



CONSTRUYENDO EL

GURABO

DEL FUTURO

GOBIERNO DE PUERTO RICO
MUNICIPIO DE GURABO

PLAN DE ORDENACIÓN TERRITORIAL DE GURABO

**MEMORIAL FINAL
FASE IV**

Año 2010

**PLAN DE ORDENACIÓN TERRITORIAL DE GURABO****TABLA DE CONTENIDO**

PARTE	PÁGINA
Índice de Mapas	vii
Índice de Tablas	viii
Índice de Gráficas	xii
Introducción	1
PRIMERA PARTE - MEMORIAL	
I. Trasfondo Histórico	7
II. Descripción Físico-Espacial	11
A. Contexto Geográfico	11
B. Gurabo en el Contexto Regional	14
1. Descripción de la Región Central-Este	16
2. Población de la Región Central-Este	16
3. Extensión Territorial de la Región Central-Este	18
4. Relación de Gurabo con Caguas como Eje de la Región Central-Este	20
5. Fisiografía de la Región Central-Este	22
6. Recursos Naturales de la Región Central-Este	23
C. Recursos Naturales de Gurabo	25
1. Sistema Orográfico	26
2. Sistema Hidrográfico e Inundabilidad	28
3. Suelos	33
a. Tipos de Suelos	33
i. Unidades Cartográficas	34
ii. Clase de Capacidad	34
iii. Sub-Clase de Capacidad	35
iv. Unidades de Capacidad	35
b. Terrenos Susceptibles a Deslizamientos	56
c. Usos del Suelo	59
4. Ecosistemas: Flora y Fauna	63
D. Clima	63
1. Temperatura	63



2.	Precipitación	64
E.	Sistemas Generales de Infraestructura y Servicios	67
1.	Sistemas de Comunicaciones	67
a.	Transportación Pública	68
b.	Sistema Vial Terrestre	68
c.	Sistema de Telecomunicaciones	71
2.	Sistema de Energía Eléctrica	72
3.	Agua Potable	73
4.	Sistema de Tratamiento de Aguas Usadas	76
5.	Alcantarillado Pluvial	77
6.	Sistema de Manejo y Disposición de Desperdicios Sólidos.	77
7.	Servicio Postal	80
F.	Paisaje y Patrimonio	80
1.	Patrimonio Arquitectónico y Civil	82
2.	Patrimonio Arqueológico.	87
G.	Ambiente	88
III.	Marco Socioeconómico	92
A.	Demografía	93
1.	Población Región Central-Este	93
2.	Población Gurabo y Sus Barrios	95
3.	Densidad Poblacional de Gurabo y Barrios	98
4.	Estructura Poblacional por Edad y Sexo	100
B.	Perfil Social de Gurabo y sus Barrios	105
1.	Composición Familiar	105
2.	Educación	109
3.	Criminalidad	116
C.	Economía	117
1.	Base Económica	118
2.	Empleo y Desempleo	125
3.	Ingreso Familiar y Nivel de Pobreza	131
D.	Vivienda	138
1.	Condición de la Vivienda.	138
2.	Valor de la Vivienda	142
3.	Necesidad de Vivienda	145
4.	Demanda de Vivienda	145
5.	Necesidades de Vivienda de las Poblaciones Especiales	149
a.	Ingresos bajos y Bien Bajos	149
b.	Envejecientes	150
c.	Personas sin Hogar	151
d.	Otros Personas con Necesidades Especiales de Vivienda	152

**SEGUNDA PARTE - INVENTARIO, DIAGNÓSTICO y RECOMENDACIONES**

IV. Planeamiento y Afecciones	153
A. Introducción	154
1. Estructura Regional	155
a. Aspectos Geo-Físicos	155
b. Aspectos Socioeconómicos	160
i. Demografía	160
ii. Economía	165
iii. Vivienda	174
2. Sistemas de Relaciones	184
3. Sistemas de Comunicaciones	186
B. Marco de Política Pública Estatal	187
C. Marco Legislativo y Reglamentario	191
1. Legislación Aplicable a Ordenación Territorial	191
2. Legislación Aplicable a la Protección del Medio Ambiente	193
3. Reglamentos de la Junta de Planificación	198
4. Reglamentos del Departamento de Recursos Naturales y Ambientales	199
5. Reglamentos de la Junta de Calidad Ambiental	200
6. Otros	200
D. Mejoras Capitales Promovidas por el Estado	202
E. Actividad Inmobiliaria.	205
V. Análisis y Diagnóstico	210
A. Introducción	211
B. Estructura del Análisis y Diagnóstico	212
1. Recurso Suelo	215
2. Redes de Comunicación	218
3. Recurso Agua	220
4. Sistemas Generales de Infraestructura	221
a. Sistema de Suministro de Energía Eléctrica	221
b. Sistema de Suministro de Agua Potable	222
c. Sistema de Disposición de Aguas Residuales	222
d. Telecomunicaciones	223
e. Sistema de Disposición de Desperdicios Sólidos	224
5. Dotaciones Sociales	224
a. Seguridad Pública	224
b. Salud	225
c. Educación	225
d. Recreación y Deportes	226



6.	Vivienda	227
7.	Medio Ambiente y Espacios Naturales	230
8.	Actividades Económicas	232
C.	Conclusiones y Recomendaciones	236
1.	Población	236
2.	Base Económica	238
3.	Infraestructura Vial y Tránsito	242
4.	Transportación	242
5.	Energía Eléctrica	243
6.	Recursos Naturales	243
7.	Suelo Urbano	244
8.	Vivienda	246
9.	Educación	247
10.	Otros Aspectos Sociales	248
11.	Dotaciones	250

TERCERA PARTE - POLÍTICAS

VI.	Política Pública	254
A.	Introducción	254
B.	Marcos de Referencia	254
C.	Determinaciones de Política Pública	259
1.	Política Pública Urbanística	259
a.	Política para el Suelo Urbano	263
b.	Política para el Suelo Urbanizable	265
c.	Política para el Suelo Rústico	269
2.	Políticas Sectoriales	272
a.	Protección del Medio Físico-Ambiental	272
i.	Objetivos de Política Pública para la Protección del Medio Físico-Ambiental	276
ii.	Objetivos de Política Pública para la Protección del Medio Terrestre	277
iii.	Objetivos de Política Pública para la Protección de las Aguas Superficiales	278
b.	Protección del Patrimonio Natural	278
c.	Sistemas Generales de Infraestructura y Dotaciones Sociales	283
i.	Comunicaciones	285
ii.	Abastecimiento de Agua Potable	288
iii.	Disposición de Aguas Residuales	289
iv.	Energía Eléctrica	289
v.	Manejo y Disposición de Desperdicios	290
vi.	Seguridad Pública	291



	vii. Salud	292
	viii. Educación	292
	ix. Recreación y Deportes	292
	x. Cultura	293
	d. Vivienda de Interés Social	293
	e. Desarrollo Económico	294
	i. Agropecuario	296
	ii. Comercial	296
	iii. Servicios	297
	iv. Ecoturismo	297
	v. Industrial	298
	3. Políticas Aplicables a la Actuación del Plan	298
	4. Política para la Reglamentación Urbanística	301
VII.	PROPUESTA DE CLASIFICACIÓN DE SUELOS	304
	A. Introducción	305
	B. Clasificación de Uso de Suelos	306
	1. Suelo Urbano	309
	2. Suelo Urbanizable	315
	a. Programado	315
	b. No Programado	317
	3. Suelo Rústico	318
	a. Suelo Rústico Común	319
	b. Suelo Rústico Especialmente Protegido	320
	C. Propuesta Preliminar de Intervención sobre los Suelos: Aplicación de los Instrumentos de Planeamiento Territorial	323
	1. Plan de Área Casco Urbano Tradicional	323
	2. Plan de Ensanche	326
VIII.	Calificación de Suelos	329

**INDICE DE MAPAS**

	TÍTULO	PÁGINA
1	Barrios de Gurabo	12
2	Ubicación de Gurabo y Sus Barrios	15
3	Elevaciones del Municipio de Gurabo	27
4	Zonas Inundables Clasificadas Por FEMA	32
5	Tipos de Suelos en Gurabo	37
6	Terrenos Escarpados y Susceptibles a Deslizamientos de Gurabo	58
7	Usos de Suelos Municipio de Gurabo	59
8	Compuesto de Peligros Naturales en Gurabo	65
9	Población y Vivienda en Riesgo de Inundabilidad	66
10	Red Vial de Gurabo	69
11	Población y Vivienda Vulnerable a Deslizamientos Por Lluvia.	159
12	Densidad de Vivienda en Gurabo	177
13	Valor de Vivienda en Gurabo	180
14	Distribución de Proyectos de Vivienda Por Barrios Gurabo 2005-2007	209
15	Clasificación de Suelos en Gurabo	309
16	Delimitación Casco Urbano	324
17	Delimitación Plan de Ensanche	327



CONSTRUYENDO EL

GURABO

DEL FUTURO

ÍNDICE DE TABLAS

	DESCRIPCIÓN	PÁGINA
1	Extensión Territorial y Densidad Gurabo y Puerto Rico 2000 - - - - -	11
2	Extensión Territorial Barrios de Gurabo - - - - -	13
3	Proyección de Población de la Región Centra-Este - - - - -	17
4	Población, Extensión Territorial y Densidad Región Central-Este 2000	20
5	Áreas Especiales de Riesgo a Inundación - - - - -	29
6	Descripción del Uso y Manejo del Suelo - - - - -	38
7	Terrenos Escarpados y Susceptibles a Deslizamientos Región Central-Este - - - - -	57
8	Territorio Agrícola Región Central-Este 2002 - - - - -	61
9	Promedio de Precipitación - - - - -	64
10	Volumen de Tránsito en las Principales Vías del Municipio de Gurabo en Partes Específicas - - - - -	70
11	Ubicación y Capacidad de las Subestaciones - - - - -	73
12	Demanda de Agua Potable Región Central-Este 2000 a 2005 -	75
13	Generación de Desperdicios Sólidos Región Central-Este 2005 -	79
14	Inventario de Recursos Históricos Arquitectónicos de Gurabo Según El Instituto de Cultura Puertorriqueña - - - - -	83
15	Ubicación de Yacimientos Arqueológicos - - - - -	87
16	Población Región Central-Este Por Municipio 1950 a 2000 - -	93
17	Población de Gurabo y Sus Barrios 1950 a 2000 - - - - -	96
18	Extensión Territorial y Densidad Por Barrio 2000 - - - - -	99



19	Características Generales de Personas, Hogares y Familias 2000	-	104
20	Mujeres Como Jefas de Familia en Gurabo Censos 1980 a 2000	-	106
21	Datos Seleccionados de los Hogares Gurabo y Sus Barrios Censo 2000	- - - - -	108
22	Escuelas Públicas en Gurabo y Matrícula Año Escolar 2003-2004	-	110
23	Matricula en Escuelas Privadas de Gurabo, 2003-2004	- -	111
24	Población de 3 Años O Más Matriculada en Escuelas en Gurabo Censo 2000	- - - - -	111
25	Matrícula Por Grado Escuelas Públicas y Privadas Censos 1990 y 2000		112
26	Nivel Educativo Población de 25 Años y Más Municipio de Gurabo y Región Central-Este Censo 2000	- - - - -	114
27	Fincas e Ingreso Agrícola Región Central-Este Comparativo Años 1998 y 2002	- - - - -	119
28	Composición Industrial de Gurabo Años Comparativos 2000 y 2002		122
29	Ventas Al Detal Región Central-Este 1997 2002	- - -	124
30	Fuerza Laboral, Empleo y Desempleo en Gurabo 1990 a 2000	-	126
31	Fuerza Laboral, Región Central-Este Año 2006	- - -	128
32	Personas Que Residen en Un Municipio y Trabajan en Otro Municipio en la Región Central-Este 2002	- - - - -	129
33	Trabajadores Agrícolas Región Central-Este Años 1998 y 2002	-	130
34	Niveles de Ingresos, Municipio de Gurabo Censos 1990 y 2000	-	131
35	Mediana de Ingreso Familiar Municipios de la Región Central-Este y Puerto Rico 1970-2000	- - - - -	132
36	Familias Bajo Nivel de Pobreza Región Central-Este Censos 1970 a 2000	- - - - -	134



CONSTRUYENDO EL

GURABO

DEL FUTURO

37	Ingreso y Condición de Pobreza Barrios de Gurabo 2000	-	-	136
38	Asistencia Socioeconómica Región Central-Este Años 1990, 2000 y Otros	-	-	137
39	Unidades de Vivienda en Gurabo Censos 1980, 1990 y 2000	-	-	138
40	Características Generales de la Vivienda Municipio de Gurabo Censos 1990 y 2000	-	-	139
41	Vivienda Desocupada Por Tipo, Región Central-Este Censo 2000	-	-	140
42	Mediana de Valor de la Vivienda Ocupada Por El Dueño Censos 1980, 1990 y 2000	-	-	143
43	Unidades y Valor de la Vivienda Ocupada Región Central-Este 1970, 1980, 1990 y 2000	-	-	144
44	Necesidad de Vivienda en Gurabo Para 2006	-	-	145
45	Demanda Efectiva de Vivienda Al 2006 Región Central-Este	-	-	148
46	Cuencas Hidrográficas Mayores Región Central-Este	-	-	157
47	Tabla de Crecimiento Poblacional Región Central-Este 1970 Al 2025	-	-	162
48	Componentes de Cambio Poblacional Región Central-Este Censo 2000	-	-	163
49	Tendencia Histórica de la Fuerza Laboral Región Central-Este 2006	-	-	167
50	Movilidad Laboral Región Central-Este 2000	-	-	168
51	Niveles de Ingreso Por Municipio Región Central-Este 1990 y 2000	-	-	171
52	Ingresos del Gobierno Municipal de Gurabo Años Fiscales 2000-2001 a 2006-2007	-	-	172
53	Densidad de la Vivienda Región Central-Este 1990 y 2000	-	-	175
54	Valor de la Vivienda Región Central-Este 1990 y 2000-	-	-	178
55	Proyectos de Vivienda de Interés Social Región Central-Este 2005-2009	-	-	181



56	Proyectos de Vivienda en Proceso en Gurabo 2000 a 2006	-	-	182
57	Interacción Entre Gurabo y Los Municipios de la Sub-Región	-	-	186
58	Resoluciones de la Junta de Planificación Aplicables al Ordenamiento Territorial	-	-	193
59	Reglamento de la Junta de Planificación al Ordenamiento Territorial			198
60	Reglamento del Departamento de Recursos Naturales y Ambientales Aplicables al Ordenamiento Territorial	-	-	200
61	Reglamento de la Junta de Calidad Ambiental Aplicables al Ordenamiento Territorial	-	-	200
62	Proyectos de Inversión de la Autoridad de Carreteras y Transportación al 2007	-	-	203
63	Proyectos de Inversión de la Autoridad de Energía Eléctrica al 2007			204
64	Proyectos de Inversión de la Autoridad de Acueductos y Alcantarillados al 2007	-	-	205
65	Actividad Inmobiliaria – Proyectos Nuevos 2000 a 2007	-	-	207
66	Cálculos de Proyección de Población	-	-	237
67	Clasificación de Suelos Por Área de Superficie	-	-	322
68	Cambios en Calificación	-	-	330



CONSTRUYENDO EL

GURABO

DEL FUTURO

ÍNDICE DE GRAFICAS

	TÍTULO	PÁGINA
1	Relación Poblacional de Gurabo en la Región Central-Este Censo Del 2000	17
2	Tendencia de la Tasa de Crecimiento Poblacional Región Central-Este y Puerto Rico 1970 A 2025	18
3	Extensión Territorial de la Región Central-Este	19
4	Niveles Comparativos de Riesgo de Inundaciones Región Central-Este	29
5	Tendencias en Suelo de Uso Agrícola en Gurabo	60
6	Porciento de Cambio en Suelos Para Uso Agrícola Región Central-Este 1978 A 2002	62
7	Tendencias Poblacionales Región Central-Este Por Municipio 1950 A 2000	94
8	Tendencias Poblacionales de los Barrios de Gurabo 1950 A 2000 .	97
9	Distribución Poblacional Por Categorías de Edades Censo 2000 .	101
10	Población Por Categoría de Edad Gurabo y Región Central-Este Censo 2000	102
11	Estructura Poblacional de Gurabo Por Edad y Sexo Censo 2000 .	103
12	Tendencia de Crecimiento Jefatura Femenina Gurabo 1980 A 2000	107
13	Población de 3 Años o Más Matriculada en Escuelas Región Central-Este y Gurabo Censos 1990 y 2000	113
14	Nivel Educativo Población de 25 Años y Más Municipio de Gurabo y Región Central-Este Censo 2000	114
15	Tasa de Deserción Escolar Región Central Este 1990, 1995 y 2000 .	115
16	Tasa de Analfabetismo	116



17	Tasa de Criminalidad Región Central Este 1990, 2000, 2004 y 2006	117
18	Fincas en Gurabo por Tamaño	120
19	Valor de la Producción por Fincas en Gurabo 2002	120
20	Composición Industrial 2000 y 2002	123
21	Tipos de Comercios al Detal en Gurabo 2002	125
22	Tendencia de Empleo y Desempleo en Gurabo	127
23	Tendencia de Cambio en Niveles de Pobreza Gurabo, Región Central-Este y Puerto Rico	135
24	Acervo de Vivienda por Año de Construcción Municipio de Gurabo Censo 2000	141
25	Edad de la Vivienda por Barrio Censo 2000	142
26	Tendencia Valor Mediana de la Vivienda Región Central-Este 1970, 1980, 1990 y 2000	144
27	Población Región Central Este 2002	160
28	Casos Resueltos por la Junta de Planificación Región Central-Este 2006 al 2006	215



CONSTRUYENDO EL

GURABO

DEL FUTURO

INTRODUCCIÓN



INTRODUCCIÓN

Base Legal

El Plan de Ordenamiento Territorial de Gurabo se realiza en virtud del Capítulo XIII de la Ley Núm. 81 de 30 de agosto de 1991, conocida como la Ley de Municipios Autónomos, según enmendada. La enmienda aprobada por la Ley Núm. 84 de 29 de octubre de 1992 autoriza a los Municipios a adoptar Planes de Ordenación (Planes Territoriales, Planes de Ensanche y Planes de Área) para disponer el uso del suelo dentro de sus límites territoriales y promover una mejor calidad de vida, el bienestar social y económico de la población. La nueva política pública fijada por la Ley de Municipios Autónomos, según enmendada, con el aval de la Administración Central, pretende potenciar el desarrollo y capacitación de los gobiernos municipales en la gestión urbana, competencia abrogada por el Estado hasta ese entonces.

Propósito

El Plan de Ordenación Territorial para el Municipio de Gurabo tiene como finalidad principal determinar particularmente las directrices de ordenación del territorio municipal en coordinación con la planificación económica y social para la consecución del mayor bienestar de los Gurabeños. A estos efectos, el Plan de Ordenación Territorial es un instrumento de ordenación integral que plantea un modelo de utilización del suelo a largo plazo. El Plan Territorial pretende:

- Subsanan deficiencias del desarrollo existente
- Propiciar el intercambio social
- Propiciar actividades económicas
- Promover el uso eficiente del suelo
- Conservar el patrimonio cultural.

La principal función del Plan de Ordenación es la ordenación física integral del territorio municipal, concretándose esta función en tres aspectos:



- ☀ la clasificación del suelo para la aplicación del régimen reglamentario correspondiente en las categorías definidas por la ley y el Reglamento 24, entiéndase:
 - urbano
 - urbanizable (que puede ser programado o no programado) y
 - rústico (que puede ser común o especialmente protegido)
- ☀ la definición de los elementos fundamentales de la estructura general adoptada para la ordenación urbanística del territorio municipal, los cuales serán al menos:
 - la asignación de usos y niveles de intensidad
 - el sistema de comunicaciones
 - el sistema de espacios libres
 - el sistema de equipamiento comunitario
- ☀ el Programa de Actuación y Reglamento Urbanístico necesarios para el desarrollo y ejecución del propio Plan de Ordenación, así como el límite temporal de vigencia y previsiones.

Participación Ciudadana

El Artículo 13.010 de la Ley de Municipios Autónomos, según enmendada, provee varios mecanismos para canalizar la participación ciudadana en este esfuerzo, incluyendo la creación de una Junta de Comunidad previo a la terminación de la primera fase del Plan Territorial. El Municipio ha nombrado a un grupo de once (11) personas representativas de los distintos barrios de Gurabo para formar parte de esta Junta de Comunidad. Esta Junta se reúne periódicamente para evaluar la información que genera el equipo de trabajo municipal y de los consultores externos para propiciar su involucramiento con información relevante y pertinente. Para efectos de este documento final preparado en el 2007, la Junta de Comunidad se reunió en 13 ocasiones. Las primeras reuniones fueron de capacitación en el ejercicio de su rol, otras en visitas a los respectivos barrios y otras para revisión del material producido.



En el caso de Gurabo, además de los miembros de la Junta de Comunidad, se han identificado varios grupos de la comunidad, que además del componente residencial, representan intereses específicos que es importantes incorporar al proceso para validar los resultados del Plan. Estos grupos incluyen:

1. Funcionarios de la Administración Municipal de Gurabo
2. Grupos de comerciantes
3. Grandes propietarios de terrenos
4. Grupos e individuos ambientalistas
5. Promotores inmobiliarios
6. Asociaciones de residentes y grupos cívicos
7. Las industrias
8. Las agencias gubernamentales
9. Los Municipios circundantes

La canalización adecuada de los intereses, planteamientos y preocupaciones de estos grupos es de fundamental importancia para la legitimización y aceptación del Plan de Ordenación. No obstante, su insumo se utiliza en el contexto de la visión colectiva del uso de la Ciudad como bien común.

Estructura del Plan

El Plan Territorial se compone de tres documentos: el Memorial, el Programa y la Reglamentación. Su preparación consiste de cuatro etapas que deben ser sometidas a vista pública, estas etapas son: Enunciación de los Objetivos y el Plan de Trabajo, Memorial, Avance del Plan y Plan Territorial Final.

Al tomar posesión de su cargo la nueva Administración Municipal decidió retomar la elaboración del Plan Territorial. Luego de una evaluación cuidadosa y ponderada de los documentos preparados hasta ese momento, decidió acometer una revisión completa de los mismos para que reflejen la realidad tanto de la condición económica,



CONSTRUYENDO EL

GURABO

DEL FUTURO

social y física actual, así como las aspiraciones de la ciudadanía.

Este documento sirve de instrumento de divulgación de las ideas del Plan, así como un medio para promover una amplia participación ciudadana y de las agencias públicas concernidas con los asuntos que atiende el Plan.

Durante la redacción de este Documento, el Municipio ha cumplido con los requisitos establecidos en el Capítulo XIII de la Ley Número 81 del 30 de agosto de 1991, según enmendada, conocida como la Ley de Municipios Autónomos de Puerto Rico y el Reglamento sobre los Planes de Ordenamiento Municipal y la Transferencia y Administración de Facultades, Reglamento de Planificación Número 24 del 20 de mayo de 1994.

El Avance del Plan Territorial fue el tercer documento que se presentó ante la ciudadanía para su discusión y comentarios. El Aviso de Vista Pública fue publicado en la página 63 del periódico PRIMERA HORA del 24 de Agosto de 2005.

Al cumplir con los requisitos de Ley y los Reglamentos aplicables y luego de un proceso amplio de participación ciudadana el Municipio adopta este Avance del Plan Territorial el 13 de junio de 2007, a tenor con la Resolución Número 42 Serie 2006-2007 de la Asamblea Municipal de Gurabo.

El presente documento final parte del Memorial aprobado en 1998, debidamente actualizado, y en el Avance adoptado, tomando en consideración los señalamientos al mismo emitidos por la Junta de Planificación, los comentarios de la ciudadanía en el proceso de Vista Pública y en reuniones posteriores con la Junta de Comunidad, visitas al campo con la Junta de Comunidad y señalamientos de la administración municipal actual.



CONSTRUYENDO EL

GURABO

DEL FUTURO

PLAN DE ORDENACIÓN TERRITORIAL DE GURABO

PRIMERA PARTE MEMORIAL



I. TRASFONDO HISTÓRICO

El 7 de noviembre de 1812 los 168 vecinos del barrio Cagüeño de Gurabo o “Burabo”, celebraron una junta para solicitar la fundación de un pueblo. Los vecinos, quienes querían además erigir una parroquia en la ribera de Río Gurabo, alegaban que el pueblo de Caguas les quedaba muy lejos y se encontraban distantes de toda autoridad judicial, eclesiástica y médica. En la reunión se le otorgó a D. Luís del Carmen de Echevarría el poder de gestionar la fundación del pueblo. Entre los principales apellidos de los vecinos fundadores se encontraban los de Echevarría, Maldonado, Castro, Villafañe, Dones, Carrión, Cardona, Carrasquillo, Correa, Acosta, Alicea, Fonseca, Guzmán, Lugo y Valdés.



Siete años después de su fundación, se erigió canónicamente su parroquia bajo la advocación del Patriarca San José. En 1831, el territorio del nuevo Municipio aparece por primera vez comprendido por los barrios Pueblo, Jagual, Peñón, Mamey, Jagual, Rincón y Piñal. Ya para el 1853, no hay mención de los barrios Peñón, Jagual, ni Piñal. Sin embargo, aparecen los nuevos barrios de Masas, Quebrada Infierno y Hato Nuevo.

En 1878, la organización territorial volvió a cambiar. El barrio Rincón aparece subdividido en Rincón Norte y Sur y el Barrio Jagual, que no se mencionaba en 1853, apareció de nuevo varios años después. En 1902, al igual que ocurrió con otros municipios, Gurabo fue eliminado temporariamente. Ese año, por ley de la Asamblea Legislativa, Gurabo pasó nuevamente a la jurisdicción, del pueblo de Caguas. La situación perduró sólo tres años. En marzo del 1905, la Asamblea Legislativa revocó la ley anterior y restituyó a Gurabo su calidad de pueblo independiente, con los mismos límites y composición



territorial que tenía antes de la anexión. La organización territorial de Gurabo se mantiene sin cambios hasta el 1948, fecha en que la Junta de Planificación preparó el Mapa del Municipio de Gurabo y sus Barrios. La Junta amplió la zona urbana del Municipio con partes de los Barrios Hato Nuevo y Rincón. Para esa misma fecha, el nombre Jagual fue cambiado al de Jaguar y el de Masa. En la actualidad se está considerando el cambio de nombre del Barrio Quebrada Infierno a Santa Rita, que es como se le conoce popularmente.

Escudo

El escudo de Gurabo tiene el fondo verde con una cruz patriarcal, dos escusones o escudos pequeños, un cordero y una flor de lis, coronado por un mural de tres torres.

Descripción Heráldica:

En campo de sinople una cruz patriarcal ensanchada, de oro, su brazo vertical acostado en punta de dos escusones de plata, el de la diestra cargado de una flor de lis de azul y el de la siniestra de un tarrón de azul del que salen, tres azucenas, sobre sus tallos, al natural. Por timbre, corona mural de oro de tres torres, mamposteada de sable y adjurada de sinople.



Simbolismo:

La cruz patriarcal representa al patriarca San José, patrón de Gurabo. La misma fue tomada del sello que se usaba en la Alcaldía Municipal del poblado para mediados del siglo pasado. En dicho sello, y sobre la figura del cordero pascual, emblemático de Puerto Rico, aparece la cruz patriarcal, con la que se quiso particularizar a Gurabo.

Los escusones o pequeños escudos a los lados de la cruz representan, al



CONSTRUYENDO EL

GURABO

DEL FUTURO

fundador de Gurabo, don Luis de Carmen Echevarría, y su lugar natal de Zafra, en Extremadura, España, ambos con campo de plata como fondo. El escusón de la derecha representa el nombre de Luis, el cual está íntimamente relacionado en la historia y en la heráldica, y por su misma fonética, con el de la flor de lis, que también aparece en el escudo real de Francia. El escusón de la izquierda representa el primer cuartel de blasón de la villa de Zafra mediante un jarrón azul del que salen tres azucenas con sus tallos. De esta manera quedan representados en el escudo de Gurabo, junto a la insignia del Santo Patrón, el nombre personal y el pueblo natal de su fundador.

La corona mural es timbre de blasones de ciudades, villas y pueblos. De acuerdo a la norma establecida para la creación de los escudos municipales de Puerto Rico, por su condición de pueblo, a Gurabo corresponde una corona de tres torres.

Bandera

Bandada el asta de once franjas alternadas, seis verdes y cinco amarillas, las últimas con el borde superior dentado en forma de escalera en la cual cada peldaño mide dos unidades de alto por tres de ancho. La bandera lleva los principales esmaltes del escudo municipal, verde y oro, representado el metal, en este caso, por el color amarillo. Su diseño alude a las cinco escalinatas características del perfil urbano de la población.



Fuente: http://www.lexjuris.com/pueblos/pueblos_files/GURABO.HTML



Himno

El himno de Gurabo es una composición de Miguel Monserrate como se presenta a continuación.

*En un valle rodeado por
montañas nace un pueblo de
entre el barro con valor fue
creado por hombres de fe y
constancia para honrar y
alabar al Creador.*

*Es Gurabo un pueblo con
mucho orgullo de costumbres
de cultura y devoción donde el
tiempo se detiene ante el arrullo
de su gente, de su historia y
tradición*

Coro

*Gurabo es mi pueblo, es mi
hogar,*

*Es mi vida, es mi orgullo, es mi
cantar,*

*Es mi música, es mi sueño, es
mi luchar...*

Mi instrumento

Mi alegría y mi soñar.

Gurabo es mi pueblo, es mi hogar,

Escalera al paraíso terrenal

*De las voces de su gente surge el himno que se cantará por toda la
eternidad.*



II: DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO FÍSICO-ESPACIAL



A. Contexto Geográfico

El Municipio de Gurabo ubica en el extremo centro oriental de la Isla de Puerto Rico y posee una extensión territorial de 27.8 millas cuadradas, o sea, unos 72.1 kilómetros cuadrados, lo cual representa menos del uno por ciento, esto es, un 0.812% del total del territorio de Puerto Rico, según muestra la Tabla 1. Colinda por el Norte con cuatro barrios del Municipio de Trujillo Alto (Carraizo, La Gloria, Quebrada Negrito Quebrada Grande); por el Noreste con Carolina; por el Este con Juncos; y por el Sur y el Oeste con el Río Grande de Loíza que sirve de colindancia con los Municipios de San Lorenzo y Caguas. Véase la Figura 1.

**TABLA 1
EXTENSIÓN TERRITORIAL y DENSIDAD
GURABO y PUERTO RICO 2000**

LUGAR	POBLACIÓN	EXTENSIÓN TERRENOS		PERSONAS POR:	
		MILLAS CUADRADAS	KILÓMETROS CUADRADOS	MILLAS CUADRADAS	KILÓMETROS CUADRADOS
Gurabo	36,743	27.8	72.1	1,321.6	509.6
Puerto Rico	3,808,610	3,426.5	8,874.6	1,111.5	429.1
% Gurabo	0.96%	0.81%	0.81%	118.9%	118.8%

Fuentes: Informe del Censo 2000, Negociado del Censo del Gobierno de los Estados Unidos y Plan de Usos de Terrenos Región Central-Este, Junta de Planificación de Puerto Rico

Con una población de 36,743 habitantes, de acuerdo al Informe del Censo del 2000, el Municipio de Gurabo tiene una densidad poblacional de 1,322 personas por milla cuadrada.

El Municipio de Gurabo tiene diez barrios dentro de su jurisdicción política-administrativa, incluyendo Mamey, Hato Nuevo, Masa, Quebrada Infierno (conocido como Santa Rita), Jaguas, Celada, Rincón, Jaguar, Navarro y Barrio Pueblo. Véase el Mapa 2. La Tabla 2 muestra la extensión territorial de los barrios de Gurabo.



CONSTRUYENDO EL

GURABO

DEL FUTURO

MAPA 1 BARRIOS DE GURABO





TABLA 2
EXTENSIÓN TERRITORIAL BARRIOS DE GURABO

LUGAR	ÁREA EN CUERDAS			Kilómetros Cuadrados	Millas Cuadradas
	Urbana	Rural	TOTAL		
Barrio Celada		2,377.02	2,377.02	9.2	3.5
Barrio Pueblo	55.38	8.74	64.12	0.3	0.1
Hato Nuevo		2,869.37	2,869.37	11.3	4.4
Barrio Jaguar	63.25	408.49	471.74	2	0.8
Barrio Mamey	254.73	1,455.90	1,710.63	6.8	2.6
Barrio Jaguas		2,022.07	2,022.07	7.4	2.9
Barrio Massa		2,441.14	2,441.14	9.7	3.7
Barrio Navarro	612.83	1,177.95	1,790.78	4.5	1.7
Barrio Quebrada Infierno		1,135.84	1,135.84	4.5	1.7
Barrio Rincón	1,166.59	2,371.46	3,538.05	13.7	5.3
Municipio de Gurabo	2,152.78	16,267.98	18,420.76	72.10	27.80

Fuente: Plan de Usos de Terrenos Región Central-Este, Junta de Planificación de Puerto Rico

Como se desprende de la información anterior el Barrio Rincón es el de mayor dimensión superficial con un 20 por ciento de territorio gurabeño bajo sus Límites jurisdiccionales. Por otro lado, el barrio de menor dimensión lo es el Barrio Pueblo, con menos de un .5 por ciento de La totalidad del área superficial del Municipio. No obstante, el área urbana queda comprendida por porciones de los Barrios Mamey, Rincón, Jaguar y Hato Nuevo.

El Centro Urbano actual consta de 12 calles de las cuales cinco discurren de Norte a Sur y siete calles discurren de este a oeste. Se destacan en el caso urbano las siguientes estructuras con un valor arquitectónico e histórico: la Plaza de Recreo, la Iglesia Católica y la





CONSTRUYENDO EL

GURABO

DEL FUTURO

Casa Alcaldía. El casco urbano de Gurabo también se caracteriza por sus calles en escalera.

B. Gurabo en el Contexto Regional

Una de las iniciativas generadas por la Junta de Planificación a raíz de la aprobación de la Ley de Municipios es la preparación de los Planes Regionales de Puerto Rico. La intención central dentro de estos planes como documento de enunciación de metas y objetivos a escala regional, es que sirvan de instrumentos guías a aquellos municipios que se apresten a asumir las nuevas competencias que la Ley de Municipios Autónomos les puede conferir; es decir como facilitadores para la implantación de dicha Ley. En esa dirección, la Junta de Planificación revisó la delimitación regional de la Isla creando siete (7) nuevas regiones.

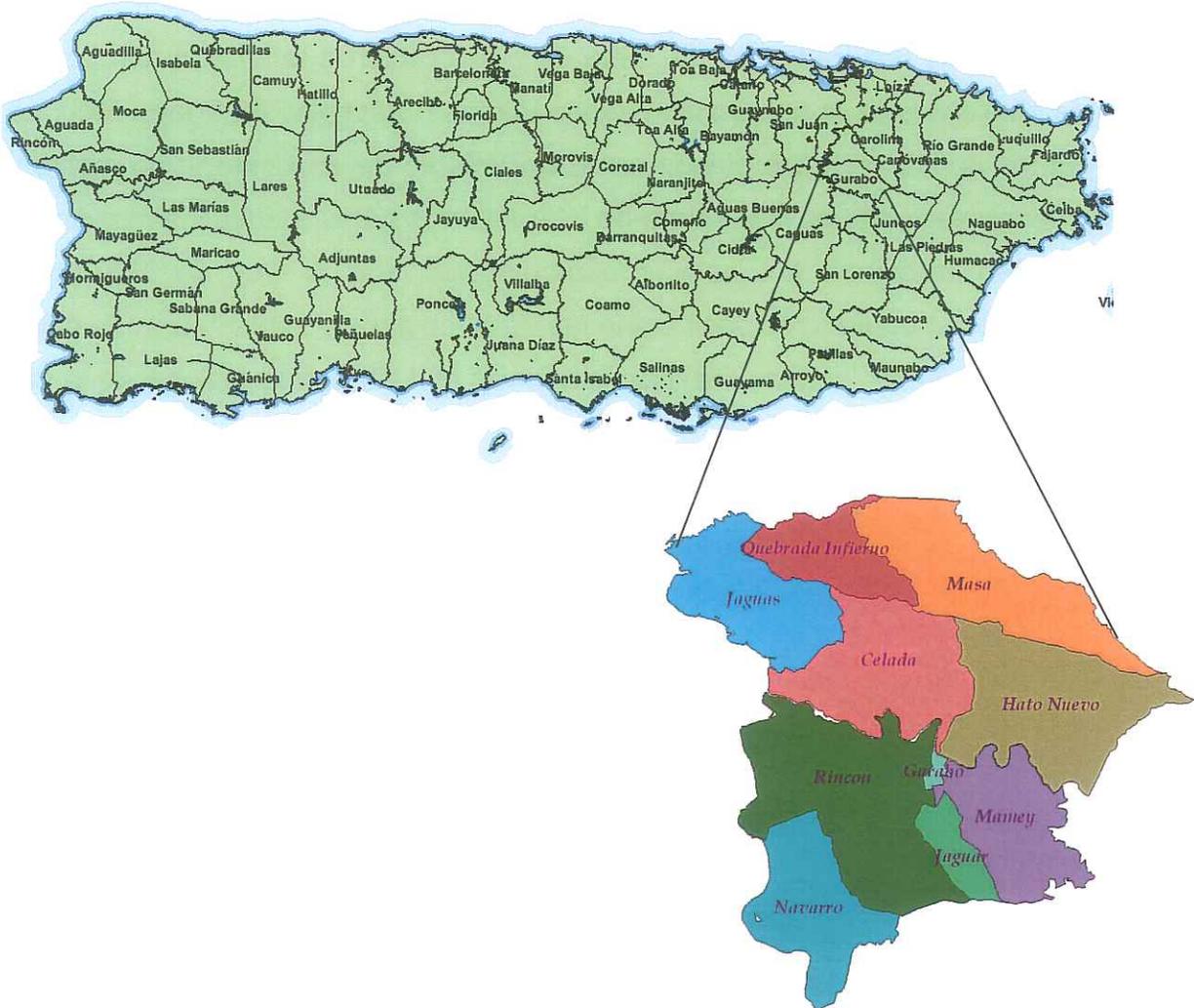


CONSTRUYENDO EL

GURABO

DEL FUTURO

MAPA 2 UBICACIÓN DE GURABO Y SUS BARRIOS





1. Descripción General de la Región Central Este

Gurabo pertenece a la Región Central Este, compuesta por siete (7) municipios del interior Este de Puerto Rico. Estos Municipios son Aguas Buenas, Aibonito, Caguas, Cayey, Cidra, Gurabo y San Lorenzo. El territorio gurabeño representa un diez (10) por ciento aproximadamente de la totalidad del territorio de la Región. La Región tiene una extensión territorial de 749.9 kilómetros cuadrados y su ciudad principal es Caguas. El Municipio de Caguas, a pesar de su cercanía con San Juan, está convenientemente localizado a medio camino de éste respecto a los otros municipios de la región y de otras regiones. Los ejes de transporte que estructuran el territorio a nivel Isla tienen a Caguas como uno de los nodos de intersección; vía de comunicación interregional favorecida por la conveniente localización geográfica en el valle interior Caguas-Juncos. Estos ejes son en orden de importancia: de Norte a Sur la PR-52 y la PR-1; la PR-30 y PR-31 hacia el Este; las rutas 156 y 172 hacia el interior montañoso central al Oeste; y la ruta Sureste hacia San Lorenzo.

