

Los deslizamientos de tierra en Puerto Rico van de eventos con pocos efectos a eventos mortales. La modificación agrícola y urbana en el paisaje durante siglos ha perturbado muchas laderas inestables en la isla tropical. Uno de los desencadenantes principales del movimiento de masa en la isla es la precipitación intensa asociada con sistemas atmosféricos tropicales. La posición geográfica y topografía rugosa de Puerto Rico hacen que miles de residentes sean vulnerables a extensos eventos de deslizamientos de tierra.

El terreno de la isla está demarcado por la Cordillera Central orientada de este a oeste, la cual es la principal división fluvial de norte a sur, y la Sierra de Luquillo que se encuentra en la zona noreste del territorio. Debido a la topografía rugosa de alto relieve que cubre la mayor parte de la superficie de la tierra y el relativamente alto riesgo de condiciones climáticas o tectónicas que pueden inducir deslizamientos de tierra, los residentes en Puerto Rico tienen una probabilidad desproporcional y más alta de sufrir los efectos de los movimientos de masa que sus contrapartes en los Estados Unidos continentales (Jibson, 1987).

### **Pozos Agua Potable (aguas subterráneas)**

La región Aguas Buenas-Juncos incluye los municipios de Aguas Buenas, Caguas, Gurabo, Juncos, Las Piedras y San Lorenzo. Según el Censo del 2010, la población total del municipio de Gurabo era de 45,369 habitantes. Alrededor de 100% de la población de este municipio vive en áreas urbanas, el restante 0.4 % vive en áreas rurales.

Muchos de los pozos en el valle de Caguas-Juncos están localizados en los depósitos aluviales. Estos depósitos constituyen el principal acuífero en la región. El rendimiento de los pozos en el Valle Caguas-Juncos es variable, pero la razón de bombeo ha sido estimada en 310 galones por minuto (GPM).

La perforación de pozos para extraer agua de los acuíferos es un proceso regulado por las leyes estatales ya que se trata de un recurso finito, cuyo mal uso podría tener consecuencias catastróficas para Puerto Rico. El proceso está regulado por la Ley Núm. 136-1976, según enmendada y por el Reglamento 6213 del DRNA.

Ley Núm. 136 del 3 de junio de 1976, según enmendada, conocida como Ley para la Conservación, el Desarrollo y Uso de los Recursos de Agua de Puerto Rico.

Los acuíferos son un sistema de abasto de agua que hay que proteger y cuidar. El DRNA regula los permisos para hincar pozos, pero no regula la práctica de los profesionales que perforan estos. La definición de Pozo según Ley 136-1976 es: cualquier sistema, proceso, método, artefacto o combinación de estos empleados por el hombre con el fin principal o incidental de extraer aguas subterráneas.

En el municipio de Gurabo hay registrados ocho pozos de agua potable entre el barrio Mamey, Celada y Hato Nuevo algunos de estos se usan para cuidado de animales como establos de caballos y para la agricultura.

## Áreas de Riesgo a Inundaciones, AFC

La isla de Puerto Rico con un relieve básicamente montañoso, que deja como áreas llanas las zonas costeras, el recurso suelo resulta ser un factor limitante al momento de establecer los asentamientos urbanos. Razón que ha llevado a que se realicen obras y a establecer residencias y estructuras en los lugares menos aptos. También ha provocado que se alteren los cauces naturales de los cuerpos de agua, provocando que eventos de fuertes periodos de lluvia (y en ocasiones no tan fuertes) causen inundaciones.

A este hecho hay que sumarle otros factores que propician el desarrollo de las inundaciones. Factores como la impermeabilización de los suelos, la falta de mantenimiento a los alcantarillados pluviales, la alta cantidad de sedimentos que llega a los cuerpos de agua, el desvío y canalización de quebradas permanentes e intermitentes y el relleno de humedales, entre otros factores.

Inundación se define como la acumulación de agua en un cuerpo de agua y el desbordamiento del exceso de agua sobre las planicies adyacentes. Hay dos tipos de inundación en Puerto Rico:

1. la ribereña, causada por exceso de escorrentía de agua por lluvias y
2. la costera, causada por marejadas.

Las inundaciones por crecida de ríos ocurren cuando la capacidad de los canales que llevan el agua es superada y esta se desborda por las riberas. Las inundaciones pueden ocurrir a intervalos irregulares en todos los ríos y quebradas de la Isla. La inundación de ríos y quebradas es la más común en Puerto Rico. Las planicies de los ríos van desde canales estrechos confinados en las áreas montañosas, hasta áreas anchas y planas en áreas bajas costaneras. La capacidad de asentamiento inadecuada de las planicies es la causa mayor del daño por inundación (Evaluación Integrada, 2002).

Las inundaciones en la isla de Puerto Rico han sido una de las primeras preocupaciones que aqueja la vida y propiedad de los habitantes. Por la extensa hidrología, la ubicación y las condiciones geográficas de la isla son las inundaciones las que representan el peligro natural más seguido. Es muy difícil poder identificar dónde y cuándo ocurrirán las inundaciones. Aún con la alta tecnología que existe para determinar la probabilidad de inundaciones repentinas en un corto período de tiempo, es muy difícil predecir los efectos que tendrán esas inundaciones. Esa cantidad de agua masiva se desborda y desliza río abajo, arrasando con todo lo que encuentra en su camino.

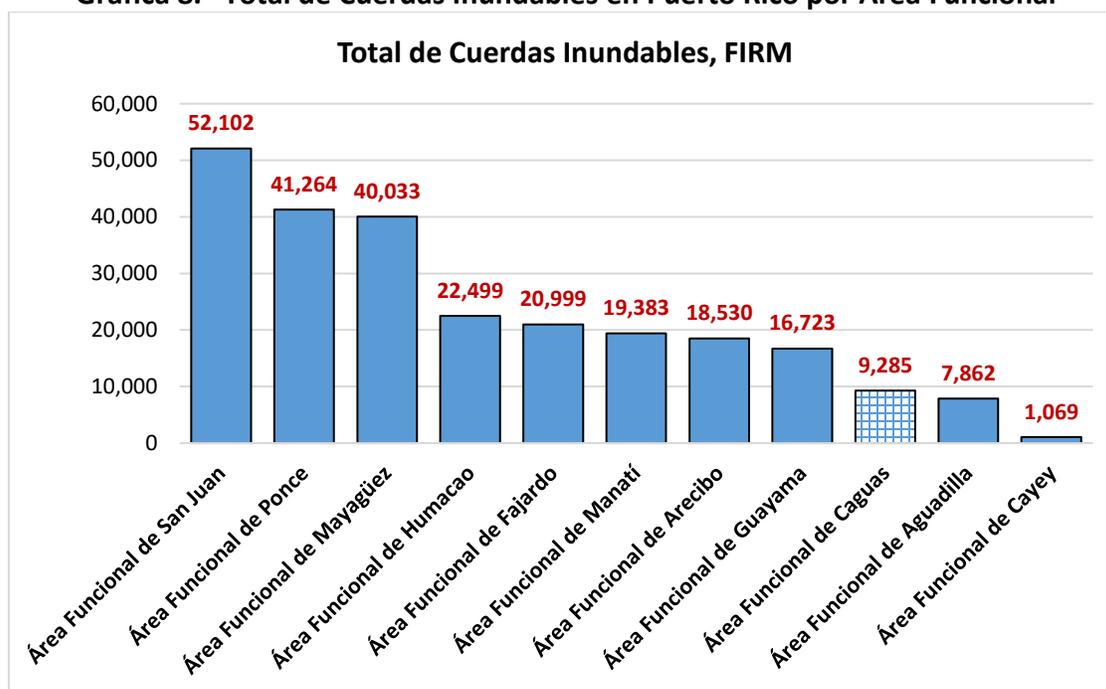
Gran parte de los suelos del Valle de Gurabo, se encuentran dentro de la cuenca hidrográfica del Río Gurabo y parte del Río Grande de Loíza. Las escorrentías provocadas por las lluvias intensas unido a las consecuencias del cambio en topografía del terreno, la continua deforestación e impermeabilización de la superficie, producto de la sobre urbanización del territorio y la no preservación de los recursos naturales, son causas principales de inundaciones repentinas.

Las inundaciones provocadas por el Río Gurabo y el Río Grande de Loíza y sus afluentes cubren la parte norte de la zona urbana además parte del Barrio Rincón y del Barrio Navarro son afectados por el Río Grande de Loíza.

De acuerdo a información vertida en los Mapas de Zonas Susceptibles a Inundaciones, la Zona AE (límite de inundación de 100 años) sujeta a inundaciones llega a la cota de 50 metros de elevación en las inmediaciones de la ribera del Río Gurabo. Gran parte del Valle Gurabo se encuentra entre las cotas de elevación topográfica de 45 a 50 metros sobre el nivel del mar, por lo que los mismos son propensos a inundaciones recurrentes.

Puerto Rico tiene 249,749 cuerdas inundables de estas el Área Funcional con mayor cantidad de cuerdas inundables es San Juan con 52,102 cuerdas, lo que representa el 21%; seguido del Área Funcional de Ponce con 41,264 cuerdas o el 17%; Área Funcional de Mayagüez con 40,033 cuerdas o el 16%; Área Funcional de Humacao con 22,499 cuerdas o el 9%; las Áreas Funcionales de Fajardo con 20,999 cuerdas y Manatí con 19,833 cuerdas reflejan un 8%; Arecibo con 18,530 cuerdas y Guayama con 16,723 cuerdas reflejan el 7%; el Área Funcional de Caguas con 9,285 cuerdas o el 4% ocupa el noveno lugar en inundabilidad, seguido de Área Funcional de Aguadilla con 7,862 cuerdas o el 3% y el Área Funcional de Cayey solo registró 1,069 cuerdas para 0%.

**Gráfica 8. Total de Cuerdas Inundables en Puerto Rico por Área Funcional**



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

De las 9,285 cuerdas del Área Funcional de Caguas, Gurabo tiene 2,940 cuerdas lo que representa el 16% de su territorio, seguido de Caguas con 3,059 cuerdas, lo que representa el 8% de su territorio; Juncos 1,300 cuerdas (7.4% de su territorio); Cidra con 615 cuerdas (3% de su territorio); Comerío 423 cuerdas (2.3% de su territorio); San Lorenzo 729 cuerdas (2.1% de su territorio) y Aguas Buenas 219 cuerdas (1.1% de su territorio).

**Tabla 45. Comparación de Niveles de Inundación en Puerto Rico**

Área Funcional	Cuerdas Inundables		
	ARI/FIRM (Mapas vigentes)	ABFE ("Advisory Maps" Post Huracán María)	Diferencia en cuerdas (aumento)
Área Funcional de San Juan	52,102	65,670	13,568
Área Funcional de Ponce	41,264	49,271	8,007
Área Funcional de Mayagüez	40,033	45,861	5,828
Área Funcional de Humacao	22,499	25,496	2,997
Área Funcional de Fajardo	20,999	25,030	4,031
Área Funcional de Manatí	19,383	22,024	2,641
Área Funcional de Arecibo	18,530	20,813	2,283
Área Funcional de Guayama	16,723	19,311	2,588
Área Funcional de Caguas	<b>9,285</b>	<b>11,950</b>	<b>2,665</b>
Área Funcional de Aguadilla	7,862	8,959	1,097
Área Funcional de Cayey	1,069	2,269	1,200
<b>Total</b>	<b>249,749</b>	<b>296,654</b>	<b>46,905</b>

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

Luego del Huracán María en 2017, los niveles de inundación en todo Puerto Rico aumentaron de acuerdo a los Mapas FIRM, vigentes el total de Inundabilidad es 249,749 cuerdas y luego del Huracán María-2017 y los "Advisory Maps (ABFE, por sus siglas en inglés)" aumentó a 296,654 cuerdas una diferencia de 46,905 cuerdas adicionales en toda la isla.

En el Área Funcional de Caguas de 9,285 cuerdas aumentó a 11,950 cuerdas es decir 2,665 cuerdas al compararse con los Mapas vigentes. Este nuevo total de Inundabilidad del Área Funcional representa el 4% de Puerto Rico.

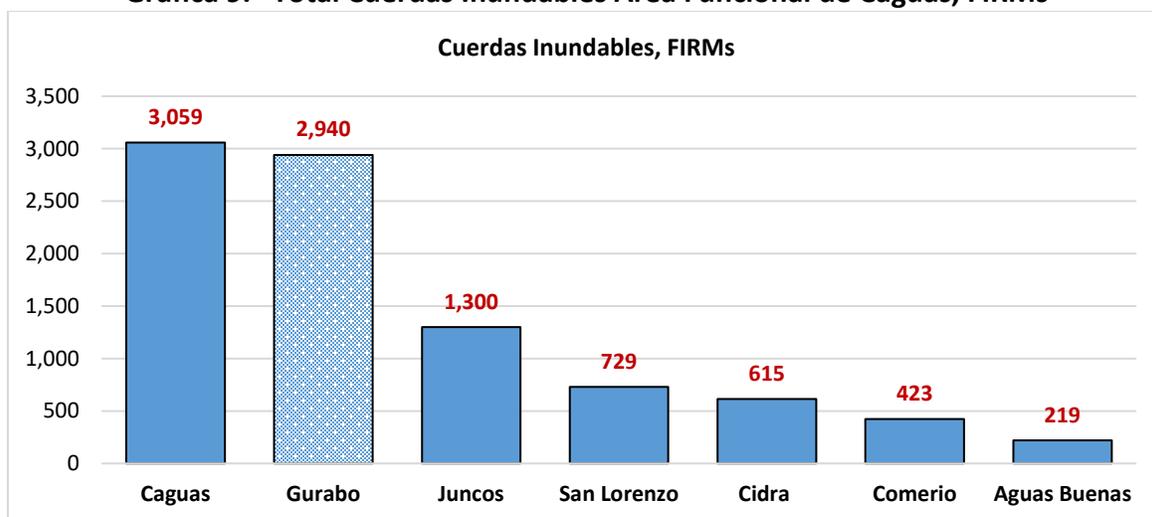
**Tabla 46. Comparación de Niveles de Inundación en el AFC**

Área Funcional de Caguas	ARI/FIRM (Mapas vigentes) en cuerdas	Área de Inundabilidad (ABFE) en cuerdas	Diferencia en cuerdas (aumento)	Porcentaje (%)
Aguas Buenas	219	344	125	2.9%
Caguas	3,059	3,870	811	32.4%
Cidra	615	1,115	500	9.3%
Comerio	423	684	261	5.7%
Gurabo	<b>2,940</b>	<b>3,213</b>	<b>273</b>	<b>26.9%</b>
Juncos	1,300	1,594	294	13.3%
San Lorenzo	729	1,130	401	9.5%
<b>Total</b>	<b>9,285</b>	<b>11,950</b>	<b>2,665</b>	<b>4%</b>

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

En proporción el mayor aumento en cuerdas según los "Advisory Maps" fue el Municipio de Gurabo con 26.9% es decir aumentó 273 cuerdas para un total de 3,213 cuerdas, seguido de Juncos con 13.3% aumentando 294 cuerdas para un total de 1,594 cuerdas; Caguas con 32.4%; San Lorenzo 9.5%; Cidra 9.3%; Comerío 5.7% y Aguas Buenas con 2.9%. El Área Funcional de Caguas de 9,285 cuerdas según los "FIRMs" (mapas vigentes) aumentó a 11,950 cuerdas según los "Advisory Maps, ABFE", lo que representa un aumento de 2,665 cuerdas.

**Gráfica 9. Total Cuerdas Inundables Área Funcional de Caguas, FIRMs**



Unidad de Geología e Hidrología de Junta Planificación, 2020.

Es de suma importancia reconocer y estar preparado para cualquier evento natural y para lograr un adecuado uso del territorio. En Gurabo el 16% de su territorio es inundable el 9.3% de su territorio está en Cauce Mayor (AE), es decir más de la mitad de inundabilidad de Gurabo es causada por estar en cauce mayor.

### Áreas de Riesgo a Inundación, Gurabo

Del total 18,650 cuerdas (aproximadamente) de extensión territorial del Municipio de Gurabo, 2,940 cuerdas (16%), están clasificadas como inundables o en áreas de riesgo a inundación. De estas 1,737 cuerdas (59%), están en Cauce Mayor (Floodway), 909.38 cuerdas en Zona AE (31%) y en la Zona A, tiene 292.8 cuerdas (10%).

**Tabla 47. Total Zonas Inundables de Gurabo al 2019**

Zona	Cuerdas	Porcentaje (%)	% del total del Territorio
A	292.80	10.0%	1.6%
AE (Floodway)	1,737.86	59.0%	9.3%
AE	909.38	31.0%	5.0%
<b>Total de Gurabo</b>	<b>2,940.04</b>	<b>16.0%</b>	<b>16.0%</b>

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

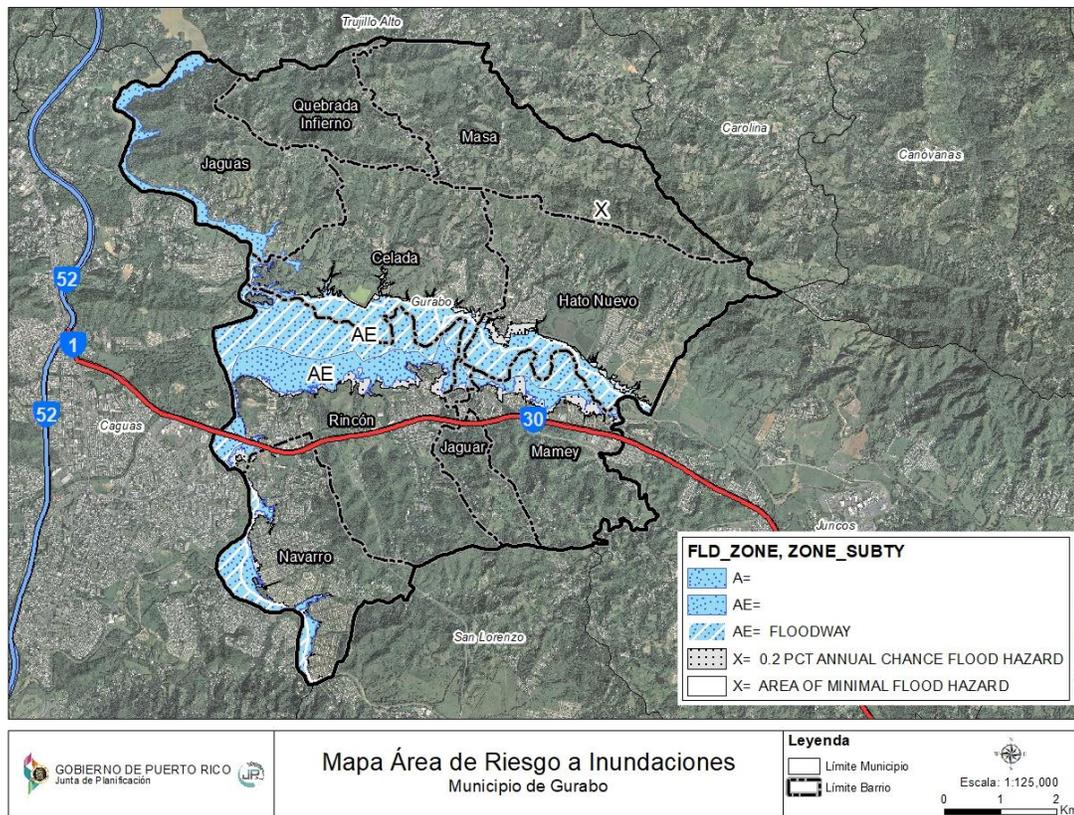
### Inundaciones en el Municipio de Gurabo y Barrios

En Gurabo las inundaciones han sido uno de los riesgos más comunes. Gran parte de los suelos del Valle de Gurabo, se encuentran dentro de la cuenca hidrográfica del Río Gurabo y parte del Río Grande de Loíza.

Las escorrentías provocadas por las lluvias intensas unido a las consecuencias del cambio en topografía del terreno, la continua deforestación e impermeabilización de la superficie, producto de la sobre urbanización del territorio y la no preservación de los recursos naturales, son causas principales de inundaciones repentinas.

Estas inundaciones son provocadas por el Río Gurabo, el Río Grande de Loíza sus afluentes. y las quebradas que desembocan en los mismos.

**Mapa 17. Áreas Inundables de Gurabo**



Subprograma de Sistemas de Información Geográfica, Junta de Planificación, 2022.

Las zonas susceptibles a inundación en Gurabo, de mayor alcance se concentran en áreas al norte del Centro Urbano, esto ocurre principalmente a lo largo del cauce del Río Gurabo y comprende los barrios Pueblo, Rincón, Hato Nuevo y Celada. El barrio Jaguas tiene unas cien (100) unidades de vivienda en riesgo por su cercanía a la cuenca del Lago Carraízo. En estas zonas no se han dado desarrollos de gran envergadura, pero preocupa que existan desarrollo que puedan presentar alto riesgo. Existen áreas que son propensas a inundarse debido mayormente a problemas de escorrentías, falta de alcantarillado pluvial y a otras intervenciones físicas que han afectado el drenaje. De acuerdo con la Comisión Estatal de Elecciones de PR se identifican los Sectores en todos los municipios de PR. De acuerdo a los Mapas FIRM y los "Advisory Maps", (ABFE, por sus siglas en inglés) a continuación se presentan las inundaciones por sectores en los barrios de Gurabo.

**Tabla 48. Inundaciones por Barrios y Sectores del Municipio de Gurabo**

Barrios	Sectores	
	Revisado al 2016	Revisado al 2020
<b>Jaguas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fincas Agrícolas (Gramma de Borinquén),</li> <li>Sector Los Márquez</li> <li>Carretera 941</li> <li>Comunidad Chalet,</li> <li>Quintas del Lago</li> <li>Jaguas Peñón</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Yoyo Díaz</li> <li>Quintas del Lago</li> <li>Miguel Zavala</li> <li>Pepe Díaz</li> <li>Haciendas Mirador</li> <li>Félix Díaz</li> </ul>
<b>Gurabo Pueblo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rabo del Buey</li> <li>Estadio de Soccer</li> <li>Las Habichuelas</li> <li>Urbanización Los Maestros</li> <li>San José</li> <li></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vietnam</li> <li>Casco del Pueblo</li> <li>El Cerro*</li> </ul>
<b>Hato Nuevo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Parcelas María Jiménez</li> <li>Puente Estatal en Sector Gómez</li> <li>Alturas de Hato Nuevo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los Robles</li> <li>Los Flamboyanes</li> <li>Alturas de Hato Nuevo</li> </ul>
<b>Rincón</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Parcelas hacia Santa Bárbara</li> <li>Sector Oscar Dávila (Carr. 943)</li> <li>Sec. Campamento y Urb. O'Reilly</li> <li>Urb. Villa del Carmen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Paseos de Santa Bárbara</li> <li>Mansiones de Santa Bárbara</li> <li>Estancias de Santa Bárbara</li> <li>Chalets de Santa Bárbara</li> <li>Valle de Santa Bárbara</li> <li>Christian Elderly Home</li> <li>Villa Alegre</li> <li>O'Reilly</li> <li>Campamento</li> <li>Luis del Carmen Echevarría*</li> <li>El Vivero*</li> <li>Preciosa*</li> <li>Paseo Gales*</li> <li>Santa Bárbara*</li> </ul>
<b>Navarro</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Parcelas de Navarro y PR-931</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Los Bruceles</li> <li>Sabanera del Río</li> <li>Estancias de Monte Verde*</li> <li>Gran Vista*</li> <li>Paseo Gran Vista*</li> </ul>
<b>Mamey</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Carretera 189</li> <li>Urbanización Ciudad Jardín</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jardines de Gurabo</li> <li>San José</li> <li>Jardines de Gurabo</li> <li>Valles de Ensueño</li> <li>Parque Las Américas</li> <li>Valles del Tesoro</li> <li>Llanos de Gurabo</li> <li>Ciudad jardín</li> <li>Mansiones del Golf*</li> <li>El Paraíso*</li> </ul>
<b>Celada</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Puente Toqui</li> <li>Puente Estatal, PR-181</li> <li>Urb. Los Flamboyanes (no se inunda) quedan incomunicados no tienen paso por el puente hacia el Pueblo de Gurabo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Faro Gómez</li> <li>PuenteToqui</li> </ul>

\* Sectores: Comisión Estatal de Elecciones Puentes: US National Bridge Inventory Puentes Cerrados: Crowd Rescue HQ (ArcGIS Online).

Los FIRMs, por sus siglas en inglés, preparados por FEMA, con fecha de efectividad del 19 de abril de 2005, fueron adoptados por la Junta de Planificación el 8 de abril de 2005 y revisados el 18 de noviembre de 2009, en conjunto con el Reglamento de Planificación Número 13, octava revisión con vigencia, 9 de enero de 2021.

Los Mapas revisados se identifican con la letra “J” al final del número del mapa o panel. Los Mapas (FIRMs) correspondientes al Municipio Gurabo, son cinco (5) paneles que cambiaron su condición de Inundabilidad al ser revisados en el 2009, estos son: 72000C0745J; 72000C0765J; 72000C0770J; 72000C1210J y 72000C1230J, con vigencia del 18 de noviembre de 2009.

**Tabla 49. Urbanizaciones localizadas en área de riesgo a inundación según los FIRM de 2009**

Barrio	Urbanización y/o Sector
<b>Bo. Hato Nuevo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuarta Extensión Urb. Alturas de Hato Nuevo</li> <li>• Acceso a la Urb. Los Flamboyanes</li> <li>• Urb. Los Robles</li> <li>• Ciudad Jardín</li> </ul>
<b>Bo. Mamey</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso a la Urb. Ciudad Jardín</li> <li>• Urb. Llanos de Gurabo</li> <li>• Urb. Paraíso</li> <li>• Urb. Valle de Ensueño</li> <li>• Urb. Valle del Tesoro</li> <li>• Urb. Jardines</li> </ul>
<b>Bo. Rincón</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Urb. Los Maestros</li> <li>• Urb. EL Vivero</li> <li>• Acceso a la Urb. Villas de Gurabo</li> <li>• Com. Villa Alegre</li> <li>• Com. O'Really</li> <li>• Urb. Paseo Santa Bárbara</li> <li>• Urb. Mansiones de Santa Bárbara</li> <li>• Urb. Chalet de Santa Bárbara (toda la zona baja)</li> <li>• Urb. Estancias de Santa Bárbara</li> <li>• Urb. Paseo Gales (Apartamento)</li> <li>• Sector Mano Manca</li> </ul>
<b>Bo. Pueblo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¾ parte del Pueblo</li> <li>• Ext. San José</li> </ul>
<b>Bo. Celada</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parcelas Toquí</li> <li>• Sector Los Meléndez</li> </ul>

Plan de Mitigación de Gurabo, 2021.

### Tipo y Características de las Inundaciones en el Municipio de Gurabo

Es una tarea difícil poder indicar con precisión dónde y cuándo ocurrirán las inundaciones, aún con la alta tecnología que existe para determinar el potencial de inundaciones sobre ciertas áreas. Esta situación se torna más difícil si consideramos las inundaciones clasificadas como repentinas, donde el llover fuertemente en un corto período de tiempo, los niveles de los ríos alcanzan grandes alturas y esta cantidad masiva de agua se desborda y desliza río abajo,

arrasando lo que encuentra en su camino. En el Municipio de Gurabo se ha recogido de 4 a 6 pulgadas de lluvias en inundaciones repentinas.

Las lluvias que generalmente resultan en problemas serios para el Municipio, son las de carácter intenso por la presencia de fenómenos atmosféricos de baja presión, tales como: frentes fríos, vaguadas, ondas tropicales y/o ciclones tropicales (depresiones tropicales o huracanes). Estos aumentan el flujo de aire húmedo en ascenso y, por ende, el crecimiento vertical de las nubes, lo que resulta en el desarrollo de nubes extensas como los cumulonimbos (o nubes tormentas eléctricas) e intensas lluvias.

En los meses de diciembre a abril, en general, los frentes fríos y vaguadas se mueven de oeste-noroeste hacia el área local, afectando considerablemente las condiciones del tiempo. Aunque estos no son necesariamente los meses más lluviosos según nuestra climatología de la lluvia, si ocurren eventos significativos como lo fuera el frente frío del 5 y 6 de enero de 1992, las inundaciones de 1985, donde se establecieron nuevos récords de lluvia en la Isla, además de daños significativos a la vida humana y propiedad.

En los meses de mayo a noviembre, las ondas tropicales y los ciclones tropicales, y en menor ocurrencia las vaguadas, que viajan desde el este hacia el área local, son los responsables de la lluvia en el Municipio y Puerto Rico. Los huracanes, que son los fenómenos atmosféricos más destructivos de nuestra naturaleza, han provocado eventos significativos de inundaciones y derrumbes a través de nuestra historia, por lo que cada vez que estos fenómenos amenazan, sus efectos son inevitables.

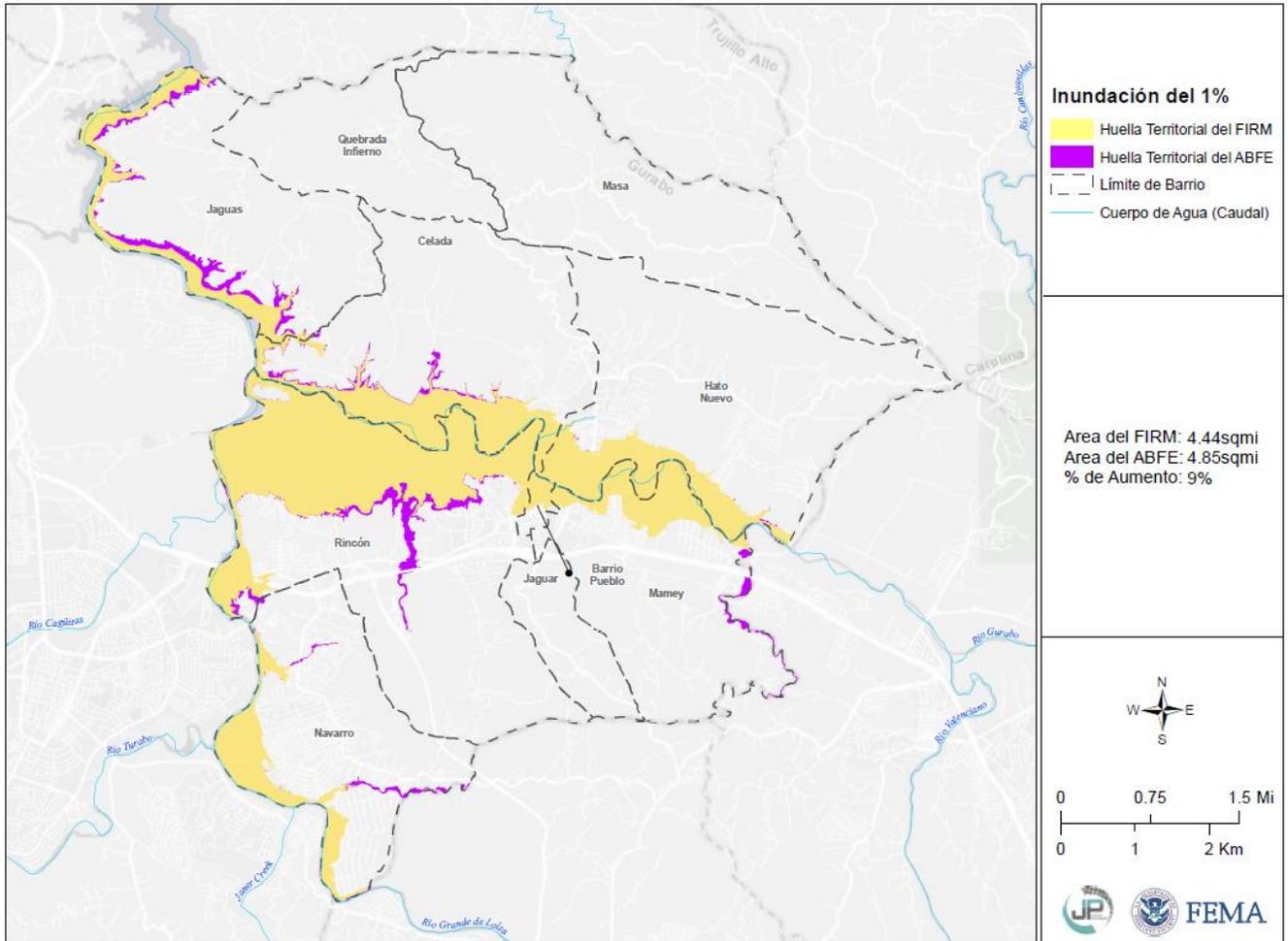
Aunque han ocurrido muchos desastres en Puerto Rico por fenómenos como los huracanes que han afectado directamente o indirectamente al Municipio de Gurabo, lo cierto es que gran parte de las situaciones que ocurren con mayor frecuencia, no tienen que ver con huracanes sino con otros fenómenos de menor intensidad que provocan intensas lluvias. Pero aparte de las inclemencias del tiempo, otros factores intervienen para causar las inundaciones y derrumbes en el Municipio. La preocupación general, es el aumento poblacional, el crecimiento o desarrollo, y construcción en zonas de alto riesgo como lo son los valles costeros, áreas de cauce mayor y zonas propensas a inundaciones o derrumbes en el Municipio.

No obstante, luego del Huracán María-2017, todo Puerto Rico sufrió cambios, y fuimos testigos de las inundaciones, deslizamientos, etc., en lugares nunca antes pensado. El Huracán María-2017 trajo lluvias torrenciales que descargaron sobre el terreno hasta 40 pulgadas de agua. Los ríos Grande de Loíza, Grande de Manatí y Grande de Arecibo, así como La Plata, entre Comerío y Bayamón; Cibuco en Corozal; Espíritu Santo en Río Grande; el Guayama, el Piedras y el Puerto Nuevo entre otros, se desbordaron, causando inundaciones en casi los 78 municipios.

En Gurabo, veintiséis hogares del casco urbano tuvieron que ser desalojados tras el paso del huracán, luego de que las personas se negaran a dejar sus hogares antes del fenómeno. El rescate de estas familias fue solo parte del resultado que dejó el paso del huracán María en Gurabo, donde cerca de 500 hogares quedaron totalmente destruidos.

**Tabla 50. Comparación de los niveles de Inundación FIRM vs ABFE**

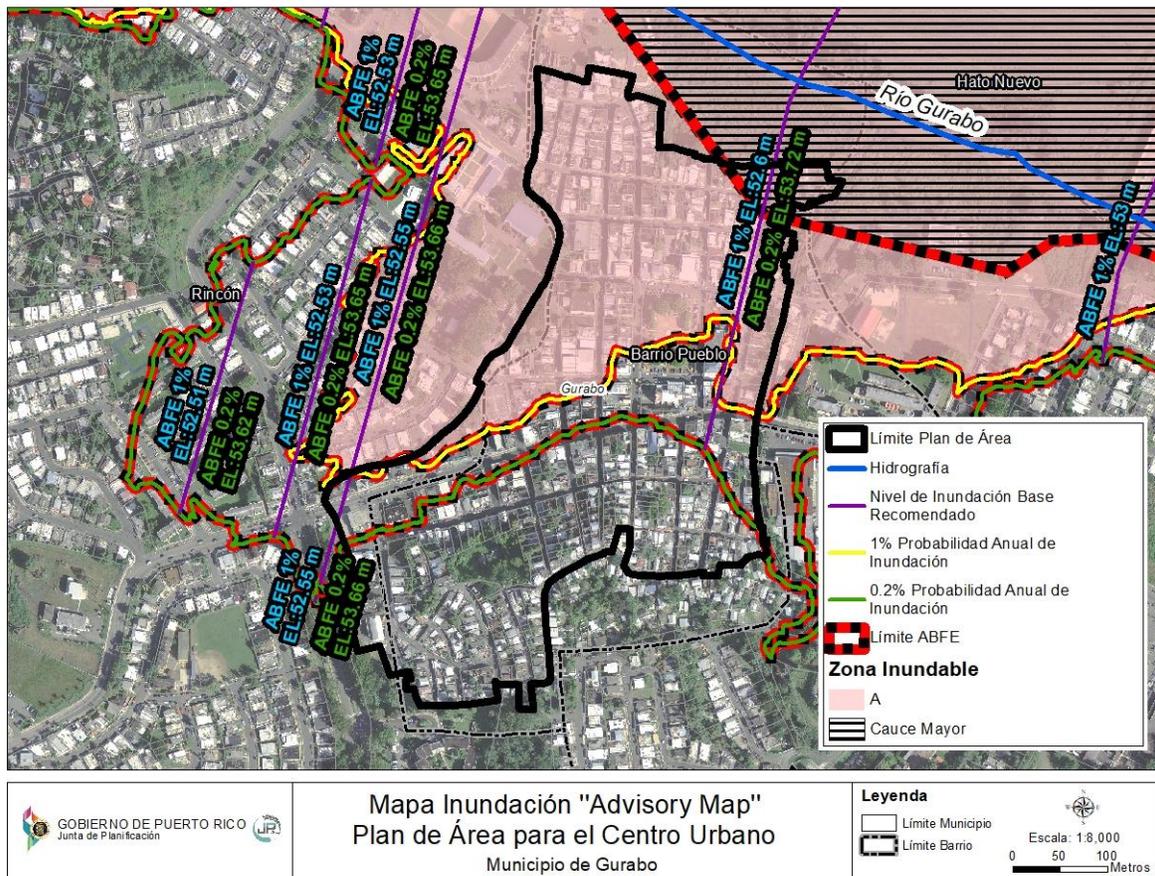
**Comparación de los Niveles de Inundación: Gurabo (FIRM vs ABFE)**



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

El desalojo de ciudadanos en Rabo del Buey y Las Habichuelas, dos sectores del casco urbano de Gurabo, tuvo que realizarse como medida de emergencia debido a las inundaciones provocadas por las lluvias asociadas al fenómeno atmosférico y que hizo que entre tres y cuatro pies de agua entraran en las residencias de estas comunidades, de acuerdo al director de la Oficina Municipal del Manejo de Emergencias (OMME).

