2015 | Publicación de la Junta de Planificación
19 de noviembre de 2015

Plan de Uso de Terrenos

Guías de Ordenación del Territorio

Esta página se dejó en blanco intencionalmente.

ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO
OFICINA DEL GOBERNADOR
JUNTA DE PLANIFICACIÓN
SAN JUAN, PUERTO RICO

Número: 8670
Fecha: 4 de diciembre de 2015
***Aprobado*:** Víctor M. Suárez Meléndez
Secretario de Estado

Por: Francisco J. Rodríguez Bernier
Secretario Auxiliar de Servicios

MEMORIAL DEL PLAN DE USO DE TERRENOS

Guías de Ordenación del Territorio

Vigencia

19 de noviembre de 2015

JUNTA DE PLANIFICACIÓN
OFICINA DEL GOBERNADOR

Esta página se dejó en blanco intencionalmente.

ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO
OFICINA DEL GOBERNADOR
JUNTA DE PLANIFICACIÓN
SAN JUAN, PUERTO RICO

MEMORIAL DEL PLAN DE USO DE TERRENOS

Guías de Ordenación del Territorio

Alejandro García Padilla
Gobernador

Luis García Pelatti
Presidente
Junta de Planificación

Vigencia
19 de noviembre de 2015

JUNTA DE PLANIFICACIÓN
OFICINA DEL GOBERNADOR

Esta página se dejó en blanco intencionalmente.

ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO
OFICINA DEL GOBERNADOR
JUNTA DE PLANIFICACIÓN
SAN JUAN, PUERTO RICO

Luis García Pelatti
Presidente

Pedro M. Cardona Roig
Vicepresidente

Juan Carlos Santiago Colón
Miembro Asociado

Sylvia Rivera Díaz
Miembro Asociado

Tomás J. Torres Placa
Miembro Alterno

Esta página se dejó en blanco intencionalmente.

TABLA DE CONTENIDO

TABLA DE CONTENIDO I
LISTA DE MAPAS III
LISTA DE GRÁFICAS III
LISTA DE TABLAS IV
LISTA DE FOTOS IV
INTRODUCCIÓN 1
EL *PLAN DE USO DE TERRENOS* ES UN PLAN PARA 4
EL *PLAN DE USO DE TERRENOS* NO ES UN PLAN PARA 4
COMPONENTES DEL *PLAN DE USO DE TERRENOS* 4
PREGUNTAS SOBRE ALGUNOS TÉRMINOS UTILIZADOS FRECUENTEMENTE EN EL DOCUMENTO 5
CAPÍTULO 1. PLAN DE USO DE TERRENOS 7
A. ¿QUÉ ES EL *PLAN DE USO DE TERRENOS* Y LAS *GUÍAS DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO* E IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN? 7
B. ¿CÓMO SE HACE EL *PLAN DE USO DE TERRENOS*? 7
C. PROCESO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA 8
D. MARCO LEGAL 16
CAPÍTULO 2. TENDENCIAS DEL TERRITORIO 23
A. TENDENCIAS EN EL USO DEL SUELO 23
B. TENDENCIAS DE LA MOVILIDAD Y EL TRANSPORTE 26
C. TENDENCIAS DE LA VIVIENDA 32
D. TENDENCIAS DEMOGRÁFICAS 35
E. TENDENCIAS ECONÓMICAS 39
F. SUELOS AGRÍCOLAS 42
G. SUELOS ECOLÓGICOS 45
H. ABASTOS DE AGUA 47
I. MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS 51
J. PAISAJE 56
K. CAMBIO CLIMÁTICO Y RIESGO 61
L. ASUNTOS PÚBLICOS Y FISCALES 70
MAPA DE TENDENCIAS HISTÓRICAS 74
CAPÍTULO 3. *PLAN DE USO DE TERRENOS*, INSTRUMENTO PARA IDENTIFICAR VALORES EN EL TERRITORIO 77
A. PRINCIPIOS RECTORES, METAS Y OBJETIVOS DEL PLAN 77
B. MODELO TERRITORIAL 83
MAPA DEL MODELO TERRITORIAL PROPUESTO 86
C. MODELO TERRITORIAL PROPUESTO 88
D. ÁREAS FUNCIONALES 91
E. CLASIFICACIÓN DEL TERRITORIO 118
F. INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN 152
G. CONTAMINACIÓN LUMÍNICA 165
CAPÍTULO 4. ESTRATEGIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL *PLAN DE USO DE TERRENOS* 169
A. CLASIFICACIÓN DE SUELOS EN OTROS INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN 169
B. ¿QUÉ OCURRE UNA VEZ APROBADO EL *PLAN DE USO DE TERRENOS*? 172
C. GUÍAS DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO E IMPLEMENTACIÓN 176

D. MAPA DE CLASIFICACIÓN DEL TERRITORIO 186
CAPÍTULO 5. GESTIÓN, ADMINISTRACIÓN Y SEGUIMIENTO 189
A. CONSEJO ASESOR 189
B. COMISIÓN INTERAGENCIAL 189
C. MÉTRICAS DE CUMPLIMIENTO 189
BIBLIOGRAFÍA 191
ENLACES A LAS AGENCIAS DEL GOBIERNO DEL ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO 206

LISTA DE MAPAS

MAPA 1. ÁREAS CONSTRUIDAS EN PUERTO RICO, 1977 - 2010 24
MAPA 2. CLASIFICACIÓN DEL SUELO EN PUERTO RICO, DE ACUERDO CON LOS PLANES VIGENTES 26
MAPA 3. FORMAS DE LLEGAR AL TRABAJO 27
MAPA 4. VOLUMEN DE TRÁFICO DIARIO 28
MAPA 5. ÁREAS CON Y SIN SERVICIO DE LA AUTORIDAD DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS 33
MAPA 6. CONSULTAS DE UBICACIÓN 34
MAPA 7. BALANCE ENTRE EMPLEO Y TRABAJO 41
MAPA 8. DISTRITOS COMERCIALES E INDUSTRIALES 41
MAPA 9. ÁREAS DE VALOR AGRÍCOLA 44
MAPA 10. ÁREAS PROTEGIDAS CON VALOR ECOLÓGICO 46
MAPA 11. RED HIDROLÓGICA, EMBALSES, LAGOS Y LAGUNAS 48
MAPA 12. SUELO URBANO Y URBANIZABLE 51
MAPA 13. SISTEMAS DE RELLENO SANITARIO 56
MAPA 14. RIESGO DE DESLIZAMIENTO 62
MAPA 15. RIESGO DE DESLIZAMIENTO POR TERRENOS ESCARPADOS 62
MAPA 16. RIESGO DE DESLIZAMIENTO POR TERREMOTO 63
MAPA 17. RIESGO DE TEMBLOR DE TIERRA 63
MAPA 18. RIESGO DE LICUACIÓN POR TERREMOTO 64
MAPA 19. RIESGO DE INUNDACIÓN, ZONAS FEMA 64
MAPA 20. RIESGO DE INUNDACIÓN POR TSUNAMI 65
MAPA 21. RIESGO POR AUMENTO EN EL NIVEL DEL MAR 65
MAPA 22. BALANCE ENTRE EMPLEO Y TRABAJO, ÁREA METROPOLITANA DE SAN JUAN 90
MAPA 23. ÁREAS FUNCIONALES DE PUERTO RICO 91
MAPA 24. ÁREA FUNCIONAL DE SAN JUAN 96
MAPA 25. ÁREA FUNCIONAL DE PONCE 98
MAPA 26. ÁREA FUNCIONAL DE CAGUAS 100
MAPA 27. ÁREA FUNCIONAL DE MAYAGÜEZ 102
MAPA 28. ÁREA FUNCIONAL DE ARECIBO 104
MAPA 29. ÁREA FUNCIONAL DE AGUADILLA 106
MAPA 30. ÁREA FUNCIONAL DE MANATÍ 108
MAPA 31. ÁREA FUNCIONAL DE HUMACAO 110
MAPA 32. ÁREA FUNCIONAL DE FAJARDO 112
MAPA 33. ÁREA FUNCIONAL DE GUAYAMA 114
MAPA 34. ÁREA FUNCIONAL DE CAYEY 116
MAPA 35. SUELOS URBANOS, URBANIZABLES PROGRAMADOS Y URBANIZABLES NO PROGRAMADOS 139
MAPA 36. ÁREAS CON VALOR ECOLÓGICO 144
MAPA 37. ÁREAS DE VALOR AGRÍCOLA 148
MAPA 38. PLANES SECTORIALES 153
MAPA 39. PLANES TERRITORIALES 153

LISTA DE GRÁFICAS

GRÁFICA 1. DIFUSIÓN PLAN DE USO DE TERRENOS 2
GRÁFICA 2. COMENTARIOS RECIBIDOS POR LA JUNTA DE PLANIFICACIÓN 15
GRÁFICA 3. USO DEL AUTO PRIVADO 28
GRÁFICA 4. PIRÁMIDE POBLACIONAL 1950 37
GRÁFICA 5. PIRÁMIDE POBLACIONAL 1970 37
GRÁFICA 6. PIRÁMIDE POBLACIONAL 1990 38
GRÁFICA 7. PIRÁMIDE POBLACIONAL 2010 38
GRÁFICA 8. PIRÁMIDE POBLACIONAL 2025 (PROYECCIÓN) 38
GRÁFICA 9. NÚMERO DE PERSONAS EMPLEADAS POR SECTOR INDUSTRIAL PRINCIPAL, 2005 - 2014 39

GRÁFICA 10. USOS DEL AGUA EN PUERTO RICO, 1960 - 2010 49
GRÁFICA 11. SISTEMAS DE RELLENO SANITARIO (SRS) 53
GRÁFICA 12. DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS POR TONELADAS (MILLONES/ ANUALES) 55
GRÁFICA 13. SUELOS DISPONIBLES PARA DESARROLLO 139

LISTA DE TABLAS

TABLA 1. ESTRUCTURA DE LA AGRICULTURA, PUERTO RICO, 1992 – 2012 44
TABLA 2. GENERACIÓN Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS, 2010 54
TABLA 3. CLASIFICACIÓN Y CALIFICACIÓN DEL SUELO 119
TABLA 4. RELACIÓN DE CALIFICACIONES Y CLASIFICACIONES DEL SUELO 121
TABLA 5. CÁLCULO DE SUELO URBANIZABLE 138
TABLA 6. DESGLOSE DE SUBCATEGORÍAS DE SUELO RÚSTICO ESPECIALMENTE PROTEGIDO (SREP) 142
TABLA 7. PLANES VIGENTES 152
TABLA 8. PLAN DE TRABAJO 157

LISTA DE FOTOS

FOTO 1. EJEMPLO DE DESARROLLO COMPACTO, VILLAS DEL PARQUE 3
FOTO 2. REUNIONES Y PRESENTACIONES DEL *PLAN DE USO DE TERRENOS* A GRUPOS DE INTERÉS 8
FOTO 3. PARTICIPACIÓN EN VISTA PÚBLICA 10
FOTO 4. PARTICIPACIÓN EN VISTA PÚBLICA EN PONCE 11
FOTO 5. PERSONAL DE LA JUNTA DE PLANIFICACIÓN ATENDIENDO AL PÚBLICO 12
FOTO 6. PRESENTACIÓN DEL *PLAN DE USO DE TERRENOS* EN EL COLEGIO DE INGENIEROS Y AGRIMENSORES, AUSPICIADA POR LA CÁMARA DE COMERCIO 12
FOTO 7. VIVIENDA UNIFAMILIAR DE BAJA DENSIDAD 23
FOTO 8. CONGESTIÓN VEHICULAR 30
FOTO 9. MODELO DE DESARROLLO DE VIVIENDA MULTIFAMILIAR CON MEZCLA DE USOS EN UN ÁREA CENTRAL URBANA 31
FOTO 10. FINCA DE CAFÉ EN ADJUNTAS 43
FOTO 11. PUNTA VENTANA EN GUAYANILLA 57
FOTO 12. VISTA DESDE RESTAURANTE NUEVO HORIZONTE EN YABUCOA 60
FOTO 13. BAHÍA DE JOBOS EN SALINAS 60
FOTO 14. OCEAN PARK DURANTE UNA MAREJADA 66
FOTO 15. EROSIÓN COSTERA EN PATILLAS 67
FOTO 16. DERRUMBE DE MOGOTE EN URBANIZACIÓN VILLA ESPAÑA EN BAYAMÓN 69
FOTO 17 DESEMBOCADURA DEL RÍO MAUNABO EN MAUNABO 72
FOTO 18. IGLESIA DE SANTIAGO APÓSTOL EN FAJARDO 95
FOTO 19 ISLA DE MONA EN MAYAGÜEZ 103
FOTO 20. PLAZA DE RECREO EN GUAYAMA 115
FOTO 21. HUMEDAL Y ÁREA PANTANOSA EN LOS MACHOS EN CEIBA 146
FOTO 22. CULTIVOS DE PLÁTANOS EN SALINAS 149
FOTO 23. PUERTO DE SAN JUAN 180

INTRODUCCIÓN

Puerto Rico y sus habitantes hemos enfrentado retos individuales y colectivos que afectan nuestra capacidad para reconocer el valor de nuestros recursos, territorio y suelos. Por generaciones, hemos asumido que la tierra y sus recursos son infinitos, sin importar el tratamiento que les damos. Además, hemos asignado una mayor importancia al beneficio individual, frente al reconocimiento del valor colectivo.

Es hora de dotar al país del instrumento para identificar el valor de los terrenos. Pero, ¿qué es valor del territorio? Es la identificación del grado de utilidad o aptitud, y las cualidades apreciables tangibles e intangibles del territorio. Puerto Rico es uno de los países más densamente poblados de América y del mundo. Tiene una densidad poblacional de 389.76 habitantes por kilómetro cuadrado[1], que implica una gran presión sobre el territorio.

Un Plan de Uso de Terrenos nos permite precisar el "conjunto de cualidades" de nuestra tierra, cuyas virtudes se aprecian, y se realza la importancia y el valor de nuestra tierra. Mirando tanto al futuro inmediato como a largo plazo, nos corresponde actuar y cumplir con la obligación de corregir omisiones que nos han llevado a cometer errores en nuestra planificación para Puerto Rico. Debemos, además, reconocer y construir sobre nuestros aciertos.

Planificar un país conlleva identificar, analizar, distribuir, organizar y regular las actividades humanas de acuerdo con ciertos criterios y prioridades, mediante la utilización de un instrumento diáfano que no esté sujeto a manipulaciones. Las *Guías de Ordenación del Territorio* constituyen la base de referencia para el desarrollo armónico y coordinado de Puerto Rico, y se fundamentan en criterios de interconexión e integración. Estas guías van dirigidas a las agencias de Gobierno y corporaciones públicas con competencias e incidencia en el territorio y a los municipios con competencias para hacerlo.

El *Plan de Uso de Terrenos* establece una estructura clara y ágil para potenciar el territorio puertorriqueño al pleno de sus capacidades, dictando la política pública de valor, protección y desarrollo sostenible.[2]

El 30 de enero de 2014, la Junta de Planificación inició el proceso y sometió el primer borrador de este Plan para su discusión pública, en un proceso de participación e intercambios sin precedentes en la isla. El 20 de marzo de 2014, luego de un activo proceso participativo y de diálogo, la agencia decidió abrir aún más el espacio para que el diálogo continuara, con el propósito de incorporar a su segundo borrador las recomendaciones presentadas por los diferentes sectores.

Por espacio de 11 meses, el equipo de la Junta de Planificación estuvo disponible participando en más de 100 reuniones y presentaciones a más de 3,000 personas. Durante este proceso, se recibieron comentarios y recomendaciones de todos los ámbitos de la sociedad, y se identificaron las que responden a situaciones individuales y a aspectos

---

[1] *Annual Estimates of the Resident Population, 1 de abril de 2010 al 1 de julio de 2013*. Negociado del Censo de Estados Unidos, División de Población (diciembre de 2013).

[2] La Real Academia Española, en un "Artículo enmendado" en el "Avance de la vigésima tercera edición" de su *Diccionario de la lengua española*, define sostenible como 'Especialmente en ecología y economía, que se puede mantener durante largo tiempo sin agotar los recursos o causar grave daño al medio ambiente. Desarrollo, economía sostenible'. La Fundación del Español Urgente (Fundéu BBVA) señala que: "Para referirse al modelo de desarrollo consciente de la necesidad de no agotar los recursos, son válidos los adjetivos sustentable (sobre todo en América) y sostenible (sobre todo en España)". Añade que: "Aunque sustentable aún no aparece en el Diccionario académico con el significado de 'que se puede mantener durante largo tiempo sin agotar los recursos o causar grave daño al medio ambiente', este adjetivo tiene un amplio uso con este sentido, sobre todo en Hispanoamérica" (http://www.fundeu.es/recomendacion/desarrollo-sustentable-expresion-correcta-933/). El *Plan de Uso de Terrenos* opta por el uso del término *sostenible*.

generales. Como resultado de este diálogo abierto, se revisaron el texto y los mapas que presentan las clasificaciones de suelo considerando los comentarios recibidos.

A lo largo de este proceso se recibieron comentarios de alcaldes y oficiales de los municipios, jefes de agencia y funcionarios públicos, y los grupos de interés de los campos de la agricultura, la banca, la construcción, los bienes raíces, la conservación del ambiente y la academia, entre otros. De otra parte, el Consejo Asesor Externo del Plan de Uso de Terrenos, y los Programas de Planificación Económica y Social, Planificación Física, Sistemas de Información y Asuntos Legales de la Junta de Planificación aportaron también su insumo a este Plan.

El borrador del *Plan de Uso de Terrenos* se sometió a proceso de vista pública del 2 al 6 de febrero de 2015 en los municipios de Arecibo, Ponce, Mayagüez, Humacao y San Juan, respectivamente. Durante la vista pública participaron 505 ciudadanos y depusieron 107 personas, alcaldes y funcionarios públicos. Al concluir el periodo de comentarios el 23 de febrero de 2015, se habían contabilizado 490 comentarios.

Gráfica 1. Difusión Plan de Uso de Terrenos

Fuente: Junta de Planificación, 2015

Foto 1. Ejemplo de desarrollo compacto, Villas del Parque

Fuente: Junta de Planificación

EL *PLAN DE USO DE TERRENOS* ES UN PLAN PARA

- Dar valor a Puerto Rico, identificando los terrenos de acuerdo con su valor patrimonial, ecológico, agrícola, de paisaje y rural o urbano.
- Mejorar la coordinación de la planificación y el desarrollo de los esfuerzos que realizan las agencias del Estado, corporaciones públicas y los municipios.
- Estimular el desarrollo económico y la revitalización en los municipios, tanto en los suelos urbanos y urbanizables, como en los asentamientos rurales que cuentan con la infraestructura requerida.
- Conservar y promover al menos 600,000 cuerdas con valor agrícola.
- Dar atención en la planificación al aumento en la población de los adultos mayores y sus necesidades, así como a la tendencia a la reducción en la población.
- Proveer alternativas para acoger las necesidades de vivienda y nuevos desarrollos, sin impactar negativamente y comprometer los suelos agrícolas, sistemas naturales, cuencas hidrográficas, acuíferos, valores patrimoniales y paisajes.
- Promover que la ciudadanía habite en áreas seguras y que las infraestructuras primarias necesarias estén fuera de áreas de riesgo.
- Establecer unas guías y principios a considerar en la planificación local, de acuerdo con sus particularidades y dando atención al detalle.
- Propiciar el desarrollo justo y sostenible de Puerto Rico.
- Tomar medidas para adaptar y mitigar el cambio climático.
- Posibilitar el desarrollo pleno del territorio a través de un esfuerzo coordinado.