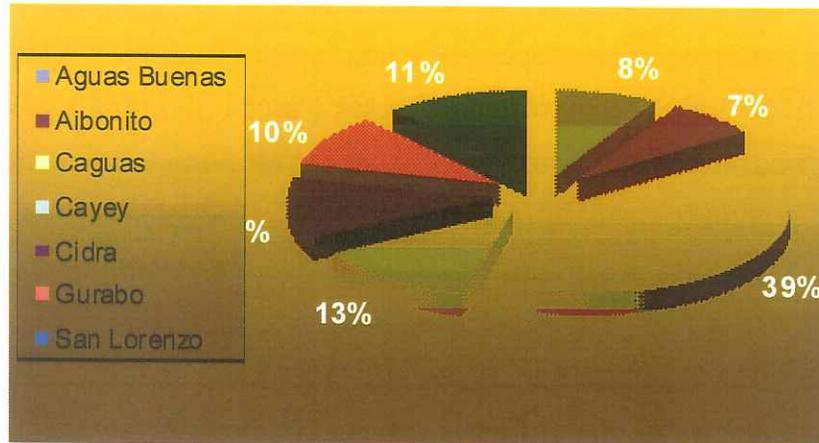
Otro de los factores que inciden en la designación de Caguas como ciudad principal de la Región es la concentración de actividades institucionales. Allí ubican agencias estatales como los Departamentos de Agricultura, de Educación, de Recreación y Deportes, de la Familia, y la Administración de Reglamentos y Permisos. También ubican agencias federales como el Servicio de Conservación de Suelos y las oficinas de distrito del Rural Development, entre otras. En Caguas también están ubicados centros de salud importantes como el Hospital Juan Bautista (antes Hospital Regional de la Región de Salud de Caguas) y el Hospital Interamericano de Medicina Avanzada (HIMA).

2. Población de la Región Central-Este

La Región Central-Este tiene una población agregada de 363,890 habitantes, de acuerdo al Informe del Censo de 2000. Caguas tiene la mayoría de esta población con un 39% del total. Gurabo queda en el quinto lugar, sobre Aguas Buenas y Aibonito.



GRÁFICA 1 RELACIÓN POBLACIONAL DE GURABO EN LA REGIÓN CENTRAL-ESTE CENSO DEL 2000



La Junta de Planificación realizó unas proyecciones de la población de los municipios hasta el 2025 basadas en las tendencias observadas en las pasadas décadas y otros factores, incluyendo el desarrollo de vivienda, de acuerdo a estas proyecciones, para el 2025 el Municipio de Gurabo se mantiene en quinto lugar y no llega a los 50,000 habitantes como se muestra a continuación.

TABLA 3 PROYECCIÓN DE POBLACIÓN DE LA REGIÓN CENTRAL-ESTE

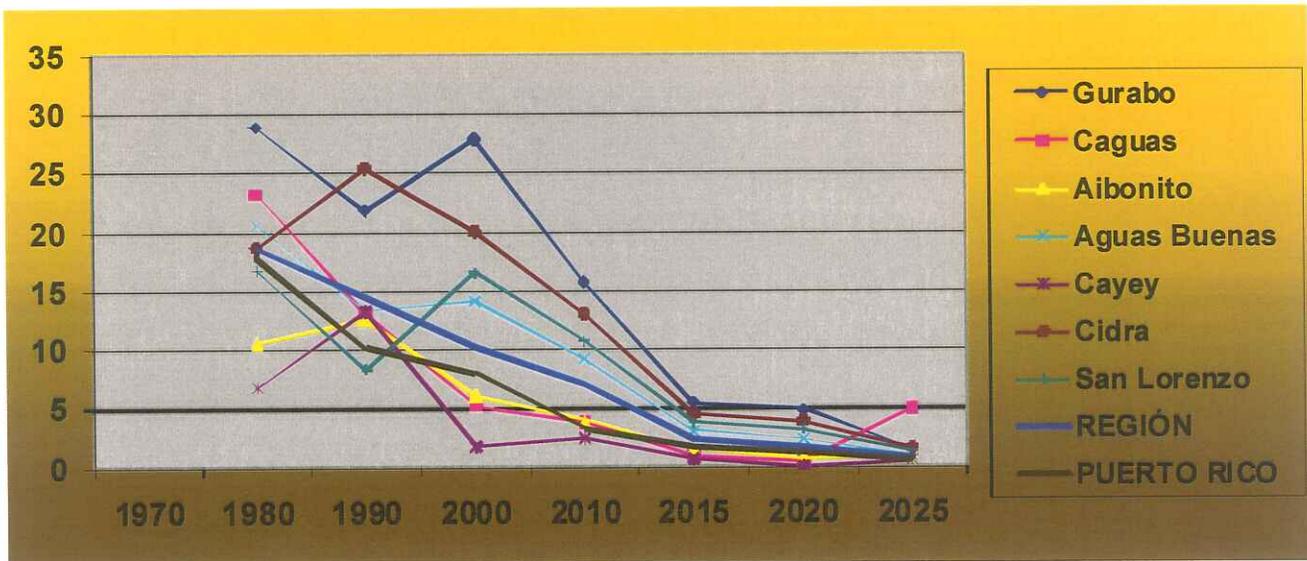
AÑOS	GURABO	SAN LORENZO	AGUAS BUENAS	AIBONITO	CAGUAS	CAYEY	CIDRA	TOTAL
1970	18,289	27,755	18,600	20,044	95,661	38,432	23,892	242,673
1980	23,574	32,428	22,429	22,167	117,959	41,099	28,365	288,021
1990	28,737	35,168	25,424	24,971	133,447	46,553	35,601	329,901
2000	36,743	40,997	29,032	26,493	140,502	47,370	42,753	363,890
2010	42,564	45,445	31,748	27,559	145,893	48,580	48,342	390,131
2015	44,910	47,189	32,740	27,967	147,331	48,908	50,568	399,613
2020	47,130	48,720	33,540	28,194	147,932	48,950	52,552	407,018
2025	47,860	49,383	33,881	28,455	148,682	49,237	53,381	410,879

Fuentes: Informe del Censo 2000, Negociado del Censo del Gobierno de los Estados Unidos y Plan de Usos de Terrenos Región Central-Este, Junta de Planificación de Puerto Rico



La siguiente gráfica muestra la tendencia de crecimiento anual desde 1970 hasta el 2000 y la tendencia proyectada por la Junta de Planificación desde el 2000 hasta el 2025.

GRÁFICA 2
TENDENCIA DE LA TASA DE CRECIMIENTO POBLACIONAL
REGION CENTRAL-ESTE y PUERTO RICO 1970 A 2025



Las proyecciones de la Junta de Planificación pronostican una baja en la tasa de crecimiento poblacional para toda la Región y para todo Puerto Rico. Esto significa que, aunque la población continuará aumentando de manera absoluta, en términos porcentuales, el crecimiento es menor en cada período establecido. El único municipio que refleja un potencial aumento en la tasa de crecimiento poblacional es Caguas, y esto ocurre en el lustro de 2020 al 2025. La Junta de Planificación pronostica un estancamiento general en la tasa de crecimiento poblacional entre el 2010 y el 2015.

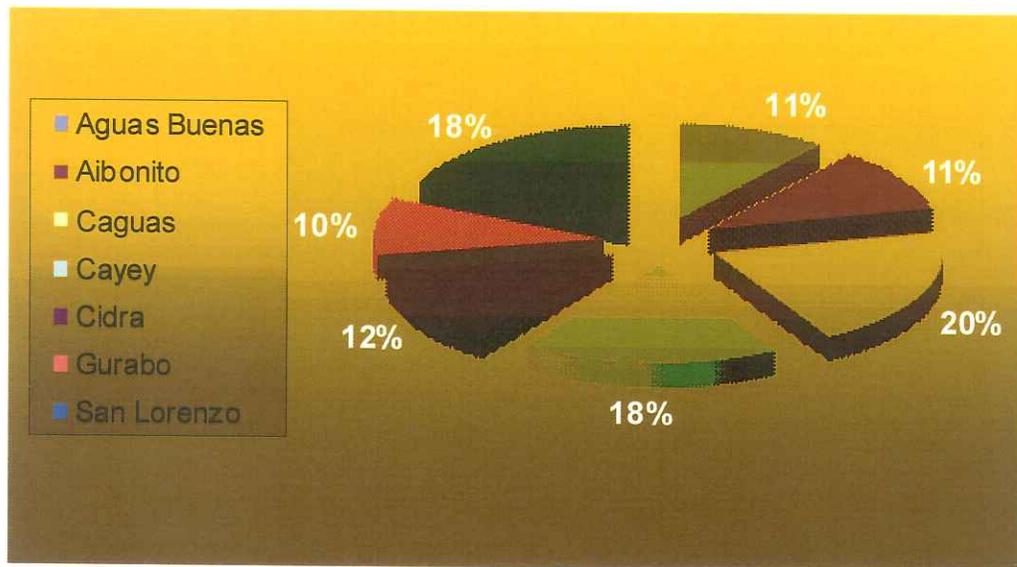
3. Extensión Territorial y Densidad de la Región

La Región Central-Este es la más pequeña de las siete regiones en términos de su extensión territorial cubriendo una superficie de 289.6 millas cuadradas. El Municipio que menor área tiene es Gurabo, ocupando un 10% del total de la extensión territorial



de la Región, según datos de la Junta de Planificación de Puerto Rico y según se muestra en la Tabla 4 y en la Gráfica 3.

GRÁFICA 3
EXTENSIÓN TERRITORIAL DE LA REGIÓN CENTRAL-ESTE



Caguas es el municipio de mayor extensión territorial en la Región ocupando el 21% del territorio regional, seguido por San Lorenzo y Cayey, cada uno con aproximadamente un 18% del total. Gurabo es el municipio más pequeño de la región en extensión territorial ocupando un total de 27.8 millas cuadradas, o sea, alrededor del 10% del área de toda la Región.



TABLA 4
POBLACIÓN, EXTENSIÓN TERRITORIAL y DENSIDAD
REGIÓN CENTRAL-ESTE CENSO 2000

MUNICIPIO	KILÓMETROS CUADRADOS		MILLAS CUADRADOS		POBLACIÓN 2000
	EXTENSIÓN	DENSIDAD	EXTENSIÓN	DENSIDAD	
Aguas Buenas	79.2	366.6	30.6	950.0	29,032
Aibonito	81	327.1	31.3	846.7	26,493
Caguas	152	924.4	58.7	2,394.8	140,502
Cayey	134.4	352.5	51.9	912.7	47,370
Cidra	93.5	457.3	36.1	1,184.6	42,753
Gurabo	72.1	509.6	27.8	1,319.8	36,743
San Lorenzo	137.7	297.7	53.2	771.4	40,997
Total Región	749.9	485.3	289.6	1,256.5	363,890
Puerto Rico	3,426.5	1,111.5	3,426.50	1,112.2	3,808,610

Fuente: Plan de Usos de Terrenos Región Central-Este, Junta de Planificación de Puerto Rico

En términos de su densidad, la Región Central-Este tiene un promedio de 1,257 personas por milla cuadrada. Dentro de la Región, Gurabo supera el promedio con 1,320 personas por milla cuadrada, y es el segundo municipio con mayor densidad poblacional en toda la Región, superado sólo por Caguas.

4. Relación de Gurabo con Caguas como Eje de la Región

La hegemonía urbana de Caguas, como centro metropolitano, continuará traspasando sus límites territoriales y se extenderá, ya sea de forma espacial continua o discontinua hacia los otros municipios. De hecho esto ha ocurrido al Este, con el barrio Navarro de Gurabo convertido en suburbio dormitorio. Funcionalmente, el crecimiento urbano de los municipios periféricos de Caguas puede responder a varios factores. Uno de ellos ha sido a la política de descentralización industrial de principio de la década del cincuenta, lo cual permitió a las personas empleadas en las nuevas industrias no emigrar a los centros urbanos tradicionales.

La influencia de Caguas se deja sentir sobre Gurabo de manera más marcada que en

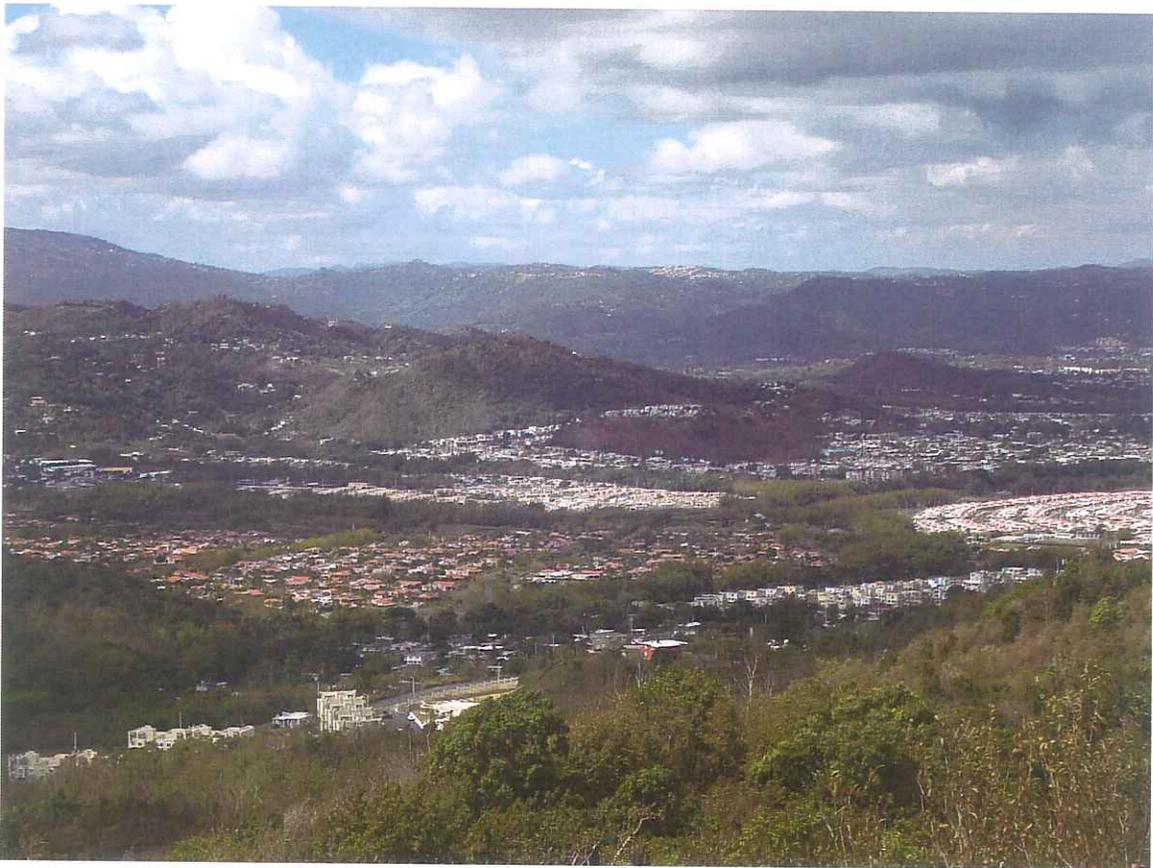


CONSTRUYENDO EL

GURABO

DEL FUTURO

otros municipios de la Región. Ambos municipios están contiguos y sus ciudades se encuentran a escasos kilómetros una de otra. Gurabo se ha beneficiado EN términos de población del crecimiento de Caguas, reflejando para el 2000 la segunda tasa de crecimiento poblacional más alta de la Región. Asimismo, según el Censo de Población de 2000 hay un estimado de 2,316 personas que residen en Gurabo trabajan en Caguas y no residen en este municipio. La propia ubicación de la Universidad del Turabo en Gurabo, justo en el límite con Caguas, debe indudablemente su localización al efecto de gravedad de esta última.



La situación anterior es particularmente cierta en los barrios Rincón y Navarro de Gurabo, colindantes con la Ciudad de Caguas. Según el Censo de Población y Vivienda de 2000, de todas las personas mayores de cinco años residentes en el barrio Navarro, un 13.9% vivió en la Ciudad de Caguas, comparado con un 4.8% de todo el Municipio de Gurabo. De las personas mayores de 16 años del Barrio Navarro que



trabajaban, un 35% lo hacía en la Ciudad de Caguas, comparado con un 24.7% de todo el Municipio de Gurabo. La presión de desarrollo en estos barrios es tan fuerte que ha llevado a la Junta de Planificación a clasificar unas 1,307 cuerdas de terrenos dentro de los límites de expansión urbana de Caguas. Es decir, se reconoce esta sección del territorio municipal de Gurabo funcionalmente asociable a Caguas.

En este contexto, el potencial de Gurabo, más en términos prospectivos que actual, es desarrollarse como área de servicios y residencial. Esto como respuesta necesaria al crecimiento urbano rápido que ha reflejado la Región en las últimas décadas.

5. Fisiografía en el Contexto Regional

La fisiografía de la Región es variada. Esta se encuentra en el interior montañoso de la Isla y encierra el Valle Caguas-Juncos, el valle interior más extenso de Puerto Rico. La Región Central Este de Puerto Rico es predominantemente montañosa y le sirve de marco topográfico dominante 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 de Loiza. Ambos ríos nutren los embalses de Carraízo y La Plata que, junto al Lago de Cidra que también nace allí, provee el agua de una tercera parte de la población de la Isla. Otros ríos de importancia son el Río Turabo, el Río Gurabo, el Río Caguitas y el Río Usabón. La Región contiene diversos sistemas naturales relevantes, tales como el Bosque Forestal de Carite (Guavate), las Cuevas de Aguas Buenas, el Lago de Cidra, el Cañón de San Cristóbal, el Cerro Gregorio, el Cerro Las Piñas y el Cerro La Santa.

Con 70,428 cuerdas de terrenos escarpados y con pendientes mayores de 35 grados, las cuales ocupan el 36.9 por ciento de los terrenos, tan solo queda el 63.1 por ciento de los terrenos para el desarrollo de los siete municipios que componen la región. Los Municipios de Aguas Buenas y Aibonito mantienen más de la mitad de sus terrenos bajo esta condición. La misma crea limitaciones al desarrollo de la Región ya que



muchos de los terrenos son expuestos a deslizamientos e inundaciones. Los municipios más afectados por esta situación en la región son Caguas y Gurabo, ya que tienen un 29.5% y un 11%, respectivamente, de sus terrenos desarrollados y sin desarrollar en zonas inundables.

El potencial de Gurabo dentro de la Región es desarrollarse como área de servicios y residencial en respuesta al crecimiento urbano rápido que ha reflejado la Región en las últimas décadas.

6. Recursos Naturales de la Región Central Este

La Junta de Planificación de Puerto Rico ha identificado diversos sistemas naturales de importancia en La Región Este-Central, a saber: La Sierra de Cayey, que incluye Jájome Alto, Monte El Gato y Cerro Avispa; el Cerro La Santa; los Altos de La Mesa; La Cuchilla de Hato Nuevo; el Cerro Gregorio que tiene 642 metros de elevación; el Cerro Piñas con 744 metros de elevación; el Cañón de San Cristóbal en Aibonito; el Lago Cidra; las Cuevas de Aguas Buenas en el Barrio Sumidero; y el Bosque Estatal de Carite entre Caguas, San Lorenzo, Guayama y Patillas.

De las áreas identificadas anteriormente, las únicas que paseen designación especial son el Bosque Estatal de Carite y el Lago de Cidra, como bosque estatal y como refugio de vida silvestre, respectivamente. Ambos sistemas se encuentran bajo las disposiciones del Reglamento para La Conservación y el Manejo de la Fauna Silvestre, del Reglamento de las Especies Exóticas y el de La Caza del Departamento de Recursos Naturales y Ambientales.

Por otra parte, en La Región Este-Central se han identificado varias áreas 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. Por ejemplo, este tipo de área incluye a las Cuevas de Aguas Buenas, ya que son un refugio de pájaros y

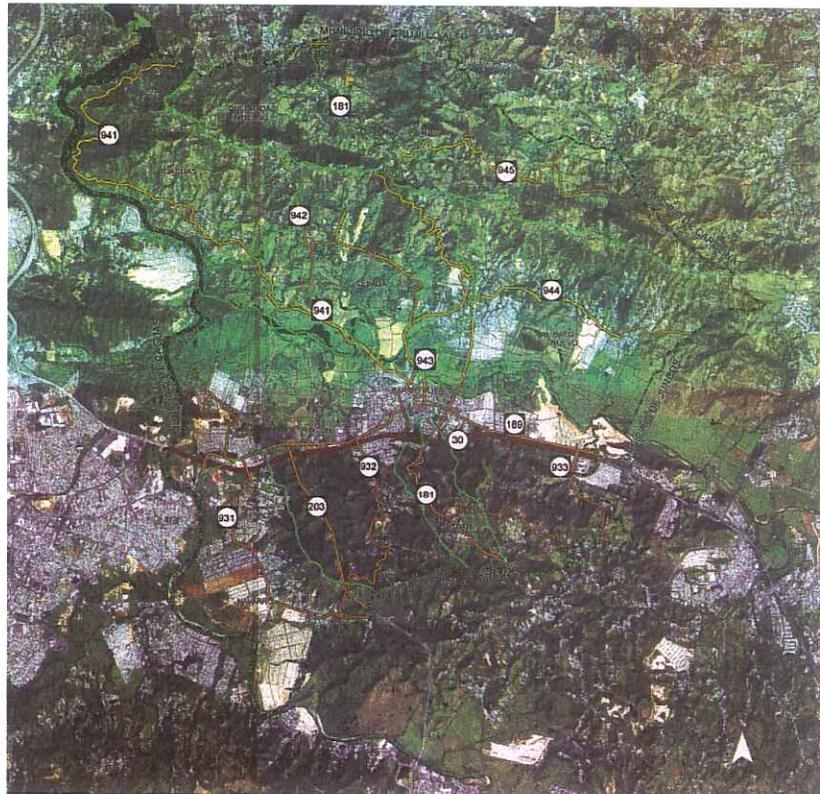


murciélagos. Otras áreas de valor natural por sus humedales y su fauna son: La Finca Longo en el Barrio Borinquen de Caguas; La Reserva Sotomayor del Barrio San Salvador de Caguas; el Cerro Torito en Cayey; y los terrenos contiguos al Lago de Cidra y el Río Arroyata, conocidos como El Risco, El Peñón y El Laberinto, los cuales son identificados como hábitats de La Paloma Sabanera en el Municipio de Cidra. Gurabo se destaca por la existencia de la paloma sabanera en el área de Navarro.

La extensión del Municipio de Gurabo provee para la existencia de diversas unidades topográficas y geomorfológicas con grandes contrastes entre ellas. 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 de 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 se encuentra en La Cuchilla de Hato Nuevo a 463 metros sobre el nivel del mar.

En el Valle de Gurabo predomina la extensa



llanura con formas suaves ocupadas por pastos. En sus bordes la llanura aparece algo



más ondulada ofreciendo un aspecto de mayor rugosidad pero sin llegar a tener un carácter montuoso.

C. Recursos Naturales de Gurabo

En lo que respecta al Municipio de Gurabo se han identificado varias áreas que, aunque no poseen designación especial, también son importantes para el sustento de varias especies. Estas áreas incluyen los Barrios Hato Nuevo, Rincón y Navarro, al ser hábitat de la paloma sabanera "*columba inornata wetmorei*" y el Sector Peñón Jaguas del Barrio Jaguas que sirve de hábitat al helecho "*bolystichum rhizophyllum*". Estas son áreas que el Departamento de recursos naturales ha designado como Áreas con Prioridad de Conservación. En su actualización en el 2005 del documento de **Áreas Críticas para la Vida Silvestre**, el Departamento de Recursos Naturales también incluyó la desembocadura del Río Gurabo por la presencia en éste de especies protegidas.

La Cuchilla de Hato Nuevo, mencionada anteriormente, constituye una gran pieza básica 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 rivera del Lago Carraízo y finaliza en el Sector Las Cuatrocientas de Municipio de Juncos, donde se convierte en las estribaciones de La Sierra del Yunque.

Por su topografía, muy abrupta y movida, esta pieza apenas alberga ejes importantes y los que existen son los que cruzan por los pasos naturales de menor pendiente y a aquellos abiertos artificialmente. Entre esta vía cabe destacar la carretera estatal PR-945 que discurre a través de La cima de La Cuchilla. Esta vía posee vista espectacular del Valle de Caguas y del Municipio de Gurabo, desde esta vía puede apreciarse inclusive la costa Norte y la zona metropolitana de San Juan.



A La abrupta topografía hay que unir como característica peculiares de esta pieza territorial la práctica ausencia de masas forestales importantes, así como la ausencia también de aprovechamientos agrícolas los que se deben a la orografía del sistema, de grandes pendientes, y a su litología. Por otro lado, en esta área no existen asentamientos urbanos de entidad, reduciéndose la ocupación humana a un asentamiento disperso y muy diseminado.

No obstante, esas mismas características físicas, le confieren a esta pieza un gran valor natural y paisajístico. En este sentido hay que señalar que es precisamente este recurso (valor ambiental - paisajístico) el que le ofrece mayor potencialidad a esta pieza territorial de cara a un aprovechamiento turístico -recreativo cualificado de tal manera que las actuaciones que en ella se propongan deben ir encaminadas a la implantación de usos e instalaciones discretas relacionadas con ella: zonas de acampado, itinerarios ambientales, casas rurales de alquiler, miradores, áreas de recreo, etc.

1. Sistema Orográfico

El Municipio de Gurabo pertenece geográficamente a la Región del Valle de Caguas. Según Diez 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 del Municipio de Gurabo 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



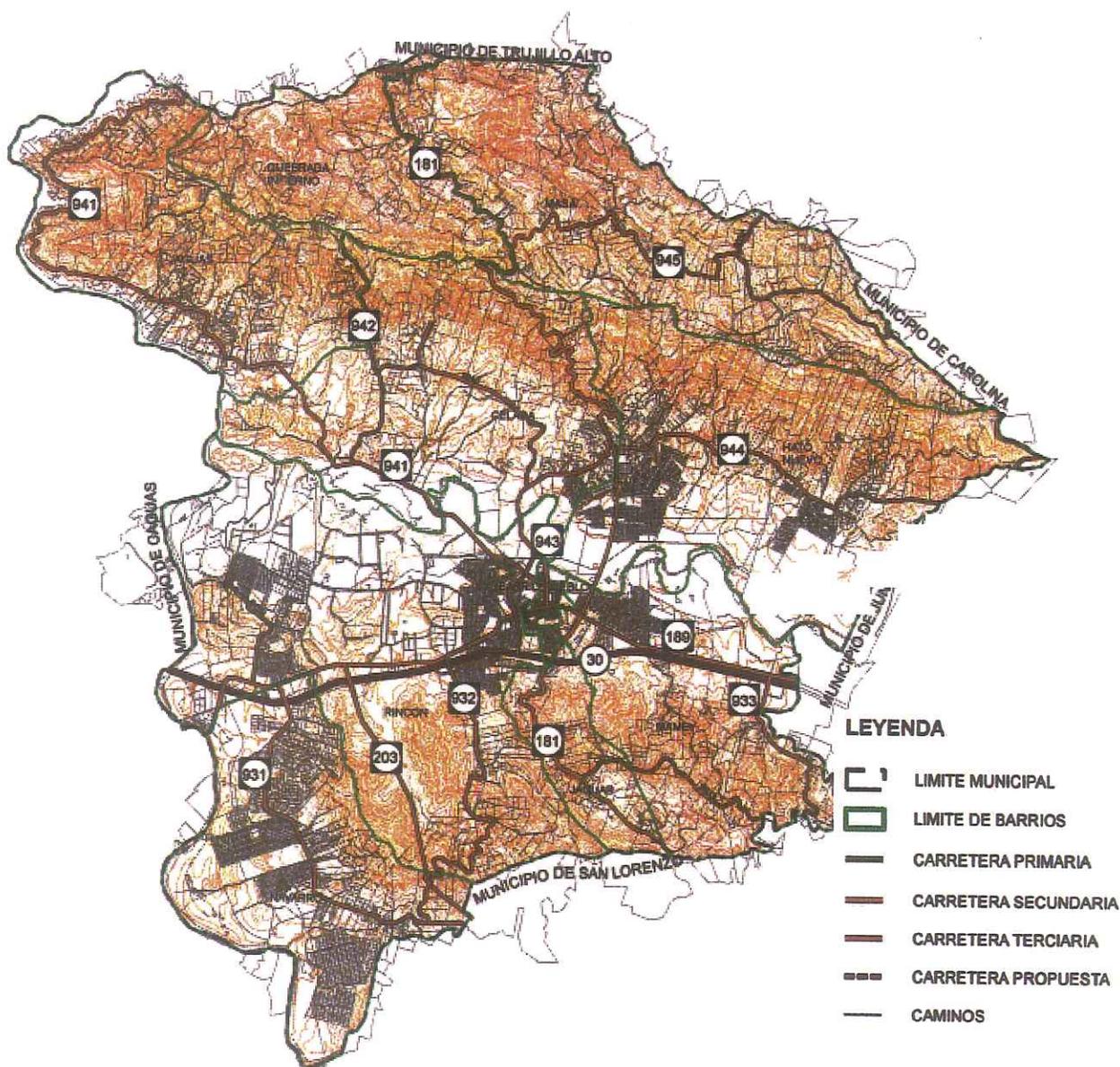
CONSTRUYENDO EL

GURABO

DEL FUTURO

máxima de 463 metros sobre el nivel del mar - se extiende este sistema a través de los Barrios Jaguas, Quebrada Infierno (Santa Rita) y Masa - y, La otra, por el lado Sur (Mamey, Jaguar, Rincón y Navarro) con su punto más elevado de 328 metros sobre el nivel del mar.

MAPA 3 ELEVACIONES DEL MUNICIPIO DE GURABO





2. Sistema Hidrográfico e Inundabilidad

Dentro de su término jurisdiccional, el Municipio de Gurabo cuenta con varias corrientes que son de importancia regional.

- El Río Grande de Loiza, que sirve de límite entre los municipios de San Lorenzo, Caguas y Juncos y afecta Gurabo, Aguas Buenas y Cidra;
- El Río Gurabo, el cual nació en el Municipio de Las Piedras y atraviesa el territorio gurabeño en toda su longitud meridional;
- El Embalse de Carraízo que es un cuerpo de agua artificial;
- El Lago de Gurabo, que resulta ser un apéndice del Embalse de Carraízo dentro del cauce del Río Gurabo.

Entre las numerosas quebradas que forman parte de su sistema hidrográfico pueden citarse las denominadas Adentro, Jagual, Mamey, Hato Nuevo, Platanal, Maracuto, Grande, Chispa, Infierno, Limones, Diente de Caballo, los Pámpanos y Jaguas.

En el contexto regional, Caguas y Gurabo son los municipios más inundables. La Tabla 6 muestra el área total en cuerdas que están clasificadas como Áreas Especiales de Riesgo de Inundación a tenor con los Mapas Sobre Tasas del Seguro de Inundación, (FIRM por sus siglas en inglés - Flood Insurance Rate Maps). Las clasificaciones cambiaron a lo que se conocía anteriormente, en las que la Zona 1 ahora es zona AE, la Zona 2 es zona A y el riesgo mayor se define como "Floodway", o área de paso de la inundación.



La Gráfica 4 permite visualizar el nivel de riesgo comparativo entre los municipios de la Región Central-Este.

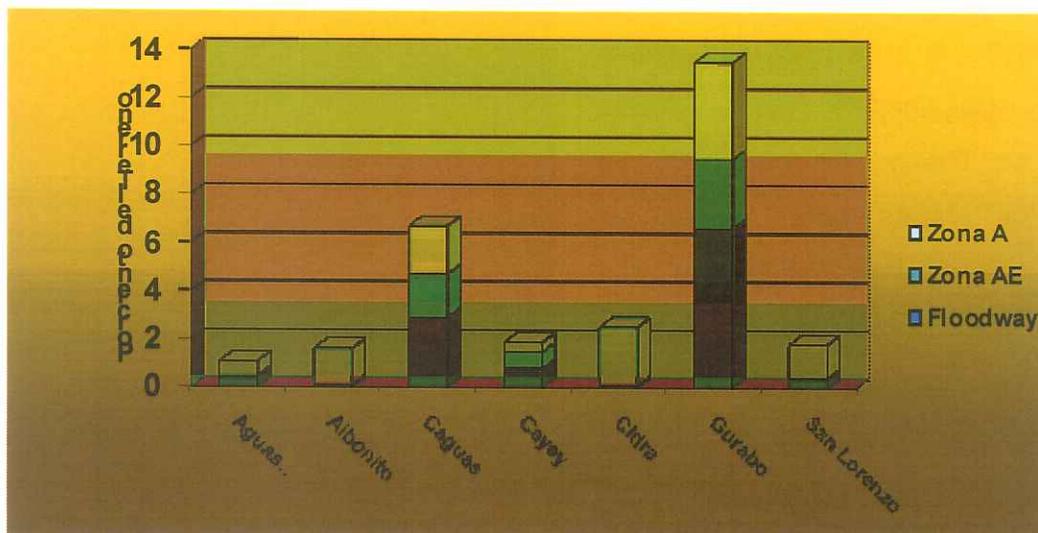


TABLA 5
ÁREAS ESPECIALES DE RIESGO A INUNDACIÓN

MUNICIPIO	ÁREA (cds)	ZONA A		ZONA AE		FLOODWAY		TOTAL	
		cuerdas	%	cuerdas	%	cuerdas	%	cuerdas	%
Aguas Buenas	20,144.54	115.75	0.6	15.74	0.08	89.93	0.4	221.42	1.1
Albonito	20,625.58	319.50	1.5	6.02	0.03	21.51	0.1	347.03	1.7
Caguas	38,925.02	788.60	2.0	693.65	1.8	1,154.18	2.9	2,636.43	6.8
Cayey	34,206.84	127.20	0.4	247.00	0.7	282.95	0.8	657.15	1.9
Cidra	24,058.79	585.33	2.4	6.50	0.03	23.28	0.1	615.11	2.6
Gurabo	18,635.51	750.40	4.0	555.91	2.9	1,224.23	6.6	2,530.54	13.6
San Lorenzo	35,070.08	475.41	1.4	11.05	0.03	139.20	0.4	625.66	1.7
TOTAL	191,667.03	3,162.19	1.6	1,535.87	0.8	2,935.28	1.5	7,633.34	3.9

Fuentes: Plan de Usos de Terrenos Región Central-Este, Junta de Planificación de Puerto Rico

GRÁFICA 4
NIVELES COMPARATIVOS DE RIESGO DE INUNDACIONES
REGIÓN CENTRAL-ESTE



Gurabo es el municipio con mayor proporción de terreno en riesgo de inundación en toda la Región con el 13.6% de todo su territorio clasificado como laguna de las áreas de riesgo. Supera a cada uno de los demás municipios de la Región en cada una de



las clasificaciones del FIRM. El segundo municipio de mayor riesgo de inundabilidad es Caguas, aunque sólo tiene la mitad de la proporción de terrenos en riesgo, con un 6.8%.

Gran parte de los suelos del Valle de Gurabo forman parte de la cuenca hidrográfica del Río Gurabo y parte a la del Río Grande de Loiza. Las escorrentías provocadas por las lluvias intensas unido a las consecuencias del cambio en topografía del terreno de la región, 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 y el Río Grande de Loíza y sus afluentes. La zona urbana de Gurabo es afectada por el Río Gurabo y las quebradas que desembocan en el mismo. Una porción 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. Debemos señalar que gran parte del Valle de Gurabo se encuentra entre las cotas de elevación topográfico de 45 a 50 metros sobre el nivel del mar, por lo que los mismos son propensos a inundaciones recurrentes.

En las inmediaciones del Lago Carraízo, por ser las riberas de pendientes pronunciadas, los predios inundables o susceptibles a inundaciones son mínimos.

El total de áreas inundables en el Municipio de Gurabo asciende aproximadamente a 2,530.54 cuerdas de terrenos, de las cuales hay 1,224.23 clasificadas en el área de cauce mayor. Hay otras 555.91 cuerdas clasificadas como Zona AE, o antes conocida



CONSTRUYENDO EL

GURABO

DEL FUTURO

como Zona 1, y unas 750.40 cuerdas en Zona A. En el área urbana existe un total aproximado de 323 cuerdas inundables.

Las zonas susceptibles a inundación en el Municipio de Gurabo, de mayor alcance se concentran en áreas al norte del Centro Urbano, según se puede observar en el Mapa 3. Esto ocurre principalmente a lo largo del cauce del Río Gurabo y comprende los barrios Pueblo, Rincón, Hato Nuevo, Celada y Navarro afectando unas 1,671 unidades de vivienda. El barrio Jaguas tiene unas 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 algunos desarrollos que puedan presentar un alto riesgo. Por otro lado al Norte del Río ha habido una gran cantidad de desarrollo que hay que tomar en cuenta a la hora de ordenar el territorio ya que su entrada y salida depende de la condición de este valle inundable.



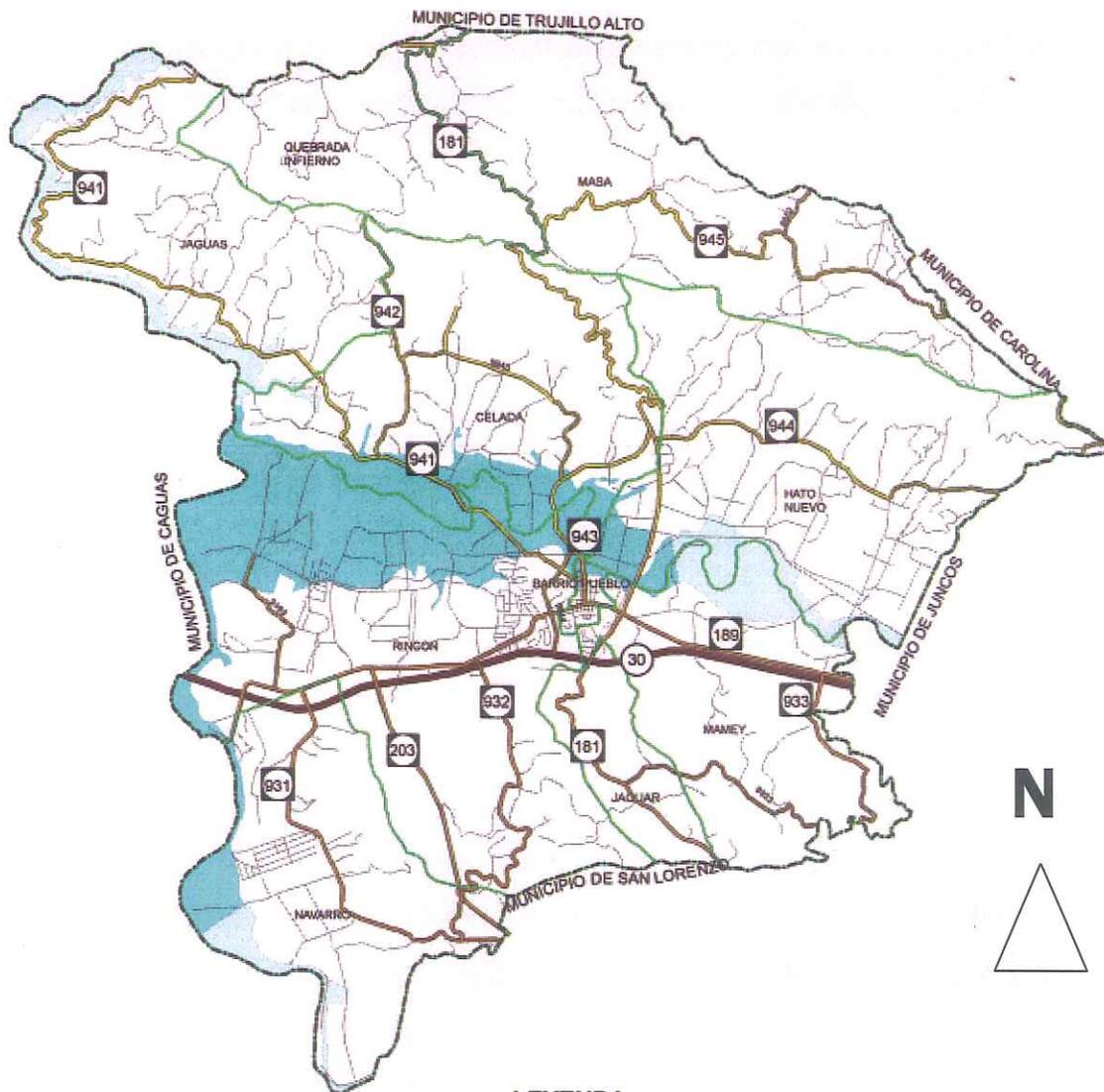


CONSTRUYENDO EL

GURABO

DEL FUTURO

MAPA 4 ZONAS INUNDABLES CLASIFICADAS POR FEMA



LEYENDA

	LIMITE MUNICIPAL		CAMINOS
	LIMITE DE BARRIOS		ZONAS INUNDABLES
	CARRETERA PRIMARIA		ZONA AE
	CARRETERA SECUNDARIA		
	CARRETERA TERCIARIA		
	CARRETERA PROPUESTA		



3. 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 y Río Arriba y Mucara y Caguabo.

a. Tipos de suelos

El Servicio Federal de Conservación de los Recursos Naturales (antes Servicio de Conservación de Suelos) realizó un estudio de suelos en 1969, ofreciendo información para manejar fincas y bosques; para seleccionar la ubicación de caminos, charcas, edificios y otras estructuras; y para buscar la adaptabilidad de predios de terrenos para la agricultura, la industria y la recreación.