Mapa 18. Inundación “Advisory Maps (ABFE), Plan de Área

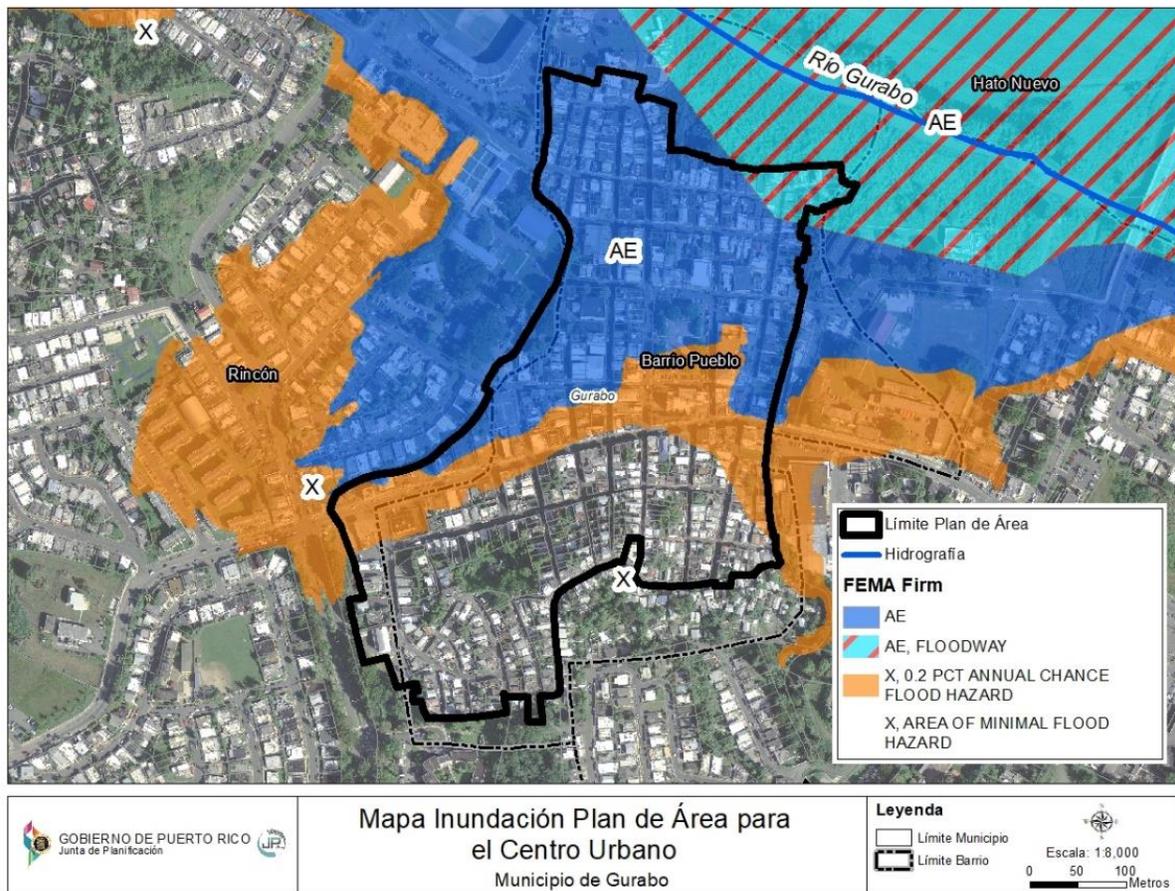


Suprograma de Sistemas de Información Geográfica (GIS), Junta de Planificación, 2022.

Todas las comunidades de Gurabo, quedaron incomunicados por los deslizamientos, la caída de árboles y postes del tendido eléctrico sobre el pavimento, así como por el daño sufrido por varios puentes. En total, catorce (14) carreteras y seis (6) puentes se afectaron y las autoridades municipales estimaron el costo de los daños en dicho renglón, en casi tres cuartos de millón de dólares (\$742,921).

En lo que respecta a la infraestructura municipal, 20 instalaciones sufrieron daños, incluyendo la Casa Alcaldía, el Coliseo Fernando ‘Ruben’ Hernández y el Estadio de Fútbol Evaristo Roldán, con un total aproximado en daños de alrededor de \$7 millones. En cuanto a la propiedad privada, unas 489 residencias en Gurabo fueron declaradas como pérdida total. Al igual que en los demás municipios, todas las utilidades colapsaron, incluyendo el servicio telefónico, lo que dejó sin comunicación al municipio por semanas.

**Mapa 19. Inundación Plan de Area Centro Urbano**



Suprograma de Sistemas de Información Geográfica (GIS), Junta de Planificación, 2022

Como consecuencia del impacto del Huracán María por Puerto Rico-2017, en los meses siguientes al paso de este fenómeno, la Agencia Federal para el Manejo de Emergencias (FEMA, por sus siglas en inglés) en coordinación con la Junta de Planificación, comenzaron la elaboración de unos mapas de zonas inundables que presentan a la ciudadanía información más actualizada sobre inundaciones.

Estos mapas se conocen como Mapas de Niveles de Inundación Base Recomendados, en inglés “Advisory Maps”, (ABFE, por sus siglas en inglés). La Junta de Planificación mediante “Resolución ABFE-01 del 23 de marzo de 2018, adoptó los mapas de inundación base recomendados preparados por la Agencia Federal para el Manejo de Emergencias para todo Puerto Rico.

Estos muestran los niveles de inundación base recomendados desarrollados para Puerto Rico, correspondientes a la inundación del 1% de probabilidad de ocurrir en un año dado. En ellos se identifican qué áreas se encuentran en nuevas zonas inundables, así como los nuevos niveles de inundación que pueden afectar las prácticas de construcción. Como parte del esfuerzo de recuperación de la Isla, los ABFE, son una herramienta para las agencias, los desarrolladores, diseñadores, técnicos de permisos de construcción, oficiales federales, estatales y municipales y

dueños de propiedad, para tomar decisiones informadas de manera que se mitigue por eventos de inundación y se proteja la vida y propiedad, así como la inversión pública y privada.

El propósito de estos mapas es asesorar sobre cómo las nuevas construcciones o reconstrucciones deben ser construidas para minimizar los daños por inundaciones futuras a base de la mejor información disponible. Además, buscan orientar a la ciudadanía sobre el riesgo de inundación al que pudiera estar expuesta. Las elevaciones mostradas en estos mapas son consideradas la mejor información disponible hasta que se desarrollen Mapas de Tasas del Seguro de Inundación (FIRMs, por sus siglas en inglés) actualizados.

Estos mapas NO han sido desarrollados para tomar determinaciones respecto al seguro de inundación del Programa Nacional del Seguro de Inundación. Para propósitos del seguro de inundación, se debe hacer referencia a los "FIRMs", mapas vigentes para Puerto Rico disponibles.

### **Inundaciones Repentinas**

La inundación repentina es la más peligrosa en el Municipio y en la Isla. Ocurre de forma rápida y a veces sin oportunidad de avisos formales del Servicio Nacional de Meteorología. Son las inundaciones de mayor dificultad para pronosticar y las que requieren acción inmediata de las personas que están en peligro de ser afectadas por vivir en zonas inundables en el Municipio.

En el Municipio, como regla general, se puede esperar una inundación repentina si en el área hidrográfica han caído tres (3) pulgadas de lluvia, en tres (3) horas, a razón de una (1) pulgada por hora.

### **Inundaciones Prolongadas**

Una vez la lluvia ha provocado el desbordamiento de los ríos que atraviesan la jurisdicción del Municipio, los mismos pueden quedar fuera de sus cauces por varias horas y hasta días. En este caso no se habla de inundaciones repentinas, sino de inundaciones de ríos. Si el evento de lluvia se mantiene por varias horas y la intensidad de la misma disminuye, pero sigue constante, se hará muy difícil a la corriente del río o quebrada retornar a su nivel normal por lo que se conocen como prolongadas.

### **Inundaciones Urbanas**

En las zonas urbanas del Municipio, la falta de mantenimiento adecuado de los sistemas de drenaje, los escombros que flotan y son arrastrados por las lluvias, evita que el agua fluya por los drenajes existentes, en las calles y carreteras de las zonas urbanas dentro del Municipio. El agua puede entonces acumularse y provocar inundaciones serias que ponen en peligro la propiedad residencial y comercial, así como a su contenido. Además, la tierra pierde la capacidad de absorber la lluvia a consecuencia de los desarrollos urbanos, tales como: carreteras, urbanizaciones estacionamiento, entre otros.

La Oficina Municipal de Manejo de Emergencias (OMME), estima que existen muchas familias que viven en zonas inundables en el Municipio y muchas viven en zonas de máximo riesgo a las inundaciones. La magnitud de un evento de inundación en el Municipio, se puede definir basándose en la descarga máxima de los ríos que atraviesan la jurisdicción, la pérdida de vida o los daños a la propiedad. La descarga de un río se refiere al volumen de agua que pasa por un punto, en determinado periodo de tiempo.

En cuanto a la participación del “National Flood Insurance Program, (NFIP)”; la Oficina de Fondos Federales del Municipio, orienta a todas las personas que solicitan ayuda de reparación y construcción de viviendas o que residan en lugares inundables ya identificados a suscribirse a dicho programa. Si no tienen seguro vigente no se le asegura las ayudas. La mayor parte de las inundaciones en Gurabo se deben a quebradas y ríos que se salen de sus cauces, puentes que se inundan y dejan incomunicados a las Comunidades y a las escorrentías de agua.

El huracán María trajo lluvias torrenciales que descargaron sobre el terreno hasta 40 pulgadas de agua. Los ríos Grande de Loíza, Grande de Manatí y Grande de Arecibo, así como La Plata, entre Comerío y Bayamón; Cibuco en Corozal; Espíritu Santo en Río Grande; el Guayama, el Piedras y el Puerto Nuevo se desbordaron y causaron inundaciones en casi los 78 municipios.

### Identificación de Sequías

Entre todos los desastres naturales, del que aparentemente se está menos consciente (al menos en Puerto Rico) está la sequía, siendo el fenómeno natural que afecta a más personas. Aunque una sequía puede definirse como un período de déficit de lluvia o de abasto de agua por un período extenso de tiempo, no existe una definición cuantitativa y universal de lo que es este fenómeno. Desde el punto de vista climático, se puede definir la sequía basado en el déficit de lluvia con respecto a la lluvia normal esperada.

Las categorías de sequía, de acuerdo al Monitor de Sequía de Estados Unidos son: ninguna, anormalmente seco, sequía moderada, sequía severa, sequía extrema y sequía excepcional.

**Tabla 51. Categorías de Sequía**

Categoría	Descripción
<b>Categorías de sequedad</b>	<b>D0</b> -Anormalmente seco, se usa para áreas que muestran sequedad, pero aún no en sequía, o para áreas que se recuperan de la sequía.
<b>Categorías de intensidad de sequía</b>	<b>D1</b> -Sequía moderada <b>D2</b> -Sequía severa <b>D3</b> -Sequía extrema <b>D4</b> -Sequía excepcional
<b>Tipos de sequía o sequedad</b>	<b>S</b> -Corto plazo, generalmente menos de 6 meses (agricultura, pastizales) <b>L</b> -Largo plazo, normalmente más de 6 meses (hidrología, ecología) <b>SL</b> -El área contiene impactos tanto a corto como a largo plazo

[Puerto Rico | Monitor de Sequía de los Estados Unidos \(unl.edu\).](#)

Las temperaturas altas, vientos fuertes y niveles bajos de humedad pueden exacerbar los efectos de sequía; en áreas donde ya son prevalentes. Igualmente, la sequía puede propiciar incendios

forestales de carácter severo. Las acciones humanas, y las exigencias que causan sobre los recursos hídricos, pueden acelerar los impactos relacionados con la sequía. Las sequías se presentan de diferentes formas a través de la Isla, lo que significa que hay regiones que pueden experimentar mayor impacto, mientras que otras se mantienen normales.

En Puerto Rico, prácticamente sólo cuando los niveles de los embalses comienzan a reducirse y se habla de un posible racionamiento del agua, la población toma conciencia de que hay sequía, aunque se vean aguaceros. Cuando comienzan los racionamientos de agua, recién se empieza a discutir supuestos planes de contingencia, los que luego se pasan al olvido con las primeras gotas de lluvia. No se puede ignorar algunos de los impactos ambientales de las sequías. La reducción en la capacidad de almacenaje puede resultar en un aumento en concentración de contaminantes, especialmente cuando el abasto de agua es superficial (lagos y ríos). Así es que, en época de sequía, no solamente ocurre una reducción en el abasto de agua en términos de cantidad sino también de calidad.

Los contaminantes responsables de la pérdida de calidad pueden variar desde pesticidas hasta compuestos orgánicos volátiles resultando en mortandad de peces. Muchos de estos impactos ambientales pueden ser fácilmente cuantificados debido a sus impactos en la economía, por sus efectos en la industria, la agricultura, en la disminución de oportunidades comerciales y otros. Debido a la creciente demanda por agua y la reducción en capacidad de abastos de agua, las sequías aumentarán ya que la definición de lo que es una sequía en la Isla será menos restrictiva y se agravarán los problemas de racionamiento. Existe la necesidad de desarrollar estrategias para el manejo de los abastos de agua y de sequía para toda la isla.

Como el problema de sequía afecta directamente la totalidad de la isla de Puerto Rico, el Municipio de Gurabo es consecuentemente afectado de la misma forma. Durante el año 2015, en Puerto Rico se experimentó una sequía severa que mantuvo a miles de personas sin agua potable. Precisamente, en la sequía 2015, se observó a Gurabo como un punto de inicio de polígono de sequía severa. Por lo que se identifica como un riesgo natural de desastres naturales que afecta esa localidad.

El [Monitor de Sequía de los Estados Unidos](#) proporciona una evaluación semanal de la sequía, y desempeña un papel importante en los programas del USDA que ayudan a los agricultores y ganaderos a recuperarse de la sequía.

El mapa del Monitor de Sequía de los Estados Unidos, identifica áreas generales de sequía y las califica por intensidad, siendo el D1 el nivel menos intenso y D4 el más intenso. La sequía se define como un déficit de humedad lo suficientemente grave como para tener efectos sociales, ambientales y económicos.

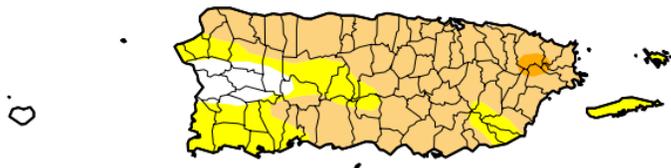
Mapa 20. Mapa de Sequía

U.S. Drought Monitor  
Puerto Rico

June 14, 2022  
(Released Thursday, Jun. 16, 2022)  
Valid 8 a.m. EDT

Drought Conditions (Percent Area)

	None	D0-D4	D1-D4	D2-D4	D3-D4	D4
<b>Current</b>	8.04	91.96	67.32	1.32	0.00	0.00
<b>Last Week</b> <i>06-07-2022</i>	10.87	89.13	60.88	0.00	0.00	0.00
<b>3 Months Ago</b> <i>03-15-2022</i>	68.68	31.32	4.73	0.00	0.00	0.00
<b>Start of Calendar Year</b> <i>01-04-2022</i>	18.24	81.76	28.04	0.00	0.00	0.00
<b>Start of Water Year</b> <i>09-28-2021</i>	56.20	43.80	11.84	0.00	0.00	0.00
<b>One Year Ago</b> <i>06-15-2021</i>	44.83	55.17	11.37	0.00	0.00	0.00



Intensity:

- None
- D0 Abnormally Dry
- D1 Moderate Drought
- D2 Severe Drought
- D3 Extreme Drought
- D4 Exceptional Drought

The Drought Monitor focuses on broad-scale conditions. Local conditions may vary. For more information on the Drought Monitor, go to <https://droughtmonitor.unl.edu/About.aspx>

Author:

Adam Hartman  
NOAA/NWS/NCEP/CPC



[droughtmonitor.unl.edu](https://droughtmonitor.unl.edu)

[Puerto Rico | Monitor de Sequía de los Estados Unidos \(unl.edu\).](https://droughtmonitor.unl.edu)

En Puerto Rico, las precipitaciones de más de 2 pulgadas cayeron en partes del interior occidental de la isla. Sin embargo, los montos no fueron suficientes para eliminar los déficits de corto plazo (90 días). Más al este, se observaron precipitaciones por debajo de lo normal esta semana y los caudales de los arroyos han caído por debajo del percentil 10 de la distribución histórica. Como tal, D0 (sequedad anormal) y D1 (sequía moderada) se expandieron en cobertura en todo el sureste. En el noreste, se justificó la adición de D2 (sequía severa), donde los flujos de los arroyos han caído por debajo del percentil 10 y los déficits de lluvia de 90 días han alcanzado más de 12 a 16 pulgadas (según estimaciones del Servicio de Predicción Hidrológica Avanzada).

Las áreas D0, se califican como áreas en donde no hay sequía, pero que sí están experimentando condiciones anormalmente secas que podrían convertirse en sequía. Esta clasificación también incluye áreas que se están recuperando de una sequía pero que aún no han vuelto a la normalidad. De acuerdo con el informe del 14 de junio de 2022, el Municipio de Gurabo se encuentra en una intensidad de anormalmente seco (D0) hacia el norte de su territorio y del centro al sur no hay sequía registrada a D4.

## Fuegos Forestales

Un fuego es el fenómeno que se produce cuando se le aplica calor a un cuerpo combustible (en éste caso material vegetal) en presencia de aire. Para que el fuego se inicie o se mantenga es indispensable la concurrencia en el mismo sitio y al mismo tiempo de estos tres elementos, pero a la vez se requiere que haya una reacción en cadena que los haga interactuar entre sí<sup>8</sup>.

El incendio es un proceso auto acelerado de oxidación con liberación súbita de energía, gases (nitrógeno, anhídrido carbónico) y de nutrientes en forma de cenizas. Sus efectos destructores o renovadores dependen de factores intrínsecos (frecuencia, intensidad, tamaño, forma y momento en que esta la sucesión vegetal) y de otros propios de la zona y de la vegetación que ésta sustenta (factores climáticos, geomorfológicos, topográficos, edáficos, florísticos y fenológicos).

En el territorio de Gurabo, los fuegos forestales han sido un riesgo común por años en áreas boscosas mayormente en tiempo de poca lluvia. En esta revisión podemos observar un cambio en los patrones de fuegos durante los últimos cinco años. Según la Oficina para el Manejo de emergencias Municipal, solamente en el año 2015, se reportaron 49 fuegos. Uno de estos fuegos fue de mayor impacto teniendo perdidas de miles de dólares, durante el verano 2015, hubo un fuego que se extendió unas 1,000 cuerdas de terreno en el área de la llanura del Barrio Celada/Jaguas.

De acuerdo con las autoridades pertinentes, este fuego pudo haber sido provocado por el ser humano y fue enarbolado debido a las condiciones de sequía que atravesaba la región de Gurabo en ese momento, donde la vegetación y el suelo tenían un déficit de humedad. Sin embargo, las áreas identificadas como propensas a fuegos forestales en esta revisión del PMRN 2016, siguen siendo las mismas observadas en el PMRN anterior<sup>9</sup>, estas son: el Sector Las Cuatrocientas en Barrio Hato Nuevo, áreas aledañas a la carretera #181 en Barrio Jaguar, #941, Sector Paganes, Barrio Jaguas, áreas boscosas en diversas localidades de Barrio Masas y Celada.

En efecto, en épocas de poca precipitación pluvial, algún material cristalino o flamable puede ocasionar una combustión espontánea en áreas de pastizales o boscosas que puede ocasionar fuegos de efectos significativos. La vida y propiedad de muchos residentes del área puede estar en riesgo ante eventos como ese.

Otra de las causas que ocasionan fuegos súbitos en áreas boscosas o pastizales son producidos por acción humana como lo son cigarrillos encendidos en áreas de vegetación reseca, accidentes o fuegos ocasionados por residentes, ya sea involuntarios (como quema de basura o gomas) como intencionados. En la última semana del mes de mayo 2021, en Gurabo se desató un incendio forestal de gran magnitud en el barrio Celada, el cual continuó propagándose por

---

<sup>8</sup> <http://www.sire.gov.co/Incendio/panorama.htm>

<sup>9</sup> Revisión de bitácoras de la Oficina de Manejo de Emergencias de años pasados.

diferentes sectores del municipio y donde hubo que desalojar parte de la población para que el fuego y humo no les afectara.

Desde el 1 de enero hasta el 22 de mayo de 2021, se han registrado a nivel isla 3,153 fuegos forestales, según estadísticas suministradas. En el 2020, se registraron 2,077 incendios forestales, 1,076 incendios menos a los reportados a mayo de 2021.

## INFRAESTRUCTURA Y DOTACIONES

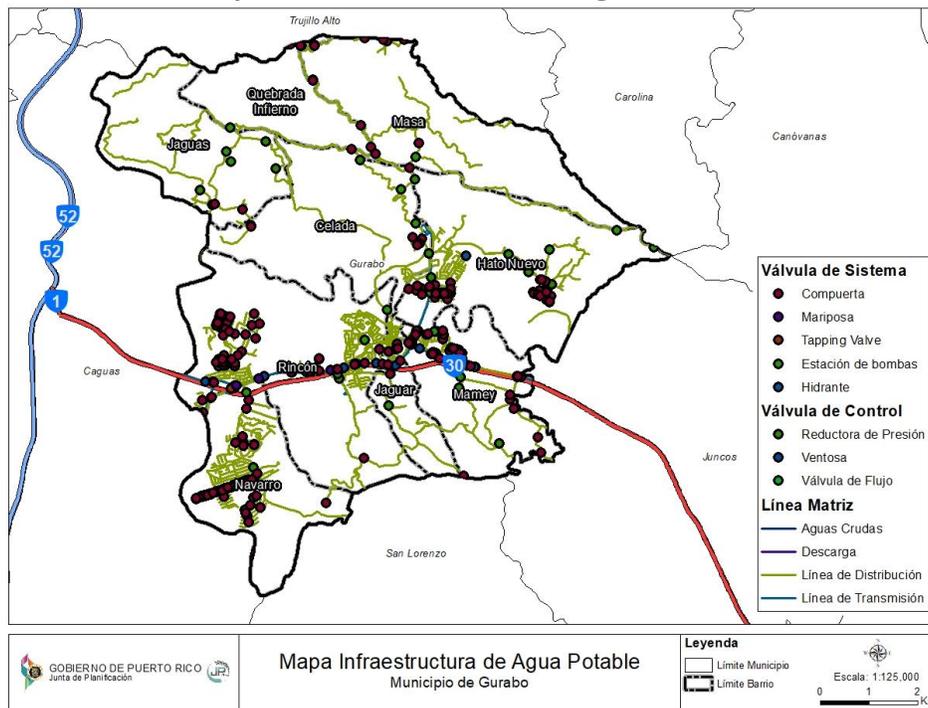
La descripción y análisis de los sistemas de infraestructura y usos de terrenos del Municipio, son importantes componentes de gestión para el desarrollo socio-económico y físico-espacial y para lograr las metas y objetivos en el delineamiento de la organización territorial. Facilitan el traslado de las personas, los bienes, las mercancías y permiten que los servicios de educación, salud, seguridad pública fundamentalmente, lleguen a la población con calidad y oportunidad.

Se entiende por infraestructura urbana las obras que dan el soporte funcional para otorgar bienes y servicios óptimos para el funcionamiento y satisfacción de la comunidad, son las redes básicas de conducción y distribución, como agua potable, alcantarillado sanitario, agua tratada, saneamiento, agua pluvial, energía. La funcionalidad de las mismas conjuntamente con la organización gerencial constituye factores importantes para elevar los niveles de desarrollo y competitividad en el territorio.

### Agua Potable

La planta de agua potable que provee al Municipio de Gurabo comenzó operaciones en el 1994, su capacidad de diseño es de 2.0 millones de galones diario (MOD). La principal fuente de abastos de agua potable del Río Gurabo y en promedio filtra 1.9 MGD. De acuerdo a un estudio preparado por el Departamento de Recursos de Agua, la demanda estimada para el Municipio para el 2000 era de 1.98 MGD y la necesidad de producción ascendía a 3.66 MGD, incluyendo las pérdidas al sistema. Estos estimados son para el escenario más crítico que es el de la No Acción.

**Mapa 21. Infraestructura de Agua Potable**



Suprograma de Sistemas de Información Geográfica (GIS), Junta de Planificación, 2022.

La demanda de agua potable para toda la región se estima en 60.30 millones de galones por día, lo que equivale a 9.3% de la demanda total para Puerto Rico. Gurabo representa un 8.8% de la demanda. Los abastos de agua del Área Funcional se nutren mayormente de afluentes superficiales del Río Grande de Loíza represados en el Lago Carraízo. Este Embalse está enfrentando problemas de sedimentación.

### **Balances de Disponibilidad Región Centro Oriental**

El DRNA, para efectos de análisis del recurso agua ha establecido doce (12) Regiones de Planificación constituidas a base de la delimitación de grupos de municipios que en su conjunto, presentan características similares en cuanto a sus fuentes de abasto, infraestructura de distribución y patrones de desarrollo socioeconómico, entre otros. El Municipio de Gurabo, ubica en la Región Centro Oriental compuesta de tres municipios: Aguas Buenas, Caguas y Gurabo.

La AAA opera un total de siete plantas de filtración, entre la que se destaca las de Caguas Norte, Caguas Sur y Gurabo Nueva. Por otra parte, la Región Centro Oriental recibe transferencias significativas del sistema del SACN y la planta de filtración Los Filtros ubicados en la Región Norte.

### **Alcantarillado Sanitario**

El Municipio de Gurabo cuenta con una planta de tratamiento con capacidad de 0.60 MGD que descarga al Río Gurabo. Este fue conectado en el 1997, a la nueva planta de tratamiento regional a través de una línea troncal. Esta planta regional se construyó en Caguas con una capacidad de 12 millones de galones. La misma es de tratamiento secundario avanzado y ofrece servicio a Gurabo en lo relacionado al tratamiento y disposición de aguas usada, pero no a las aguas pluviales ya que la AAA, no es responsable de su recolección.

Amplios sectores de las comunidades de Navarro Rincón y Celada no disponen de la red de captación o la conexión al sistema. Estos sectores están servidos por pozos sépticos. En gran parte de estas comunidades tampoco existe un sistema de captación de las aguas pluviales. Lo que produce un impacto adverso al medioambiente, por la contaminación de descargas directas a corrientes superficiales o por la contaminación de los acuíferos.

La recolección de las aguas usadas es deficiente, el sistema de alcantarillado existente en la zona urbana casi en su totalidad funciona por gravedad y en algunos tramos de las troncales están sobrecargados y deteriorados. Otros sectores urbanos como Villa Alegre, Vietnam, Campamento y Barriada Campito adolecen de este servicio. Solo un 30% de la población total de Gurabo residente en el área urbana está servido por alcantarillado sanitario.

La topografía accidentada y la distancia entre las comunidades rurales impiden el que se extienda este servicio a las mismas. Las aguas de escorrentías son canalizadas por el encintado de las calles hacia las quebradas y de ahí al Río Gurabo, afluente del Río Grande de Loíza, principal abasto de agua de la represa Carraízo.

## **Pozos Sépticos y sus Descargas de Aguas Sanitarias**

Los pozos sépticos en Puerto Rico constituyen una fuente significativa de aguas sanitarias que descargan a los terrenos, cuerpos de agua superficiales y a los acuíferos. Aunque un pozo séptico puede proveer tratamiento efectivo primario a aguas sanitarias residenciales, comerciales e industriales, la mayor parte de los pozos sépticos en la Isla no han sido diseñados y construidos adecuadamente.

En el caso de los pozos sépticos residenciales, que constituyen la mayor parte de estos sistemas en la Isla, hasta finales del 2010 no se reglamentaba su diseño o construcción, ni se inspeccionaban para determinar si operan correctamente.

El Reglamento Conjunto de Permisos adoptado por la Junta de Planificación (JP), requiere permisos para todos los pozos sépticos en la Isla, incluyendo los unifamiliares, y establece normas generales para su construcción, operación, inspección, y cierre. Estas normas prospectivas resuelven parcialmente este problema ambiental en Puerto Rico.

En Puerto Rico existen aproximadamente entre 550,000 a 600,000 pozos sépticos residenciales incluyendo sistemas rústicos y pozos tradicionales. Además, operan por lo menos 20,600 comerciales; 3,800 en facilidades de gobierno; y 230 industriales. Estos estimados se obtuvieron de datos de varias fuentes, incluyendo la Autoridad de Acueductos y Alcantarillado (AAA), el Departamento de Salud (DS) y la Oficina del Censo Federal (OCF).

La AAA provee servicios de agua potable al 96% de habitantes en Puerto Rico. Los récords de la AAA establecen que de aproximadamente 1.2 millones de sus clientes residenciales, el 41.5 % no están conectados a sus sistemas sanitarios y descargan las aguas usadas a pozos sépticos, directamente al terreno, o a cuerpos de agua. Igualmente, la AAA estima que 20,555 clientes comerciales, 3,801 facilidades de los gobiernos municipales y central y 231 industrias descargan sus aguas sanitarias a pozos sépticos estructurados.

El balance de aproximadamente 150,000 habitantes en la Isla entre el total de 3.72 millones (Censo Federal del 2010) y los 3.58 millones que la AAA sirve, utiliza agua potable de sistemas comunitarios denominados por la Agencia de Protección Ambiental Federal (EPA) como “Non-PRASA” (por sus siglas del nombre en inglés de la AAA, “Puerto Rico Aqueduct and Sewer Authority” (Departamento de Salud, 2011).

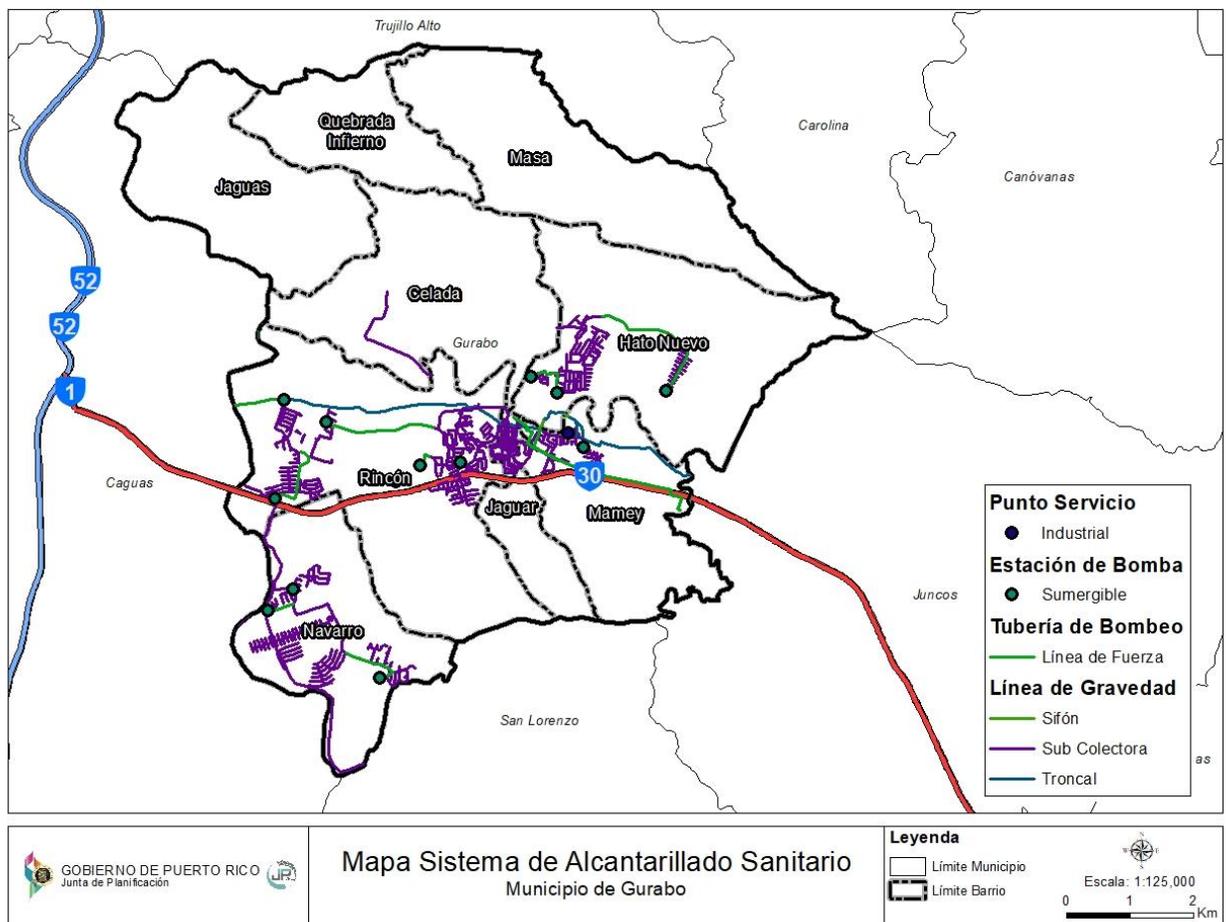
Estos sistemas sirven residencias que no están conectadas a los sistemas de la AAA, y descargan sus aguas sanitarias a pozos sépticos rústicos o tradicionales, o directamente al terreno o cuerpos de agua. Si asumimos un promedio de cuatro (4) personas por residencia, estas descargas de las comunidades Non-PRASA son equivalentes a 37,500 descargas a pozos sépticos residenciales adicionales a las viviendas que reciben agua potable de la AAA. En estas comunidades rurales donde el agua potable proviene de sistemas “Non-PRASA” también operan un número desconocido de negocios pequeños que utilizan pozos sépticos para disponer de las aguas sanitarias (colmados, panaderías, gasolineras y talleres de mecánica). Se desconoce si existen

datos para determinar si estos pozos comerciales tienen permisos de la Junta de Calidad Ambiental (JCA).

Existen otros problemas con el manejo de las aguas sanitarias de residencias y comercios no conectados a los sistemas de tratamiento centrales de la AAA o privados. Estos problemas incluyen:

- a) Una porción no-determinada de residencias que disponen de pozos sépticos descargan las aguas grises (agua usada en duchas, fregaderos y lavadoras de ropa) directamente al terreno o a cuerpos de agua cercanos para reducir la tasa a la que sus pozos sépticos se llenan. Una porción no determinada de residencias donde existen interconexiones a los sistemas sanitarios de la AAA descarga sus aguas sanitarias a los sistemas pluviales de las urbanizaciones o comunidades donde ubican. Estas descargas sanitarias fluyen directamente a los cuerpos de agua cercanos.
- b) Existe un número menor de 50 industrias, hoteles, y facilidades del gobierno central que operan sus propios sistemas de tratamiento a las aguas sanitarias.

**Mapa 22. Sistema de Alcantarillado Sanitario**



Subprograma Sistemas de Información Geográfica, Junta de Planificación, 2022.

En el municipio de Gurabo hay varias Comunidades Non PRASA, pero la mayoría se localizan al norte del territorio entre los varios Masa, Quebrada Infierno, Celada y Hato Nuevo, al sur este entre los barrios Mamey y Jaguar. La infraestructura de alcantarillado de Gurabo cubre el barrio Pueblo y al oestede este parte del barrio Rincón, al sur de PR-189 (Urb. Villa Carmen) y partes de Navarro, también cubre partes del Barrio Mamey (Jardines de gurabo y Valle del Tesoro).

### Energía Eléctrica

El Municipio de Gurabo, recibe energía eléctrica a través, del sistema de producción y distribución de la Autoridad de Energía Eléctrica y es servido a través de la Región Operacional de Caguas, que incluye además los distritos de Cayey y Barranquitas.

El territorio de Gurabo se sirve de una línea de transmisión de 38 Kv y 3 subestaciones. En la zona urbana como en la ruralía, la distribución es aérea. Gurabo no cuenta con instalaciones de generación, canales de riego ni embalse. Sobre este municipio cruzan las líneas 51000 de 230 KV y la línea 3000 de 38 KV. La línea 51000 sale del palio de interruptores de las instalaciones de la Planta de Aguirre en Guayama hasta el Centro de Transmisión de Monacillos hasta las instalaciones del Río Blanco en Naguabo, alimentando a su paso la subestación 3101 del Municipio.

El sistema de distribución se compone de una subestación a voltaje 38/4.16 KV y dos subestaciones del Municipio de Caguas que alimentan varios sectores de Gurabo, por lo cual se incluye una breve descripción de las mismas, ya que afectan directamente a Gurabo.

**Tabla 52. Subestaciones de Energía**

Subestación		Voltaje Prim /Sec KV	Capacidad (KVA)	Demanda (KVA)	Capacidad Residual
Nombre	Número				
<b>Gurabo</b>	<b>3101</b>	<b>38/4.16</b>	<b>1500</b>	<b>10370</b>	<b>130</b>
<b>Villas de Castro*</b>	3013	38/4.16	11300	10448	852
<b>Caguax*</b>	3009	38/8.32	11300	10167	1153

\*Ubicadas en Caguas. Autoridad de Energía Eléctrica.

### Energía Renovable

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

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

## **Desperdicios Sólidos**

Según datos de la Junta de Planificación, en Puerto Rico se generan 5.56 libras de basura por persona al día, lo que supera jurisdicciones mucho más extensas y pobladas.

De los 29 vertederos en la isla, solo 11 cuentan con revestimientos sintéticos o "liners" para evitar la percolación de lixiviados (jugos de la basura) al subsuelo y los acuíferos. Para efectos de la EPA, estos 11 son "sistemas de relleno sanitario" y operan en cumplimiento ambiental. Los restantes 18 son "open dumps" (vertederos abiertos). No tienen "liners", por lo que operan en incumplimiento. De estos, 11 tienen órdenes de cierre y acuerdos por consentimiento con la EPA.

Como parte del estudio, se analizó qué vertederos tendrían capacidad de expansión, y se encontró que 15 han manifestado que podrían construir nuevas celdas de depósito. Según la información provista por los operadores, esas nuevas celdas podrían recibir 49,104,000 toneladas de desperdicios.