EL *PLAN DE USO DE TERRENOS* NO ES UN PLAN PARA

- Sustituir o degradar los planes de ordenación municipales.
- Alterar las calificaciones de suelo de los distintos instrumentos de planificación.
- Congelar el desarrollo, sino que es un instrumento para promover valor y desarrollo sostenible.
- Meter a todo el mundo en una camisa de fuerza.
- Resolver los conflictos propios de la política de uso de suelo a nivel municipal enunciando la política pública del Estado.
- Quitar derechos a la ciudadanía.
- Anular las consultas de ubicación debidamente autorizadas y vigentes, sino que reconoce la vigencia de las consultas de ubicación irrespectivamente del suelo en el que se ubiquen.

COMPONENTES DEL *PLAN DE USO DE TERRENOS*

El *Plan de Uso de Terrenos* lo componen dos elementos base que se complementan: el Memorial y el Mapa de Clasificación del Territorio. Estos elementos surgen de la propia Ley para el Plan de Uso de Terrenos del Estado Libre Asociado de Puerto Rico, Ley Núm. 550 de 3 de octubre de 2004. Estos documentos se encuentran disponibles en el portal de internet de la Junta de Planificación (www.jp.pr.gov).

El Inventario de Terrenos y Recursos presentado durante el proceso de discusión pública del borrador del *Plan de Uso de Terrenos* ha sido integrado al *Mapa Interactivo de Puerto Rico* (MIPR) y es la representación más completa que se ha desarrollado hasta el presente de la información del territorio y sus recursos en una base de información geográfica abierta a la ciudadanía. La herramienta se compone de 395 capas de información con las que el usuario puede interactuar y a las que se puede referir (http://gis.jp.pr.gov/ITR).

PREGUNTAS SOBRE ALGUNOS TÉRMINOS UTILIZADOS FRECUENTEMENTE EN EL DOCUMENTO

1. **¿Qué es *valor* del territorio?** Es la identificación del grado de utilidad o aptitud, y las cualidades apreciables tangibles e intangibles del territorio.
2. **¿Qué significa *clasificar* el territorio?** Es la acción de dividir el territorio en categorías, como parte de un proceso de planificación para disponer su ordenación, conforme lo dispuesto en la Ley de Municipios Autónomos. Hay tres categorías básicas de clasificación del territorio: suelo urbano, suelo urbanizable y suelo rústico, de las cuales se derivan otras. A cada una de ellas le corresponde un proceso diferenciado de planificación para determinar el uso y la intensidad admisibles a través de la calificación. Véase el Marco Legal de este *Plan de Uso de Terrenos* (página 16).
3. **¿Qué significa *calificar* el territorio?** Es la determinación del uso y la intensidad aplicada a una parcela, finca o sector, como parte de un proceso de planificación con el fin de potenciar el desarrollo, la conservación, la edificación, la explotación, el cultivo, la contemplación del paisaje o la ubicación de las infraestructuras y los servicios, según corresponda, de acuerdo con la *clasificación* (ver la explicación anterior) en la que se ubica. Es una condición análoga a la de la zonificación.
4. **¿Qué son las *áreas funcionales*?** Es la estructura supramunicipal sin pretensiones administrativas o jurídicas, cuya demarcación se establece sobre las bases de criterios funcionales amplios y dinámicos. Es decir, tanto por los patrones de comportamiento y la actividad de la población, como por los eventos históricos y las particularidades físicas de los municipios. En todos los casos, cada *área funcional* cuenta con al menos un municipio que funge como polo de atracción o centro funcional y una serie de municipios que actúan como complemento o polos complementarios de funcionalidad. Véase Áreas Funcionales en este *Plan de Uso de Terrenos* (página 91).
5. **¿Qué es *ordenación del territorio*?** La ordenación del territorio tiene el objetivo de delimitar los diversos usos a los que puede dedicarse el suelo o el espacio físico territorial. Es el conjunto de criterios, normas y planes que regulan las actividades y los asentamientos sobre el territorio, con el fin de lograr una buena relación entre la población, las actividades, los servicios, las infraestructuras y el territorio.

Esta página se dejó en blanco intencionalmente.

Capítulo 1. PLAN DE USO DE TERRENOS

A. ¿QUÉ ES EL *PLAN DE USO DE TERRENOS* Y LAS *GUÍAS DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO* E IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN?

El *Plan de Uso de Terrenos* es el instrumento desarrollado para identificar el valor de los terrenos en Puerto Rico. Planificar un país conlleva identificar, analizar, distribuir, organizar y regular las actividades humanas de acuerdo con ciertos criterios y prioridades, mediante la utilización de un instrumento claro que no esté sujeto a manipulaciones. Las *Guías de Ordenación del Territorio* e implementación del Plan constituyen la base de referencia para el desarrollo armónico y coordinado de Puerto Rico, y se fundamentan en criterios de interconexión e integración. Estas guías van dirigidas a las agencias de Gobierno y corporaciones públicas con inherencia e incidencia en el territorio y a los municipios con competencias.

Los asuntos que atiende el *Plan de Uso de Terrenos* no son exclusivos de Puerto Rico. Por lo tanto, una tarea durante su elaboración fue el repaso de las mejores prácticas y las formas mediante las cuales otros países o regiones han enfrentado retos similares. Estas ideas se compartieron con la comunidad y se recibió su insumo, que aportó positivamente a la preparación de la versión final del Plan.

Este proceso multidimensional permitió innovar en la preparación de la cartografía y el análisis dinámico del territorio. El proceso permitió un mejor entendimiento del valor del territorio puertorriqueño, y de los retos y oportunidades a las que se enfrenta el país. De otra parte, se logró una comunicación amplia y un proceso participativo sin precedentes, a través de presentaciones, foros, mesas redondas, conversatorios, reuniones, sesiones de trabajo y vista pública. En todos se recibió y consideró el insumo de los ciudadanos interesados.

El *Plan de Uso de Terrenos* se articula sobre un análisis amplio y multidisciplinario del territorio puertorriqueño, que permite articular un modelo territorial y unas *Guías de Ordenación del Territorio*. El modelo territorial es la referencia urbanística, ambiental y de desarrollo de la infraestructura, que orienta a las agencias, corporaciones públicas y municipios en sus proyectos y programas.

B. ¿CÓMO SE HACE EL *PLAN DE USO DE TERRENOS*?

La Junta de Planificación lleva varias décadas intentando dar orden al desarrollo, a través de un *Plan de Uso de Terrenos*. Por distintas razones, no se ha logrado desarrollar un marco de referencia de hacia dónde debemos dirigir el desarrollo futuro y qué debemos preservar para nuestras generaciones futuras.

El *Plan de Uso de Terrenos* es un esfuerzo por dar orden a Puerto Rico y un llamado a todos sus habitantes a colaborar para alcanzar un futuro más próspero, justo y sostenible. Este Plan se fundamenta en unas metas, expresa un modelo territorial para alcanzarlas y propone unas métricas para evaluar la efectividad del modelo.

La Ley del Plan de Uso de Terrenos, Ley Núm. 550 del 3 de octubre de 2004, indica que debe servir como el "instrumento principal en la planificación que propicie el desarrollo sostenible de nuestro país y el aprovechamiento óptimo

de los terrenos, basado en un enfoque integral, en la justicia social y en la más amplia participación de todos los sectores de la sociedad".

Este Plan se inspira en los diez principios del llamado desarrollo inteligente[3] (Smart Growth) que tienen como objetivo mejorar la calidad de vida, preservar el medio ambiente natural y ahorrar dinero en un término definido. Estos principios aseguran que el crecimiento sea fiscal, ambiental y socialmente responsable, y reconoce las relaciones que existen entre el desarrollo y la calidad de vida. Buscan mejorar y consolidar las ciudades, pueblos y comunidades, estableciendo estrategias cuya prioridad es el desarrollo de los terrenos vacantes o subutilizados, y su redesarrollo y densificación.

C. PROCESO DE PARTICIPACIÓN CIUDADANA

1. Necesidad de participación ciudadana

El 28 de febrero de 2013 el gobernador de Puerto Rico, honorable Alejandro García Padilla, suscribió la orden ejecutiva OE-2013-015. En ella se promulgó su compromiso con la preparación del *Plan de Uso de Terrenos* e instruyó a la Junta de Planificación a atender el asunto diligentemente. A partir de ese momento, la Junta inició un proceso de discusión y consulta que le permitiera establecer los lineamientos generales del primer borrador del documento. Este proceso permitió revisar los objetivos y políticas públicas que se enunciaron en el 1996, atemperándolos a la realidad actual y los objetivos de la Ley del Plan de Uso de Terrenos de 2004.

Foto 2. Reuniones y presentaciones del *Plan de Uso de Terrenos* a grupos de interés

Fuente: Junta de Planificación

[3] Para más información sobre el desarrollo inteligente y sus diez principios básicos, vea el inciso 10. Guías para el desarrollo inteligente en la sección C. Guías para la ordenación del territorio e implantación del *Plan de Uso de Terrenos* en el Capítulo 4.

La participación ciudadana en los procesos de planificación está regulado por la Ley de Procedimiento Administrativo Uniforme, Ley Núm. 170 de 12 de agosto de 1988, según enmendada. Es importante que la ciudadanía distinga entre un proceso adjudicativo[4] y uno reglamentario[5]; el adjudicativo es un proceso cuasijudicial y el reglamentario cuasilegislativo.[6] Es por ello que la Junta de Planificación no está obligada a notificarle personalmente a cada una de las personas que se verían afectadas por el *Plan de Uso de Terrenos* y es suficiente con la notificación general.[7]

La participación ciudadana ha sido una parte esencial en la preparación de este *Plan de Uso de Terrenos*. Desde su inicio, el Plan recibió el insumo de ciudadanos y entidades de todo Puerto Rico. La Junta de Planificación contó, además, con la colaboración de profesionales, grupos cívicos, universitarios y toda una comunidad expertos que aportaron generosamente para articular las políticas públicas de este Plan.

Durante los pasados meses, se celebraron reuniones, mesas redondas, entrevistas, conferencias, foros y vista pública, entre otros, para informar a la ciudadanía y recibir su insumo. A lo largo de este proceso, hemos contado con el saber de grupos que representan sectores y perfiles muy diversos: industriales, desarrolladores, agricultores, banqueros, corredores de bienes raíces, detallistas, mayoristas, grupos ambientalistas, líderes comunitarios, cívicos y profesionales, universitarios y personas de todas las edades que representan la pluralidad del esfuerzo.

2. Consejo Asesor Externo

Conforme lo dispone la Ley Núm. 550 de 2004, la Junta de Planificación nombró un Consejo Asesor Externo el 13 de diciembre de 2013. Estuvo integrado por: Profa. María A. Juncos Gautier, Ing. Carlos J. Vivoni Nazario, Dra. Palmira N. Ríos González, Ing. Adolfo González Santini, Sr. Mario Núñez Mercado, Plan. Gabriel A. Rodríguez Fernández, Sr. Abel Vale Nieves, Arq. Manuel De Lemos Zuazaga, Arq. Manuel Bermúdez García y Agro. Pedro Vivoni Alcaráz. La Junta de Planificación agradece el tiempo y la asesoría de cada uno de los miembros, pero aclara que de ninguna manera les hace responsables del documento.

Este Consejo asesoró en la elaboración, revisión, presentación y aprobación del Plan a través de las 11 reuniones celebradas por los pasados 19 meses. Además, continuará orientando a la Junta de Planificación para lograr su efectiva implantación y seguimiento. A partir de la aprobación del *Plan de Uso de Terrenos*, pasará a conocerse como el Consejo Asesor de Ordenación Territorial.

---

[4] El proceso de adjudicación y la expedición de órdenes de aplicación particular determinan los derechos y obligaciones de partes específicas, es decir, entre partes; no se establece una norma de aplicación general como en un proceso reglamentario. La referida ley dice: "'Adjudicación' significa el pronunciamiento mediante el cual una agencia determina los derechos, obligaciones o privilegios que correspondan a una parte".

[5] El proceso de reglamentación es de aplicación general y no de aplicación particular. En un proceso adjudicativo se le asignan o atribuyen derechos u obligaciones a una o más personas específicas. En el proceso de adopción de una regla o reglamento no se adjudica una controversia entre una o más personas específicas, es decir entre partes, sino que se establece una norma de aplicación general.

[6] Junta de Planificación v. Frente Unido I, 165 D.P.R. 445, 461, (2005), ver también el caso Luan Investment Corp. v. Román, 125 D.P.R. 533, 547 (1990).

[7] Sección 2.1 de la Ley de Procedimiento Adjudicativo Uniforme, supra, 3 L.P.R.A. sec. 2121.

3. Proceso de vista pública

El 30 de enero de 2014 se sometió el primer borrador de este *Plan de Uso de Terrenos* para su discusión. El 20 de marzo de 2014, luego de un activo proceso participativo y de diálogo, la Junta de Planificación decidió abrir aún más el espacio para que el diálogo continuara y pospuso la vista pública programada, con el propósito de incorporar a su segundo borrador las recomendaciones presentadas por los diferentes sectores.

Durante el período comprendido entre el 30 de enero y 30 de junio de 2014, la Junta de Planificación participó en 111 reuniones y presentaciones a más de 3,000 personas.

Este proceso produjo información muy valiosa que ha informado la preparación de esta versión final del *Plan de Uso de Terrenos*, particularmente el Inventario de Terrenos y Recursos y el Mapa de Clasificación del Territorio, ambos disponibles en www.jp.pr.gov. Todos los comentarios registrados durante el proceso comprendido entre enero y junio de 2014 están disponibles en www.jp.pr.gov y pueden consultarse por la ciudadanía, así como las hojas de asistencia a las actividades y un breve resumen de los planteamientos presentados por los ciudadanos.

Foto 3. Participación en vista pública

Fuente: Junta de Planificación, 2015

El 14 de enero de 2015, la Junta de Planificación hizo disponible el borrador del *Plan de Uso de Terrenos* para discusión pública. Se divulgó a través de un comunicado de prensa que fue ampliamente difundido. Además se publicó un edicto en español e inglés en un periódico de circulación general y en internet. Los documentos del Plan estuvieron disponibles en la oficinas de la Junta de Planificación y la Oficina de Gerencia de Permisos, en las casas alcaldías de los 78 municipios y en el portal de internet de la Junta de Planificación (www.jp.pr.gov). Todo ciudadano interesado pudo acceder para consultar el mapa interactivo y ver las propuestas del Plan para su propiedad o áreas de interés.

El borrador del *Plan de Uso de Terrenos* se sometió al proceso de vista pública durante la semana del 2 al 6 de febrero de 2015 en los municipios de Arecibo, Ponce, Mayagüez, Humacao y San Juan, respectivamente. Durante la vista pública participaron 505 ciudadanos e hicieron presentaciones 10 7 personas, alcaldes y funcionarios públicos. Durante el proceso, personal de la Junta de Planificación atendió al público utilizando computadoras para aclarar dudas y contestar preguntas.

La Junta de Planificación realizó presentaciones e intervenciones en los medios de comunicación, radio, televisión, prensa escrita y digital. Los esfuerzos de la Junta de Planificación por difundir el *Plan de Uso de Terrenos* se reflejaron en la cobertura de medios. Entre enero y mayo de 2015, 37 medios de prensa escritos y digitales, 6 reportajes en medios radiales y 2 reportajes de televisión informaron sobre algún aspecto del Plan. Durante el período de comentarios, que se extendió por 41 días (14 de enero al 23 de febrero de 2015), se recibieron 490 comentarios de ciudadanos, organizaciones, empresas, agencias y municipios. Estos comentarios se analizaron y contestaron en una tabla resumen que forma parte del expediente del Plan.

Foto 4. Participación en vista pública en Ponce

Fuente: Junta de Planificación, 2015

4. Participación municipal

Durante el proceso de elaboración del *Plan de Uso de Terrenos*, la Junta de Planificación compartió con los municipios las clasificaciones propuestas. En el caso de los municipios con un plan territorial vigente, la Junta preparó mapas con las clasificaciones propuestas e identificó y destacó las diferencias entre estas y las vigentes, previo a la celebración de la vista pública.

Se celebraron reuniones con los alcaldes y sus representantes de las oficinas de ordenación territorial para recibir sus comentarios y recomendaciones. Todas fueron ponderadas y a las que se le reconoció mérito fueron integradas, tanto al documento como al Mapa de Clasificación del Territorio.

Foto 5. Personal de la Junta de Planificación atendiendo al público

Fuente: Junta de Planificación, 2015

Foto 6. Presentación del *Plan de Uso de Terrenos* en el Colegio de Ingenieros y Agrimensores, auspiciada por la Cámara de Comercio

Fuente: Junta de Planificación, 2015

5. Participación de las agencias y corporaciones

Durante el proceso de elaboración del *Plan de Uso de Terrenos* se celebraron reuniones individuales, así como reuniones grupales con las agencias y corporaciones públicas más relacionadas al uso de suelo.

6. Principales asuntos planteados

Se incluyen algunos temas recurrentes que se plantearon en el proceso de consulta y la postura que asume la Junta de Planificación:

- **El *Plan de Uso de Terrenos* no debe aprobarse en este momento.**

  Como todo instrumento de planificación, el *Plan de Uso de Terrenos* es una acción que puede y debe ocurrir independientemente de que un país, región o ciudad se encuentre en un proceso de crisis o en un proceso de crecimiento.

- **El Plan puede convertirse en una camisa de fuerza.**

  El *Plan de Uso de Terrenos* es un instrumento que guía el desarrollo, estableciendo los principios rectores, las metas y los objetivos. El Plan presenta también la clasificación del territorio y las estrategias para su desarrollo. Es un instrumento flexible para reconocer los valores del territorio y añade certeza al desarrollo. Debe revisarse cada diez años y cuenta con mecanismos para evaluar su implementación.

- **No hay suelo para desarrollo económico.**

  El *Plan de Uso de Terrenos* identifica los terrenos que reúnen las condiciones para ser considerados como suelo urbano, urbanizable y rústico. Todos estos suelos tienen potencial para acoger diversas actividades para el desarrollo económico de acuerdo con sus valores y circunstancias. Los suelos urbanos son aptos para las actividades residenciales, comerciales, de servicios, financieras e industriales. Los suelos urbanizables son receptores del crecimiento futuro proyectado. Asimismo, el suelo rústico es apto para las actividades productivas y necesarias para el conjunto social y el desarrollo que no son adecuadas en suelos urbanos, tales como vertederos, canteras, parques industriales, áreas de cultivo, áreas de ganado, porquerizas y polleras, entre otros, y suelos que a través de su conservación generan actividad económica y valor al territorio.

- **El *Plan de Uso de Terrenos* no puede cambiar un plan territorial.**

  El *Plan de Uso de Terrenos* no cambia de manera automática los planes territoriales vigentes, pues solo atiende la clasificación y no la calificación. Por consiguiente, el Plan establece un procedimiento y concede un período de dos años para que los municipios inicien y culminen el proceso de integración, de acuerdo con el Artículo 13 de la Ley Núm. 550 de 2004.

- **¿Por qué se proponen clasificaciones diferentes a las aprobadas en los planes de ordenación vigentes?**

  El Plan elabora un sistema uniforme de clasificación basado en la aplicación de los criterios de política pública, y el análisis del Inventario de Terrenos y Recursos de Puerto Rico. Previo a la preparación del *Plan de Uso de Terrenos*, los planes de ordenación utilizaron criterios

diversos para la designación de la clasificación y en ocasiones llegaron a determinaciones que resultaban contrarias a la política pública establecida. El referido inventario permite tener unos criterios definidos, claros y detallados que responden a la política pública vigente.