Este inventario se realizó para conocer las clases de suelos que hay en el área donde están situados y como pueden utilizarse. Se cavaron pozos de sondeo para exponer los perfiles del suelo. Un perfil es la secuencia de capas naturales o estratos de suelo; se extiende desde la superficie hacia abajo, hasta el material original que no ha sido alterado por la percolación o la acción de las raíces de las plantas. Se realizaron comparaciones entre los perfiles que se estudiaban y también se compararon estos con los de otras áreas cercanas y otras distantes. Estos se clasificaron y nombraron según procedimientos uniformes. La **“serie de suelos”** y las **“fases de suelo”** son las categorías de clasificación de suelos más usadas en este inventario.

Luego de haberse diseñado una guía para clasificar y nombrar los suelos, se delinearon los límites de los suelos individualmente sobre fotografías aéreas. Estas fotos aéreas muestran bosques, edificios, bordes de los predios, árboles y otros detalles que ayudan a delinear los límites correctamente.



i. Unidades Cartográficas

Las áreas delineadas en el mapa de suelos se le llaman unidades cartográficas. Los mapas tienen detalles suficientes para usarse en el planeamiento y manejo de fincas y predios, una unidad cartográfica equivale a una fase de suelo. No es exactamente equivalente, porque no es práctico enseñar en un mapa de esta escala todas las pequeñas áreas de otras clases de suelos que existen dentro de la fase de suelo reconocida.

Algunas unidades cartográficas consisten de suelos de diferentes series o fases de una serie. Algunas de estas unidades cartográficas se muestran en el mapa: complejos de suelos, asociación de suelos y grupos de suelos diferentes.

La agrupación de capacidad demuestra, en una forma general, la adaptabilidad de los suelos para la mayor parte de las cosechas. Los suelos se agrupan de acuerdo con sus limitaciones cuando se usan para cosechas, el peligro de daños cuando se usan y la forma en que responden al tratamiento. En el sistema de capacidad de suelos, las clases de suelos están agrupadas en tres (3) niveles; la clase de capacidad, la subclase y la unidad.

ii. Clase de Capacidad

La clase de capacidad es el grupo más amplio y está designado por números romanos desde I al VIII. Los números indican progresivamente mayores limitaciones y selección más estrecha para uso práctico. Las capacidades de los suelos más comunes se definen como sigue:

- Clase I - suelos que tienen pocas limitaciones que restringen su uso.
- Clase III - suelos que tienen limitaciones severas que reducen la selección de plantas, que requieren prácticas especiales de conservación, o ambos.
- Clase IV - suelos que tienen limitaciones muy severas que reducen la selección de plantas, que requieren un manejo muy cuidadoso, o ambos.



Clase VI - suelos que tienen limitaciones severas, que no se presta para el cultivo y que limita su uso principalmente a pastos, bosques o hábitat de vida silvestre.

Clase VII - suelos que tienen limitaciones muy severas, que no se prestan para el cultivo, su uso esta restringido principalmente a pastos, bosques o hábitats de vida silvestre.

Clase VIII - suelos y formas de terrenos que tienen limitaciones que impiden su uso para plantas comerciales y restringen su uso a recreación, hábitat de vida silvestre, protección de fuentes de agua o propósitos estéticos.

iii. Subclase de Capacidad

Son grupos de suelos dentro de una clase; se designan añadiéndole letras minúsculas [e, w, sc] al número de La clase. La letra [e] demuestra que la limitación mayor es el peligro de erosión a menos que se mantenga una cubierta de plantas; y demuestra que el suelo tiene limitaciones principalmente porque es poco profundo, seco o pedregoso. En adición, La Clase I no tiene subclase, porque los suelos de ésta tienen pocas limitaciones.

iv. Unidades de Capacidad

Son grupos de suelos dentro de las subclases. Los suelos en una unidad de capacidad son suficientemente parecidos como para adaptarse a las mismas cosechas y pastos, para necesitar el mismo manejo, para tener una productividad similar y responder de La misma forma al manejo.

De esta forma, en un símbolo, el número romano designa la clase de capacidad o grado de limitación; la letra minúscula indica la subclase o clase de limitación según se define, y el número arábigo identifica específicamente la unidad de capacidad dentro de cada subclase.

Inventario de Suelos. - durante el progreso del inventario de suelos se tomaron



muestras de suelos para análisis de laboratorio y para pruebas de ingeniería. Los datos de laboratorio de las mismas clases de suelos que fueron tomadas en otros sitios se recopilan, al igual que los datos de producción de cosechas obtenidas bajo prácticas definidas, de los registros de las fincas o de los experimentos de campo en las mismas clases de suelos. La producción bajo un manejo definido se estima para algunos suelos.

Solamente una parte del estudio de suelos esta hecha cuando los suelos se han nombrado, descrito y delineados en un mapa, y los datos de laboratorio y producción han sido completados. Toda esta información detallada tiene que ser organizada en cierta forma que sea útil a los diferentes grupos de usuarios entre ellos los agricultores, silvicultores e ingenieros.

Usando los datos de producción, prácticas y otra información, se prepara una agrupación tentativa. Se ponen a prueba estas agrupaciones con más estudios y con consultas con agricultores, agrónomos, ingenieros y otros. Se ajustan entonces estas agrupaciones de acuerdo con los resultados de sus estudios y consultas. Así, las agrupaciones que finalmente se aceptan reflejan un conocimiento al día de los suelos y de su comportamiento bajo los medios actuales de uso y manejo.

Características del Suelo. - los suelos del Municipio de Gurabo se han agrupado de acuerdo con sus diversas características en veinte (20) series. No obstante, predominan en el suelo gurabeño las asociaciones de las Series Múcara - Caguabo y Mabí - Río Arriba.

El siguiente mapa muestra los distintos tipos de suelo y su ubicación. La Tabla 5 que le sigue, describe los tipos de suelos mostrados, la capacidad del uso potencial y el manejo del mismo.



CONSTRUYENDO EL

GURABO

DEL FUTURO

MAPA 5

TIPOS DE SUELOS EN GURABO

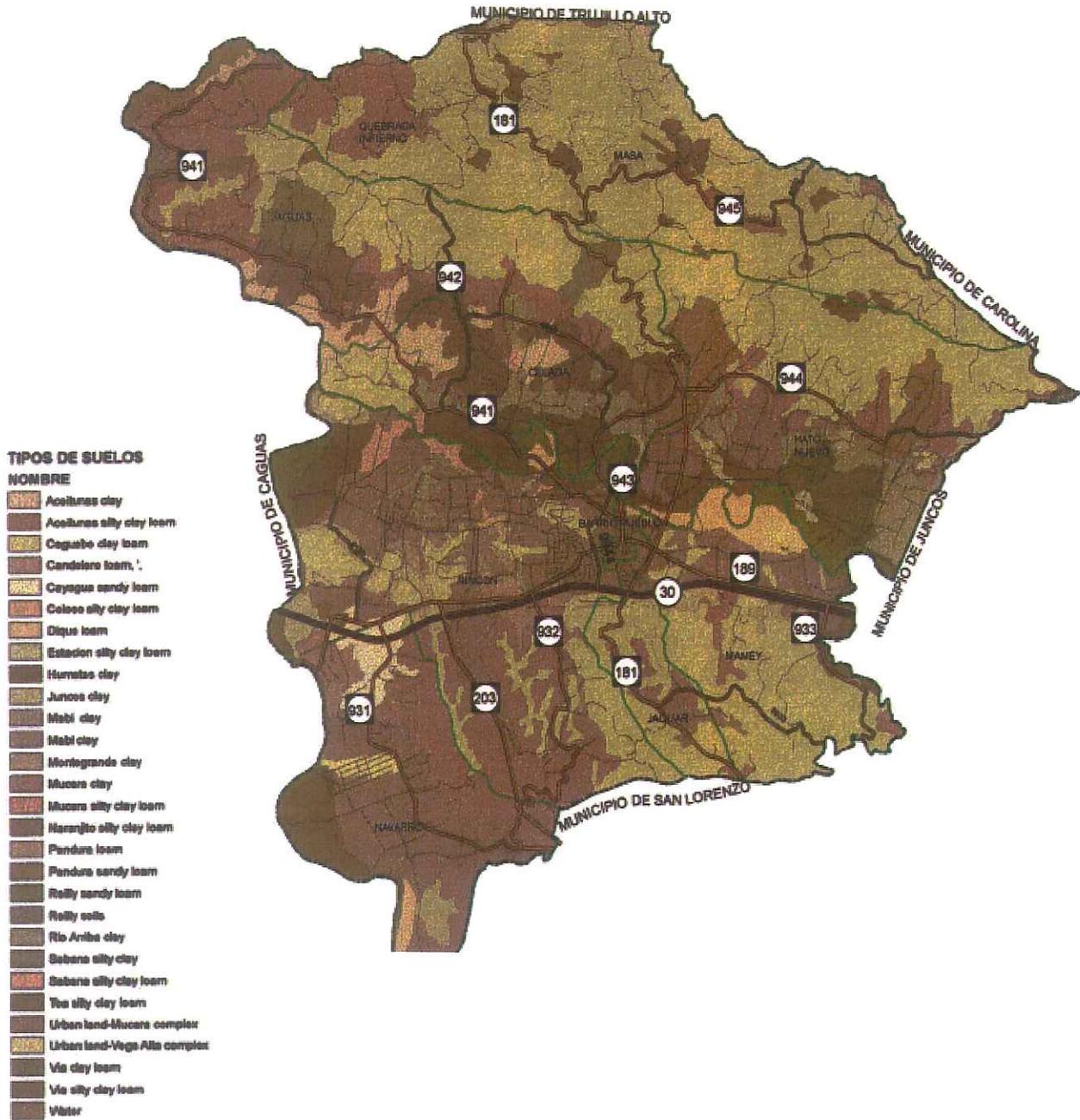




TABLA 6
DESCRIPCIÓN DEL USO y MANEJO DEL SUELO

SÍMBOLO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA CAPACIDAD DEL USO y MANEJO DEL SUELO
AaB, AaC	Aceitunas	<p>Aceituna arcilloso, 2 12 por ciento de declive, erodado. Este suelo tiene el perfil descrito como representativo de la serie. Tiene una moderada capacidad de retención de agua accesible, y es de fertilidad mediana. Áreas pequeñas de Coto Arcilloso y Matanzas Arcilloso están incluidas. Este suelo se presta para la producción de cosechas. Los declives, erosión pesada, y el peligro de fuerte erosión son limitaciones. Se necesitan prácticas para el control de la erosión si se usan para cosechas de cultivo limpio. Estos suelos son fáciles de labrar y responden bien al abono y a la cal.</p>	<p>Unidad de Capacidad III -21 Esta unidad consiste de suelos profundos, de buen desagüe, ácidos. De textura moderadamente fina a fina, de las series Aceitunas y Cidral. Estos suelos están en faldas de valles pequeños. El escurrimiento es de mediano a lento, pero la erosión es un peligro. La permeabilidad es moderada a alta y la fertilidad es mediana. Cosechas que se han adaptado a este tipo de suelo son: tabaco, piñas, plátanos, guineos, ñames, yuca y batatas. Entre los árboles frutales adaptados están los cítricos, guayabas y acerola. La hierba Elefante y la hierba Pangola están entre las mejores adaptadas. Estos suelos son de fácil laboreo. El uso de un sistema bueno de rotación de cosechas y otras prácticas de manejo son necesarias para controlar la erosión y para mantener la cantidad de</p>
CaE, CaF	Caguabo	<p>Serie Caguabo. – La serie Caguabo consiste de suelos poco profundos, buen desagüe que son ligeramente ácidos y moderadamente permeables. Estos suelos se han formado de un residuo muy gravoso de rocas volcánicas básicas. Los declives varían desde 20 a 60 por ciento. El clima es húmedo. La lluvia alcanza de 70 a 90 pulgadas y la temperatura anual varía desde 72 hasta 79 grados Fahrenheit. En un perfil representativo la capa superficial es pardo-grisáceo oscura, ligeramente ácida, arcilloso-lómica, de alrededor de cuatro pulgadas de espesor. Fragmentos finos de rocas volcánicas son</p>	<p>Unidad de Capacidad VIIs – 6 Esta unidad consiste de suelos inclinados, poco profundos, de buen desagüe, ligeramente ácido, de textura moderadamente fina, de las series Caguabo y Malaya. Estos suelos están en las alturas. Yacen sobre roca volcánica que esta a una profundidad de 10 a 20 pulgadas. En algunos sitios la roca volcánica es calcárea. El escurrimiento es muy rápido, y la erosión es un peligro severo, si la superficie no se protege con una cubierta de vegetación permanente. La permeabilidad es moderada, la capacidad de retención de humedad es baja, y la fertilidad es mediana.</p>



SÍMBOLO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA CAPACIDAD DEL USO y MANEJO DEL SUELO
		comunes en esta capa. El subsuelo es pardo, ligeramente ácido, friable, ligeramente pegajoso y ligeramente plástico, arcilloso-lómico, gravoso a una profundidad de alrededor de 10 pulgadas. El 60 por ciento del volumen de esta capa consiste de fragmentos de roca volcánica. El substrato es una capa fina de fragmentos meteorizados y parcialmente meteorizados de roca volcánica y bajo esta fina capa está la roca volcánica consolidada.	El uso de estos suelos está limitado generalmente a pastoreo, bosques o habitas de vida silvestre. Estos suelos por lo general han estado en breñales que tiene una productividad muy baja debido al declive. En algunas áreas se encuentran cosechas de café, pero se hace difícil su cultivo y cosecha debido al declive.
Ce	Candelerero	Serie Candelerero. La serie Candelerero consisten de suelo lómico fina, mezclado. Estos suelos son profundos y de pobre desagüe; son de color gris oscuro o de gris bien oscuro arenoso lómico arcilloso. Estos se forman en sedimentos de textura moderadamente fina, altos en cuarzo, feldespato y minerales derivados de roca granítica. Los suelos Candelerero están en terrazas, en abanicos eluviales y faldas. Los declives varían de 2 a 5 por ciento. El promedio anual de lluvia es de 87 pulgadas y el promedio de temperatura anual es de 77 grados Fahrenheit. Los suelos Candelerero están asociados con los suelos Humacao y Cayaguas.	Ce
Co	Cayaguas	Serie Cayaguas. - La serie Cayaguas consiste de suelos profundos y de desagüe un tanto pobre. Estos se forman en residuos de textura gruesa de rocas plutónicas. Se encuentran en laderas y faldas. Los declives varían de 5 a 12 por ciento. La lluvia promedio anual es de 80 pulgadas y la temperatura promedio es de 78 grados F. Los suelos Cayaguas están asociados con los suelos	Co



SÍMBOLO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA CAPACIDAD DEL USO y MANEJO DEL SUELO
		Candelero y Humacao. Estos poseen un "solum" más delgado que los suelos Candelero y una textura más fina de horizontes B que los suelos Humacao.	
Csa	Coloso	Serie Coloso – La serie Coloso consiste de suelos profundos, de desagüe algo pobre, casi llanos, que son ligeramente ácidos, y moderadamente permeable. Estos suelos están en los llanos, que desaguan las alturas volcánicas y calizas. Se han formado en materiales aluviales que consisten de depósitos recientes de limo y arcilla. La profundidad al nivel freático es desde 24 hasta 48 pulgadas. El clima es húmedo. La lluvia alcanza de 70 a 90 pulgadas, y la temperatura anual varía desde 76 hasta 79 grados F. En un perfil representativo la capa superficial es pardo oscuro, ligeramente ácida, de textura limo-arcillosa lómica, de alrededor de 7 pulgadas de espesor. El subsuelo hasta una profundidad de alrededor de 13 pulgadas, es pardo oscuro, ligeramente ácido, de textura limo arcilloso lómica, que tiene manchas comunes y finas de color rojo amarillos y gris claro. El substrato es gris oscuro y gris claro, ligeramente ácido, firme, ligeramente pegajoso y plástico, de textura limo arcillosa-lómico a limo arcilloso. Tiene manchas de color pardo rojizo, pardo amarillo llano, de desagüe algo pobre, fértil, y tiene una capacidad de retención de agua alta. Este suelo se presta para cosechas de cultivo limpio. Se ha utilizado mayormente para la siembra de caña de azúcar. La susceptibilidad a inundaciones, el nivel freático alto y la humedad, que	Unidad de Capacidad IIw – 6 Esta unidad consiste de suelos profundos y moderadamente profundos, de desagüe un tanto pobre, de neutrales de medianamente ácidos, de textura fina y moderadamente fina, de las series Coloso, Córcega y Maní. Estos suelos están en los llanos inundables a lo largo de los ríos. Estos suelos tienen suficientes nutrientes y materia orgánica. Tiene un nivel freático periódicamente alto y están sujetos a inundaciones ocasionales que causan daño. El escurrimiento es lento, y la erosión es un peligro. La permeabilidad es moderada y lenta en el subsuelo, y la capacidad de retención de humedad es alta. Estos suelos se prestan y son usados para caña de azúcar. Las yerbas Elefante, Merker y Malojillo están entre las mejores adaptadas.



SÍMBOLO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA CAPACIDAD DEL USO y MANEJO DEL SUELO
		puede corregirse por medio de desagüe, son limitaciones moderadas. Se requiere de un manejo cuidadoso y un buen control de agua. Este suelo es de laboreo algo fácil.	
Dm	Dique	<p>Serie Dique. – La serie Dique consiste de suelos profundos, casi llanos, de buen desagüe, que son medianamente ácidos y moderadamente permeables. Estos suelos están en diques naturales a lo largo de quebradas y ríos. Se han formado en sedimentos de textura mediana que han sido lavados de los montes volcánicos y calizos. El clima es húmedo. La lluvia alcanza a 70 u 80 pulgadas, y la temperatura anual varía desde 77 hasta 79 grados F. en un perfil representativo la capa superficial es pardo grisácea oscura, medianamente ácida de textura limoso lómica y alrededor de 6 pulgadas de espesor. La parte superior del subsuelo es pardo grisácea oscura, medianamente ácida, friable, ligeramente pegajoso y ligeramente plástica, de textura lómica. La parte inferior, hasta una profundidad de 36 pulgadas, es pardo amarillosa oscura, medianamente ácida, friable, ligeramente pegajosa y ligeramente plástica, de textura limoso-lómica. El substrato, hasta una profundidad de más de 5 pies, es pardo amarilloso oscuro, medianamente ácido, friable, ligeramente pegajoso y retención de humedad moderada. La erosión es un peligro leve. Este suelo se presta para la siembra de una gran variedad de plantas y puede usarse sin peligros para cosechas de cultivo limpio. El suelo es de fácil laboreo. Se requieren solamente prácticas ordinarias</p>	<p>Unidad de Capacidad - 1-1 Esta unidad consiste de suelos profundos, casi llano, de desagüe bueno a moderadamente bueno, de medianamente a ligeramente ácidos, de las serie Dique y Toa. Estos suelos están en los llanos inundables a lo largo de los ríos. Tienen suficientes nutrientes para las plantas y materia orgánica. En algunos sitios la capa superficial y el subsuelo efervecen cuando tienen contacto con una solución diluida de ácido clorhídrico. El escurrimiento es lento, y la erosión no es un peligro. La permeabilidad es moderada, y la capacidad de retención varía de moderada a alta. Estos suelos se prestan para muchas clases de cosechas. Todas las cosechas que se adaptan al clima crecen bien. Las yerbas Pangola, Elefante y Merker están entre las yerbas adaptadas. Las cosechas cultivadas pueden crecer continuamente si mantiene la fertilidad y contenido de materia orgánica. Los suelos son de fácil laboreo y se mantienen en buena condición.</p>



SÍMBOLO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA CAPACIDAD DEL USO y MANEJO DEL SUELO
		de manejo.	
Es	Estación	<p>Es – Estación sedimento arcilloso lómico.-. Este suelo es casi llano, de buen desagüe en ríos inundados. De declives suaves, Típicamente la capa superficial es de color marrón oscuro, friable arcillosa lómica de 8 pulgadas de espesor. La capa de 8 a 20 pulgadas es oscura parda grisácea, friable superficie arenosa, arcillosa lómica. Bajo 20 pulgadas es de color marrón oscura y suelta arenosa. Incluidas en el mapa existen pequeñas áreas de los suelos Relly, Dique y Toa. La capa superficial de los suelos Relly es arenosa lómica marrón oscura, mientras que la de los suelos Toa son de color marrón oscuro limo arcilloso lómico y los suelos del Dique son de lómico marrón oscuro. La permeabilidad es moderada, y la capacidad de retención de humedad es poca. El escurrimiento es lento. Este suelo es de fácil laboreo. La zona de raíces es moderadamente profunda. La fertilidad es alta. Las cosechas responden muy bien a fertilizantes. Este suelo ha sido utilizado para caña de azúcar. Se adapta para yerba Pangola, yerba Merker y yerba Bermuda.</p>	Unidad de Capacidad III s
HtE	Humatas	<p>Serie Humatas. - La serie Humatas consiste de suelos profundos, de buen desagüe, que son fuertemente ácidos y moderadamente permeables. Estos suelos están en las laderas y cumbres estrechas de las alturas. Se han formado en material residual meteorizado de las rocas volcánicas. El declive varía desde 12 hasta 60 por ciento. El</p>	



CONSTRUYENDO EL

GURABO

DEL FUTURO

SÍMBOLO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA CAPACIDAD DEL USO y MANEJO DEL SUELO
		<p>clima es húmedo. La lluvia alcanza de 70 hasta 100 pulgadas y la temperatura anual varía desde 72 hasta 79 grados F. en un perfil representativo la capa superficial es pardo oscura, muy fuertemente ácida, de textura arcillosa y de alrededor de 4 pulgadas de espesor. La parte superior del subsuelo es roja amarillosa, muy fuertemente ácida, friable, ligeramente pegajosa y plástica, de textura arcillosa. La parte inferior, hasta una profundidad de 32 es roja, muy fuertemente ácida, friable y ligeramente pegajosa y plástica, de textura arcillosa y limo arcillosa lómica. El substrato es grueso, muy fuertemente ácido, muy friable, no pegajoso y ligeramente plástico, de textura limo arcilloso lómica, veteado con rojo, panda muy pálido y pardo amarilloso. Café, pastos y muchas cosechas para consumo en las fincas están sembrados en estos suelos. Estos suelos se cultivan más intensamente que cualquier otro en las alturas. Entre los suelos de la serie Humatas se diferencian los siguientes suelos:</p> <p>Humatas arcilloso, 12 a 20 por ciento de declive, erodado (Md2).</p> <p>Humatas arcilloso, 20 a 40 por ciento de declive, erodado (HmE2).</p> <p>Humatas arcilloso, 40 a 60 por ciento de declive, erodado (HmF2).</p> <p>Humatas cascajoso arcilloso, 12 a 40 por ciento de declive (HuE)</p>	<p>Unidad de Capacidad IIIe - 1</p> <p>Unidad de Capacidad IVe -1</p> <p>Unidad de Capacidad VI E -1</p> <p>Unidad de Capacidad IVe -1</p>
JuD	Juncal	Serie Juncal. La serie Juncal consiste de suelos profundos de	Unidad de Capacidad III e -19



SÍMBOLO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA CAPACIDAD DEL USO y MANEJO DEL SUELO
		<p>desagüe moderadamente bueno, que son moderadamente permeables. Estos suelos están en las faldas. Se han formado en sedimentos lavados de los montes calizos adyacentes. El declive varía desde 12 hasta 20 por ciento. El clima es húmedo. La lluvia es de 80 a 90 pulgadas y la temperatura anual varía desde 76 hasta 79 grados F. en un perfil representativo la capa superficial es pardo grisácea oscura, medianamente ácida, de textura arcillosa y de alrededor de 8 pulgadas de espesor. La parte superior del subsuelo es pardo amarillento oscuro y pardo Amarillento, alcalina, firme, suavemente pegajosa y plástica, de textura arcillosa. La parte inferior hasta una profundidad de 49 pulgadas, es amarillo pardo y pardo amarillento, moderadamente alcalina, firme, ligeramente pegajosa y plástica de textura arcillosa, que tiene algunas manchas gris verdosas claras y rojas. El substrato es grueso, amarillo pardo, calcáreo, friable, levemente pegajosa y plástico, de textura limo arcilloso lómico y que tiene muchas manchas de color gris claro. La principal cosecha adaptada a este tipo de suelo lo es la caña de azúcar. Se encuentran además, áreas pequeñas de pastos, breñales y cosechas para el uso en fincas.</p> <p>Juncal arcilloso, 12 a 20 por ciento de declive, erodado (JuD2). - Este suelo está en las faldas en el área caliza. Es fértil y tiene una capacidad de retención de humedad alta. El escurrimiento es mediano y la erosión es un peligro. Se incluyen áreas de Colinas arcilloso lómico y</p>	



CONSTRUYENDO EL

GURABO

DEL FUTURO

SÍMBOLO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA CAPACIDAD DEL USO y MANEJO DEL SUELO
		<p>de Cidral arcilloso y pequeñas áreas donde declive es de 5 a 12 porciento. Este suelo es usado mayormente para cana de azúcar, pero también para pastos nativos, breñales y cosechas para el uso de fincas. El cultivo limpio en este suelo debe ser restringido. El declive, el escurrimiento, la erosión pasada y el peligro de erosión en el futuro son limitaciones. Prácticas de manejo especiales se requieren cuando se cultivan estos suelos. El suelo es de laboreo un tanto difícil.</p>	
JuC, JuD	Juncos	<p>Juncos arcilloso, de 5 a un 12 porciento de declive. - Este es un suelo bajo, moderadamente de buen desagüe en laderas y faldas de fuertes seccionadas alturas. Los declives son de 100 a 500 pies de largo. Las áreas varían de 5 a 100 acres. Típicamente La capa superficial es de color negro, arcillosa de 8 pulgadas de espesor. El sub-suelo es de 10 pulgadas de espesor; y es marrón oscuro, de arcilla dura. El substrato, comenzando a una profundidad de 18 pulgadas, es marrón oliva, arcilloso duro. La roca volcánica está a una profundidad de 40 pulgadas. Incluido en este mapa existen áreas de los suelos Mabí. La capa superficial de los suelos Mabí es de arcilla color pardo rosáceo oscuro. La permeabilidad es lenta y la capacidad de retención de humedad es moderada en el suelo. El escurrimiento es mediano y la erosión es un peligro. El deslizamiento es común en diques y en drenajes. Este suelo es difícil para laboreo debido a que es pegajoso y plástico. La zona de raíces es profunda. La fertilidad es alta. Las cosechas responden bien a</p>	<p>Unidad de Capacidad III e. Esta unidad consiste de suelos bien desaguados y moderadamente bien desaguados, ácidos, de textura fina de las series Daguey, Humatas y Lares. Estos suelos están en las alturas volcánicas. El escurrimiento es mediano y la erosión es un peligro. La permeabilidad es moderada, la capacidad de retención de humedad es alta y la fertilidad es mediana. Estos suelos se prestan para muchas clases de cosechas de subsistencia. El café, el tabaco, calabaza, plátanos, ñames, gandules, yautía y guineos están entre las cosechas mejor adaptadas. Las citrosas, papayas, acerolas y guayabas están entre los árboles frutales más adaptados. Las yerbas Pangola, Elefante, Merker y Malojillo están entre las yerbas mejor adaptadas. Estos suelos son de laboreo un tanto difícil porque son plásticos y pegajosos. Se requiere un manejo para controlar la erosión y mantener o aumentar el contenido de materia orgánica y la cantidad de nutrientes de plantas. El dejar residuos de cosechas en el suelo ayuda a mantener la cantidad de nutrientes de plantas y el</p>



SÍMBOLO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA CAPACIDAD DEL USO y MANEJO DEL SUELO
		<p>La aplicación de abonos. Se requieren prácticas de manejo adaptadas. Este suelo es propicio para el pino Hondureño, pino Robusta Eucalipto y la caoba Hondureña. El peligro de erosión es de mayor interés de manejo. El transporte de troncos y La siembra deberían de estar dentro del contorno para ayudar a controlar la erosión. El uso de equipo para transporte de troncos está restringido en ocasiones porque el suelo es suave y resbaladizo cuando esté inundado. La remoción de matorrales y el sembrado cuidadoso a mano y el abono aumentan La supervivencia de semilleros. Este suelo es limitado para la mayoría de los usos urbanos debido a los declives y a La naturaleza arcillosa. La remoción de La vegetación deberá realizarse al mínimo.</p>	<p>contenido de materia orgánica y a mejorar su condición. Las cosechas responden bien a aplicaciones fuertes de cal y abono.</p>
MaA, MaB, MaC	Mabí	<p>Serie Mabí. - La serie Mabí consiste de suelos profundos, de desagüe un tanto pobre, y que son lentamente permeables. Estos suelos están en las terrazas de los ríos, en las faldas, y en abanicos de aluvión. Se han formado en sedimentos lavados desde los montes volcánicos adyacentes. El declive varía desde 2 hasta 12 por ciento, el clima es húmedo. La lluvia de 70 hasta 80 pulgadas, y la temperatura anual varía desde 77 a 79 grados F. en un perfil representativo la capa superficial es pardo oscura, medianamente ácida, textura arcillosa, que tiene manchas comunes y finas de color amarillo y tiene un espesor de alrededor de 9 pulgadas. La próxima capa es pardo oscura, medianamente ácida, muy firme, pegajosa y plástica, de</p>	<p>Unidad de Capacidad IIw-3 Esta unidad consiste de suelos profundos, de desagüe moderadamente bueno y un tanto pobre, ácidos, de textura fina, de las series Mabí y Montegrande. Estos suelos están en las faldas, abanicos de aluvión y en las terrazas de ríos bajo alturas volcánicas. Tienen suficientes nutrientes de plantas y materia orgánica. En algunos sitios tienen capas de cascajo arcilloso a una profundidad de 2 a 3 pies. El escurrimiento es lento, y el control de la erosión es un problema secundario. La permeabilidad es de moderada a lenta en el subsuelo y en el substrato. La capacidad de retención de humedad es alta. Estos suelos se usan para caña de azúcar y se prestan a ésta cosecha mejor que a otras cosechas.</p>



SÍMBOLO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA CAPACIDAD DEL USO y MANEJO DEL SUELO
		<p>textura arcillosa, que tiene manchas comunes y finas, color pardo rojizo y algunas finas de color pardo amarilloso. Esta capa es de alrededor de 7 pulgadas de espesor. La parte superior del substrato es pardo amarillosa oscura, medianamente ácida, firme, pegajosa y plástica, de textura arcillosa, que tiene manchas comunes finas color pardo que tiene muchas manchas finas de color gris verdoso tenue. El suelo es de fácil laboreo. La selección de plantas es restricta. Se requiere de prácticas moderadas de manejo. El manejo debe ser cuidadoso cuando se usa para cosechas de cultivo limpio, para sobreponerse al laboreo que es un tanto desfavorable y el encharcamiento que puede corregirse con desagüe.</p>	<p>También se prestan para guineos, plátanos y maíz. Las yerbas Pangola y Malojillo están entre las más adaptadas. Estos son de laboreo difícil, y cuando están húmedos, son tan plásticos y pegajosos que la maquinaria agrícola no puede utilizarse. Las cosechas cultivadas pueden crecer continuamente, pero requieren de un manejo cuidadoso que incluya desagüe. Los periodos de cultivo, siembra y cosechas están restrictos por el contenido de agua del suelo. Se requiere un cuidado especial durante las épocas de lluvia para evitar el pisoteo si se usan estos suelos para pastoreo.</p>
MxE, MxF, MxD	Múcara	<p>Serie Múcara.- La serie Múcara consiste de suelos moderadamente profundos, de buen desagüe, y que son moderadamente permeables. Estos suelos se han formado de material residual meteorizado de rocas volcánicas. El declive varía desde 5 hasta 60 por ciento. El clima es húmedo. La lluvia es de 65 hasta 90 pulgadas, y la temperatura anual varía desde 72 a 79 grados Fahrenheit. En un perfil representativo la capa superficial es pardo grisácea muy oscura, medianamente ácida, de textura arcillosa, y de alrededor 6 pulgadas de espesor. El subsuelo, hasta una profundidad de 12 pulgadas, es pardo grisáceo muy oscuro, y pardo, ligeramente ácido, firme, ligeramente pegajoso y plástico, de textura arcillosa. El substrato es roca volcánica altamente meteorizada. La profundidad de la</p>	



SÍMBOLO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA CAPACIDAD DEL USO y MANEJO DEL SUELO
		<p>roca semiconsolidada es de 22 pulgadas.</p> <p>MxD Múcara arcilloso, 12 a 20 por ciento de declive, erodado.- Este suelo está en montes bajos a través de las alturas volcánicas. Su laboreo es un tanto difícil. El declive, el escurrimiento, la erosión pasada, la profundidad del suelo, y el peligro de erosión en el futuro son limitaciones. Se requiere de un manejo cuidadoso de este suelo Si se usa para cultivo limpio.</p> <p>MxF Múcara arcilloso, 40 a 60 por ciento de declive, erodado. - Este suelo está en laderas y en cumbres estrechas que estén fuertemente bisecadas a través de las alturas volcánicas. Tiene un perfil similar al descrito como representativo de la serie, pero la capa superficial y el subsuelo son más delgados. Este suelo ha sido más afectado por la erosión que Múcara Arcilloso, 20 a 40 por ciento, erodado. El escurrimiento es rápido, y la erosión es un peligro.</p>	<p>Unidad de Capacidad Pie 13 Esta unidad consiste de suelos moderadamente profundos, de buen desagüe, medianamente ácidos a neutrales, de textura fina, de las series Morado, Múcara y Quebrada. Estos suelos yacen sobre rocas tufáceas. Tienen suficiente materia orgánica. El escurrimiento es mediano y la erosión es un peligro. La permeabilidad es de moderada a alta y la fertilidad es mediana.</p> <p>Unidad de Capacidad - Vlle -12 Esta unidad consiste de suelos moderadamente profundos, de buen desagüe, ligeramente ácidos a fuertemente ácidos, de textura fina a moderadamente fina, de las series Cuchillas, Morado, Múcara, Plata y Quebrada. Estos suelos están en las alturas. Algunos suelos yacen sobre roca volcánica y otros yacen sobre grava y guijarros. Algunos de los suelos están a altas elevaciones donde la lluvia es más abundante que en las otras áreas. El escurrimiento es muy rápido y la erosión es un peligro. La permeabilidad es moderada, la capacidad de retención de humedad es moderada a alta, y la fertilidad es mediana. Estos suelos se prestan para pastos, bosques, o hábitats de vida silvestre y algunos pastos nativos. Han estado mayormente en breñales y en pastos nativos de baja productividad, pero algunas áreas están en café. Estos suelos no se prestan para cultivo limpio. Algunas áreas pueden sembrarse de especies adaptadas de árboles forestales. La superficie de estos suelos debe protegerse con una cubierta de vegetación permanente</p>



SÍMBOLO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA CAPACIDAD DEL USO y MANEJO DEL SUELO
			porque el declive y la erosión son un peligro. El mejoramiento de pastos por estos suelos y para reducir la erosión a un mínimo, de manera que se protejan las áreas más bajas y los desagües naturales.
MtB, MtC	Montegrande	<p>Serie Montegrande. - La serie Montegrande consiste de suelos de desagüe moderadamente bueno y que tienen permeabilidad moderadamente lenta en la capa superficial y en el subsuelo, y permeabilidad moderada en el substrato. Estos suelos están en el abanico de aluvión y en terrazas. Se han formado en sedimentos estratificados de textura fina y moderadamente fina, que tienen estratos adyacentes de material cascajoso que ha sido lavado de los montes volcánicos adyacentes. El declive varía desde 2 hasta 12 por ciento.</p> <p>El clima es húmedo. La lluvia es de 65 hasta 80 pulgadas, y la temperatura anual varía desde 77 hasta 80 grados F. en un perfil representativo la capa superficial es pardo amarillosa oscura y parda grisácea oscura, fuertemente ácida, de textura arcillosa y de alrededor de 10 pulgadas de espesor. Esta capa contiene fragmentos finos comunes de roca volcánica. Fragmentos de roca volcánica, desde 1/4 hasta 1/2 pulgada de diámetro, comprenden más del 60 por ciento por volumen de esta capa. El subsuelo hasta una profundidad de 24 pulgadas, es pardo amarillento oscuro y pardo amarillento, suavemente alcalina, friable, levemente pegajosa y levemente plástica, de textura cascajo arcillosa, que tiene muchas manchas medianas de color gris y algunas manchas finas color pardo</p>	<p>Unidad de Capacidad IIw4 Esta unidad consiste de suelos profundos, de desagüe moderadamente bueno y un tanto pobre, ácidos, de textura fina, de las series Mabi y Montegrande. Estos suelos están en las faldas, abanicos de aluvión y en las terrazas de ríos bajo las alturas volcánicas. Tienen suficientes nutrientes de plantas y materia orgánica. En algunos sitios tienen capas de cascajo arcillosas a una profundidad de 2 a 3 pies. El escurrimiento es lento y el control de la erosión es un problema secundario. La permeabilidad es moderada a lenta en el subsuelo y en el substrato. La capacidad de retención de humedad es alta. Estos suelos se usan para caña de azúcar y se prestan a ésta cosecha mejor que a otras cosechas. También se prestan para guineos, plátanos, y maíz. Las yerbas Pangola, y el Malojillo estén entre las más adaptadas. Estos suelos son de laboreo difícil cuando están húmedos, son tan plásticos y pegajosos que la maquinaria agrícola no puede utilizarse. Las cosechas cultivadas pueden crecer continuamente, pero se requiere de un manejo cuidadoso que incluya desagüe. Los periodos de cultivo, siembra y cosecha, están restringidos por el contenido de agua del suelo. Se requiere un cuidado especial durante las épocas de lluvia para evitar el pisoteo si se usan estos suelos para pastoreo.</p>



SÍMBOLO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA CAPACIDAD DEL USO y MANEJO DEL SUELO
		grisáceo. Fragmentos volcánicos desde 1/8 hasta 1 pulgada en diámetro, comprenden hasta el 60 por ciento de esta capa. La parte inferior es gris, moderadamente alcalina, friable, levemente pegajosa y no plástica, de textura cascajo arcillosa, que tiene muchas manchas medianas color pardo amarillosa y gris.	
NaD2, NaE2, NaF2	Naranjito	<p>Serie Naranjito. - La serie Naranjito consiste de suelos profundos, de buen desagüe, que son calcáreos y moderadamente permeables. Estos suelos están en las faldas y en montes bajos. Se han formado de material residual meteorizado de roca caliza blanda. El declive varía desde 12 hasta 20 por ciento. El clima es húmedo. La lluvia es de 80 hasta 90 pulgadas, y la temperatura anual varía desde 76 a 79 grados F. en un perfil representativo la capa superficial es pardo grisáceo muy oscura, calcárea, de textura arcillosa que contiene muchos fragmentos finos y medianos de roca caliza. El subsuelo, hasta una profundidad de 25 pulgadas, es amarillo pardo, calcáreo, firme, levemente pegajoso y plástico, de textura arcillosa, contiene muchos fragmentos finos y medianos de roca caliza. La parte superior del substrato, es amarilla calcárea, firme, pegajosa y plástica de textura arcillosa, que tiene manchas comunes medianas color gris claro y algunas manchas finas color amarillo pardo. La parte inferior es amarilla, amarilla pardo, gris claro, firme, ligeramente pegajosa y plástica, de textura arcillosa que tiene muchas manchas calizas.</p> <p>Naranjito arcilloso, 12 a 20 por ciento de declive (NaD).</p>	<p>Unidad de Capacidad IIIe -7 - Unidad de Capacidad III e-7. Esta unidad consiste solamente de</p>