El estudio de caracterización más reciente data de 2003, este encontró que los vertederos reciben gran cantidad de residuos potencialmente reciclables o compostables, encabeza el material vegetativo (22.1%) y le siguen los escombros de construcción (14.9%), desechos orgánicos (12.8%) y plástico (10.5%). Pese a que la Ley 70-1992 obliga a que la tasa de reciclaje en la actualidad apenas llega al 15% el reciclaje en Puerto Rico.

Se estima que la Isla actualmente desvía el 15.3% del flujo de desperdicios, o aproximadamente 627,000 toneladas por año. Se estima que estos reciclables incluyen aproximadamente 38,000 toneladas de residuos de jardinería, 420,000 toneladas de reciclables comerciales y 170,000 toneladas de reciclables residenciales. Este material es reciclado por las comunidades directamente al mercado y por varios operadores privados de instalaciones de reciclaje.

La Ley para Reducción y Reciclaje de Désperdicios Sólidos, Ley Núm. 70 de 1992, según enmendada, establece como meta la reducción sustancial del volumen de residuos sólidos que se depositan en los vertederos e un 35%. El Municipio de Gurabo, ha encaminado varias alternativas con el fin de alcanzar el cumplimiento. De los municipios del Área Funcional de Caguas, solo Juncos cuenta con un Vertedero que esta en funciones. Gurabo contaba con un vertedero, el cual fue clausurado por no cumplir con los requisitos y disposiciones federales y estatales respecto al manejo de Iso residuos solidos. En el Municipio de Gurabo los residuos sólidos del municipio se disponen en el Relleno Sanitario de Humacao y Juncos.

## **Comunicaciones**

Actualmente vivimos en la era de la información, las tecnologías de la comunicación, el tráfico de datos. Vivimos en una era digital que no sería posible si no existieran unas redes de comunicación invisibles las telecomunicaciones. Las telecomunicaciones contribuyen al desarrollo económico, social y mejoran la calidad de vida de la población en todo el mundo. Gracias a las

telecomunicaciones es posible que todos podamos conectarnos a Internet casi desde cualquier punto de Puerto Rico, del continente y del mundo.

El acceso a una computadora e Internet se ha convertido en una necesidad vital en la crisis actual del Covid-19, el mundo entero lo ha experimentado. En Puerto Rico lo hemos confirmado al experimentar cada año temporada de huracanes, y los demás eventos naturales ocurridos como los temblores y ahora la Pandemia. La tecnología y el acceso a internet se ha convertido en un paliativo de seguridad y acercamiento a la familia y servicios esenciales. Los sistemas educativos se han transformado para proporcionar educación a distancia a nuestros niños y estudiantes universitarios. En el área laboral hemos experimentado continuidad de los trabajos, reuniones y adistramientos en medio de la pandemia.

De acuerdo a la ECPR-2020, en el AFC el 75.8% de los hogares posee una (1) computadora y el 70.4% tiene acceso al Internet, en ambos casos el porcentaje es mayor al registrado por Puerto Rico donde el 72.6% de la población tiene acceso a una (1) computadora y el 64.3% al Internet. Actualmente en la situación de Pandemia y los desastres naturales que hemos vivido, la tecnología ha ido acercándonos al entender que nos mantiene informados de los eventos ocurridos y por llegar como huracanes, esto nos permite seguir protegiéndonos, preparándonos y educándonos, podemos hasta comprar alimentos y demás artículos sin tener que visitar presencialmente las tiendas y mercados. Por tal razón, hoy día tener internet no es un lujo, forma parte esencial de nuestro diario vivir y seguridad.

**Tabla 53. Computadoras y Acceso a Internet**

Área Geográfica	Hogares	Con Computadora	Con subscripcion a Internet de Banda ancha
<b>Aguas Buenas</b>	8,629	6,597	6,070
		76.5%	70.3%
<b>Caguas</b>	48,446	38,185	36,140
		78.8%	74.6%
<b>Cidra</b>	13,054	8,928	7,995
		68.4%	61.2%
<b>Comerío</b>	5,264	3,085	2,086
		58.6%	39.6%
<b>Gurabo</b>	<b>14,675</b>	<b>11,939</b>	<b>11,819</b>
		<b>81.4%</b>	<b>80.5%</b>
<b>Juncos</b>	13,025	10,586	10,006
		81.3%	76.8%
<b>San Lorenzo</b>	13,676	9,138	8,145
		66.8%	59.6%
<b>AFC</b>	116,769	88,458	82,261
		75.8%	70.4%
<b>Puerto Rico</b>	1,205,749	875,327	775,162
		72.6%	64.3%

Encuesta de la Comunidad 2016-2020. Estimados a 5 Años. Tabla #DP02PR.

En el AFC, los municipios de Gurabo y Juncos con 81%, respectivamente reflejaron el mayor porcentaje de hogares que tiene una computadora y acceso a Internet, porcentaje mayor al del Área Funcional y Puerto Rico. En Caguas el 75% de los hogares tiene acceso al Internet, seguido de Aguas Buenas con 70.3%, Cidra con 61.2%, San Lorenzo con 59.6% y Comerío con 39.6%. Es vital que los ciudadanos tengan acceso al Internet para mantenerse actualizados de información de educación, salud, seguridad, etc., especialmente durante una Pandemia. En el AFC el 75.8% tiene una computadora y 70.4% acceso a Internet en ambos casos mayor al de Puerto Rico que es 72.5 con acceso a una computadora y 64.3% con acceso a Internet.

El 8 de marzo de 2006, el Registro de Torres de Telecomunicaciones (NETPR, antes JRTPR) emitió una Orden Administrativa, donde crea un Registro de Torres de Telecomunicaciones de Puerto Rico, para cumplir con la Ley Num. 89 del 6 de junio de 2000, Ley de la Construcción, Instalación y Ubicación de Torres de Telecomunicaciones de Puerto Rico, Ley 89. De acuerdo a este registro en Gurabo hay trece (13) Torres de Comunicación.

**Tabla 54. Torres de Telecomunicaciones, Gurabo**

Ubicación Torres
1. Carr 181, Bo Masa
2. Carr 181, Bo. Celada
3. Carr 189, Int 9189, Km 3.8 Interior, Bo.Rincón
4. Carr 189, Km 4.5, Bo. Navarro
5. Carr 189, Km 5.3, Bo. Rincon
6. Carr 931, Km 5.1 Int, Sector Cielito, Navarro
7. Carr 945, Bo. Celada
8. Carr 9939, Km 2.2, Bo Jaguar
9. E. Oeste y H Sur # 152, Sector El Cerro, Bo. Pueblo
10. Gurabo Gatec
11. Gurabo Yunker
12. Navarro Gravera
13. Tomas de Castro

Registro de Torres del Negociado de Telecomunicaciones de PR.

### Transportación Pública

El Departamento de Transportación y Obras Públicas (DTOP) se responsabiliza de proveer y mantener la infraestructura necesaria para la transportación y comunicaciones que propicien el comercio, la industria, agricultura y turismo en los municipios de Puerto Rico.

El sistema de transportación pública de Gurabo, se constituye en una red de porteadores públicos que brindan el servicio por autorización de la Comisión de Servicios Públicos de Puerto Rico. En Gurabo existen siete líneas de porteadores públicos. Las líneas existentes sirven las rutas de: Gurabo-Caguas; Barrio Pueblo-Hato Nuevo; Juncos-Gurabo-Caguas. Solo un 6% de los habitantes de Gurabo utilizan este servicio.

De acuerdo con la ECPR 2016-2020 en el AFC, se registró un total de 109,140 trabajadores de 16 años o más de estos 84% conducen solos en auto, camión, van hacia sus trabajos; el 8.8% viaja en “carpool”, 1% en transporte público; 2.6% van caminando (a pie) a sus trabajos; 1.3% usan cualquier otro medio y 2.3% trabajan desde sus casas.

En Gurabo hay un total de 17,545 trabajadores de 16 años o mas de estos el 77.9% de los trabajadores conducen solos al trabajo; el 13.3% viaja en “carpool”, 0.4% en transporte público; 2.7% van caminando (a pie) a sus trabajos; 2.7% usan cualquier otro medio y 3.1% trabajan desde sus casas.

La Oficina de Transportación ofrece servicio directo a los ciudadanos de Gurabo que tengan la necesidad de ir a sus citas médicas, al supermercado o a realizar cualquier diligencia en el pueblo y no cuenten con transportación privada.

Actualmente cuentan con tres (3) rutas establecidas las cuales impactan los barrios de Navarro, Hato Nuevo, Jagual, Jaguas, Bo. Pueblo, Celada, Quebrada Infierno (Santa Rita) y Mamey. Adicional a las rutas fijas o “machineo” existe el programa de Transportación Alterna “Viajando sin Impedimentos” el cual consiste en ofrecerle servicio a personas con impedimentos que su condición le impida esperar en las paradas eliminando cualquier barrera estructural y haciendo más fácil y placentero su viaje. Viaje por suscripción y Viajes por citas.

### **Transportación Privada**

En Gurabo existe transportación privada conocida como Gurabo Taxi, permitiendo a los ciudadanos llegar su destino. Además, en Gurabo se prestan los servicios de Uber Taxi, un servicio que permite pedir viajes a través de una aplicación en los celulares privados. Esta opción utiliza la tecnología de Uber y otorga más servicios de viajes que simplifiquen la forma de moverse en las ciudades, conectando a usuarios y socios conductores para brindar una solución de movilidad cómoda y eficiente. Esto significa que los ciudadanos pueden llegar a su destino de forma rápida y sencilla, pero también es una ayuda económica para aquellos conductores que son parte de los Uber Taxi.

### **Instalaciones Médicas**

Gurabo pertenece a la Región de Salud de Caguas que brinda servicios a los Municipios de Caguas, Aguas Buenas, Gurabo, Juncos, Las Piedras, Naguabo, Humacao, Yabucoa, Maunabo, San Lorenzo, Cayey, Aibonito y Cidra. La cercanía del Municipio al Área Metropolitana, al Municipio de Caguas que cuenta con instalaciones de Salud que ofrecen servicios de primera, permite obtener a los residentes de Gurabo acceder a estos. Gurabo también cuenta con una red de profesionales de la salud excelentes que brindan sus servicios a la comunidad y municipios adyacentes.

Gurabo Community, Health Center, ofrece una práctica médica en el área de Salas Emergencia en el pueblo de Gurabo, entre otros.

## **Áreas Recreativas y Deportivas**

En el Municipio de Gurabo existen instalaciones recreativas: vecinales, a nivel municipal, a nivel regional e incluso académicas. Las urbanizaciones construidas en Puerto Rico a partir de la década del 60 en adelante debían cumplir con la reglamentación respecto a dotaciones vecinales y comunales. En el área rural, el municipio suplió las instalaciones recreativas como canchas de baloncesto parques de pelotas, centros comunales y parques para niños en áreas residenciales.

En Gurabo existen instalaciones deportivas y académicas de impacto regional y de todo Puerto Rico como la Academia y Escuela Secundaria de Béisbol de Puerto Rico (PRBAHS). Esta es una organización sin fines de lucro que combina programas académicos y deportivos en un solo plan de estudios. Su objetivo es preparar a sus estudiantes para la educación superior, oportunidades competitivas de becas universitarias y el Draft de las Grandes Ligas de Béisbol.

Otras instalaciones para el disfrute de la ciudadanía es la Plaza Pública, el Parque Pasivo dos Puentes y el Área de Pesca; la Facilidad Recreativa Miguel Cassul, el Parque Mundo de los Niños, Complejo Deportivo Rita Dávila, Club de Pesca, Estadio Evaristo (Varo) Roldan, Piscinas el Bohío, Altitude Trampoline Park, el Club de Leones entre otros lugares. Todas estas facilidades recreativas privadas o públicas incluyendo las académicas hacen de Gurabo un lugar atractivo y único en servicios al ciudadano local y visitante.

## **Cementerios**

En el municipio de Gurabo hay dos (2) cementerios: Cementerio Municipal #1 del Pilar, construido en el año 1912 con cabida de dos (2) cuerdas de terreno, localizado en la PR-189, Km.6, Barrio Rincón y el Cementerio Municipal de Gurabo #2, localizado en la PR-181, Barrio Celada ambos bajo la administración y mantenimiento del Municipio de Gurabo. La clasificación de ambos cementerios es urbana de acuerdo con el Plan Territorial y PUTPR, lo cual es compatible con el uso existente.

La antigüedad del Cementerio Municipal #2, se establece por su muro de mampostería y el estilo de los panteones de ladrillo. Sin embargo, la lápida más vieja corresponde a Gertrudis Costa Vda. de Cabezudo, quien falleció en 1905. La entrada original del cementerio está indicada por una interrupción en el muro de mampostería frente a la PR-189, que pasa por el centro del pueblo y que fue la antigua ruta de Caguas a Humacao.

De manera acelerada, los cementerios municipales de la Isla se están quedando sin espacio para enterrar a los muertos. Es necesario evaluar alternativas para garantizar la sepultura de quienes piden no ser cremados y no pueden costear un entierro en cementerio privado.

## **Edificios Industriales**

El municipio de Gurabo, no posee edificios industriales de su propiedad, estos son de la Compañía de Fomento Industrial (PRIDCO). Una de estas áreas industriales se ubica al norte de la PR-189 y

oeste del barrio Pueblo y otra al sur de la PR-30 y al norte del desvío PR-9030 en el barrio Mamey y en colindancia con el barrio Mamey de Juncos. Además, hay otra área industriales como donde ubica la Janssen Ortho LLC, entre otras.

### Recursos Históricos, Culturales, Turísticos y Arqueológicos

La importancia de los sitios y zonas históricas designadas por la Junta de Planificación de Puerto Rico, contribuye a proteger y conservar el patrimonio histórico, también es un atractivo turístico creando empleos y actividad económica, motivando a conocer más de la historia del municipio y educarse sobre estos. Gurabo cuenta con dos (2) sitios históricos designados por la Junta de Planificación de PR. Estos son la Parroquia San José y la Antigua Vaquería (3 Estructuras) en la Sub-Estación Experimental Agrícola. La Parroquia fue fundada en 1822, primera Iglesia Católica en honor a San José, siete años después de la fundación del pueblo.

**Tabla 55. Sitios Históricos Adoptados por Junta Planificación**

Nombre	Municipio	#Resolución	Fecha Designación (JP)
San José	Gurabo	2000-(RCE)-21-JP-SH	21/diciembre/2000
Antigua Vaquería (3 Estructuras) en la SubEstación Experimental Agrícola	Gurabo	2013-47-01-JP-SH	27/agosto/2013

Junta de Planificación, 2022.

La Parroquia San José de Gurabo, fue fundada en 1822 siete años después de la fundación del pueblo, es la primera iglesia Católica en honor a San José y fue designada por la Junta de Planificación como sitio histórico el 21 de diciembre de 2000.

**Foto 1. Parroquia San José**



Página Oficial de la Parroquia San José en Gurabo.

En la Subestación Experimental Agrícola de la Universidad de Puerto Rico, encontramos la Antigua Vaquería, designada como Sitio Histórico por la Junta de Planificación, mediante Resolución 2013-47-01-JP-SH, el 27 de agosto de 2013, localizada en terrenos de alto valor agrícola, aledaños a la PR-189.

Dentro de la subestación y como parte del programa de investigación ganadera, se construyó un conjunto de tres (3) estructuras diseñadas por el Arquitecto Henry Klumb (1905-1984), las cuales conforman la Antigua Vaquería Experimental.

**Foto 2. Antigua Vaquería**

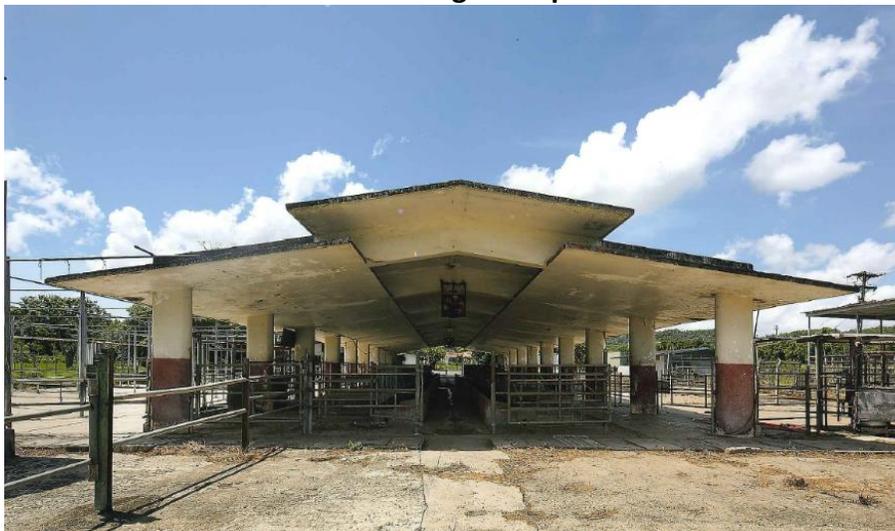


Foto tomada Ficha de Sitios Históricos de la Junta de Planificación, 2013.

### **Sitios Culturales**

Además, Gurabo cuenta con otros atractivos como las Escaleras en el Sector el Cerro tan reconocidas por la ciudadanía y visitantes, el Museo de la Universidad del Turabo y otros lugares interesantes para visitar y disfrutar de deportes y para los amantes del arte culinario variedad de restaurantes y chinchorros. Otras actividades que se puede disfrutar en Gurabo es el reconocido y visitado Festival del Huerto Casero.

### **Las Escaleras**

Al centro del pueblo, en el sector llamado El Cerro, Gurabo cuenta con cinco (5) escaleras, las cuales dan acceso a la calle principal, Andrés Arús Rivera. Estas escaleras pintadas de colores radiantes, extremadamente empinadas y estratégicamente ubicadas, fueron construidas en 1943 cada una tiene desde 57 hasta 136 escalones y son uno de los principales atractivos del pueblo. El pintor gurabeño Pablo Marcano García fue propulsor de la idea de ponerle color a las casitas que componen El Cerro, iniciativa que también puede verse en municipios como Yauco y constituyen uno de los atractivos principales del Municipio por lo que se le conoce como “*El Pueblo de las Escaleras*”.

Estas fueron reconstruidas durante el periodo del 1980 hasta 1992 y se remodelaron nuevamente en el 2004. (Existen, otras tres escaleras de igual atractivo, aunque no también conservadas, que no son tan conocidas por estar en sectores más apartados del centro).

Descripción de cada escalera y el nombre de la calle donde ubican:

1. **Zoilo Rivera Morales:** 136 escalones, 12 descansos, 4 faroles (la más larga).
2. **Zenón Vázquez:** 136 escalones, 10 descansos, 5 faroles.
3. **Matías González García:** 119 escalones, 8 descansos, 4 faroles.
4. **Santiago:** 57 escalones, 8 descansos, 7 faroles.
5. **El Este:** 59 escalones, 5 descansos, 4 faroles.

**Foto 3. Escaleras de Gurabo**

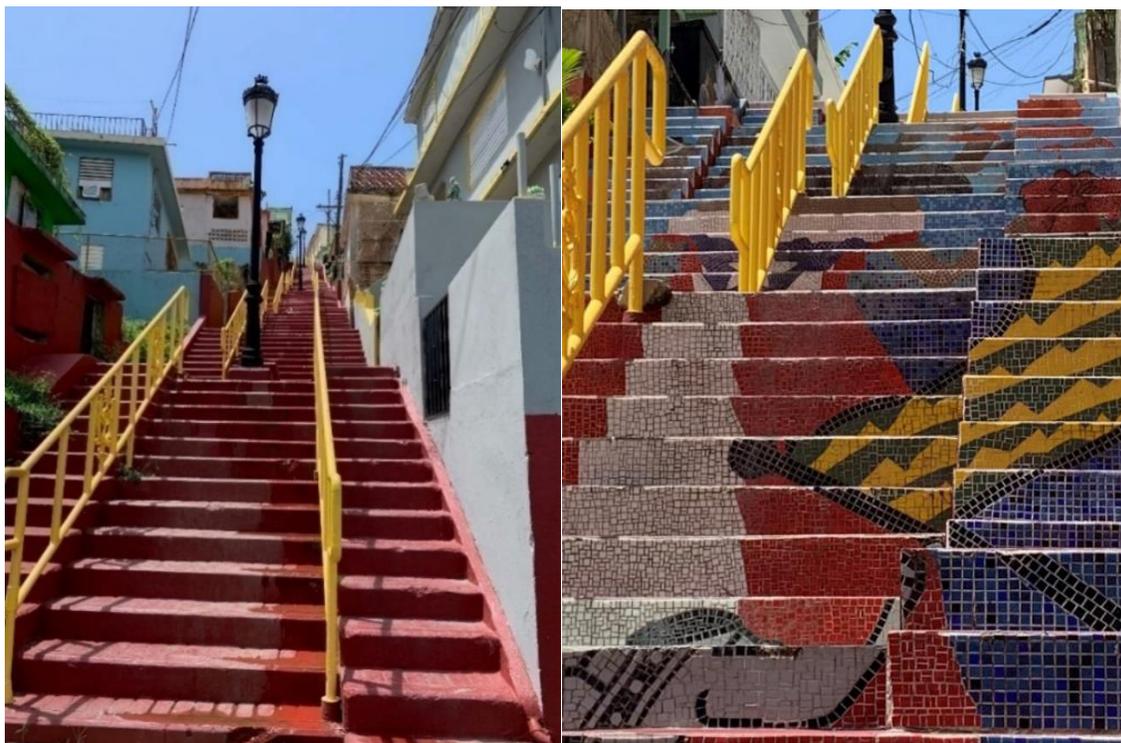


Foto tomada por E. Miranda, Junta Planificación, 2022

La Ley Núm. 83 de 27 de julio de 2001, titulada “Para disponer que el Instituto de Cultura identifique las estructuras enclavadas en Gurabo antes del 1920 y sea preservadas. Las escalera de Gurabo son conocidas por sus características arquitectónicas, históricas, artísticas y culturales ameritan ser preservadas como legado histórico para futuras generaciones.

Gurabo cuenta con un Patrimonio arquitectónico urbano y en su periferia fruto de multiples circunstancias históricas y constituyen el reflejo de un cumulo de atractivos culturales e importante para atraer turismo creando rutas y recorridos por estos.

La Oficina de Turismo en el Municipio de Gurabo, tiene el propósito de promover el turismo interno y externo, se organizan excursiones que visitan algunos o todos los siguientes lugares:

## **Plaza de los Próceres**

Con 200 años de fundación, el municipio concentra un gran legado histórico en la plaza que cuenta con monumentos de importantes figuras del país. Alrededor de este lugar, se encuentran la Parroquia San José y la antigua Casa Alcaldía, donde está en funcionamiento el legendario reloj campanario suizo del siglo XIX. La Casa de la Juventud, la Plaza Artesanal, el Pabellón de los Trovadores y la Casa del Dominó.

## **El Paraíso del “Paddleboarding”**

Gurabo también puede convertirse en una aventura ecoturística con un paseo en paddle o kayak en el Lago Carraízo. Paddle Paradise Puerto Rico cuenta con este servicio y con un zipline de 60 pies de altura. La compañía también tiene paseos guiados, recorridos nocturnos y alquila sus facilidades para eventos.

## **Museo del Deporte**

Bordeando la Plaza de los Próceres y justo frente a la Parroquia San José, Gurabo tiene el Museo del Deporte. El lugar cuenta con figuras de cera que destacan el rol de los atletas gurabeños a través de la historia. Una sala virtual y vídeos son algunos de los atributos de este sitio que resalta el legado deportivo del municipio.

## **Ruta Panorámica**

Desde el barrio Jaguas (Sector Lomas) se puede apreciar la flora y fauna gurabeña, una de las vistas más hermosas del pueblo con sus cuerpos de agua y diversos sectores.

## **Museo de la Universidad del Turabo**

El Museo y Centro de Estudios Humanísticos Dra. Josefina Camacho de la Nuez, ubicado en la Universidad del Turabo, proporciona obras para el disfrute y la apreciación de todos. La galardonada película "Linda Sara", de Jacobo Morales, tuvo como escenario la actual Casa Rectoría (antes Central Santa Juanita) ubicada en el recinto educativo.

## **Sabor en la Montaña**

Cerca de la Plaza de los Próceres, se confecciona pan de agua en horno de ladrillo. Además, Gurabo cuenta con restaurantes de comida típica y exquisita.

## **Región Turística (Paisaje y Patrimonio)**

De acuerdo a la Ley de Regionalización Turística de Puerto Rico”, Ley Núm. 125 de 5 de Agosto de 2016, la Región Turística Metropolitana comprenderá los municipios de: Aguas Buenas, Bayamón, Caguas, Carolina, Cataño, Guaynabo, **Gurabo**, San Juan y Trujillo Alto.

El propósito de esta nueva ley es unificar las diferentes regiones turísticas que han sido creadas hasta el momento, estas son: las regiones Porta Caribe (OE-2006-11), Región Norte Central (OE-200745), Región Este Central (OE-2008-20) y la Zona de Interés Turístico de los Municipios de Arecibo y Barceloneta (OE-2012-65), creadas por Órdenes Ejecutivas.

Estas regiones fueron establecidas con el propósito de fomentar el turismo en estas zonas, puesto que se encuentran fuera del área metropolitana, donde por años se ha concentrado la mayor actividad turística de Puerto Rico. No obstante, al analizarlas en conjunto se encontró que no hay uniformidad entre las mismas, lo que ha impedido el desarrollo efectivo de cada una. Es por ello que se busca establecer uniformidad entre los mecanismos que crean las regiones turísticas, para de esta manera promover acciones concertadas y propiciar el mejor desarrollo de ellas.

Gurabo cuenta con una serie de atractivos naturales como es área montañosa al norte de su territorio desde donde se puede apreciar una hermosa vista de Gurabo y del Valle de Caguas. Además, que puede registrarse como Ruta Escénica.

**Rutas Escénicas:** Un elemento ligado a la transportación es la designación del Programa de Rutas Escénicas del Plan de Transportación Multimodal al 2030 y los Planes de DTOP.

### **Oportunidades y Estrategias**

1. Fortalecer la parte cultural en el Municipio y AFC.
2. Implantar una visión de turismo sostenible.
3. Existe la oportunidad de posicionar un destino naturalista y cultural partiendo de la filosofía de turismo sostenible como elemento unitario y distintivo para el desarrollo turístico.
4. Diversificar en la atracción de clientela externa, en adición al turismo interno.
5. Provocar un aumento en la estadía promedio actual de dos días a cinco o siete días.
6. Mayor oportunidad de explotar la fortaleza del turismo de aventura en el Municipio y Área Funcional.
7. Desarrollo de nuevos mercados nichos (salud, religioso, deportivo, etc.).
8. Creación de Rutas: de naturaleza, gastronomía, chinchorro, etc.
9. Crear eventos deportivos, culturales, agrícolas y ferias para atracción del visitante.
10. Crear mayor cantidad de eventos gastronómicos.
11. Fortalecer la actividad de pesca deportiva y recreativa.
12. Establecer en escuelas programas de cultura turística.
13. Educación programa de "Hello Tourist" de la Compañía en las escuelas.
14. Hacer un inventario de estorbos públicos.

En el territorio de Gurabo, se han identificado cuatro (4) unidades paisajísticas que incluyen la Cuchilla de Hato Nuevo, la Cuenca del Lago Carraízo, el Valle del Gurabo y el Casco Urbano Tradicional del Municipio.

La Cuchilla de Hato Nuevo, consiste de un sistema de montañas que discurren por el flanco Norte del Valle del Gurabo. Sus elementos de perfil, topografía y magnitud constituyen elementos estructurantes de paisaje natural. Su conservación rústica debe ser considerada una prioridad en el uso del suelo de este sector municipal.

La cuenca del Lago Carraízo o la ribera del lago, constituye otro conjunto paisajístico. Este se caracteriza por su naturaleza y su potencial recreativo.

El Valle del Gurabo, constituye otro elemento estructurante del paisaje del municipio de Gurabo. Sus características de perfil y planta, así como la secuencia de la ocupación urbana del mismo, amerita la consideración del valle como una entidad integrada y coherente en sí misma. La población de Gurabo sobre una colina conocida como el Cerro Gurabo, despunta como hito en el Valle. Por la tipología urbana del sector, esta debe ser considerada como elemento preservar en la asignación de usos e intensidades del uso del suelo. Estos recursos sirven de especial atractivo y estímulo a la realización de actividades que aporten al desarrollo socioeconómico y cultural del municipio. Ejemplo de esto es el Festival del Huerto Casero en Gurabo, que se celebra todos los años con éxito y esperado por cientos de ciudadanos que lo visitan.

El Festival del Huerto Casero, comenzó hace 21 años con un grupo de líderes voluntarios del Servicio de Extensión Agrícola de Gurabo. Estos desarrollaron un pequeño proyecto educativo de orientación en preparación de huertos en el hogar. Don Justino Caraballo uno de sus miembros fundadores presentó una moción al Comité de Desarrollo Rural (CDR) para educar masivamente a la comunidad de Gurabo en una campaña educativa; anteriormente en el 1995 por las comunidades de Gurabo se había celebrado ofreciendo: talleres, dándole semilla y abono a los participantes, organizado por el Agro. Rudy Santos García. Surge la idea de educar a través de un festival impulsada por el Agente Agrícola y adoptada por el Comité de Desarrollo Rural (CDR) llevándose a cabo en los terrenos de la Estación Experimental Agrícola de Gurabo.

Gurabo también cuenta con dos (2) antiguas centrales de caña, en Navarro y Rincón. Las ruinas de la central en Navarro están incluidas dentro de un complejo de viviendas de alto costo conocido como Sabanera del Río. El diseño de este complejo residencial tomó en consideración el paisaje y los recursos naturales e históricos de la finca. Las ruinas de la Central las Piñas en el barrio Rincón están en estado de abandono y no tienen uso alguno al presente.

### **Sitios Arqueológicos**

El municipio de Gurabo posee veintinueve (29) sitios arqueológicos registrados, en once (11) de los cuales se identificaron recursos prehistóricos o prehistóricos e históricos y en dieciocho (18) hubo hallazgos exclusivamente de recursos históricos o son estructuras históricas con un valor arquitectónico importante. Este municipio conserva un sitio en el Registro de Lugares Históricos, La Iglesia San José, que se encuentra localizada en el centro del caso urbano y posee un gran valor histórico que precede la misma fundación del pueblo de Gurabo.

Dentro de esa misma demarcación se identificaron seis (6) sitios más, los cuales corresponden a estructuras históricas de gran interés y de integridad. Estas estructuras son: el Cuartel de Bomberos, Logia Gloria de Gurabo, Almacén de estilo neoclásico, La Escuela Luis Muñoz Marín, la Casa Alcaldía y la Plaza Luis Muñoz Marín. Cabe destacar las ruinas de haciendas y fincas agrícolas que se han estudiado y que resaltan la importancia económica de la región en el siglo XVIII, XIX y principio del XX.

Las características geográficas permitieron que Gurabo se convirtiera en una zona tempranamente poblada. Tiene una interesante historia precolonial y un rica vida colonial que se remonta al siglo XVII, cuando pertenecía a Caguas.

### **Instituciones Educativas**

En Gurabo, con una trayectoria de más de 40 años, se encuentra la Universidad Ana G. Méndez, Recinto de Gurabo (antes Universidad del Turabo) es la institución privada de educación superior de más rápido crecimiento en el país. Acreditada por la prestigiosa agencia Middle States Commission on Higher Education, la Universidad Ana G. Méndez, Recinto de Gurabo tiene además, diversas, las cuales le añaden un sello de calidad a la educación de sus estudiantes.

**Tabla 56. Instituciones o Colegios Privados**

<b>Institución</b>
1. Adler College / Adler School
2. Colegio Bautista
3. Estancia Montessori
4. Step By Step Learning School
5. AG Education Gurabo
6. PRBAHS (PRBaseball Academy and High School)
7. Escuela de la Comunidad de Hato Nuevo
Cambridge Elementary School
8. Universidad Ana G. Méndez - Recinto de Gurabo
9. Universidad de Puerto Rico Estación Experimental Agrícola
10. College of Criminal Justice
11. Adler College / Adler School

Además, existen otras instituciones educativas públicas y privadas desde nivel de Head Start al 12 y academias especializadas. La Academia de beisbol, la Justicia criminal entre otras.

### **Indicadores de Bienestar Social**

El bienestar social se le llama al conjunto de factores que participan en la calidad de la vida de las personas y que hacen que su existencia posea todos aquellos elementos que dé lugar a la tranquilidad y satisfacción humana. El bienestar social es una condición no observable directamente, sino que es a partir de formulaciones como se comprende y se puede comparar de un tiempo o espacio a otro. Aun así, el bienestar, como concepto abstracto que es, posee una importante carga de subjetividad propia al individuo, aunque también aparece correlacionado

con algunos factores económicos objetivos. El bien social no implica un colectivismo, donde todos son, teóricamente, dueños de todo, pero la propiedad, posesión y uso se transforman en una abstracción para el pueblo, el bien común.

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

### **Ayuda al Ciudadano**

Es una dependencia que brinda servicios de bienestar social adscrito a la Oficina del Alcalde. Dicha oficina está compuesta por los Programas de Ayuda al Ciudadano, Asuntos de la Mujer y Servicios a Personas con Impedimentos. Son programas que ofrecen servicios de orientación y ayuda a los ciudadanos con necesidades especiales, residentes en Gurabo.

Servicios que se ofrecen:

- Ayuda para espejuelos
- Pago o ayuda para utilidades atrasadas (agua y/o luz)
- Ayuda para gastos fúnebres
- Ayuda para alimentos
- Servicios Abogado, Declaraciones juradas libre de costo a personas residentes de Gurabo
- Trabajo Social.

### **Asuntos de la Mujer**

Ofrece servicios enfocados en el manejo, intervención y prevención de la violencia de género proveyendo alternativas que garanticen la seguridad y protección de la víctimas y su familia.

- Servicios
- Orientación
- Intervención en crisis
- Coordinación de servicios
- Referimiento.

### **Fondos CDBG**

Con los fondos obtenidos con "Community Development Block Grant" se ofrecen varios servicios que ayudan a las personas y comunidades una mejor calidad de vida, durante estos últimos años. La oficina ha logrado los servicios de: Rehabilitación de Vivienda, Repavimentación de Caminos Municipales, Servicios de Ama de Llave, Proyectos de Desarrollo Económico y Desarrollo Comunal, entre otros.

### **Coordinación Federal de Transportación**

Esta Agencia Federal ayuda al Municipio expandir los servicios de transportación pública para personas de Edad Avanzada y todo público en general. Ayudando el desarrollo económico de la Ciudad, proveyendo transportación a personas de bajo recursos.

### **Departamento de Rural Development**

La Oficina trabaja con ayudar aquellas personas que necesitan rehabilitar sus vivienda, o personas que están interesados en comprar vivienda.

### **Departamento de Familia**

La Oficina de Programas Federales ha tenido la oportunidad de solicitar fondos del Departamento de la Familia para ayudar aquellas personas de bajos ingresos que necesitan ayuda para rentar un hogar o para pagos de utilidades atrasadas.

### **Covid-19**

Este Programa está al día en orientación y ayuda al ciudadano en lo relacionada al Covid-19.

### **Seguridad**

Gurabo cuenta con cuarteles de policía, estatal y municipal. La policía estatal cuenta con una comandancia de Policía, ubicado en la Calle Eugenio Sanchez Lopez final y pertenece a la Region de Caguas.

El Departamento de la Policía Municipal de Gurabo, se encuentra ubicado en el 2<sup>do</sup> piso del Centro de Operaciones Conjuntas “Capitán Antonio Oyola”, que ubica la Carr. PR 941 Km. 0.5, intersección con la PR-9944, frente al Estadio Municipal de Soccer.

Además de los servicios de seguridad preventiva por las comunidades y vías públicas, brinda seguridad en actividades municipales y comunitarias de ser solicitadas. Cuenta con una división de Vigilantes de Instalaciones Públicas (VIP), asignado a la vigilancia de los edificios y estructuras municipales.

El Municipio de Gurabo, anunció la puesta en marcha de un proyecto de monitoreo virtual que provee vigilancia preventiva en las diferentes entradas al municipio y múltiples intersecciones para garantizar la paz y tranquilidad, mediante la vigilancia, prevención de actos delictivos y orientación ciudadana.

El principal propósito de los sistemas de vídeo vigilancia en las calles es disuadir la actividad criminal y el comportamiento social inapropiado. Además, de ser una herramienta útil para determinar o adjudicar faltas cometidas.

La instalación del sistema conlleva la inversión de cerca de \$37,000 cada año fiscal. El sistema de vigilancia estará a cargo de una empresa local con vasta experiencia en la prestación de servicios de seguridad presencial y virtual. Estos esfuerzos que anunciamos se unen a los que ya realizan la Policía Municipal y los guardias auxiliares. También, se ha invertido sobre \$100 mil en equipo para el área de seguridad y en coordinación con el gobierno estatal se está trabajando en la reactivación del Código de Orden Público.

La Oficina Municipal de Manejo de Emergencias (OMME) se encuentra ubicada en el Centro de Operaciones Conjuntas. La OMME, tiene como función principal el proteger la vida y propiedad de los ciudadanos, adoptando las cuatro fases de rigor como son: la preparación, mitigación, respuesta y recuperación. Esta Oficina lleva a cabo coordinaciones con otras agencias de seguridad pública, como Emergencias Médicas, Departamento de la Policía, el Cuerpo de Bomberos y otros, para en forma unida establecer un plan efectivo ante cualquier situación o desastre.

La Academia de la Policía: Colegio Universitario de Justicia Criminal tiene como misión educar profesionales en el campo de la seguridad pública, con amplia maestría de las técnicas más modernas y un profundo entendimiento de los elementos que afectan el comportamiento humano. Los ofrecimientos académicos de la Institución están enfocados con un currículo profesional enmarcado por una formación liberal humanística, la cual integra la tecnología como un instrumento útil y poderoso.