- **Las diferencias entre la clasificación propuesta en el *Plan de Uso de Terrenos* y los planes de ordenación van en contra de las competencias delegadas a los municipios.**

  Las competencias sobre ordenación territorial son de la Junta de Planificación y algunas se delegan, bajo un convenio de transferencia de facultades, a los municipios que así lo soliciten y muestren la capacidad para administrarlas. Dichas facultades se establecen por disposición de ley y se estipulan mediante convenio, en armonía con la política pública y de acuerdo con las normas que establece la Junta de Planificación.

- **Balance entre los suelos agrícolas, urbanos, urbanizables y los ecológicos.**

  Planificar un territorio implica distribuir actividades considerando valores y demandas que genera el conjunto social o que puedan servir para potenciar la actividad económica. El *Plan de Uso de Terrenos* establece un balance, no equivalencia, entre las distintas clasificaciones, considerando que el suelo es un recurso finito, no renovable.

- **El suelo rústico común no tiene ningún uso.**

  El suelo rústico es un suelo con un alto potencial para admitir actividades productivas y una diversidad de usos que no pueden producirse en suelos urbanos, así como actividades propias del medio rural, tales como las agrícolas, las de extracción, las infraestructuras y las industriales, entre otras.

- **Deben permitirse desarrollos residenciales en suelo rústico común.**

  Los suelos urbanos y los urbanizables son los suelos idóneos para admitir el desarrollo de actividades residenciales. El suelo rústico común es el lugar para ubicar usos productivos no urbanos, sin crear impactos adversos sobre áreas de actividad agrícola existentes o potenciales o áreas de valor natural.

- **Es más barato construir en suelo rústico y se puede hacer más con menos.**

  El costo social de desarrollo en los suelos rústicos es superior al costo del desarrollo en los suelos urbanizables o urbanos. Al analizar el costo del desarrollo, hay que tomar en cuenta factores que trascienden el costo del terreno y el de construcción de la unidad de vivienda, por ejemplo, tales como los impactos a las infraestructuras, los servicios, los transportes y el medio ambiente, entre otros.

- **No todos los suelos agrícolas (activos o potenciales) están identificados. El *Plan de Uso de Terrenos* trata la agricultura con desprecio.**

  El *Plan de Uso de Terrenos* reconoce la actividad agrícola y clasifica los suelos agrícolas que deben preservarse por su valor como suelo rústico especialmente protegido. Además de los suelos que presentan ese valor extraordinario, los suelos rústicos comunes se reconocen como aquellos donde pueden desarrollarse actividades agrícolas, así como otras actividades productivas.

- **Los suelos urbanos no cuentan con la infraestructura para atender las demandas actuales y mucho menos las que generaría un redesarrollo.**

  Los suelos urbanos son los terrenos donde se concentra la infraestructura. Todo suelo urbano que ha evolucionado a lo largo de la historia requiere que su infraestructura se vaya actualizando para responder a las nuevas demandas. El *Plan de Uso de Terrenos* permite identificar aquellas áreas con potencial actual para el redesarrollo y aquellas en las que es necesario invertir para modernizar la infraestructura, de manera que permita potenciar un redesarrollo.

- **¿En qué estatus queda mi consulta de ubicación?**

  Las consultas aprobadas y construidas o con un proceso de permiso iniciado se han validado con la clasificación que le corresponde, hasta donde se hayan completado o encaminado las obras. Las consultas aprobadas, pero sin iniciar el proceso de permisos, mantienen su vigencia. Sin embargo, no se les clasificará hasta que se hayan construido, según corresponde.

Gráfica 2. Comentarios recibidos por la Junta de Planificación

Fuente: Junta de Planificación, 2015

D. MARCO LEGAL

1. Junta de Obras Públicas de 1821

En el 1821, bajo el dominio español, se creó la Junta de Obras Públicas para preparar un plan regulador de obras estrechamente atado a los fondos para construir. En Puerto Rico, los esfuerzos de planificación desde la colonización española provienen de las Leyes de Indias, donde se incluyen diferentes directrices relacionadas con la fundación y estructura de la ciudad con gran precisión, y la ubicación de los edificios públicos, las plazas, los comercios y las residencias, bajo el concepto de la cuadrícula urbana.

2. Creación de la Junta de Planificación, Urbanización y Zonificación de Puerto Rico de 1942

La Junta de Planificación, Urbanización y Zonificación de Puerto Rico se creó por la Ley Número 213 de 12 de mayo de 1942, durante la Administración de Rexford Tugwell, en conjunto con el Bankhead Jones Farm Tenant Act de 1937 y el Nuevo Trato bajo la incumbencia del presidente de Estados Unidos Franklin D. Roosevelt.

Su Artículo 9 autorizaba a la Junta de Planificación a adoptar "reglamentos estableciendo por distritos o zonas el uso y desarrollo de los terrenos y edificios públicos y privados, para tales fines como: industria, comercio, transporte, residencia, actividades cívicas y públicas o semipúblicas, de recreo, y de rehabilitación y mejora; y para edificios, incluyendo la altura y extensión de los edificios; densidad de la población; rótulos comerciales y de anuncios, en relación con los cuales podrán adoptarse restricciones sobre factores tales como el tamaño, forma, ubicación, localización en relación con el edificio, su iluminación, la proyección hacia la calle y la eliminación de los mismos; proporción del solar en que podrá construirse; y los tamaños de los solares, patios y demás espacios abiertos: estableciendo condiciones, normas y requisitos para casos de apelaciones normales y especiales. Disponiéndose, sin embargo, que los reglamentos de zonificación adoptados según se dispone por la presente, serán aplicables solamente a las áreas urbanas o para urbanizarse. Disponiéndose además, que los mapas de zonificación podrán incluir áreas de carácter urbano de más de un municipio".

3. La planificación y la Constitución de 1952

La necesidad de establecer un orden sobre el uso de terrenos responde a lo dispuesto en la Sección 19 del Artículo VI (Disposiciones generales) de nuestra Constitución, que expresa: "Será política pública del Estado Libre Asociado la más eficaz conservación de sus recursos naturales, así como el mayor desarrollo y aprovechamiento de los mismos para el beneficio general de la comunidad; la conservación y mantenimiento de los edificios y lugares que sean declarados de valor histórico o artístico por la Asamblea Legislativa...".

4. Ley Orgánica de la Junta de Planificación de 1975

La Ley Núm. 75 de 24 de junio de 1975 formó parte de la restructuración del sistema de planificación y creó la Junta de Planificación de Puerto Rico. Su "propósito general" es "guiar el desarrollo integral de Puerto Rico de modo

coordinado, adecuado, económico", entre otros.[8] Dentro del marco del poder de ordenar coherentemente el uso de las tierras, la Junta debe centrarse en fomentar la salud, la seguridad, el orden, la convivencia y la prosperidad del país, así como promover el desarrollo económico en forma ordenada.

A los fines de lograr dichos propósitos, se le asignaron a la Junta de Planificación unas funciones y facultades especiales, entre ellas la adopción del Plan de Desarrollo Integral de Puerto Rico[9], Planes de Usos de Terrenos[10], el Programa de Inversiones de Cuatro Años[11] y reglamentos[12]. Son vinculantes y ningún proyecto puede llevarse a cabo si no está en conformidad con estos documentos, según se establece en el Artículo 14 de la Ley Orgánica de la Junta de Planificación se estipula que "toda obra o proyecto a ser realizado por cualquier persona o entidad, deberá estar de acuerdo con las recomendaciones de los planes de usos de terrenos, una vez aprobados por la Junta de Planificación y adoptados por el Gobernador".

En los planes de usos de terrenos se designa "la distribución, localización, extensión e intensidad de los usos de los terrenos para propósitos urbanos, rurales, agrícolas, de explotación minera, bosques, conservación y protección de los recursos naturales, recreación, transportación y comunicaciones, generación de energía, y para actividades residenciales, comerciales, industriales, educativas, públicas e institucionales".[13]

La planificación conlleva la tarea de proyectar, programar y regular el futuro uso de los terrenos. Esto puede requerir restricciones al uso de la propiedad en beneficio del interés público. Se ha reconocido el derecho y la obligación del Estado, ante las necesidades públicas, de regular el uso de los terrenos.[14] Esto es, el derecho de propiedad no es absoluto y puede condicionarse en beneficio de un legítimo interés público.

La facultad de la Junta de Planificación de reglamentar el uso de los terrenos nace de la Ley Orgánica que la crea y así lo ha reconocido el Tribunal Supremo de Puerto Rico.[15] Este proceso tiene que responder a los criterios constitucionales y a la legislación aplicable. Por lo tanto, en la preparación del *Plan de Uso de Terrenos* de Puerto Rico se satisfacen los criterios constitucionales y legales en cuanto a la clasificación de los terrenos. Es decir, existe un vínculo racional entre la limitación impuesta y el fin público que se persigue.[16]

5. Ley de Municipios Autónomos de 1991

El sistema de planificación de Puerto Rico se modificó por la Ley Núm. 81 de 30 de agosto de 1991, conocida como la Ley de Municipios Autónomos, especialmente por su Capítulo XIII, que regula lo concerniente a la ordenación territorial. A los fines de garantizar la compatibilidad de los planes de ordenación con las políticas públicas regionales y generales de Puerto Rico, se le delegó a la Junta de Planificación la facultad de aprobar los planes de

[8] Artículo 4 de la Ley 75 de 1975, según enmendada, 23 LPRA, sec. 62c.
[9] Artículo 13 de la Ley 75 de 1975, según enmendada, 23 LPRA, sec. 62l.
[10] Artículo 14 de la Ley 75 de 1975, según enmendada, 23 LPRA, sec. 62m.
[11] Artículo 15 de la Ley 75 de 1975, según enmendada, 23 LPRA, sec. 62n.
[12] Artículo 16 de la Ley 75 de 1975, según enmendada, 23 LPRA, sec. 62o.
[13] Artículo 14 de la Ley 75-1975, según enmendada, 23 LPRA, sec. 62m.
[14] Heftler International, Inc. v. Junta de Planificación, 99 D.P.R. 467, 471 (1970).
[15] Luan Investment Corp. v. Román, 125 D.P.R. 533 (1990).
[16] Cf. Nolan v. California Coastal Commission, 107 S. Ct. 3141 (1987); Dolan v. City of Tigard, 114 S. Ct. 2309 (1994)

ordenación. En dicho capítulo, se faculta a los municipios a adoptar planes de ordenación, entre ellos el plan territorial que abarca la totalidad del municipio. En el Artículo 13.005 - Plan Territorial, de la Ley Núm. 81, antes citada, se señala que: "Una de sus funciones será dividir la totalidad de suelo municipal en tres (3) categorías básicas: suelo urbano, suelo urbanizable y suelo rústico". Asimismo, el suelo urbanizable se subclasifica en suelo urbanizable programado y suelo urbanizable no programado. También el suelo rústico se subclasifica en suelo rústico común y suelo rústico especialmente protegido.

6. Ley para el Plan de Uso de Terrenos de Puerto Rico de 2004

Por otro lado, mediante la Ley Núm. 550 de 3 de octubre de 2004, según enmendada, conocida como la Ley para el Plan de Uso de Terrenos, se establecen las estrategias para la adopción de dicho plan por la Junta de Planificación. Entre dichas estrategias, en el Artículo 6, inciso d, se dispone lo siguiente:

> "d) Identificar y evaluar las áreas propensas a riesgos naturales, las áreas de importancia ambiental, tales como, pero sin limitarse a, los terrenos de alto potencial agrícola; los bosques por su valor de promoción de la vida silvestre al igual que por servir de área de recarga y retención de aguas superficiales y subterráneas necesarias para la vida humana; las reservas marinas, estuarinas y terrestres; los refugios de vida silvestre; los bienes de dominio público; la zona costanera; las Áreas de Planificación Especial y otras áreas de conservación propuestas, entre otros, en el Plan de Manejo de la Zona Costera existentes y propuestas, siguiendo el esquema establecido bajo el Plan de Manejo de la Zona Costanera y el Programa de Patrimonio Natural".

En atención a lo dispuesto en las leyes citadas, en este *Plan de Uso de Terrenos* se clasifican los terrenos en las categorías de suelo urbano, suelo urbanizable y suelo rústico. Esta última se subdivide en suelo rústico común y suelo rústico especialmente protegido. A la luz de sus características particulares, los terrenos clasificados como suelo rústico especialmente protegido se subdividen en las categorías de suelo rústico especialmente protegido por valor ecológico, valor hídrico, valor de paisaje o valor agrícola.

El Artículo 4 de la Ley Núm. 75 de 1975, según enmendada, establece los propósitos generales y los poderes que le otorgó a la Junta de Planificación. Entre ellos está el de fomentar la eficiencia, economía y bienestar social en el uso de las tierras en Puerto Rico. De igual forma, el Artículo 11, inciso 14, de la citada ley, faculta específicamente a la Junta de Planificación a hacer determinaciones sobre usos de terrenos dentro de los límites territoriales de Puerto Rico. Por otro lado, el inciso 22 del referido artículo faculta a la Junta de Planificación a tomar las medidas necesarias para cumplir con el mandato de su Ley Orgánica, lo que incluye lograr el uso armonioso de los terrenos del país.

7. Facultad de planificar e interpretación del Tribunal Supremo

La Constitución del Estado Libre Asociado de Puerto Rico reconoce el derecho al uso y disfrute de la propiedad (Artículo II, Sección 9). No obstante, el derecho de propiedad no es absoluto y puede limitarse en beneficio del interés general

(interés público), al amparo del poder de razón del Estado. Así lo reconoce nuestro Tribunal Supremo, entre otros, en los casos Velázquez v. ELA, 135 DPR 84, 88 (1991). Culebra Enterprises Corp. et al v. ELA, 127 DPR 943, 952 (1991) y Vélez v. Secretario de Justicia, 115 DPR 533 (1984).

Por otro lado, en el caso, ELA v. Márquez 99 DPR 393, 401 (1966), nuestro Tribunal Supremo señaló lo siguiente: "A estas alturas ya es bien conocido que la comunidad, a través de su Gobierno, puede establecer limitaciones al derecho de propiedad en beneficio del bienestar general".

Asimismo, en el caso de Richards Group, Inc. v. Junta de Planificación, 108 DPR 23, 35 (1978), se establece: "...que resulta claro en nuestra jurisdicción que el derecho de propiedad no abarca el derecho a urbanizar un predio sin autorización gubernamental el cual puede condicionarse".

Vemos, pues, que para el desarrollo y uso de terrenos se requiere autorización por el organismo gubernamental competente para que determine si se cumplen con los criterios establecidos para su desarrollo. Dichos criterios se recogen en los instrumentos de planificación autorizados por ley, entre ellos, el *Plan de Uso de Terrenos*, el *Reglamento Conjunto para la Evaluación y Expedición de Permisos Relacionados al Desarrollo y Uso de Terrenos*, y los reglamentos que se han adoptado para establecer la política pública y los procedimientos a seguir para evaluar las propuestas de desarrollo y uso de terrenos.

8. *Plan de Uso de Terrenos* y expropiación a la inversa (*taking*)

El *Plan de Uso de Terrenos* no implica expropiaciones a la inversa o sin justa compensación. Tampoco se puede alegar que el Plan constituye una denegación de todo uso o todo uso económicamente razonable, pues solo clasifica los terrenos, y no los califica.

Las clasificaciones establecen las categorías generales que ordenan el suelo conforme a sus características y valores (existentes y potenciales) y se utilizan "para disponer la ordenación de los usos y las estructuras en estos suelos".

Por otro lado, la calificación o distrito de calificación se define como "las demarcaciones espaciales en los cuales se subdivide un territorio para distribuir y ordenar los usos o edificaciones permitidas".[17]

Es a través de la calificación que se establecen los usos, las densidades, las alturas, el tamaño del solar, el área de ocupación, los patios, entre otros parámetros. Por lo tanto, solo mediante la calificación se podrían establecer suficientes restricciones a una parcela o propiedad como para que pudiera considerarse una afectación por la denegación de todo uso productivo.

Este Plan en nada altera los usos válidamente establecidos en los terrenos actualmente clasificados, puesto que se reconocen los derechos adquiridos para usos y desarrollos válidamente autorizados. No solo ello, en la clasificación de suelo rústico especialmente protegido se permiten usos compatibles con el valor natural que se pretende proteger a base de su calificación.

[17] Las definiciones de distrito y distrito de calificación en la página 61 del *Reglamento Conjunto para la Evaluación de Permisos Relacionados al Desarrollo y Usos de Terrenos*, vigencia del 24 de marzo de 2015.

Las clasificaciones establecidas por este *Plan de Uso de Terrenos* no impiden todo uso productivo de los terrenos. Por lo que no se dan los criterios para reclamar la incautación del mismo, de acuerdo con el caso Arenas Procesadas, Inc. v. ELA, 132 DPR 593 (1993).

9. *Plan de Uso de Terrenos*, reclasificación de terrenos y *downzoning*

El *Plan de Uso de Terrenos* no califica, solo clasifica. Por lo tanto no produce un cambio de calificación. El proceso de actualización de los distintos instrumentos de planificación comenzará con posterioridad a la aprobación del *Plan de Uso de Terrenos*. Tanto la Junta de Planificación como los municipios, deberán comenzar a trabajar en el proceso de actualización de las clasificaciones y calificaciones.

Como parte del proceso anterior, es posible que se produzcan cambios en la calificación. Estos cumplirán con el correspondiente proceso de participación pública y Ley de Procedimiento Administrativo Uniforme, Ley Núm. 170 de 12 de agosto de 1988, según enmendada.

Se aclara que el concepto de *downzoning* o recalificación a una densidad menor a la vigente es parte de todo proceso de planificación. En el ejercicio de desarrollar un plan, se revisa la calificación y se adapta a las necesidades de los objetivos de plan. Ninguna calificación es permanente, y si las circunstancias cambian y el terreno no ha sido desarrollado, puede cambiar a otra calificación. Las clasificaciones y las calificaciones no constituyen derechos adquiridos.

Como se ha demostrado en el caso del Tribunal Supremo de los Estados Unidos Palazzolo v. Rhode Island, 533 U.S. 606 2001, la disminución en el valor de una propiedad no necesariamente significa que se deba compensar por el Estado. Los tribunales han sostenindo reducciones en el valor de una propiedad mayores del 90% sin requerir compensación.

10. *Plan de Uso de Terrenos* y valor económico de una propiedad

El *Plan de Uso de Terrenos*, como se ha mencionado repetidamente, solo clasifica, no califica. En el proceso de vista pública se planteó la posibilidad de que la reducción en el valor de un terreno producido por la clasificación podría constituir una expropiación a la inversa o *taking*.

El aumento o disminución en el valor de una propiedad es un asunto inherente al concepto de calificación. Los tribunales han sido consistentes en expresar que la calificación no está legalmente obligada a proteger el valor de cada propiedad individual. El concepto *highest and best use* de una propiedad se usa en el campo de la tasación de bienes raíces, pero no así en la práctica de la planificación.

El *Plan de Uso de Terrenos* reconoce la validez de los usos y consultas de ubicación aprobadas, por lo que no altera derecho adquirido alguno.

11. *Plan de Uso de Terrenos* y autonomía municipal

El *Plan de Uso de Terrenos* fue encomendado por Ley Núm. 550 de 2004 "para que sirva de instrumento principal en la planificación que propicie el desarrollo sustentable de nuestro país y el aprovechamiento óptimo de los terrenos, basado en un enfoque integral, en la justicia social y en la más amplia participación de todos los sectores de la sociedad".