SÍMBOLO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA CAPACIDAD DEL USO y MANEJO DEL SUELO
		<p>- Este suelo está en las faldas y en montes de las alturas calizas. Es fértil y tiene una capacidad de retención de humedad alta. El escurrimiento es mediano, y la erosión es un peligro. El cultivo de cosechas de cultivo limpio son severas. El declive, el escurrimiento y el peligro de erosión son limitaciones. El cultivo limpio es restricto, y se requieren prácticas de manejo especiales para prevenir deterioro de este suelo cuando se usa para cultivo limpio.</p>	<p>Naranjito Arcilloso, 12 a 20 por ciento de declive, un suelo profundo, de buen desagüe, calcáreo, que yace sobre roca caliza blanda. Este suelo está en las alturas. El contenido de materia orgánica y la cantidad de nutrientes de plantas son altos. El escurrimiento es mediano y la erosión es un peligro. La permeabilidad es moderada y la capacidad de retención de agua es alta. La caña de azúcar se adapta muy bien a este tipo de suelo. Otras cosechas adaptadas son café, la yautía, los guineos, los gandules y el maíz. Entre las yerbas adaptadas están la Pangola, Elefante y Merker. El aguacate es uno de los árboles frutales mejor adaptados. Este suelo es de laboreo un tanto difícil porque es plástico y pegajoso. Se requieren de prácticas cuidadosas de manejo para controlar la erosión, y para mantener o aumentar contenido de materia y erosión, y para mantener o aumentar de contenido de materia y la cantidad de nutrientes de plantas. El dejar residuos de cosechas en el suelo ayuda a mantener la cantidad de nutrientes de plantas y el contenido de materia orgánica y a mejorar la condición del suelo. Las cosechas responden bien a los abonos.</p>
PaD	Pandura	<p>Serie Pandura. - La serie Pandura consiste de suelos poco profundos, lómicos, mezclados, isohypertérmico <i>Typico Eutropetas</i>” Estos suelos son llanos, con buen desagüe, y poseen un horizonte B oscuro pardo amarillento arenoso lómico. Se forman en residuos de roca volcánica. Los suelos Pandura están en declives y cerros divididos en alturas. Los declives varían de</p>	PaD



SÍMBOLO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA CAPACIDAD DEL USO y MANEJO DEL SUELO
		<p>un 12 a un 60 porciento, peno dominan de un 40 a un 60 porciento. La lluvia anual es de 80 pulgadas temperatura anual es de 80 grados F. Los suelos Pandura están asociados con los suelos Lirios, Jagüeyes, Candelero y Cayaguas. Estos tienen una textura más gruesa y un "solum" más delgado que los suelos Lirios y Jagüeyes. Son de mejor desagüe y de poca profundidad y de textura más gruesa que los suelos Candelero y Cayaguas.</p>	
Re	Reilly	<p>Serie Reilly. - La serie Reilly consiste de suelos cascajazos, con desagüe excesivo que son poco profundos al cascajo y arena y que tienen una permeabilidad rápida. Estos suelos están adyacentes a las riberas de los ríos, y se inundan frecuentemente. Se han formado en sedimentos aluviales de textura gruesa que estén estratificados con cascajo y arena. El clima es húmedo. La lluvia es de 70 hasta 90 pulgadas, y la temperatura anual desde 77 hasta 80 grados Fahrenheit. En un perfil representativo la capa superficial es pardo oscura, medianamente ácida, de textura lómica cascajosa y de alrededor de 9 pulgadas de espesor. La parte superior de substrato es pardo grisáceo oscura, medianamente ácida y de textura areno cascajosa de alrededor de 9 pulgadas de espesor. Cascajo con algunas capas finas de material limoso y arcilloso alcanzan material limoso y arcilloso alcanzan al 60 porciento, por volumen, de esta capa. La parte inferior de substrato es arena limpia y gruesa. Cascajo grueso alcanza hasta el 70 porciento por volumen de esta capa. Estos suelos se utilizan</p>	



SÍMBOLO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA CAPACIDAD DEL USO y MANEJO DEL SUELO
		<p>mayormente para pastoreo porque están sujetos a inundaciones.</p> <p>Reilly cascajazo lómico (Re). Este suelo está en los llanos inundables muy cerca de las riberas de los ríos. Es susceptible a inundaciones frecuentes que causan daños severos a las cosechas. La capacidad de retención de agua es baja. El suelo no se presta para la siembra de la caña de azúcar, debido a su baja capacidad de retención de agua. Se siembran ocasionalmente cosechas de corta duración. El uso de este suelo para cosechas de cultivo limpio es limitado. La capacidad de retención de agua, la poca profundidad, y las inundaciones son limitaciones. La selección de plantas está limitada.</p>	<p>Unidad de Capacidad IVsS14 Esta unidad consiste solamente de Reilly Cascajazo Lómico, un suelo poco profundo, de desagüe excesivo, medianamente ácido, que se ha formado en material aluvial cerca de los márgenes de los ríos. Este suelo yace sobre arena y grava, que está a una profundidad de 7 a 16 pulgadas. Se inunda con frecuencia. La permeabilidad es rápida. La capacidad de retención de humedad es baja y durante periodos de sequía, las plantas se perjudican por falta de agua. El escurrimiento es lento y la erosión no es un peligro. La fertilidad es mediana. Este suelo se adapta a algunas cosechas de subsistencia, especialmente aquellas que tienen un periodo de crecimiento corto. El tabaco está entre las cosechas mejor adaptadas. La guayaba, el mango y la acerola son árboles frutales que se adaptan bien. Este suelo es de laboreo un tanto difícil, porque es pegajoso y plástico. Se requieren prácticas de manejo para controlar la erosión y un buen sistema de rotación de cosechas ayuda a mantener a mejorar la cantidad de nutrientes de plantas y el contenido de materia orgánica. El dejar los residuos de cosechas en el suelo ayuda a mantener y a mejorar el contenido de materia orgánica y mejora el laboreo. Estos suelos no se riegan.</p>
RoB	Río Arriba	RoB - Río Arriba arcilloso, de 2 a 5 por ciento de declive. - Este suelo es de suave inclinación, suelo moderadamente de buen desagüe en abanicos aluviales y terrazas sobre los ríos de llanos inundables.	<p>Unidad de Capacidad IIS Esta unidad consiste solamente de Maleza arena fina lómica, 2 a 5 por ciento de declive, un suelo profundo, de buen desagüe que varía desde levemente ácido a</p>



SÍMBOLO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA CAPACIDAD DEL USO y MANEJO DEL SUELO
		<p>Los declives son gentilmente ondulantes y son de 100 a 500 pies de largo.</p> <p>Típicamente la superficie artificial es color marrón, dura arcillosa de 8 pulgadas de espesor... El subsuelo de 8 a 28 pulgadas es pardo amarillento, arcilla dura y de 28 a 60 pulgadas es rojizo amarillento de arcilla dura. Bajo una profundidad de 16 pulgadas, el sub-suelo es moteado con rojo amarillento y rojo. Incluidas en este tipo de suelo existen pequeñas áreas de suelos Mabí. La superficie del área de los suelos Mabí es color oscuro pardo grisáceo oscuro arcilloso. La permeabilidad es moderadamente lenta y la retención de humedad es alta. El escurrimiento es mediano, y la erosión es un peligro. Este suelo es de difícil laboreo por la pegajosidad y plasticidad arcillosa. La zona de raíces es profunda. La fertilidad es mediana. Las cosechas responden bien a aplicaciones fuertes de cal y de abonos. El controlar la erosión es de mayor interés. Este subsuelo ha sido utilizado para caña de azúcar. Se presta para el cultivo de la yerba Pangola, yerba Bermuda y Malojillo (yerba pará). El suelo es limitado para la mayoría de usos urbanos debido a su naturaleza arcillosa, la permeabilidad es lenta y existe el peligro de inundaciones.</p>	<p>medianamente ácido, friable, que ocurre en los llanos costaneros. El escurrimiento es lento, pero la erosión es un peligro. La capa superficial tiene permeabilidad rápida, capacidad de retención de humedad baja, bajo contenido de materia orgánica y pocos nutrientes. El sub-suelo tiene textura más fina y tiene permeabilidad moderada y fertilidad mediana. Durante periodos largos de sequía, las plantas se perjudican por la falta de agua. La yuca, pepinillos, gandures, frijoles, batata y maní son cosechas que se adaptan bien. La yerba Pangola es una de las yerbas mejor adaptadas. Este suelo es de fácil laboreo. Se requiere de un cuidado especial para controlar la erosión debido a la textura arenosa de la capa superficial. Las cosechas cultivadas pueden crecer continuamente si la fertilidad y el contenido de materia orgánica se aumentan. Se requieren prácticas cuidadosas de manejo que incluyan el control de la erosión para ayudar a mantener el agua asequible. El dejar los residuos de cosechas en el suelo ayuda a mantener el contenido de materia orgánica, pero la quema de la paja de caña y otros residuos de cosechas causan series pérdidas de materia orgánica.</p>
To	Toa	<p>Serie Toa. - La serie Toa consiste de suelos profundos, de desagüe moderadamente bueno, que son ligeramente ácidos y moderadamente permeables. Estos suelos están en los llanos inundables a lo largo de los ríos. Se han formado en sedimentos aluviales estratificados, de textura moderadamente fina y fina, lavados</p>	<p>Unidad de Capacidad - 1-1. Esta unidad consiste de suelos profundos, casi llanos, de desagüe bueno a moderadamente buena, de medianamente a ligeramente ácidos, de las serie Dique y Toe. Estos suelos están en los llanos inundables a la largo de los ríos. Tienen suficientes nutrientes para las plantas y materia orgánica. En</p>



SÍMBOLO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA CAPACIDAD DEL USO y MANEJO DEL SUELO
		<p>de los montes volcánicos y calizos. El declive varía desde 0 hasta 2 por ciento. El clima es húmedo. La lluvia es de 70 hasta 90 pulgadas, y la temperatura anual varía desde 72 hasta 79 grados F. en un perfil representativo la capa superficial es pardo oscuro, ligeramente ácida, de textura limo arcillosa lómica y de alrededor de 10 pulgadas de espesor. El sub-suelo, hasta una profundidad de 22 pulgadas, es pardo oscuro, ligeramente ácido, firme, ligeramente pegajoso y ligeramente plástica, de textura limo lómica, que tiene algunas manchas finas color gris.</p> <p>La parte inferior es una capa gruesa, color parda a pando oscura, ligeramente ácida, friable, ligeramente pegajosa y ligeramente plástica, de textura limo-arcillosa Lómica, que tiene manchas comunes y finas pando rojizas y grises.</p>	<p>algunos sitios la capa superficial y el subsuelo efervecen cuando tienen contacto con una solución diluida de ácido clorhídrico. El escurrimiento es lento, y la erosión no es un peligro. La permeabilidad es moderada, y la capacidad de retención varía de moderada a alta. Estos suelos se prestan para muchas clases de cosechas. Todas las cosechas que se adaptan al clima crecen bien. Las yerbas Pangola, Elefante y Merker están entre las yerbas adaptadas. Las cosechas cultivadas pueden crecer continuamente si mantiene la fertilidad y el contenido de materia orgánica. Los suelos son de fácil laboreo y se mantienen en buena condición.</p>
VkC2	Vía	<p>Series Vía. - La serie Vía consiste de suelo Lómico fino, mezclado <i>isohypertérmico</i>” Estos suelos son profundos y de buen desagüe y de color pando amarillento arcilloso lómico. Estos se forman en sedimentos de origen mezclado. Los suelos Vía se encuentran en altas terrazas. Los declives varían de un 5 a un 12 por ciento. La lluvia anual es de 75 pulgadas, y la temperatura es de 78 grados F. Los suelos Vía están asociados con los suelos Río Arriba, Mabí y Múcara. Ocupan posiciones similares de terraza de los suelos Río Arriba, pero son de textura gruesa. Estos son de textura más gruesa y con mejor desagüe que los suelos Mabí y no poseen arcillas expandidas. Son mucho más profundas que las de los suelos Múcara y no yacen</p>	



CONSTRUYENDO EL

GURABO

DEL FUTURO

SÍMBOLO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA CAPACIDAD DEL USO y MANEJO DEL SUELO
		sobre roca volcánica.	
Fuentes: U.S. Geological Survey			

b. Terrenos Susceptibles a Deslizamientos

De acuerdo a la descripción de la fisiografía de la Región Central-Este, se establece que el área es predominantemente montañosa. La Región cuenta con 70,428 cuerdas de terrenos escarpados y con pendientes mayores de 35 grados, lo cual representa el 36.9% del total del territorio regional. Los municipios de Aibonito y Aguas Buenas tienen más de la mitad de su territorio en estas condiciones y son los de mayor susceptibilidad a deslizamientos seguidos por Cayey con un 39.55% de su territorio, según se desprende de información provista por la Junta de Planificación en la Tabla 7.



TABLA 7
TERRENOS ESCARPADOS y SUSCEPTIBLES A DESLIZAMIENTOS
REGIÓN CENTRAL-ESTE

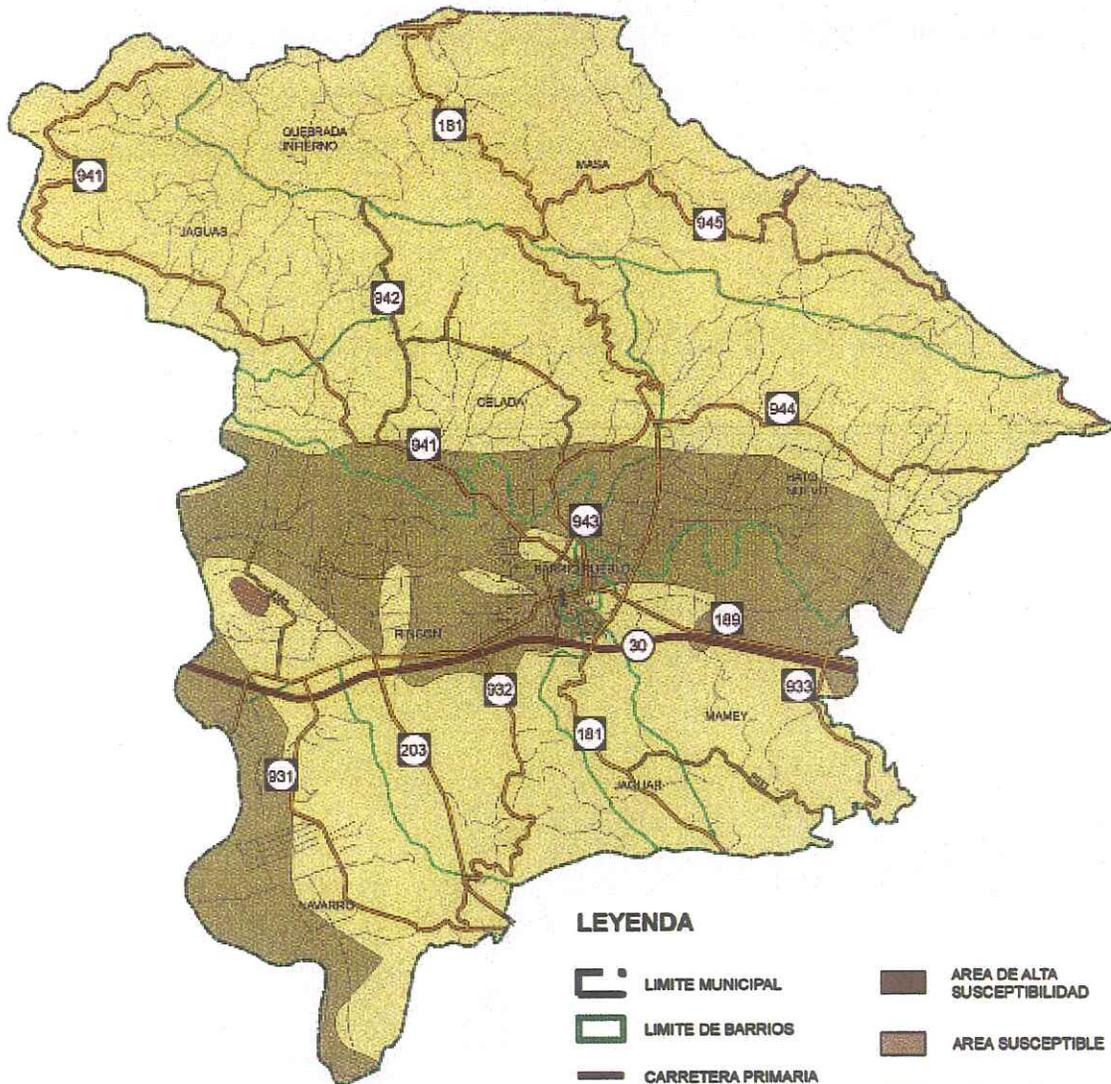
MUNICIPIOS	TERRITORIO EN CUERDAS		PORCIENTO ESCARPADAS
	TOTAL	ESCARPADAS	
Aguas Buenas	20,144.54	10,770	53.46
Aibonito	20,625.58	10,770	52.22
Caguas	38,925.02	10,829	27.82
Cayey	34,206.84	13,528	39.55
Cidra	24,058.79	5,565	23.14
Gurabo	18,635.51	5,771	30.97
San Lorenzo	35,070.08	13,265	37.82
TOTAL REGIÓN	191,667.03	70,498	36.78

Fuentes: Plan de Usos de Terrenos Región Central-Este, Junta de Planificación de Puerto Rico

Gurabo tiene un total de 5,771 cuerdas de terreno que tienen susceptibilidad a deslizamientos en niveles entre baja y moderada, según la clasificación del Plan de Mitigación del Municipio. 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 en territorio gurabeño es el cerro La Silla (barrio Masa), de 367 metros (1,204 pies) de altura sobre el nivel del mar. La otra franja que contiene áreas moderadamente susceptibles a deslizamientos quedan al extremo Sur-Este del Municipio, (barrio Mamey) con otras elevaciones menores correspondientes a la Sierra de Cayey, según muestra el Mapa 3 que se presenta a continuación. De acuerdo al Plan de Mitigación, las áreas susceptibles a deslizamientos contienen un total de 1,544 unidades de vivienda valoradas en \$122,748,000.



MAPA 6 TERRENOS ESCARPADOS y SUSCEPTIBLES A DESLIZAMIENTOS MUNICIPIO DE GURABO



LEYENDA

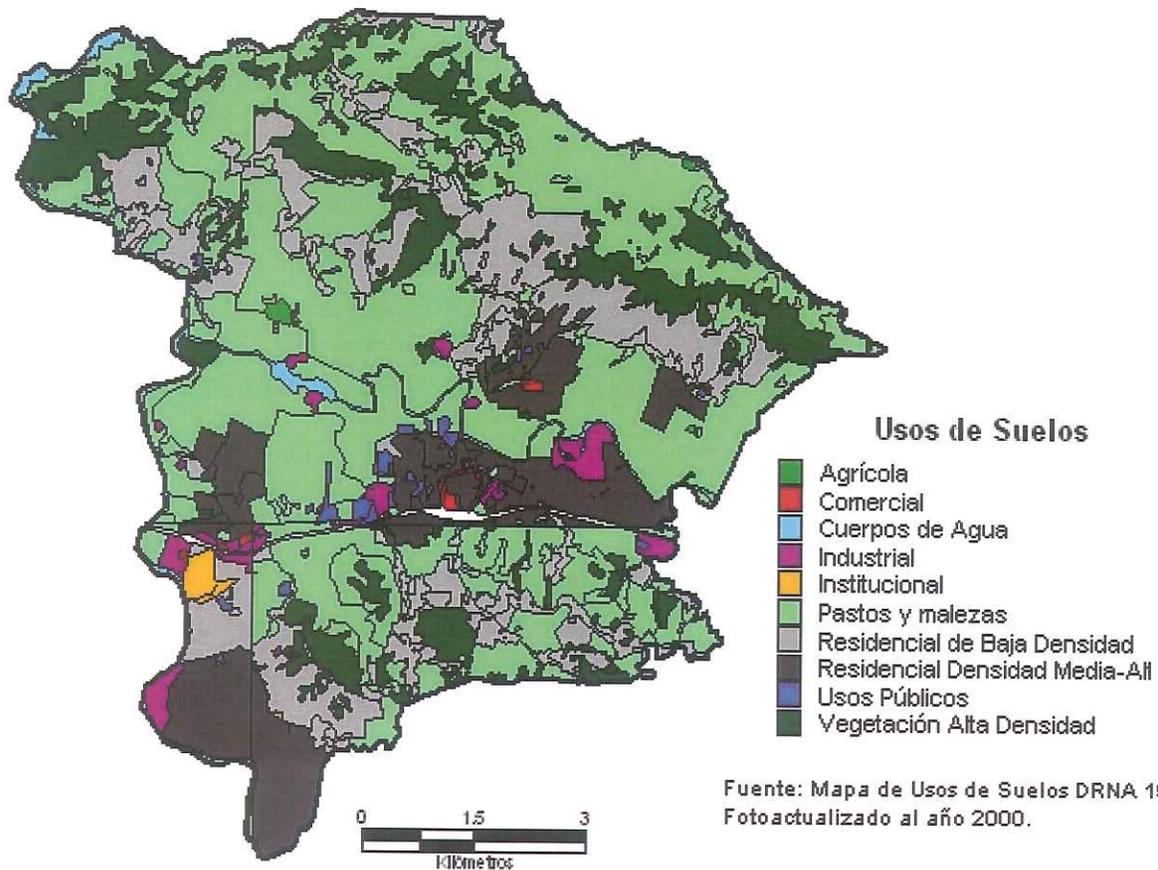
- | | | | |
|--|----------------------|--|-------------------------------|
| | LIMITE MUNICIPAL | | AREA DE ALTA SUSCEPTIBILIDAD |
| | LIMITE DE BARRIOS | | AREA SUSCEPTIBLE |
| | CARRETERA PRIMARIA | | AREA SUSCEPTIBILIDAD MODERADA |
| | CARRETERA SECUNDARIA | | AREA DE BAJA SUSCEPTIBILIDAD |
| | CARRETERA TERCIARIA | | |
| | CARRETERA PROPUESTA | | |
| | CAMINO | | |



c. Usos de Suelo

El Mapa muestra visualmente el uso actual de los suelos según el Plan de Mitigación del Municipio de Gurabo para junio del 2006. Se observa que, en su gran mayoría, los suelos se usan como pastos y malezas. Esto es compatible con la actividad ganadera de Gurabo y con su carácter básicamente rural. El siguiente uso más significativo es el de vivienda, poco más en las áreas de baja densidad. La vegetación de alta densidad es el tercer uso más significativo y está ubicado mayormente en la parte Norte del Municipio. Otros usos incluyen los cuerpos de agua, usos industriales, comerciales, institucionales, públicos y la agricultura.

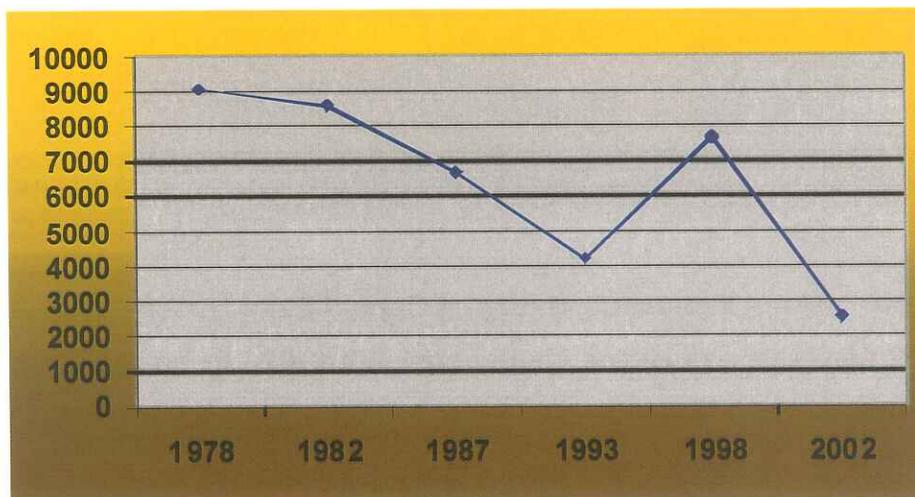
**MAPA 7
USOS DE SUELOS MUNICIPIO DE GURABO 2006**





De acuerdo al Informe del Censo Agrícola del 2002, de las 18,635.51 cuerdas que comprenden el Municipio de Gurabo, sólo unas 2,546 cuerdas estaban en uso agrícola, o sea, un 13.1% del total. Esta proporción contrasta dramáticamente con un total de 9,083 cuerdas dedicadas a la agricultura para 1978. La Gráfica 5 muestra la tendencia del uso agrícola del terreno en Gurabo de 1978 hasta el 2002. Hubo una reducción consistente desde 1978 hasta 1993, con una aguda recuperación en 1998, cayendo a los niveles más bajos en 2002. El suelo perdido en agricultura se ha utilizado para el desarrollo de infraestructura, vivienda e industrias. El área dedicada a bosque en Gurabo era de unas 2,687 cuerdas de terreno, aunque no están incluidos en los programas de bosques estatales.

GRÁFICA 5
TENDENCIA EN SUELO DE USO AGRÍCOLA EN GURABO
1978 A 2002



La Tabla 8 compara la parte del territorio dedicado a la agricultura en todos los municipios que componen la Región Central-Este. San Lorenzo es, por mucho, el municipio con el mayor proporción de terrenos dedicados a la agricultura en número de cuerdas y proporción del total, seguido por Cidra. Caguas le sigue en términos absolutos, y Aibonito y Aguas Buenas en términos proporcionales. Gurabo es el municipio que menos terrenos dedica a la agricultura, tanto en términos absolutos



como en términos porcentuales.

ABLA 8
TERRITORIO AGRÍCOLA REGIÓN CENTRAL ESTE 2002

MUNICIPIOS	TERRITORIO EN CUERDAS		PORCIENTO
	TOTAL	AGRÍCOLAS	
Aguas Buenas	20,144.54	5,924	29.4
Aibonito	20,625.58	6,043	29.3
Caguas	38,925.02	6,851	17.6
Cayey	34,206.84	5,580	16.3
Cidra	24,058.79	9,584	39.8
Gurabo	18,635.51	2,546	14.2
San Lorenzo	35,070.08	16,380	46.7
TOTAL REGIÓN	191,667.03	53,008	27.7

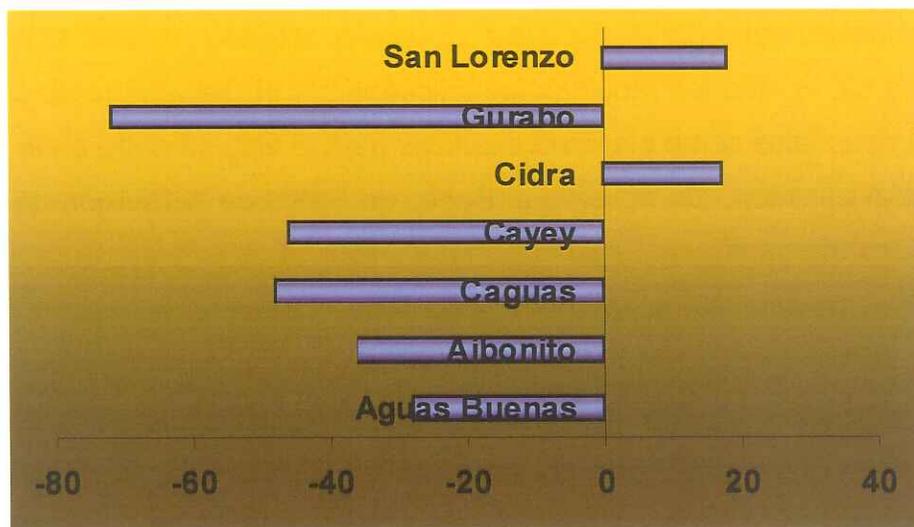
Fuentes: Informe del Censo Agrícola 2002, Negociado del Censo del Gobierno de los Estados Unidos y Plan de Usos de Terrenos Región Central-Este, Junta de Planificación de Puerto Rico

La Gráfica 5, tomada del Informe de la Región Central-Este de la Junta de Planificación 2007, muestra cómo se han ido perdiendo suelos en uso agrícola en toda la Región Central-Este desde 1978 al 2002. La Región Central-Este es la sexta de las siete regiones en que se divide la Isla con menor cantidad de terreno dedicado a la agricultura, precediendo solamente al área metropolitana.

La Gráfica 6 muestra claramente que el municipio que más suelo agrícola ha perdido en toda la Región es Gurabo con un 72%. De hecho todos los municipios de la región, con excepción de Cidra y San Lorenzo han perdido el uso agrícola de sus suelos. En los casos de Cidra y San Lorenzo, de hecho, han aumentado la proporción de suelos invertidos en actividad agrícola.



GRÁFICA 6
PORCIENTO DE CAMBIO EN SUELOS PARA USO AGRÍCOLA
REGIÓN CENTRAL-ESTE 1978 A 2002



Suelo Industrial

La Compañía de Fomento Industrial de Puerto Rico, instrumentalidad pública responsable de la promoción industrial del Estado Libre Asociado de Puerto Rico ha promovido desde su creación el establecimiento de un parque industrial en el Municipio de Gurabo. La Urbanización Industrial Campamento O'Reilly ubica en el Barrio Rincón, al oeste de la zona urbana.

Para enero de 1996 La Compañía de Fomento Industrial poseía un total de 47.87 cuerdas de terreno, de las cuales se utilizaban unas 41.77 cuerdas. Por otro Lado existían unas 2.26 cuerdas disponibles y otras 6.19 cuerdas reservadas.

Existen, en La actualidad, en estos predios un total de 17 unidades rentables propiedad de La Compañía de Fomento Industrial con un área aproximada de 266,343.41 pies cuadrados. Estas unidades, constituyen 12 edificios, de los cuales 9 son propiedad de La Compañía y 3 han sido vendidos. Por otro lado, existen terrenos contiguos a este Parque que están propuestos para La ampliación de éste. El área posee una extensión



de 13.80 cuerdas, el cual presenta siete solares.

4. Ecosistemas: Flora y Fauna

La proximidad del territorio gurabeño a la zona metropolitana y el nivel de urbanización del propio resultan en que los recursos identificados por el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales como elementos críticos para la vida silvestre en la jurisdicción de Gurabo sean mínimos. de acuerdo al Banco de Datos de la División de Patrimonio Natural del Departamento de Recursos Naturales y Ambientales Gurabo refleja la existencia de la paloma sabanera de Puerto Rico "*Columba inornata wetmorei*" en ciertas áreas de 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 Departamento de Recursos Naturales ha incluido a 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 estas áreas se incluyeron en la lista de prioridades de conservación. El helecho "*polystichum rhizophyllum*", que también está identificado como elemento crítico, se encuentra en el Sector Peñón Jaguas del Barrio Jaguas.

D. Clima

El clima de Gurabo está condicionado por la topografía, su localización en el interior de la Isla a una distancia relativamente corta de la costa, y de su posición en la Isla respecto a los vientos predominantes del Este. Como municipio del interior, la velocidad del viento en Gurabo es mucho menor de lo esperado en las costas.

1. Temperatura

En cuanto al patrón de temperaturas, este no varía significativamente con respecto a la Región Central-Este. Para el periodo comprendido entre 1955 al 1974 La Región mantuvo una temperatura promedio de 85.7 grados anual, siendo el promedio diario de 72.9 grados Fahrenheit.



2. Precipitación

Para el periodo del 1955 al 1974 la precipitación anual promedio estimada fue de 54.63 pulgadas de lluvia, según se desprende de la siguiente tabla. El Plan Territorial final tendrá información más actualizada al respecto.

**TABLA 9
PROMEDIO DE PRECIPITACIÓN**

MES	PULGADAS			DÍAS CON PROMEDIO DE 0.10 PULGADAS O MÁS
	PROMEDIO	DE 2 A 10 AÑOS TENDRÁ		
		MENOS DE	MÁS DE	
ENERO	3.21	1.98	4.31	9
FEBREO	2.15	1.13	2.99	5
MARZO	2.59	1.29	3.64	5
ABRIL	3.52	1.52	5.13	7
MAYO	5.89	2.2	8.85	10
JUNIO	5.11	2.67	7.09	10
JULIO	4.82	2.78	6.47	11
AGOSTO	6.27	4.49	7.9	12
SEPTIEMBRE	5.19	3.48	6.75	11
OCTUBRE	5.88	3.36	7.93	10
NOVIEMBRE	5.14	3.28	6.82	11
DICIEMBRE	4.86	2.77	6.56	10
AÑO	54.63	30.95	74.44	111

Fuente: Soll Survey San Juan Area of Puerto Rico, US Department of Agriculture, Soll Conservation Service

En su Plan de Mitigación de Desastres Naturales, el Municipio de Gurabo ha tomado en consideración éstos y otros factores climatológicos y ha compuesto un mapa que muestra las áreas que pueden confrontar peligros inminentes en casos extremos. También ha identificado áreas de población y viviendas que pueden estar en peligro de inundación, como se muestra a continuación en los Mapas 8 y 9.



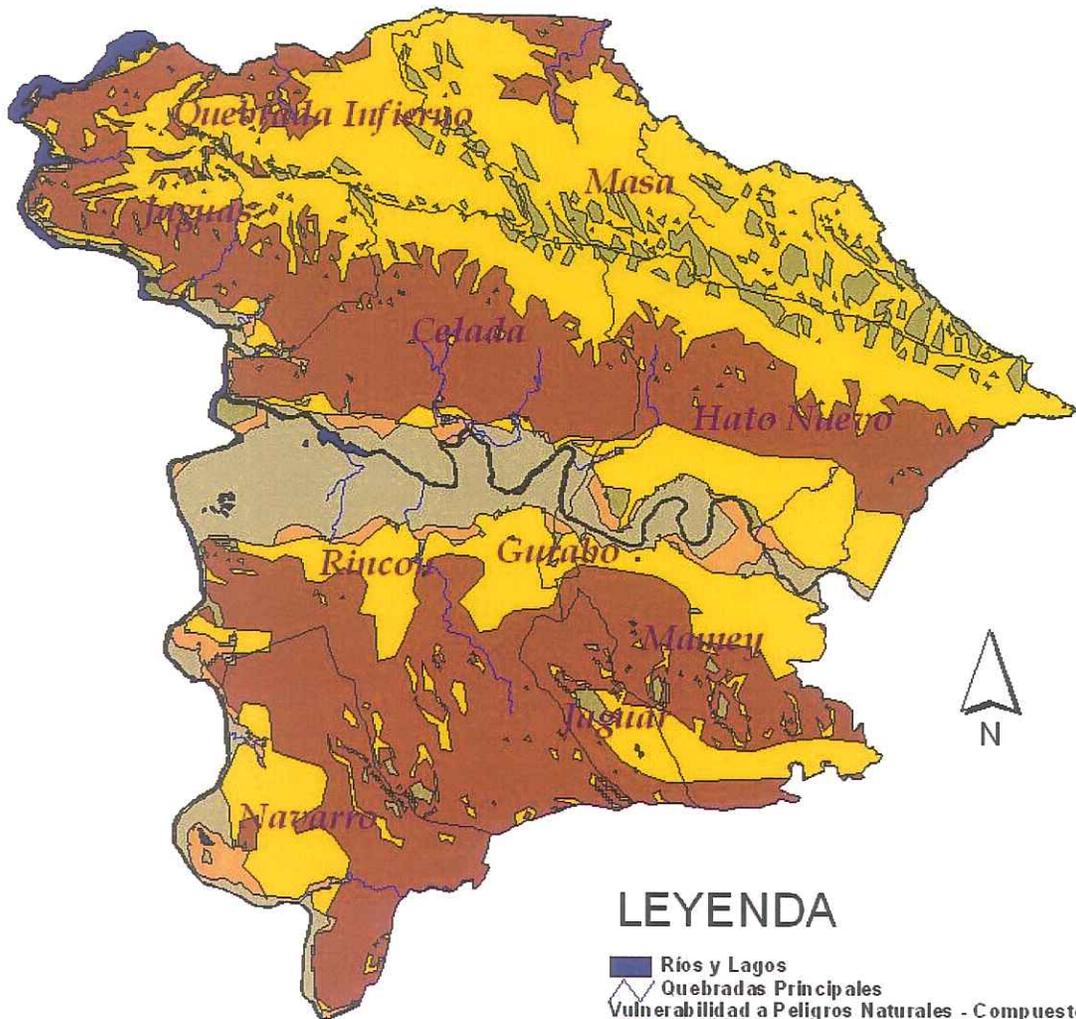
CONSTRUYENDO EL

GURABO

DEL FUTURO

MAPA 8

Mapa Compuesto de Peligros Naturales en el Municipio de Gurabo



LEYENDA

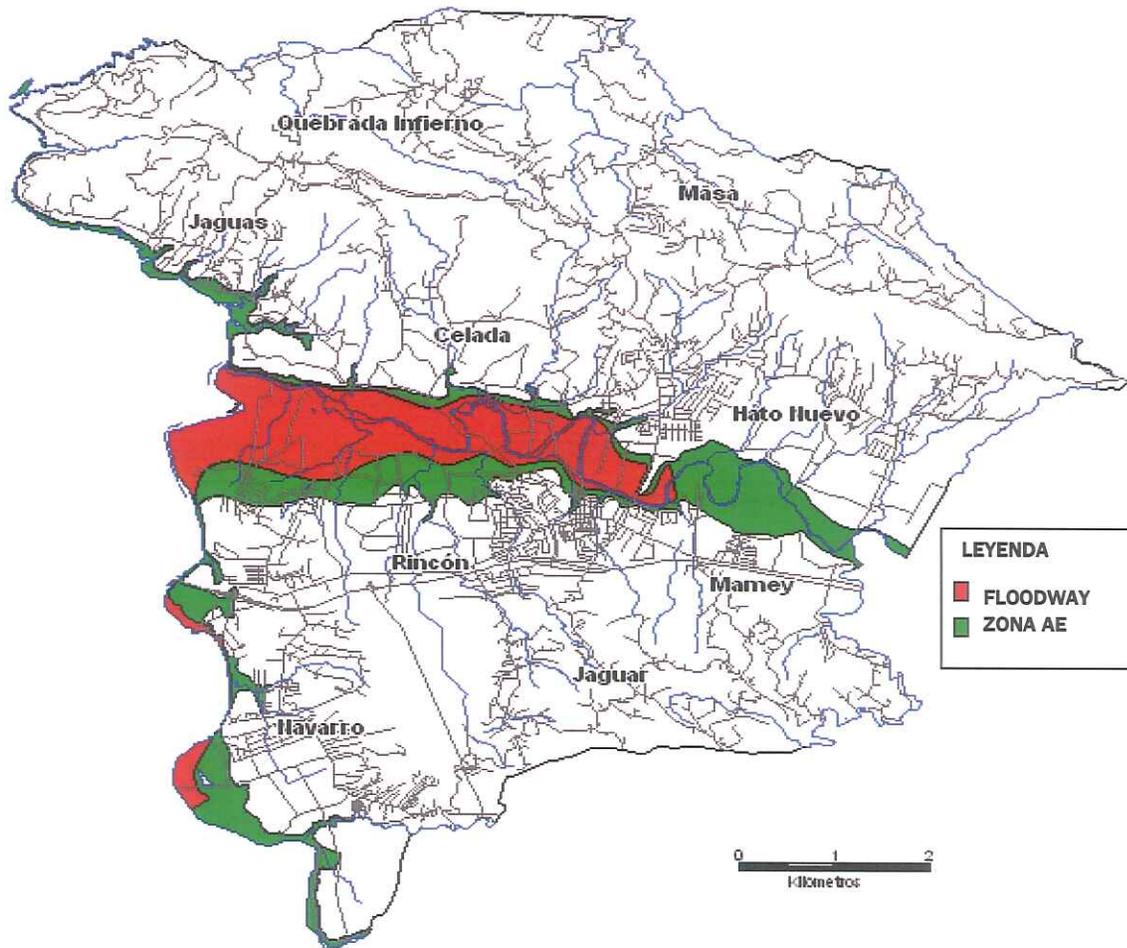
- Ríos y Lagos
- Quebradas Principales
- Vulnerabilidad a Peligros Naturales - Compuesto**
- Muy Bajo
- Bajo
- Moderado
- Alto
- Muy Alto
- Barrios de Gurabo

Cartografía: MGR / 2005

Fuente: Evaluación Integrada de Peligros Naturales para la Isla de Puerto Rico, UMET, FEMA



MAPA 9 POBLACIÓN y VIVIENDA EN RIESGO DE INUNDABILIDAD 2006



NIVEL	POBLACIÓN	VIVIENDA	VALOR PROMEDIO VIVIENDA
FLOODWAY	1,996	679	94,217
Zona AE	3,079	1,069	87,200

Fuente: FEMA Flood Zones (Junta de Planificación de P. R.) y Datos de población del Buró del Censo de los Estados Unidos, año 2000.