El Cuerpo de Bomberos de Puerto Rico tiene una estación en el Municipio de Gurabo que pertenece al Distrito de Caguas y ubica en el barrio Pueblo. Como agencia de seguridad y protección pública, ofrece servicios a la comunidad dirigidos a mejorar la confianza que tiene el Pueblo en la seguridad que le garantiza el Gobierno. Análisis de Gurabo y Barrios

### **Criminalidad**

El cuerpo de la Policía de Puerto Rico se distribuye en trece (13) regiones para proporcionar un mejor servicio al público. Cada Región tiene un oficial al mando y dos (2) oficiales subcomandante; uno a cargo de investigación, y el otro para las operaciones de campo. En el AFC hay dos Regiones de la Policía estas son Caguas y Aibonito.

La Región Policial de Caguas es la parte centro-oriental de Puerto Rico, compuesta por los municipios de: San Lorenzo, Juncos, Aguas Buenas, Cidra, Gurabo y Caguas, este último es donde se encuentra la sede de la Región. Las estadísticas presentadas en el informe de delitos de la Policía provienen del registro administrativo PR-468, Informe de Incidente que completa un agente de la Policía de Puerto Rico. Las variables principales del informe son: delitos Tipo I, delitos de violencia (asesinatos y homicidios, violaciones por la fuerza, trata humana, robos y agresiones agravadas) y delitos contra la propiedad (escalamientos, apropiaciones ilegales y hurto de autos).

El informe tiene como base el Artículo 5(q) de la Ley Núm. 53 de 10 de junio de 1996, según enmendada, conocida como “Ley de la Policía de Puerto Rico”. Este artículo establece que se asegurará que se establezca y mantenga un registro de la incidencia criminal en el País, así como unas estadísticas por cada área contenida en las Regiones Policiacas, sobre los delitos reportados detallados según la naturaleza del mismo y los récords porcentuales en materia de esclarecimiento de actos delictivos. Estas estadísticas deben servir para permitir al Superintendente establecer estrategias que le permitan combatir adecuadamente la criminalidad, así como implantar iniciativas preventivas en aquellas áreas de mayor incidencia delictiva. El Superintendente deberá preparar un informe mensual de los delitos reportados detallados según la naturaleza de los mismos y los récords porcentuales en materia de esclarecimiento de actos delictivos.

El AFC agrupa dos Regiones de la Policía de PR, donde le municipio de comerio pertenece a la Región de Aibonito y los demás a la Región de Caguas. Por lo que, al agruparlas en el Área Funcional los resultados son diferentes a los de la Policía. No obstante, luego de la evauación, se refleja que son similares en comportamiento a las estadísticas de la Policía por Región.

**Tabla 57. Delitos Área Funcional Caguas**

Distrito	Total Delitos Tipo I	Asesinatos y Homicidio Voluntario	Violación a la Fuerza	Trata Humana	Robo	Agresión Grave	Escalamiento/Allanamiento de Morada	Apropiación Ilegal	Hurto Auto
Aguas Buenas	31	0	0	0	2	4	7	18	0
Caguas	398	47	3	0	21	63	45	224	35
Cidra	40	01	0	0	1	13	4	16	5
Comerío	37	25	3	0	1	3	8	10	7
<b>Gurabo</b>	<b>74</b>	<b>23</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>21</b>	<b>6</b>	<b>34</b>	<b>1</b>
Juncos	66	47	1	0	4	15	12	24	3
San Lorenzo	53	44	0	0	4	12	5	26	2
AFC	<b>699</b>	<b>27</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>40</b>	<b>131</b>	<b>87</b>	<b>352</b>	<b>53</b>
	<b>8.3%</b>	<b>11.0%</b>	<b>9.4%</b>	<b>0</b>	<b>8.6%</b>	<b>9.3%</b>	<b>8.0%</b>	<b>8.7%</b>	<b>5.1%</b>
<b>Total PR</b>	8,401	255	96	1	464	1,416	1,087	4,051	1,031

Al 31 de mayo de 2022, Estadísticas de Policía de PR, 2022-04-18. (El AFC, pertenece a 2 Regiones Policiacas: Caguas y Comerío).

Los municipios del AFC reportaron un total de 699 Delitos Tipo 1 acumulados al 31 de mayo de 2022, según las Estadísticas de la Policía de PR. El Municipio de Caguas con 398, el que registró mayor cantidad de Delitos Tipo I; seguido de Gurabo con 74, Juncos con 66, San Lorenzo con 53, Cidra con 40; Comerío con 37 y Aguas Buenas con 31 delitos.

Del total de los 74 Delitos Tipo I, registrados en Gurabo a abril de 2022, según las Estadísticas de la Policía de PR, unos 34 fueron por apropiación ilegal; 21 por agresión grave; 7 por robo; 6 por escalamiento o allanamiento de morada; 3 por asesinato; y 2 por violación a la fuerza y uno por hurto de auto

### Instalaciones Militares

La Guardia Nacional de Puerto Rico (GNPR), localizada en la PR-189, cuenta con instalaciones ubicadas en el barrio Rincón de Gurabo, dedicadas a la memoria del soldado de Primera Clase Raúl Burgos Maldonado, natural de este municipio. Las unidades que se encuentran en estas

instalaciones cubren los servicios de salones de clases, administración, almacenamiento de equipo militar y comedores.

La misma contribuye en la preparación y adiestramiento de soldados para el cumplimiento de su misión federal y al municipio y municipios de la zona este de la Isla en momentos de emergencia. El edificio cubre más de 55 mil pies cuadrados de espacio y cumple con todos los estándares actuales de diseño energético ambiental.

El centro alberga los Cuarteles del Batallón 190 de Ingeniería y otras unidades de la GNPR, las cuales son piezas claves en el proceso de asistencia y apoyo durante momentos de crisis en Puerto Rico.

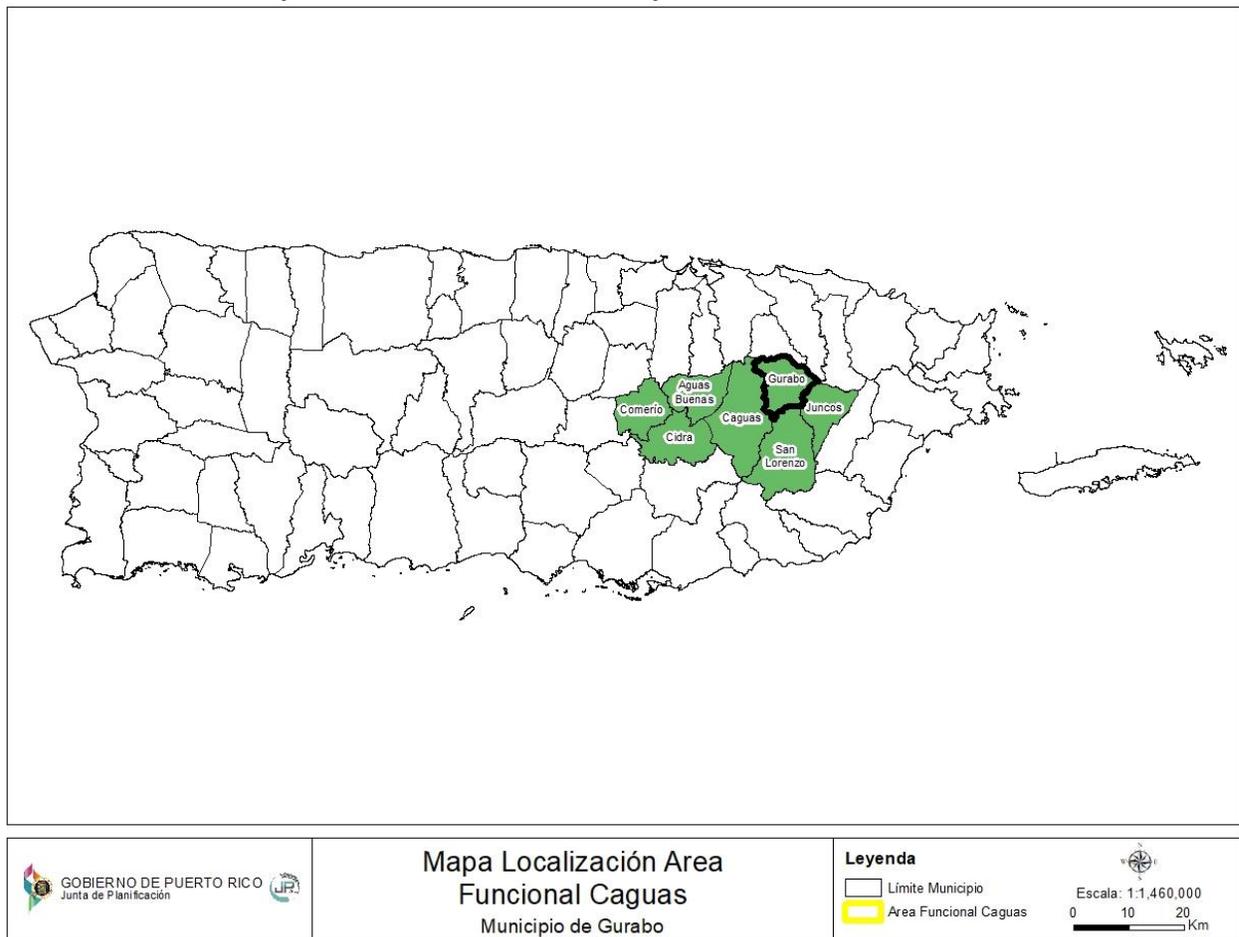
Las instalaciones han sido parte de la vida y del desarrollo del municipio de Gurabo desde los tiempos de España. Este edificio recuerda la gesta de un hijo de este municipio quien representa la gran aportación de los gurabeños en defensa de la democracia y la libertad que todos gozamos.

La GNPR, ha sido parte activa en la asistencia durante huracanes, inundaciones, sequías, fuegos forestales, pandemias y terremotos en la Isla desde su fundación en 1919.

### LOCALIZACIÓN Y LÍMITES GEOGRÁFICOS DE GURABO

El Municipio de Gurabo, ubica en el extremo centro oriental de la Isla de Puerto Rico, tiene una extensión territorial de 28.3 millas cuadradas, (73.30 km<sup>2</sup>; 18,648.7 cuerdas) de las cuales 0.4 millas cuadradas son cuerpos de agua, colinda por el norte con cuatro barrios (Carraízo, La Gloria, Quebrada Negrito y Quebrada Grande) de Trujillo Alto; por el noreste con el barrio Barrazas de Carolina; por el este con los barrios Lirios y Mamey de Juncos, por el sur con los barrios Quebrada y Hato de San Lorenzo y por el Oeste con el Río Grande Loíza, que sirve de colindancia con el Municipio de Caguas.

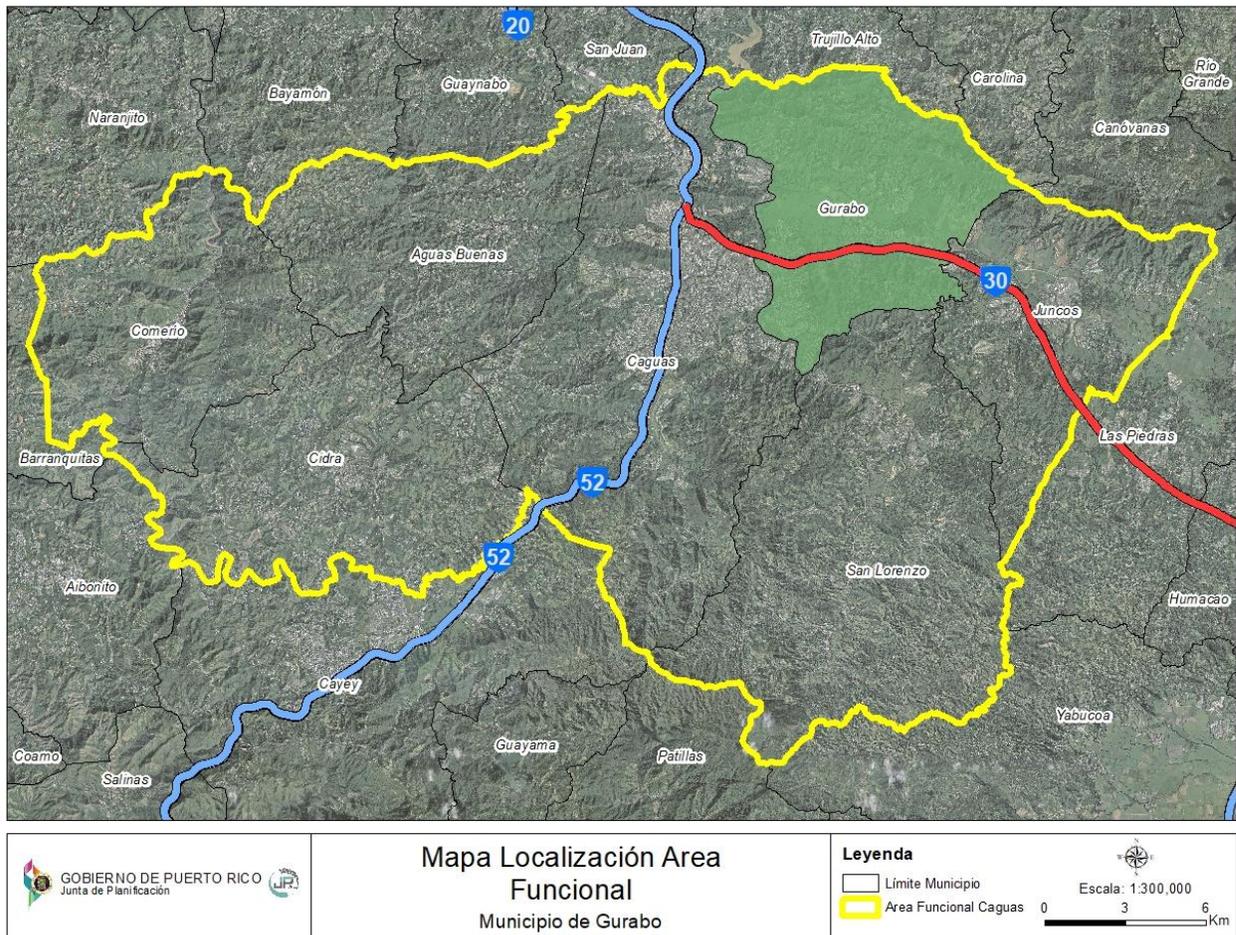
**Mapa 23. Ubicación del Municipio de Gurabo en el AFC**



Subprograma Sistemas de Información Geográfica, Junta de Planificación, 2022.

De acuerdo al Censo 2010, Gurabo registró una población de 45,369 habitantes y una densidad de 1,626.9 personas por milla cuadrada. Según la Encuesta de la Comunidad 2016-2020, Estimados a 5 años, Gurabo tiene 46,948 habitantes, con una densidad poblacional de 1,682.7 personas por milla cuadrada. Lo que refleja un porcentaje de cambio positivo de 3.4% para el municipio de Gurabo, mientras la mayoría de los municipios y Puerto Rico están perdiendo población.

**Mapa 24. Área Funcional de Caguas**



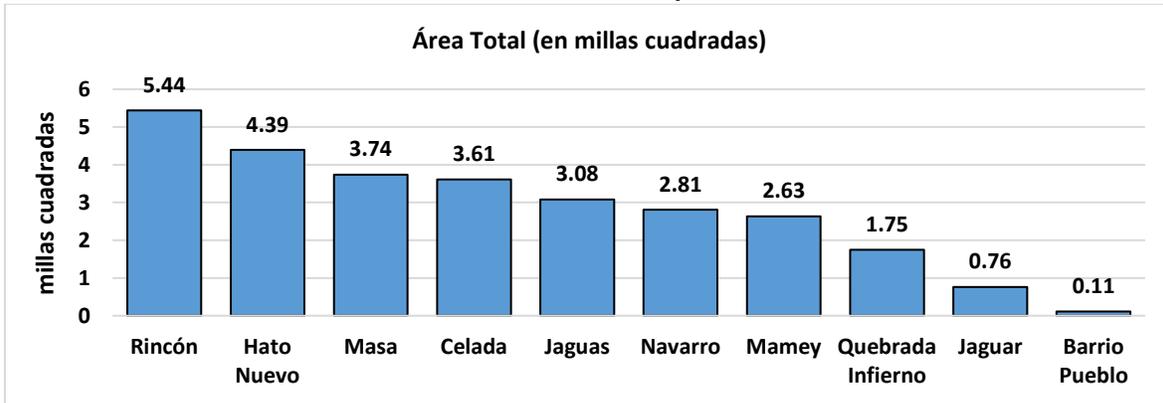
Subprograma Sistemas de Información Geográfica, Junta de Planificación, 2022

### MUNICIPIO Y BARRIOS DE GURABO, DINÁMICA DEMOGRÁFICA Y SOCIOECONÓMICA

La Demografía es una ciencia social que estudia el volumen, crecimiento y características de un grupo de población humana en un periodo de tiempo determinado o a su evolución. Se podría decir que es el estudio de la población, donde se hacen estudios estadísticos relativos, por ejemplo, a la natalidad, mortalidad y la migración.

De los diez (10) barrios que componen el Municipio de Gurabo barrios dentro de su jurisdicción política-administrativa, estos son: Mamey, Hato Nuevo, Masa, Quebrada Infierno (conocido como Santa Rita), Jaguas, Celada, Rincón, Jaguar, Navarro y Barrio Pueblo. Los localizados al norte del Río Gurabo comprenden el área más montañosa estos son Jaguas, Quebrada Infierno, Masa, Celada y Hato Nuevo, al sur del Río de Gurabo se encuentra el Valle de Caguas-Gurabo y está comprendida por los barrios: Pueblo, Mamey, Jaguar, Navarro y Rincón.

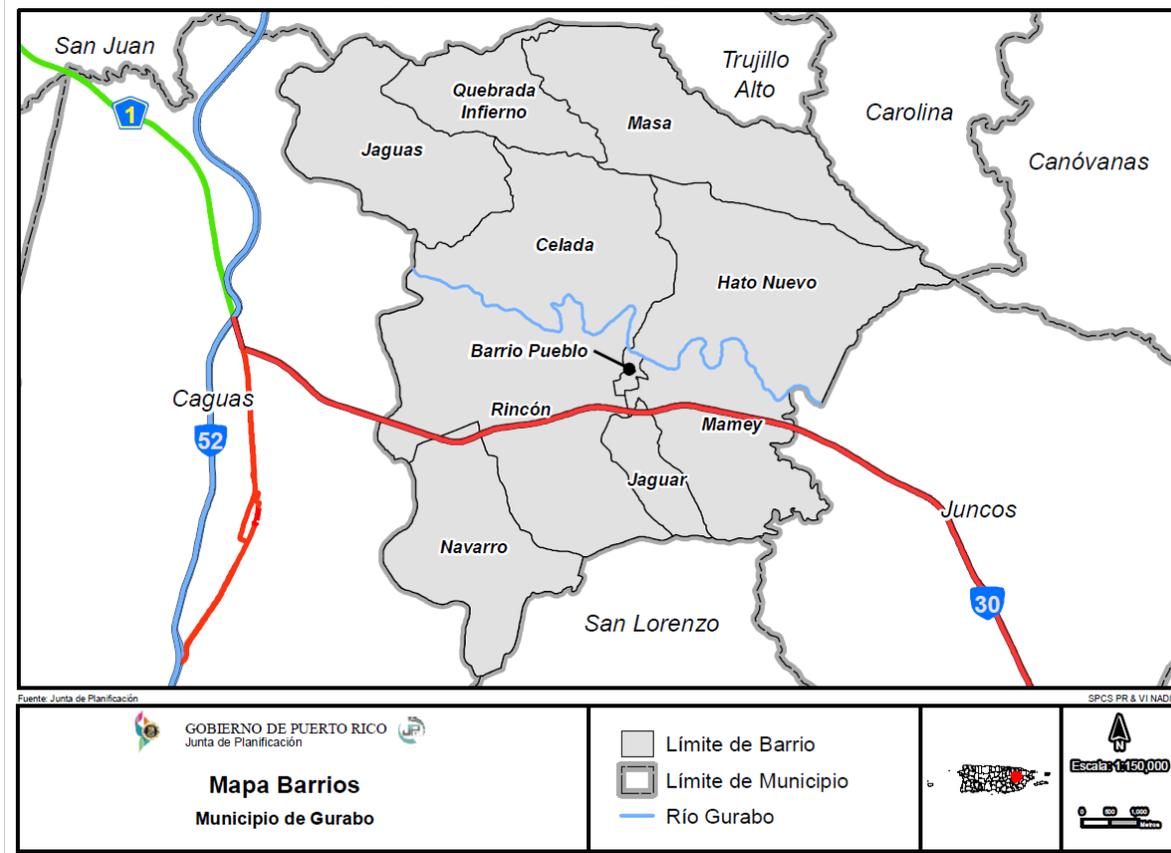
**Gráfica 10. Área Total por Barrio**



Censo 2010.

El barrio Rincón es el de mayor extensión territorial con 5.44 millas cuadradas es decir 20% del territorio de Gurabo, seguido del barrio Hato Nuevo con 4.39 millas<sup>2</sup>, Masa con 3.74 millas<sup>2</sup>, Celada con 3.61 millas<sup>2</sup>, Jaguas con 3.08 millas<sup>2</sup>, Navarro 2.81 millas<sup>2</sup>, Mamey con 2.63 millas<sup>2</sup>, Quebrada Infierno con 1.75 millas<sup>2</sup>, Jaguar con .76 millas<sup>2</sup> y el barrio de menor extensión territorial es el Barrio Pueblo con 0.11 millas cuadradas es decir menos de 0.5%. El área urbana queda comprendida por porciones de los barrios Pueblo, Mamey, Rincón, Jaguar y Hato Nuevo.

**Mapa 25. Barrios Municipio de Gurabo**



Subprograma Sistemas de Información Geográfica, Junta de Planificación 2020.

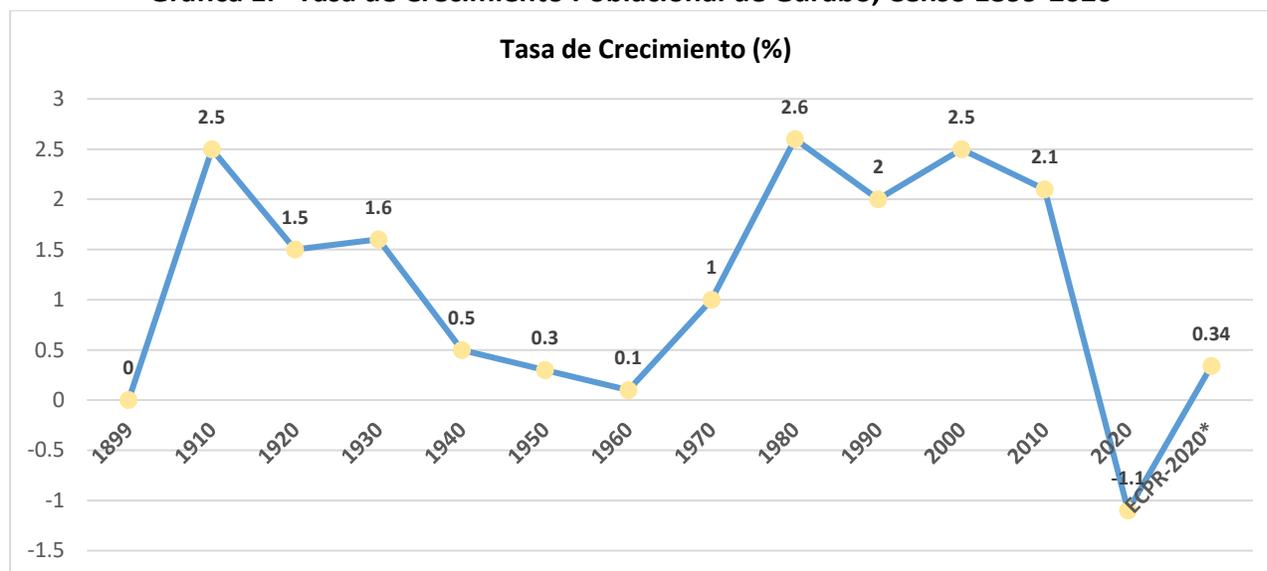
## Población

Desde que se realizó en 1899, el primer Censo de Población en Puerto Rico, el Municipio de Gurabo, ha tenido un crecimiento poblacional positivo no obstante para el Censo 2020 por primera vez registró una tasa de crecimiento poblacional negativa de -1.1%.

Ahora para la ECPR- 2020, los estimados de población son positivos con una tasa de crecimiento de solo 0.34%. La crisis económica, los huracanes y los temblores han agravado más la economía ya lacerada, por lo que aún no se reflejan todos los cambios ocurridos durante la Pandemia del COVID-19, que han agravado la situación económica local y mundial.

De acuerdo con el Censo 2020, al igual que todos los municipios de Puerto Rico, Gurabo perdió población de 45,369 en el Censo 2010, disminuyó a 40,622 habitantes en Censo 2020, es decir perdió 4,747 habitantes o un por ciento de cambio de -10.5% con una tasa de crecimiento poblacional negativa de -1.1%.

**Gráfica 1. Tasa de Crecimiento Poblacional de Gurabo, Censo 1899-2020**



Censo 1899-2020 y ECPR 2016-2020.

La década del sesenta fue escenario de un cambio dramático en el patrón geográfico de la población de Puerto Rico. En esa época, el ritmo de crecimiento fue favorecido por eventos demográficos relevantes, como cambios en los patrones migratorios, disminución en la tasa de mortalidad, cambios significativos en la economía y en los estilos de vida de las personas.

Este aumento en población continuó en las siguientes décadas, hasta el Censo 2020 donde se refleja por primera vez disminución en la población de Gurabo con una tasa de crecimiento negativa (-1.1%). Sin embargo, de acuerdo a la Encuesta de la Comunidad-2020, Gurabo refleja un crecimiento poblacional de 6,236 habitantes con una tasa de crecimiento poblacional positiva de 0.34% al compararse con el Censo 2010.

**Tabla 58. Población y Tasa de Crecimiento Poblacional , Gurabo**

Censo	Población	Diferencia (neta)	Tasa de Crecimiento (%)
1899	8,700	-	-
1910	11,139	2,439	2.5
1920	12,882	1,743	1.5
1930	15,095	2,213	1.6
1940	15,870	775	0.5
1950	16,395	525	0.3
1960	16,603	208	0.1
1970	18,289	1,686	1.0
1980	23,574	5,285	2.6
1990	28,737	5,163	2.0
2000	36,743	8,006	2.5
2010	45,369	8,626	2.1
2020	40,622	-4,747	-1.1
ECPR-2020*	46,948	6,236	0.34

Censo 1899-2020 y ECPR 2020. Diferencia comparada con Censo 2010.

### **Población Histórica por Barrios, Gurabo**

El municipio de Gurabo tiene diez (10) barrios, de mayor a menor en extensión territorial son: Rincón con 5.4 millas cuadradas incluyendo 0.11 millas<sup>2</sup> de cuerpos de agua, Hato Nuevo 4.39 millas cuadradas incluyendo 0.02 millas<sup>2</sup> de cuerpos de agua, Masa con 3.7 millas cuadradas, Celada con 3.61 millas cuadradas incluyendo 0.6 millas<sup>2</sup> de cuerpos de agua, Jaguas con 3.08 millas cuadradas incluyendo 0.2 millas<sup>2</sup> de cuerpos de agua, Navarro con 2.81 millas cuadradas incluyendo 0.3 millas<sup>2</sup> de cuerpos de agua, Mamey con 2.63 millas cuadradas incluyendo 0.1 millas<sup>2</sup> de cuerpos de agua, Quebrada Infierno con 1.75 millas cuadradas, Jaguar con 0.76 millas cuadradas y Barrio Pueblo con 0.11 millas cuadradas es el más pequeño en extensión territorial.

### **Desarrollo Histórico del Barrio Pueblo y su expansión**

Desde la fundación del Municipio de Gurabo en 1812, la organización territorial se mantiene sin cambios hasta 1954, fecha en que la Junta de Planificación preparó el Mapa del Municipio de Gurabo y sus barrios (Memoria 48, 1954). La Junta amplió la zona urbana del Municipio con partes de los Barrios Hato Nuevo y Rincón.

De acuerdo con las fotos históricas provistas por la Autoridad de Carreteras de Puerto Rico (ACT) para las décadas del 30 al presente podemos observar el desarrollo físico urbano del barrio Pueblo, su centro y la expansión urbana adyacente.

En la década del 1930, específicamente para el 1936, podemos observar un centro urbano compacto alrededor de la Plaza Pública, en la década de 1950 el desarrollo físico (residencial y comercial) comenzó a expandirse hacia el suroeste; para la década la década del 60, se puede observar en 1962 un cambio físico o expansión urbana extensa hacia el oeste y suroeste y hacia

el sur que en el 1967 ya había comenzado la construcción de la PR-30 que conecta a Gurabo con el norte y este de la isla y permitió el desarrollo o acceso a nuevas edificaciones.

En la década del 70, el desarrollo y construcciones se ha expandido hacia otros barrios de forma compacta alrededor del barrio Pueblo, la PR-30, se completó y se comienza a ver desarrollos al sur de esta. En las décadas del 80 al 90, el entretejido urbano es consolidado, compacto y comienza a extenderse levemente hacia el este por el barrio Mamey de Gurabo y en dirección hacia Juncos por el norte de la PR-30 y hacia el suroeste cruzando la PR-30 por el barrio Rincón hasta Navarro. Este desarrollo continuó hasta el presente consolidándose de forma compacta en dirección sur oeste y hacia el este específicamente al norte de la PR-30 y extendiéndose hacia Juncos. El desarrollo y expansión urbana del centro urbano se vio limitado al norte por el Río Gurabo y al sur por la topografía montañosa. Actualmente el barrio Pueblo es uno consolidado y la expansión urbana abarca los barrios Rincón y Mamey.

**1936**



**1937**



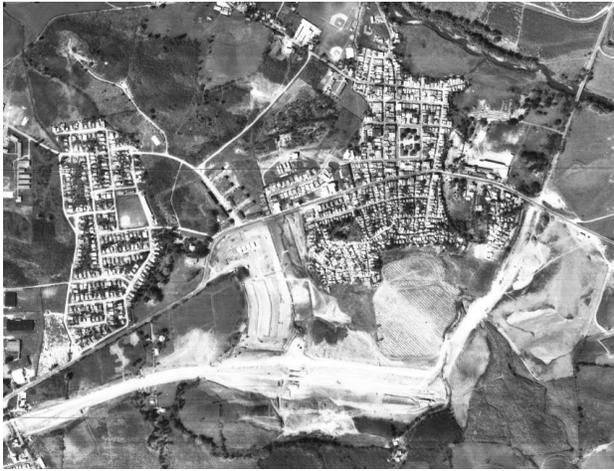
**1951**



**1962**



**1967**



**1971**



**1977**



**1984**



1990



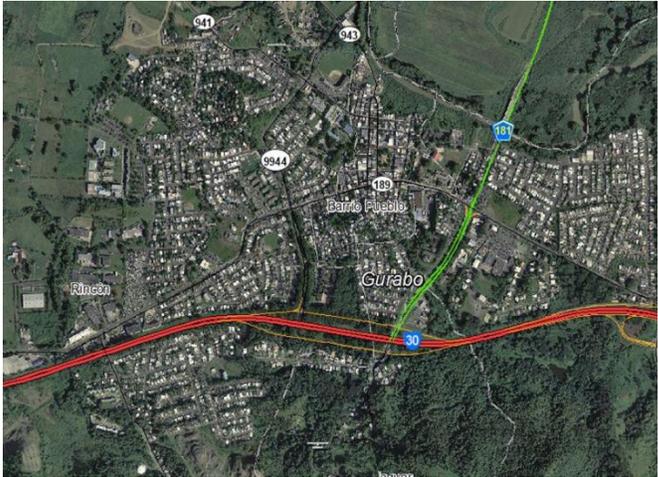
1999



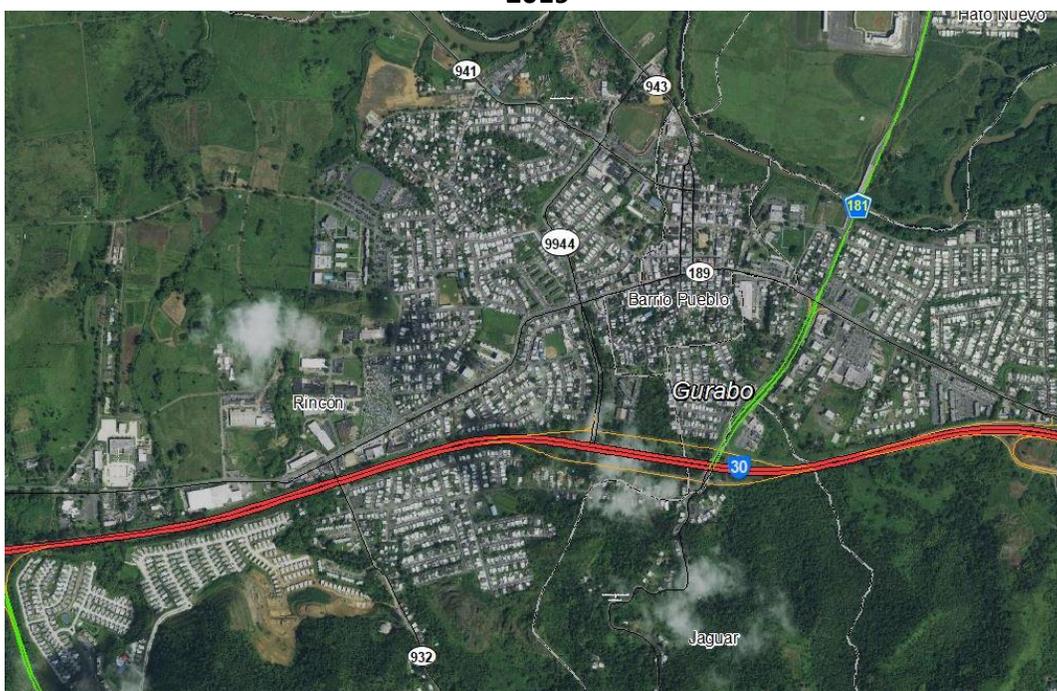
2006



2010



2019



Subprograma Sistemas de Información Geográfica, Junta de Planificación, 2022

De acuerdo al primer Censo de 1899 y la ECPR 2016-2020, la cantidad de población más alta en números absolutos que ha registrado el Barrio Pueblo de Gurabo, fue la de 1950, con 4,419 habitantes y se mantuvo en números positivos hasta la década del 50. Para las décadas del 60 al 90, comenzó a disminuir la población del Barrio Pueblo, registrando la mayor pérdida para la década del 80 (-1,247 habitantes menos) y una tasa de crecimiento poblacional negativa (-5%).

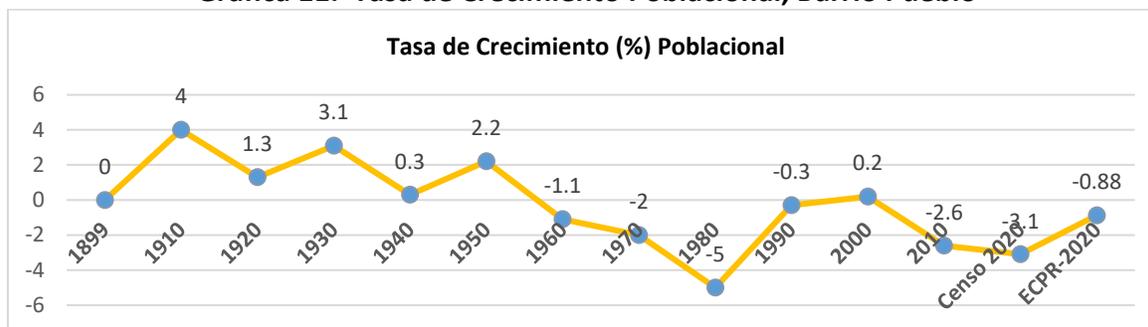
**Tabla 59. Población Histórica Barrio Pueblo**

Censo	Población Barrio Pueblo	Diferencia	Por Ciento de Cambio (%)	Tasa de Crecimiento (%)
1899	1,509	-	-	-
1910	2,230	721	47.8	4.0
1920	2,550	320	14.3	1.3
1930	3,468	918	36	3.1
1940	3,569	101	3.0	0.3
1950	4,419	850	23.8	2.2
1960	3,957	-462	-10.5	-1.1
1970	3,229	-728	-18.4	-2.0
1980	1,982	-1,247	-38.6	-5.0
1990	1,922	-60	-3.0	-0.3
2000	1,960	38	2.0	0.2
2010	1,509	-451	-23.0	-2.6
2020	1,104	-405	-26.8	-3.1
ECPR-2020	1,382*	-127	25.2	-0.88

Censo 1899-2020 y ECPR 2020. \* comparado con Censo 2010.

Para el Censo de 1990, aunque muy poco continua con pérdida de población (60 habitantes menos) y una tasa de crecimiento negativa (-0.3%). En el Censo de 2000, registró un leve crecimiento de 38 habitantes y una tasa de crecimiento positiva de 0.2% y para el Censo de 2010, disminuyó nuevamente la población registrando una pérdida de 451 habitantes menos y una tasa de crecimiento negativa (-2.6%) y continua esta disminución para el Censo 2020 registró 1,104 habitantes es decir 405 habitantes menos con una tasa negativa de -3.1%, para la Encuesta de la Comunidad 2016-2020, Estimados a 5 años aumentó la población registrando 1,382 habitantes pero al compararse con el Censo 2010, la tasa de crecimiento es -0.88%.

**Gráfica 11. Tasa de Crecimiento Poblacional, Barrio Pueblo**



Censo 1899-2020 y ECPR-2020.

Este patrón de disminución de población del Barrio Pueblo contrasta con los demás barrios de Gurabo que han ido ganando población. No obstante, esta pérdida de población es similar en todos los municipios de Puerto Rico en donde el barrio Pueblo ha ido disminuyendo su población. No obstante, en las últimas dos décadas el barrio Pueblo registra mayor proporción de ciudadanos mudándose a este, quizás buscando mayores servicios y accesibilidad a estos.