La aprobación de la Ley Núm. 81 de Municipios Autónomos de 1991 permitió la elaboración de planes de ordenación por parte de los municipios. Estos planes deben adoptarse por la Junta de Planificación y aprobarse por el gobernador, para que sean compatibles con las políticas públicas regionales y generales de Puerto Rico, sin trastocar los poderes de la Junta de Planificación.

La Ley 550-2004, Ley para el Plan de Uso de Terrenos, según enmendada, dispone lo siguiente en su Artículo 13:

> "Los planes regionales y los planes municipales de ordenación territorial, establecidos bajo la Ley de Municipios Autónomos, secs. 4001 et seq. del Título 21, deberán armonizar y ser compatibles con la política pública y con las disposiciones del Plan de Uso de Terrenos de Puerto Rico cuya preparación e implantación se requiere [en] virtud de este capítulo. Durante el proceso de elaboración y aprobación del plan al igual que posterior a su vigencia, el estado de derecho en lo relativo a las facultades y los procedimientos de los municipios en relación con los planes de ordenación territorial, se mantendrán vigentes con toda su fuerza. Este capítulo de ninguna manera revoca, limita o revierte poderes que hayan sido delegados a los municipios [en] virtud de las secs. 4001 et seq. del Título 21 [Ley de Municipios Autónomos]. Sin embargo, la Junta de Planificación puede revisar los planes de ordenación a la luz de establecer una política pública coherente e integral que se recoja a través del Plan de Uso de Terrenos de Puerto Rico."

Por otro lado, la ordenación del uso del suelo para un territorio tan pequeño como Puerto Rico requiere de una planificación integral. Esa política pública no fue alterada por la citada Ley 81 de 1991 de Municipios Autonómos. Además de la citada Ley 81, nada impide que la Asamblea Legislativa adopte leyes o políticas públicas a la que deben responder todos los municipios. Asimismo, el *Plan de Uso de Terrenos* no altera el trámite y los servicios que ofrecen los municipios en virtud los poderes que se le han delegado.

La Junta de Planificación lleva a cabo acciones de planificación, tales como la preparación del *Plan de Uso de Terrenos* y otros instrumentos. Por lo tanto, sus encomiendas no constituyen una intromisión ilegal o indebida en la autonomía municipal. El *Plan de Uso de Terrenos* es un instrumento rector en torno a la política pública del uso del suelo para todo Puerto Rico.

Esta página se dejó en blanco intencionalmente.

Capítulo 2. TENDENCIAS DEL TERRITORIO

Nuestro territorio se ha estado transformando durante las pasadas décadas. Entre los fenómenos que han protagonizado esta transformación están: el incremento en población y luego la primera pérdida de población en más de 100 años, el aumento en los costos de energía y gasolina, el cambio climático, la pérdida de terrenos agrícolas, la recuperación de bosques, el envejecimiento de la población y la globalización económica.

A continuación se analizan las condiciones físicas, socioeconómicas y ambientales actuales, y se describen las tendencias de los usos del suelo. También se señalan oportunidades para que el Gobierno, sus corporaciones públicas y los municipios reorienten sus recursos y esfuerzos para lograr los resultados económicos, sociales y ambientales deseados.

Foto 7. Vivienda unifamiliar de baja densidad

Fuente: Asociación de Bancos de Puerto Rico

A. TENDENCIAS EN EL USO DEL SUELO

En la práctica, el desarrollo que ha ocurrido a nuestro alrededor ha sido el producto del juicio individual de proyectos, sin una visión completa de cómo se van transformando los vecindarios, sectores o ciudades. Esta situación se fue agravando con el pasar de las décadas, ya que la transformación ocurría a través de consultas de ubicación, una a una, en lugar de ser el resultado de un plan.

Resulta necesario analizar el desarrollo a nivel de todo Puerto Rico para saber cuáles son las tendencias y sus impactos, más allá de un vecindario o el entorno inmediato. Hoy contamos con datos e información confiables, y recursos tecnológicos para hacer un buen diagnóstico y establecer políticas públicas adecuadas. A continuación se describen las tendencias y condiciones que han transformado a Puerto Rico.

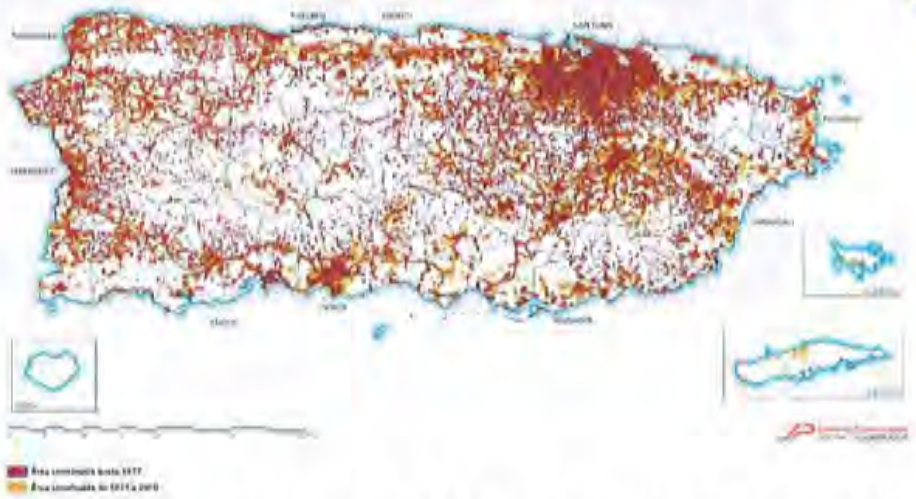
1. Tendencias del pasado

Durante casi cuatro décadas, nuestro desarrollo ha estado marcado por una tendencia hacia la ocupación de los terrenos vacantes periféricos de las ciudades y de las áreas metropolitanas, a un ritmo que superó el crecimiento de la población[18] y se adelantó a la demanda de la vivienda. A pesar de las consideraciones sobre la conservación del medio ambiente, Puerto Rico experimentó dos décadas de suburbanización generalizada, mientras que los municipios del centro de la isla, centros urbanos y pueblos tradicionales tuvieron descensos en la población.[19]

Para la década del 2010, el mapa de Land Cover[20] reflejaba más de 328,896 cuerdas[21] urbanas impactadas por algún tipo de desarrollo (vivienda, comercio, industria, infraestructura y equipamientos, entre otros), lo que representa un 14.4% de las 2.3 millones de cuerdas que tiene Puerto Rico. Más del 9.9% de los terrenos desarrollados (aproximadamente 267,738 cuerdas) se desarrollaron antes de 1977, lo que quiere decir que tomó casi 500 años desarrollar 267,738 cuerdas y 33 años desarrollar 61,158 cuerdas.

De las 328,896 cuerdas de terreno identificadas como urbanas en Puerto Rico, hay 66,515 cuerdas de desarrollo residencial de baja densidad y 6,590 cuerdas de desarrollo comercial de baja densidad. Hay un total de 73,105 cuerdas de desarrollo de baja densidad o un 22%, casi una cuarta parte de los terrenos desarrollados.

Mapa 1. Áreas construidas en Puerto Rico, 1977 - 2010



Fuente: Junta de Planificación y XPLORAH Puerto Rico Land Use Map

[18] UMET (2001) Puerto Rico. *En ruta hacia el desarrollo inteligente.* Preparado por Estudios Técnicos, Inc. (http://www.suagm.edu/umet/cedes/pdf/informe_final.pdf).

[19] Para cambios poblaciones y datos socioeconómicos, refiérase al portal de la Junta de Planificación (http://www.jp.gobierno.pr), específicamente en Modelo Socioeconómico (http://mivieques.pr.gov/modelose/).

[20] Román, G., A. Castro y E. Carreras. 2010. Generation of Land Use Maps Required for the Implementation Phase of a Spatial Decision Support System for Puerto Rico: *Xplorah 2010 Land Use Map-Technical Documentation.* Geographic Mapping Technologies, Corporation, San Juan, PR. 143 pp.

[21] El factor utilizado para convertir kilómetros cuadrados a cuerdas es 254.42731353.

De otra parte, se estima que una tercera parte de la vivienda en Puerto Rico se construye sin permisos. El Censo indica que durante la pasada década se construyeron casi 218,470 unidades de vivienda, período durante el cual se otorgaron permisos para 143,432 viviendas. Se estima que la discrepancia de 75,037 unidades son las que se construyeron sin permisos. Muchas de estas unidades terminan ubicándose en zonas susceptibles a riesgo (por inundaciones, marejadas y deslizamientos, entre otros) y se urbanizan a través del proceso de lotificación.

Actualmente, 54 de los 78 municipios han completado su plan territorial, es decir, que han establecido tanto las clasificaciones como las calificaciones correspondientes al territorio. Además, la Junta de Planificación también ha establecido clasificaciones y calificaciones a través de una diversidad de planes y reglamentos.[22]

El **Mapa 2** identifica la clasificación que correspondería de acuerdo con los distritos de clasificación vigentes al momento. De aquí se desprende que actualmente el 82.7% del territorio se encuentra condicionado por algún instrumento de planificación y un 17.3% de Puerto Rico no cuenta con clasificación o calificación. El análisis de la Junta de Planificación refleja también que los terrenos desarrollados no están calificados y clasificados adecuadamente y que no existe una correspondencia clara entre los distritos de calificación y la clasificación. En conclusión, las actuales políticas públicas sobre los usos del suelo no se reflejan de manera uniforme entre los distintos municipios.

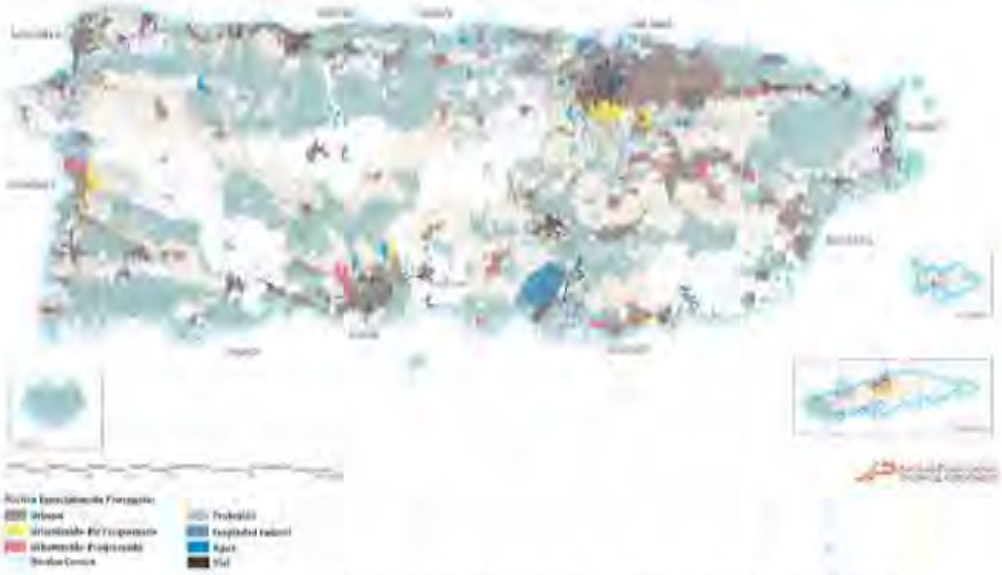
2. Si continúan las tendencias

A pesar de la reducción en población, si continuamos con el ritmo de consumo de terreno experimentado entre el 1977 y el 2010, se utilizarán 18,533 cuerdas en la próxima década (hasta el 2025). Una gran parte se deberá a desarrollos residenciales de baja densidad y mayormente en los municipios periféricos alejados de los centros de empleo. Basado en las tendencias que se desprenden del mapa Land Cover del 2010, el impacto de dicha tendencia se distribuirá en el terreno de la siguiente manera:

Agricola	Bosques	Humedales	Pastos
1,483 cuerdas	11,120 cuerdas	741 cuerdas	5,189 cuerdas

[22] Ver Instrumentos de Planificación en el Apéndice del portal de la Junta de Planificación (http://www.jp.gobierno.pr/).

Mapa 2. Clasificación del suelo en Puerto Rico, de acuerdo con los planes vigentes



Fuente: Junta de Planificación, Programa de Sistemas, 2015

3. ¿Por qué es importante?

El actual patrón de desarrollo ya ha comprometido una parte importante de los recursos naturales, agrícolas, hídricos y de aire en varias zonas de Puerto Rico. Los principios rectores, las metas y los objetivos del *Plan de Uso de Terrenos* dan prioridad a la conservación de los recursos (naturales y agrícolas, etc.), y se centran en armonizar el desarrollo económico y una calidad de vida sostenible en nuestras comunidades y ciudades. Esto ayudará a balancear la demanda por los limitados recursos económicos y financieros del Gobierno, las corporaciones públicas y los municipios.[23] El desarrollo desparramado hace más costoso proveer los servicios públicos y genera más contaminación, teniendo un impacto en los presupuestos de municipios y entidades públicas. Por eso es importante que este *Plan de Uso de Terrenos* y los distintos planes establezcan políticas públicas adecuadas para incentivar el desarrollo de las áreas ya desarrolladas (suelo urbano) y reducir el desparramamiento urbano.

B. TENDENCIAS DE LA MOVILIDAD Y EL TRANSPORTE

Los datos del Censo de 2010[24] indican que el 78% de las personas viajan solas en su auto al trabajo, el 4% lo hacen caminando, el 3% en transporte colectivo, el 2% trabajan en su casa y el 13% restante se desplazan de alguna otra forma. El tiempo promedio que le toma a una persona ir al trabajo es 28.7 minutos, solo superado por Nueva York (32 minutos), Maryland (32 minutos) y Nueva Jersey (30 minutos).

[23] Anne O. Krueger, Ranjit Teja y Adrew Wolfe (2015) *Puerto Rico. A Way Forward*, Banco Gubernamental de Fomento, 29 de junio de 2015.

[24] Negociado del Censo de Estados Unidos, 2010-2012 American Community Survey 3-Year Estimates. *Means of Transportation to Work by Age* (http://factfinder2.census.gov/bkmk/table/1.0/en/ACS/12_3YR/B08101/0100000US.04000).

Mapa 3. Formas de llegar al trabajo

Fuente: Negociado del Censo de Estados Unidos, *2009-2013 American Community Survey*, estimado de 5 años (2015)

La congestión vehicular diaria en las carreteras de las principales áreas urbanas de Puerto Rico también representa una pérdida de productividad. En el 2010, el tiempo perdido debido a la congestión en el Área Metropolitana de San Juan representó 33 horas anuales para cada trabajador, un 135% de aumento de en comparación con el año 1990. El costo de la congestión representa anualmente $1,012 millones a la economía por las demoras y el consumo de gasolina y diésel, lo que representa $665 por cada trabajador.[25] Esta realidad dificulta la movilidad efectiva de personas y bienes, afectando las oportunidades de crecimiento económico y social en nuestras ciudades.

Los datos indican que una persona que conduce 15,000 millas al año en su automóvil gasta anualmente por su uso un promedio de $8,776, lo que representa 58 centavos por cada milla recorrida. Este costo aumenta a 75 centavos por milla recorrida si el vehículo es una camioneta tipo SUV. El gasto de consumo personal dedicado a transportación es del 13%, el cuarto más alto después de servicios médicos (19%), vivienda (16%) y alimentos (14%).[26] Esta realidad limita sustancialmente las oportunidades para invertir ese dinero en otros fines e intereses productivos para las familias puertorriqueñas de ingresos bajos y moderados.

1. Tendencias del pasado

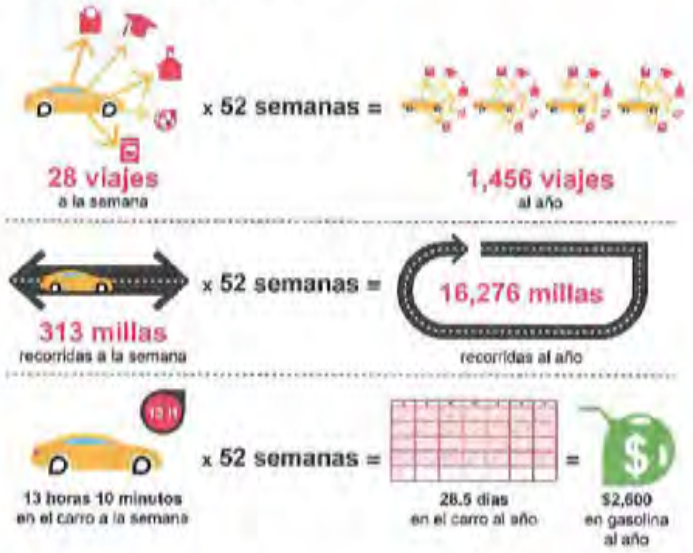
La utilización del vehículo privado está creciendo desde el 1990, cuando un 62% de las personas viajaban solas en sus vehículos al trabajo; en el 2000 fue el 69% y en el 2010 un 78%. Esa realidad contrasta con la tendencia en la

[25] Texas A&M Transportation Institute (2012) *2012 Annual Urban Mobility Report* (http://mobility.tamu.edu/ums/report/).
[26] Junta de Planificación (2014) *Informe Económico al Gobernador 2013*, Apéndice Estadístico 2013, Tabla 5 (http://gis.jp.pr.gov/Externo_Econ/Apendices%20Estad%C3%ADsticos/Apéndice%20Estad%C3%ADstico%202013.pdf).

utilización del transporte colectivo que fue en la dirección contraria: un 10% en el 1990, un 5% en el 2000 y un 3% en el 2010.

El sistema de carreteras continúa experimentando una congestión en las principales áreas urbanas. Ello se debe al tráfico diario de los que van a trabajar o a recibir servicios desde los municipios periféricos a los centros de trabajo y servicios ubicados en las áreas centrales urbanas. La **Gráfica 3** presenta una relación entre los viajes, las millas recorridas, el tiempo dedicado a desplazamientos y el costo que representó el vehículo privado a un ciudadano promedio en Puerto Rico en el año 2014.

Gráfica 3. Uso del auto privado



Fuente: Junta de Planificación, 2014

Mapa 4. Volumen de tráfico diario

Fuente: Autoridad de Carreteras y Transportación, 2014

2. Si continúan las tendencias

Las tendencias principales son la reducción poblacional y un modesto crecimiento en el empleo. Sin embargo, se espera que aumenten los viajes de personas y las millas de viaje en un 11% para el 2040[27], así como una reducción en la velocidad promedio en el sistema vial. El consumo de combustible aumentaría casi un 12%, en proporción con el aumento de millas de viaje.

El análisis de la red de carreteras muestra que este crecimiento ejercerá una mayor presión en la demanda sobre el sistema de transporte privado. Además, producirá un deterioro gradual en las condiciones del tráfico y la congestión vehicular. La relación entre personas y vehículos ha estado aumentando consistentemente durante los pasados 40 años, siendo actualmente 1.2 personas por vehículo. Se espera que continúe la utilización del vehículo privado como medio de transporte al trabajo, que continúe la congestión y aumente el tiempo que toma llegar al trabajo.

La realidad geográfica de Puerto Rico nos impone una seria limitación a continuar aumentando la extensión y la capacidad del sistema de carreteras. Además, hay que reconocer que la expansión del sistema de carreteras implica la necesidad de identificar y allegar fondos adicionales para su operación y mantenimiento, así como aceptar los costos ambientales de tal expansión.

3. ¿Por qué es importante?