E. Sistemas Generales de Infraestructura y Servicios

Se entiende por el concepto de sistemas generales el conjunto de elementos fundamentales que integran la estructura general básica de la ordenación urbanística determinante de desarrollo urbano, constituido por las comunicaciones y sus zonas de protección, espacios libres y zonas verdes, equipamientos comunitarios, redes arteriales, grandes abastecimientos, suministros de energía y otros análogos que a nivel de un Plan General anulan o condicionan el uso lucrativo del suelo por los particulares a causa del interés general de la colectividad.

1. Sistema de Comunicaciones

El sistema general de comunicaciones está constituido por el Departamento de Transportación y Obras Públicas, la Autoridad de Carreteras y Transportación y la Compañía Telefónica de Puerto Rico. Estas agencias e instrumentalidades públicas se responsabilizan de proveer y mantener la infraestructura necesaria para la transportación y comunicaciones que propicie el crecimiento del comercio, la industria, la agricultura y el turismo, contribuyendo a su vez, al bienestar general de los ciudadanos.

El Informe de Registro de Motor por Municipios y por categorías emitido por la Directoría de Servicios al Conductor del Departamento de Transportación y Obras Públicas correspondiente al año fiscal 2005-2006 detalla que existía un total de 27,471 vehículos de motor registrados en el Municipio de Gurabo. De este total, unos 24,858 son vehículos privados, que al comparar con la población total de 36,743 personas resulta en que hay dos vehículos de motor por cada dos personas. Esto compara drásticamente con un vehículo por cada tres personas que existía en 1990. El informe también indica que hay 85 carros públicos y 18 taxis, ninguno de los cuales está asegurado. Hay un total de 378 camiones privados y otros 52 que son públicos, uno de los cuales está asegurado. Otros vehículos registrados incluyen 1,094 motocicletas, 53 remolques privados y 85 públicos, 653 arrastres privados y 3 públicos, 38 grúas, 32 vehículos de transporte escolar, 104 vehículos municipales y 17 vehículos comerciales



públicos.

a. Transportación Pública

El sistema de transportación pública en Gurabo descansa en la red de porteadores públicos que brindan el servicio por autorización de la Comisión de Servicios Públicos de Puerto Rico. Actualmente el Municipio de Gurabo es servido por siete (7) líneas de porteadores públicos que diariamente transportan 1,600 pasajeros, para un gran total anual de 516,000 pasajeros. Las líneas existentes sirven las rutas de:

Gurabo a Caguas

Gurabo al Barrio Hato Nuevo

Juncos-Gurabo-Caguas

Caguas a Navarro

Sólo un 6% de los habitantes de este Municipio utilizan el transporte público. El Municipio de Gurabo parece seguir el patrón habitual y generalizado en todo Puerto Rico donde existe una marcada preferencia por el modo de transportación privado y un desuso y relegación de las formas de transportación colectiva.

b. Sistema Vial Terrestre

El sistema vial terrestre del Municipio de Gurabo se estructura sobre las Carreteras Estatales PR-30, PR-189 y PR-181, según muestra el Mapa 10. La primera está catalogada como expreso y conecta meridionalmente el territorio gurabeño en dirección Este a Oeste. Esta vía discurre entre los municipios de Humacao y Caguas, a través de los municipios de Juncos y Las Piedras. Las vías PR-181 y PR-189 están catalogadas como vías menores de orden urbano. La PR-181 discurre de Norte a Sur teniendo su origen en la Carretera Vieja de Río Piedras a Carolina, culminando su trayectoria en el Municipio de Patillas. La Carretera Estatal PR-189 tiene su origen en la vecina ciudad de Caguas y finaliza su recorrido en Juncos.

Otras vías de índole local son la PR-931, PR-932, PR-933 y PR-944. La carretera PR-



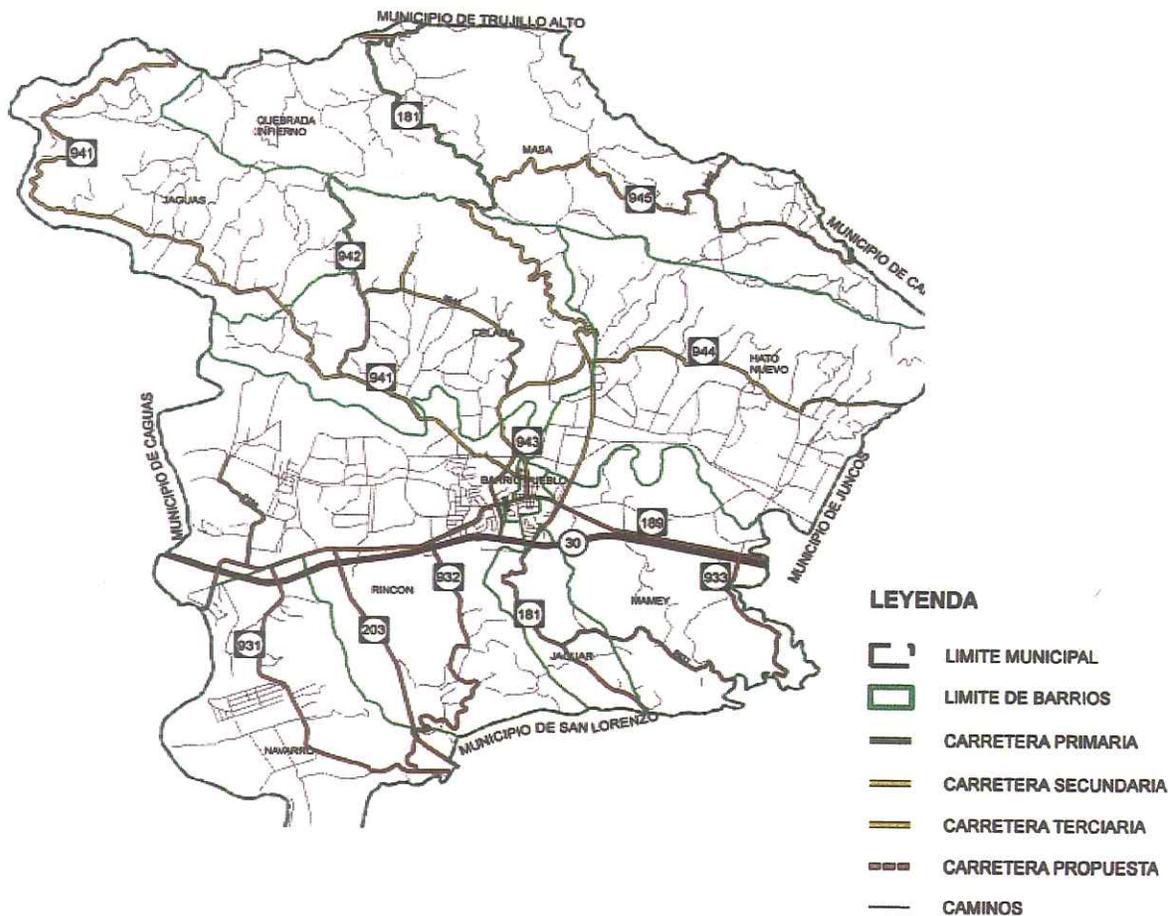
CONSTRUYENDO EL

GURABO

DEL FUTURO

931 tiene su origen en la carretera Estatal PR-189 proyectándose hacia el Barrio Navarro y conectando con la carretera estatal PR-181 en el kilómetro 5.6. La carretera PR-932 tiene su origen en la carretera estatal PR-189 proyectándose hacia el Sur a través del Barrio Rincón y culminando su trayectoria en la intersección con la carretera PR-931. La carretera PR-933 tiene su origen en la carretera estatal PR-189 y finaliza en el Pueblo de Juncos. Esta carretera discurre a través del Barrio Mamey.

MAPA 10 RED VIAL DE GURABO





La Carretera PR-944 tiene su origen en la carretera estatal PR-181 y discurre a través del Barrio Hato Nuevo hasta las Parcelas María Jiménez y finaliza en el Sector Las Cuatrocientas de Juncos. La carretera PR-203 conecta a Gurabo con San Lorenzo.

Las carreteras PR-941, PR-942 y PR-943 están catalogadas como conectores urbanos menores. Ambas tienen su origen en el Pueblo de Gurabo desde donde la PR-941 se proyecta hacia el Barrio Jaguas, la PR-942 hacia Jaguas Lomas y la PR-943 finaliza su recorrido en la Comunidad de Celada. La Tabla 10 muestra el volumen de tránsito en puntos específicos de estas principales carreteras.

TABLA 10
VOLUMEN DE TRÁNSITO EN LAS PRINCIPALES VÍAS DE GURABO

PR-189	AADT/ 2002
Entre PR-30 y PR-931	59,554
PR-189	AADT/2003
Entre PR-9944 y PR-943	15,318
PR-931	AADT/2006
Sur PR-189	12,203
PR-30	AADT/2006
Entre PR-189 y PR-931	99,496
PR-181	AADT/2006
Entre PR-931 y PR-30	2,752
Entre PR-943 y PR-945	3,556
Entre PR-851 y PR-852	14,902
PR-941	AADT/2003
Al Sur-Este PR-942	4,527
PR-941	AADT/2005
Entre PR-943 y PR-9944	4,799
PR-941	AADT/2006
Al Oeste PR-9944	4,835
PR-203	ADT/2002
Al Sur De La PR-30	19,700



PR-9944	AADT/2002
Entre PR-30 y PR-189	12,800
PR-933	AADT/2002
Entre PR-9933 y PR-189	3,400

Fuente: Autoridad de Carreteras y Transportación, Oficina de Recopilación de Análisis de Tránsito, Informe 2000-2006
Datos de Gurabo enviados por vía electrónica

El sistema vial urbano de Gurabo, al igual que en otros centros urbanos de la Isla fundados en el siglo pasado, tiene el consabido patrón vial en damero. Este sistema que suele ser el más eficiente en estos casos, no resulta así en este municipio por varias razones. En primer lugar, el sistema en su origen no fue diseñado para absorber el volumen de tránsito actual ni tampoco para el tamaño de los vehículos que transitan por las calles del Pueblo en la actualidad.

A esta condición hay que añadir una condición peculiar que agrava el problema de circulación. En La calle Mallas González, una de las cuatro vías que discurren de Norte a Sur, se encuentra ubicada La Escuela Elemental Luís Muñoz Rivera. Esta escuela no cuenta con el espacio suficiente para su funcionamiento, lo cual obliga a las autoridades escolares a cerrar la calle antes mencionada durante el calendario y horario escolar. Quedan por tanto solo tres vías para absorber todo el tránsito que fluye a diario de Norte a Sur, afectando en forma negativa el flujo del tránsito.

Otro punto negativo del sistema vial de Gurabo es que solo posee una vía conector que corre de Este a Oeste. La antigua PR-189 es la única vía que conecta La PR-181 al Este con La parte Oeste del núcleo urbano atravesando el mismo. Las demás calles o vías que discurren de Este a Oeste no tienen continuidad. Se hace indispensable otra vía al Sur del núcleo urbano que supla esta necesidad de comunicación.

c. Sistema de Telecomunicaciones

De acuerdo a información suministrada por la Compañía de Teléfonos de Puerto Rico, ésta se reserva el derecho de proveer información de naturaleza privilegiada que



contenga datos sobre estrategias corporativas relacionadas con las actividades competitivas en el mercado de las instalaciones. A esta situación se añade el fenómeno de los teléfonos celulares, con aún mayor nivel de competencia. A estos efectos, la información referente a este asunto será recopilada en la fase final del documento.

2. Sistema de 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. En el año fiscal 2004-2005 existían en el Municipio de Gurabo un total de 12,770 abonados al servicio de energía eléctrica distribuidos entre 11,961 abonados residenciales; 765 comerciales; 19 abonados industriales; y 25 clasificados como otros. De acuerdo a datos obtenidos de la Junta de Planificación en el Plan Regional para la Región Central-Este, los municipios con mayor número de abonados son Caguas, Cayey y Gurabo, y los de mayor consumo son Caguas, Gurabo y Cayey, en ese orden. Gurabo también es el tercer municipio en orden de consumo relacionado a la industria.

El territorio de Gurabo se sirve por una línea de transmisión de 38KV y tres subestaciones. En La zona urbana como en la ruralía, la distribución es aérea. Gurabo no cuenta con instalaciones de generación, canales de riego y embalses. 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 de Río Blanco en Naguabo, alimentando a su paso la subestación 3101 del Municipio de Gurabo.

El sistema de distribución de Gurabo se compone de una subestación a voltaje de 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 11
UBICACIÓN y CAPACIDAD DE LAS SUBESTACIONES

SUBESTACIÓN		VOLTAJE PRIM/SEC KV	CAPACIDAD (KVA)	DEMANDA (KVA)	CAPACIDAD RESIDUAL
NOMBRE	NÚMERO				
Gurabo	3101	38/4.16	1500	10370	130
Villas de Castro*	3013	38/4.16	11300	10448	852
Caguax*	3009	38/8.32	11300	10167	1153

*Ubicadas en Caguas

Fuente: Autoridad de Energía Eléctrica

En términos de la Región, también carece de plantas generatrices de energía eléctrica principales, dependiendo del sistema de subestaciones y alambrado.

3. Agua Potable

De acuerdo al Plan Regional de la Junta de Planificación, en el 2005 existían en el Municipio de Gurabo 7,286 abonados al servicio. De éstos, 6,710 correspondían a servicios de índole residencial; 305 a servicios comerciales; 40 a industriales y 231 clasificados como otros servicios. Mientras en el 1993 La totalidad de los abonados ascendió a 7,746, para un aumento de 460 nuevos abonados.

La planta que actualmente sirve agua potable al Municipio de Gurabo comenzó operaciones en el 1994 y su capacidad de diseño es de 2.00 millones de galones diario (MOD). La principal fuente de abastos de agua potable es el Río Gurabo y en promedio está filtrando 1.9 MGD. Según un estudio preparado por el Departamento de Recursos de Agua, la demanda estimada para el Municipio de Gurabo para el año 2,000 es de 1.98 MGD pero la necesidad de producción asciende a 3.66 MGD cuando se le añade las pérdidas al sistema. Estos estimados son para el escenario más crítico que es el de la No Acción.



La Tabla 12 muestra las proyecciones en demanda de agua potable en todo el municipio de la Región Central-Este a partir del 2000 hasta el 2025. Según los datos del Plan Integral de Conservación, Desarrollo y Uso de los Recursos de Agua de Puerto Rico (PIRA) del Departamento de Recursos Naturales y Ambientales, 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 de la Región.



**TABLA 12
DEMANDA DE AGUA POTABLE
REGIÓN CENTRAL-ESTE 2000 - 2025**

MUNICIPIO	PROYECCIÓN DE DEMANDA EN MILLONES DE GALONES DIARIOS					
	2000	2005	2010	2015	2020	2025
Aguas Buenas	3.83	4.00	4.14	4.24	4.31	4.35
Albonito	4.18	4.26	4.32	4.40	4.46	4.50
Caguas	26.3	26.9	27.2	27.5	27.7	27.9
Cayey	7.38	7.48	7.52	7.61	7.66	7.70
Cidra	6.82	7.25	7.64	7.89	8.09	8.21
Gurabo	4.91	5.28	5.63	5.83	5.99	6.07
San Lorenzo	4.87	5.13	5.35	5.50	5.62	5.68
Región Central-Este	58.29	60.30	61.8	62.97	63.83	64.41
Total – Puerto Rico	628	645	656	666	674	679

Fuente: Plan de Usos de Terrenos Región Central-Este, Junta de Planificación de Puerto Rico

Los abastos de agua de la Región se nutren mayormente de afluentes superficiales del Río Grande de Loíza represados en el Lago de Carraizo. Este embalse está enfrentando un gran problema de sedimentación que afecta a Gurabo.

La Autoridad de Acueductos y Alcantarillados tiene entre sus proyectos un sistema de transmisión y distribución que abarca Guaynabo, Caguas, Gurabo y Juncos, que pretende atender la necesidad de capacidad y satisfacer la demanda generada por el crecimiento poblacional, industrial y socio-económico de estos municipios. El proyecto consiste en mejoras a tres estaciones de bomba, expansión de dos millones de galones diarios a la planta de filtración de Gurabo, construcción de dos tanques de reserva de agua y la instalación de 32 kilómetros de tubería de varios diámetros.

Otro proyecto que aumentará el abasto de agua en Gurabo, así como en Juncos, las Piedras, San Lorenzo y Caguas es el Embalse Valenciano con su planta de filtración. Este proyecto representa una nueva fuente de abasto de agua para la Región Este al



proveer un rendimiento de 18 millones de galones diarios al sistema. El Embalse Valenciano mejorará la confiabilidad del sistema de agua potable y promoverá el desarrollo económico de la región.

4. Sistema de Tratamiento de Aguas Usadas

El Municipio de Gurabo cuenta con una planta de tratamiento con capacidad de 0.60 MGD que descarga al Río Gurabo. El Municipio de Gurabo 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 usadas, pero no a las aguas pluviales ya que la AAA no es responsable de su recolección. Esto es responsabilidad del Municipio. La planta de tratamiento de aguas negras de Gurabo sería puesta fuera de operaciones al conectarse al sistema regional.

La AAA tiene programados varios proyectos de alcantarillado sanitario en los barrios de Celada, Navarro y Hato Nuevo. El desarrollo de estos proyectos y los de acueductos, sin embargo, estará condicionado por la disponibilidad de recursos fiscales de la Autoridad de Acueductos y Alcantarillados. La parte de Programación de el Plan Territorial amplía sobre este asunto.

En la actualidad, 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.

Esta situación produce un impacto adverso al medioambiente, ya sea por la contaminación de descargas directas a corrientes superficiales o por la contaminación de los acuíferos. Asimismo, se advierten las limitaciones que esta situación produce



sobre el proceso de urbanización del suelo a la par con la disponibilidad de unos servicios básicos mínimos.

Por otra parte, 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 algunos tramos de las troncales están sobrecargados y deteriorados. Otros sectores urbanos como Villa Alegre, Vietnam, Campamento y La Barriada Campito adolecen de este servicio. Solo alrededor de 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. Es necesario considerar la construcción de plantas de tratamiento de aguas servidas individuales para solucionar el problema de contaminación de los acuíferos, en especial, para las comunidades de Navarro, Celada y Hato Nuevo que han experimentado un crecimiento poblacional considerable.

5. Alcantarillado Pluvial

En forma general, el Municipio de Gurabo carece de un sistema adecuado de alcantarillado pluvial. 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 Carraizo.

6. Sistema de Manejo y Disposición de Desperdicios Sólidos

Gurabo contaba con un antiguo vertedero ubicado al Oeste del núcleo urbano, en el kilómetro 4, hectómetro 4 de la carretera PR-189 del Barrio Rincón. Este vertedero fue clausurado por no cumplir con los requisitos y disposiciones federales y estatales respecto al manejo de los residuos sólidos.

Según data del Plan Estratégico para el Manejo de Residuos Sólidos de la Autoridad de Desperdicios Sólidos, para el 2007 el Municipio de Gurabo produce unas 455 toneladas



de basura semanalmente, lo que equivale a un 0.7% de la totalidad de la basura generada en Puerto Rico. En la actualidad el servicio de recogido de los desperdicios sólidos generados en el Municipio de Gurabo se encuentra privatizado y se deposita la basura en el vertedero del Municipio de Juncos.

En Puerto Rico se generan unas 8,100 toneladas de basura diariamente, lo que equivale a unas 4.9 libras de basura por persona. En Gurabo el tonelaje diario es de 65 toneladas, o 1.8 libras por persona. De acuerdo a cálculos realizados por la Autoridad de Desperdicios Sólidos, para el año 2010 el Municipio de Gurabo estará generando unas 63 toneladas de basura diariamente. La distribución de los desperdicios sólidos proyectados consisten de: 9 toneladas de bolsas azules; 9 toneladas de desperdicios de jardinería; 44 toneladas de desperdicios mixtos; 9 toneladas de desperdicios mixtos reciclables y 36 toneladas de desperdicios remanentes. La Autoridad de Desperdicios Sólidos basó este cálculo sobre una población proyectada para Gurabo de 40,050 personas al 2010 y una tasa promedio de desperdicios sólidos por persona de 3.10 libras, lo que se traduce a la generación de 63 toneladas diarias de desperdicios, o 19,000 toneladas anuales.

No obstante, la proyección en la generación de desperdicios sólidos elaborada por el Municipio de Gurabo en su Plan de Reciclaje difiere de esta. La proyección elaborada por el Municipio de Gurabo fija la generación de desperdicios en unas 69.30 toneladas diarias, o sea 6.30 toneladas adicionales.

La Tabla 13 muestra la generación de desperdicios sólidos para toda la región Central-Este por municipio y en comparación con Puerto Rico. Según estos datos producidos por la Autoridad de Desperdicios Sólidos, al ser el de mayor población, Caguas es el municipio de mayor generación de desperdicios sólidos en la Región, representando el 2.89% de todos los desperdicios sólidos generados en Puerto Rico. La Región genera un 7.23% de los desperdicios sólidos generados en toda la Isla. El Municipio que



menos desperdicios sólidos genera es Cayey, aún cuando es el segundo de mayor población en la Región.

**TABLA 13
GENERACIÓN DE DESPERDICIOS SÓLIDOS
REGIÓN CENTRAL-ESTE 2005**

MUNICIPIO	GENERACIÓN (TPD)	%	SISTEMA DE RELLENO SANITARIO
Aguas Buenas	120.75	0.98	Juncos Municipal
Albonito	65.63	0.53	Salinas/BFI
Caguas	357.79	2.89	Humacao/Waste Management
Cayey	50.14	0.41	Cayey Municipal
Cidra	157.50	1.27	Salinas/BFI
Gurabo	70.98	0.57	Juncos Municipal
San Lorenzo	72.71	0.59	Juncos Municipal
Región Central-Este	895.50	7.23	
Puerto Rico	12,369.60	100%	

Fuente: Plan de Usos de Terrenos Región Central-Este, Junta de Planificación de Puerto Rico

Cayey es el único municipio de la Región con su propio sistema de relleno sanitario, en el cual se depositan unas 558 toneladas de desperdicios sólidos a la semana. No hay planes de expansión y, de acuerdo al Estudio de Vida Útil conducido por la Autoridad de Desperdicios Sólidos en el año 2004, tiene una vida útil entre 5.8 a 7.2 años.

Otras facilidades de infraestructura para el manejo de desperdicios sólidos incluyen una estación de trasbordo en Caguas y una mini-estación de trasbordo en Cidra.

7. Servicio Postal



En el Municipio de Gurabo no existe el sistema directo de distribución de correspondencia toda vez que las calles no están rotuladas ni los edificios enumerados. Esto obliga a la población a acudir al correo central del Municipio para recibir su correspondencia. En la actualidad existen solo 620 apartados postales.

F. Paisaje y Patrimonio

La consistencia volumétrica e integridad de los sistemas como unidades características se utilizan como parámetros para la identificación de las áreas susceptibles de considerarse como áreas de protección paisajística. En el territorio municipal de Gurabo se han identificado cuatro unidades paisajísticas que incluyen la Cuchilla de Hato Nuevo, la cuenca del Lago Carraízo, el Valle de Gurabo y dentro de este, el casco tradicional del Pueblo de Gurabo.

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

La cuenca del Lago Carraízo, o sea, la ribera del Lago propiamente, constituye de igual forma otro conjunto paisajístico. Este se caracteriza por su naturaleza rústica. Su potencial recreativo amerita una clasificación de suelo a tono con este uso.

El Valle de 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 de Gurabo, despunta como hito en el Valle. Por la tipología urbana del sector, ésta debe ser considerada como elemento a preservar en la asignación de usos e



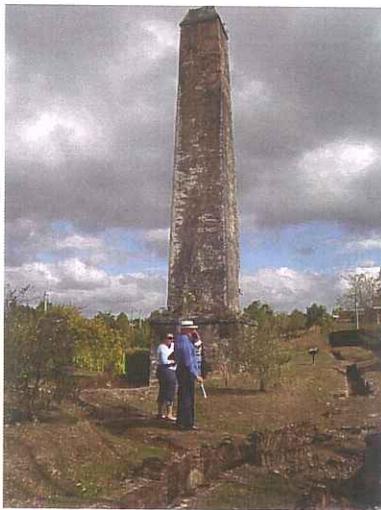
CONSTRUYENDO EL

GURABO

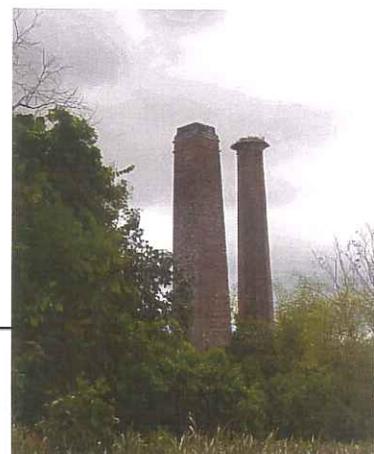
DEL FUTURO

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 promoviendo su valor.

Gurabo también cuenta con dos antiguas centrales de caña, una en Navarro y una en Rincón. Las ruinas de la central de 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 como se muestra en las fotos siguientes.



Las ruinas de la Central las Piñas en Rincón están en estado de abandono y no tienen uso alguno al presente., como se muestra en las siguientes fotografías.





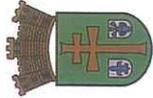
CONSTRUYENDO EL

GURABO

DEL FUTURO

1. Patrimonio Arquitectónico y Civil

Dentro del concepto de paisaje se identifican elementos puramente arquitectónicos y civiles. En esta categoría se incluye el conjunto urbano constituido por el centro tradicional y la periferia urbana aledaña. La configuración urbana del actual Gurabo es el fruto de múltiples circunstancias históricas y constituyen el reflejo de un cúmulo de voluntades políticas, estéticas, económicas y sociales. La definición del tejido urbano se va operando de manera paralela a su propio proceso histórico. Dicho de otro modo: solo conociendo la historia del pueblo y observando la realidad física resultante, podemos encontrar las claves para entender el desarrollo de Gurabo. Al igual que todos los restantes pueblos isleños, la invasión norteamericana en el 1898 supuso el punto de partida de un periodo completamente nuevo. La Tabla 14 muestra las estructuras arquitectónicas reconocidas por el Instituto de Cultura de Puerto Rico.



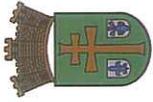
CONSTRUYENDO EL

CURABO

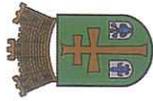
DEL FUTURO

TABLA 14
INVENTARIO DE RECURSOS HISTÓRICOS ARQUITECTÓNICOS DE GURABO
INSTITUTO DE CULTURA PUERTORRIQUEÑA

ESTRUCTURA DIRECCIÓN	FECHA DE CONSTRUCCIÓN	DESCRIPCIÓN
Iglesia Católica y Casa Parroquial	1800 y 1940	Iglesia neoclásica de mampostería, bóveda de cañón de cemento. Su fachada lateral da hacia la plaza
Respetable Logia Gloria de Gurabo 10,004 Calle Eugenio López	1925	Edificio de dos plantas de hormigón en estilo neoclásico ecléctico. Tiene un pórtico con frontón en el vano central, sobre las dos plantas. Las ventanas están alteradas.
Panadería Dannys Calle López, Esq. Matías González	1910	Almacén neoclásico popular en hormigón. Modulación alterada. Tiene valor ambiental.
Cuartel de Bomberos Calle San José, esq. Eugenio Lopez	1940	Pequeño parque de bombas en hormigón al estilo Art Deco. Las ventanas están alteradas.
Calle Eugenio López Calle Juan R. Quiñónez	1940	Casa bungalow de madera con techo a cuatro aguas y balcón esquinero saliente. Recubierta de paneles. Deteriorada
Calle Morales Esquina Eugenio López	1910	Típica casa criolla de madera con balcón reconstruido en hormigón y habitación antigua invadiendo al mismo. Tiene latón en almohadillado. Bien conservada.
Calle Morales	1930-1942	Casa neoclásica popular en hormigón, de dos plantas. Las ventanas han sido alteradas a cristal y de tipo "Miami".
Pueblo Cash & Carry Calle Morales	1930-1940	Edificio de dos plantas en hormigón con frontón cuadrado sobre la parte central. Tiene aspecto de teatro.
Calle 3R Morales 250	1920	Casa criolla de madera, con techo a dos aguas hacia los lados y balcón esquinero de cemento.
Calle Zenón Vázquez	1940	Pequeño bungalow criollo de madera con balcón esquinero en bloques de cemento ornamental. Deteriorada.
Calle San Antonio 103	1940	Pequeño bungalow do hormigón con techo de zinc a cuatro aguas y balcón esquinero.



ESTRUCTURA DIRECCIÓN	FECHA DE CONSTRUCCIÓN	DESCRIPCIÓN
Iglesia de Evangelio Misionera Calle San Antonio	1900	Casa criolla en hormigón, con techo a dos aguas en madera y zinc. El frontón es de madera. Tiene un balcón de hormigón y postes recientes, Conserva las puertas originales de madera. Deteriorada.
Calle San Antonio	1920	Almacén neoclásico popular de hormigón, con segunda planta en madera. Puertas alteradas.
Calle Sen Antonio, esquina Calle Santiago	1930-40	Casa de hormigón de estilo neoclásico popular, de dos plantas para uso mixto. Ventanas de segundo piso alteradas a Miami.
Calle San Antonio	1930-40	Casa neoclásico ecléctica en dos plantas, de hormigón. Tiene almahadilla en primera planta. Buen ejemplo de arquitectura de transición abandonada.
Calle San Antonio 6 y 8	1930	Casa criolla popular, de madera, en casa gemela. Techo a dos aguas en forma tradicional. Conservación regular.
Calle San Antonio 14	1930	Bungalow criollo, modernista de hormigón, con techo a cuatro vertientes y balcón grande esquinero. Conservación regular.
Calle San Antonio 61 Esq. Juan R. Quiñonez	1920	Casa criolla de madera, sin balcón, con techo a dos aguas tradicional. Conservación regular.
Calle Zoilo R. Morales 207	1940-50	Pequeño bungalow de madera, sin balcón. Deteriorada.
Calle Zoilo R. Morales Norte 53	1940	Pequeño bungalow de madera con techo a cuatro aguas y balcón frontal de hormigón.
Zaira Hairstyling Calle Zoilo R. Morales Norte 3	1910	Casa criolla de dos plantas. Primera planta en hormigón y madera en la segunda. Típica casa de uso mixto, con balcón en hormigón en segunda planta. Conservación regular. Puertas y ventanas alteradas.
Calle Matías González	1930	Bungalow popular en hormigón con techo de cuatro aguas sin balcón. Puertas alteradas,
Calle Matías Gonzalez	1960	Casa criolla de dos plantas, para uso mixto, en hormigón. Valor solamente ambiental.
Calle Matías González Esq. Calle Lago	1890-1900	Casa criolla comercial, tradicional con martillo de madera. Recubierta con planchas de zinc planas. Deteriorada.

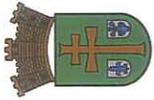


CONSTRUYENDO EL

CURABO

DEL FUTURO

ESTRUCTURA DIRECCIÓN	FECHA DE CONSTRUCCIÓN	DESCRIPCIÓN
Calle Matias González Esq. Calle Morales	1930-40	Almacén neoclásico popular de hormigón. Modulación alterada. Tiene chafalán. Valor ambiental.
Calle Matias Gonzalez 103	1930-40	Casa de dos plantas en hormigón, estilo neoclásico, ecléctico popular. Puertas de segunda planta alteradas. Interesante transición.
Calle Matias Gonzalez 60	1940	Pequeño bungalow de madera con techo a cuatro aguas y balcón esquinero de hormigón. Bien conservada. Cubierto de paneles.
Calle Matias González Esq. Luis Muñoz Marín	1940	Escuela de hormigón, de dos plantas, en estilo neo-español con algunas líneas Art Deco. Tiene galerías frontales recedidas con arcos andaluces.
Calle Rabo del Buey	1910-20	Casa criolla de madera con techo a dos aguas hacia los lados y balcón de hormigón. Ventanas alteradas. Conservación regular.
Calle Juan R. Quiñónez 202 calle san Antonio	1930	Casa criolla de madera, sin balcón, con techo a dos aguas. Tiene balcón central recedido hace recientemente. Ha sido reconstruida en partes. Era de uso mixto originalmente.
Calle Juan R. Quiñónez 154	1900	Casa criolla, típica, con techo a dos aguas. Una habitación ha invadido el balcón creando un balcón esquinero. Está bien deteriorada.
Calle Juan R. Quiñónez 114	1940	Pequeño bungalow de madera con techo a dos aguas y balcón esquinero en cemento. Tiene parte trasera cuadrada en hormigón. Bien conservado.
Calle Juan R. Quiñónez	1910	Casa criolla típica de madera, con balcón y fachada reconstruidos en hormigón. Deteriorada.
Calle Lago	1890	Casa criolla de madera, muy antigua, con techo a dos aguas y balcón esquinero recedido. Tiene filigrana en metal. Conservación regular. Valor arquitectónico.
Casa Alcaldía Calle Santiago	1911	Edificio neoclásico tardío de hormigón de dos puertas. Tienen frontón en forma de pequeña torre con campana y reloj. Tiene portal enmarcado por columnas adosadas de carácter popular. Ventanas y puertas alteradas.
Calle Andrés Aruz	1928	Casa criolla de madera
Calle Santiago Sur Núm. 1	1940	Hormigón armado



CONSTRUYENDO EL

GUABARO

DEL FUTURO

ESTRUCTURA DIRECCIÓN	FECHA DE CONSTRUCCIÓN	DESCRIPCIÓN
Calle Andrés Aruz #4	1940	Hormigón (almacén)
Calle San José Esq. Calle Aruz Num. 50	1938	Dos plantas; hormigón
Calle Aruz Rivera Esq. Juan Ramón Quiñónez	1938	Dos plantas; hormigón
Calle Juan Ramón Quiñónez Núm. 57	1940	2 plantas
Calle Matías González 213	No Disponible	No disponible
Actual Panadería Carrasquillo Calle Matías González 100	No Disponible	No Disponible
Escuela Luís Muñoz Rivera	1940	Hormigón; dos plantas
Calle Celestino Morales Esquina Calle Santiago	No Disponible	No Disponible
Calle Zoilo Rivera Morales Num. 11	No Disponible	Hormigón primera planta; segunda planta madera
Calle Zoilo Rivera Morales Num. 159	No Disponible	Hormigón

Fuente: Instituto de Cultura Puertorriqueña

Otros lugares de interés en Guabaro incluyen lo que se conoce como la Academia de la Policía (Centro Universitario de Justicia Criminal y la Universidad del Turabo.





2. Patrimonio Arqueológico

El Municipio de Gurabo tiene sólo cinco lugares arqueológicos registrados en los archivos de arqueología del Instituto de Cultura, según se muestra en la Tabla 15. Se puede especular que el Municipio de Gurabo no ha sido lo suficientemente estudiado como para establecer o maximizar su sensibilidad arqueológica. Es posible que debido a su topografía accidentada y montañosa la mayoría de los lugares arqueológicos estén localizados en sitios inaccesibles o de difícil acceso.

**TABLA 15
UBICACIÓN DE YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS**

BARRIO	CÓDIGO	TIPO
Quebrada Infierno	PRGR 001	Petroglifos
Trujillo Alto	PRGR 002	Petroglifos
Jaguas / Lomas	PRGR 003	Petroglifos
Rincón	PRGR 004	Residuario
Navarro	PRGR 005	Residuario

Fuente: Instituto de Cultura Puertorriqueña - Inventario de Yacimientos Arqueológicos de Puerto Rico

Se han realizado varios estudios arqueológicos en el Municipio de Gurabo, aunque su mayoría ha tenido resultados negativos en cuanto a la presencia de recursos culturales.

Los estudios conocidos son:

- Alvarado Zayas -1992
- Príncipe -1990
- González Colon-1989
- Pantei -1991
- Ayez Suárez - 1991
- Ramos Vélez - 1990
- Rivera - 1990
- Schlafer-1990
- Rivera Fontan - 1993



G. Ambiente

De acuerdo a información suministrada por la Junta de Calidad Ambiental en el Municipio de Gurabo hubo contaminación con sustancias químicas relacionada con las instalaciones farmacéuticas de la Empresa Janssen, ubicada en el Barrio Mamey. Esta contaminación afectó las aguas subterráneas del Pueblo. En la actualidad se están realizando acciones afirmativas de limpieza aprobadas por la Agencia de Protección Ambiental Federal (EPA - por sus siglas en Inglés) con dinero del Súper-Fondo. De hecho, en la celebración del Día de la Tierra en 2005 la EPA otorgó un premio a la Janssen por su aportación significativa a mejorar el ambiente. Otras empresas que están incluidas en el Súper-Fondo son la Borinquen Metal Scraps y Productores Motrices, Inc.

Se han identificado además otros puntos de impacto ambiental significativo como consecuencias de los depósitos de cienos procedentes del dragado del Lago Carraizo. Las áreas impactadas tienen diversas cabidas, que por su dimensión han afectado adversamente el medio ambiente circundante y representan un peligro a la seguridad pública si estos depósitos no son manejados adecuadamente. Este dragado se realizó por emergencia nacional con el compromiso de que no contribuya a la contaminación. El área total es de unas 370.60 cuerdas, subdividido en tres parcelas de 20.7, 81.8 y 268.10 cuerdas de terreno.

El Río Gurabo se encuentra entre los ríos de Puerto Rico que exceden las normas de calidad de agua aún cuando las fuentes precisas cumplen con los requisitos tecnológicos. Varias agencias han organizado una iniciativa para la protección de las cuencas hidrográficas de Puerto Rico, incluyendo la Junta de Calidad Ambiental, el Departamento de Salud, la Autoridad de Acueductos y Alcantarillados y la Agencia federal de Protección Ambiental (EPA). El Río grande de Loíza que se mencionó anteriormente, está entre las prioridades de esta iniciativa.



CONSTRUYENDO EL

GURABO

DEL FUTURO

También se ha identificado como área con impacto significativo sobre el medio ambiente la remoción de corteza terrestre adyacente a la Urbanización Reina de los Ángeles, en el Barrio Rincón. Como consecuencia de la remoción indiscriminada de la corteza terrestre, el paisaje rustico se encuentra afectado adversamente.