A partir de la década del 50 hasta el Censo 2010, se puede observar que la población de los barrios de Gurabo mantuvo un crecimiento poblacional positivo, siendo los barrios Rincón, Navarro y Hato Nuevo los de mayor crecimiento poblacional. De acuerdo al Censo 2020, todos los barrios disminuyeron su población y de acuerdo a la Encuesta de la Comunidad 2016-2020, Estimados a 5 años, la población aumentó en todos los barrios excepto en el barrio Masa que disminuyó.

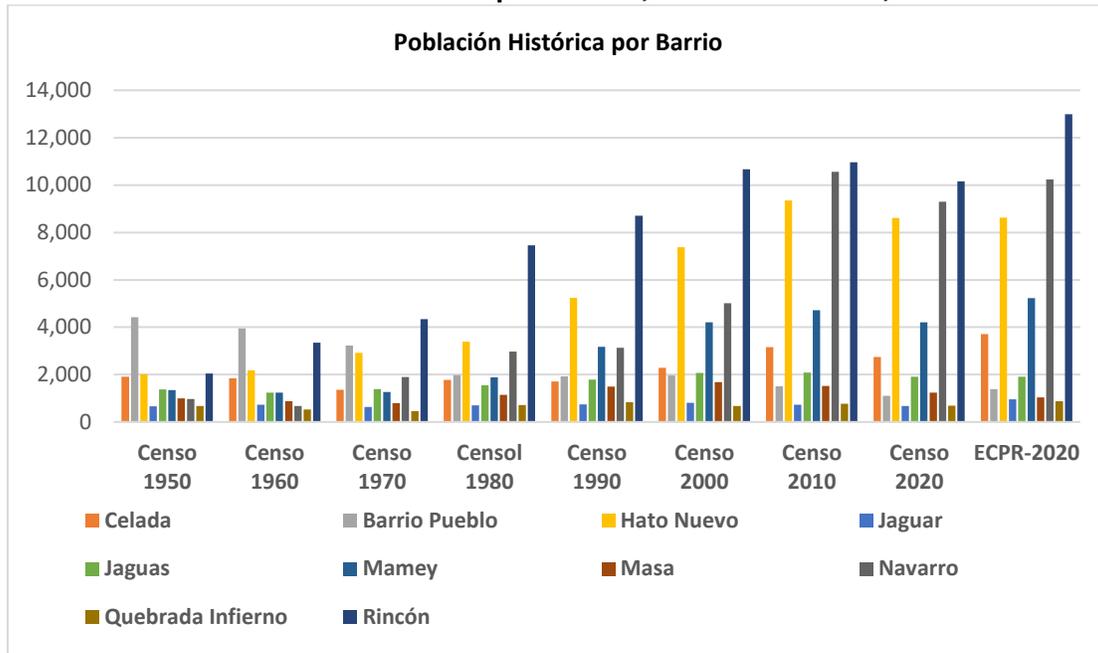
**Tabla 60. Población Serie Histórica por Barrios, Censo 1950-2020, ECPR-2020**

Área Geográfica	Censo 1950	Censo 1960	Censo 1970 <sup>1</sup>	Censo 1980	Censo 1990	Censo 2000	Censo 2010	Censo 2020	ECPR 2020
Celada	1,905	1,837	1,356	1,778	1,709	2,288	3,160	2,748	3,710
Barrio Pueblo	4,419	3,957	3,229	1,982	1,922	1,960	1,509	1,104	1,382
Hato Nuevo	2,022	2,183	2,922	3,382	5,236	7,377	9,345	8,607	8,620
Jaguar	659	730	630	708	739	810	735	681	956
Jaguas	1,369	1,240	1,388	1,551	1,790	2,075	2,083	1,908	1,915
Mamey	1,343	1,233	1,270	1,878	3,169	4,203	4,714	4,202	5,222
Masa	991	871	802	1,142	1,500	1,677	1,522	1,233	1,044
Navarro	965	677	1,898	2,976	3,131	5,015	10,561	9,301	10,234
Quebrada Infierno	673	524	458	719	835	675	773	683	871
Rincón	2,049	3,351	4,336	7,458	8,706	10,663	10,967	10,155	12,994
<b>Gurabo</b>	<b>16,395</b>	<b>16,603</b>	<b>18,289</b>	<b>23,574</b>	<b>28,737</b>	<b>36,743</b>	<b>45,369</b>	<b>40,622</b>	<b>46,948</b>

<sup>1</sup> En el Censo de 1970, las cifras para la mayoría de los barrios están basadas en estimados preparados por la Junta de Planificación. <sup>2</sup> La suma de los barrios no suman el total del municipio para el año 1970. Censos 1950-2020 y ECPR-2020.

De acuerdo a la Encuesta de la Comunidad 2020, la tasa de crecimiento poblacional fue positiva para los barrios Jaguar con 2.7%, Rincón con 1.7%, Celada con 1.6%, Quebrada Infierno con 1.2% y Mamey con 1.0%, los restantes barrios registraron una tasa de crecimiento poblacional negativa, estos son: Masa con -3.7%, Barrio Pueblo con -0.9%, Hato Nuevo y Jaguas con -0.8% respectivamente, Navarro con -0.3%.

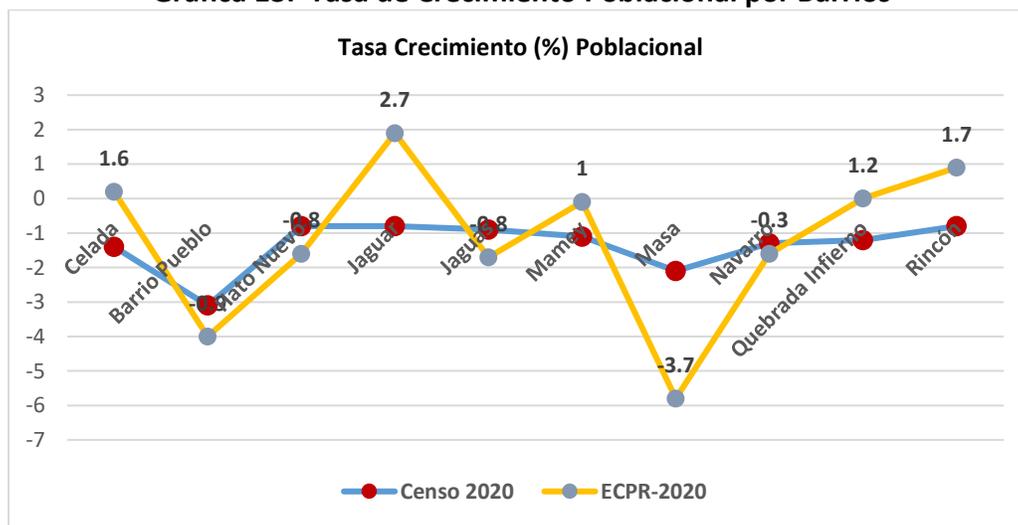
**Gráfica 12. Población Histórica por Barrios, Censo 1950-2020, ECPR-2020**



Censo 1950 al 2020 y ECPR 2020.

El patrón de crecimiento poblacional por décadas de los barrios Jaguas y Navarro ha ido disminuyendo mientras que el barrio Rincón sigue con números positivos.

**Gráfica 13. Tasa de Crecimiento Poblacional por Barrios**



Censo 2020 y Encuesta de la Comunidad 2016-2020. Estimados a 5 años. Tabla #DP05.

El barrio Masa disminuyó considerablemente en población, para el Censo de 2010 tenía 1,522 habitantes y disminuyó en el Censo 2020 registrando 1,233 habitantes y según la ECPR-2020 se redujo nuevamente a 1,044 habitantes, reflejando una tasa de crecimiento poblacional negativa de -3.7%.

**Tabla 61. Tasa Crecimiento Poblacional por Barrios**

Área Geográfica	Tasa Crecimiento Poblacional (%) Censo 2010-2020	Tasa Crecimiento Poblacional (%) Censo 2010-ECPR 2020
Celada	-1.4	1.6
Barrio Pueblo	-3.1	-0.9
Hato Nuevo	-0.8	-0.8
Jaguar	-0.8	2.7
Jaguas	-0.9	-0.8
Mamey	-1.1	1.0
Masa	-2.1	-3.7
Navarro	-1.3	-0.3
Quebrada Infierno	-1.2	1.2
Rincón	-0.8	1.7
<b>Gurabo</b>	<b>-1.1</b>	<b>0.34</b>

Censo 2010, 2020 y ECPR 2016-2020. Estimados a 5 años. Tabla #DP05.

### Densidad Poblacional por Barrio

Al momento de planificar la ordenación del territorio es más útil el estudio de la distribución geográfica de la población. Gurabo tiene diez (10) barrios, el barrio Pueblo el de menor extensión de terreno con 0.11 millas cuadradas y el más grande Rincón con 5.33 millas cuadradas. De acuerdo con la ECPR-2020 el barrio Pueblo es el de mayor densidad poblacional, siendo el más pequeño en extensión de terreno.

Al sur de Gurabo, el barrio Navarro, sexto en extensión de terreno o tamaño ocupa el segundo lugar en densidad poblacional con 3,681 habitantes por milla cuadrada y el barrio Rincón el de mayor extensión de terreno ocupa el tercer lugar en densidad poblacional con 2,438 habitantes por milla cuadrada, seguido del barrio Mamey con 1,993 habitantes por milla cuadrada, Hato Nuevo con 1,973.

Estos cinco barrios reflejaron mayor densidad poblacional que el municipio de Gurabo que registró 1,683 habitantes por milla cuadrada, Jaguar registró una densidad poblacional de 1,258 habitantes por milla cuadrada, seguido de Celada con 1,045 habitantes por milla cuadrada, Jaguas con 665 habitantes por milla cuadrada, Quebrada Infierno con 498 habitantes por milla cuadrada y el de menor población y densidad el barrio Masa con 279 habitantes por milla cuadrada.

**Tabla 62. Densidad Poblacional por Barrios**

Área Geográfica	Población ECPR-2020	Área Total (en millas cuadradas)	Extensión de Terreno (en millas cuadradas)	Densidad Poblacional (en millas cuadradas) ECPR-2020
Celada	3,710	3.61	3.55	1,045
Barrio Pueblo	1,382	0.11	0.11	12,564
Hato Nuevo	8,620	4.39	4.37	1,973
Jaguar	956	0.76	0.76	1,258
Jaguas	1,915	3.08	2.88	665
Mamey	5,222	2.63	2.62	1,993
Masa	1,044	3.74	3.74	279
Navarro	10,234	2.81	2.78	3,681
Quebrada Infierno	871	1.75	1.75	498
Rincón	12,994	5.44	5.33	2,438
<b>Gurabo</b>	<b>46,948</b>	<b>28.32</b>	<b>27.89</b>	<b>1,683</b>

Encuesta de la Comunidad 2016-2020, Estimados a 5 años. Tabla# DP05.

De acuerdo a la ECPR 2016-2020, de la población total (46,948) del Municipio de Gurabo, el 52.9% (24,833) son mujeres y el 46.7% son hombres con una mediana de edad de 40.1 años para ambos sexos. El barrio Jaguar es el que mayor proporción de mujeres refleja con 58.9%, en el barrio Mamey el 56.3% de su población son mujeres; en el barrio Jaguas el 55.1% de la población son mujeres; seguido de Rincón con el 53.3% de su población mujeres; en Hato Nuevo el 52.7% son mujeres; en el barrio Navarro el 47.3% son mujeres; en el barrio Pueblo el 51.6% de su población son mujeres; el 50% de la población del barrio Celada son mujeres; en el barrio Masa el 46.1% de su población son mujeres y en el barrio Quebrada Infierno el 57.9% de su población son mujeres.

**Tabla 63. Sexo, Mediana de Edad, Municipio y Barrios**

Área Geográfica	Población ECPR-2020	Hombres	Mujeres	Mediana edad (en años)
Celada	3,710	1,855	1,855	36.2
		50.0%	50.0%	
BarrioPueblo	1,382	669	713	37.5
		48.4%	51.6%	
Hato Nuevo	8,620	4,079	4,541	36.5
		47.3%	52.7%	
Jaguar	956	393	563	29.1
		41.1%	58.9%	
Jaguas	1,915	859	1,056	42.2
		44.9%	55.1%	
Mamey	5,222	2,284	2,938	38.9
		43.7%	56.3%	
Masa	1,044	563	481	52.9
		53.9%	46.1%	
Navarro	10,234	4,840	5,394	41.2
		47.3%	52.7%	
Quebrada Infierno	871	504	367	45.7
		57.9%	42.1%	
Rincón	12,994	6,069	6,925	43.3
		46.7%	53.3%	
<b>Gurabo</b>	<b>46,948</b>	<b>22,115</b>	<b>24,833</b>	<b>40.1</b>
		<b>47.1%</b>	<b>52.9%</b>	

Encuesta de la Comunidad 2016-2020. Estimados a 5 años. Tabla #DP05.

## Evolución de la Estructura y Mediana de Edad

Otro indicador que refleja los cambios en la distribución de la población es la mediana de edad. La mediana de edad es el valor que se encuentra en el centro del conjunto de datos ordenados de menor a mayor. La ventaja de la mediana con relación a la media (promedio) es que su valor no se ve afectado por los posibles valores extremos dentro del conjunto de datos.

En relación a la clasificación de la población por su mediana de edad, se ha establecido que una población de 20 años o menos se considera joven, una población con una edad mediana de 20 a 29 se considera que está en transición al envejecimiento y la población con una mediana de edad de 30 años o más es considerada vieja (Torres Degró, 2010).

La mediana de edad más alta incluso que la de Gurabo (40.1 años), la registró el barrio Masa con 52.2 años para ambos sexos, seguido de Quebrada Infierno con 45.7 años; Rincón con 43.3 años; Jaguas con 42.1 años; Navarro con 41,2 años; Mamey con 38.9 años; Bo. Pueblo 37.5 años; Hato Nuevo con 36.5 años; Celada con 36.2 años y el barrio Jaguar con 29.1 años para ambos sexos registró la mediana de edad más baja en el municipio de Gurabo.

**Tabla 64. Evolución de la Estructura y Mediana de Edad**

Censo	Población Total	0-14 años	15 a 64 años	65 años o más	Mediana de Edad
1950	16,395	7,613	8,203	579	16.7
1960	16,603	11,411	4,338	854	18.1
1970	18,289	6,150	10,933	1,206	21.5
1980	23,574	6,797	14,955	1,822	24.8
1990	28,737	7,265	18,940	2,532	28.5
2000	36,743	8,533	25,009	3,201	31.6
2010	45,369	9,696	30,477	5,196	35.6
ECPR-2020	46,948	7,322	32,132	7,494	40.1

Censo 1950 a 2010 y ECPR-2016-2020.

Durante el periodo del 1950 al 2020, la mediana de edad en Gurabo aumentó de 16.7 años a 40.1 años para una diferencia de 23.4 años.

## Pirámides Poblacionales de Gurabo

Una herramienta muy útil para visualizar los cambios que ocurren a la población son las pirámides de población. Una pirámide de población “joven” muestra una base ancha para la población menor de edad (población de 0-14 años es 40% o más), un porcentaje bajo de adultos mayores (65 años y más menor a 5%). Una pirámide de población “vieja” muestra una base estrecha (población de 0-14 años es menor a 30%), un porcentaje alto de adultos mayores (población de 65 años y más de 10% o más). Una pirámide de población en “transición” mostrará valores intermedios, pues la población está en el cambio de “joven” a “vieja”. Las pirámides de población para los años 1970 a 2016, para el Municipio de Gurabo muestran cómo la estructura poblacional ha ido evolucionando. De acuerdo al Censo del 1970 a 1980, se observa una base ancha para las

cohortes menores a 15 años de edad y barras estrechas para las cohortes mayores de 65 años, lo que significa una población “joven”.

Las pirámides de población para los Censos de 1990 al 2000, presentan la transición de la composición de la población en Gurabo. En el Censo 1990, ya comienza a cambiar la pirámide de población, se puede ver que la población de 65 años o más está aumentando mientras la menor de 20 años disminuye. En el Censo 2010, se puede observar que la pirámide de población presenta una reducción sustancial en los grupos menores de 20 años y un aumento en la población de 65 años y más, lo que es indicativo de una población “vieja”.

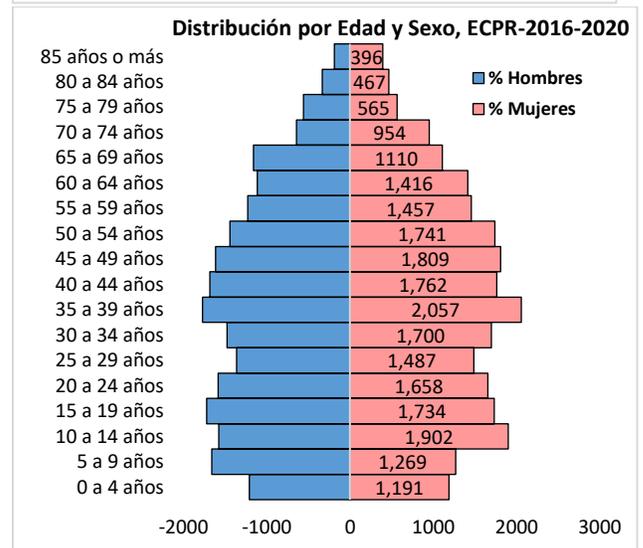
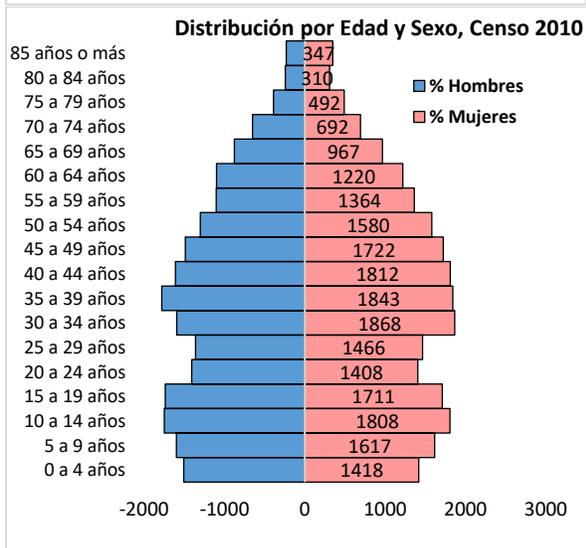
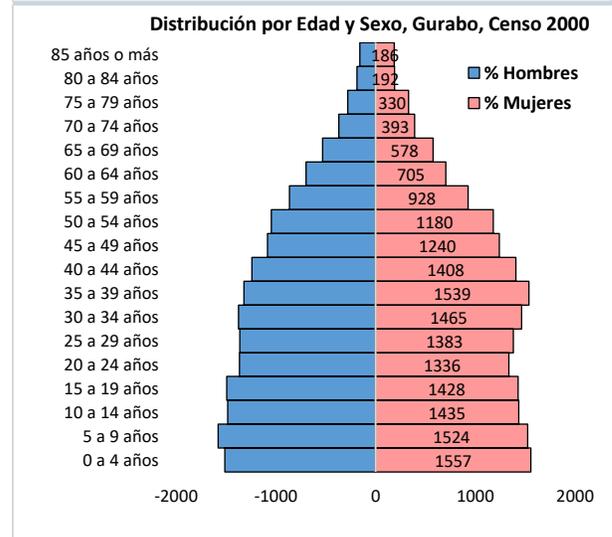
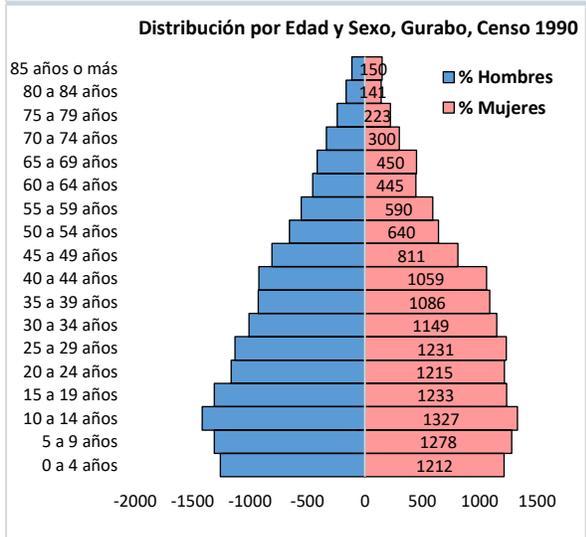
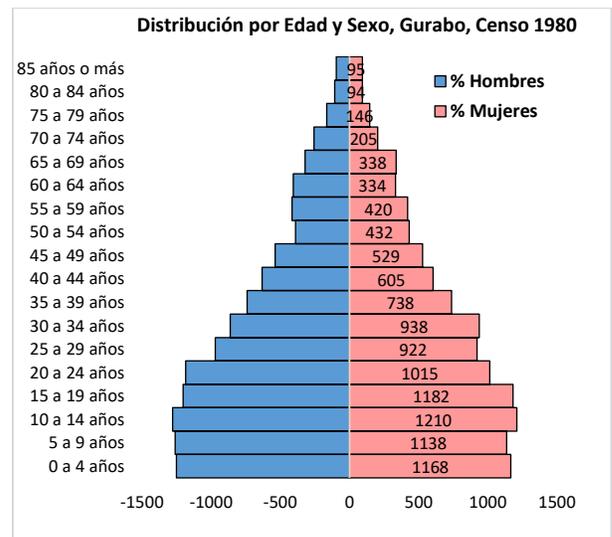
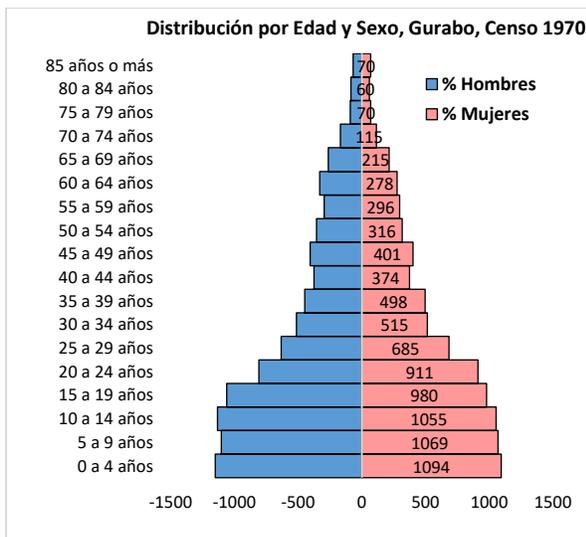
Esto se confirma con la pirámide de la ECPR-2020, donde podemos observar que las cohortes menores a 15 años de edad se van estrechando mientras los de 65 años o más van aumentando. Este comportamiento poblacional crea una serie de retos, entre los que se encuentra proveer servicios a una población envejeciente cada vez mayor en aumento y una carga adicional sobre el grupo trabajador (15 años a 64 años).

De acuerdo con la teoría de la transición demográfica para que una población de un país sea considerada como “vieja” debe reunir tres criterios:

- 1) una proporción de población de 0-14 años, menor a 30.0%,
- 2) una proporción de población de 65 años o más de 10.0% o mayor y
- 3) una mediana de edad de 30 años o más.

De acuerdo con los datos presentados anteriormente, la población del municipio de Gurabo se clasifica como “vieja”, pues cumplen con los tres criterios, tiene 17.2% de población de 0 a 14 años; 15% de la población de 65 años o más y una mediana de edad 38.6 años. La disminución y el envejecimiento de la población representan grandes retos. Esto se traduce en reducciones en las proyecciones de recaudos, aumentos en las tasas de dependencia de las personas mayores de 65 años, disminución de fondos federales en programas de prestación de servicios, cambios en la demanda de servicios de salud, educación, transportación y vivienda, entre otros. Gurabo no es la excepción en este comportamiento, Puerto Rico y el Área Funcional de Caguas presentan pirámides poblacional similares.

**Gráfica 14. Pirámides Poblacionales de Gurabo**



## Educación y Escolaridad

La educación es el instrumento primario de una sociedad democrática para asegurar igualdad de oportunidad para sus individuos y mejorar la calidad de vida. El aprendizaje nos provee las herramientas necesarias para desarrollar las capacidades de cada ser humano a distintos niveles de sofisticación, capacitándolo para la inserción en una sociedad de conocimiento e innovación. Mediante estos instrumentos, nuestros ciudadanos(as) se transforman en miembros productivos que contribuyen al desarrollo socioeconómico del país, acabando con el ciclo de la dependencia.<sup>10</sup>

El sistema educativo debe ser uno de excelencia, democrático, e innovador, que atienda el desarrollo de las capacidades y habilidades individuales, al mismo tiempo que se fomentan los valores que aseguran una convivencia solidaria y de respeto, y se procure el desarrollo de las competencias necesarias para formar personas integrales y comprometidas con la transformación y el desarrollo sostenible de la comunidad, para que sean capaces de elevar su calidad de vida personal y social.

La Ley Número 85 del 25 de enero de 2018 o “Ley de Reforma Educativa de Puerto Rico” enmendó la Ley 85 de 2009 y fijó la nueva política pública educativa. Una reforma educativa implica el reconocimiento de que hay aspectos del sistema educativo que es preciso mejorar o corregir. Gurabo pertenece a la Región Educativa de Caguas que comprende los municipios de Aguas Buenas, Aibonito, Arroyo, Barranquitas, Caguas, Cayey, Cidra, Comerío, Guayama, Gurabo y Salinas.

Gurabo cuenta con ocho (8) escuelas públicas, escuelas o colegios privados, a nivel superior tiene la Universidad del Turabo Ana G. Méndez. Además, cuenta con academias deportivas como la “Baseball Academy” entre otras y a nivel de seguridad como la Academia de la Policía de PR.

**Tabla 65. Escuelas Públicas Gurabo**

Escuela Pública	Nivel Escolar	Dirección
1. Escuela Hato Nuevo	Elemental	PR-189, Bo. Hato Nuevo
2. Escuela Villa Marina	Elemental	Calle Bahía Oeste
3. Escuela Margarita Rivera de Janer	Elemental	PR-941 Salida, Bo Jaguas
4. Escuela Matías Gonzalez García	Intermedio	Calle Andrés Aruz Rivera, PR-189
5. Escuela Daniel Díaz Santana	Intermedio	PR-189
6. Escuela Su Josefina Sitiriche	Segunda Unidad	PR-181 Km 2 Hm 9, Bo Celada
7. Escuela Su Vidal Serrano	Segunda Unidad	PR- 189, Parcelas Navarro
8. Escuela Dra. Conchita Cuevas	Superior	PR-30, Ramal 9944

Departamento Educación de PR, 2019.

La matrícula escolar para la población de 3 años o más de acuerdo con la ECPR 2016-2020 para el Municipio de Gurabo fue de 11,438 estudiantes. De los cuales había matriculados 612 (5.4%) estudiantes en guardería infantil-prekindergarten seguido de Kindergarten con 594 (5.2%); escuela

<sup>10</sup> Plan Integral de Desarrollo Estratégico Sostenible (PIDES-PR), Junta de Planificación, 2010.

elemental (grados de 1 a 8) con 4,272 (37.3%); escuela secundaria (grados de 9 a 12) con 2,125 (18.5%) y Universidad o escuela graduada 3,835 (33.5%).

Según la ECPR 2016-2020, de los diez barrios de Gurabo solo cinco registraron población de 3 años o más matriculados en guardería infantil-prekindergarten estos son Mamey con 10.1%, Celada con 9.1%, Hato Nuevo con 7.2%, Navarro con 4% y Rincón con 3.7%, los restantes barrios registraron 0% estos son Barrio Pueblo, Jaguar, Jaguas, Masa y Quebrada Infierno.

El mayor porcentaje de estudiantes matriculados en una escuela elemental grados de 1 al 8 fueron Masa con 54.8%; Celada con 43.6%; Rincón con 43% y el de menor población estudiantil matriculada fue el barrio Quebrada Infierno con 0%. En los grados de 9 al 12, el mayor porcentaje lo registraron los barrios Quebrada Infierno con 42.7%; Jaguas con 35.3%, Barrio Pueblo con 27.6% y el menor porcentaje lo registró el barrio Jaguar con 0%. Los matriculados de una universidad o escuela de postgrado se registró en los barrios Jaguar con 58.8%, Quebrada Infierno con 57.3%, Mamey con 48.8% y el barrio Celada registró el menor porcentaje con 16.9%.

**Tabla 66. Matrícula Escolar**

Área Geográfica	Población de 3 años o más matriculados en una escuela	Guardería, prekindergarten	Kindergarten	Elemental (grados 1-8)	Escuela Superior (grados 9-12)	Universidad o escuela post Graduado
Celada	1,040	95	126	453	190	176
		9.1%	12.1%	43.6%	18.3%	16.9%
Barrio Pueblo	410	0	15	161	113	121
		0%	3.7%	39.3%	27.6%	29.5%
Hato Nuevo	2,555	183	157	994	373	848
		7.2%	6.1%	38.9%	14.6%	33.2%
Jaguar	233	0	0	96	0	137
		0%	0%	41.2%	0%	58.8%
Jaguas	405	0	0	157	143	105
		0%	0%	38.8%	35.3%	25.9%
Mamey	1,295	131	36	214	282	632
		10.1%	2.8%	16.5%	21.8%	48.8%
Masa	126	0	18	69	10	29
		0%	14.3%	54.8%	7.9%	23.0%
Navarro	2,631	104	62	985	568	912
		4.0%	2.4%	37.4%	21.6%	34.7%
Quebrada Infierno	82	0	0	0	35	47
		0%	0%	0%	42.7%	57.3%
Rincón	2,661	99	180	1,143	411	828
		3.7%	6.8%	43.0%	15.4%	31.1%
Gurabo	11,438	612	594	4,272	2,125	3,835
		5.4%	5.2%	37.3%	18.6%	33.5%

Encuesta de la Comunidad 2016-2020. Estimados a 5 Años. Tabla #DP02PR.

La educación es el proceso de aprendizaje continuo que abarca todas las etapas de la vida de las personas y que tiene como finalidad alcanzar su desarrollo ético, moral, intelectual y creativo mediante la transmisión y el cultivo de valores, conocimiento y destrezas, capacitándolas para conducir su vida en forma plena, para convivir y participar en forma responsable, solidaria y activa en la comunidad y contribuir al desarrollo del país.

De acuerdo a la ECPR 2016-2020 en Gurabo hay una población de 33,183 de 25 años o más con algún tipo de educación. De estos 4,007 (12.1%) tienen una educación de menos de 9<sup>no</sup> grado; entre el 9<sup>no</sup> y el 12<sup>mo</sup> grado sin diploma hay 1,987 (6.0%); graduados de escuela secundaria (incluye equivalencias) hay 8,275 (24.9%); con algunos créditos universitarios sin título 4,294 (12.9%); con título asociado universitario 3,550 (10.7%); título de bachiller universitario 7,312 (22%); postgrado o título profesional 3,758 (11.3%); y 27,189 (81.9%) con un porcentaje de matriculados en una escuela secundaria o nivel superior.

**Tabla 67. Educación Obtenida**

Área Geográfica	Población de 25 años o más	Menos de 9 <sup>no</sup> Grado	Entre el 9 <sup>no</sup> y el 12 <sup>mo</sup> . grado, sin diploma	Graduada de escuela secundaria (incluye equivalencias)	Algunos créditos universitarios sin título	Título asociado universitario	Título de bachiller universitario	Posgrado o Título Profesional	Graduado de Secundaria o Superior
Celada	2,323	341	112	293	306	210	807	254	1,870
		14.7%	4.8%	12.6%	13.2%	9.0%	34.7%	10.9%	80.5%
Barrio Pueblo	864	227	42	324	95	84	62	30	595
		26.3%	4.9%	37.5%	11.0%	9.7%	7.2%	3.5%	68.9%
Hato Nuevo	5,635	462	543	1,521	519	844	1,333	413	4,630
		8.2%	9.6%	27.0%	9.2%	15.0%	23.7%	7.3%	82.2%
Jaguar	622	0	20	274	259	0	50	19	602
		0%	3.2%	44.1%	41.6%	0.0%	8.0%	3.1%	96.8%
Jaguas	1,364	211	166	420	100	73	294	100	987
		15.5%	12.20%	30.8%	7.3%	5.40%	21.0%	7.0%	72.4%
Mamey	3,762	708	64	1,007	692	432	553	306	2,990
		18.8%	1.7%	26.8%	18.4%	11.5%	14.7%	8.1%	79.5%
Masa	894	303	243	81	22	82	126	37	348
		33.9%	27.2%	9.1%	2.5%	9.2%	14.1%	4.1%	38.9%
Navarro	7,393	325	334	1,669	827	457	2,066	1,715	6,734
		4.4%	4.5%	22.6%	11.2%	6.2%	27.9%	23.2%	91.1%
Quebrada Infierno	631	116	63	266	0	21	92	73	452
		18.4%	10.0%	42.2%	0%	3.3%	14.6%	11.6%	71.6%
Rincón	9,695	1,314	400	2,420	1,474	1,347	1,929	811	7,981
		13.6%	4.1%	25.0%	15.2%	13.9%	19.9%	8.4%	82.3%
Gurabo	33,183	4,007	1,987	8,275	4,294	3,550	7,312	3,758	27,189
		12.1%	6.0%	24.9%	12.9%	10.7%	22.0%	11.3%	81.9%

Encuesta de la Comunidad 2016-2020. Estimados a 5 Años. Tabla #DPO2PR.

El barrio Masa con 33.9% registró el mayor porcentaje de la población con menos de noveno grado y el barrio Jaguar con 0% registró el menor porcentaje. La población con educación entre el noveno grado y duodécimo más alta la registró el barrio Masa con 27.2% y con el menor porcentaje lo registró el barrio Mamey con 1.7%; graduados de escuela superior o equivalencia el barrio Jaguar registró el 44.1% y el barrio Masa refistró 2.5%, con algunos grados sin título el mayor porcentaje lo registró el barrio el barrio Jaguar con 41.6% y el barrio Masa registró el 2.5%; con grado asociado el barrio Hato Nuevo registró el 15% y en el barrio Jaguar con 0%, no registro población con grado asociado; co título de bachillerato se registró 34.7% en el barrio Celada y el menor porcentaje en el barrio Pueblo con 7.2%; graduado de posgrado o escuela profesional el porcentaje masalto lo registró el barrio Navarro con 23% y el barrio Pueblo registró 3.5%.

## Ingresos

El ingreso se puede medir de varias formas: ingreso del hogar, ingreso familiar e ingreso per cápita (individual). La mediana de ingreso por hogar para Gurabo de acuerdo a la ECPR 2016-2020 fue \$35,367; la mediana de ingreso de la familia fue \$39,906 y el ingreso per cápita fue de \$18,880.

**Tabla 68. Mediana de Ingresos por Barrios**

Área Geografica	Mediana del ingreso del hogar (en dólares)	Mediana del ingreso de la familia (en dólares)	Ingreso per cápita (en dólares)
Celada	46,122	52,586	19,086
Barrio Pueblo	9,813	13,262	6,461
Hato Nuevo	31,353	33,534	14,383
Jaguar	35,096	37,163	13,674
Jaguas	25,370	25,521	16,090
Mamey	33,013	33,099	15,529
Masa	12,348	-	9,023
Navarro	54,269	64,023	28,660
Quebrada Infierno	40,250	40,250	16,667
Rincón	35,009	37,075	18,503
<b>Gurabo</b>	<b>35,367</b>	<b>39,906</b>	<b>18,880</b>

Encuesta de la Comunidad 2016-2020. Estimados a 5 Años. Tabla #DP03.

El aumento en los niveles de ingresos de los municipios del AFC se relaciona a su proximidad al Área Metropolitana de San Juan y al Área Industrial en esta área geográfica, donde hay mayor movimiento laboral. De los diez barrios del municipio de Gurabo los barrios Navarro en primer lugar y Celada en segundo lugar registrarán la mediana de ingreso más alta en los tres renglones de ingresos, seguidos del barrio Quebrada Infierno que ocupa el tercer lugar en la mediana de ingreso del hogar y familiar y cuarto lugar en ingreso per cápita.

Los barrios Navarro y Celada en todos los renglones registraron mayor mediana de ingreso que el Municipio de Gurabo y el barrio Quebrada Infierno en dos de los renglones igualmente registró mayor mediana que Gurabo.

## Condición de Pobreza

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.

**Tabla 69. Porcentaje de Familias y Personas cuyos Ingresos están Por Debajo del Nivel de Pobreza**

Área Geográfica	Todas las familias	Con niños menores de 18 años solamente que tienen parentesco con la persona jefe de hogar	Todas las personas	Menores de 18 años	18 a 64 años	65 años o más
Celada	21.4%	21.6%	25.3%	25.5%	22.1%	46.1%
Barrio Pueblo	73.1%	85.9%	71.3%	81.3%	66.3%	77.6%
Hato Nuevo	29.9%	27.7%	31.2%	34.8%	30.8%	26.6%
Jaguar	10.1%	0.0%	12.2%	0.0%	11.5%	26.7%
Jaguas	35.2%	57.1%	38.0%	62.7%	27.2%	45.3%
Mamey	34.3%	31.6%	34.6%	31.1%	34.0%	41.8%
Masa	51.0%	73.8%	52.2%	78.2%	46.7%	55.3%
Navarro	10.3%	23.2%	19.4%	26.8%	15.9%	23.3%
Quebrada Infierno	39.9%	68.3%	44.5%	67.3%	43.5%	33.9%
Rincón	26.5%	35.2%	29.4%	45.6%	27.3%	21.8%
<b>Gurabo</b>	<b>25.7%</b>	<b>31.6%</b>	<b>29.8%</b>	<b>37.1%</b>	<b>27.6%</b>	<b>30.0%</b>

Encuesta de la Comunidad 2016-2020. Estimados a 5 años. Tabla #DP03.

Los barrios con el mayor porcentaje de ingresos por debajo del nivel de pobreza en todos los renglones fueron los barrios Pueblo y el barrio Masa reflejando condición de pobreza más rezagada en el municipio de Gurabo en todos los renglones, el barrio Quebrada Infierno registró el mayor porcentaje en todos los renglones excepto en personas de 65 años o más que ocupó el sexto lugar.

El barrio Jaguar registró el menor porcentaje en todos los renglones excepto en personas de 65 años o más que ocupa el séptimo lugar.