El sistema de transporte tiene que dirigirse a servir un rol principal de apoyo al trabajador y a la creación de comunidades más habitables para mejorar la calidad de vida de los puertorriqueños. El desarrollo desparramado de nuestras ciudades mediante usos de terrenos de baja densidad, y la falta de servicios coordinados y eficientes de transporte colectivo, han ocasionado una alta dependencia del automóvil privado.[28] Esta dependencia supone un alto costo a la movilidad de la población y del servicio de transporte colectivo, sobre todo con un 27% de la población con menos de 19 años y un 15% con más de 65 años; esta última con una tendencia al alza.

El transporte de mercancías está ligado a la situación del sistema de carreteras, especialmente la red de carreteras estratégicas. Hacer mejoras a esta red beneficiará claramente a la industria del transporte, así como a los demás usuarios de las carreteras.

Parte de la solución para evitar los continuos aumentos en congestión de tránsito está en trabajar la conexión entre el uso del suelo y la transportación.[29] Es crítico servir a los distintos mercados de población, con la intención y el objetivo de reducir los costos de su huella ecológica y el costo de la energía.

---

[27] DTOP (2013) Puerto Rico 2040 *Islandwide Long Range Transportation Plan* (http://www.dtop.gov.pr/download/PR%20Islandwide%20LRTP%20Final.pdf).

[28] "Utilize the completed travel demand model to test tolling and alignment scenarios to identify solutions that maximize toll funding vs. other approaches to funding. Also test interchange locations for traffic shifts, considering compatibility with land use plans to avoid sprawl. Consider, however, partnerships with landholders to support construction cost in return for access points". Autoridad de Carreteras y Transportación (2013) *Puerto Rico 2040 Islandwide Long Range Transportation Plan*. Chapter 7, *Strategic Direction*, páginas 7-22 (http://www.dtop.gov.pr/download/PR%20Islandwide%20LRTP%20Final.pdf).

[29] Autoridad de Carreteras y Transportación (2013) *Puerto Rico 2040 Islandwide Long Range Transportation Plan*. páginas 5-51 (http://www.dtop.gov.pr/download/PR%20Islandwide%20LRTP%20Final.pdf).

Ello contribuirá a que utilicen menos su automóvil, caminen y utilicen más el transporte colectivo.

Foto 8. Congestión vehicular

Fuente: Mi Puerto Rico Verde (http://www.miprv.com/)

El crecimiento del empleo y el desarrollo económico se afectan negativamente también por otras limitaciones del sistema de carreteras y autopistas, tanto en la forma de más tráfico y compitiendo por fondos del presupuesto que limitan la inversión en los sistemas efectivos de transporte colectivo.

Es necesario hacer cambios en las estrategias de uso del suelo y la movilidad para tener más alternativas de transporte que fomenten una mejor calidad de vida, un movimiento de carga más eficiente, reduzcan las emisiones de gases de efecto invernadero, disminuyan la contaminación del aire, favorezcan la creación de comunidades más compactas y provean a la ciudadanía alternativas adecuadas para moverse de un lugar a otro. Las decisiones sobre el uso del suelo (planes) y los programas de vivienda a nivel municipal y estatal necesitan tomar en consideración la capacidad de la infraestructura y la demanda por viajes. Es crítico aprovechar los activos de transporte existentes e invertir estratégicamente en proyectos de transportación que fomenten los principios rectores, metas y objetivos del *Plan de Uso de Terrenos*.

El Departamento de Transportación y Obras Públicas (DTOP), la Autoridad de Carreteras y Transportación (ACT) y la Alternativa de Transporte Integrado (ATI) se están dirigiendo hacia la transportación sostenible, fundamentada en la integración coherente de los usos del suelo, la accesibilidad y la movilidad. Ello requiere hacer el uso óptimo de los recursos: integrando de forma eficiente y efectiva los sistemas de transporte de carga y pasajeros al interior de la isla y con el exterior; propiciando la accesibilidad peatonal y reduciendo la necesidad de traslado en vehículo; conservando la capacidad disponible en el sistema vial; propiciando la seguridad del pasajero y del peatón; reduciendo los daños y costos personales y de la propiedad asociados con los accidentes del transporte; promoviendo el comercio y el desarrollo económico balanceado para todos los sectores sociales y regionales; y conservando nuestro patrimonio para el disfrute de todas las generaciones.

Foto 9. **Modelo de desarrollo de vivienda multifamiliar con mezcla de usos en un área central urbana**

Fuente: Junta de Planificación, 2015

C. TENDENCIAS DE LA VIVIENDA

Desde la aparición de la urbanización Puerto Nuevo a finales de los años cuarenta, Puerto Rico se ha desarrollado con enormes urbanizaciones unifamiliares en parcelas de 300 metros cuadrados, que ocuparon los terrenos llanos y baratos que abandonaba la industria azucarera.[30] Se imitó el modelo de urbanismo estadounidense, donde el automóvil es el principal modo de transporte y los usos del suelo se segregan.

El número promedio de personas por hogar (1,376,531 hogares en el 2010) se ha estado reduciendo desde hace varias décadas, siendo 2.68 en el 2010. Para el 2012 había 1.5 millones de viviendas, de las cuales 1.2 millones están ocupadas.[31] La tendencia es hacia el aumento en viviendas con menos personas y con un alto consumo de tierra.

Basado en las tendencias actuales, la Junta de Planificación proyecta al 2025 que en Puerto Rico no se construirán las 200,000 unidades de vivienda que se construyeron durante la pasada década. Sin embargo, cualquiera que sea la cifra, el lugar donde se construyan las que el mercado demande tendrán un gran impacto sobre el uso futuro del suelo.

1. Tendencias del pasado

El desarrollo residencial se ha expandido en forma de arco alrededor de los municipios que componen el Área Metropolitana de San Juan. Estos son los polos donde se concentran los servicios y el empleo. Esta misma situación se repite en los municipios cabeceras de áreas funcionales como Aguadilla, Mayagüez, Ponce, Guayama, Humacao, Fajardo, Caguas, Cayey, Manatí y Arecibo. Durante las últimas dos décadas, dichos municipios han estado perdiendo población en favor de los municipios periféricos que se alinean a lo largo de las principales carreteras de acceso. Este patrón se ha dado a través de la autorización de desarrollos en los municipios periféricos, en vez de aprovechar los espacios vacantes en las áreas desarrolladas actualmente.

La mayor parte del desarrollo de vivienda en los pasados 40 años ha estado dominado por vivienda unifamiliar de baja densidad. Desde hace varias décadas se ha producido un fenómeno de parcelación informal y construcción, en muchos casos sin permisos, que hace que una parte considerable de esas viviendas no pueda servirse por el sistema de sanitario de la Autoridad de Acueductos y Alcantarillados. Según datos de la corporación pública, para el 2011 el 41.5% de los clientes residenciales no contaba con alcantarillado sanitario. Esto tiene implicaciones ambientales, además de la problemática de tener que integrar y planificar amplias extensiones de terrenos desarrollados sin un proceso formal de permisos de urbanización.

2. Si continúan las tendencias

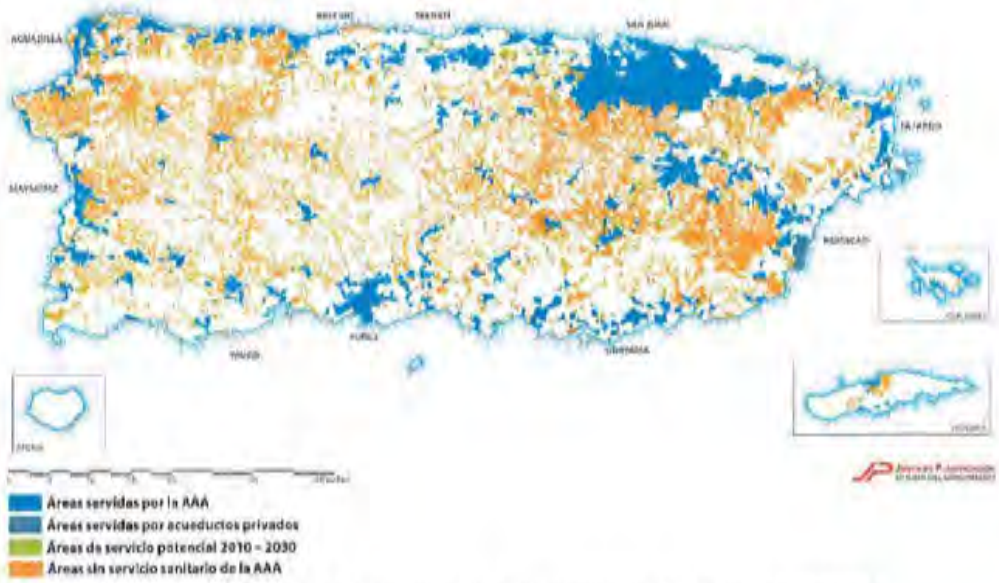
Si la construcción de nueva vivienda continúa con el modelo de baja densidad en estructuras unifamiliares y lotes aislados, se perderán grandes cantidades de terrenos de alta productividad agrícola, humedales y bosques. En el estudio

[30] Sepúlveda Rivera, Aníbal (2008). "Vivienda más allá de sus paredes: planificando para un hábitat asequible y sostenible". 52do. Congreso Mundial de Planificación y Vivienda de la Federación Internacional de Planificación y Vivienda (IFHP, por sus siglas en inglés). San Juan, Puerto Rico, 12 de octubre de 2008.

[31] Selected housing characteristics, *2008-2012 American Community Survey 5-year estimates* (http://factfinder2.census.gov/faces/tableservices/jsf/pages/productview.xhtml?src=cf).

preparado por Estudios Técnicos, Inc., *Situación y tendencias del mercado de vivienda*, se refleja que durante el año 2013 se vendieron 10,701 unidades de vivienda y 1,903 (18%) fueron de nueva construcción. De continuar con esta tendencia, para el año 2025 se habrán construido 19,030 unidades de vivienda nueva y ocupado 1,232 cuerdas.[32] Esto tiene un impacto sobre las corporaciones públicas que ofrecen servicio de agua, alcantarillado sanitario y pluvial, electricidad, vial y transporte colectivo, pues les requiere proveer servicios a residencias ubicadas en lugares aislados y con baja densidad.

Mapa 5. Áreas con y sin servicio de la Autoridad de Acueductos y Alcantarillados



Fuente: Autoridad de Acueductos y Alcantarillados y Departamento de Recursos Naturales y Ambientales, 2014

[32] Estudios Técnicos, Inc. (2014) *Situación y tendencias del mercado de vivienda*. Ponencia presentada por el Lcdo. Graham Castillo en el 22no Congreso de Vivienda, Asociación de Bancos de Puerto Rico. San Juan, 10 de septiembre de 2014.

Mapa 6. Consultas de ubicación

Fuente: Junta de Planificación, 2014

3. ¿Por qué es importante?

La Junta de Planificación tiene la oportunidad de asegurar que las unidades de vivienda que se construirán hasta el año 2025 estén localizadas y construidas de manera que apoyen un desarrollo sostenible, y contribuyan a preservar los terrenos de alta productividad agrícola y gran valor ecológico.

El tiempo que se pierde viajando a los lugares de trabajo demuestra que no existe una relación entre donde se generan los empleos y donde se autoriza el desarrollo de los proyectos residenciales. La mayor parte de la población no reconoce el costo en tiempo y otros en los que se incurre al transportarse al trabajo. Así lo demuestra la reciente encuesta de viajes entre Caguas y San Juan, comisionada por el Departamento de Transportación y Obras Públicas y el municipio de Caguas.[33]

El deseo de vivir en una casa más grande y el aumento en el precio de las viviendas cerca de los centros de empleo contribuyen a que los ciudadanos viajen más lejos para buscar vivienda. Esto ha desequilibrado la distancia entre el empleo y la vivienda en muchos lugares, y ha producido un aumento en el tiempo de viaje al trabajo y la distancia del recorrido. A consecuencia de lo anterior, hoy es más difícil para los residentes acceder a distintas alternativas de sistemas de transporte colectivo, donde están disponibles, por lo disperso del desarrollo. Por lo tanto, es una prioridad que la vivienda asequible esté convenientemente cerca de los centros de empleo existentes y del transporte público.

El *Plan Estatal de Vivienda*[34], trabajado en coordinación con la Junta de Planificación, y el *Plan de Uso de Terrenos* ayudarán a lograrlo. Los esfuerzos

[33] *Desirability and Convenience Study for the Caguas-San Juan Commuter Rail Project*, Encuesta comisionada por el Departamento de Transportación y Obras Públicas, y el municipio de Caguas (2013).

[34] "Housing programs need to be integrated with land use and urban planning policies. In the case of Puerto Rico, the absence of this integration through the decades lead to a very negative urban

del Departamento de Transportación y Obras Públicas y la Autoridad de Carreteras y Transportación, a través de su *Plan de Transportación Multimodal a Largo Plazo 2040*[35], contribuirán a mejorar la eficiencia y la disponibilidad de transporte colectivo en Puerto Rico. Además, la coordinación entre el *Plan Estatal de Vivienda* y el *Plan de Uso de Terrenos*, en conjunto con las iniciativas públicas municipales y la Administración de Terrenos, contribuirán a crear oportunidades de vivienda en propiedad o alquiler para satisfacer las necesidades de una población diversa y cambiante en todos los niveles de ingresos.

D. TENDENCIAS DEMOGRÁFICAS

Las tendencias demográficas han jugado un papel importante en el desarrollo de Puerto Rico. Los *baby boomers* han contribuido al desarrollo de los suburbios y el desparramamiento urbano, pero desde hace una década se está produciendo un cambio de este grupo hacia las áreas centrales mejor servidas por servicios y equipamientos, y donde el automóvil no es imprescindible.

Según los datos producidos por los censos de población, es la primera vez en más de 100 años que se reduce la población entre un censo y otro. La reducción en la natalidad y el aumento en la emigración son las dos causas principales de la reducción poblacional. Estos dos fenómenos han generado una disminución en la población joven y un incremento en la población de adultos mayores. Por ejemplo, entre 2000 y 2010, Puerto Rico experimentó una disminución en casi todos los grupos de edad menores de 43 años.

Este nuevo perfil demográfico presenta grandes retos para el Puerto Rico del futuro. La pérdida de población, el envejecimiento de la población, el retraso en el matrimonio y la maternidad, así como la alta tasa de divorcios, están produciendo un menor número promedio de personas por hogar. Ello afecta las preferencias por tipo y localización de viviendas, y la demanda por recreación y servicios.

1. Tendencias del pasado

Puerto Rico experimenta actualmente una acelerada reducción en el número de nacimientos vivos. Se redujeron de aproximadamente 60,000 en el 2000 a aproximadamente 42,000 durante el 2010. Esto representó una reducción aproximada de un 30% o 1,700 nacimientos vivos promedio por año.

La Junta de Planificación ha identificado tres factores relacionados con la reducción en la natalidad: la reducción en el empleo, particularmente en el

---

sprawl situation on the one hand and, on the other, to siting of affordable housing projects away from urban centers and job locations. This generated the need for persons to use the automobile for transportation since there is no easily accessible mass transportation system in most urban areas. The consequence was increased costs for low and moderate income families in terms of commuting and shopping trips", Chapter IV: Framework for Policy Formulation, Departamento de la Vivienda (2014) *Plan Estatal de Vivienda, Años fiscales 2014-2018* (*Puerto Rico State Housing Plan, Fiscal Years 2014-2018*).

[35] "Part of the solution also lies in working the transportation-land use connection, serving those markets of the population with a willingness and desire to reduce their energy and cost footprint, by using autos less and by walking and using transit more. Livability and transit-oriented development policies and initiatives, targeted marketing to the willing audience, and development of the first prototype projects to demonstrate the merit and value of these policies are part of the transit demand management approach, and support the concept of promoting sustainability". Autoridad de Carreteras y Transportación (2013) *Puerto Rico 2040 Islandwide Long Range Transportation Plan*. Chapter 5: Transportation System, páginas 5-51 (http://www.dtop.gov.pr/download/PR%20Islandwide%20LRTP%20Final.pdf).

sector de la manufactura, la introducción de nuevas tecnologías médicas (contraceptivas y abortivas) y una reducción significativa en el número de personas en edad reproductiva. Las proyecciones de nacimientos vivos de la Junta de Planificación sugieren que en el período del 2025 al 2045 llegarán a su nivel más bajo.

Otro de los fenómenos demográficos más significativos ha sido la migración. Desde 1940, Puerto Rico ha experimentado tres grandes olas migratorias hacia los Estados Unidos. La última provocó que en el último Censo de 2010 se registraran más puertorriqueños residiendo en los Estados Unidos que en Puerto Rico. La migración neta (*i. e.*, inmigrantes menos emigrantes) ha presentado distintos ciclos caracterizados por períodos de alta emigración, así como períodos de migración de retorno o inmigración. Los datos sugieren tres períodos de alta emigración, los cuales alcanzaron sus máximos en los años 1953, 1985 y 2008. Por el contrario, los datos sugieren que la migración de retorno alcanzó su máximo en 1976 y 1994.

Estos ciclos migratorios pueden explicarse por factores sociales como calidad de vida y factores económicos como los diferenciales de ingreso entre Puerto Rico y los Estados Unidos, y el ciclo de vida laboral de los emigrantes. Entre los años 2011 al 2020, se prevé una migración neta negativa pero decreciente; sujeto a que la situación económica y social de Puerto Rico permanezca constante. Esto significa que durante este período se espera que cada vez emigren menos personas y un número mayor de personas regrese a Puerto Rico.

A través de los años, los patrones de la natalidad y la migración han moldeado la estructura poblacional. La reducción en la proporción de personas de 20 a 59 años responde principalmente a un incremento en la emigración y a la reducción en la población de personas hasta los 19 años que se experimenta desde la década del 1980. En cambio, en el período de 1950 al 2010, la población de personas de 60 años o más presentó un incremento constante. En el 2014, se proyectó que dicha población sobrepasaría la población de 19 años o menos, según los datos de la Junta de Planificación. De continuar las mismas tendencias, para el 2040, esa población será similar a la población de 20 a 59 años. Esto se debe al envejecimiento de la población y a las nuevas oleadas de migración de retorno que van a nutrir la población de adultos mayores.

Los dominicanos y los cubanos son las mayores comunidades de extranjeros que viven en Puerto Rico, de acuerdo con los datos del Censo de 2010, que indica que un 3% de población es de origen extranjero. La comunidad dominicana ha sido la única que ha tenido una concentración en su localización, principalmente en Santurce y Río Piedras, en el Municipio de San Juan.

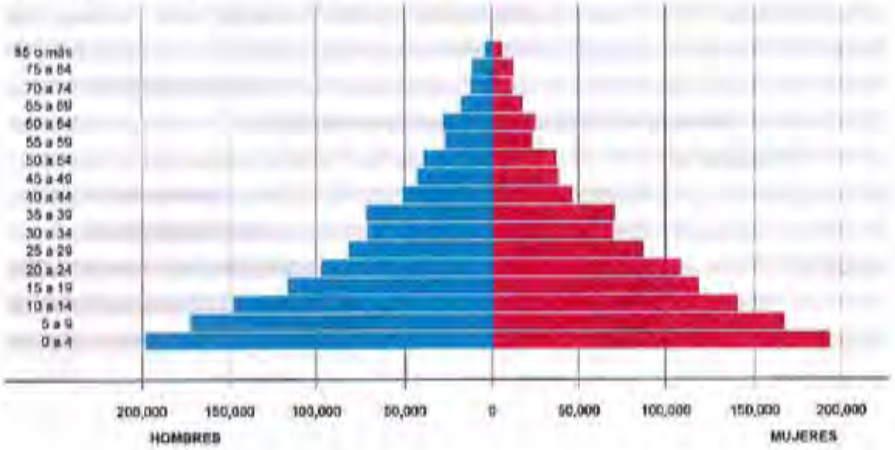
2. Si continúan las tendencias

De continuar las tendencias, la población se podría reducir de 3.5 millones a 3.3 millones en el 2025, lo cual tendrá implicaciones en áreas como los servicios a las familias y la educación pública, principalmente por el aumento de los adultos mayores. El tamaño de los hogares seguirá reduciéndose, debido a un menor número de niños que nacen por familia y un aumento de los hogares con una sola persona; lo cual con la reducción de población puede equilibrar la necesidad de vivienda.