La EPA emite informes periódicos de facilidades que constituyen riesgos, de los cuales se identifican las siguientes como potenciales riesgos por su manejo de sustancias tóxicas:

- Industria AJ Bart en Rincón
- Estación de gasolina Adán Caraballo en la calle Andrés Arús Rivera
- Estación Experimental Agrícola
- Alpha Biomedical & Diagnostic en la carretera PR-931
- Gasolinera Gulf-177 en el Km. 3.3 de la PR-189
- Centro Gráfico del Caribe en el Barrio Rincón
- DD Williamson Contractors en la PR-932. Esta compañía de hecho ha reportado emisiones de sustancias tóxicas
- Escuela Dra. Conchita Cuevas
- Escuela Matías González
- Segunda Unidad Santa Rita
- Flexo Rico, Inc. en la Zona Industrial
- Francisco Vega Otero, Inc. en la PR-189
- Guicho Manufacturing en la PR-189
- Centro de Gobierno de Gurabo n la Calle Eugenio Sánchez López Final
- Gurabo STP en la carretera PR-941
- IFCO Recycling en la carretera PR-189
- Insutoform de PR Inc. en la PR-189. Esta compañía también ha reportado emisiones de sustancias tóxicas
- Israel Delgado SS en la PR-189 esquina con PR-30
- John H. Harland en la PR-189



-
- Mays Chemical Co en el Parque Industrial
 - Mutchler Pharmaceutical Ingredients
 - Organizational Maintenance Shop
 - Osram Sylvannia - estas facilidades fueron vendidas
 - PCI Caribe en la PR-189
 - PRAXAIR de PR en la intersección PR-189 con PR 931
 - Residencial Luis del Carmen Echevarría
 - Laundry Rafannies
 - Santa Paula Oil Corp. en el Barrio Navarro
 - Semi-Conductores Powerex Inc., la cual ha reportado emisiones tóxicas
 - Gasolinera Shell en la PR-189
 - Stag Caribe
 - Universidad del Turabo
 - Union Carbide en la intersección PR-189 y PR- 931
 - Viola Technical Solutions
 - Westinghouse de PR Inc. Transformadores en Barrio Rincón
 - Wilmar Inc. en el Barrio Rincón

Facilidades que han permitido descargas a las aguas incluyen:

- Desarrollo Veredas
- Desarrollo Villas del Este

Facilidades que han reportado descargas al aire incluyen:

- Agregados Gurabo Inc. en la PR-189
- Desarrollos Rincón, SE
- González Cleaners en el Pueblo
- Gurabo Laundry Express en el Pueblo
- Rafanny Laundry en Celada
- Sports Cleaners en Carreter PR-181



CONSTRUYENDO EL

GURABO

DEL FUTURO

Otro elemento que tiene impacto significativo sobre el medio ambiente es el ruido. La Junta de Calidad Ambiental realizó una evaluación sobre los niveles de ruido en junio de 1991 determinando que la fuente de mayor presión de sonido es el tránsito, sobre todo aquel que fluye en las vías principales de comunicación terrestre.



CONSTRUYENDO EL

GURABO

DEL FUTURO

PLAN DE ORDENACIÓN TERRITORIAL DE GURABO

PARTE III: MARCO SOCIOECONÓMICO

**II. MARCO SOCIOECONÓMICO****A. Demografía****1. Población de la Región Central-Este**

La Tabla 16 muestra la población de cada uno de los municipios que componen la Región Central-Este según informados por el Negociado del Censo desde 1950 hasta el Censo del 2000.

**TABLA 16
POBLACIÓN REGIÓN CENTRAL-ESTE POR MUNICIPIO
1950 A 2000**

Fuentes: Informe del Censo Agrícola 2002, Negociado del Censo del Gobierno de los Estados Unidos y Plan

MUNICIPIO	POBLACIÓN POR AÑO CENSAL						CAMBIO 1950-2000
	1950	1960	1970	1980	1990	2000	
Aguas Buenas	15,565	17,034	18,600	22,429	25,424	29,032	86.5%
Aibonito	18,191	18,360	20,044	22,167	24,971	26,493	45.6%
Caguas	60,132	65,098	95,661	117,959	133,447	140,502	233.6%
Cayey	36,656	38,061	38,432	41,099	46,553	47,370	29.2%
Cidra	20,491	21,891	23,892	28,365	35,601	42,753	108.6%
Gurabo	16,395	16,603	18,289	23,574	28,737	36,743	124.1%
San Lorenzo	29,248	27,950	27,755	32,428	35,163	40,997	40.2%
Total Región	196,678	204,997	242,673	288,021	329,896	363,890	85.0%
Puerto Rico	2,210,703	2,349,544	2,712,033	3,196,520	3,522,037	3,808,610	72.3%

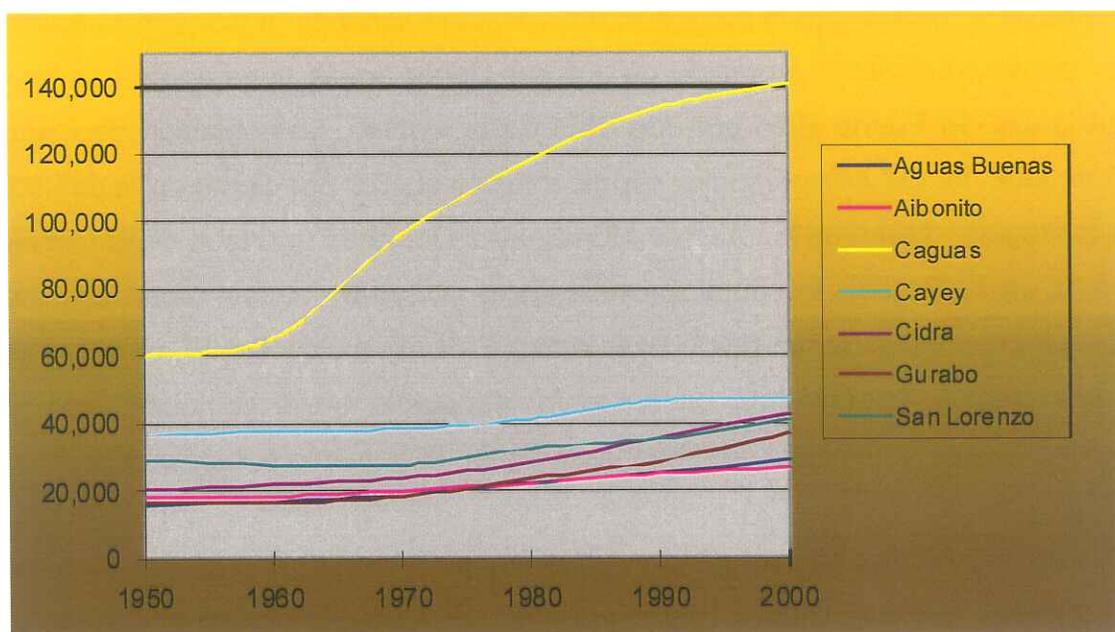
de Usos de Terrenos Región Central-Este, Junta de Planificación de Puerto Rico

Puerto Rico tuvo un incremento poblacional de 72.3% durante el medio siglo estudiado. La Región Central-Este superó esa tasa con un 85.0% de aumento en el mismo período. Esta tasa de crecimiento fue impulsada por el impacto poblacional de la ciudad de Caguas, que sobre-triplicó su población desde el 1950 al 2000, y por los municipios de Gurabo y Cidra que sobre-duplicaron su población en este período.



Gurabo fue el segundo municipio de mayor tasa de aumento poblacional que tuvo la Región. Estas tendencias se reflejan visualmente en la gráfica siguiente.

GRÁFICA 7
TENDENCIAS POBLACIONALES REGIÓN CENTRAL-ESTE POR MUNICIPIO
1950 A 2000



La línea amarilla que muestra la tendencia del municipio de Caguas está por encima de todas las demás por las características que hacen de Caguas el eje de la Región. Sin embargo, se observa que de 1950 a 1970 la población estaba casi estancada en todos los municipios de la Región, con San Lorenzo, que reflejó una reducción en su población para el período, y Caguas que fue el único municipio que comenzó su trayectoria ascendente en 1960. Gurabo refleja un aumento moderado hasta 1980, después del cual incrementa su tasa de incremento poblacional, hasta hacerse el segundo de mayor crecimiento en la Región para el período de 50 años.

Durante la década del setenta, la población de la Región aumentó en una tasa de 1.9 por ciento anual, ascendiendo de 242,673 en 1970 a 288,021 en 1980. Este aumento



porcentual fue similar que el registrado en Puerto Rico durante ese periodo, que fue de 1.7 por ciento. La jurisdicción de mayor crecimiento promedio anual fue Gurabo, con un 2.6 por ciento, seguido por Caguas que tuvo un aumento de 2.1 por ciento. El municipio de menor crecimiento fue Cayey.

El Censo de 1990 refleja que la población de la Región ascendió a 329,896 habitantes, producto de un crecimiento promedio de 1.4 por ciento anual, superando el aumento promedio anual de Puerto Rico que fue de 1.0 por ciento. La población de Caguas alcanzó un total de 133,447 personas, representando el 40.5 por ciento de la población total de la Región. Mientras los demás Municipios mostraban una tasa de crecimiento similar a la de la Región, los municipios de Cidra y Gurabo despuntaban con tasas anuales de 2.3 y 2.0 por ciento, respectivamente. El Municipio de Cayey, de importante peso en la Región, experimentó un aumento respetable en la población, con San Lorenzo resultando el municipio de menor tasa anual de aumento poblacional.

En el año 2000 la Región experimentó un aumento de 10.3% para la década, o apenas el 1 por ciento de aumento anual. Los municipios que tuvieron aumentos superiores a la Región fueron Gurabo y Cidra con 27.8 y 20.1 por ciento, respectivamente para década, o 2.8 y 2.0 por ciento de tasa de crecimiento anual. Los municipios de San Lorenzo y Aguas Buenas también tuvieron tasas de crecimiento poblacional mayores a los registrados para la Región, con 1.7 y 1.4% anual, respectivamente. La década de 1990 al 2000 fue de poco aumento poblacional para Caguas con sólo 5.3% de aumento, resultando en una tasa anual de apenas la mitad del uno por ciento. El municipio que reflejó la menor tasa de aumento poblacional fue Cayey con sólo 1.75% para toda la década.

2. Población de Gurabo y sus Barrios

La Tabla 17 muestra la tendencia de crecimiento poblacional de Gurabo y sus barrios durante el período de 1950 a 2000. Se puede observar el fenómeno ocurrido en los



barrios Rincón y Navarro, ambos quintuplicando en el 2000 la población registrada para 1950. Estos barrios son los que han impulsado el crecimiento poblacional de Gurabo en las últimas dos décadas. Es importante resaltar que a la fecha del Censo del 2000, el 71.4% de la población vivía en la misma casa en que vivía en 1995. Un 11.9% de la población vivía en una casa diferente en 1995, pero en el mismo municipio. Esto presenta un nivel de estabilidad social significativo al retenerse un 83.3% de la población en Gurabo. El 13.3% de la población del 2000 provenía de otros municipios y el 3.3% provenía de los Estados Unidos.

TABLA 17
POBLACIÓN DE GURABO y SUS BARRIOS
1950 A 2000

BARRIO	AÑOS CENSALES						CAMBIO 1950-2000
	1950	1960	1970	1980	1990	2000	
Celada	1,905	1,837	1,356	1,778	1,709	2,288	20.1%
Pueblo	4,419	3,957	3,229	1,982	1,922	1,960	-55.6%
Hato Nuevo	2,022	2,183	2,922	3,382	5,236	7,377	264.8%
Jaguar	659	730	630	708	739	810	22.9%
Jaguas	1,369	1,240	1,388	1,551	1,790	2,075	51.6%
Mamey	1,343	1,233	1,270	1,878	3,169	4,203	212.9%
Masa	991	871	802	1,142	1,500	1,677	69.2%
Navarro	965	677	1,898	2,976	3,131	5,015	419.7%
Quebrada Infierno	673	524	458	719	835	675	0.3%
Rincón	2,049	3,351	4,336	7,458	8,706	10,663	420.4%
TOTAL MUNICIPIO	16,395	16,603	18,289	23,574	28,737	36,743	124.1%

Fuentes: Informe del Censo 2000, Negociado del Censo del Gobierno de los Estados Unidos y Plan de Usos de Terrenos Región Central-Este, Junta de Planificación de Puerto Rico

Entre el 1980 al 1990 el Municipio de Gurabo tuvo un incremento en la población de 5,163 personas. No toda se debe al flujo de personas de otros municipios mudándose



CONSTRUYENDO EL

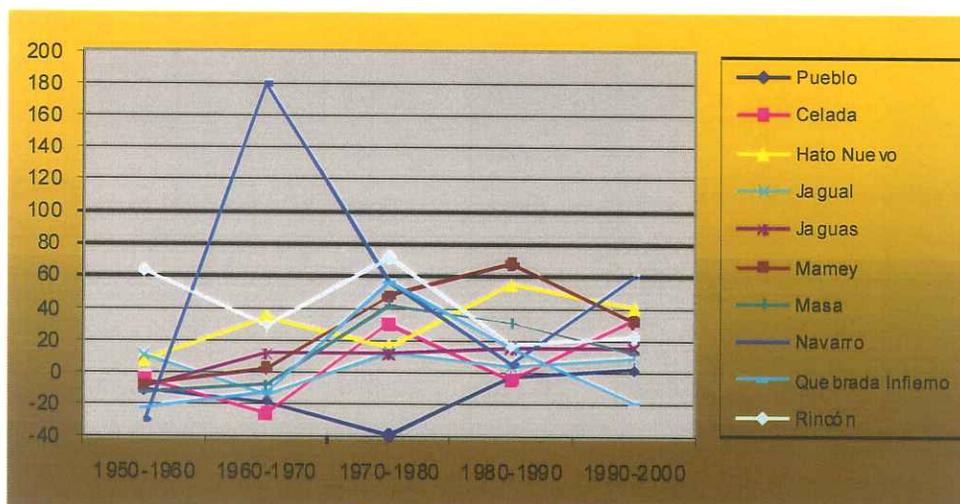
GURABO

DEL FUTURO

a Gurabo. Durante el periodo de 1987 a 1991 Gurabo sostuvo una tasa de 18 nacimientos por cada 1,000 habitantes. La tasa de muertes por cada 1,000 habitantes se sostuvo en 6.86 para el mismo periodo, por lo que nacieron más Gurabeños de los que fallecieron. Las causas de mayor mortandad se atribuyen a enfermedades del corazón seguido por el cáncer.

El crecimiento poblacional registrado por Gurabo en la última mitad del siglo veinte se debe mayormente al crecimiento poblacional de los Barrios Navarro, Hato Nuevo, Celada y Mamey, en ese orden. El Pueblo es el único barrio que ha perdido una significativa parte de su población en el período de 1950, lo cual fue la norma para todos los municipios de Puerto Rico al comenzarse el proceso de urbanizaciones en las periferias de la zona urbana. Quebrada Infierno se encuentra en el año 2000 al mismo nivel de población que tenía en 1950. Los demás municipios han registrado aumento en su población en mayor o menor grado. La gráfica que sigue muestra el comportamiento de la tasa de crecimiento poblacional para los barrios de Gurabo.

GRÁFICA 8
TENDENCIAS POBLACIONALES DE LOS BARRIOS DE GURABO
1950 A 2000



La gráfica muestra que el Barrio Navarro ha registrado una tasa de crecimiento poblacional sumamente errática, comenzando con un decrecimiento de casi un 30% entre 1950 y



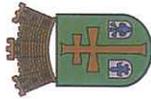
1960 asciendo a un crecimiento de sobre 180% de 1960 a 1970. Esta es, de hecho, la tasa de crecimiento poblacional más alta registrada entre los barrios de Gurabo en las cinco décadas de estudio. La tasa poblacional de Navarro registró descenso hasta 1990, cuando aumentó de nuevo en un 60% entre 1990 y 2000

3. Densidad Poblacional de Gurabo y sus Barrios

Gurabo se considera un municipio rural porque su población total no llega 50,000 habitantes. Este dato es importante porque muchos programas federales están disponibles solamente para áreas rurales. Sin embargo, dentro de lo rural, existen áreas que se clasifican como urbanas por su densidad o por la presencia de infraestructura urbana. La Tabla 18 muestra las áreas consideradas urbanas en Gurabo por Barrio.

En su totalidad, Gurabo tiene 2,152 cuerdas clasificadas por el Negociado del Censo como urbanas. Estas representan el 13.2% del territorio total de Gurabo. En el caso del Barrio Pueblo, el 86.4% es considerado urbano, aunque por su densidad y tamaño, se mantiene en clasificación rural por las agencias federales que otorgan recursos a estas áreas. Sin embargo, Navarro excede del 52% de su territorio clasificado como urbano, lo cual, combinado con el nivel de ingresos, a discutirse en otra parte de este documento, resulta en su inelegibilidad para recibir fondos federales destinados a áreas rurales. Rincón tiene un 49.2% de su territorio clasificado como urbano.

El crecimiento poblacional de Gurabo ha llegado a alcanzar una densidad poblacional de 1,033.7 habitantes por milla cuadrada. El Pueblo es el barrio de menor cabida con apenas una décima de milla de área. También es el barrio de menor densidad poblacional, con un total de 196 personas por milla cuadrada, como se muestra en la Tabla 18.



CONSTRUYENDO EL

CURABO

DEL FUTURO

TABLA 18
EXTENSIÓN TERRITORIAL Y DENSIDAD POR BARRIO
2000

LUGAR	ÁREA EN CUERDAS		KILÓMETROS CUADRADOS	MILLAS CUADRADAS	POBLACIÓN	PERSONAS POR M.C.
	URBANA	RURAL				
Celada	0	2,377.02	9.2	3.5	2,288	653.7
Pueblo	55.38	8.74	0.3	0.1	1,960	196.0
Hato Nuevo	0	2,869.37	11.3	4.4	7,377	1,676.6
Jaguar	63.25	408.49	2	0.8	810	1,012.5
Mamey	254.73	1,455.90	6.8	2.6	2,075	798.1
Jaguas	0	2,022.07	7.4	2.9	4,203	1,449.3
Masa	0	2,441.14	9.7	3.7	1,677	453.2
Navarro	612.83	1,177.95	4.5	1.7	5,015	2,950.0
Quebrada Infierno	0	1,135.84	4.5	1.7	675	397.1
Rincón	1,166.59	2,371.46	13.7	5.3	10,663	2,011.9
Total Municipio	2,152.78	16,267.98	72.10	27.80	36,743	1,321.7

Fuentes: Informe del Censo 2000, Negociado del Censo del Gobierno de los Estados Unidos y Plan de Usos de Terrenos Región Central-Este, Junta de Planificación de Puerto Rico



El barrio de mayor extensión territorial en Gurabo es Hato Nuevo con 2,869.37 cuerdas de terreno aunque es el tercero de mayor densidad poblacional con unas 1,677 personas por milla cuadrada. Navarro es el barrio de mayor densidad con un total de 2,950 por milla cuadrada, y es el cuarto más pequeño después del Pueblo, Jaguar y Quebrada Infierno. La alta densidad poblacional de Navarro se debe a la gran cantidad de urbanizaciones que se han desarrollado en el mismo, designando unas 613 cuerdas del barrio como zona urbana. Sin embargo, el barrio que mayor parte de zona urbana tiene es Rincón, que es donde ubica toda la periferia del Barrio Pueblo, incluyendo la nueva Alcaldía y muchos de los servicios públicos a los ciudadanos. Rincón es similar en tamaño a Celada, superado en extensión territorial solamente por Hato Nuevo y Celada, y es también el segundo barrio en densidad poblacional con unas 2,012 personas por milla cuadrada. Celada es totalmente rural y constituye el cuarto barrio de menor densidad con unas 654 personas por milla cuadrada. El Pueblo, Quebrada Infierno y Masa son los barrios de menor densidad con 196, 397 y 453 personas por milla cuadrada.

4. Estructura Poblacional por Edad y Sexo

Las cuatro categorías básicas de edad en la que se agrupa la población para fines de análisis y planificación de recursos y servicios son:

- ✦ Personas menores de 19 años - Esta categoría incluye niños y adolescentes en edad escolar.
- ✦ Personas entre 20 y 35 años - Incluye estudiantes universitarios y jóvenes adultos para el mercado laboral.
- ✦ Personas entre 36 y 59 años - Esta categoría cubre a los adultos en su máxima edad productiva.
- ✦ Personas mayores de 60 años – Incluye personas retiradas o en proceso de retiro con necesidades especiales

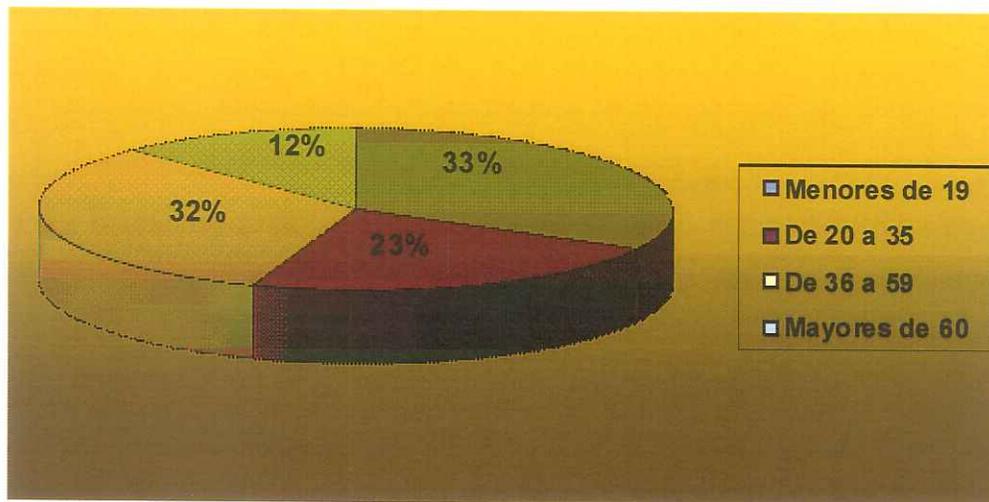
Según los datos de la Oficina del Censo, 12,011 residentes de Gurabo son niños y



adolescentes de edad escolar, 8,285 son personas jóvenes adultas, en edad propia para alcanzar un grado universitario o post secundario, 11,844 son personas en su máximo nivel de productividad económica y 4,603 son personas en edad de retiro, como se muestra en la Gráfica 9.

La Gráfica 9 muestra cómo compara Gurabo con la Región en términos de los grupos de edades descritos. Gurabo supera a la Región en la proporción de su población clasificada en cada grupo con excepción del grupo de personas sobre los 60 años de edad. Este dato puede ser resultado de la deficiencia de alojamiento adecuado para esta población.

GRÁFICA 9
DISTRIBUCIÓN POBLACIONAL DE GURABO POR CATEGORÍAS DE EDADES
CENSO 2000

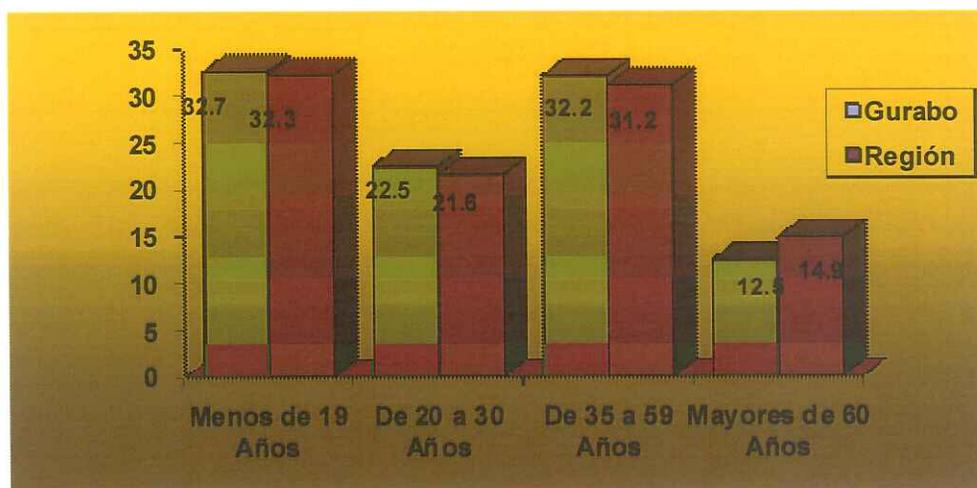


La edad mediana de la población del municipio de Gurabo para el Censo del 2000 fue de 32 años, según muestra la Tabla 16 en la página 91. Este dato refleja una población más madura que la de 1990, en el cual la edad promedio era de 28.5 años. El 32.7 por ciento de la población Gurabeña, o sea, unas 12,011 son niños y adolescentes en edad escolar. El 22.7%, 8,285 personas, están en edad propia para alcanzar un grado post secundario y entrar en el mundo laboral. Un total 11,844 personas, o el 32.2% está en su máximo nivel de productividad, y el 8.7 por ciento,



unas 3,202 personas, tenían 65 años o más en pleno retiro.

GRÁFICA 10
POBLACIÓN POR CATEGORÍAS DE EDAD GURABO y REGIÓN CENTRAL-ESTE
CENSO 2000



El barrio con mayor proporción de personas mayores de 65 años es el Barrio Pueblo con 17.3% de su población en ese grupo. Esta es una característica normal para Puerto Rico porque muchos de los pobladores de los cascos urbanos se mantienen allí mientras su prole se mueve hacia los suburbios. Es en el Pueblo donde están todos los servicios y facilidades para las personas mayores.

La Tabla 19 también muestra que el 48.8% de la población de Gurabo son varones, con una mayoría de 51.2% hembras. Esta relación se mantiene relativamente uniforme a través de todos los barrios, excepto en el Pueblo, en el las mujeres superan a los caballeros con un 53.3% del total, y en los barrios Masa y Quebrada Infierno, en que los varones tienen mayoría con un 54.2% y 52.3%, respectivamente. La población masculina aumentó en 26.3% en la década de 1990 a 2000, mientras que la femenina aumentó en un 29.3%. La Gráfica 11 muestra la estructura poblacional de Gurabo por edad y sexo. En el renglón de las personas menores de 18 años, existe un balance entre varones y hembras, mientras que en los renglones entre 19 y 64 años y mayores de 65 años, hay más hembras que varones, con una diferencia más marcada entre 19



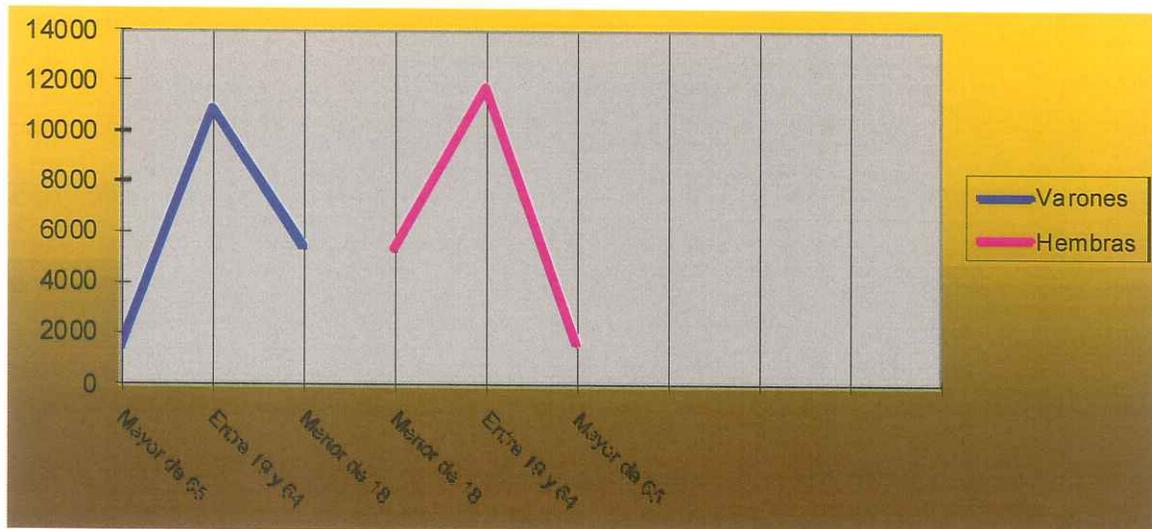
CONSTRUYENDO EL

GURABO

DEL FUTURO

y 64 años cuando las hembras superan a los varones por 11,742 sobre 10,935 personas

GRÁFICA 11
ESTRUCTURA POBLACIONAL DE GURABO POR EDAD y SEXO
CENSO 2000



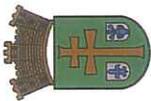


TABLA 19
CARACTERÍSTICAS GENERALES DE PERSONAS, HOGARES Y FAMILIAS
2000

BARRIO	TODAS LAS PERSONAS						HOGARES Y FAMILIAS			
	TOTAL	HEMBRA	EDAD		EN ALOJAMIENTOS DE GRUPO	HOGARES	FAMILIAS	PERSONAS POR		
			19 AÑOS O MENOS	65 AÑOS O MÁS				EDAD MEDIANA	HOGAR	FAMILIA
Celada	2,288	1,141	696	240	33	4	740	615	3.1	3.4
Pueblo	1,960	1,044	579	339	35	67	766	492	2.5	3.2
Hato Nuevo	7,377	3,757	2,533	492	30	0	2,311	1,994	3.2	3.5
Jagual	810	399	221	97	35	0	268	225	3.0	3.4
Jaguas	2,075	1,035	640	228	34	24	644	556	3.2	3.5
Mamey	4,203	2,217	1,357	317	30	0	1,384	1,179	3.0	3.3
Masa	1,677	768	391	157	32	93	511	431	3.1	3.4
Navarro	5,015	2,553	1,612	403	33	47	1,562	1,338	3.2	3.5
Quebrada Infierno	675	318	198	68	34	0	220	186	3.1	3.4
Rincón	10,663	5,575	3,684	860	32	49	3,335	2,866	3.2	3.5
Total Municipio	36,743	18,807	12,011	3,202	32	284	11,741	9,882	3.1	3.4

Fuentes: Informe del Censo 2000, Negociado del Censo del Gobierno de los Estados Unidos y
Plan de Usos de Terrenos Región Central-Este, Junta de Planificación de Puerto Rico



B. Perfil Social de Gurabo y sus Barrios

1. Composición Familiar

La Tabla 19 muestra la relación social de la población de Gurabo y sus barrios en hogares, en familias y en alojamiento de grupos de acuerdo al Censo del 2000. De los 11,741 hogares en Gurabo, 9,882 corresponden a núcleos familiares, lo cual representa el 84.1% del total. El tamaño promedio de la familia es de 3.4, lo que es mayor del promedio de 3.1 personas en hogares que no constituyen un núcleo familiar. La mayoría de los barrios están entre el 83% y el 86% de hogares en familia con tamaño promedio entre 3.3 y 3.4 personas por familia. El Barrio Pueblo es el que menos proporción de familias tiene, con un 64.4% del total de hogares. También tiene el promedio de personas por familia más bajo con 3.2 y sólo 2.5 personas por hogar. Las familias más grandes se encuentran en los barrios Hato Nuevo, Jaguas, Navarro y Rincón con un promedio de 3.5 personas por familia. Estos barrios rondan un 86% de los hogares constituidos en núcleos familiares.

Según el Censo 2000, un total de 284 personas residían en alojamientos de grupo, lo cual incluye hogares para envejecientes y otras instituciones, la mayoría de los cuales estaban ubicados en los barrios Masa y Pueblo. Una visita ocular a estas instituciones arrojó un cuadro diferente con reducciones en un lado y adiciones en otro. Para junio del 2007 había 283 personas en alojamientos de grupos. Tres hogares de envejecientes en Rincón, Jaguas y Navarro cerraron. También cerró un hogar de rehabilitación en Jaguas. Quedan un hogar de envejecientes y personas incapacitadas en el Pueblo que alberga 87 personas, 66 de las cuales son mujeres, y dos hogares en Hato Nuevo con un total 21 personas de las cuales 11 son mujeres, Hay tres hogares para rehabilitación de adicciones a las drogas y al alcohol en Celada, Jaguas y Navarro con un total de 123 personas alojadas, todos varones. Gurabo también cuenta con un hogar para enfermos mentales con alojamiento de 40 varones. Finalmente, existen unas facilidades de retiro espiritual para familias ubicado en el barrio Masa que aloja un total de 11 personas, o tres familias.



En el 1990 existían en el Municipio de Gurabo 8,421 hogares, de los cuales el 66.4% estaban constituidos con esposos y esposa presentes. Para el 2000 el número de familias en matrimonio se redujo a un 62%, sin embargo, un total de 7,716 familias. De las 9,882 familias registradas en Gurabo según el Censo del 2000, 2,166 eran encabezadas por mujeres, lo que representa un 21.9%. Esta proporción supera el 19.6% de la familias de Gurabo con jefatura femenina según el Censo de 1990. La Tabla 20 muestra la proporción del total de familias cuya jefatura está encabezada por mujeres de acuerdo a los Censos de 1980, 1990 y 2000. La gráfica que le sigue muestra la tendencia de crecimiento en el número de familias con mujeres como jefes. De 1980 a 1990 el crecimiento fue de 4.2 puntos porcentuales, mientras que de 1990 a 2000 el crecimiento fue de sólo 2.3 puntos. Aunque continúa creciendo en términos absolutos, la tasa de crecimiento de mujeres jefas de familia va en decreciente.

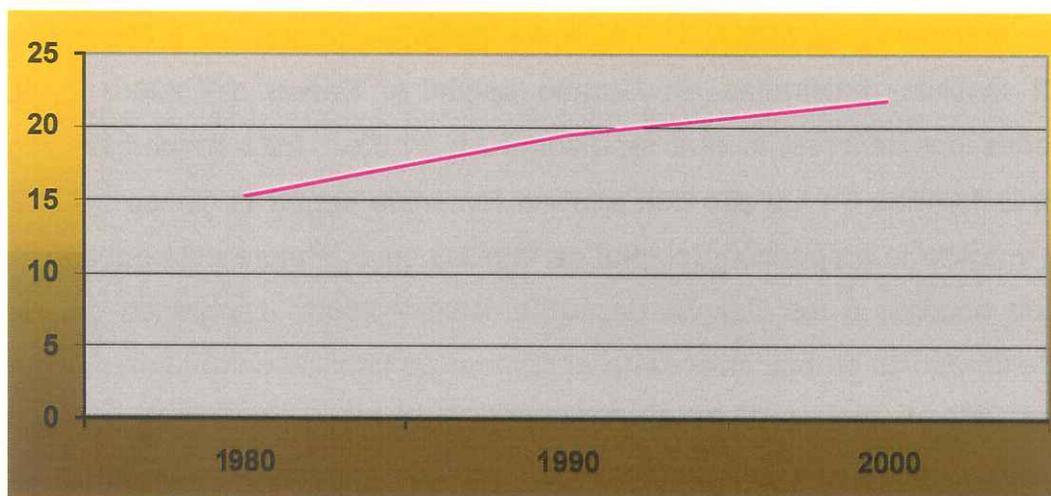
TABLA 20
MUJERES COMO JEFAS DE FAMILIA EN GURABO
CENSOS 1980 a 2000

NÚMERO DE FAMILIAS	1980	1990	2000
Total	5,510	7,412	9,882
Jefatura Femenina	847	1,453	2,166
Porcentaje Jefatura Femenina	15.4%	19.6%	21.9%

Fuente: Informe del Censo 2000, Negociado del Censo del Gobierno de los Estados Unidos



GRÁFICA 12
TENDENCIA DE CRECIMIENTO JEFATURA FEMENINA
GURABO 1980 A 2000



La Tabla 21 muestra una serie de datos estadísticos relacionados a los hogares en Gurabo y sus barrios de acuerdo al Informe del Censo de 2000. La misma muestra que hay unas 1,686 personas que viven solas, la mayoría de las cuales residen en el Barrio Rincón. Un 36.2% de la personas que viven solas son mayores de 65 años.

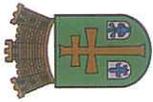


TABLA 21
DATOS SELECCIONADOS DE LOS HOGARES
GURABO y SUS BARRIOS
CENSO 2000

HOGARES	GURABO	CELADA	BARRIO PUEBLO	HATO NUEVO	JAGUAR	JAGUAS	MAMEY	MASA	NAVARRO	QUEBRADA INFIERNO	RINCON
Total	11,741	740	766	2,311	268	644	1,384	511	1,562	220	3,335
Familias	9,882	615	492	1,994	225	556	1,179	431	1,338	186	2,866
Matrimonios	7,237	467	255	1,469	180	437	886	337	1,046	137	2,023
Por ciento	62	63	33	64	67	68	64	66	67	62	61
Hombre jefe de familia	7,716	496	301	1,567	195	462	932	374	1,108	153	2,128
Mujer jefa de familia	2,166	119	191	427	30	94	247	57	230	33	738
No-Familias	1,859	125	274	317	43	88	205	80	224	34	469
Por ciento	16	17	36	14	16	14	15	16	14	16	14
Personas viviendo solas	1,686	112	249	280	42	85	193	72	200	31	422
de 65 años o más	611	39	117	82	20	33	65	37	76	9	133
Personas en Hogares	36,459	2,284	1,893	7,377	810	2,051.0	4,203	1,584	4,968	675	10,614
Personas por Hogar	3.1	3.1	2.5	3.2	3.0	3.2	3.0	3.1	3.2	3.1	3.2

Fuente: Informe del Censo 2000, Negociado del Censo del Gobierno de los Estados Unidos



CONSTRUYENDO EL

GURABO

DEL FUTURO

2. Educación

Para efectos administrativos del Departamento de Educación, Puerto Rico está subdividido, en diez Regiones Educativas. Estas regiones se subdividen, a su vez, en divisiones de facilitación a la docencia llamadas Distritos Escolares. Existe un total de 84 distritos escolares, uno en cada uno de los 78 municipios de la Isla, mas distritos adicionales en municipios de mayor población. El distrito escolar del Municipio de Gurabo está incluido en la Región Educativa de Humacao que comprende además los municipios de Arroyo, Juncos, Las Piedras, Maunabo, Patillas, San Lorenzo, Yabucoa y Humacao.

La población en edad escolar se estima en 10,631 personas según los datos de la Oficina del Censo. Esta cantidad representa a todas las personas entre los 3 y 19 años de edad que residen en el municipio de Gurabo.

En el municipio existen doce (12) escuelas públicas y cinco (5) privadas. Según el Departamento de Educación, el perfil de las doce (12) escuelas públicas activas durante el año académico 2003-2004, dentro del Municipio de Gurabo se describe en la Tabla 22. Gurabo tiene siete escuelas elementales, dos de la cuales están en el área urbana y cinco en los barrios Celada, Hato Nuevo, Jaguas, Navarro y Rincón. Hay tres escuelas de tipo Segunda Unidad en los barrios Celada, Quebrada Infierno y Navarro, que cubren desde el Kindergarten hasta Noveno grado. En el Pueblo hay también una escuela intermedia y una escuela superior. Este es un patrón típico de municipios pequeños o básicamente rurales. La matrícula total para todas las escuelas es de 4,929 estudiantes.



CONSTRUYENDO EL

GURABO

DEL FUTURO

TABLA 22
ESCUELAS PÚBLICAS EN GURABO y MATRÍCULA
AÑO ESCOLAR 2003-2004

ESCUELA	GRADO	ZONA	MATRÍCULA	LOCALIZACIÓN
ELEMENTAL - MATRÍCULA TOTAL 1,986 ESTUDIANTES				
Celada Carretera	K-6	Rural	312	Carr. 181 INT 943, Bo. Celada
Hato Nuevo	K-6	Rural	271	Carr. 181 Ramal 944 Km. 2 HM 9, Bo. Hato Nuevo
Jaguas	K-6	Rural	126	Carr. 941 Km. 5 Hm 0 Sector Los Flores
Luís Muñoz Rivera	PK-3	Urbana	330	Calle Matías González García #58
Margarita Rivera de Janer	4-6	Urbana	244	Carr. 941, Salida Bo. Jaguas
Maximina Méndez	K-6	Rural	354	Carr. 189, Bda. Campamento
Villa Marina	K-6	Rural	349	Calle Bahía Oeste C-19
INTERMEDIA - MATRÍCULA TOTAL 741 ESTUDIANTES				
Matías González García	7-9	Urbana	741	Calle Andrés Aruz Rivera Carr. 189
SEGUNDA UNIDAD - MATRÍCULA TOTAL 1,262 ESTUDIANTES				
Josefina Sitoriche	K-9	Rural	504	Carr. 181 Km. 2 Hm 9, Bo. Celada
SU Santa Rita	K-9	Rural	284	Carr. 181 Km 17 Santa Rita
SU Vidal Serrano	K-9	Rural	474	Carr. 189 Ramal 931, Parcelas Navarro
SUPERIOR - MATRÍCULA TOTAL 940 ESTUDIANTES				
Dra. Conchita Cuevas	10-12	Urbana	940	PR 30 INT PR 189 RAMAL 9944
MATRÍCULA TODAS LAS ESCUELAS PÚBLICAS 4,929 ESTUDIANTES				

Fuente: Departamento de Educación, Oficina Regional de Caguas 2004



La Tabla 23 muestra las cinco escuelas privadas que existen en Gurabo y su nivel de matrícula. Destacan el Colegio Bautista y la Caguas Military Academy con un 43% y 35.9% de la matrícula total en escuelas privadas, respectivamente.