### **Empleo, Desempleo y Fuerza Laboral**

De acuerdo a la ECPR 2016-2020, en Gurabo hay un total de 38,762 de la población con 16 años o más de estos 21,540 (55.6%) está en la fuerza laboral y 21,439 (55.3%) en la fuerza laboral civil. De estos 18,011 (46.5%) está empleada; el 3,428 (8.8%) está desempleada; 101 (0.3%) está en las fuerzas armadas y 17,222 (44.4%) no está en la fuerza laboral con una tasa de desempleo de 16%.

El barrio Jaguar con 75% registró el mayor porcentaje de la población de 16 años o más en la fuerza laboral seguido del barrio Hato Nuevo con 62.5%, Celada con 61.2%, Navarro y Mamey con 56%; Quebrada Infierno con 53.1%; Rincón con 52.2%; Jaguas con 49%, Barrio Pueblo con 48.3% y Masa con 43.7%.

En cuanto a la población empleada, el barrio Hato Nuevo con 54.5% registró el mayor porcentaje seguido del barrio Celada con 52%, Quebrada Infierno con 47%; Jaguas con 46.2%, Navarro con 45.9%; Rincón con 45.2%, Mamey con 45%, Jaguar con 44.7%, Barrio Pueblo con 31.5% y Masa con 19.6%.

**Tabla 70. Empleo por Barrio**

Área Geográfica	Población de 16 años o más	En la fuerza laboral	Fuerza laboral civil	Empleada	Desempleada	Fuerzas Armadas	No en la fuerza laboral	Tasa de desempleo
Celada	2,729	1,669	1,669	1,422	247	0	1,060	14.8%
		61.2%	61.2%	52.1%	9.1%	0%	38.8%	
Barrio Pueblo	1,144	553	553	360	193	0	591	34.9%
		48.3%	48.3%	31.5%	16.9%	0%	51.7%	
Hato Nuevo	6,775	4,234	4,234	3,692	542	0	2,541	12.8%
		62.5%	62.5%	54.5%	8.0%	0%	37.5%	
Jaguar	731	548	548	327	221	0	183	40.3%
		75.0%	75.0%	44.7%	30.2%	0%	25.0%	
Jaguas	1,542	756	756	713	43	0	786	5.7%
		49.0%	49.0%	46.2%	2.8%	0%	51.0%	
Mamey	4,551	2,566	2,552	2,045	507	14	1,985	19.9%
		56.4%	56.1%	44.9%	11.1%	0.3%	43.6%	
Masa	957	418	418	188	230	0	539	55.0%
		43.7%	43.7%	19.6%	24.0%	0%	56.3%	
Navarro	8,428	4,574	4,487	3,870	617	87	3,854	13.8%
		54.3%	53.2%	45.9%	7.3%	1.0%	45.7%	
Quebrada Infierno	764	406	406	359	47	0	358	11.6%
		53.1%	53.1%	47.0%	6.2%	0%	46.9%	
Rincón	11,141	5,816	5,816	5,035	781	0	5,325	13.4%
		52.2%	52.2%	45.2%	7.0%	0%	47.8%	
Gurabo	38,762	21,540	21,439	18,011	3,428	101	17,222	16.0%
		55.6%	55.3%	46.5%	8.8%	0.3%	44.4%	

Encuesta de la Comunidad 2016-2020. Estimados a 5 Años. Tabla #DP03.

De acuerdo a la ECPR-2020, la tasa de desempleo más alta la registró el barrio Masa con 55%, seguido del barrio Jaguar con 40.3%, barrio Pueblo con 34.9%; Mamey con 20%; Celada con 14.8%; Navarro con 13.8%; Rincón con 16%; Hato Nuevo con 12.8%; Quebrada Infierno con 11.6% y barrio Jaguas con 5.7%.

Los barrios Jaguar con 75%; Hato Nuevo con 62.5%; Celada con 61.2% y Mamey con 56.4% registraron mayor porcentaje de la población de 16 años o más en la fuerza laboral que Gurabo con 55.6% y el barrio Masa registró con 43.7% el menor porcentaje; en personas empleadas los barrios Hato Nuevo con 54.5%, Celada con 51% y Quebrada Infierno con 47% registraron mayor porcentaje que Gurabo con 46.5% y Masa con 9.6% registró el menor porcentaje.

En cuanto a personas desempleadas los barrios Jaguar con 30.2%, Masa con 24%, Bo. Pueblo con 17%, Mamey con 11% y Celada con 9% registraron mayor porcentaje que Gurabo con 8.8% y el menor porcentaje lo registró el barrio Jaguas con 2.8%. Los barrios Masa con 56.3%, Bo. Pueblo con 51.7%, Jaguas con 51%, Rincón con 47.8%, Quebrada Infierno con 46.9% y Navarro con 45.7% registraron mayor porcentaje que Gurabo para la población que no está en la fuerza laboral y el menor porcentaje lo registró el barrio Jaguar con 25%.

## Sectores de Empleo por Industria

De acuerdo a la ECPR 2016-2020, la industria que mayor empleo genera en el Municipio de Gurabo es servicios educativos, cuidado de la salud y asistencia social con 25.5% y los barrios Mamey con 34.5%; Celada con 32% y Hato Nuevo con 29% registraron mayor porcentaje que Gurabo.

La segunda industria que mayor empleo genera en Gurabo es la manufactura con 13.3% y los barrios Rincón con 30.%; Bo. Pueblo con 15.6%; Navarro con 13.7% y Hato Nuevo con 13.5% concentran mayor porcentaje de empleos que Gurabo. La tercera industria que mayor empleo genera en Gurabo es ventas al detal con 11.6% y de los diez barrios que tiene Gurabo solo Jaguar no genera empleos en ventas al detal.

**Tabla 71. Composición de los Empleos por Sector (Industria) Económico y por Barrios**

INDUSTRY	Población empleada de 16 años o más	Agricultura, silvicultura, caza y pesca, y minería	Construcción	Manufactura	Comercio al por mayor	Comercio al deta	Transportación, almacenaje y servicios públicos	Información	Finanzas y seguros, y bienes raíces y alquiler y arrendamiento	Servicios profesionales, científicos, gerenciales, administrativos y de manejo s 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
Celada	1,422	0 0%	58 4.1%	156 11.0%	62 4.4%	231 16.2%	29 2.0%	22 1.5%	32 2.3%	172 12.1%	454 31.9%	55 3.9%	24 1.7%	127 8.9%
Barrio Pueblo	360	0 0%	68 18.9%	56 15.6%	0 0%	41 11.4%	19 5.3%	0 0%	27 7.5%	10 2.8%	42 11.7%	61 16.9%	27 7.5%	9 2.5%
Hato Nuevo	3,692	45 1.2%	129 3.5%	500 13.5%	68 1.8%	319 8.6%	85 2.3%	72 2.0%	131 3.5%	354 9.6%	1,074 29.1%	511 13.8%	139 3.8%	265 7.2%
Jaguar	327	0 0%	34 10.4%	19 5.8%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	137 41.9%	50 15.3%	52 15.9%	0 0%	0 0%	35 10.7%
Jaguas	713	0 0%	43 6.0%	0 0%	17 2.4%	64 9.0%	0 0%	0 0%	40 5.6%	261 36.6%	171 24.0%	0 0%	47 6.6%	70 9.8%
Mamey	2,045	18 0.90%	119 5.8%	81 4.0%	36 1.8%	316 15.5%	48 2.3%	13 0.6%	22 1.1%	182 8.9%	706 34.5%	193 9.4%	188 9.2%	123 6.0%
Masa	188	0 0%	40 21.3%	20 10.6%	0 0%	29 15.4%	21 11.2%	0 0%	0 0%	0 0%	27 14.4%	0 0%	25 13.3%	26 13.8%
Navarro	3,870	0 0%	489 12.6%	532 13.7%	56 1.4%	376 9.7%	216 5.6%	43 1.1%	241 6.2%	315 8.1%	787 20.3%	366 9.5%	251 6.5%	198 5.1%
Quebrada Infierno	359	25 7.0%	0 0%	0 0%	0 0%	69 19.2%	0 0%	0 0%	0 0%	50 13.9%	44 12.3%	123 34.3%	0 0%	48 13.4%
Rincón	5,035	21 0.40%	262 5.2%	1,032 20.5%	153 3.0%	637 12.7%	118 2.3%	116 2.3%	95 1.9%	315 6.3%	1,241 24.6%	246 4.9%	172 3.4%	627 12.5%
<b>Gurabo</b>	<b>18,011</b>	<b>109 0.60%</b>	<b>1,242 6.9%</b>	<b>2,396 13.3%</b>	<b>392 2.2%</b>	<b>2,082 11.6%</b>	<b>536 3.0%</b>	<b>266 1.5%</b>	<b>725 4.0%</b>	<b>1,709 9.5%</b>	<b>4,598 25.5%</b>	<b>1,555 8.6%</b>	<b>873 4.8%</b>	<b>1,528 8.5%</b>

Encuesta de la Comunidad 2016-2020. Estimados a 5 años. Tabla #DP03.

La industria que menor empleos genera en el municipio de Gurabo es la agricultura, silvicultura, caza y pesca y minería con 0.6% y se concentran solamente en los barrios de Quebrada Infierno con 7%, Hato Nuevo con 1.2%, Mamey con 0.9% y Rincón con 0.4%

**Tabla 72. Clase de Trabajador**

Área Geográfica	Población civil empleada de 16 años o más	Trabajadores con sueldo y salario del sector privado	Trabajadores gubernamentales	Trabajadores empleados por cuenta propia en negocios propios no incorporados
Celada	1,422	1,023	315	84
		71.9%	22.2%	5.9%
Barrio Pueblo	360	222	76	62
		61.7%	21.1%	17.2%
Hato Nuevo	3,692	2,556	870	266
		69.2%	23.6%	7.2%
Jaguar	327	258	35	34
		78.9%	10.7%	10.4%
Jaguas	713	465	167	81
		65.2%	23.4%	11.4%
Mamey	2,045	1,521	284	240
		74.4%	13.9%	11.7%
Masa	188	81	42	65
		43.1%	22.3%	34.6%
Navarro	3,870	2,429	754	687
		62.8%	19.5%	17.8%
Quebrada Infierno	359	282	48	29
		78.6%	13.4%	8.1%
Rincón	5,035	3,869	807	337
		76.8%	16.0%	6.7%
Gurabo	18,011	12,706	3,398	1,885
		70.5%	18.9%	10.5%

Encuesta de la Comunidad 2016-2020. Estimados a 5 Años. Tabla #DP03.

De acuerdo a la ECPR 2016-2020, el total de la población empleada de 16 años o más de Gurabo es 18,011 ciudadanos de estos 12,706 (70.5%) son trabajadores con sueldo y salario del sector privado de los cuales el barrio Jaguar con 78.9% ocupa el primer lugar seguido del barrio Quebrada Infierno con 78.6%; Rincón con 76.8%; Mamey 74.4% y Celada con 71.9% los cuales registran mayor porcentaje que Gurabo y el barrio Masa con 43.1% registró el menor porcentaje de trabajadores con sueldo y salario del sector privado.

Gurabo registró 18.5% de trabajadores gubernamentales, estos se concentran con mayor porcentaje que Gurabo en los barrios Hato Nuevo con 23.6%, Jaguas con 23.4%, Masa y Celada con 22% respectivamente, Barrio Pueblo con 21.1%, Navarro con 19.5% y Jaguar registró el menor porcentaje con 10.7%.

De la población empleada de 16 años o más 1,885 (10.5%) son trabajadores empleados por cuenta propia en negocios propios no incorporados de estos el 34.6% se concentra en el barrio Masa, seguido del barrio Navarro con 17.8%, Barrio Pueblo con 17.2%, Mamey con 11.7%, Jaguas con 11.4% registraron mayor porcentaje que Gurabo y el barrio Celada registró el 5.9%.

## Vivienda

El problema de Vivienda en Puerto Rico se entiende como variable fundamental para el logro de una mayor calidad de vida, pues va unido a los asuntos sociales, económicos y geo-físicos. En los últimos años los cambios demográficos han sido dramáticos. Se ha modificado la composición familiar, la estructura de edad, la tasa de crecimiento poblacional y con los eventos naturales ocurridos como los Huracanes Irma y María-2017, los temblores y Pandemia 2020, la situación se ha complicado más. Estos cambios junto al empleo, el ingreso familiar y las tasas de natalidad, mortalidad y migración entre otros, inciden sobre la demanda de vivienda a corto, mediano y largo plazo.

De acuerdo con la ECPR 2016-2020 en Gurabo hay un total de 17,159 unidades de vivienda de las cuales 14,675 (85.5%) son unidades de vivienda ocupadas y 2,484 (14.5%) son unidades de viviendas desocupadas con una tasa de vacancia del propietario de 1.5% y tasa de vacancia en alquiler de 6.6%. Del total de unidades de vivienda ocupada el barrio Quebrada Infierno y Navarro con 91% registran el mayor porcentaje, seguido de Masa y Rincón con 87.8%, Hato Nuevo y Gurabo 85%, Celada 84.7%, Mamey y Jaguas con 82%, Jaguar con 71% y en el barrio Pueblo con 62% se registró un 62% el menor porcentaje de vivienda ocupada. La tasa de vacancia del propietario más alta la registró el barrio Pueblo con 11.5% seguido de Hato Nuevo con 3.7%, Mamey con 3.3%, Masa con 3.1%, Rincón con 0.5% y Gurabo con 1.5%. La tasa de vacancia de alquiler más alta la registró el barrio Masa con 22.8% y los barrios Jaguar, Quebrada Infierno y Rincón reflejaron 0%.

**Tabla 73. Vivienda Total, Ocupada y Desocupada**

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
Celada	1,247	1,056	191	0	10.5
		84.7%	15.3%		
BarrioPueblo	806	500	306	11.5	12
		62.0%	38.0%		
Hato Nuevo	3,430	2,937	493	3.7	11.3
		85.6%	14.4%		
Jaguar	470	334	136	0	0
		71.1%	28.9%		
Jaguas	770	636	134	0	10.4
		82.6%	17.4%		
Mamey	1,744	1,444	300	3.3	6.6
		82.8%	17.2%		
Masa	509	447	62	3.1	22.8
		87.8%	12.2%		
Navarro	3,781	3,448	333	0	5.6
		91.2%	8.8%		
Quebrada Infierno	206	188	18	0	0
		91.3%	8.7%		
Rincón	4,196	3,685	511	0.5	0
		87.8%	12.2%		
Gurabo	17,159	14,675	2,484	1.5	6.6
		85.5%	14.5%		

Encuesta de la Comunidad 2016-2020. Estimados a 5 Años. Tabla #DP04.

Al compararse los datos de vivienda del Censo 2010 con el Censo 2020, Gurabo registró un total de 17,576 unidades de vivienda en el Censo 2020 para una diferencia de 532 unidades menos con un porcentaje de cambio de negativo -3%. La mayor diferencia en porcentaje de cambio en unidades de vivienda según Censo 2020 la registró el barrio Jaguar con -21.4%, seguido del barrio Pueblo con 14% y el menor porcentaje de cambio lo registraron los barrios Jaguas y Rincón con 0%.

**Tabla 74. Unidades de Vivienda, Censo 2020**

Área Geográfica	Censo 2020/Unidades de Vivienda			Censo 2010/Unidades de Vivienda		
	Total Censo 2020	Diferencia	Por Ciento (%) de Cambio	Total Censo 2010	Diferencia	Por Ciento (%) de Cambio
Celada	1,256	6	0.48	1,250	6	0.48
Barrio Pueblo	734	-119	-14	853	-119	-14.0
Hato Nuevo	3,539	-108	-3	3,647	-108	-3.0
Jaguar	283	-77	-21.4	360	-77	-21.4
Jaguas	848	0	0	848	0	0.0
Mamey	1,812	-6	-0.3	1,818	-6	-0.3
Masa	566	-39	-6.4	605	-39	-6.4
Navarro	3,753	-189	-4.8	3,942	-189	-4.8
Quebrada Infierno	297	-1	-0.3	298	-1	-0.3
Rincón	4,488	1	0	4,487	1	0.0
<b>Gurabo</b>	<b>17,576</b>	<b>-532</b>	<b>-3</b>	<b>18,108</b>	<b>-532</b>	<b>-2.9</b>
<b>Puerto Rico</b>	<b>1,598,159</b>	<b>-38,787</b>	<b>-2</b>	<b>1,636,946</b>	<b>-38,787</b>	<b>-2.4</b>

Censo 2010 y Censo 2020.

En cuanto a la vivienda ocupada en el Municipio de Gurabo y según la ECPR-2000, el 79.8% de las viviendas están ocupadas por el propietario. El barrio Navarro con 90.6% registró el mayor porcentaje, seguido del barrio Masa con 90.2%; Jaguas con 83.8%; Quebrada Infierno con 81.4%; Celada con 80.7%; Hato Nuevo con 78.3%; Rincón con 77.4%; Mamey con 75.2%, Jaguar con 59% y Barrio Pueblo con 43%.

La tenencia de vivienda ocupada por inquilino más alta la registró el barrio Pueblo con 57%, seguido del barrio Jaguar con 41%, Mamey con 24.8%, Rincón con 22.6%, Hato Nuevo con 21.7%, Celada con 19.3%, Quebrada Infierno con 18.6%, Jaguas con 16.2%; Masa con 9.8% y Navarro con 9.4%.

**Tabla 75. Tenencia y Mediana del Valor de la Vivienda**

Área Geográfica	Unidades de vivienda ocupadas	Ocupadas por el propietario	Ocupadas por el inquilino	Tamaño promedio del Hogar ocupada por propietario	Tamaño promedio del Hogar ocupada por inquilino	Mediana (en dólares) del valor de la vivienda ocupada por el propietario)
Celada	1,056	852	204	3.46	3.73	170,600
		80.7%	19.3%			
Barrio Pueblo	500	215	285	2.96	2.61	88,700
		43.0%	57.0%			
Hato Nuevo	2,937	2,300	637	3.04	2.54	109,800
		78.3%	21.7%			
Jaguar	334	197	137	1.66	4.58	145,700
		59.0%	41.0%			

Área Geográfica	Unidades de vivienda ocupadas	Ocupadas por el propietario	Ocupadas por el inquilino	Tamaño promedio del Hogar ocupada por propietario	Tamaño promedio del Hogar ocupada por inquilino	Mediana (en dólares) del valor de la vivienda ocupada por el propietario)
Jaguas	636	533	103	2.93	3.41	148,300
		83.8%	16.2%			
Mamey	1,444	1,086	358	3.46	3.96	124,700
		75.2%	24.8%			
Masa	447	403	44	2.15	4	64,700
		90.2%	9.8%			
Navarro	3,448	3,123	325	2.92	3.18	238,400
		90.6%	9.4%			
Quebrada Infierno	188	153	35	4.89	3.51	165,600
		81.4%	18.6%			
Rincón	3,685	2,852	833	3.38	3.81	128,200
		77.4%	22.6%			
Gurabo	14,675	11,714	2,961	3.12	3.39	139,900
		79.8%	20.2%			

Encuesta de la Comunidad 2016-2020. Estimados a 5 años. Tabla #DP04.

La mediana (en dólares) del valor de la vivienda ocupada por el propietario más alta incluso que la del Municipio (\$139,900), la registraron estos cinco barrios: Navarro con un mediana del valor de \$230,400 ocupando el primer lugar, seguido del barrio Celada con \$170,600; Quebrada Infierno con \$165,600; Jaguas con \$148,300 y Jaguar con \$145,700 y los barrios Rincón con \$128,200, Mamey con \$124,700, Hato Nuevo con \$109,800, barrio Pueblo co \$88,700 y Masa con \$64,700 registraron un valor de la mediana de vivienda menor a la del municipio.

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

El Departamento de la Familia (DF) está constituido por los siguientes componentes programáticos y operacionales:

1. Secretariado.
2. Administración de Desarrollo Socioeconómico de la Familia (ADSEF).
3. Administración de Familias y Niños (ADFAN).
4. Administración para el Cuidado y Desarrollo Integral de la Niñez (ACUDEN).
5. Administración para el Sustento de Menores (ASUME).
6. Corporación Pública Industria de Ciegos, Personas Mentalmente Retardadas y otras Personas Incapacitadas de Puerto Rico (CIRIO), Adscrita al Departamento de la Familia. .

El AFC de la Junta de Planificación se encuentra distribuida en tres de las Regiones del Departamento de la Familia. Los municipios de Aguas Buenas, Caguas, Cidra, Comerío, San Lorenzo y Gurabo pertenecen a la Región de Caguas. Aibonito pertenece a la Región de Ponce y Juncos pertenece a la Región de Humacao.

El Departamento de la Familia ofrece los siguientes Programas y Servicios:

1. Apoyo Económico
2. Edad Avanzada
3. Niños y Niñas
4. Personas con Impedimentos
5. Reglamento sobre el Protocolo de Seguridad: Código ADAM
6. Servicios Educativos
7. Fondo Discrecional - TANF
8. Prevención
9. Oficina de Licenciamiento
10. Servicios a Personas Sin Hogar
11. COC- 2015
12. Procedimiento para realizar Investigaciones, Entrevistas o Encuestas
13. COC-PR Programa 2016

El PAN es el Programa de Asistencia alimentaria(Nutricional) familiar de Puerto Rico. Este brinda beneficios a personas con bajos ingresos, población que en la Isla se compone, mayormente, de niños, adultos mayores, personas con discapacidades y adultos que están buscando trabajo o cuidando a sus familiares<sup>11</sup>.

El PAN lo gestiona la Administración de Desarrollo Socioeconómico de la Familia (ADSEF), una agencia al amparo del Departamento de la Familia de Puerto Rico. Pero es el Servicio de Alimentos y Nutrición (en inglés *Food and Nutrition Service* o FNS) del Departamento de Agricultura de los EE. UU., quien lleva a cabo los servicios de supervisión del PAN, tal como lo hace en los estados y aquellos territorios que participan en el SNAP.

El PAN es uno de los programas más amplios de nutrición en los Estados Unidos. El gobierno federal lo dota con casi \$2,000 millones anuales, cantidad que lo sitúa apenas detrás del SNAP, de los programas de nutrición infantil y del Programa Especial de Nutrición Suplementaria para Mujeres, Bebés y Niños (en inglés *Women, Infants, and Children Program* o WIC). El PAN entrega beneficios para la compra mensual de alimentos a cerca del 40 % por ciento de la población de la Isla.

Históricamente, el PAN se ha enfocado en familias de muy bajos ingresos, aunque en años recientes el programa también ha comenzado a servir a familias que trabajan y con ingresos un poco mayores. En general, el PAN está disponible para personas que cumplan con el límite de ingresos y bienes. Debido a que los fondos federales para el PAN son limitados, el programa ha tenido que establecer, históricamente, niveles de elegibilidad y beneficios que son, en promedio, más bajos que los del SNAP.

---

<sup>11</sup> Center on Budget and Policy Priorities. <https://www.cbpp.org/research/food-assistance/el-programa-de-asistencia-nutricional-de-puerto-rico>.

Los huracanes Irma y María devastaron a Puerto Rico en septiembre de 2017. En octubre de 2017, el Congreso y el Presidente de los EE. UU., entregaron aproximadamente \$1,270 millones en fondos adicionales para el PAN que la Isla comenzó a usar en marzo de 2018. Puerto Rico y el USDA, por firmaron un acuerdo que requería que Puerto Rico le presentara un plan integral al USDA antes de que se pudieran emplear los fondos adicionales. El USDA aprobó este plan en febrero de 2018.

La administración del PAN utilizó los fondos adicionales para aumentar los beneficios de los participantes al mismo tiempo que subió el límite de ingresos para entrar al programa, incrementando modestamente el número de participantes del PAN. Así, por ejemplo, bajo las reglas regulares del PAN, una familia de tres personas debe tener un ingreso neto mensual inferior a \$599 para recibir un beneficio mensual máximo de \$315. Con los fondos para desastres, ese mismo hogar todavía calificaba con un ingreso de \$1,606 y podía obtener un beneficio básico máximo de \$511. Puerto Rico tuvo que revertir estas expansiones de beneficios en marzo de 2019, una vez se agotaron los fondos adicionales que había otorgado el gobierno federal. Sin embargo, la Isla mantuvo y actualizó algunos de los niveles de elegibilidad más altos.

En junio de 2019, el Congreso proporcionó \$600 millones adicionales para complementar la financiación del PAN. Puerto Rico presentó un plan para la aprobación del USDA antes de usar los fondos, y, en agosto de 2019, comenzó a complementar los beneficios de los participantes existentes por un año más. En torno a criterios de elegibilidad, la Isla ha mantenido el mismo límite elevado de ingresos que había establecido desde marzo de 2019. Por ejemplo, para ser elegible, un hogar de tres personas debe tener un ingreso neto mensual de \$1,706 o menos y podría recibir un beneficio básico máximo de \$315, más un suplemento mensual adicional de \$98, según el plan de desastre que el USDA le aprobó a Puerto Rico.

Debido al cierre temporero de oficinas provocado por la pandemia del COVID-19, ADSEF ha implementado mecanismos provisorios que permiten el envío de solicitudes en línea o por teléfono. ADSEF permite que los solicitantes envíen la documentación necesaria a una cuenta de correo electrónico oficial o que la depositen en buzones especiales desplegados en distintos puntos de Puerto Rico. ADSEF también ha simplificado varios aspectos del proceso de solicitud. Las ayudas del Fondo Discrecional son fondos de la Administración de Desarrollo Socio Económico de la Familia (ADSEF), del Programa de Ayuda Temporera a Familias Necesitadas (TANF) para cubrir ayudas de emergencia a participantes de estos fondos.

La gran mayoría de los adultos mayores participantes del PAN tiene bajos ingresos, precisamente porque el programa está dirigido a personas que se encuentran en ese escalafón de ingresos. Cerca del 90 por ciento de los adultos mayores participantes del PAN recibe ingresos que están por debajo del umbral de la pobreza federal, o vive en hogares conformados por tres miembros familiares cuya suma de ingresos anuales no supera los \$20,780. Cerca de tres cuartas partes de los adultos mayores participantes del PAN dependen del Seguro Social como única fuente de ingresos. En todo Puerto Rico hay adultos mayores que se benefician del PAN.

La población de adultos mayores en Puerto Rico está creciendo debido a una disminución de las tasas de natalidad, la emigración de personas más jóvenes y el envejecimiento de la población. Por

ello, también ha crecido el segmento de adultos mayores participantes del PAN, con cifras que van del 19 por ciento en 2012 hasta el 24 por ciento en 2018.

### **Comunidades Especiales**

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.

La Ley Núm. 10-2017, conocida como Ley Orgánica de la Oficina para el Desarrollo Socioeconómico y Comunitario de Puerto Rico, crea la Oficina para el Desarrollo Socioeconómico y Comunitario (OSEC), con el propósito de modernizar, simplificar, unificar y agilizar los procesos y servicios gubernamentales en aras de lograr el desarrollo pleno del Tercer Sector y de las Comunidades; crear el Programa Comunidad Digital, a los fines de mejorar el acceso a la tecnología a los más necesitados; y para otros fines relacionados.

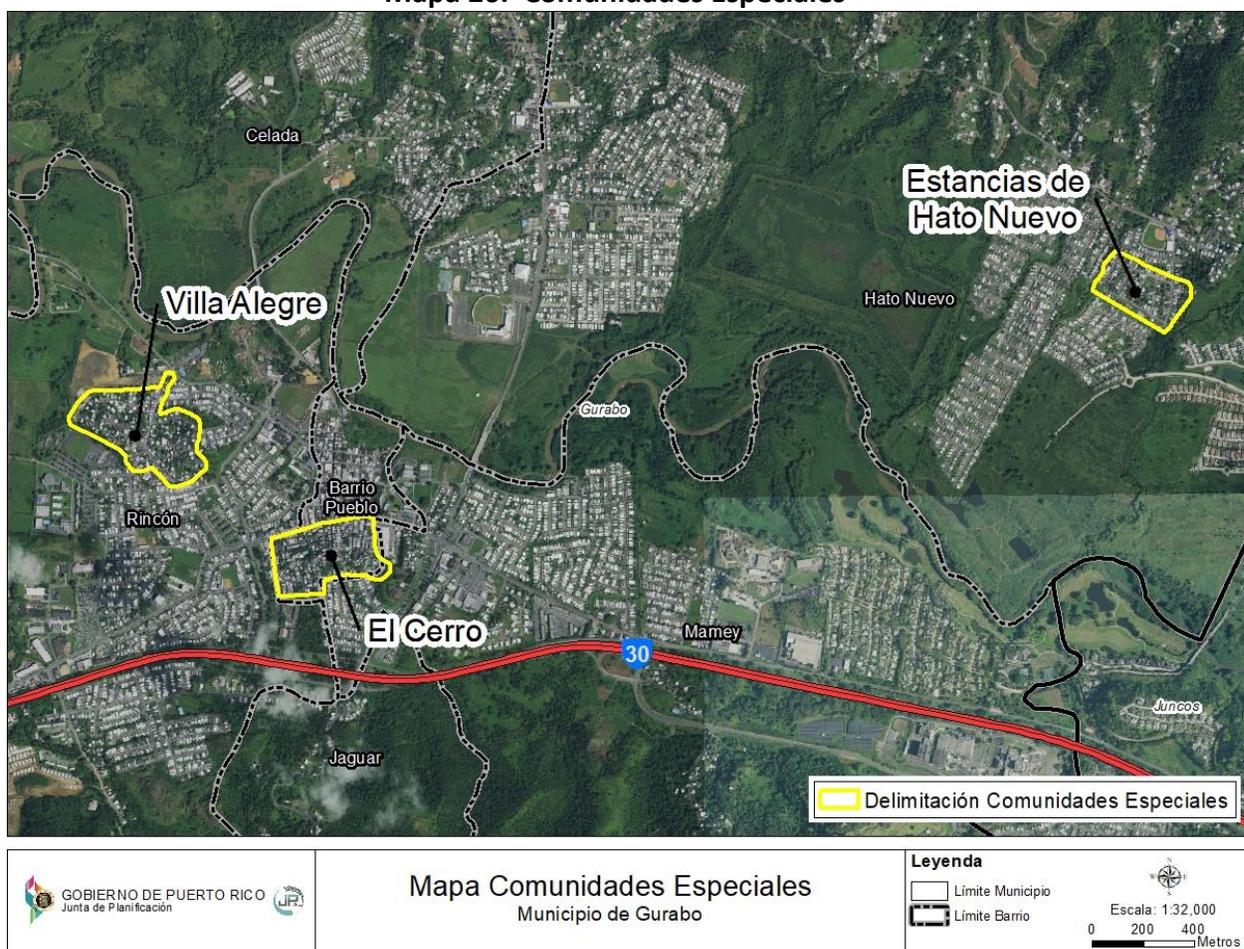
La ODSEC, estará a cargo de proveer todos los servicios de carácter comunitario, servicios relacionados al Tercer Sector, y asuntos municipales brindados en el Gobierno de Puerto Rico en tales materias. Es por esto que todos los servicios de esta índole, distribuidos entre las distintas agencias gubernamentales, serán unificados dentro de la ODSEC, con el propósito de:

- a. Crear un ambiente inclusivo entre los Municipios, el Tercer Sector y las Comunidades.
- b. Simplificar, agilizar y uniformar procesos.
- c. Eliminar duplicidades en esfuerzos y servicios.
- d. Ejecutar los servicios con mayor eficiencia.
- e. Generar estadísticas de servicios, beneficiarios y resultados obtenidos.
- f. Administrar con mayor eficiencia los fondos federales bajo su supervisión.
- g. Promover un gobierno facilitador, no paternalista.
- h. Desarrollar socioeconómicamente a Puerto Rico a través del:
  1. Fortalecimiento organizativo de los gobiernos municipales, las comunidades y organizaciones sin fines de lucro en general.
  2. Establecimiento de estrategias que permitan ampliar el número de Juntas Comunitarias y Organizaciones Sin Fines de Lucro activas y funcionales.
  3. Mejoramiento de las condiciones físicas, infraestructurales y ambientales de las comunidades desventajadas y municipios.
  4. Fomento de estrategias cónsonas a la política pública comunitaria establecida en esta Ley y toda aquella política pública que atienda al Tercer Sector en Puerto Rico.
  5. Fortalecimiento de la participación de los Gobiernos Municipales en las iniciativas de acondicionamiento, mejoramiento y autogestión comunitaria.

6. Establecimiento de procesos sistemáticos para la búsqueda de fondos estatales, federales o privados para capitalizar el “Fondo de Reinversión Social” creado por esta Ley.
7. Análisis y recomendación sobre aquellos servicios que provee el Gobierno de Puerto Rico y facilidades que posea que puedan ser delegados a los Gobiernos Municipales y al Tercer Sector, así como la cualificación y certificación de aquellas Organizaciones Sin fines de Lucro que puedan ejecutar los servicios delegados.

Además, la ODSEC tendrá la responsabilidad de analizar, atender y corregir todos los asuntos relacionados al Programa de Comunidades Especiales, incluyendo el Fideicomiso Perpetuo para Comunidades Especiales.

**Mapa 26. Comunidades Especiales**



Sistemas de Información Geográfica, GIS, Junta de Planificación, 2022.

La presencia de comunidades especiales en el municipio de Gurabo representa un reto para lograr un ordenamiento físico capaz de contribuir al desarrollo económico y social de estas comunidades. Este patrón de asentamiento constituye comunidades marginadas provenientes, en algunos casos, de desplazamientos de familias pobres o como respuesta a la necesidad de proveerse una vivienda.

La integración y mejoramiento de estas comunidades supone evaluar el perfil de la población que las ocupa y hacerlos partícipe de las alternativas y soluciones a las condiciones habitacionales y otras situaciones que afectan su calidad de vida. En el Municipio de Gurabo solo se han registrado tres (3) Comunidades Especiales que requieren atención.

**Tabla 76. Comunidades Especiales en Gurabo**

Comunidad	Barrio
1. Pueblo Cerro	Jaguar
2. Villa Alegre	Rincón
3. Estancias de Gurabo	Hato Nuevo

ODSEC, 2020.

En coordinación con la Oficina para el Desarrollo Socioeconómico y Comunitario, el Municipio dirigirá sus esfuerzos para la consecución de los deberes y responsabilidades. De la misma manera ha de fomentar la participación comunitaria, de la empresa privada, universidades y organizaciones no gubernamentales de base comunitaria para que desde sus organizaciones contribuyan en los esfuerzos de atender las necesidades de estas comunidades.

### Iniciativas Comunitarias

En Gurabo existen organizaciones sin fines de lucro y legalmente constituidas, que contribuyen a mejorar la calidad de vida, entorno social, cultural y ambiental. Es por ello necesario que conozcamos de sus esfuerzos y propósitos para cooperar tanto a nivel individual como a nivel de gobierno.

Estos grupos han estado activos en los procesos legislativos y adjudicativos, participando en la evaluación y consideración de proyectos de ley en la Legislatura, así como en proyectos de construcción que afectan el ambiente. Igualmente han elaborado y recomendado proyectos y programas que son de beneficio para la comunidad y el ambiente en general. Han participado en seminarios y congresos relacionados a la planificación y el ambiente, aportando así sus ideas y experiencias y contribuyendo a mejorar los procesos de participación ciudadana y la planificación integral. Ejemplo de ello son:

**Tabla 77. Organizaciones Sin Fines de Lucro**

Organizaciones
1. Broadway Illusions, Inc.
2. Producciones Raúl Méndez
3. Institute For Individual, Group & Organizational Development
4. Ministerio Ayudando al Necesitado del Caribe, Inc.
5. Siervas de María Ministras de los Enfermos
6. Ministerio Ayuda al Necesitado Casa de Misericordia, Inc.
7. Ministerio Ayudando al Necesitado del Caribe, Inc.
8. Puerto Rico Baseball Academy and High School

<b>Organizaciones</b>
9. Centro de Adolescentes, Inc. CENAD
10. Centro de Servicios Integrados a la Ciudadanía
11. Hogar Ángel de Fortaleza
12. Hogar el Buen Samaritano
13. Institute for Individual, Group and Organizational Development (AFANA)
14. Fundación Manitas de Esperanza
15. PR Diving Society

## ANÁLISIS URBANÍSTICO

El Negociado del Censo desde el año 2000, en adelante, clasificó como urbanos todos los territorios, población y unidades de vivienda localizados dentro de Áreas Urbanizadas (AU) y Grupos Urbanos (GU), los cuales se definen usando los mismos criterios. Un grupo urbano se compone de un territorio densamente poblado que tiene al menos 2,500 personas, pero menos de 50,000 personas.

El Negociado del Censo, además, demarca los límites de AU y GU que representan los territorios densamente poblados y así abarcan usos de terrenos urbanos con fines residenciales, comerciales y otros usos no residenciales con el objetivo de proveer una medida más uniforme y precisa de la población urbana, vivienda y territorios.

En general, estos territorios consisten en áreas de alta densidad de población y de uso de terrenos urbanos que traen como resultado una representación del “impacto urbano”. El área rural se compone de todo territorio, población y unidades de vivienda localizadas fuera de áreas urbanizadas y grupos urbanos. Un área urbanizada se compone de un territorio densamente poblado que contiene 50,000 personas o más. El Negociado del Censo demarca las áreas urbanas (AU), para proveer una separación mejor de los territorios urbanos y rurales, población y vivienda en las cercanías de los lugares grandes.

A partir del Censo 1970, vemos reflejado en Gurabo, el cambio de rural a urbano. De acuerdo con el Censo 1970, la población urbana de Gurabo aumentó a 42%, es decir prácticamente el doble de la población al compararse con el Censo de 1960 que fue 24%. De acuerdo con el Censo 2010, aumentó a 100%, la población urbana para todo el territorio gurabeño. Actualmente el Censo 2020 no ha liberado todas las variables censadas. El cual proveerá nueva información con datos más actualizados.

**Tabla 78. Población Urbana y Rural, Gurabo**

Censo	Población Total	Urbana		Rural	
		Número	Por Ciento	Número	Por Ciento
1950	16,395	4,419	27%	11,976	73.0
1960	16,603	3,957	24%	12,646	76.0
1970	18,289	7,611	42%	10,678	58.0
1980	23,574	13,010	55%	10,564	45.0
1990	28,737	19,848	69%	8,889	31.0
2000	36,743	35,606	97%	1,137	3.0
2010	45,369	45,207	100%	162	0.4

Censos 1950-2010.