3. ¿Por qué es importante?

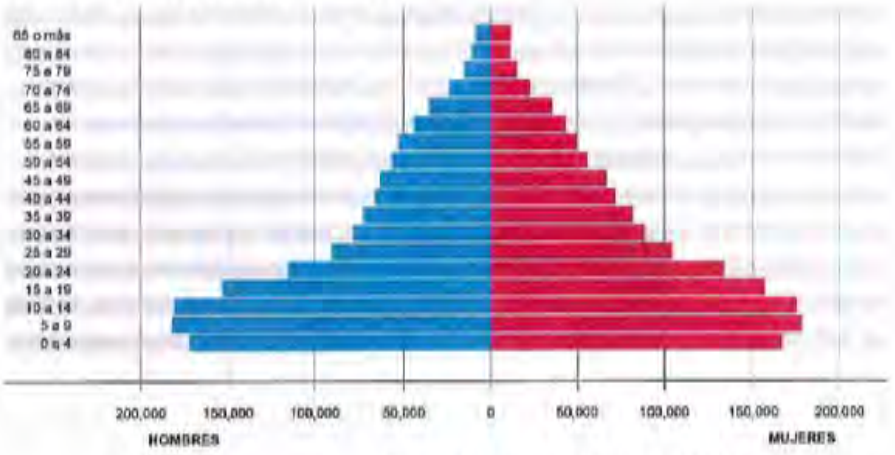
La reducción en población (entre el 2010 y el 2013 la población se redujo en 110,703)[36] y una alta concentración de adultos mayores implica proveer servicios de salud especializados, vivienda adecuada (y en muchos casos asistida) y una infraestructura de transportación apropiada, entre otros. También es necesario brindar vivienda y transportación adecuada, particularmente a la población de adultos mayores frágiles. Las políticas estatales sobre usos del suelo, así como los planes territoriales a nivel municipal, tendrán un fuerte impacto para decidir dónde vivirán estos nuevos residentes, cuánto tiempo dedicarán a sus desplazamientos, y la cantidad de dinero que pagarán por la vivienda, la transportación y los impuestos.

Gráfica 4. Pirámide poblacional 1950



Fuente: Negociado del Censo de Estados Unidos

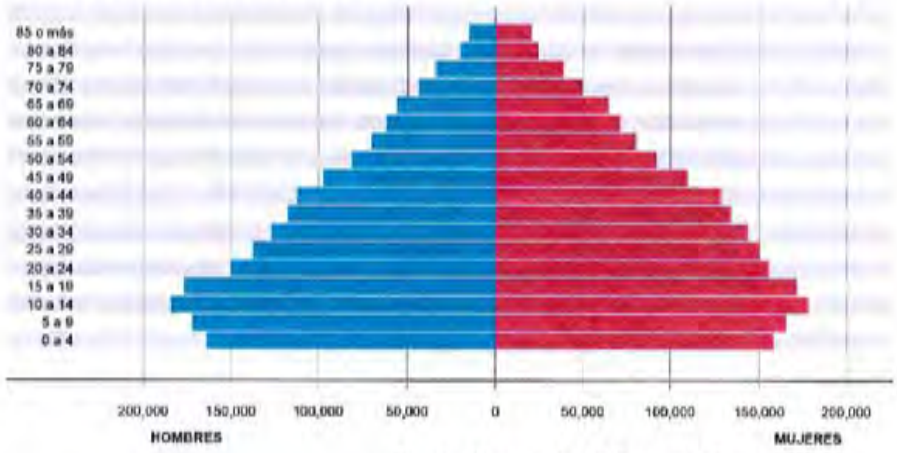
Gráfica 5. Pirámide poblacional 1970



Fuente: Negociado del Censo de Estados Unidos

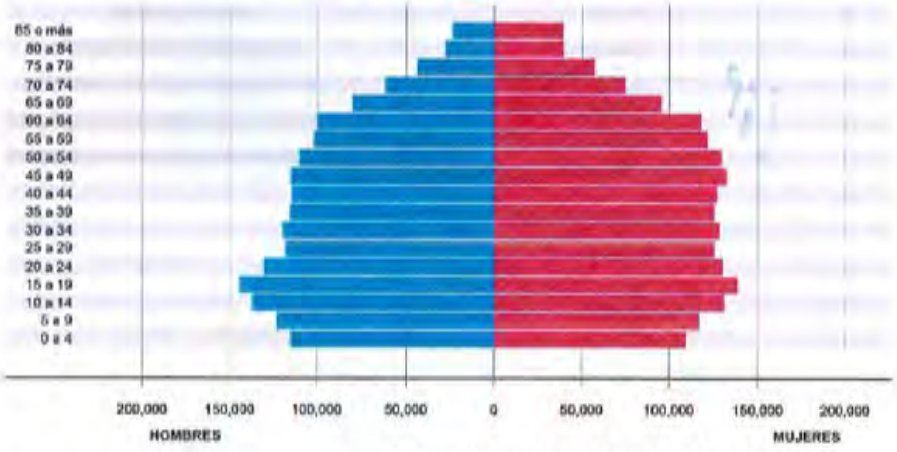
[36] *Annual Estimates of the Resident Population: 1 de abril de 2010 al 1 de julio de 2013.* Negociado del Censo de Estados Unidos, División de Población (diciembre de 2013).

Gráfica 6. Pirámide poblacional 1990



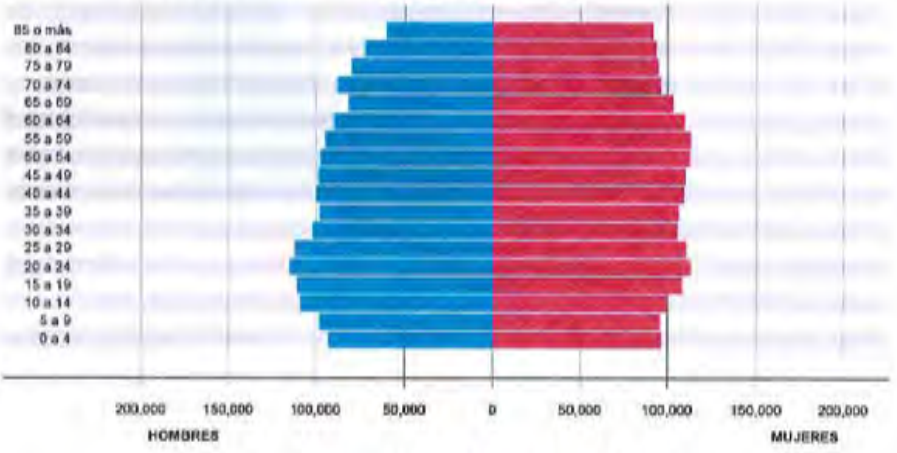
Fuente: Negociado del Censo de Estados Unidos

Gráfica 7. Pirámide poblacional 2010



Fuente: Negociado del Censo de Estados Unidos

Gráfica 8. Pirámide poblacional 2025 (proyección)



Fuente: Negociado del Censo de Estados Unidos

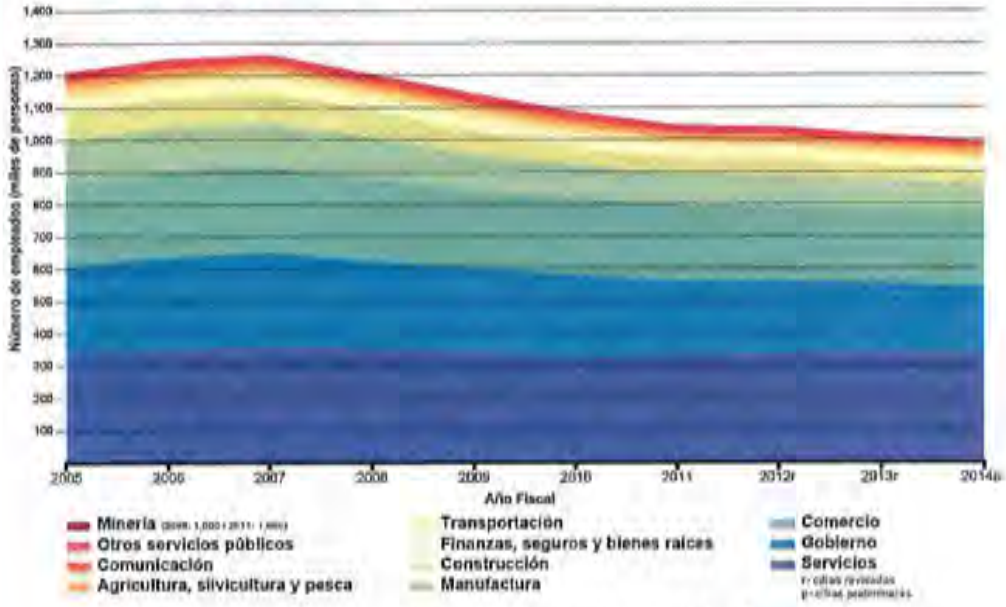
E. TENDENCIAS ECONÓMICAS

La economía de Puerto Rico ha evolucionado de una base agrícola a una economía industrial. En el 1940, la agricultura representaba más del 31% del ingreso neto y la manufactura era tan sólo el 12%.[37] Para el 2014, la agricultura representaba menos del 1% del ingreso neto, mientras que la manufactura era el 48%.[38] En este contexto de modernización industrial, el sector de manufactura también evolucionó: de un modelo enfocado en la mano de obra se transformó en uno centrado en el conocimiento.

En las pasadas cuatro décadas el crecimiento del ingreso per cápita se ha reducido y se ha detenido el progreso, abriendo la brecha entre los ingresos devengados aquí y los devengados en los Estados Unidos. A pesar de la exitosa industrialización que Puerto Rico experimentó en el pasado, los últimos años han representado un enorme reto para nuestra economía. El producto interno bruto (PIB) real ha crecido muy poco o ha decrecido, lo que dificulta que el país inicie el camino de la recuperación.

La **Gráfica 9** muestra el total de empleados por sector; y refleja como los sectores de servicios, comercio y manufactura registran disminuciones drásticas. Sin embargo, recientemente el sector de otros servicios experimenta una recuperación. Los únicos sectores que experimentaron crecimiento en el empleo durante este período fueron educación, salud y servicios sociales.

Gráfica 9. Número de personas empleadas por sector industrial principal, 2005 - 2014



Fuente: Departamento del Trabajo y Recursos Humanos

[37] Junta de Planificación de Puerto Rico: *Informe de Ingreso y Producto, 1984*: Tabla 1 (http://gis.jp.pr.gov/Externo_Econ/Ingreso%20y%20producto/Ingreso%20y%20Producto%201984.pdf).

[38] Junta de Planificación de Puerto Rico: *Informe Económico al Gobernador*, 2014.

1. Tendencias del pasado

Los cambios en los distintos sectores económicos de Puerto Rico, así como en las maneras en que se transportan las mercancías a través de las cadenas de suministros globales, han dado mucha, aunque no total, libertad a las empresas para elegir donde se localizan. Similar a las tendencias en localización de la vivienda, la localización de los empleos es cada vez más dispersa. Sin embargo, el empleo todavía se mantiene mucho más concentrado que la vivienda. El empleo sigue concentrado en las cabeceras o ejes de las áreas funcionales, mientras la vivienda se ha desplazado hacia los municipios periféricos.

En las últimas décadas, Puerto Rico ha visto un cambio significativo en su base económica. El empleo gubernamental ha venido reduciéndose de manera constante en la última década. De igual manera, la manufactura ha reducido su participación en el empleo total, mientras el sector de servicios, el comercio, así como la educación, la salud y los servicios sociales han crecido.

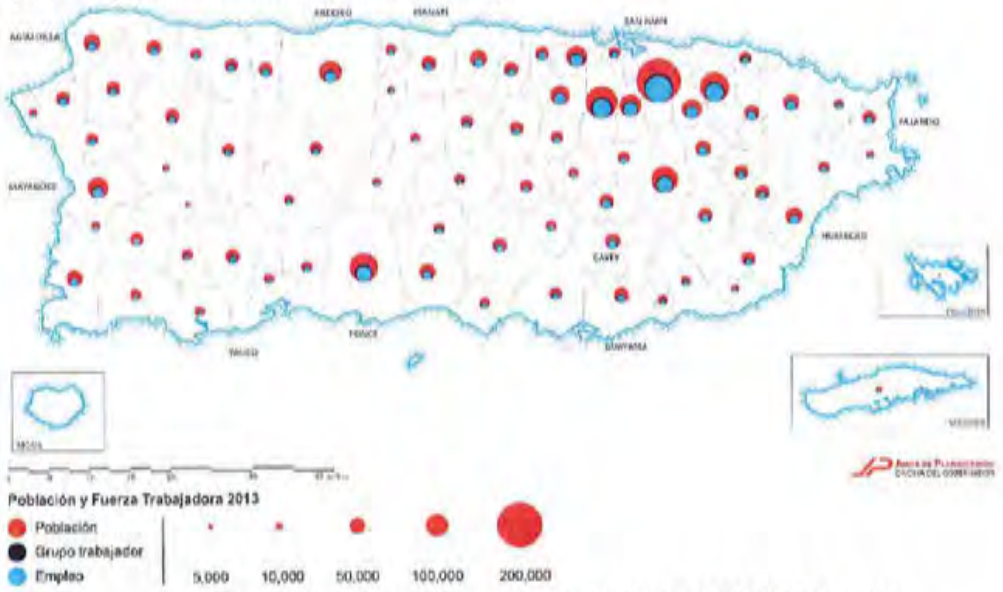
El empleo en la manufactura en Puerto Rico se ha reducido en un 37% en la última década. Dentro de este sector se ha producido un cambio, manteniendo las industrias establecidas y de tradición. Mientras tanto, se están diversificando las fuentes de empleo en los segmentos de ciencias vivas, que incluye las industrias de farmacéutica, biotecnología agrícola y de dispositivos médicos, y la industria aeroespacial, los servicios de exportación (*outsourcing*) e industrias "Bajo la Bandera Americana" (como la de textiles, *call-centers*, ciberseguridad y macrodatos [*big data*], entre otras).

La mayoría de estas empresas están ubicadas en los centros de población o cerca de ellos. Está cambiando el modelo tradicional de localización donde los grandes centros de trabajo estaban ubicados cerca de importantes infraestructuras de transporte (puertos y aeropuertos); y ahora incluye las pequeñas empresas que dependen de las carreteras y aeropuertos.

2. Si continúan las tendencias

Si bien las tendencias muestran que la mayoría de los nuevos terrenos donde se generarán los nuevos empleos se encuentran cerca de los terrenos para desarrollo, también habrá dispersión de empleo en los suburbios y fuera de las áreas urbanas. Esta situación y las tendencias en el uso del suelo para el desarrollo residencial, presentadas anteriormente, producirán mayores niveles de desplazamientos, viajes en vehículo y trayectos más largos.

Mapa 7. Balance entre empleo y trabajo



Fuente: Negociado del Censo de Estados Unidos, *2009-2013 American Community Survey* estimado de 5 años (2015)

Mapa 8. Distritos comerciales e industriales

Fuente: Junta de Planificación, 2015

3. ¿Por qué es importante?

La vivienda puede consumir terrenos que podrían utilizarse para industria y comercio, así como terrenos agrícolas. La vivienda podría estar amenazando directamente 1,298 cuerdas de terrenos agrícolas. Las viviendas ubicadas cerca de los usos agrícolas pueden también ejercer presión para que los usos cambien o se descontinúen. De otra parte, las viviendas construidas junto a los terrenos industriales pueden modificar los usos o forzar la relocalización de industrias productivas.

El desarrollo desordenado también puede amenazar grandes e importantes infraestructuras económicas, como los terminales marítimos y centros de distribución alrededor del puerto de San Juan o los aeropuertos Luis Muñoz Marín de Carolina y Rafael Hernández de Aguadilla, invadiendo sus operaciones o reduciendo su capacidad de expandirse. Desarrollos más compactos pueden crear aumentos en productividad, a partir de tiempos de viaje más cortos, y de la aglomeración de los proveedores, clientes y del mercado de la fuerza laboral regional calificada.

El nuevo desarrollo también puede ocurrir en lugares de Puerto Rico que ya son capaces de acoger más desarrollo y crecimiento, como son los antiguos terrenos de la base militar de Roosevelt Roads, donde se pretende un desarrollo intenso y una conservación amplia para lograr unas comunidades habitables y sostenibles.

El turismo es uno de los sectores de mayor potencial económico, pero está constantemente bajo la amenaza de los desarrollos de baja densidad o de las lotificaciones. Se estima que el turismo aporta el 5% del producto nacional bruto (PNB), aunque puede estar subestimado. Manteniendo el atractivo de algunas de las áreas únicas, pintorescas e históricas de Puerto Rico, las cuales se encuentran en las zonas más prístinas y alejadas del desarrollo, ayudará a mantener y ampliar este sector económico tan importante.

Las empresas tienen una mayor probabilidad de éxito si están localizadas adecuadamente, cuentan con suficiente espacio para crecer y están respaldadas por la infraestructura pública necesaria. Aquellos países o regiones que no son atractivos para los talentos o las empresas de clase mundial pueden descartarse a la hora de tomar decisiones de relocalización. Los centros de empleo necesitan planificarse cuidadosamente y en muchos casos deben ubicarse en lugares de usos mixtos, brindando apoyo a los usos comerciales y residenciales.

F. SUELOS AGRÍCOLAS

Puerto Rico ha hecho un compromiso con el rescate de la actividad agrícola, a través del desarrollo de programas orientados a la siembra y el establecimiento de una política agraria para garantizar una mayor seguridad alimentaria. Como parte de la misión del sector público, se busca asegurar un abasto de alimentos inocuos y nutritivos basado en la Canasta Alimentaria Básica recomendada para Puerto Rico.

De otra parte, la visión del Departamento de Agricultura persigue: "Desarrollo de una agricultura de avanzada en las áreas de tecnología y empresarismo, que sea responsable con el ambiente y económicamente sostenible".[39] Sin

[39] Portal del Departamento de Agricultura (http://www2.pr.gov/agencias/Agricultura/Pages/Sobre-Nosotros.aspx).

embargo, las fincas agrícolas, los sistemas naturales, los bosques, los acuíferos y el aire se vulneran constantemente por la presión que ejerce el desarrollo, y las segregaciones y lotificaciones de fincas. La expansión que tuvo el suelo urbano durante la década de 1990, junto a la proliferación de las consultas de ubicación, ha marcado un gran reto para la actividad agrícola y las plantas procesadoras de alimentos.

Foto 10. Finca de café en Adjuntas

Fuente: Departamento de Agricultura

1. Tendencias del pasado

En los pasados 60 años, el sector agrícola redujo su participación relativa en el producto interno bruto (PIB), al igual que en la fuerza laboral. En el año 1950, el sector agrícola representó el 17.5% del PIB y empleó un 35.9% de la fuerza laboral. Mientras que en el año 2012, la participación relativa de ambas variables se redujo hasta alcanzar menos del 1.0% del PIB y un 1.6% del empleo total. En la década 1950, la economía era relativamente pequeña con algunas actividades secundarias y terciarias. Al comienzo de la segunda década del siglo XXI, la agricultura genera más ingreso, en cifras absolutas, que en el 1950. Sin embargo, el empleo es más bajo hoy que en el 1950, tanto en cifras absolutas como relativas.