TABLA 23
MATRÍCULA EN ESCUELAS PRIVADAS DE GURABO, 2003-2004

ESCUELA	GRADOS	MATRÍCULA	LOCALIZACIÓN
Colegio Bautista de Gurabo	PK-9	900	Carr. 189 Km. 7.8
Colegio Católico Nuestra Señora del Pilar	PK-6	130	Carr. 189 Km. 7.5 Bo. Mamey
American Academy	PPK-7	160	Ciudad Jardín Resort & Country Club, Carr. 189 Km. 10.1 Bo. Mamey
Puerto Rico Baseball Academy & High School	10-12	148	Universidad del Turabo Carr. 189 Km. 3.3
Caguas Military Academy	PK-12	750	Carr. 189 Km. 3.1
Matrícula Total		2,088 Estudiantes	

Fuente: Departamento de Educación, Oficina Regional de Caguas 2004

El Censo del 2000 informa que hubo una población de 10,631 personas mayores de tres años de edad matriculada en las escuelas, como se describe en la Tabla 24.

TABLA 24
POBLACIÓN DE 3 AÑOS O MÁS MATRICULADA EN ESCUELAS EN GURABO AL 2000

GRADO	NÚMERO	%
Guardería infantil (pre-escolar, guardería)	604	5.7%
Kindergarten	562	5.3%
Escuela primaria (grados 1-8)	5,048	47.5%
Escuela secundaria (grados 9-12)	2,207	20.8%
Universidad o escuela graduada	2,210	20.8%
Total	10,631	100%

Fuente: Informe del Censo 2000, Negociado del Censo del Gobierno de los Estados Unidos



La Tabla 25 muestra cómo ha cambiado la matrícula para la población de Gurabo entre 1990 y 2000 de acuerdo a los informes del Censo.

TABLA 25
MATRÍCULA POR GRADO ESCUELAS PÚBLICAS y PRIVADAS
CENSOS 1990 y 2000

ESCUELA y GRADO	2000	1990	% Cambio
Guardería, PK y Kinder	1,166	306	281.0%
Escuela Pública	679	234	190.2%
Escuela Privada	487	72	576.4%
Escuela Elemental	5,048	4,231	19.3%
Escuela Pública	3,823	3,671	4.1%
Escuela Privada	1,225	560	118.8%
Escuela Secundaria	2,207	1,903	16.0%
Escuela Pública	1,737	1,661	4.6%
Escuela Privada	470	242	94.2%
Universidad Post Secundaria Postgraduada	2,210	1,499	47.4%
Escuela Pública	752	717	4.9%
Escuela Privada	1,458	782	86.4%
Personas Mayores de 3 Años No Matriculadas en Escuelas	24,224	19,343	25.2%

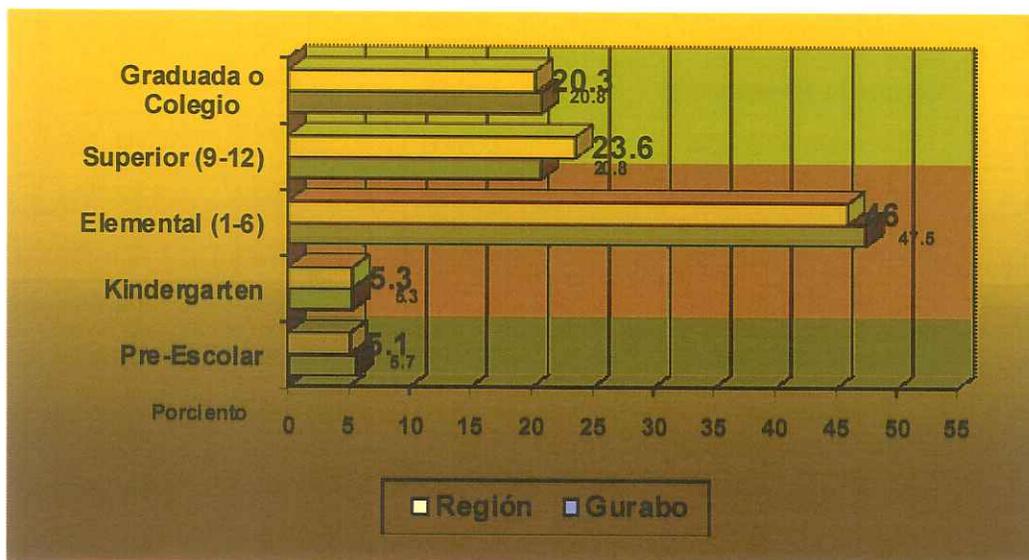
Fuente: Informes del Censo Décadas 1990 y 2000
Negociado del Censo del Gobierno de los Estados Unidos

El número de personas mayores de 3 años que no están matriculadas en las escuelas ascendió en un 25.2% de 1990 a 2000. Este dato no debe tomarse como una falla educativa, ya que incluye a toda la población, independientemente de que haya traspasado la edad normal educativa.



Al comparar con la Región se observa que Gurabo iguala o supera la proporción de la población matriculada en todos los niveles escolares con excepción de escuela superior, como se muestra en la Gráfica 13.

GRÁFICA 13
POBLACIÓN DE 3 AÑOS O MÁS MATRICULADA EN ESCUELAS
REGIÓN CENTRAL ESTE y GURABO
CENSOS 1990 y 2000



Según el Censo del 2000, y en términos de nivel educativo, Gurabo supera a la Región en el porcentaje de las personas mayores de 25 años que se graduaron de escuela superior y continuaron estudios posteriores, y en el porcentaje de las personas que obtuvieron un bachillerato según muestran la Tabla 26 y en la Gráfica 14. Mientras que en toda la Región la proporción de personas mayores de 25 años que se graduaron de escuela superior fue de 58.1%, en Gurabo la proporción fue de 61.6%. El 21.2% de las personas mayores de 25 años en Gurabo obtuvo un grado de Bachillerato o más, mientras que en la Región sólo un 16% obtuvo este nivel académico.

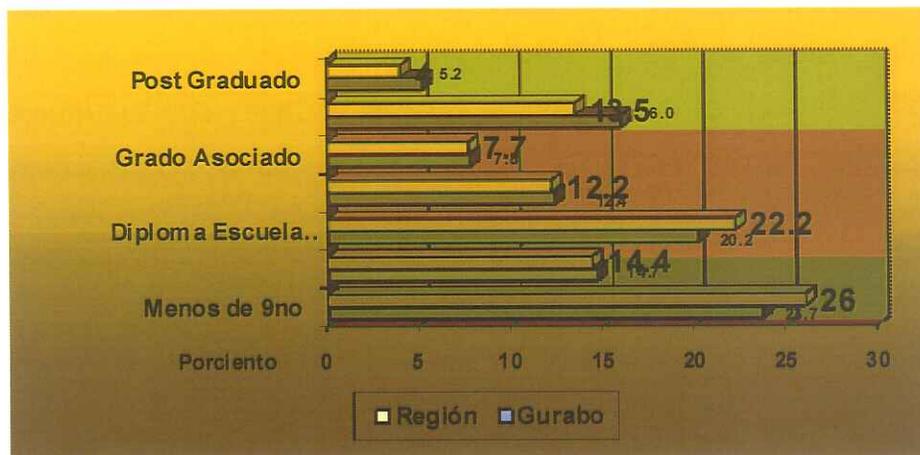
TABLA 26
NIVEL EDUCATIVO POBLACIÓN DE 25 AÑOS y MÁS

**MUNICIPIO DE GURABO y REGIÓN CENTRAL-ESTE AL AÑO 2000**

GRADO OBTENIDO	GURABO	REGIÓN
Menos de Noveno Grado	23.7	26.0
de Noveno a 12mo grado (Sin diploma)	14.7	14.4
Diploma de Escuela Superior (Incluye Equivalencia)	20.2	22.2
Créditos Universitarios (sin grado)	12.4	12.2
Grado Asociado	7.8	7.7
Bachillerato	16.0	13.5
Graduado o con Grado Profesional	5.2	4.0
Por ciento Graduado de Escuela Superior o más	61.6	58.1
Por ciento Graduado de Bachillerato o más	21.2	16.0

Fuente: Informe del Censo 2000, Negociado del Censo del Gobierno de los Estados Unidos

GRÁFICA 14
NIVEL EDUCATIVO POBLACIÓN DE 25 AÑOS y MÁS
MUNICIPIO DE GURABO y REGIÓN CENTRAL-ESTE
CENSO 2000

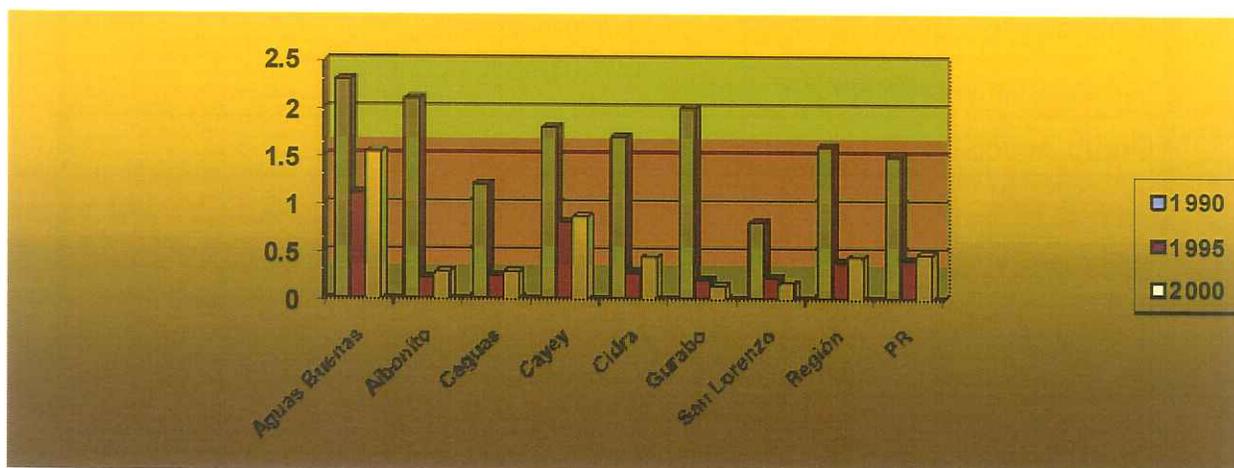


La tasa de analfabetismo y la deserción escolar son otros factores a considerar en el tema de educación. Las Gráficas 15 y 16 muestran el comportamiento de estas



variables en la Región entre 1990, 1995 y 2000.

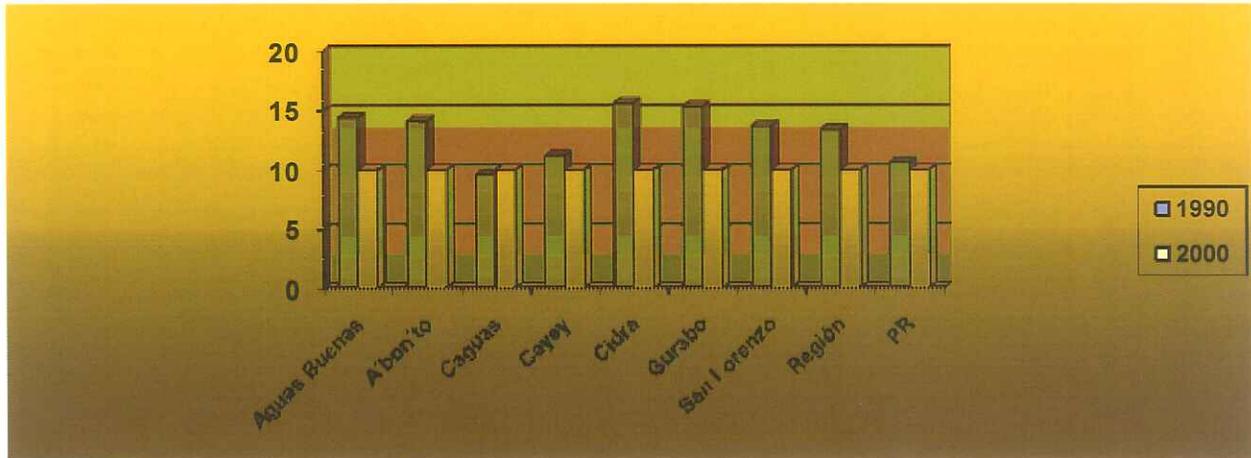
GRÁFICA 15
TASA DE DESERCIÓN ESCOLAR POR CADA MIL HABITANTES
REGIÓN CENTRAL-ESTE 1990, 1995 y 2000



Esta gráfica muestra un decrecimiento significativo entre 1990 y 1995 en la deserción escolar a través de cada uno de los municipios que la componen, la Región y Puerto Rico. Sin embargo, con la excepción de Gurabo y San Lorenzo, la deserción escolar aumentó entre 1995 y 2000, en los demás municipios, en la Región y en Puerto Rico, aunque no a los niveles de 1990. Gurabo y San Lorenzo han continuado reduciendo sus niveles de deserción escolar. Aguas Buenas y Cayey son los municipios de la Región Central-Este con la mayor tasa de deserción escolar consistentemente. San Lorenzo ha mantenido una tasa menor de uno desde 1990.



GRÁFICA 16
TASA DE ANALFABETISMO
REGIÓN CENTRAL-ESTE 1990 y 2000



La tasa de analfabetismo se redujo en toda la Región entre 1990 y 2000 con la excepción de Caguas, fluctúa entre 9.6% y 15.6% en toda la Región con el mínimo en Caguas y el máximo en Cidra. La tasa de analfabetismo para Gurabo es la segunda más alta con un 15.3% Puerto Rico,

3. Criminalidad

La Gráfica 16 muestra las tasas de criminalidad para la Región Central-Este en 1990, 2000, 2004 y 2006. En Aguas Buenas y Aibonito se ha mantenido la tasa de criminalidad bastante similar y relativamente baja entre los cuatro años comparados. En todos los casos, la tasa de criminalidad disminuyó de 1990 a 2000, pero en los casos de Aguas Buenas, Cidra, Gurabo y San Lorenzo aumentó en 2004 sobre los niveles que tenía en el año 2000. Para el 2006, San Lorenzo y Gurabo fueron los municipios de menor incidencia criminal con tasas de 8.02 y 8.13 delitos por cada mil habitantes, aunque en el caso de San Lorenzo, esta tasa es mayor que la de 2.84 que representó en el 2000.

GRÁFICA 17

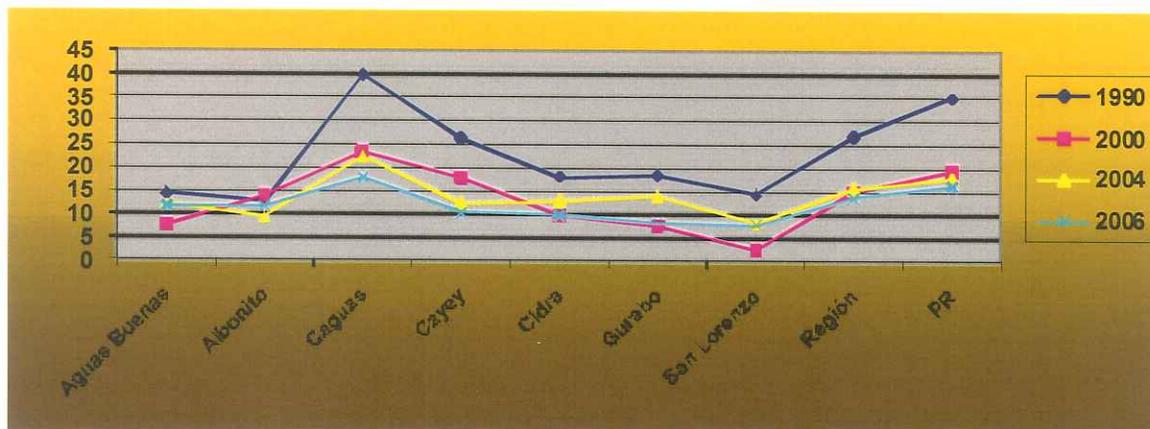


CONSTRUYENDO EL

GURABO

DEL FUTURO

TASA DE CRIMINALIDAD REGIÓN CENTRAL-ESTE 1990, 2000, 2004 y 2006



Caguas mantiene una tasa de delitos por cada mil habitantes que consistentemente supera los niveles de la Región y de todo Puerto Rico. Sin embargo, la Región se mantuvo por debajo de la tasa para todo Puerto Rico con 27.06, 15.36, 15.80 y 13.79, respectivamente. Gurabo tenía una tasa de 18.47 crímenes por cada mil habitantes en 1990, reduciendo a menos de la mitad, 7.98 en el 2000 y aumentado a 13.96 en el 2004. En la actualidad Gurabo carece de una fuerza policíaca municipal, dependiendo de la Policía Estatal de Puerto Rico para atender los problemas criminales.

C. Economía

Como consecuencia de su proximidad al Municipio de Caguas y de las facilidades de acceso al corredor industrial Caguas - Humacao, a través de la Carretera Estatal PR-30, el desarrollo económico del Municipio de Gurabo se encuentra estrechamente ligado a la dinámica económica y productiva de la Región Central-Este. Sin embargo, la Junta de Planificación ha identificado ciertas limitaciones que tiene Gurabo para lograr una inserción óptima dentro la dinámica económica y urbana de la Región, las que incluyen como elementos principales:

- Grandes extensiones de terreno susceptibles a inundaciones



-
- ✦ Falta de un vertedero
 - ✦ Insuficiente abasto de agua potable
 - ✦ Capacidad para tratar aguas residuales

1. Base Económica

Gurabo ha perdido al sector agrícola como su base económica para dar paso a la manufactura, los servicios y la administración pública como muestra la Tabla 28. Otros sectores que han declinado su aportación en el empleo en Gurabo incluyen la industria relacionada a las finanzas, seguros y bienes raíces, el comercio al detal y la industria de transportación, comunicación y utilidades públicas.

La Tabla 27 muestra como la Región ha ido perdiendo su aportación a la agricultura entre 1998 y 2000 en términos proporcionales con relación a toda la Isla de Puerto Rico, tanto en el número de fincas operantes como en el nivel de ingresos que generan estas fincas. El número de fincas se redujo de 8.3% del total para la Isla a 6.7%. El valor de la producción tuvo una reducción menos significativa afectada por el nivel de inflación, de 12.5% a 12.1%. Gurabo representaba alrededor del 6.9 por ciento de las fincas y el 6.8% de los ingresos de la Región, reduciendo a 4.6% y 5.0%, respectivamente.

El número de fincas agrícolas en Gurabo se redujo en menos de la mitad, de 113 en 1998 a 54 para el 2002, resultando ser el municipio de la Región con menor número de fincas, valor de la cosecha y cuerdas dedicadas a la agricultura. El ingreso generado por la agricultura también se redujo, tanto a nivel de la Isla como en la Región, con excepción de Aguas Buenas y Cidra.



TABLA 27
FINCAS E INGRESO AGRÍCOLA REGIÓN CENTRAL ESTE
COMPARATIVO AÑOS 1998 y 2002

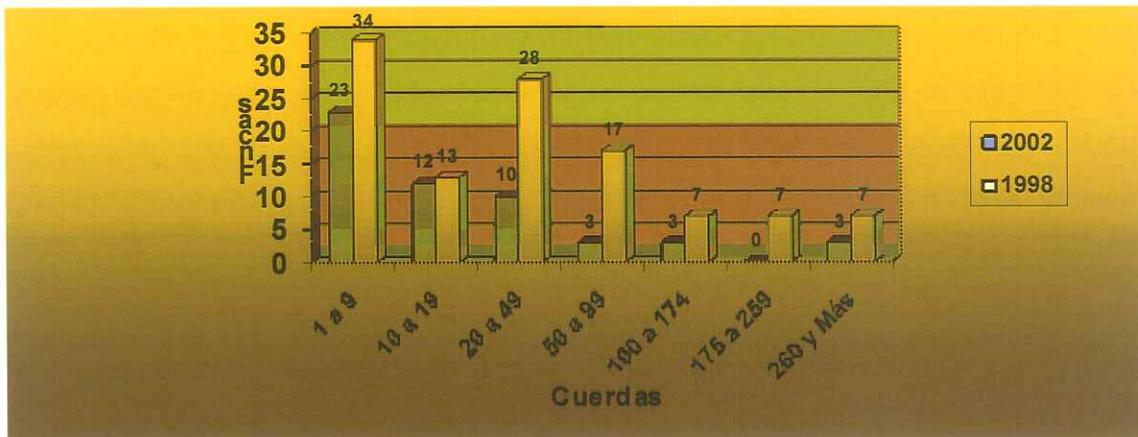
ÁREA	FINCAS		INGRESOS EN DÓLARES	
	2002	1998	2002	1998
Puerto Rico	17,659	19,951	581,543,942	593,081,964
Aguas Buenas	173	273	6,938,461	3,467,601
Aibonito	151	205	24,341,131	30,848,580
Caguas	130	190	6,026,653	6,835,075
Cayey	144	135	7,379,758	8,771,205
Cidra	175	237	13,591,543	9,951,050
Gurabo	54	113	3,488,230	5,007,684
San Lorenzo	355	493	8,453,746	9,301,258
Region	1,182	1,646	\$70,219,522	\$74,182,453

Fuente: Informe del Censo Agrícola Años 1998 y 2002
Negociado del Censo del Gobierno de los Estados Unidos

El Municipio con mayor número de fincas y cuerdas dedicadas a la agricultura en toda la Región es San Lorenzo, aunque resulta ser el tercero en términos del valor de la producción, con Aibonito en la delantera seguido por Cidra en términos de este índice. En el caso de Gurabo, donde el valor global de la producción se redujo en un 30%, las cosechas representaron un 31.9% del valor total de la producción, mientras que la actividad pecuaria y sus productos derivados tuvo un valor equivalente al 68.1% del total. El valor promedio de la producción por finca aumentó en un 46% de \$44,316 en 1998 a \$64,597 como consecuencia de que la reducción en el número de fincas fue mayor que la reducción en el valor de la producción. La Gráfica 18 muestra la distribución de fincas en Gurabo por su tamaño, y la Gráfica 19 muestra la distribución de fincas por nivel de producción.

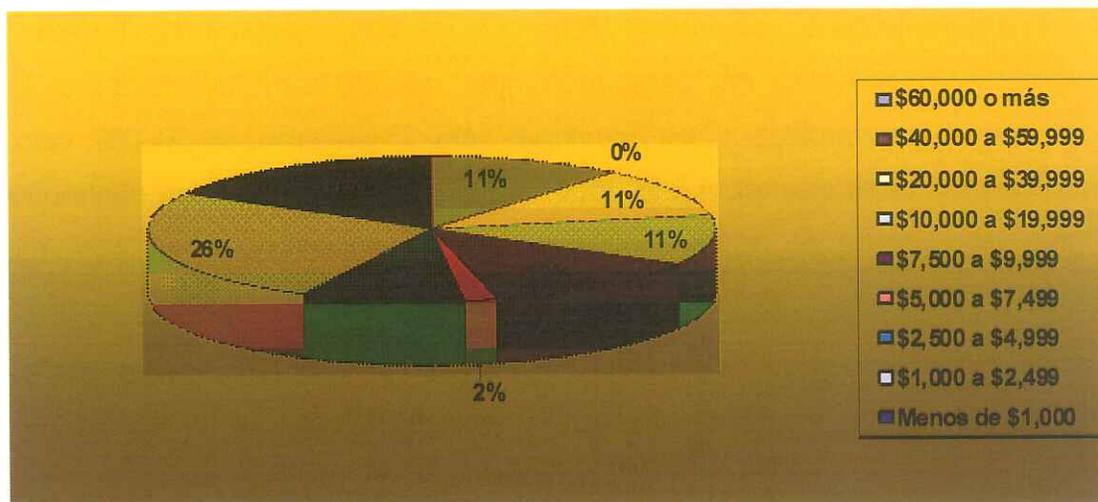


GRÁFICA 18
FINCAS EN GURABO POR TAMAÑO
1998 y 2002



Esta gráfica muestra que tanto para 1998 como para el 2002, la mayoría de las fincas en Gurabo eran de menos de diez cuerdas. En 1998 le seguían las de 20 a 49 cuerdas y las 50 a 99 cuerdas, con las de 10 a 19 cuerdas en cuarto lugar. Para el 2002 las de 10 a 19 cuerdas eran las segundas más frecuentes seguidas por las de 20 a 49 cuerdas, mostrando una tendencia a la utilización de fincas más pequeñas.

GRÁFICA 19
VALOR DE LA PRODUCCIÓN POR FINCAS EN GURABO 2002





CONSTRUYENDO EL

GURABO

DEL FUTURO

Esta gráfica muestra que la gran mayoría de las fincas, un 54% del total, reflejaron valor de producción menor de \$5,000, lo cual no representa una base económica de la que pueda depender una familia. Sólo seis fincas tuvieron producción valorada en más de \$60,000 para el año, representando el 11% del total, y no hubo fincas generando producción valorada entre \$40,000 y \$59,999. El 13% de las fincas generaron una producción valorada entre \$7,500 y \$9,999, y un 22% generaron entre \$10,000 y \$39,999 para el año 2002.

La producción de mayor valor fueron los productos lácteos, generando un valor \$2,137,558, o el 89.9% de toda la actividad pecuniaria, y el 61.3% de la producción total. Gurabo está en la decimoctava posición en producción de leche y sus derivados en toda la Isla.

La Tabla 28 muestra la importancia de los distintos sectores industriales basado en la generación de empleos para los años 2000 y 2002. La industria que más empleos generó en el año 2000 fue la de los servicios con un 29.2% del total, seguida por la manufactura, que proveyó un 17.3% de todos los empleos generados en Gurabo. En tercer lugar estuvo la administración pública proveyendo un 12.5% seguido por el comercio al detal y la construcción con 10.8% y 9.7%, respectivamente. Para el 2002 la manufactura y los servicios intercambiaron lugar, cuando la manufactura proveyó un 30.0% de todos los empleos y los servicios sólo proveyeron un 21.0%, con una diferencia más marcada que en el año 2000. La administración pública continuó en el tercer lugar proveyendo el 19.0% de los empleos, incrementando su aportación e importancia en el mercado laboral. La construcción aumentó de quinto a cuarto lugar proveyendo el 17.0% de los empleos en el 2002, también superando su aportación con respecto al año 2000. El comercio al detal sólo aportó un 5.0%, lo cual es una reducción drástica de menos de la mitad de lo que aportaba en el 2000.



TABLA 28
COMPOSICIÓN INDUSTRIAL DE GURABO
AÑOS COMPARATIVOS 2000 y 2002

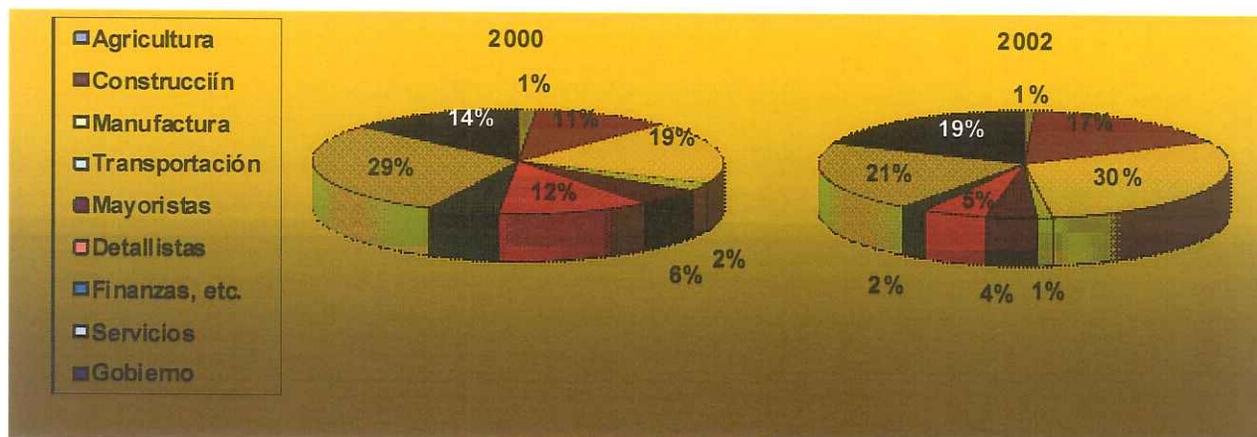
SECTOR INDUSTRIAL	EMPLEOS				CAMBIO 2000 A 2002
	2000		2002		
	NÚMERO	%	NÚMERO	%	
Agricultura, Pesca y Silvicultura	128	1.3	103	0.8	-19.5%
Construcción	946	9.7	2,205	17.0	133.1%
Manufactura	1,695	17.3	3,891	30.0	129.6%
Transportación, Comunicación y Utilidades Públicas	218	2.2	156	1.2	-27.5%
Comercio al Por Mayor	467	4.8	519	4.0	11.1%
Comercio al Detal	1,053	10.8	649	5.0	-38.4%
Finanzas, Seguros y Bienes Raíces	489	5.0	259	2.0	-47.0%
Servicios	2,564	29.2	2,724	21.0	6.2%
Administración Pública	1,221	12.5	2,465	19.0	101.9%
TOTAL	8,781	100	12,973	100	47.8%

Fuente: Departamento del Trabajo y Recursos Humanos, Informe de Situación de Empleo 2002 (ES202)

La Gráfica 20 muestra cómo comparan las tendencias de la importancia de los sectores para estos años. La manufactura ha incrementado significativamente su participación como base económica de Gurabo en la creación de empleos. Aunque el sector de los servicios es el de segunda posición, tanto la construcción como la administración pública están incrementando en términos proporcionales.



GRÁFICA 20
COMPOSICIÓN INDUSTRIAL
2000 y 2002



El turismo y la recreación no tienen un gran arraigo en Gurabo, a pesar de las bellezas naturales que le asisten.

Según informe de la página electrónica de la Compañía de Desarrollo Industrial, existen 20 empresas registradas, dos de las cuales no son manufactureras, pero utilizan sus facilidades. De acuerdo a este informe, todas estas empresas son foráneas, y sólo una provee más de 200 empleos. Una ofrece entre 100 y 200 empleos, y las demás ofrecen menos de 50 empleos cada una.

La Tabla 29 muestra cómo se ha desarrollado la actividad comercial en ventas al detal para la Región entre 1997 y 2002, según el Censo Económico para esos años.



TABLA 29
VENTAS AL DETAL REGIÓN CENTRAL-ESTE
1997 y 2002

MUNICIPIO	ESTABLECIMIENTOS		VENTAS (\$000)		NÓMINA ANUAL		EMPLEOS	
	1997	2002	1997	2002	1997	2002	1997	2002
Aguas Buenas	62	34	35,572	41,787	3,633	3,147	342	267
Aibonito	101	81	44,898	60,779	4,452	4,985	544	504
Caguas	746	615	1,267,967	1,386,779	101,056	107,856	9,050	8,082
Cayey	204	153	208,744	295,831	18,468	25,186	1,978	2,031
Cidra	112	93	83,355	105,124	7,234	7,771	810	706
Gurabo	65	46	38,622	37,083	3,589	3,231	355	228
San Lorenzo	84	80	49,111	98,935	4,529	2,002	542	724
Total Región	1,364	1,102	1,731,269	2,029,318	142,961	154,178	13,621	12,542

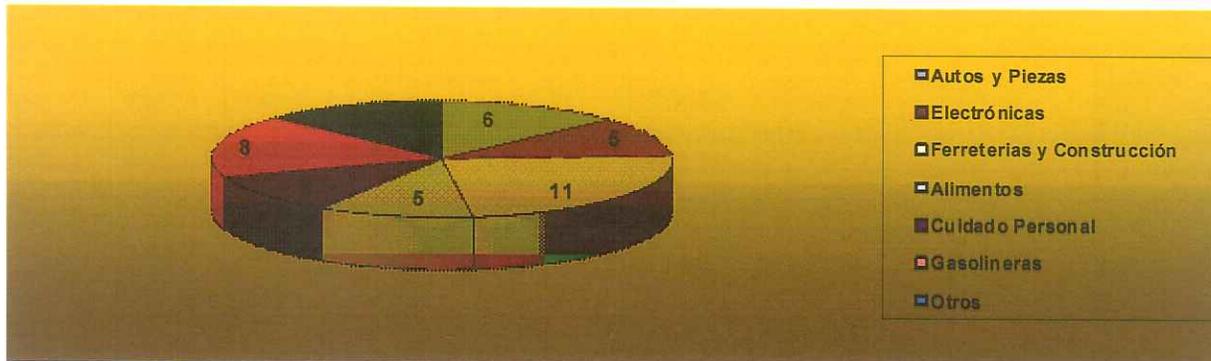
Fuente: Informes del Censo Económico 1997 y 2002
Negociado del Censo del Gobierno de los Estados Unidos

Se observa una reducción en el número de establecimientos en toda la Región, incluyendo en Caguas, que es el eje. El volumen de ventas, sin embargo, aumentó en todos los municipios de la Región, aunque en el caso de Gurabo, el aumento fue mínimo. Los pagos de nómina aumentaron en todos los municipios menos en Gurabo y San Lorenzo, donde se redujo. Los empleos también sufrieron mermas en todos los municipios de la Región excepto en San Lorenzo y Cayey.

La Gráfica 21 describe la distribución de los tipos de establecimientos comerciales en Gurabo de acuerdo al Informe del Censo Económico del 2002.



GRÁFICA 21
TIPOS DE COMERCIOS AL DETAL
GURABO 2002



De los 46 establecimientos registrados en Gurabo, un 23.9% son de ferreterías y suministros de construcción y un 17.4% son gasolineras. El resto de los establecimientos mantienen una proporción prácticamente equitativa entre 11% y 13% cada uno.

2. Empleo y Desempleo

La incorporación de personas a la fuerza laboral en el municipio de Gurabo se mantuvo básicamente en ascenso, durante la pasada década. La información ofrecida por el Departamento del Trabajo y Recursos Humanos presenta una serie de datos entre los años 1990 y 2000, que muestra como la fuerza laboral creció de 9,297, en el 1990, a 13,741 personas, en el año 2000.



TABLA 30
FUERZA LABORAL, EMPLEO y DESEMPLEO EN GURABO
1990 A 2006

AÑO	NÚMERO DE PERSONAS			TASA DE DESEMPLEO
	EN FUERZA LABORAL	EMPLEADAS	DESEMPLEADAS	
1990	9,297	7,838	1,459	15.7%
1991	9,741	8,038	1,703	17.5%
1992	9,943	8,216	1,727	17.4%
1993	10,556	8,770	1,786	16.9%
1994	10,545	9,002	1,543	14.6%
1995	10,452	9,001	1,451	13.9%
1996	10,835	9,477	1,358	12.5%
1997	11,788	10,330	1,458	12.4%
1998	12,207	10,711	1,496	12.3%
1999	12,199	10,864	1,335	10.9%
2000	13,741	12,579	1,162	8.5%
2001	13,500	12,100	1,500	11.1%
2002	14,200	12,700	1,600	11.3%
2003	14,900	13,200	1,600	10.7%
2004	15,100	13,600	1,500	9.9%
2005	15,700	14,000	1,700	10.8%
2006	15,700	14,100	1,500	9.6%

Fuente: Estadísticas Históricas por Municipio, Portal Junta de Planificación de Puerto Rico

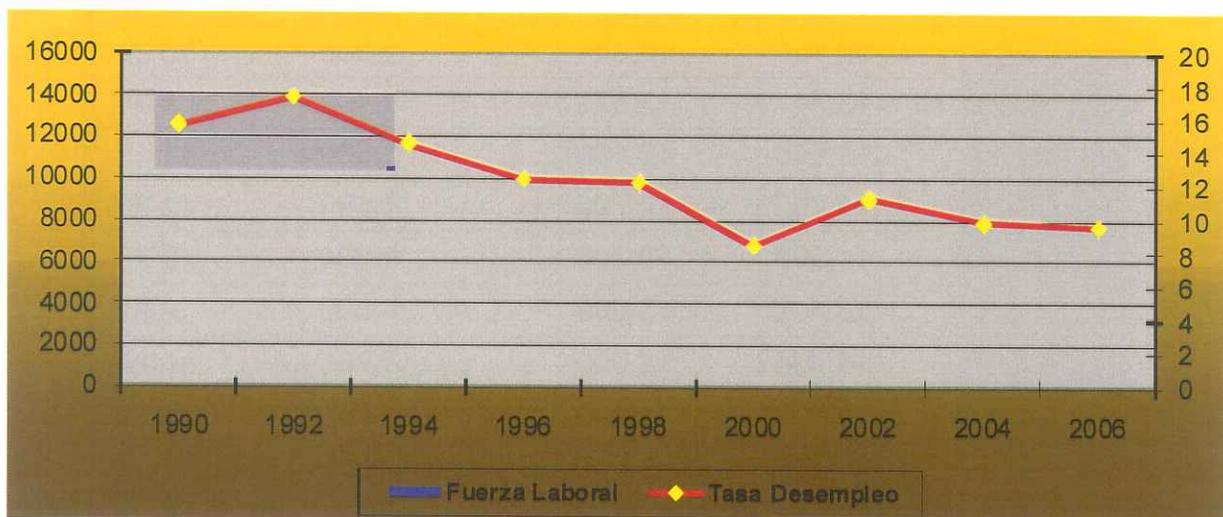
De igual forma, las personas empleadas aumentaron de 7,838 a 12,579, de 1990 a 2000, y luego a 14,100 para el 2006. En términos absolutos se refleja un aumento en los niveles de empleo durante la década de 1990 a 2000, excluyendo la pérdida en el empleo de 93 personas entre los años 1994 y 1995, según muestra la Tabla 30. Entre el 2000 y el 2001 también hubo una reducción de 241 personas en la fuerza laboral y de 479 en el número de personas empleadas. La tasa desempleo aumentó de 1990 a



1991, incrementando de ahí en adelante hasta el 2001, en que volvió a aumentar hasta el 2003 cuando se vuelve errática hasta 2006.

Anteriormente se había señalado que en Gurabo existían unas 8,285 personas entre las edades de 20 a 34 años (estudiantes universitarios y jóvenes adultos) y 11,844 personas entre los 35 y 59 años de edad (adultos en máxima edad productiva). Considerando que el mercado laboral se nutre básicamente de estos dos grupos de edades, Gurabo tiene una disponibilidad absoluta de 20,129 personas aptas para el trabajo.

GRÁFICA 22
TENDENCIA DE EMPLEO y DESEMPLEO EN GURABO
1990 A 2006



La Tabla 31 muestra la condición de empleo para la Región Central-Este. Se observa que la tasa de desempleo para la Región es similar a la de Puerto Rico, sin embargo, la tasa de desempleo más baja está en Gurabo que se redujo en un 7% con respecto a 1990. Los municipios con la mayor tasa de desempleo son Aibonito y Cayey. En términos de la tasa de participación en el mercado laboral, Gurabo fue el segundo de mayor participación con un 42.3%, superado por Caguas con un 43.5%. Ambos



municipios superan la tasa de participación agregada para Puerto Rico.

TABLA 31
FUERZA LABORAL, REGIÓN CENTRAL-ESTE
AÑO 2006

LUGAR	FUERZA LABORAL	EMPLEO	DESEMPLEO	TASA DE DESEMPLEO
Aguas Buenas	9,800	8,600	1,100	11.2%
Aibonito	8,200	7,100	1,000	12.2%
Caguas	56,200	50,500	5,700	10.1%
Cayey	16,400	14,400	2,000	12.2%
Cidra	15,900	14,100	1,800	11.3%
Gurabo	15,700	14,100	1,500	9.6%
San Lorenzo	14,700	13,100	1,600	10.9%
Total Región	136,900	121,900	14,700	10.7%
Puerto Rico	1,407,000	1,261,000	146,000	10.4%

Fuente: Programa ES202 Departamento del Trabajo y Recursos Humanos
Informe de Situación de Empleo 2006

La Tabla 32 muestra la movilidad de empleo entre las personas que viven en Gurabo y trabajan en otra parte, y las personas que trabajan en Gurabo provenientes de otras partes de acuerdo al Censo del 2000. El total de personas empleadas dentro de la Región para el 2000 fueron 60,228, el 46.9% de los cuales trabajan en Caguas. Cayey es el municipio en segundo lugar de oferta de empleo para los residentes de la Región, aportando el 19.2% de todos los empleos generados en la Región Central-Este. En todos los municipios de la Región, la mayor parte de la gente vive y trabaja en el mismo, con mayor proporción en los más pequeños, como Aibonito. Aguas Buenas y San Lorenzo, con más del 80% de sus empleos ocupados por personas que viven en el mismo municipio. El 75% de los empleos de Caguas son ocupados por Cagueños, y en Cidra, Gurabo y Cayey las proporciones son de 70%, 65% y 59% respectivamente.