La ocupación del territorio puede darse en primera instancia de forma itinerante (disperso) o de forma compacta. En otra dimensión, el desarrollo puede darse contiguo al suelo urbano, en particular contiguo a la zona urbana central o disperso en el territorio. La ocupación dispersa y

compacta en el territorio puede ocurrir en poblados existentes o de nueva formación con características urbanas o en asentamientos rurales de diversos tamaños y formación compacta.

El repoblamiento (infill) puede ocurrir en suelo urbano edificado o en terrenos vacantes del suelo urbano. Los costos mayores relativos a la infraestructura y con ciertos límites, relativos a la conservación y uso del suelo, se asocian a principalmente con la densidad y con la forma de la ocupación dentro de la misma ciudad. Es decir, la ocupación de baja densidad resulta en la más costosa y de difícil control ambiental.

La tenencia de la tierra, la topografía, la organización de la industria agrícola y económica del sector y los patrones migratorios promovieron en algunos municipios asentamientos consolidados en diversos grados, en el territorio rústico, generalmente deficitarios por su origen en los servicios de infraestructura y dotaciones urbanísticas; déficit no del todo ausente como resultado de la propia dinámica, en el interior de los ámbitos urbanos.

En Gurabo, el patrón dominante es la relación y cercanía de este con el municipio de Caguas, municipio líder y cabecera en el área este de Puerto Rico. La influencia de Caguas se deja sentir sobre Gurabo de manera más marcada que en otros municipios del Área Funcional. Sus centros urbanos muy cercanos, se encuentran en el Valle Caguas-Gurabo-Juncos, el valle interior más extenso de Puerto Rico, la localización de la Universidad del Turabo, justo en el límite con Caguas al igual que los barrios Rincón y Navarro de Gurabo sirven de enlace para atraer más habitantes que tengan una vivienda, trabajen y estudien en Caguas o viceversa, buscando servicios y acceso a los trabajos.

El centro urbano tradicional de Gurabo se encuentra en la ribera del Río Gurabo, área inundable. Mientras que al norte y al sureste la topografía es montañosa, limitando el desarrollo de estos terrenos.

A partir del 1950, el barrio Pueblo, ha ido perdiendo población, lo que también ha sido la norma para la mayoría de los municipios de Puerto Rico al comenzar el proceso de urbanizaciones en las periferias de las zonas urbanas y en el caso particular de Gurabo la construcción de la PR-30 permitió mayor accesibilidad a otros servicios buscando economía y alejarse del ajetreo de las áreas más densificadas y urbanas. No obstante este se desarrollo de forma compacta hacia el este a ambos lados de la PR-189 y al sur de la PR-30. El barrio Pueblo mantiene su importancia de centro de actividades y desarrollo económico, a ambos lados de la PR-189 se ha edificado comercios y servicios al ciudadano.

El desarrollo de vivienda del barrio Mamey se confunde con el de Juncos y al norte de la PR-30 entre los barrios Hato Nuevo y Celada hay desarrollos intensos de viviendas unifamiliar. Los barrios Rincón y Navarro han sido completamente urbanizados con desarrollo residenciales y comerciales a ambos lados de la PR-931, congestionándose en las horas picos.

La cadena de montañas al norte entre los barrios Jaguas, Quebrada Infierno y Masa, los barrios Jaguar y Mamey al centro sur con pendientes mayores de 45 grados son terrenos de susceptibilidad



De acuerdo con la información provista por la base de datos de la Junta de Planificación de Puerto Rico y de la Oficina de Gerencia de Permisos (OGPe) para los sistemas de radicaciones (SBP, Share Point, Expediente Digital y Radicación de Casos) durante el periodo de 2016 a 2021 se aprobaron 346 transacciones o consultas de ubicación.

**Tabla 79. Tipo de Transacciones aprobada entre 2015-2021**

Transacción	Bo. Pueblo	Celada	Hato Nuevo	Jaguar	Jaguas	Mamey	Masa	Navarro	Quebrada Infierno	Rincón	Total
Determinación de Cumplimiento Ambiental vía Exclusión Categórica	2	4	9	1	5	4	4	10	1	12	52
Autorización de Planos de Inscripción	0	0	3	0	0	0	0	1	0	2	6
Certificación de Instalación de Sistemas	0	1	2	0	1	2	0	0	0	2	8
Determinación de Evaluación Ambiental	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Pre-Consulta - Edificabilidad	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Pre-Consulta - Legal	0	0	4	0	0	1	2	2	0	2	11
Pre-Consulta - Medioambiente	0	0	0	0	0	0	0	2	1	2	5
Permiso de Construcción consolidado es una versión actualizada del permiso de construcción original que contiene no tan solo la funcionalidad antes pero también la de demolición y otros permisos.	1	2	6	1	1	4	0	12	0	7	34
Pre-Consulta - Recomendaciones sobre Uso	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	3
Lotificación Ministerial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Permiso para Generadores de Electricidad	0	1	0	0	0	5	0	2	0	2	10
Permiso General Para Otras Obras	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	2
Permiso para la Instalación de Rótulos y Anuncios	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
Solicitud de Prórroga o Reapertura	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Permiso Único consolida e incorpora trámites en una sola solicitud, de las solicitudes requeridas para iniciar o continuar la operación de un negocio.	14	9	16	2	4	10	0	23	0	44	122
Autorización escrita expedida por la OGPe en la cual un Ingeniero a Arquitecto Licenciado al amparo de la Ley de Certificaciones de Planos o Proyectos, certificará con su firma que el uso solicitado por el comerciante es ministerial; el uso está permitido	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Permiso de Uso	2	1	0	1	0	3	1	3	0	3	14
Recomendación Ambiental	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	2
Solicitud de Reconsideración	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	2
Solicitud Recomendación Arqueología y Conservación Histórica	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Solicitud Recomendación-Infraestructura	0	3	8	1	3	7	1	5	3	6	37
Solicitud Recomendación- Medioambiente	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	2
Solicitud Recomendación-Salud y Seguridad	0	0	4	0	2	5	0	2	0	8	21
Variación y Lotificación	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
Permiso Único Incidental	0	0	1	0	0	1	0	1	0	3	6
<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>26</b>	<b>55</b>	<b>6</b>	<b>16</b>	<b>45</b>	<b>8</b>	<b>68</b>	<b>5</b>	<b>97</b>	<b>346</b>

Programa Sistemas de Información de la Junta de Planificación, Reporte-2022.

Durante los años del 2015 al 2021 en el Municipio de Gurabo, la Oficina de Gerencia de Permisos (OGPe), aprobó 346 consultas o transacciones. De estas el mayor porcentaje lo registró el barrio Rincón con un 28% (97) seguido del barrio Navarro con 20% (68), Hato Nuevo con 16% (55), Mamey 13% (45), Celada 7.5% (26), Bo. Pueblo 6% (20), Jaguas con 5% (16), Masa 2.3% (8), Jaguar 2% (6), Quebrada Infierno con 1.4% (5).

De la consultas más solicitadas y aprobadas Permiso Único (PUI) registró el mayor porcentaje con 35.3% (122), seguido de Determinación de cumplimiento ambiental vía exclusión categórica (DEC) con 15% (52); solicitud recomendación-infraestructura (SRI) con 10.7% (37); permiso de

construcción consolidado (PCOC) con 9.8% (34); solicitud recomendación-salud y seguridad (SRS) con 6.1% (21); permiso de uso (PUS) con 4% (14); preconsulta legal (PCL) con 3.2% (11); permiso para generadores de electricidad (PGE) con 2.9% (10); certificación de instalación de sistemas (CIS) con 2.3% (8); autorización de planos de inscripción (API) y permiso único incidental (PUI) con 1.7% (6), respectivamente; preconsulta medioambiente (PCM) con 1.4% (5); preconsulta recomendaciones sobre uso (PCR) 1% (3); las demás consultas varían desde 0.6% (2) a 0.3% (1).

De las 25 actividades aprobadas por la OGPe en el municipio de Gurabo el barrio Navarro registró 16 de estas, seguido del barrio Rincón con 15, Mamey con 13, Celada con 12, Hato Nuevo 11 reflejando mayor actividad económica y comercial, los barrios Jaguas y Jaguar con 6 respectivamente, barrio Pueblo registró 5, seguido de Masa con 4 y Quebrada Infierno con 3 registrando la menor actividad en consultas de ubicación.

El decrecimiento poblacional en Puerto Rico ha sido una de las variables fundamentales que ha impactado a la industria de viviendas. Según el Censo 2020, Puerto Rico registró un descenso poblacional de -439,915 habitantes con un cambio porcentual negativo de -11.8, durante el periodo de 2010 (3,725,789) y al 2020 (3,285,874). El factor demográfico juega un papel crucial en el futuro mercado de vivienda en todo Puerto Rico, entre otros asuntos. No obstante, el impacto de la Pandemia Covid-19 en Puerto Rico y a nivel mundial, trajo cambios negativos y positivos a la industria inmobiliaria y en todos los sectores.

En muchos casos luego del confinamiento por la pandemia muchas personas se dieron cuenta que necesitan más espacio o mejoras a la vivienda y entre los cambios negativos se ha dado la inflación, trayendo consigo aumentos en todos los renglones. Por lo que, el segmento del valor de las viviendas de \$80,000 a \$100,000 necesita ser atendido, especialmente para aquellas personas mayores de 65 años o más que viven solas. 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 Gurabo, según los datos del Censo 2020 (40,622), se registró por primera vez una reducción poblacional de -4,747 habitantes o un cambio porcentual de -10.5% al compararse con el Censo 2010 (45,369). Esta misma tendencia se observa a nivel de todo Puerto Rico.

Sin embargo, de acuerdo con los Estimados a 5 años de la ECPR-2020 con 46,948 habitantes, el cambio poblacional de Gurabo es positivo reflejando un aumento de 6,326 habitantes, incluso mayor al registrado según Censo 2010 (45,369). Esto en parte se puede deber que para cuando se comenzó el Censo 2020 ya estábamos en plena Pandemia y mucha gente no se animó a completar el formulario por lo que, no se pudo realizar el conteo completo del Censo 2020, visitando hogares de forma presencial. El Censo refleja específicamente en el conteo en el momento que se realiza y en la Encuesta son estimaciones.

**Tabla 80. Datos Socioeconómicos y Demográficos, Gurabo ECPR-2020**

Variable	ECPR-2020	
	Puerto Rico	Gurabo
Mediana Ingreso Familiar (en dólares)	25,468	39,906
Ingreso per Cápita	13,318	18,880
Porcentaje Familias Bajo Nivel Pobreza	39.8%	25.7%
Porcentaje Personas 65 años o más	20.5%	16.0%
Porcentaje Hogares con una o más personas de 65 años o más (Encuesta Comunidad 2016-2020)	39.3%	33.2%

Encuesta de la Comunidad 2016-2020. Estimados a 5 años.

Otros factores que han influenciado la demanda de vivienda ha sido los ingresos, el por ciento de familias bajo el nivel de pobreza, el por ciento de hogares y el aumento en personas de 65 años o más y la inflación.

Luego de analizar los datos anteriormente expuestos, es necesario que en Gurabo se incentiven los proyectos de vivienda de interés social y de vivienda asistida para satisfacer la demanda de las familias residentes en Gurabo, especialmente de bajos ingresos y personas mayores de 65 años o más. Es recomendable el redesarrollo de parcelas en el suelo urbano y espacios vacantes fuera de la zona inundable para relocalizar esta población, familias ubicadas en zonas de riesgos naturales, especialmente inundación (ríos) y todo el sector afectado por las inundaciones.

**Tabla 81. Características de la Población y Vivienda, Gurabo**

Característica Gurabo	2010	2020	ECPR-2020
Población	45,369	40,622	46,948
Vivienda Total	18,108	17,576	17,159
Vivienda Ocupada	15,753	15,535	14,675
Vivienda Vacante	2,355	2,041	2,484
Personas por familia	3.22	-	3.78
Personas por hogar	2.86	-	3.18

Encuesta de la Comunidad 2016-2020. Estimados a 5 años.

De acuerdo con la ECPR-2020, se refleja un aumento en las personas por hogar y familias y disminución en el total de vivienda, lo cual en parte se puede deber a la Pandemia COVID-19, aunque en los Estimados a 5 años de la ECPR-2020, solo se registra un año de la Pandemia.

De acuerdo con el Plan de Usos de Terrenos de Puerto Rico (PUTPR) el actual patrón de desarrollo ya ha comprometido una parte importante de los recursos naturales, agrícolas, hídricos y de aire en varias zonas de Puerto Rico. Los principios rectores, las metas y los objetivos del Plan de Uso de Terrenos dan prioridad a la conservación de los recursos (naturales y agrícolas, etc.) y se centran en armonizar el desarrollo económico y una calidad de vida sostenible en nuestras comunidades y ciudades. Esto ayudará a balancear la demanda por los limitados recursos económicos y financieros del Gobierno y los municipios.

El desarrollo desparramado hace más costoso proveer los servicios públicos y genera más contaminación, teniendo un impacto en los presupuestos municipales y entidades públicas. Por eso es importante que el PUTPR-2015 y los distintos planes establezcan políticas públicas adecuadas para incentivar el desarrollo de las áreas ya desarrolladas (suelo urbano) y reducir el desparramamiento urbano.

Las condiciones prevalecientes del Municipio de Gurabo reflejan que gran parte del territorio municipal tiene condiciones limitantes por su topografía e inundabilidad. En Gurabo el 16% (2,940 cuerdas) de su territorio está clasificado como inundable o en área de riesgo a inundación, de este total 1,737 cuerdas (59%), están en Cauce Mayor (Floodway); 909.38 cuerdas en Zona AE (31%) y en Zona A, tiene 292.8 cuerdas (10%).

El 31% de su territorio tiene pendientes mayores de 45 grados, específicamente al norte y sureste del territorio y como suelo rústico especialmente agrícola y agrícola-hídrico se han clasificado 6,008.9 cuerdas en total.

Por lo que, se han consolidado en suelo urbano aquellos bolsillos/áreas sin desarrollar para facilitar el desarrollo del municipio. Además, las proyecciones de población al 2025 muestran una tendencia de aumento de población. El Municipio de Gurabo no contempla identificar suelos urbanizables en esta Revisión Integral.

En las últimas décadas los barrios de Rincón y Navarro al suroeste del territorio de Gurabo han concentrado desarrollos residenciales de baja densidad poblacional con acceso controlado. Esta área en su mayoría esta desprovista de alcantarillado. En el barrio Mamey a lo largo y ancho de la PR-189 se ha registrado gran actividad económica comercial e industrial.

El otro polo de desarrollo urbano, es alrededor del centro urbano en el barrio Pueblo, el cual se encuentra en la ribera del Río Gurabo, al norte de la PR-189 y al sur del Río Gurabo, extendiéndose hacia Juncos, otro polo de desarrollo se da al norte del territorio entre los barrios Celada y Hato Nuevo y levemente al sur de los barrios Masa y Quebrada Infierno, donde podemos observar asentamientos compactos. El desarrollo industrial se concentra en el barrio Mamey limitado al sur por la topografía y extendiese a lo largo de la PR-30, hacia el este.

### **Condiciones futuras**

Puerto Rico y la mayoría de los municipios han experimentado disminución en población a partir del Censo 2010 y 2020.

Según las proyecciones de población se espera que el Área Funcional de Caguas refleje aumento en su población al 2025. La proyección de población para el Área Funcional de Caguas al 2025, será de 399,391 habitantes, un aumento de 73,744 habitantes. El municipio de Gurabo de acuerdo con las proyecciones para el 2025, reflejará una población de 47,860, esto representa un aumento de 7,238 habitantes, reflejando un leve aumento de 912 habitantes al compararse con la ECPR-2020.

No obstante, es importante recalcar que estas proyecciones hay que revisarlas y tomar en consideración todos los eventos catastróficos ocurridos y que no fueron contemplados en estas proyecciones.

De acuerdo con el Plan de Usos de Terrenos de Puerto Rico (PUTPR) el actual patrón de desarrollo ya ha comprometido una parte importante de los recursos naturales, agrícolas, hídricos y de aire en varias zonas de Puerto Rico. Los principios rectores, las metas y los objetivos del Plan de Uso de Terrenos dan prioridad a la conservación de los recursos (naturales y agrícolas, etc.) y se centran en armonizar el desarrollo económico y una calidad de vida sostenible en nuestras comunidades y ciudades.

Esto ayudará a balancear la demanda por los limitados recursos económicos y financieros del Gobierno y los municipios. El desarrollo desparramado hace más costoso proveer los servicios públicos y genera más contaminación, teniendo un impacto en los presupuestos municipales y entidades públicas. Por eso es importante que el PUTPR y los distintos planes establezcan políticas públicas adecuadas para incentivar el desarrollo de las áreas ya desarrolladas (suelo urbano) y reducir el desparramamiento urbano.

Gurabo entre sus proyectos está trabajando la canalización del Río Gurabo en su territorio con fondos federales y locales, con esto se contempla aliviar las inundaciones repentinas y conocidas con el propósito de lograr un desarrollo sustentable y económico para el bienestar de los ciudadanos y visitantes. Además, tiene contemplado trabajar el Plan de Área del Centro Urbano facilitando un espacio más ordenado, accesible y atractivo a la ciudadanía y visitantes proveyendo un desarrollo económico, sustentable.

En cuanto a otros proyectos el municipio de Gurabo esta insertado en la tecnología como medio de comunicación con sus ciudadanos, resaltando los servicios y ayudas al contribuyente, al igual que a las mascotas prestando servicio ambulatorio, educando y contribuyendo con esto a tener un municipio resiliente y adelantado en servicios. Además, Gurabo cuenta con áreas de entretenimiento y deportivas atractivas, festivas, academias de interés elevantes a la seguridad, deportes, educación, etc. y servicios al ciudadano que les permite disfrutar de su entorno y tranquilidad disfrutando la naturaleza y paz, alejado del bullicio de áreas urbanas y densificadas.

La cercanía de Gurabo al área metropolitana, su conexión al área este de Puerto Rico y hacia el sur de Puerto Rico, sumando la calidad y servicios de sus ciudadanos, las facilidades educativas especializadas de seguridad, deportes y academia hacen de Gurabo un lugar atractivo para visitar y residir.

**DIAGNÓSTICO****ANÁLISIS FODA**

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

**Tabla 82. Recursos, Atractivos y Riesgos Naturales**

<b>Fortalezas</b>	<b>Debilidades</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diversos ecosistemas en el Municipio.</li> <li>2. Posee variantes en su topografía: valles fértiles, llanos agrícolas y área montañosa como la Cuchilla de Hato Nuevo, que provee un paisaje hermoso del Valle de Gurabo.</li> <li>3. Hábitat de la Paloma Sabanera.</li> <li>4. Río Gurabo de oeste a este, permite esparcimiento, actividades turísticas y recreativas.</li> <li>5. Atractivos turísticos como ríos, cerros, bosques, haciendas.</li> <li>6. Patrimonio histórico-cultural edificado-estructuras designadas oficialmente y otras con potencial de designación como sitios históricos.</li> <li>7. Excelente clima durante todo el año.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Falta de mantenimiento de los ecosistemas.</li> <li>2. Manejo de desperdicios sólidos y depósito de basura en lugares ecológicamente sensitivos.</li> <li>3. Falta de conciencia ciudadana de proteger los recursos naturales limitados.</li> <li>4. Infraestructura en apoyo a la protección del recurso, inadecuado.</li> <li>5. Rotulación inexistente o inadecuada que fomente la educación ciudadana.</li> <li>6. Aproximadamente el 31% del territorio es escarpado con pendientes de 45 grados o más.</li> <li>7. Construcciones en área empinadas e inundables</li> <li>8. Contaminación de ríos.</li> <li>9. Área inundables por río que atraviesa el territorio de oeste a este.</li> </ol>
<b>Oportunidades</b>	<b>Amenazas</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Promover la conservación y preservación de los recursos naturales.</li> <li>2. La educación como medio de protección de los ecosistemas.</li> <li>3. Medio natural utilizado como factor regulador del clima.</li> <li>4. Demanda de usos recreativos y turísticos de bajo impacto.</li> <li>5. Sostenibilidad de los recursos a nivel ecológico, económico y social.</li> <li>6. Creación de proyectos de ecoturismo.</li> <li>7. Investigación y estudios.</li> <li>8. Identificar rutas de vistas escénicas para esparcimiento</li> <li>9. Limpieza de terrenos contaminados o en peligro de deslizamientos y/o derrumbes.</li> <li>10. Desarrollo sostenible del turismo y su promoción; desarrollo de rutas ecoturísticas, histórico-culturales, gastronómica y agroturística.</li> <li>11. Mejorar la provisión de los alojamientos y ampliarlos.</li> <li>12. Desarrollar turismo de aventura, histórico, agroturismo y ecoturismo.</li> <li>13. Establecer áreas de descanso y disfrute de vistas escénicas es lugares estratégicos.</li> <li>14. Hacer un Plan Estratégico de Turismo Sostenible en el AFC, donde se integren los atractivos de cada municipio con el propósito de crear desarrollo económico que beneficie a todos y sea para el disfrute de los ciudadanos.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Contaminación de los ecosistemas.</li> <li>2. Demanda excesiva del recurso.</li> <li>3. Fragmentación de los ecosistemas y los hábitats.</li> <li>4. Manejo de desperdicios sólidos y depósito de basura en lugares ecológicamente sensitivos.</li> <li>5. Desparrame urbano que obstaculice la permanencia y sostenibilidad de los ecosistemas.</li> <li>6. Contaminación (suelos, aire, agua, lumínica y visual).</li> <li>7. Deforestación indiscriminada.</li> <li>8. Fenómenos atmosféricos (huracanes, terremotos, tsunami e inundaciones).</li> <li>10. Disturbios causados por las actividades humanas.</li> <li>11. Comunidades en riesgo por inundaciones y derrumbes.</li> <li>12. De acuerdo a la evaluación realizada por el USGS, en Gurabo se identificaron 283 deslizamientos o derrumbes en nueve de los 10 barrios después del Huracán María-2017. De estos el 30% ocurrieron en el barrio Masa.</li> </ol>

**Tabla 83. Agua y Alcantarillados**

Fortalezas	Debilidades
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abastecimiento de agua potable (2 Plantas de Filtración, 32 estaciones de bombeo).</li> <li>2. Alcantarillado Sanitario (1 planta de tratamiento aguas usadas).</li> <li>3. Oportunidad de recreación y pesca.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Infraestructura existente débil e incapaz de sobrellevar eficientemente cargas adicionales. Dos plantas de filtración operan en exceso del 75% de su capacidad.</li> <li>2. Unidades de vivienda que disponen de sus aguas domésticas usadas, mayormente a través de pozos sépticos.</li> <li>3. Comunidades con interrupciones de servicio de agua potable en las partes altas del territorio.</li> <li>4. Topografía montañosa dificulta implantar sistema de alcantarillado sanitario.</li> <li>5. Contaminación en las aguas superficiales.</li> <li>6. Falta de infraestructura de provisión de agua en áreas del Municipio.</li> <li>7. Demanda de acueducto fuera de las áreas de servicio.</li> <li>8. Ineficiencia en la provisión del recurso agua, problemas de abasto.</li> </ol>
Oportunidades	Amenazas
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desarrollar inteligentemente el acomodo de los usos urbanos sin menoscabar la sostenibilidad de los recursos.</li> <li>2. Educación comunitaria como medida estratégica para lidiar de manera sistemática y proactiva para disminuir la contaminación y aumentar la protección del recurso agua.</li> <li>3. Elaborar planes de manejo de aguas superficiales y subterráneas para proteger la integridad del recurso.</li> <li>4. Educación comunitaria como medida estratégica para promover el ahorro del recurso agua.</li> <li>5. Fomentar la construcción de sistemas de recogido de agua de lluvia en nuevas unidades de vivienda para uso doméstico.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Falta de mantenimiento de la infraestructura de distribución de agua y la pérdida del recurso.</li> <li>2. Falta de fondos para implantación de mejoras y proyectos nuevos del sistema de agua y alcantarillado.</li> </ol>

**Tabla 84. Urbanismo**

Fortalezas	Debilidades
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Plan Territorial aprobado (ordenamiento territorial) y en REvision Integral.</li> <li>2. Existencia de estructuras oficialmente designadas y otras con posible valor arquitectónico, arqueológico e histórico.</li> <li>3. Centros educativos de primer orden.</li> <li>4. Instalaciones de seguridad, deportivas y educación de primer orden.</li> <li>5. Por su cercanía al Área Metropolitana y al sur y este de la Isla es atractivo para la ciudadanía.</li> <li>6. Posibilidad de aumentar su estructuras históricas y crear recorridos turísticos.</li> <li>7. La Oficina de Transportación ofrece servicio directo a los ciudadanos de Gurabo.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Estructuras en desuso.</li> <li>2. Vivienda desocupada en el Barrio Pueblo es 38% y 28.9 en la tasa de vacancia del propietario más alta se registró en en el barrio Pueblo de 11.5% con una tasa de alquiler 12%.</li> <li>3. Insuficiente cantidad y adecuación de espacios de recreación y esparcimiento.</li> <li>4. La existencia de espacios perdidos y estructuras dilapidadas provocan la amenaza a la seguridad personal, y perjudica la salud pública.</li> <li>5. Estructuras en estado pobre y aglomeradas en bolsillos centrales.</li> <li>6. Degradación del paisaje urbano.</li> <li>7. Calles muy estrechas, aceras obstruidas y congestión vehicular.</li> <li>8. Condición crítica de inundabilidad (ríos) alrededor del barrio Pueblo.</li> <li>9. Poca o ninguna infraestructura para el ciclista.</li> <li>10. Rotulación de tránsito e informativa, inadecuada o inexistente.</li> <li>11. Infraestructura inadecuada para personas con problemas de movilidad.</li> </ol>

	<p>12. Infraestructura aérea obstruye aceras, dificulta accesibilidad, limita visibilidad en las vías públicas.</p> <p>14. Congestión tráfico en calles principales.</p> <p>15. Deterioro de los negocios.</p> <p>16. Terrenos devaluados por usos y condición de estructuras que no maximizan su valor.</p> <p>17. Dotaciones insuficientes para atender la población flotante por motivos médicos y educativos.</p>
<b>Oportunidades</b>	<b>Amenazas</b>
<p>1. Promover la designación de estructuras con valor histórico, cultural y arquitectónico especialmente en el centro urbano tradicional.</p> <p>2. Identificar edificios históricos con necesidad de restauración y desarrollar estrategias para conseguir fondos, o encontrar entidades interesadas en administrarlos para rescatarlos del abandono y utilizarlos para fines culturales</p> <p>3. Lograr desarrollar proyectos en densidades medias y altas, obteniendo un uso más intenso del terreno en áreas no inundables.</p> <p>4. Mejorar la rotulación de tránsito e informativa.</p> <p>5. Mejoras al alumbrado público.</p> <p>6. Mejoras a los accesos de entrada y salida del centro urbano.</p> <p>7. Rehabilitar estructuras existentes y vacantes.</p> <p>8. Incentivar comercio local.</p> <p>9. Construir estacionamientos y mejorar o aumentar el transporte público.</p> <p>10. Mejoras al ornato.</p> <p>11. Mejorar ofrecimientos de bienes y servicios.</p> <p>12. Mejorar accesibilidad peatonal entre áreas.</p> <p>13. Ordenar usos en el centro urbano tradicional y en comunidades que requieran atención especial.</p> <p>14. Identificar las áreas en riesgo a inundación y derrumbes para ver la posibilidad de declarar “open spaces” espacios abiertos, evitando futuros desastres e identificar en FEMA.</p>	<p>1. El estado de ruina acelerada de las estructuras con un alto valor arquitectónico, arqueológico e histórico amenaza la seguridad y la salud.</p> <p>2. Parcelaciones y edificaciones ilegales.</p> <p>3. Aumento en la población flotante por motivos médicos y educativos.</p> <p>4. Degradación acelerada de convivencia urbana.</p> <p>5. Aumento de la criminalidad.</p> <p>6. En los barrios con alta densidad poblacional como Rincón. Celada, Pueblo y Mamey hay alta probabilidad de inundaciones.</p>

**Tabla 85. Transportación y Movilidad**

<b>Fortalezas</b>	<b>Debilidades</b>
<p>1. Infraestructura vial Municipal (PR-189, PR-30, Autopista Luis A. Ferre (PR-52).</p> <p>2. Cercanía y buena accesibilidad al área metropolitana de San Juan.</p> <p>3. Sistema de transporte público, entre barrios.</p> <p>4. La Oficina de Transportación ofrece servicio directo a los ciudadanos de Gurabo.</p> <p>5. Programa de Transportación Alterna “Viajando sin Impedimentos”.</p>	<p>1. Falta de rotulación de los horarios de transporte público.</p> <p>2. Comunidades desprovistas de rutas de transporte público..</p> <p>3. 77.9% de los trabajadores de 16 años o más viajan solos al trabajo en auto, camión o van con una media de viaje al trabajo de 35.3 minutos.</p> <p>4. Solo el 0.4% usa el transporte público.</p>
<b>Oportunidades</b>	<b>Amenazas</b>
<p>1. Mejorar el ordenamiento de la circulación pública con sistemas de trolleys.</p> <p>2. Impulsar el movimiento peatonal por medio de un sistema de transporte colectivo más eficiente.</p> <p>3. Aumento en el precio de la gasolina puede incrementar el uso de la transportación colectiva.</p> <p>4. Planes Viales programados y Programa de Calles Completas</p> <p>5. Planificar un Programa de Ciclo Vía.</p>	<p>1. Cambios atmosféricos dejan incomunicadas a varios sectores o barrios.</p> <p>2. Fluctuaciones en el precio del petróleo.</p> <p>3. Congestión vehicular en las principales vías disminuye la eficiencia de los sistemas de transporte público al compartir el derecho de vía.</p> <p>4. Costos por la licencia de transportista y exigencias de la Comisión de Servicio Público.</p>

6. Adiestrar personal del Municipio, para identificar y solicitar aquellas propuestas federales de mejoras a las diferentes modalidades de transportación.	
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

**Tabla 86. Energía**

<b>Fortalezas</b>	<b>Debilidades</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Acceso directo al viento y sol.</li> <li>2. Integrar o evaluar Proyectos de energía sustentable; Placas solares en comercios, residencia y el mismo gobierno municipal.</li> <li>3. Oportunidad de educar a la ciudadanía sobre las ventajas de la energía de placas solares.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Escasa diversificación de nuevos mercados alternos de producción energética.</li> <li>2. La obra Programada de Mejoras Capitales de la AEE en la región está basada en la dependencia de combustibles fósiles.</li> <li>3. Provisión de electricidad y agua potable son externos.</li> <li>4. Dependencia del petróleo.</li> <li>5. Apagones frecuentes.</li> </ol>
<b>Oportunidades</b>	<b>Amenazas</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mejorar la infraestructura existente como ente de transición a las nuevas fuentes de generación energéticas.</li> <li>2. La existencia de fuentes alternas a los combustibles derivados del petróleo, así como fuentes de energía renovable sostenible o alterna que incluyen, entre otras, energía eólica, solar, geotérmica e hídrica.</li> <li>3. La existencia de la Ley de Política Pública de Diversificación Energética por medio de la Energía Renovable y Alterna en Puerto Rico.</li> <li>4. Lograr una reducción y estabilización de los costos energéticos.</li> <li>5. Cambiar luminarias en las instalaciones municipales y la red vial por una con mayor eficiencia.</li> <li>6. Educación comunitaria como medida estratégica para promover el ahorro energético.</li> <li>7. Fomentar una nueva cultura de conservación y eficiencia energética.</li> <li>8. Ubicación de Proyectos de Energía Renovable.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Infraestructura existente deteriorada</li> <li>2. Continuar con la dependencia de combustibles fósiles.</li> <li>3. Aumento en la contaminación producida por combustibles fósiles.</li> <li>4. Dependencia de inversión privada para desarrollo de nuevos proyectos de infraestructura de generación energética que use fuentes alternas a los combustibles derivados del petróleo.</li> <li>5. Altos costos de implantación.</li> <li>6. Alta dependencia del petróleo, la cual produce que el costo energético sea uno de los más altos y volátiles en comparación con otras jurisdicciones de Estados Unidos.</li> <li>7. El alto costo energético afecta no solo la calidad de vida, sino también adversamente nuestra competitividad económica.</li> <li>8. Fenómenos atmosféricos afectan infraestructura existente.</li> </ol>

**Tabla 87. Telecomunicaciones**

<b>Fortalezas</b>	<b>Debilidades</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Existen torres de telecomunicaciones; 5 antenas frecuencia AM; 1 antena celular (permite mejor acceso).</li> <li>2. De acuerdo a ECPR-2020 el 80.5% de los hogares de Gurabo tienen acceso al Internet.</li> <li>3. El Municipio utiliza las redes sociales para mantenerse en contacto con sus ciudadanos.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Por su condición topografica es atractivo para instalaciones de antenas de comunicaciones.</li> <li>2. Solo el 72% de los hogares tiene acceso al Internet, algo esencial actualmente.</li> <li>3. Los barrios Masa con 47.2% y Jaguas con 65.9% registran el menor porciento de acceso a internet.</li> </ol>
<b>Oportunidades</b>	<b>Amenazas</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Promover infraestructura moderna, confiable, amplia y segura.</li> <li>2. Estimular la utilización de aquellas tecnologías e innovaciones que redunden en mayor grado de eficiencia.</li> <li>3. Programas para educar a la comunidad sobre el desarrollo de las telecomunicaciones y su importancia para el desarrollo integral de las comunidades.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sobrecarga al sistema eléctrico.</li> <li>2. Instalaciones de antenas en áreas empinada econ posibilidad de derrumbes.</li> </ol>

**Tabla 88. Desperdicios Sólidos**

<b>Fortalezas</b>	<b>Debilidades</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>Programa de Reciclaje.</li> <li>Centro de Depósito Comunitario Permanente.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Sistema de Relleno Sanitario (SRS) cerrado por EPA.</li> <li>Alto costo transporte de desperdicios sólidos a Relleno Sanitario.</li> <li>Los desperdicios sólidos no se manejan como recursos potenciales para valor añadido.</li> <li>Falta de una alternativa concreta que considere la conversión de desperdicios sólidos en energía, sin menoscabar el ambiente.</li> <li>Baja cantidad de material recuperado en el Programa de Reciclaje Municipal.</li> <li>Poca participación ciudadana en el Programa de Reciclaje.</li> <li>Falta de educación sobre la importancia del reciclaje.</li> <li>La Ley 70 de 1992, estableció como meta el reciclaje del 35% del total de los desperdicios sólidos generados en el 2006; sin embargo, a la fecha, el material reciclado en PR alcanza apenas el 15%.</li> <li>Efectos nocivos a la salud por manejo inadecuado de desperdicios sólidos y tóxicos.</li> </ol>
<b>Oportunidades</b>	<b>Amenazas</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>Educación sobre la importancia del reciclaje.</li> <li>Llevar a las Escuelas y Comunidades actividades sobre el reciclaje.</li> <li>Crear actividad económica con materiales reciclables.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Crisis en el manejo de la basura.</li> <li>Desconocimiento sobre nuevos métodos de manejo de desperdicios sólidos</li> <li>Vida útil vertederos circundantes aumenta posibilidad de altos costos en transporte y depósito de desperdicios sólidos.</li> </ol>

**Tabla 89. Aspecto Social**

<b>Fortalezas</b>	<b>Debilidades</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>Existencia de Cuartel de Policía Estatal y Municipal, Cuartel de Bomberos.</li> <li>Existencia de Instituciones de Educación Post Secundaria no universitaria, a nivel universitario de primer orden, de seguridad y deportivas.</li> <li>Existencia de Grupos Comunitarios.</li> <li>Lugares culturales y recreativos turísticos.</li> <li>Existencia de Organizaciones sin Fines de Lucro y organizaciones de Base de Fe.</li> <li>Celebración de festivales y ferias locales (Festival del Huerto Casero) entre otros.</li> <li>Mediana del ingreso del hogar, con ingreso familiar y con ingreso per cápita mayor al de Puerto Rico.</li> <li>Del total 38,762 de la población de 16 años o más el 55.6% (21,540) esta en la fuerza laboral y el 46.5% (18,011) esta empleado.</li> <li>Título de bachiller universitario 22% (7,312); Título de escuela graduada o profesional 11.3% (3,758); por ciento graduados de escuela secundaria o nivel superior 81.9% (27,189); por ciento con título de bachiller universitario o nivel superior 33.4% (11,070).</li> <li>Ayuda al Ciudadano- es una dependencia que brinda servicios de bienestar social adscrito a la Oficina del Alcalde. Dicha oficina está compuesta por los Programas de Ayuda al Ciudadano, Asuntos de la Mujer y Servicios a Personas con Impedimentos. Son programas que ofrecen</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Instalaciones recreativas en desuso.</li> <li>Poca oferta y mayor demanda en la vivienda de interés social.</li> <li>Poco ofrecimiento a los ciudadanos de alternativas para la recreación.</li> <li>Gurabo ha mantenido un crecimiento poblacional positivo no obstante ha ido disminuyendo su tasa de crecimiento poblacional.</li> <li>Tasa de vacancia de propietarios alta en el barrio Pueblo con 11.5% y de alquiler (12%).</li> <li>54 delitos tipo I a marzo de 2022</li> <li>Tasa de desempleo de 16.0%.</li> </ol>