La agricultura como sector económico, con el código 11 según el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN), incluye cosechas (SCIAN código 111), producción animal (SCIAN código 121) y otras actividades a nivel de finca. Este sector, por ser uno de actividad primaria, es fuente de materia prima que otros sectores económicos convierten en alimentos para humanos y animales, fibra, energía y medicamentos, entre otros. La agricultura produce también otros bienes y servicios que no se intercambian en un mercado, como los servicios ambientales que son beneficios secundarios de actividades de producción agrícola. Desde el punto de vista económico, la importancia o tamaño del sector se mide convencionalmente por su aportación al PIB.

Mapa 9. Áreas de valor agrícola

Fuente: Junta de Planificación, 2015

Los datos de terrenos en fincas y terrenos cultivados muestran una tendencia a disminuir a través de los años. En el año 1950 había 1.8 millones de cuerdas dedicadas a la agricultura, pero 57 años más tarde (2007), el total de la superficie se redujo en más de un millón de cuerdas, hasta llegar a 584,988 en el año 2012. El número de fincas disminuyó también durante el mismo período a 13,159 en el 2012, menos de una tercera parte del número de fincas que había en el 1950. El resultado de la reducción en estas dos variables fue un aumento en el tamaño promedio de la finca: 44.5 cuerdas en el 2012.[40]

Tabla 1. Estructura de la agricultura, Puerto Rico, 1992 – 2012

	AÑOS NATURALES				
INDICADORES	**1992**	**1998**	**2002**	**2007**	**2012**
Número de fincas	22,350	19,951	17,659	15,745	13,159
Terreno en finca (cuerdas)	826,893	865,478	690,687	557,530	584,988
Proporción en fincas (%)	36.7	38.4	30.6	24.7	25.9
Cultivo (*cropland*)	272,596	533,081	453,433	392,728	433,563
Tamaño promedio de finca (cuerdas)	37.0	43.4	39.1	35.4	44.5

Fuente: Censos Agrícolas 2012, 2007 y 2002, Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, Servicio Nacional de Estadísticas Agrícolas.

[40] *Economic Development Plan for the Agricultural Sector*, análisis de: Alexandra Gregory Crespo, catedrática auxiliar, y Gladys M. González Martínez, catedrática, Departamento de Economía Agrícola y Sociología Rural, Universidad de Puerto Rico en Mayagüez.

2. Si continúan las tendencias

Si continúan las tendencias reseñadas, Puerto Rico se enfrentaría a una pérdida de actividad agroindustrial. Pero, ante todo, se pondría en una posición más vulnerable en torno a la soberanía alimentaria de la población y acentuaría la pérdida de capital producto de la importación de productos agrícolas que aportan limitadamente a la economía de Puerto Rico.

3. ¿Por qué es importante?

Lograr una proporción mayor de producción local de bienes de consumo es un objetivo loable desde al menos tres perspectivas: la seguridad alimentaria, la economía local y el medio ambiente. Las segregaciones y lotificaciones han dificultado el esfuerzo por disponer de unidades de producción agrícola de los tamaños que busca el mercado.

El desarrollo de urbanizaciones y la vivienda informal han causado un gran impacto en todo el territorio, pero muy especialmente en recursos hídricos, creando una competencia por agua. En la actualidad, el sector agrícola compite constantemente por agua con la industria y la vivienda, limitando su capacidad de repunte. La vivienda unifamiliar en lotes aislados, tanto la formal como la informal, ha estado ubicándose en suelos agrícolas, comprometiendo el futuro de este importante sector de nuestra economía.

La pérdida de fincas agrícolas afecta la economía de Puerto Rico y erosiona nuestro patrimonio cultural, que ha estado históricamente vinculado a la agricultura. Además, cada pérdida de esta naturaleza compromete nuestras posibilidades de atender las necesidades de la población con productos locales.

G. SUELOS ECOLÓGICOS

En la actualidad, un 9% (202,041 cuerdas) de los terrenos con valor ecológico de Puerto Rico tiene algún tipo de protección. Dicha protección se divide en 378 millas de costas y 134 áreas protegidas por entidades gubernamentales estatales, federales y organizaciones sin fines de lucro (ver **Mapa 10**). La manera en que ha ocurrido el desarrollo ha planteado amenazas a estos terrenos y a las especies que dependen de ellos, igualmente a la sostenibilidad del desarrollo económico y social de Puerto Rico.

1. Tendencias del pasado

Puerto Rico ha recuperado algunas áreas de bosque en los últimos 60 años. Para el 2010, se identificaron 1.0 millones de cuerdas de bosque, representando el 45% de los terrenos de Puerto Rico. Pero muchos de estos bosques se encuentran fragmentados, y tienen la presión de la subdivisión (lotificación) y venta de propiedades, afectando su integridad ecológica o productiva.

No se ha realizado un estudio que permita valorar los servicios de los ecosistemas en términos económicos, como se ha hecho en estados de los Estados Unidos y en otros países. Este tipo de estudio permite estimar las pérdidas económicas que puede significar la reducción de los ecosistemas, como su uso potencial como hábitat, recreación o para el secuestro de dióxido de carbono.

Por otro lado, los bosques húmedos o humedales son ecosistemas complejos que pueden mejorar la calidad del agua, proporcionar un control natural de las

inundaciones, disminuir las sequías, recargar los acuíferos y estabilizar las costas. En ellos existe una amplia variedad de flora y fauna, incluyendo especies raras y en peligro de extinción, y aves migratorias. Además, sirven para la reproducción y crianza de los peces, y también para la recreación. Para el 2010, existían 66,762 cuerdas de mangle y humedales, que representaban casi un 3% de Puerto Rico.[41] La urbanización formal e informal ha representado una presión latente para estos humedales.

A pesar de los instrumentos de protección de áreas naturales disponibles, para el 2010 había un 14.4% del territorio impactado por el desarrollo y un 9% protegido (reservas naturales, bosques, tantos estatales como federales, y a través de servidumbres de conservación). Esta última cifra no es cónsona con la realidad del territorio, que tiene recursos de comprobado valor sin protección.

Mapa 10. Áreas protegidas con valor ecológico

Fuente: Departamento de Recursos Naturales y Ambientales y Para la Naturaleza, 2015

2. Si continúan las tendencias

A causa de las políticas y leyes federales y estatales de protección de humedales, no se espera que se pierdan humedales en el futuro por la presión del desarrollo, aunque los conflictos con la recuperación de tierras agrícolas deben evaluarse detenidamente. Sin embargo, el cambio climático puede causar un daño significativo a los humedales si se producen los incrementos del nivel del mar de entre medio metro (0.5 m) y un metro y medio (1.5 m) durante este siglo.[42]

3. ¿Por qué es importante?

Debido a la lotificación indiscriminada de los terrenos, el desparramamiento urbano y la presencia de carreteras y caminos, los bosques y humedales están fragmentados. Por consiguiente, mucha de la flora y fauna se está afectando,

[41] Román, G., A. Castro y E. Carreras. 2010. *Generation of Land Use Maps Required for the Implementation Phase of a Spatial Decision Support System for Puerto Rico*: Xplorah 2010 Land Use Map-Technical Documentation. Geographic Mapping Technologies, Corporation, San Juan, PR. 143 pp.

[42] National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA). Sea Level Rise and Coastal Flooding Impacts (portal: http://coast.noaa.gov/slr/).

incluyendo las especies raras y en peligro de extinción. Los animales que requieren grandes extensiones boscosas o especies forestales interiores, a menudo no pueden sobrevivir en los bordes de los bosques y en las áreas no forestadas. Como resultado de esto, están disminuyendo el número y la diversidad de aves y otros animales que requieren de grandes extensiones de bosque continuo.

La conservación de las tierras con valor natural tiene beneficios económicos. Proteger los recursos naturales de Puerto Rico ayuda a proteger la salud pública, el turismo, la pesca recreativa y comercial, y a mantener un atractivo para la inversión local o extranjera, asegurando la calidad de vida de Puerto Rico para las generaciones futuras.

H. ABASTOS DE AGUA

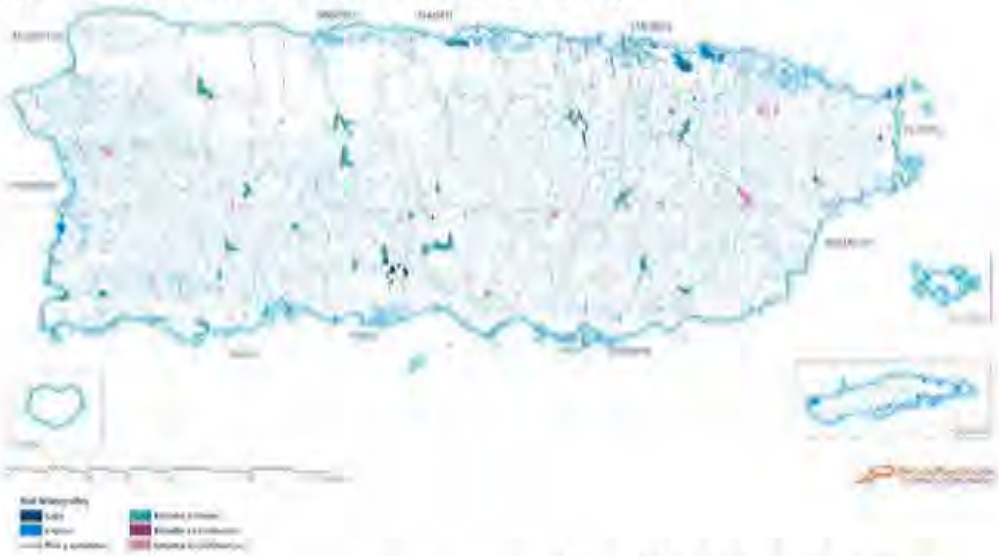
El agua es un elemento fundamental para el desarrollo sostenible de los pueblos. Es un recurso vital para el desarrollo y crecimiento de la economía, pero a nivel tal vez más básico el agua es esencial para mantener la vida. El recurso tiene una temporalidad variable y se ubica en el territorio puertorriqueño de forma abundante en unas áreas y escaso en otras, por lo que es necesario su manejo adecuado. A pesar de considerarse un recurso renovable, su manejo inapropiado puede reducir la cantidad disponible y utilizable del recurso.[43] Aunque el agua es un recurso ocasionalmente abundante en Puerto Rico, su manejo resulta esencial para garantizar acceso al recurso en épocas de sequía o de baja precipitación, como ocurre precisamente en este momento.

De otra parte, hay que reconocer que varios sectores, como el del desarrollo de vivienda, la agricultura y el de la conservación ecológica compiten por acceso a este recurso y sus intereses pueden entrar en conflicto, poniendo en riesgo la disponibilidad y calidad del agua.

Una capacidad adecuada en los sistemas de acueductos y alcantarillados es esencial para alcanzar los principios rectores, las metas y los objetivos del *Plan de Uso de Terrenos*. Los impactos de un suministro insuficiente de agua y sanitario pueden llevar a limitar el desarrollo y provocar el aumento en las presiones para construir soluciones individuales o pozos sépticos inadecuados en las áreas rurales.

[43] *Plan Integral de Recursos de Aguas en Puerto Rico*, Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (2008).

Mapa 11. Red hidrológica, embalses, lagos y lagunas



Fuente: Junta de Planificación, 2015

1. Agua potable

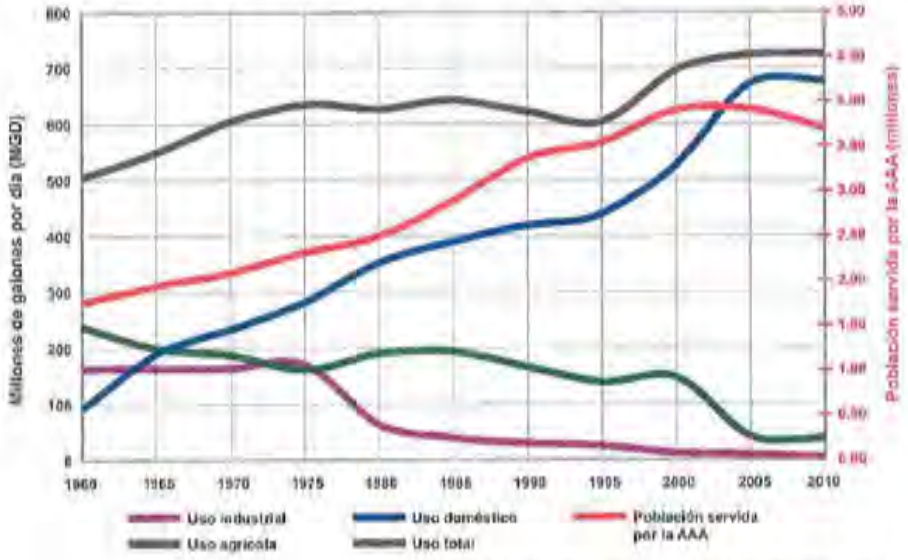
El mantenimiento y la protección de la calidad y cantidad del agua potable en Puerto Rico están sujetos a los desafíos que representan los cambios demográficos y el crecimiento económico. Los embalses de Carraizo, La Plata y Guajataca están amenazados por el desarrollo incontrolado de lotificaciones. En otras partes, como el acuífero del sur, los pozos tienen problemas debido a la intrusión salina, como en Santa Isabel y Salinas. Un informe de 2010 de la Agencia de Protección Ambiental federal (EPA, por sus siglas en inglés), indica que la calidad del agua de la mayoría de los más de 1,000 ríos primarios, secundarios y quebradas, junto a los embalses y los estuarios, no cumplían con las normas federales para contacto humano.[44]

Las actividades que se dan en la superficie de la tierra pueden afectar severamente la calidad de agua del sistema de la Autoridad de Acueductos y Alcantarillados. En algunos sistemas de agua subterránea que dependen de acuíferos vulnerables se tienen que tratar una variedad de contaminantes relacionados con los usos del suelo; los más comunes son las bacterias y nitratos (de fertilizantes y pozos sépticos), y los compuestos volátiles.

Históricamente, la industria petroquímica y luego la química y la farmacéutica produjeron contaminación. Sin embargo, el cumplimiento con la legislación federal por parte de la Junta de Calidad Ambiental ha logrado que las descargas industriales no sean una parte significativa de la contaminación de los cuerpos de agua. El tratamiento del agua puede ser muy costoso, pero si se evita que los contaminantes entren en el suministro de agua, la responsabilidad se traslada a la fuente de contaminación potencial, en vez de al sistema de la Autoridad de Acueductos y Alcantarillados.

[44] *Informe Integrado 305 (b) / 303 (d)*: División de Planes y Proyectos Especiales, Área de Evaluación y Planificación Estratégica, Junta de Calidad Ambiental. febrero de 2013.

Gráfica 10. Usos del agua en Puerto Rico, 1960 - 2010



Fuente: Recursos de agua de Puerto Rico.
http://www.recursosaguapuertorico.com/Uso-de-Agua.html

2. Tratamiento de aguas sanitarias

El tratamiento de las aguas usadas de las plantas de la Autoridad de Acueductos y Alcantarillados en el 2010 era un 71% primario, 22% secundario y 7% terciario. Pero casi 1.8 millones o el 54% de los habitantes no están conectados al sistema sanitario de la Autoridad, lo que implica que utilizan sistemas privados de tratamiento de aguas usadas, pozos sépticos comunales, pozos sépticos de la unidades de vivienda independientes o descargan directo a los cuerpos de agua, lo que representa una amenaza para todos.

El desarrollo debe dirigirse hacia las áreas que cuentan con alcantarillado sanitario o donde se pueda llevar en un futuro cercano (suelo urbano y suelo urbanizable, ver **Mapa 12**). La Autoridad de Acueductos y Alcantarillados ha estudiado el reúso de aguas sanitarias y encaminado algunas iniciativas.[45] El reúso se produce de manera indirecta por las descargas de aguas usadas a ríos, quebradas y embalses; y directa para riego agrícola, recarga de acuíferos (Salinas y Juana Díaz), y la descarga a ríos, quebradas y embalses para aumentar la cantidad de agua disponible para uso doméstico.

3. Tratamiento de aguas sanitarias a través de pozos sépticos

Como se ha mencionado, una gran parte del desarrollo en Puerto Rico está fuera de los principales núcleos de población, ya sea en urbanizaciones aisladas, comunidades rurales o disperso a lo largo de las carreteras estatales. Se estima el número de pozos sépticos domésticos son entre 550,000 a 600,000, incluyendo los sistemas rústicos y los pozos tradicionales, además de

[45] Autoridad de Acueductos y Alcantarillado (2010) Reuso actual y potencial de las aguas sanitarias en Puerto Rico. Ferdinand Quiñones, mayo de 2010 (http://www.recursosaguapuertorico.com/Reuso_Aguas_Sanitarias_en_PR_WEA_21May10.pdf).

20,600 en comercios, 3,800 en instalaciones gubernamentales y 230 en industrias.[46] Esto implica que el 34% de todas las viviendas en Puerto Rico se sirven de pozos sépticos.

Estos sistemas pueden presentar problemas importantes para la salud pública, la calidad del agua, y la conservación de nuestros recursos naturales y agrícolas. El Ing. Ferdinand Quiñones (2010) estimó que los pozos descargan directamente o indirectamente aproximadamente 165 millones de galones al día (mgd) de aguas sanitarias, mientras que la plantas de tratamiento de la Autoridad de Acueductos y Alcantarillados descargan al medio ambiente 228.5 mgd de aguas tratadas de acuerdo con la reglamentación de la Agencia de Protección Ambiental federal (EPA, por sus siglas en inglés).

Se deben tomar medidas para evitar la continua lotificación de terrenos que es contraria a los planes y reglamentos de usos de terrenos. La lotificación indiscriminada produce impactos económicos adversos al Estado, tanto por los costos de las infraestructuras no programadas como por la fiscalización, entre otros, que resultan del desarrollo sin los permisos requeridos.

4. Otras fuentes de contaminación del agua

En la medida que continúe el desarrollo de la forma que hemos observado durante los pasados 60 años, más personas generarán aguas sanitarias y aguas pluviales sin que estas descargas se encuentren conectadas a los sistemas de acueductos y alcantarillados. Aunque las nuevas tecnologías y métodos pueden reducir la contaminación que producen las nuevas demandas, el impacto no se elimina por completo. Los actuales patrones de desarrollo urbano reducen los terrenos forestales, amenazan los humedales y crean grandes áreas de grama y grandes superficies impermeables (estacionamientos), que aumentan la contaminación de las escorrentías de las aguas pluviales.

La contaminación del aire también tiene un impacto significativo en la calidad del agua. La presencia de nitrógeno en el aire, a través de los óxidos de nitrógenos generados por las plantas generatrices de energía eléctrica y los vehículos de motor, representa un impacto adverso al estuario de la Bahía de San Juan y al resto de nuestras bahías. Si continúa la tendencia en el aumento de viajes aumentará la contaminación, por lo que los impactos en la calidad del agua serán mayores.

[46] Quiñones, Ferdinand (2010) *Impacto ambiental de pozos sépticos en Puerto Rico y su diseño y control*. Dimensión Ingeniería y Agrimensura CIAPR, Año 26, Vol.1 (http://www.recursosaguapuertorico.com/Pozos_Septicos_en_PR_por_Ferdinand_Qui_ones_Abril_2012.pdf).