CONSTRUYENDO EL

GURABO

DEL FUTURO

En el caso específico de Gurabo, el 64.6% de los empleos generados son ocupados por residentes de Gurabo, mientras que el 21.9% son ocupados por residentes de Caguas. Por otro lado, un 22% de los Gurabeños que trabajan en la Región, lo hacen en Caguas. Existen además 639 personas de municipios adyacentes que trabajan en Gurabo y 901 personas de Gurabo que trabajan en municipios adyacentes y que no están incluidos en esta tabla.

TABLA 32
PERSONAS QUE RESIDEN EN UN MUNICIPIO y TRABAJAN EN
OTRO MUNICIPIO EN LA REGIÓN CENTRAL-ESTE 2000

PERSONAS QUE VIVEN EN:	y TRAJAJAN EN:								
	Aguas Buenas	Aibonito	Caguas	Cayey	Cidra	Gurabo	San Lorenzo	Total Región	Área Metro
Aguas Buenas	2,057	0	1,116	2,057	243	25	7	5,505	725
Aibonito	0	3,460	184	580	163	0	0	4,387	329
Caguas	154	28	21,167	703	672	831	428	23,983	10,986
Cayey	8	68	1,314	6,761	577	42	28	8,798	1,498
Cidra	68	59	1,400	1,363	4,247	106	34	7,277	1,822
Gurabo	20	0	831	42	106	2,446	338	3,783	683
San Lorenzo	27	0	2,226	61	64	338	3,779	6,495	1,363
Total Región	2,334	3,615	28,238	11,567	6,072	3,788	4,614	60,228	17,406
Area Metro	150	79	3,900	425	507	3,022	172	8,255	117,760

Fuente: Portal de la Junta de Planificación, Informe sobre Personas que Trabajan en un Municipio y Viven en Otro - Data tomada del Censo del 2000

Se observa además que unas 8,255 personas que viven en el Área Metropolitana trabajan en la Región, mayormente en Caguas y en Gurabo con 47.2% y 36.6%, respectivamente. Un total de 683 Gurabeños trabajan en el Área Metropolitana.

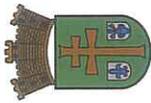


TABLA 33
TRABAJADORES AGRÍCOLAS REGIÓN CENTRAL-ESTE
AÑOS 1998 y 2002

LUGAR	TRABAJADORES AGRÍCOLAS											
	TOTAL						TRABAJARON 5 MESES O					
	FINCAS			PERSONAS			MÁS			MENOS		
	2002	1998		2002	1998		2002	1998		2002	1998	
Aguas Buenas	80	165	237	596	47	69	121	192	47	124	116	404
Aibonito	103	124	428	526	75	84	226	348	60	67	202	178
Caguas	72	111	219	294	45	67	131	169	44	64	88	125
Cayey	56	65	143	243	24	24	58	76	43	44	85	167
Cidra	78	118	292	417	48	65	208	169	41	65	84	248
Gurabo	17	53	84	290	12	27	64	177	11	36	20	113
San Lorenzo	160	271	359	934	84	143	209	313	89	171	150	621
Región	566	907	1,762	3,300	335	479	1,017	1,444	335	571	745	1,856
Participación de Gurabo en la Región	3.0%	5.8%	4.8%	8.8%	3.6%	5.6%	6.3%	12.3%	3.3%	6.3%	2.7%	6.1%
Puerto Rico	7.277	9,634	31,736	40,799	3,853	4,478	14,057	16,584	4,984	6,837	17,679	24,215
Participación de la Región en Puerto Rico	7.8%	9.4%	5.6%	8.1%	8.7%	10.7%	7.2%	8.7%	6.7%	8.4%	4.2%	7.7%

Fuente: Censo Agrícola, Negociado del Censo de los Estados Unidos, Informe 2002



El nivel de empleo en el sector agrícola se puede analizar con los datos presentados en la Tabla 33. La reducción en el nivel de empleo en la agricultura se refleja en Puerto Rico, en toda la Región y en Gurabo. La reducción más significativa en el empleo agrícola se observa en el renglón de los trabajadores agrícolas que trabajan menos de cinco meses en el año.

3. Ingreso Familiar y Nivel de Pobreza

Los niveles de ingresos y de pobreza se miden utilizando el concepto de *mediana* como se le conoce en el campo de las estadísticas. La mediana se refiere al valor central que divide en dos partes iguales la distribución de todos y cada uno de los valores, en este caso, de los ingresos en cada municipio. La mediana se utiliza en vez del *promedio*, pues este tiende a encubrir las diferencias en los extremos de la distribución (ingresos muy altos y muy bajos), mientras que la mediana refleja mejor la realidad cuando existen dichos extremos.

La Tabla 34 muestra la variación en las distintas categorías de ingresos para el Municipio de Gurabo.

**TABLA 34
NIVELES DE INGRESOS, MUNICIPIO DE GURABO
CENSOS 1990 y 2000**

CATEGORÍA DE INGRESOS	2000	1990	POR CIENTO DE CAMBIO
Per Capita	8,819	3,845	129.4%
Mediana de Ingreso Familiar	18,538	9,966	86.0%
Mediana de Ingreso Hogares	16,451	9,091	81.0%

Fuente: Informe del Censo 2000, Negociado del Censo del Gobierno de los Estados Unidos

Mientras que el ingreso per cápita, o por persona que habita en Gurabo aumentó en un 129.4%, la mediana de ingreso familiar aumentó en sólo 86.0% y el de los hogares en



81.0%.

Los niveles de ingreso familiar de la Región Central-Este en el agregado presentaron una mejoría respecto a la década anterior, si se compara con el ingreso familiar mediano de Puerto Rico total según se presenta en la Tabla 35.

TABLA 35
MEDIANA DE INGRESO FAMILIAR
MUNICIPIOS DE LA REGIÓN CENTRAL-ESTE y PUERTO RICO
1970-2000

MUNICIPIO	1970	1980	1990	2000
Aguas Buenas	\$ 2,684	\$ 4,599	\$ 9,150	\$ 14,662
Aibonito	\$ 2,559	\$ 6,114	\$ 9,834	\$ 14,676
Caguas	\$ 3,807	\$ 6,825	\$ 11,432	\$ 19,321
Cayey	\$ 2,637	\$ 4,873	\$ 9,491	\$ 15,939
Cidra	\$ 2,429	\$ 4,304	\$ 10,025	\$ 17,262
Gurabo	\$ 2,997	\$ 4,586	\$ 9,966	\$ 18,538
San Lorenzo	\$ 2,075	\$ 4,037	\$ 8,117	\$ 14,238
Total Región	\$ 2,741	\$ 5,048	\$ 9,716	\$ 16,377
Puerto Rico	\$ 3,063	\$ 5,923	\$ 9,988	\$ 16,543

Fuente: Informe del Censo 2000, Negociado del Censo del Gobierno de los Estados Unidos

Aunque tres de los siete municipios continúan en 2000 con valores por debajo de la mediana para Puerto Rico, la brecha se ha cerrado substancialmente. Las cifras del Censo de 1970 reflejan que sólo el Ingreso Familiar Mediano (IFM) de Caguas, establecido en \$3,807, superaba el de Puerto Rico calculado en \$3,063. Para el Censo del 2000, Caguas, Gurabo y Cidra superaban el ingreso mediano establecido para Puerto Rico. El ingreso familiar de Gurabo para el Censo del 2000 fue superado solamente por el Municipio de Caguas. Mientras que Aguas Buenas, Aibonito y Cayey



mostraban valores similares al de la Isla, San Lorenzo continúa siendo el municipio con la menor mediana de ingreso familiar calculada en \$14,238.

La Tabla 36 muestra datos sobre niveles de pobreza para cada uno de los municipios de la región Central-Este en comparación con Puerto Rico. Se puede observar que la proporción de familias bajo el nivel de pobreza se redujo en el 2000 en todos los municipios que componen la Región y en todo Puerto Rico. Los municipios que presentaron una proporción de familias bajo el nivel de pobreza inferior al de todo Puerto Rico fueron Caguas y Gurabo con 38.6% y 39.8%, respectivamente.

Gurabo fue el segundo municipio con el menor porcentaje de familias bajo el nivel de pobreza en toda la Región. Su nivel de pobreza fue inferior a la Región en agregado y a todo Puerto Rico en agregado. La proporción de su población bajo el nivel de pobreza se redujo en un 60.7% en tres décadas, de 65.5% en 1970 a 39.8% en el 2000. Para el 1970 Gurabo tenía una proporción menor que la de la Región, pero mayor que la de Puerto Rico. Para 1980 y 1990 el porcentaje de personas bajo el nivel de pobreza de Gurabo se equipara a la Región, pero aún mayor que el nivel de pobreza de Puerto Rico, hasta el 2000 en que se reduce sustancialmente por debajo de la Región y Puerto Rico. Esta tendencia obedece al hecho de que ya para el 2000 hubo un aumento poblacional de personas de mayores ingresos que adquirieron viviendas más convenientes en Gurabo aprovechando su cercanía a Caguas y su acceso al resto de la Isla por el Expreso PR-30, además de una mejor calidad de vida. Estas tendencias se visualizan con mayor claridad en la Gráfica 23.



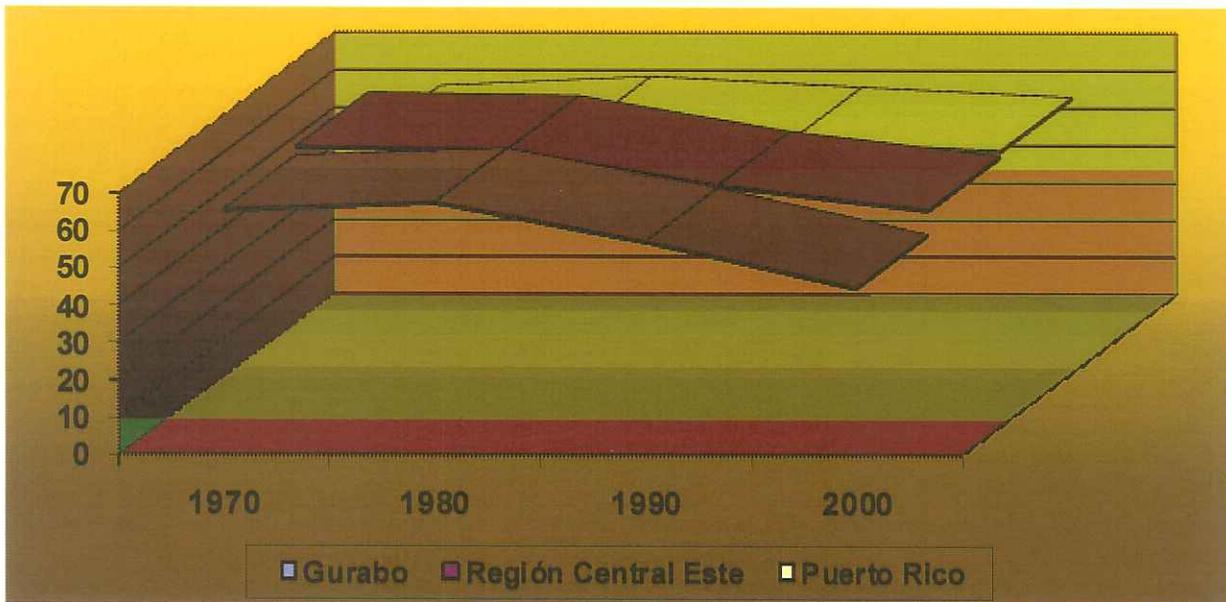
TABLA 36
FAMILIAS BAJO NIVEL DE POBREZA REGIÓN CENTRAL-ESTE
CENSOS 1970 A 2000

MUNICIPIO	PERSONAS				PORCIENTO			
	1970	1980	1990	2000	1970	1980	1990	2000
Aguas Buenas	2,552	3,698	3,792	3,831	72.4	71.8	60.7	49.8
Aibonito	2,759	3,028	3,221	3,403	71.0	62.0	57.5	48.5
Caguas	20,461	28,490	17,046	14,816	51.2	51.5	48.8	38.6
Cayey	5,115	6,631	6,597	6,055	68.5	68.9	57.2	47.4
Cidra	3,170	4,743	5,077	5,043	74.1	75.0	57.8	44.2
Gurabo	2,580	3,787	4,258	3,962	65.5	67.5	57.0	39.28
San Lorenzo	3,673	5,463	6,064	5,515	73.5	74.0	69.0	51.2
Promedio Región	5,759	7,977	6,579	42,625	68.0	67.2	55.3	43.5
Puerto Rico	336,622	439,567	492,025	450,254	55.5	58.0	55.3	44.6

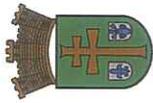
Fuente: Informe del Censo 2000, Negociado del Censo del Gobierno de los Estados Unidos



GRÁFICA 23
TENDENCIA DE CAMBIO EN NIVELES DE POBREZA
GURABO, REGIÓN CENTRAL-ESTE y PUERTO RICO
CENSOS 1970 A 2000



La Tabla 37 en la próxima página muestra los niveles de pobreza para todos los barrios de Gurabo.



CONSTRUYENDO EL

GURABO

DEL FUTURO

TABLA 37
INGRESO Y CONDICIÓN DE POBREZA BARRIOS DE GURABO 2000

LUGAR	INGRESO MEDIANO		PERSONAS PARA LAS CUALES SE DETERMINÓ EL NIVEL DE POBREZA						FAMILIAS BAJO EL NIVEL DE POBREZA						
	INGRESO PERCAPITA (\$)	HOGARES	FAMILIAS	NO EN FAMILIAS	POBLACIÓN	TODAS LAS EDADES		NIÑOS EMPARENTADOS		65 AÑOS O MÁS		NÚMERO	%		
						NÚM	%	NÚM	%	NÚM	%			NÚM	%
Celada	5,870	15,122	15,712	125	2,288	1,140	51.3%	281	58.7%	271	67.8%	93	54.4%	281	47.1%
Pueblo	8,717	9,095	11,759	274	1,960	1,260	67.3%	173	68.1%	258	76.1%	203	73.0%	283	59.2%
Hato Nuevo	6,234	15,096	16,967	317	7,377	3,761	50.6%	642	51.7%	920	58.3%	266	50.4%	980	48.1%
Jaguar	6,678	18,688	19,537	43	810	344	42.8%	36	42.9%	58	51.3%	81	85.3%	75	34.1%
Jaguas	9,593	17,056	18,988	88	2,075	740	36.0%	109	34.5%	166	42.9%	51	28.8%	154	28.6%
Mamey	8,303	20,848	23,273	205	4,203	1,398	33.0%	941	31.5%	302	36.3%	126	39.0%	391	33.0%
Massa	15,062	12,480	13,147	80	1,677	798	49.8%	114	50.2%	171	56.1%	92	58.2%	215	46.6%
Navarro	12,046	19,969	23,750	224	5,015	1,937	37.5%	297	37.9%	407	40.3%	172	38.5%	482	35.1%
Quebrada Infierno	4,899	11,500	13,534	34	675	442	65.5%	85	71.4%	104	71.7%	73	68.9%	119	58.9%
Rincón	9,160	19,277	22,017	469	10,663	3,944	37.5%	680	39.4%	1,114	44.3%	426	50.2%	982	34.4%
TOTAL	8,819	16,451	18,538	1,859	36,743	15,764	43.1%	2,547	44.6%	3,771	49.4%	1,583	50.5%	3,962	39.8%

Fuente: Informe del Censo 2000, Negociado del Censo del Gobierno de los Estados Unidos



CONSTRUYENDO EL

GURABO

DEL FUTURO

Es menester señalar la importancia de la asistencia social como fuente de ingresos para ayuda las personas incluidas bajo el nivel de pobreza. La Tabla 38 muestra el número de personas que reciben beneficios de Seguro Social, Asistencia Nutricional (PAN) y Asistencia Económica en los siete municipios que componen la Región Central-Este:

TABLA 38
ASISTENCIA SOCIOECONÓMICA REGIÓN CENTRAL-ESTE
AÑOS 1990, 2000 y OTROS

PERSONAS POR MUNICIPIO	ASISTENCIA NUTRICIONAL			ASISTENCIA ECONÓMICA			SEGURO SOCIAL		
	1990**	2000*	2002*	1990**	2000	2002**	1990	2000	2001
Aguas Buenas	11,848	7,959	7,412	1,149	N/D	695	3,965	5,004	5,050
Aibonito	11,337	8,299	8,342	975	N/D	850	4,945	5,927	6,050
Caguas	45,098	29,861	28,597	3,663	N/D	2,693	23,070	27,255	27,810
Cayey	16,958	11,266	10,669	1,986	N/D	1,387	10,790	11,235	11,325
Cidra	15,686	10,832	9,680	1,337	N/D	895	4,755	5,871	6,055
Gurabo	12,503	7,816	7,679	890	N/D	854	4,355	5,745	5,945
San Lorenzo	19,318	13,350	12,517	1,668	N/D	1,463	6,045	7,122	7,230
Región	132,748	89,383	84,896	11,668	N/D	8,837	57,925	68,159	69,465
Puerto Rico	1,460,677	1,067,960	1,041,255	132,323	131,810	116,428	563,761	670,171	682,132

N/D - Dato no disponible
* Año Fiscal Federal de Octubre 1 a Septiembre 30
** Año Fiscal Estatal de Julio 1 a Junio 30

Fuente: Plan de Usos de Terrenos, Región Central-Este, Junta de Planificación

El número de personas que reciben asistencia nutricional a través de toda la Región se redujo de 132,748 en 1990 a 84,896 en el año 2002, lo que representa un 8.15% de todos los beneficiarios del PAN en la Isla. En Gurabo la reducción en participantes del PAN se redujo en un 38.6% en el período de doce años. El pueblo con mayor número de beneficiarios del PAN es Caguas, por la gran diferencia en el tamaño de su



población con respecto a los demás municipios. San Lorenzo le sigue, aunque no es el segundo en tamaño de la población, por lo que se asume que la mayor proporción de beneficiarios del PAN se debe a sus niveles de pobreza, que fue el mayor de toda la Región. Igual sucede con el número de beneficiarios del Programa de Asistencia Económica, que también tuvo una reducción con relación a años anteriores, con Caguas y San Lorenzo a la cabecera respectivamente. Por otro lado, el número de recipientes de Seguro Social incrementó en un 17.7% en el período de diez años comprendidos entre 1990 y 2000, y en 1.9% entre 2000 y 2001.

D. VIVIENDA

1. Condición de la Vivienda

La Tabla 39 muestra el número de viviendas que se contabilizó en Gurabo para los Censos de 1990 y 2000.

**TABLA 39
UNIDADES DE VIVIENDA EN GURABO
CENSOS 1980, 1990 y 2000**

UNIDADES DE VIVIENDA	1980	1990	CAMBIO	2000	CAMBIO
Total	6,938	9,366	38.8%	12,854	37.2%
Ocupadas	6,167	8,421	35.5%	11,741	39.4%
% del Total	88.9	89.9	N/A	91.3	N/A
Desocupadas	771	945	62.9%	1,113	17.8%
% del Total	11.1	10.1	N/A	6.7	N/A
Ocupadas por Dueño	4,857	6,718	38.3%	9,555	42.2%
% del Total Ocupadas	78.7	79.8	N/A	81.4	N/A

Fuente: Informes del Censo 1980, 1990 y 2000
Negociado del Censo del Gobierno de los Estados Unidos



Esta tabla refleja que la tasa de crecimiento anual del número total de viviendas en Gurabo se mantuvo relativamente estable entre 3.7% y 3.9% desde 1980 hasta el año 2000. La ocupación de la vivienda tuvo un incremento mayor que el número de viviendas registradas, por la que la tasa de vacancia se redujo en un 48.3% entre 1990 y 2000. El número de viviendas ocupadas por dueños también tuvo un incremento sustancial incrementando de 78.7% del total de vivienda ocupada en 1980 hasta el 81.4% en el 2000. La Tabla 40 muestra distintas características de la tenencia de vivienda en Gurabo según reportadas en los Censos de 1990 y 2000.

**TABLA 40
CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA VIVIENDA MUNICIPIO DE GURABO
CENSOS 1990 y 2000**

CARACTERÍSTICAS DE LA VIVIENDA		1990	2000	
Tasa de Vacancia	Viviendas de Alquiler	6.5	5.7	
	Viviendas Propias	2.0	1.6	
Unidades de Vivienda Ocupadas	Inquilino Especificado Mediana de Alquiler Contractual	\$157	\$316	
	Propietario Especificado Mediana de Valor	\$33,400	\$79,500	
	Por ciento	Sin alguna o todas las facilidades sanitarias	5.1	4.6
		Hogares de una persona	11.3	81.7
		Con jefe de Hogar de 54 años o más	19.2	
		Con 1.01 personas o más por cuarto	12.4	18.3
	Propietario	79.8	81.4	
	Promedio de Personas por Cuarto	0.7	0.6	
	Mediana de Personas en la Unidad	3.3	3.1	
	Total	8,421	11,741	
Todas las Unidades de Vivienda	Por ciento	Sin alguna o todas las facilidades sanitarias	5.8	4.2
		Una unidad separada o unida a otra	97.1	95.0
	Mediana de Cuartos	4.9	5.0	
	Total	9,366	12,854	

Fuente: Informe del Censo 1990 y 2000, Negociado del Censo Federal



De 1990 al 2000 hubo una reducción en la tasa de vacancia en Gurabo, tanto para vivienda alquilada como para las unidades ocupadas por sus dueños. Sin embargo, la tasa de vacancia es menor en la vivienda ocupada por dueños. Tanto en 1990 como en el 2000 se reflejó un promedio de menos de una persona por habitación, lo que se traduce en que sólo unas 779 viviendas están hacinadas, según datos del Censo del 2000. La mediana de cuartos se mantiene en alrededor de cinco, lo que incluye sala-comedor, cocina y tres habitaciones. Se observa una merma sutil en el porcentaje de las unidades que están separadas, de 97.1% en 1990 a 95% en el 2000. Esto refleja la política pública de manejo de terrenos para que haya una mayor densidad de vivienda. La calidad de la vivienda también ha mejorado con sólo 4.2% sin todas o algunas facilidades sanitarias. El Censo informa que hay 751 unidades inadecuadas o dilapidadas.

La Tabla 41 muestra la situación de vivienda desocupada en la Región Central-Este.

TABLA 41
VIVIENDA DESOCUPADA POR TIPO
REGIÓN CENTRAL-ESTE CENSO 2000

MUNICIPIO	TOTAL	DESOCUPADAS		PARA VENTA		USO ESTACIONAL	
		NÚMERO	PORCIENTO	NÚMERO	PORCIENTO	NÚMERO	PORCIENTO
Aguas Buenas	10,412	1,172	11.26	48	4.10	193	16.47
Aibonito	9,163	755	8.24	75	9.93	103	13.64
Caguas	50,568	3,631	7.18	529	14.57	295	8.12
Cayey	17,782	2,148	12.08	202	9.40	505	23.51
Cidra	14,267	1,063	7.45	52	4.89	169	15.90
Gurabo	12,854	1,113	8.66	159	14.29	137	12.31
San Lorenzo	14,594	1,456	9.98	178	12.23	125	8.59
Región	129,640	11,338	8.75	1,243	10.96	1,527	13.47
Puerto Rico	1,418,446	156,039	11.00	16,248	10.41	32,641	20.92

Fuente: Informe del Censo 2000, Negociado del Censo del Gobierno de los Estados Unidos



CONSTRUYENDO EL

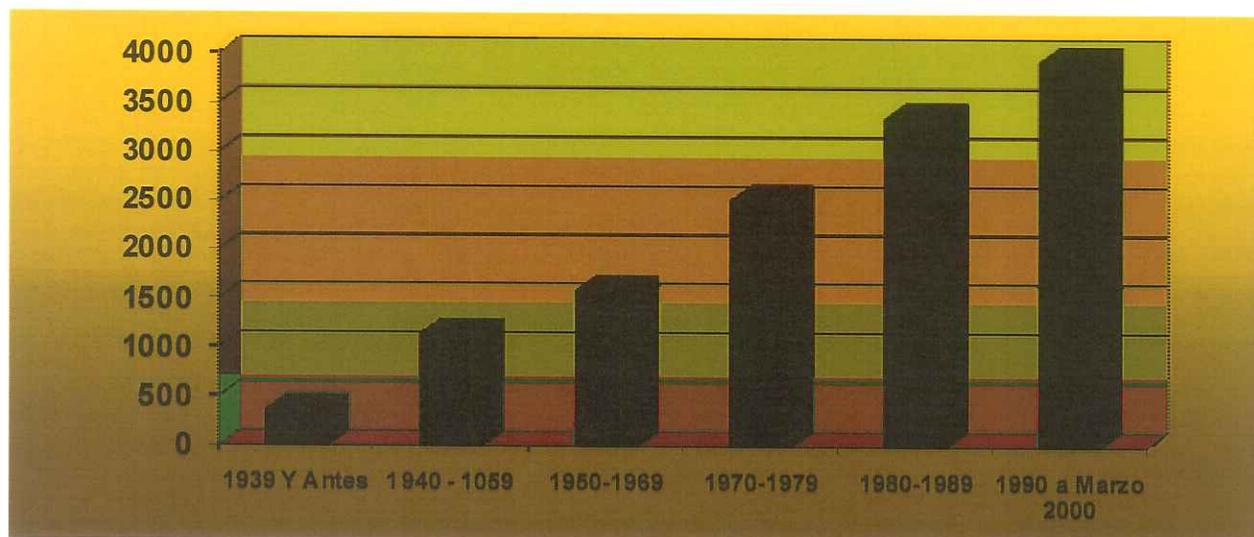
GURABO

DEL FUTURO

Los municipios con el mayor número de viviendas desocupadas son Caguas y Cayey, seguidos por San Lorenzo y Aguas Buenas. Caguas es el que mayor proporción de estas unidades desocupadas tiene disponible para la venta, seguido muy de cerca de Gurabo. San Lorenzo está en el tercer lugar de mayor proporción de unidades desocupadas para la venta. Sin embargo es Cayey el que ocupa el primer lugar en la proporción de unidades para uso estacional o recreativo por amplio margen, seguido por Aguas Buenas y Aibonito. Gurabo está en el cuarto lugar y los municipios de Caguas y San Lorenzo no aparentan tener mucha opción de vivienda para este uso.

El acervo de vivienda en Gurabo es relativamente nuevo, como se observa en la Gráfica 24 que muestra la distribución de la vivienda por año de construcción.

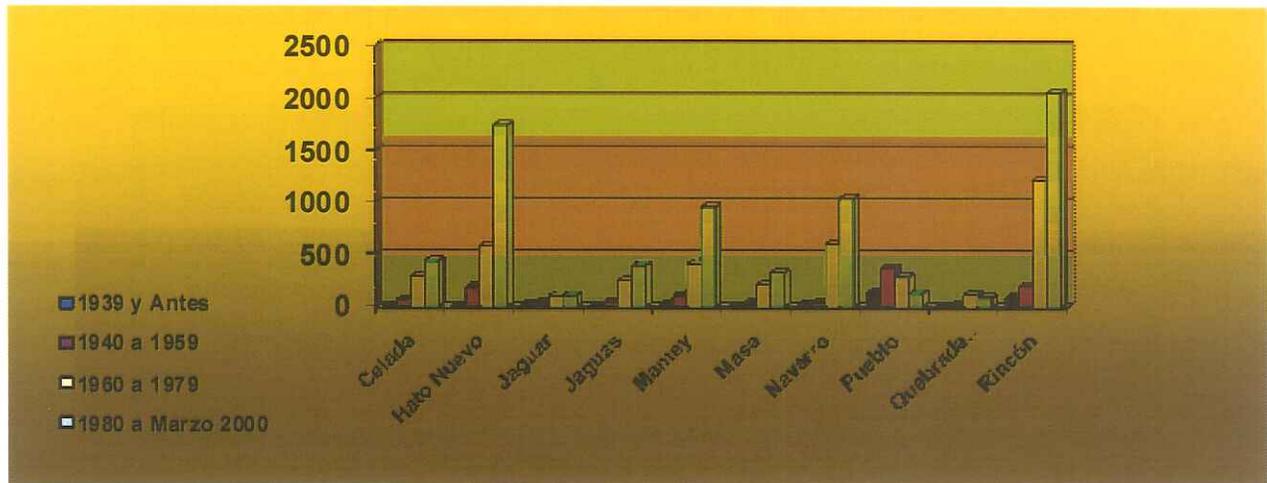
GRÁFICA 24
ACERVO DE VIVIENDA POR AÑO DE CONSTRUCCIÓN
MUNICIPIO DE GURABO CENSO 2000



Sólo un 11.6% del total de las unidades de vivienda en Gurabo fueron construidas antes de 1960, y un 56.5% después de 1980. La Gráfica siguiente muestra la edad de las estructuras de vivienda por barrio.



GRÁFICA 25
EDAD DE LA VIVIENDA POR BARRIO CENSO 2000



Esta gráfica muestra que los barrios con mayor número de unidades construidas entre 1980 a Marzo del 2000 son Rincón y Hato Nuevo, seguidos por Navarro y Mamey, en ese orden. En el caso de Hato Nuevo, el 69% del total de unidades de vivienda fueron construidas después de 1990, 63.3% en el Barrio Masa y 63.2% en el Barrio Mamey. La mayor concentración de unidades de vivienda construidas antes de 1939 se observa en el Pueblo y en Rincón. La mayoría de las unidades de vivienda en el Barrio Pueblo se construyeron antes de 1960, con un 55% del total, incrementando a un 86% contando las unidades construidas antes de 1980. Sólo el 14% de las unidades fueron construidas después de 1990.

2. Valor de la Vivienda

En Gurabo se ha observado una proliferación de urbanizaciones de alto costo que no se refleja adecuadamente en los datos sobre la mediana del valor de la vivienda contenidos en los informes de Censo. Sin embargo, los datos del Censo reflejan un aumento de 125.7% en la mediana del valor de la vivienda entre 1980 y 1990 y un aumento 138.0% entre 1990 y 2000, como se presenta en la Tabla 42.



TABLA 42
MEDIANA DE VALOR DE LA VIVIENDA OCUPADA POR EL DUEÑO
CENSOS 1980, 1990 y 2000

DETALLE	PUERTO RICO	GURABO
Mediana de Valor en 1980	19,800	14,800
Mediana de Valor en 1990	36,200	33,400
% de Cambio	82.8	125.7
Mediana de Valor en 2000	75,100	79,500
% de Cambio	107.5	138.0
Tasa de Crecimiento Anual	10.7%	13.8%

Fuente: Informe del Censo 2000, Negociado del Censo del Gobierno de los Estados Unidos

Esta información difiere de la información que ofrece la Junta de Planificación en su página electrónica. De acuerdo a datos recopilados por esta agencia, el valor promedio de la vivienda para el 2000 fue de \$75,100 para todo Puerto Rico. La data no está clasificada por municipios. El valor promedio de la vivienda presentado en esta tabla incluye los siguientes valores para todo Puerto Rico:

2000	\$ 75,100
2001	\$ 73,163
2002	\$ 91,876
2003	\$100,369
2004	\$ 89,961
2005	\$ 98,250

La Tabla 43 presenta una comparación del número de unidades de vivienda ocupadas en la región Central-Este y el valor mediano de estas unidades para la venta de acuerdo a los informes del Censo de 1970, 1980, 1990 y 2000.



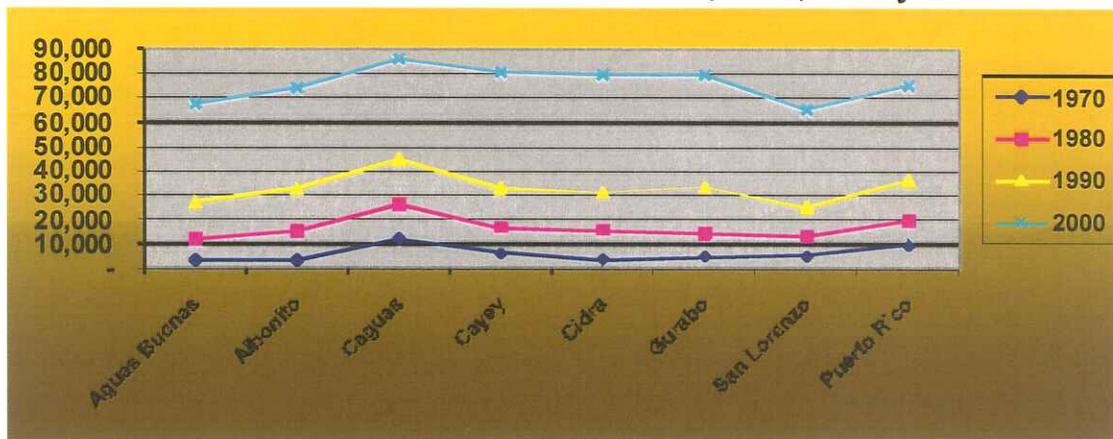
TABLA 43
UNIDADES y VALOR DE LA VIVIENDA OCUPADA
REGIÓN CENTRAL-ESTE 1970, 1980, 1990 y 2000

MUNICIPIO	NÚMERO DE UNIDADES				VALOR MEDIANO EN \$			
	1970	1980	1990	2000	1970	1980	1990	2000
Aguas Buenas	4,451	6,326	7,096	9,240	3,400	11,800	27,100	67,300
Albonito	4,647	6,166	9,095	9,408	3,500	15,200	32,500	73,700
Caguas	24,857	34,723	40,104	46,937	12,000	26,200	44,600	85,700
Cayey	9,350	11,991	13,742	15,634	6,300	16,900	33,100	80,400
Cidra	5,080	7,639	9,765	13,204	3,800	15,900	31,100	79,300
Gurabo	4,591	6,791	8,421	11,741	5,000	14,800	33,400	79,500
San Lorenzo	6,458	9,372	10,216	13,138	5,200	13,500	25,300	65,400
Región	59,434	83,008	96,439	118,302	N/D	N/D	36,456	79,316
Puerto Rico	709,733	969,611	1,054,924	1,261,325	9,700	19,800	36,200	75,100

Fuente: Informe del Censo 2000, Negociado del Censo del Gobierno de los Estados Unidos

En todos los años comparados, Caguas muestra el mayor valor de la vivienda dentro de la Región, superando incluso, la mediana del valor de la vivienda para todo Puerto Rico. Sin embargo, a medida que pasan los años, se observa que tal discrepancia se va reduciendo como muestra la gráfica siguiente.

GRÁFICA 26
TENDENCIA DEL VALOR MEDIANO DE LA VIVIENDA
REGIÓN CENTRAL-ESTE AÑOS 1970, 1980, 1990 y 2000





Esta gráfica muestra un patrón relativamente uniforme entre los municipios de la Región a través de las cuatro décadas estudiadas. Sin embargo, el incremento en el valor mediano de la vivienda de 1970 al 1980 y al 1990 luce consistente, mientras que entre 1990 y 2000, los valores aumentan significativamente. Gurabo fue el municipio con segundo más alto valor mediano en 1990, bajando al tercer lugar en el 2000, precedido por Caguas y Cayey.

3. Necesidad de Vivienda

La necesidad de vivienda se determina calculando la expectativa de crecimiento de la población. Se consideran además factores como el número de unidades que requieren ser demolidas por condiciones inadecuadas o dilapidadas y el número de unidades donde se determina hacinamiento. La Tabla 44 muestra el cálculo realizado para determinar la necesidad de vivienda en Gurabo partiendo de los datos presentados en el Informe del Censo del 2000 y las proyecciones de crecimiento poblacional estimadas por la Junta de Planificación. De acuerdo a estos datos, Gurabo necesita un total de 4,246 unidades de vivienda.

**TABLA 44
NECESIDAD DE VIVIENDA EN GURABO PARA 2006**

Nuevas Unidades de Vivienda por el Aumento Poblacional	Unidades de Vivienda Inadecuadas / Dilapidadas	Viviendas Hacinadas con Plomería	Total de Viviendas Necesarias
2,716	751	779	4,246

Fuente: Informe del Censo 2000, Negociado del Censo del Gobierno de los Estados Unidos

4. Demanda de Vivienda

La demanda por vivienda es materia de mercado. El Plan Consolidado de Vivienda del Municipio de Gurabo concluye, que la demanda de vivienda se caracteriza por factores relacionados a condiciones económicas, tales como empleo e ingreso familiar y por condiciones sociales tales como las tasas de nacimientos y mortalidad. Se estima que



las condiciones sociales tendrán un gran impacto en la demanda de vivienda, tanto a corto como a largo plazo. La tasa de nacimientos anual ha disminuido en todo Puerto Rico y se espera que durante la próxima década esta reducción tenga impacto en los grupos de edades de 0 a 24 años, afectando los servicios ofrecidos por el Gobierno Estatal particularmente en vivienda y educación. Por otro lado, la población en Puerto Rico envejece, ya que el crecimiento poblacional ha descendido a un nivel menor de 1%.

Otro factor que incide en la demanda de vivienda es la composición familiar. La unidad familiar en Puerto Rico ha disminuido el número de miembros, lo cual tiende a reducir el tamaño de las unidades. También ha ocurrido un incremento significativo en el número de núcleos familiares en los que la mujer es jefe de familia y hay un gran crecimiento de hogares compuestos por personas que no constituyen familias, pero que viven juntas y personas solteras como jefes de familia.

En el 2001 se publicó la última versión del Estudio de Demanda de Vivienda en Puerto Rico, auspiciado por la Asociación de Bancos de Puerto Rico y preparado por la firma Estudios Técnicos, Inc. El estudio divide la demanda total de viviendas en tres categorías: demanda efectiva, dentro del mercado y demanda acumulada. Los tres grupos de demanda se estimaron utilizando los datos del Censo del 2000, para proyectar la formación de hogares durante el período de 2002 al 2006, la distribución del ingreso entre los hogares y para estimar las necesidades de viviendas en el 2000.

La Tabla 45 muestra la demanda calculada por la firma Estudios Técnicos para el Municipio de Gurabo. El Departamento de la Vivienda ha determinado que la demanda por unidades de menos de \$70,000 está “fuera de mercado” porque no puede satisfacerse por los métodos convencionales de financiamiento. En algunos municipios ese criterio asciende a \$90,000 y hasta a \$100,000 en San Juan. Las familias necesitarían ingresos de alrededor de \$25,000 para adquirir viviendas a este precio con



CONSTRUYENDO EL

GURABO

DEL FUTURO

las tasas de interés vigentes en el mercado. Para construir vivienda de este valor se requiere la ayuda económica del gobierno a través de subsidios directos e indirectos y donaciones de terrenos. Gurabo tiene una demanda efectiva de 401 unidades de este tipo de vivienda que se conoce como “de interés social”.

De acuerdo a este estudio, el total de demanda efectiva es de 1,127 unidades, de las cuales 726 unidades quedan dentro de la capacidad del mercado. En términos de la Región Central-Este a la que pertenece Gurabo, o Región de Caguas, de acuerdo al informe de Estudios Técnicos, la demanda agregada de vivienda se estima en 12,813 unidades, según se presenta en la Tabla 38. El comportamiento de la Región es similar con la mayor parte de la demanda, 4,451 unidades, o el 34.7%, en unidades de menos de \$70,000, o sea, de interés social. Unas 1,050 unidades adicionales están en el renglón de precio hasta \$80,000 y 844 hasta \$90,000, incrementando el porcentaje de vivienda que pudiera ser de interés social a 49.6%, casi la mitad de la demanda agregada en total. De este punto en adelante, las unidades cuyos precios fluctúan entre \$90,000 y 120,000 son las de mayor demanda con un 12.7%, o 1,534 unidades, y las de \$170,000 a \$210,000 con el 11.0%.

En el caso de Gurabo, menos de la mitad de la demanda, el 47.9% es de interés social, con una mayor demanda de 52.1% por vivienda que no requiera subsidio.