Fortalezas	Debilidades
<p>servicios de orientación y ayuda a los ciudadanos con necesidades especiales, residentes en Gurabo.</p> <p>11. Asuntos de la Mujer-ofrece servicios enfocados en el manejo, intervención y prevención de la violencia de género proveyendo alternativas que garanticen la seguridad y protección de la víctimas y su familia.</p> <p>12. Al día en redes sociales mantiene informado a la ciudadanía mediante cuenta de Facebook y página de internet: <a href="http://www.gurabo.net">www.gurabo.net</a>.</p> <p>13. De acuerdo a ECPR-2020, el 80.5% de los hogares de Gurabo tienen acceso al Internet.</p> <p>14. Sistema de monitoreo de vigilancia como medida de seguridad.</p> <p>15. Wifi de acceso libre en el CUT.</p> <p>16. Menor porcentaje de familias bajo el nivel de pobreza de 25.7% en su AFC y al compararse con PR (39.8%).</p> <p>17. Con 25.5%, el mayor generador de empleos en servicios educativos, cuidado de salud, seguido manufactura 13.3%.</p> <p>17. Mediana de edad en Gurabo menor a la de Puerto Rico.</p> <p>18. Solo se registran tres Comunidades Especiales.</p>	
Oportunidades	Amenazas
<p>1. Preservar los espacios culturales e históricos y la calidad estética social de estos para el disfrute de todos.</p> <p>2. Integrar a las organizaciones comunitarias en la toma de decisiones y proyectos de su comunidad.</p> <p>3. Fomentar la autogestión para lograr el desarrollo integral de ciudadanos emprendedores.</p> <p>4. Integrar en la educación formal cursos especializados de autogestión y empresarismo.</p> <p>5. Mejorar la seguridad en áreas públicas y privadas. Educar y orientar sobre la importancia del distanciamiento social y físico por Pandemia (COVID-19).</p> <p>6. Diversidad de ONG.</p> <p>7. Desarrollo de medicina alternativa.</p> <p>8. Mediana del valor de la vivienda (\$139,900) más alta que PR \$111,200 y demás municipios del Área Funcional.</p> <p>9. Razón de dependencia de 46% (4.5 de cada 10 es dependiente), menor a la registrada en Puerto Rico (55%).</p> <p>10. Gurabo registró para ambos sexos una mediana de edad de 40.1 años, menor a la registrada por Puerto Rico que fue 42.4 años</p>	<p>1. El continuo crecimiento lento de la economía, afecta la naturaleza de los problemas y necesidades así como la capacidad de atenderlos.</p> <p>2. Pérdida del patrimonio cultural tangible y no tangible como legado cultural a las futuras generaciones.</p> <p>3. Aumento en población flotante por motivos médicos, educativos y laborales.</p> <p>4. Mayor incidencia criminal.</p> <p>5. Aglomeraciones de personas durante la Pandemia representa alto riesgo de salud.</p>

**Tabla 90. Aspecto Económico**

<b>Fortalezas</b>	<b>Debilidades</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El mayor generador de empleos en Gurabo es la industria de servicios educativos, cuidado de la salud con 25.5%, seguido de manufactura con 13.3% y 11.6% en ventas al detal.</li> <li>2. Variedad de recursos en el municipio son excelentes para diversificar el mercado turístico.</li> <li>3. Riqueza cultural urbana, variedad de lugares histórico-culturales y arqueológicos.</li> <li>4. El municipio cuenta con infraestructura vial para la actividad industrial.</li> <li>5. Compromiso gubernamental para la protección de suelos agrícolas (PUTPR).</li> <li>6. Presencia de Subestación Experimental Agrícola que fomenta la agricultura y la educación en todas sus fases.</li> <li>7. Presencia de importantes centros de servicios educativos.</li> <li>8. Presencia de Industrias que generan empleos.</li> <li>9. Su cercanía al Área Metropolitana y al sur y este de la isla permite mayor acceso a facilidades recreativas, educativas, de trabajo, etc.</li> <li>10. Entre los Censos de 2007 y 2012, Gurabo, registró aumento en el número de fincas y cuerdas en uso agrícolas. En el 2007 tenía 56 fincas y para el Censo 2012 aumentó a 79 fincas, es decir en números absolutos 23 fincas adicionales o un por ciento de cambio positivo de 41. En terreno agrícola Gurabo también registró aumento en cuerdas agrícolas de 1,869 cuerdas en el Censo de 2007, aumentó a 4,628 cuerdas en Censo de 2012, en números absolutos aumentó 2,759 cuerdas con un por ciento de cambio de 148.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 44.4% (17,222) de la población de 16 años o más no está en la fuerza laboral.</li> <li>2. Inundabilidad de los suelos en áreas agrícolas y urbana con alta densidad poblacional.</li> <li>3. La industria que menor empleo genera en el municipio de Gurabo es la agricultura, silvicultura, caza y pesca, y minería con 0.6% y se concentran solamente en cuatro barrios de Gurabo, estos son: Quebrada Infierno con 7%, Hato Nuevo con 1.2%, Mamey con 0.9% y Rincon con 0.4%.</li> <li>4. Cambios de políticas públicas estatales y federales que afecten los presupuestos dirigidos a obras de infraestructura, tales como carreteras, acueductos y otras obras públicas.</li> <li>5. Tasa de desempleo 16%, según ECPR-2020.</li> </ol>
<b>Oportunidades</b>	<b>Amenazas</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Promover proyectos eco turísticos donde la comunidad participe en el desarrollo de actividades que ofrezcan beneficio social y económico; a la vez que se conserve y protege el recurso natural.</li> <li>2. Fortalecer la industria de informática, finanzas, comercio al por mayor, construcción, manufactura y servicios profesionales.</li> <li>3. Reforzar las actividades de conservación de los atractivos naturales.</li> <li>4. Ley Núm. 6 del año 2014, ordena identificar los terrenos agrícolas, las reservas agrícolas y otros terrenos de potencial agrícola, con el fin de establecer la Reserva Especial Agrícola con un mínimo de seiscientos mil (600,000) cuerdas de terreno agrícola, según dispuesta en esta Ley y otras aplicables a Gurabo</li> <li>5. Promover la agroecología para el desarrollo agrícola sin el manejo de químicos y fomentar agroturismo..</li> <li>6. Inclusión de microempresas comunitarias para apoyar proyectos de agroturismo.</li> <li>7. Desarrollar una cultura agrícola empresarial y laboral basada en calidad y competitividad.</li> <li>8. Lograr seguridad alimentaria de nuestra población y en la generación de empleos.</li> <li>9. Proteger y promover la conservación de los terrenos dedicados o a dedicarse para la producción agrícola.</li> <li>10. Desarrollar el uso intensivo de la tecnología en el mejoramiento de la producción agrícola.</li> <li>11. Desarrollo de eco hospederías verdes en apoyo al mantenimiento de los recursos naturales</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El continuo crecimiento lento de la economía, afecta las industrias en la generación de empleos.</li> <li>2. Especulación con terrenos agrícolas para desarrollos urbanos.</li> <li>3. Construcción de infraestructura vial que atraviese terrenos agrícolas creando presión indebida de desarrollo.</li> <li>4. Disponibilidad de otras ofertas turísticas más económicas en el Caribe y percepción de un destino caro.</li> <li>5. Incremento del precio del petróleo y su impacto inflacionario (alto costo energético).</li> <li>6. Degradación de sistemas de transportación colectiva intermodales, que integren infraestructura vial y redes públicas y privadas (congestión vehicular).</li> </ol>

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <ol style="list-style-type: none"><li>12. Explorar alternativas e incentivos agrícolas con el Fondo Integral de Desarrollo Agrícola (FIDA), del Departamento de Agricultura de Puerto Rico.</li><li>13. Desarrollo de infraestructura necesaria para fortalecer la industria turística y la agricultura moderna.</li><li>14. Desarrollo sostenible del turismo interno y su promoción; desarrollo de rutas ecoturística, histórico-culturales, gastronómicas y agroturísticas.</li><li>15. Participación Ciudadana en los asuntos concernientes al desarrollo socioeconómico, cultural y ambiental.</li><li>16. Mantener contacto con la Oficina de Revisión de Propuestas Federales de la Junta de Planificación, la cual ofrece continuamente talleres y orientación sobre fondos federales disponibles para proyectos</li><li>17. Adiestrar personal correspondiente para identificar fuentes de financiamiento para los programas y proyectos municipales.</li><li>18. Desarrollo del Turismo Médico.</li><li>19. Desarrollo medicina alternativa contacto con la naturaleza.</li><li>20. Cooperativismo–organización para convertir empresas incipientes en más competitivas.</li></ol> |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

## **POLÍTICAS PÚBLICAS PROPUESTAS**

La Revisión Integral del Plan Territorial de Gurabo sigue la política general del 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. Esta Revisión Integral está acorde con los lineamientos principales del Plan de Usos de Terrenos de Puerto Rico (2015).

Se establecen las siguientes políticas generales:

- Contener el desarrollo urbano dentro de áreas urbanas planificadas (suelo urbano) donde los servicios y dotaciones básicas puedan ser provistos de forma económica y eficaz.
- Conservar los recursos naturales protegiéndolos de la introducción de usos urbanos dispersos y promoviendo el uso ordenado de los existentes.
- Propiciar la conservación del carácter propio del suelo rústico, evitando su lotificación excesiva y la edificación descontrolada especialmente en áreas con riesgo a inundaciones y derrumbes.
- 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 y agrícolas del Municipio para mantener los ecosistemas que sostienen las especies de flora y fauna, particularmente aquéllas que se encuentran bajo riesgo.
- Proteger los recursos agrícolas del Municipio.
- Reducir la población ubicada en áreas de riesgos.
- 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 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, conservar y aumentar el patrimonio histórico-cultural -arqueológico de Gurabo.
- 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 Gurabo, especialmente aquéllos que están experimentando mayor desarrollo urbano.
- Estimular la construcción vertical para densificar las zonas urbanas.

- Promover la incorporación de técnicas de desarrollo de bajo impacto en los proyectos dentro del territorio de Gurabo.

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

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

#### **Suelo Urbano**

**Meta: Revitalización del Espacio Urbano**

Condición: Deterioro del área urbana y presencia de población flotante .

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

Promover la elaboración del Plan de Área en el Centro Urbano Tradicional (CUT).

Conceptualizar el área urbana como centro comercial complementario a los centros comerciales existentes y fomentando usos residenciales de mediana y alta densidad.

Estrategias:

- Ampliar y diversificar la oferta de servicios y equipos comunitarios.
- Aumentar el número de propiedades municipales dentro del área construida fuera del área inundable.
- Fomentar el desarrollo de proyectos modelo por parte del sector público, mediante la renovación urbana.
- Promover nueva vivienda en el suelo urbano fuera del área inundable.
- 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.
- Aumentar y promover el Programa de Calles Completas, permitiendo uso peatonal y ciclismo redundando en beneficios para la ciudadanía de aprovechar sus espacios.

**Meta: Diversidad de Usos**

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

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

Estrategias:

- Fomentar la revitalización del suelo urbano mediante usos mixtos compatibles y complementarios.
- Estimular la densidad poblacional para optimizar los usos comerciales propuestos.
- Facilitar el financiamiento de proyectos mixtos (vivienda, servicios, comercios).
- Intensificar los usos comerciales y de servicios en los terrenos calificados.
- Establecer industrias livianas que puedan funcionar con la infraestructura existente.
- Definir y 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 de la Revisión Integral del Plan Territorial.
- Aumentar la capacidad de la infraestructura del suelo urbano para responder a la demanda en servicios en este suelo.
- Definir (mejorar) los accesos principales creando entradas para el centro urbano.
- Mejorar transporte público para conectar los núcleos urbanos (áreas desarrolladas en los barrios) con el centro urbano.

**Meta: Mejorar la Calidad Ambiental**

Condición: Deterioro del medioambiente

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

Estrategias:

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

**Meta: Proteger el Recurso Agua**

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

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 recreativos, paralelos a los cuerpos de agua.

**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.
- Estimular la inversión en el suelo urbano.
- 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 necesarios para aquellos asentamientos aislados en suelo rústico común que requieran atención especial.
- Establecer límites de crecimiento para los asentamientos aislados.
- Asignar calificación compatible con la estrategia de desarrollo y clasificación de suelos.

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

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

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

Estrategia:

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

**Meta: Mejorar la Calidad Ambiental**

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

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

Estrategia:

- Mediante las nuevas competencias de transferencia de derechos de desarrollo y dedicación de terrenos, establecer mecanismos especiales para la identificación de zonas en potencial peligro ambiental e iniciar la transferencia de derechos entre el Municipio y el propietario.
- Promover el mecanismo de servidumbre de conservación para incorporar al sector privado en la protección del ambiente.
- Fomentar la asignación de capital orientado a la tecno-agroindustria como instrumento de control medioambiental.
- Utilizar la infraestructura como instrumento para la conservación del medio ambiente (infraestructura verde).

**Meta: Proteger el Recurso Agua**

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

Objetivo: Preservar los sistemas hidrológicos y mitigar el impacto del desarrollo desordenado. Manejo sostenible de los cauces de los ríos. Manejo integrado y planificado de las cuencas hidrográficas.

Estrategia:

- Reducir la contaminación en agua y suelo mediante la regulación de la construcción de pozos sépticos a nivel doméstico o comercial y el uso de fertilizantes y pesticidas químicos, especialmente en la actividad agrícola.
- Prohibir el desarrollo en zonas críticas dentro de cuencas hidrográficas o cuyos suelos presentan riesgos altos o severos a deslizamientos (derrumbes) 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-arqueológico, terrenos agrícolas, cuencas hidrográficas Río Grande Loíza y Río Gurabo, etc.

Objetivo: Proteger los recursos naturales, históricos y culturales.

Estrategia:

- Identificar áreas que ameriten protección y conservación, tales como terrenos agrícolas, paisajes, etc.
- Colaborar con el DRNA en la preparación de Planes de Manejo para estas áreas sensitivas.
- Los planes deberán contemplar las estrategias para viabilizar el acceso controlado a las áreas, y establecer las políticas públicas para los servicios de apoyo relacionados a la actividad.
- Fomentar el uso de los mecanismos que correspondan para conservar los terrenos dentro de esta clasificación.
- Promover el mecanismo de servidumbre de conservación para incorporar al sector privado en la protección del ambiente.

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

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

Condición: Existencia de terrenos en suelos inundables o inestables.

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

Reducción de vulnerabilidad para desarrollos futuros

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

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

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

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

Estrategia:

- Identificar las zonas susceptibles a riesgos naturales como: deslizamientos derrumbes) inundaciones, terremotos, incendios, efectos del viento de fenómenos atmosféricos en zonas altas, etc.).
- Preparar planes de área para aquellas zonas de alto riesgo con potencial a desastres naturales.

- Implantar el Plan de Mitigación Contra Peligros Naturales Múltiples 2021 del Gobierno Municipal de Gurabo (FEMA).
- Identificar nuevas modalidades mitigación y control de inundaciones tales como infraestructura verde.
- Seguimiento a las obras de mitigación y control de inundaciones propuestas.
- Identificar aquellas áreas que ameriten declararse como “open spaces” espacios abiertos y calificar con distritos de protección.

## **PROPUESTAS DE USO DE TERRENO Y CLASIFICACIÓN DEL SUELO**

El Código Municipal (Ley Núm. 107 de 14 de agosto de 2020) en su Artículo 6.007, señala como una de las funciones de los Planes Territoriales, el dividir la totalidad del suelo municipal en tres categorías básicas: suelo urbano, suelo urbanizable y suelo rústico. En esta Revisión Integral se propone revisar la clasificación de suelos del Plan Territorial aprobado en el 2007.

### **Suelo Urbano**

De acuerdo a lo establecido en el Código Municipal aprobado en 2020, esta Revisión Integral al Plan Territorial tiene el objetivo de subsanar las deficiencias del desarrollo existente, propiciar el intercambio social y las transacciones económicas, promover el uso eficiente del suelo, y conservar el patrimonio cultural. Así mismo establece, en el Libro VIII, Artículo 8.001.- Definiciones, (255) “Clasificación del terreno en el plan territorial y estará constituido por los terrenos que cuenten 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 estén comprendidos en áreas consolidadas por la edificación”.

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

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

En resumen, se ha clasificado como Suelo Urbano (SU) 3,810.00697 cuerdas es decir el 20.42% del territorio de Gurabo, como Vial se registró 1,131.6561 cuerdas (6.06%) y de Agua-505.937 cuerdas (2.71%).

### **Suelo Urbanizable**

El Municipio de Gurabo no contempló en esta Revisión Integral designar suelos urbanizables. No obstante, estos terrenos se clasificaron de acuerdo a su entorno y cercanía a la infraestructura requerida y visión municipal.

De acuerdo a lo establecido en el Código Municipal, 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 al 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.

### **Suelo Rústico**

De acuerdo a lo establecido en la Ley 207-2020, la Revisión Integral del 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 207-2020, 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**, 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.

Se clasificó 13,212.84 (70.8%) cuerdas como suelo rústico de las cuales 7,203.946 (38.6%) son Suelo Rústico Común (SRC) y 6,008 (32.2%) cuerdas son especialmente protegidas (en categorías).

Como Suelo Rústico Especialmente Protegido (SREP) se clasificaron 249.482446 (1.34%) cuerdas; como Suelo Rústico Especialmente Protegido-Agrícola-(SREP-A) se clasificaron 2,243.58119

(12.02%) cuerdas; como Suelo Rústico Especialmente Protegido-Agrícola Hídrico (SREP-AH) se clasificaron 1,222.99282 (6.55%) cuerdas; como Suelo Rústico Especialmente Protegido-Ecológico (SREP-E) se clasificaron 1,585.58788 (8.50%) cuerdas; como Suelo Rústico Especialmente Protegido Ecológico Hídrico (SREP-EH) se clasificaron 23.67721 (0.13%) cuerdas; como Suelo Rústico Especialmente Protegido-Hídrico (SREP-H) se clasificaron 683.571055 (3.66%) cuerdas; para un total de 6,008.9 cuerdas especialmente protegidas (32.2%).

### CLASIFICACIÓN DE SUELOS

La Revisión Integral del Plan Territorial de Gurabo, adopta el Reglamento Conjunto para la Evaluación y Expedición de Permisos Relacionados al Desarrollo, Uso de Terrenos y Operación de Negocios con vigencia del 2 de enero de 2021, sus subsiguientes enmiendas y las disposiciones reglamentarias (Distritos Sobrepuestos) establecidas en el Plan Territorial y cualquier otro Reglamento aplicable.

Se clasificó de acuerdo al Plan de Uso de Terrenos de Puerto Rico (PUTPR) y calificó basándose en dichas clasificaciones, además se cumplió con los geodatos, según Resolución Número JP-2010-298, del 10 de agosto de 2010.

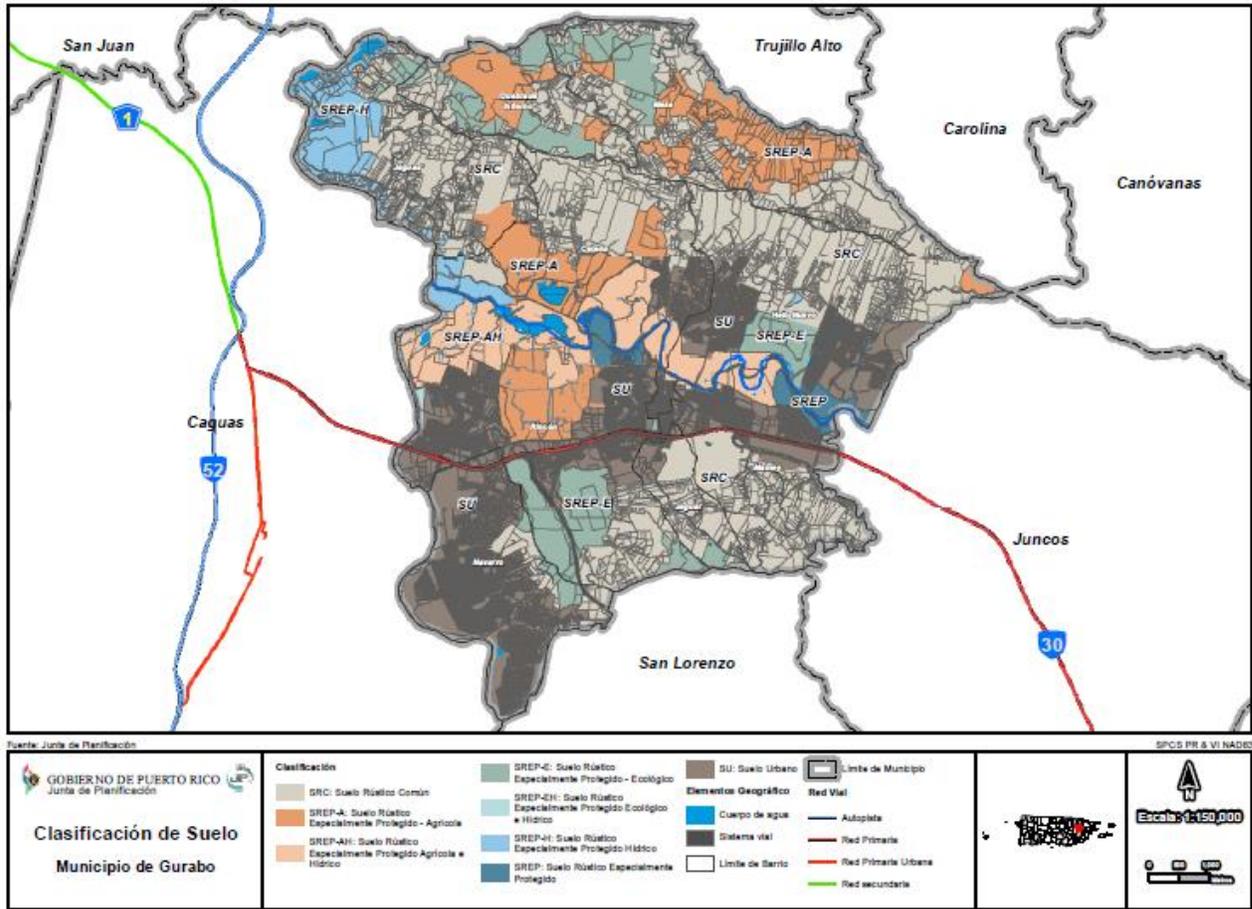
**Tabla 91. Clasificación de Suelos Municipio de Gurabo**

Clasificación RIPOP-2022	Descripción	Área en metros cuadrados (m <sup>2</sup> )	Cuerdas	Porcentaje (%) Clasificación
AGUA	Agua	1988534	505.937236	2.71%
SRC	Suelo Rústico Común	28314360	7,203.94652	38.61%
SREP	Suelo Rústico Especialmente Protegido	980564.7	249.482446	1.34%
SREP-A	Suelo Rústico Especialmente Protegido-Agrícola	8818162	2,243.58119	12.02%
SREP-AH	Suelo Rústico Especialmente Protegido-Agrícola Hídrico	4806846	1,222.99282	6.55%
SREP-E	Suelo Rústico Especialmente Protegido-Ecológico	6231988	1,585.58788	8.50%
SREP-EH	Suelo Rústico Especialmente Protegido Ecológico Hídrico	93060.8	23.67721	0.13%
SREP-H	Suelo Rústico Especialmente Protegido-Hídrico	2686705	683.571055	3.66%
SU	Suelo Urbano	14974835	3,810.00697	20.42%
VIAL	Vial	4447856	1,131.65614	6.06%
<b>Total</b>		<b>73342910</b>	<b>18,660.4395</b>	<b>100.0%</b>

Subprograma de Sistemas de Información Geográfica, GIS, Junta de Planificación 2021, Municipio de Gurabo.

\*Cálculo basado en las mediciones del Sistema de Información Geográfico.

**Mapa 28. Clasificación de Suelos Municipio de Gurabo**



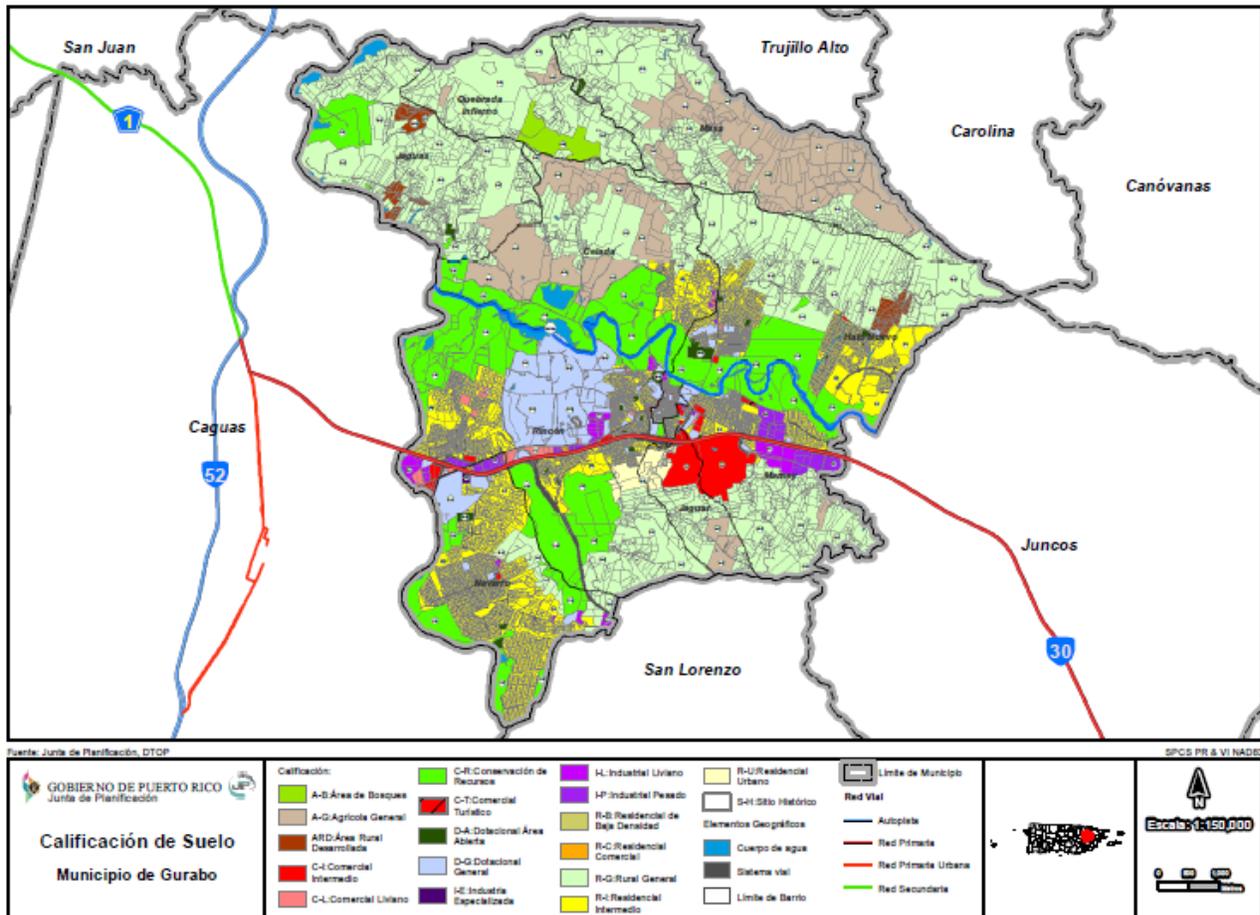
Subprograma de Sistemas de Información Geográfica, GIS, Programa de Sistemas de Información, Junta de Planificación 2022. Municipio de Gurabo. \*Cálculo basado en las mediciones del Sistema de Información Geográfico.

Tabla 92. Calificación de Suelos Municipio de Gurabo

Descripción	Calificación 2022	Área m <sup>2</sup>	Cuerdas	% Cuerdas
Área de Bosques	A-B	539960	137.3806	0.74%
Agrícola General	A-G	8422163	2142.828	11.48%
Agua	AGUA	1991630	506.725	2.72%
Área Rural Desarrollada	ARD	533651.7	135.7756	0.73%
Comercial Intermedio	C-I	1307488	332.6606	1.78%
Comercial Liviano	C-L	290326	73.86687	0.40%
Conservación de Recursos	C-R	10864827	2764.309	14.81%
Comercial Turístico	C-T	30888.32	7.858833	0.04%
Dotacional Área Abierta	D-A	337560.5	85.8846	0.46%
Dotacional General	D-G	3332142	847.7879	4.54%
Industria Especializada	I-E	20220.2	5.14457	0.03%
Industrial Liviano	I-L	590051.2	150.1251	0.80%
Industrial Pesado	I-P	611472.1	155.5752	0.83%
Residencial de Baja Densidad	R-B	44697.35	11.37223	0.06%
Residencial Comercial	R-C	27928.5	7.105774	0.04%
Rural General	R-G	29279942	7449.617	39.92%
Residencial Intermedio	R-I	10039345	2554.283	13.69%
Residencial Urbano	R-U	565453.7	143.8669	0.77%
Sitio Histórico	S-H	15246.27	3.879066	0.02%
Vial	VIAL	4497918	1144.393	6.13%
<b>Total</b>		<b>73342910</b>	<b>18660.44</b>	<b>100.00%</b>

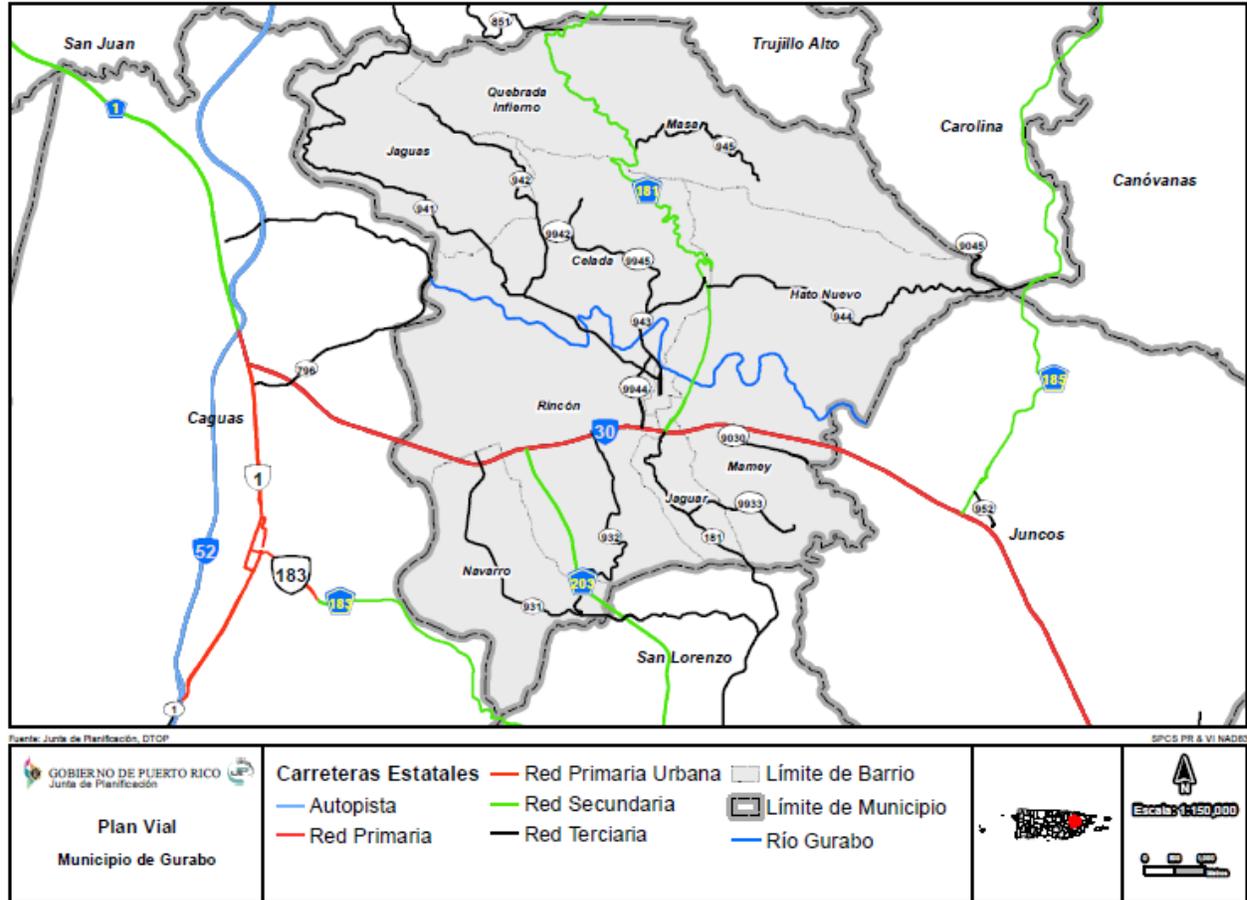
Subprograma de Sistemas de Información Geográfica, GIS, Programa de Sistemas de Información, Junta de Planificación 2021. Municipio de Gurabo. \*Cálculo basado en las mediciones del Sistema de Información Geográfico.

**Mapa 29. Calificación de Suelos Municipio de Gurabo**



Subprograma de Sistemas de Información Geográfica, GIS, Programa de Sistemas de Información, Junta de Planificación 2022. Municipio de Gurabo. \*Cálculo basado en las mediciones del Sistema de Información Geográfico.

**Mapa 30. Plan Vial**



Subprograma de Sistemas de Información Geográfica, GIS, Programa de Sistemas de Información, Junta de Planificación 2022. Municipio de Gurabo. \*Cálculo basado en las mediciones del Sistema de Información Geográfico.

## REFERENCIAS

- Entrevistas y reuniones con Funcionarios Municipales- Alcaldesa, Director del Departamento de Desarrollo Económico y Planificación, Miembros de la Legislatura Municipal y Miembros de la Junta de Comunidad.
- Portal Internet de Gurabo.
- Plan Territorial-2010 del Municipio de Gurabo.
- Censo 2010 y 2020-Negociado del Censo Federal.
- Encuesta de la Comunidad 2016-2020, Estimados a 5 años, Negociado del Censo Federal.
- Portal Junta de Planificación-Datos por Municipio.
- Plan de Usos de Terrenos de Puerto Rico, 2015.
- Censo Agrícola 2012 y 2018.
- Revisión Plan de Mitigación de Riesgos-2016 y 2021.
- Censos de Población y Vivienda 2010 y 2020 e Históricos.
- Plan Territorial Municipio de Gurabo, 2010
- Programa de Inversiones a Cuatro Años (PICA) 2017-2018 a 2020-2021
- Datos Inundabilidad, Unidad de Administración de Valles inundables, Junta de Planificación, 2020.
- Programa de Peligros de Deslizamientos de Tierra Mapa de Susceptibilidad a Deslizamientos de Tierra Desencadenados por Precipitación Intensa en Puerto Rico. Reporte de Archivo Abierto 2020-1022
- <http://www.recursosaguapuertorico.com/caguas-juncos.html#>
- [www.endi.com](http://www.endi.com)
- [www.metropr.com](http://www.metropr.com)
- [www.elvocero.com](http://www.elvocero.com)
- [www.noticelpr.com](http://www.noticelpr.com)
- [Puerto Rico | Monitor de Seguía de los Estados Unidos \(unl.edu\)](http://Puerto Rico | Monitor de Seguía de los Estados Unidos (unl.edu))

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

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

- Instituto de Estadísticas ([www.estadisticas.pr.gov](http://www.estadisticas.pr.gov))
- Junta de Calidad Ambiental ([www.jca.pr.gov](http://www.jca.pr.gov))
- Junta de Planificación ([www.jp.pr.gov](http://www.jp.pr.gov))
- Municipio de Gurabo ([www.gurabopr.net](http://www.gurabopr.net))

## Abreviaciones

**AAA** - Autoridad de Acueductos y Alcantarillados  
**ABFE** - “Advisory Base Flood Elevation Maps”  
**ACS** - “American Community Survey”, Encuesta de la Comunidad.  
**AEE** - Autoridad de Energía Eléctrica  
**AEP** - Autoridad de Edificios Públicos  
**AEMEAD** - Agencia Estatal para el Manejo de Emergencia y Administración de Desastres  
**CDBG-DR** - “Community Development Block Grant – Disaster Recovery”  
**CERT** - “Community Emergency Response Team”  
**CFR** - “Code of Federal Regulations”  
**COR3** - Oficina Central de Recuperación, Reconstrucción y Resiliencia  
**DHS** - “Department of Homeland Security”  
**DRNA** - Departamento de Recursos Naturales y Ambientales  
**DMA-2000** - “Disaster Mitigation Act of 2000”  
**DV** - Departamento de Vivienda de PR  
**FIRM** - “Flood Insurance Rate Map”, Mapas de Seguro de Inundación  
**GIS** - Sistema de Información Geográfica  
**HMGP** - “Hazard Mitigation Grant Program”  
**HUD** - “Department of Housing and Urban Development”  
**JCA**-Junta de Calidad Ambiental de PR  
**JP** - Junta de Planificación de Puerto Rico  
**FEMA** - “Federal Emergency Management Administration”  
**LPRA** - Leyes de Puerto Rico Anotadas  
**NETPR**-Registro de Torres de Telecomunicaciones de PR (antes JRPRT)  
**NFIP** - “National Flood Insurance Program”  
**NMEAD** - Negociado para el Manejo de Emergencias y Administración de Desastres  
**NOAA** - “National Oceanographic and Atmospheric Administration”  
**NIH** - “National Institute of Health”  
**NWS** - “National Weather Service”  
**OMME** - Oficina Municipal de Manejo de Emergencia  
**PICA** - Plan de Inversiones Capitales a cuatro años  
**PRCCC** - “Puerto Rico Climate Change Council”  
**PUTPR**- Plan de Uso de Terrenos de Puerto Rico  
**SBIA** -Programa de Incubadoras y Aceleradoras para Pequeñas Empresas  
**SRC** - Suelo Rústico Común  
**SREP**- Suelo Rústico Especialmente Protegido  
**SREP-A**- Suelo Rústico Especialmente Protegido-Agrícola  
**SREP-AH**-Suelo Rústico Especialmente Protegido-Agrícola Hídrico

**SREP-E**-Suelo Rústico Especialmente Protegido-Ecológico  
**SREP-EH**-Suelo Rústico Especialmente Protegido Ecológico Hídrico  
**SREP-H**-Suelo Rústico Especialmente Protegido-Hídrico  
**SU**-Suelo Urbano  
**SUNP** - Suelo Urbanizable No Programado  
**SUP** - Suelo Urbanizable Programado  
**USC** - “United States Code”  
**USDA** - “United States Department of Agriculture”  
**USGS** - “United States Geological Survey”  
**USGCRP**- “United States Global Change Research

---