Mapa 12. Suelo urbano y urbanizable

Fuente: Junta de Planificación, 2015

5. Si continúan las tendencias

De continuar las tendencias actuales, la conversión de terrenos agrícolas y naturales para el desarrollo de viviendas en lotificaciones aisladas con pozos sépticos causará un aumento en la contaminación de los cuerpos de agua, principalmente por nitrógenos. También producirá una presión para integrar desarrollos dentro de los sistemas de plantas de la Autoridad de Acueductos y Alcantarillados, lo que podría requerir un aumento en la inversión en infraestructura y en el diseño para la reducir la contaminación.

6. ¿Por qué es importante?

La cantidad, el tipo, el diseño y la localización del nuevo desarrollo, así como la disponibilidad de suficiente agua y de la infraestructura sanitaria, tiene un impacto directo sobre el medio ambiente y la calidad de vida en Puerto Rico. Conocer cómo ocurre el desarrollo ayudará a determinar si tenemos un suministro seguro y abundante de agua potable para las futuras generaciones. De otra parte, iniciativas como la restauración del estuario de la Bahía de San Juan y mantener la salud ecosistémica de los cuerpos de agua tiene grandes implicaciones económicas y ambientales para todo Puerto Rico.

I. MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS

El desarrollo ha tenido como consecuencia un aumento acelerado en la cantidad y variedad de los residuos sólidos[47] generados, lo cual plantea serios problemas de salud pública, económica y ambiental. El consumismo, la densidad poblacional y las circunstancias geográficas de Puerto Rico, así como la escasez de terrenos apropiados para la disposición de los desperdicios generados, agravan su manejo adecuado. Es por ello que el manejo de los

[47] Los residuos sólidos se definen como aquellos materiales que son desechados, abandonados o dispuestos, a los cuales les ha expirado su utilidad o que ya no sirven, a menos que sean procesados o recuperados.

residuos sólidos requiere atención urgente, continua y adecuada, tanto a nivel público como privado.

Actualmente, pocos municipios tienen los recursos financieros y técnicos para atender exitosamente el manejo de los residuos sólidos en sus jurisdicciones. Aunque cada municipio estuviese equipado adecuadamente y contase con los recursos financieros necesarios, resulta indispensable un sistema integral a nivel isla para lograr procesos coordinados y resultados verdaderamente positivos para el país.

1. Marco regulatorio

Se han firmado varias leyes y órdenes ejecutivas con el fin de atender el manejo integrado de los residuos y disminuir el uso de los terrenos utilizados como rellenos sanitarios. La Ley para la Reducción y el Reciclaje de Desperdicios Sólidos en Puerto Rico, Ley Núm. 70 de 1992, según enmendada, establece el desarrollo e implantación de estrategias económicamente viables y ambientalmente seguras que resulten en la disminución del volumen de residuos sólidos que requerirá disposición final. Además, establece la jerarquía en los métodos de disposición e impone como meta que no menos del 35% de los residuos sólidos se procesen mediante el método de reducción y reciclaje. La Orden Ejecutiva 2001-58A establece como política pública la jerarquía a seguir en el manejo de los residuos sólidos: reducción, reutilización, reciclaje y composta, e incorpora la recuperación de energía y la disposición final como última alternativa.

La Orden Ejecutiva 2007-48 ordena la reducción del uso de los sistemas de relleno sanitario (SRS) como método de disposición y manejo principal de los residuos sólidos en Puerto Rico. El Boletín Administrativo OE 2008-66 adopta el Itinerario Dinámico para Proyectos de Infraestructura (IDPI) como la política pública sobre los proyectos de infraestructura relacionados con el desvío, manejo y disposición de los residuos sólidos. El objetivo principal del IDPI es desarrollar e implantar las estrategias de infraestructura para manejar los residuos sólidos en Puerto Rico de manera segura y eficiente durante los próximos 25 años.

Aunque los SRS han perdido arraigo en la jerarquía de las tecnologías para el manejo de los residuos sólidos, lamentablemente sigue siendo la más utilizada como alternativa de disposición, en comparación con las 3R (reducción, reutilización y reciclaje). En un futuro cercano, las tecnologías de las 3R, en conjunto con las tecnologías de recuperación, lograrán desviar una parte significativa de los residuos. Siempre quedará alguna porción que no podrá manejarse y tendrá que disponerse en un sistema de relleno sanitario, aunque sea la última alternativa en la jerarquía de métodos para el manejo de los residuos sólidos.

2. Tendencias del pasado

Durante décadas, la disposición de los residuos sólidos consistió en colocarlos en vertederos a cielo abierto, crematorios o terrenos de poca productividad, como se consideraban los humedales, sumideros y otros. Esta práctica se utilizaba debido a la falta de planificación y al desconocimiento de los impactos que podrían ocasionar a la salud y al ambiente. Un buen ejemplo es el del Caño Martín Peña y sus áreas aledañas, en donde se dispusieron cantidades significativas de residuos con el fin de rellenar áreas anegadizas para habitarlas. Otro ejemplo es el Salto San Cristóbal, ubicado entre los municipios

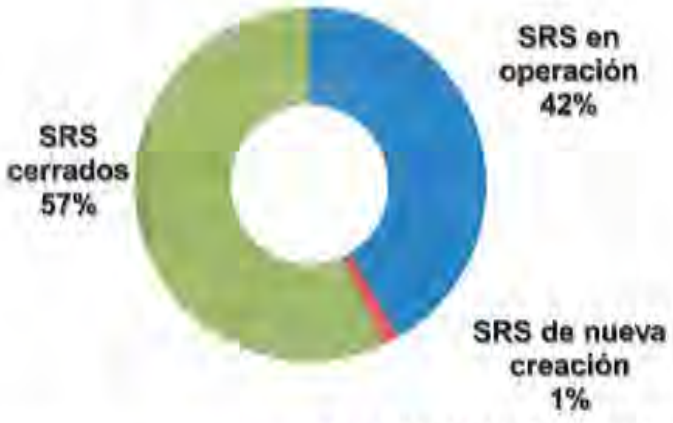
de Barranquitas y Aibonito, que fue utilizado como vertedero regional. La carencia de una autoridad gubernamental que controlara el manejo de los residuos sólidos, así como la falta de normas y prácticas estandarizadas, conllevó a que los residuos se depositaran en lugares considerados entonces poco útiles o productivos. Para el 1968 se ocupaban más de 500 cuerdas de terrenos como vertederos, la mayoría inapropiados.

La mayoría de los vertederos contaba con 5 cuerdas de terreno para disponer sus residuos, a excepción de San Juan que tenía aproximadamente 100 cuerdas y otros pocos que tenían 20. Cada municipio establecía y operaba su sistema de recolección y disposición. Se abandonaban cantidades sustanciales de residuos, creando problemas de vertederos clandestinos. Al principio de la década de los setenta existían 1,344 vertederos clandestinos en Puerto Rico, un promedio de 17 en cada municipio. Una cantidad muy pequeña de los desechos generados se incineraba.

En el 1970, solo en 8 vertederos se disponían los desechos sólidos de una manera aceptable según los estándares aplicables. En los restantes 62 vertederos se depositaban a cielo abierto, sin compactarse ni soterrarse más del 60% de los desechos recolectados. Prácticamente en todos los vertederos se quemaba la basura, por lo que representaban un problema de salud al convertirse en criaderos de moscas y roedores, los que a su vez se convierten en vectores de enfermedades.

A mediados de la década de los setenta, se empezó a crear conciencia de que los SRS podrían evitar muchas de las desventajas que traen los vertederos a cielo abierto, ya que los primeros son instalaciones en donde se cubren los residuos diariamente con material terroso, no ocurren fuegos, se establecen criterios de ingeniería y controles de operación. Si se utilizan prácticas apropiadas, una vez cerrada la instalación puede utilizarse como un espacio abierto. No obstante, en aquel momento se entendió que cuando los rellenos sanitarios estaban ubicados y operados apropiadamente representaban un adelanto significativo sobre las prácticas de disposición del pasado.

Gráfica 11. Sistemas de relleno sanitario (SRS)



Fuente: Autoridad de Desperdicio Sólidos, 2015

En el 1994, cesaron operaciones 32 SRS de un total de 64 que existían a esa fecha. Esto fue así ya que en dicho año entraron en vigor las enmiendas al Subtítulo D de la Ley Federal de Recuperación y Conservación de Recursos

(RCRA, por sus siglas en inglés). La mayoría de estas instalaciones no cumplía con lo estipulado en la nueva reglamentación. Dichas enmiendas establecieron los criterios dirigidos a minimizar la amenaza potencial que representan los SRS. Estos criterios, relacionados básicamente con la ubicación, diseño, operación, cierre y seguimiento, tienen el propósito de no causar degradación ambiental en el agua subterránea y superficial, en el suelo, aire, vegetación y fauna.

Actualmente existen 27 SRS (ver **Mapa 13**), en los cuales se manejan aproximadamente 4 millones de toneladas anuales de residuos sólidos municipales dentro de los términos permitidos por la reglamentación vigente. Varios están llegando al límite de su vida útil. En el 2013, se inició la construcción de un nuevo sistema de relleno sanitario en el Municipio de Peñuelas.

En el 2008, el IDPI fijó una tasa de generación de 5.56 libras por persona por día. Esta tasa de se determinó utilizando el cálculo inicial del *Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos* de Wehran (2003), en el cual se fijó una tasa de generación diaria de 5.18 libras por persona a base del Censo poblacional del 2000. Esa cifra de 5.18 libras se ajustó a 5.07 libras por persona, utilizando la proyección poblacional del 2003 de la Junta de Planificación, y a esas 5.07 libras ajustadas, se le sumó 0.49 libra, de acuerdo con los datos de la Autoridad de Desperdicios Sólidos sobre la cantidad de materiales reciclables generados por persona diariamente. De esa manera, se estableció una tasa de 5.56 libras por persona diariamente, que permanecerá vigente durante 25 años a partir de la fecha en que se estableció.

Por otro lado, la tasa de disposición se calculó utilizando el citado estudio, el cual fijó una tasa de 3.91 libras por persona por día, cuando se excluyen los residuos de construcción y demolición (C&D), residuos especiales y de automóviles.

Tabla 2. Generación y disposición de residuos sólidos, 2010

Población Puerto Rico (2010)	Generación anual* ton/año	Generación diaria* ton/día	Disposición anual** ton/año	Disposición diaria** ton/día
3,725,789	3,780,558	10,358	2,658,630	7,284

* factor de generación: 5.56 libras / persona / día
** factor de disposición: 3.91 libras / persona / día

Fuente: Autoridad de Desperdicios Sólidos

3. Si continúan las tendencias

Si no se desarrollan alternativas de disposición o procesamiento adicional a las existentes y no se aumenta la tasa de desvío, Puerto Rico podría enfrentar una crisis en el manejo y disposición de los residuos sólidos generados. Esta proyección demuestra la necesidad de una acción urgente de planificación y ejecución de estrategias para el manejo sostenible de residuos sólidos. Dicha acción debe incluir el desvío de materiales reciclables de los SRS mediante el desarrollo e implantación de las siguientes estrategias:

Estrategias de desvío: reúso, reciclaje, manejo de composta y desperdicios de jardinería.

Estrategias de disposición: mejoras operacionales a SRS existentes, expansiones y cierres de SRS, conversión de residuos sólidos a energía y trasbordo.

En el IDPI se proponen 6 expansiones de SRS: Fajardo, Humacao, Ponce, Salinas, Yauco y Juncos. Unidas al Nuevo sistema de relleno sanitario de Peñuelas, añadirán aproximadamente 64 millones de toneladas de capacidad de disposición.

Gráfica 12. Disposición de residuos sólidos por toneladas (millones/ anuales)

Fuente: Autoridad de Desperdicios Sólidos

4. ¿Por qué es importante?

No hay duda de que el manejo integrado de residuos sólidos generados es un proceso complejo afectado por factores de tipo social, político, económico, técnico y fisiográfico. El manejo adecuado de los residuos sólidos debe estar basado en la preservación de la salud pública y la protección del medio ambiente. Esto implica que la disposición de los componentes principales del manejo de los residuos sólidos, tales como generación, segregación, acopio, recolección, transporte, transferencia, procesamiento y disposición final, deben llevarse a cabo de manera sanitaria y segura. Además, debería seleccionarse aquel sistema de disposición que contribuya a reducir el uso de materia prima y a ahorrar energía mediante la reducción, reúso y reciclaje.

Por todo lo antes expuesto, resulta importante concentrar los desarrollos industriales relacionados con el manejo de los residuos sólidos en terrenos apropiados y promover, a su vez, el uso más intensivo posible de dichos terrenos.

Mapa 13. Sistemas de relleno sanitario

Fuente: Autoridad de Desperdicios Sólidos

J. PAISAJE

Puerto Rico cuenta con muchos lugares de gran valor de paisaje. Destinos como El Yunque, el Cañón San Cristóbal, la Isla de Mona y el Bosque Seco de Guánica, entre otros, más allá de ser una parte fundamental de la estrategia de promoción de turismo, contribuyen al encanto natural de Puerto Rico, a su calidad de vida y al bienestar colectivo. De otra parte, existen numerosos recursos con valor de paisaje que ameritan reconocimiento, estudio y/o protección. Entre ellos debemos mencionar: las carreteras históricas, los canales de riego, las antiguas servidumbres ferroviarias, los paisajes cafetaleros, los panoramas urbanos, los remanentes del paisaje cañero, los paisajes costeros o litorales, los paisajes de las islas de Vieques y Culebra, los paisajes de Piñones, los bateyes o poblados de los ingenios azucareros, las minas o canteras, las barriadas populares en la zona urbana y las zonas portuarias antiguas.

El patrón de desarrollo urbano desparramado y la explosión demográfica de las pasadas décadas han tenido un impacto negativo sobre el territorio. La preocupación por lograr un desarrollo sostenible, donde exista un balance entre la calidad de vida, el desarrollo económico y la protección del medio ambiente, ha llevado a reconocer el paisaje como una herramienta importante en la ordenación del territorio.

1. Tendencias del pasado

Tal como se expuso anteriormente en este Capítulo 2, el actual patrón de desarrollo desparramado ya ha comprometido una parte importante de los recursos naturales, agrícolas, hídricos y de aire en varias zonas de Puerto Rico. Tanto la Ley Orgánica de la Junta de Planificación como la Ley de Municipios Autónomos de 1991, según enmendada, reconocen esta realidad y establecen que los planes de ordenación cumplirán con evitar "la degradación del paisaje y la destrucción del patrimonio natural". Para esto se utiliza la clasificación de

suelo rústico especialmente protegido (SREP) para proteger los suelos de valor que deberán excluirse del proceso urbanizador.[48]

Desde hace varias décadas se ha tomado conciencia mundial sobre la necesidad de proteger el paisaje. Muchos países ya han comenzado a incorporar este tema en sus políticas públicas. En el continente europeo, los países que componen el Consejo de Europa se reunieron en Florencia, Italia, el 20 de octubre de 2000 y firmaron el Convenio Europeo del Paisaje[49] "para establecer un nuevo instrumento consagrado exclusivamente a la protección, gestión y ordenación de todos los paisajes de Europa".[50] Al día de hoy, 44 de los 47 países que componen el Consejo de Europa han firmado y ratificado este convenio.[51]

Foto 11. Punta Ventana en Guayanilla

Fuente: Junta de Planificación, 2015

En Latinoamérica, siguiendo el modelo europeo, surge la Iniciativa Latinoamericana del Paisaje (LALI, por sus siglas en inglés). Esta iniciativa "es una declaración de principios éticos fundamentales para promover el reconocimiento, la valoración, la protección, la gestión y la planificación sostenible del paisaje latinoamericano, mediante la adopción de convenios (leyes, acuerdos, decretos y ordenanzas) que reconozcan la diversidad y los valores locales, nacionales y regionales, tanto tangibles como intangibles del paisaje, así como los principios y procesos pertinentes para salvaguardarlo".[52] Como parte de esta iniciativa, países como Argentina, Brasil, Bolivia, Chile, Colombia, Costa Rica, México, Perú, Uruguay y Venezuela redactaron sus Cartas de Paisaje como instrumento para promover el desarrollo de una política pública en torno a la protección del recurso del paisaje.

La Federación Internacional de Arquitectos Paisajistas (IFLA, por sus siglas en inglés)[53] plantea desde 2005 una Convención Internacional del Paisaje. Aunque todavía no ha sido ratificada, para 2012 este esfuerzo logró captar el

[48] Ley Núm. 81 de 30 de agosto de 1991, según enmendada, conocida como la "Ley de Municipios Autónomos".
[49] Convenio Europeo del Paisaje (20 de octubre de 2000). Florencia. Recuperado el 6 de abril de 2015 (portal: http://www.catpaisatge.net/fitxers/docs/convenis/CEP_spanish.pdf).
[50] Consejo de la Unión Europea. Recuperado el 6 de abril de 2015 (portal: http://www.consilium.europa.eu/es/european-council/).
[51] European Landscape Convention CETS No.: 176. Recuperado el 20 de abril de 2015 (portal: http://conventions.coe.int/Treaty/Commun/ChercheSig.asp?NT=176&CM=8&DF=&CL=ENG).
[52] La Iniciativa Latinoamericana del Paisaje. Recuperado el 20 de abril de 2015 (portal: https://laliniciativablog.files.wordpress.com/2013/04/lali_esp_reducida.pdf).
[53] http://iflaonline.org/

interés de varias organizaciones intergubernamentales y agencias de la UNESCO, organizaciones nacionales y no gubernamentales, universidades y funcionarios de la administración gubernamental local.[54]

2. Si continúan las tendencias

Basta con viajar a través de Puerto Rico para observar la degradación del paisaje natural causada por el desarrollo descontrolado. Es evidente que necesitamos encontrar mecanismos para lograr un balance entre la protección del medio ambiente y el desarrollo, para así salvaguardar nuestra calidad de vida.

La Convención Internacional del Paisaje establece el concepto del paisaje como algo más allá de lo natural y ecológico; el paisaje debe incorporar todas las memorias, los valores y las experiencias que tenemos de un lugar. El paisaje no es solamente lo extraordinario sobre el territorio, sino lo degradado también. El concepto de paisaje debe ser democrático e incluir todo lo especial y lo cotidiano.[55] Esta visión del paisaje lleva a analizar el territorio como un todo al momento de generar políticas públicas, algo similar a lo que se busca lograr con este *Plan de Uso de Terrenos*.

3. ¿Por qué es importante?

Es importante considerar el paisaje antes de hacer cualquier intervención en el territorio para asegurar que cualquier actuación o desarrollo sobre el territorio cuente con un mínimo de garantías de que el paisaje no sufrirá un impacto negativo que disminuya o le haga perder su valor.[56]

Los esfuerzos mundiales motivaron en el 2015 a los alumnos de la Escuela Graduada de Arquitectura Paisajista de la Universidad Politécnica de Puerto Rico[57] a redactar la *Carta de Paisaje de Puerto Rico*, "una declaración de principios éticos fundamentales para promover el reconocimiento, la valorización, la protección, la gestión y la planificación de nuestros paisajes, mediante la adopción de leyes, acuerdos, convenios, entre otros [...] para salvaguardar los recursos del paisaje". En esta carta, usando como modelo la definición del Convenio Europeo del Paisaje, se define paisaje como el "área de superficie de la tierra que es el resultado de factores naturales y humanos tanto tangibles como intangibles y su interacción en el tiempo con las gentes que lo habitan. Percibido por las personas, el paisaje refleja la diversidad de culturas que lo amoldan".[58]

El *Plan de Uso de Terrenos*, utilizando los criterios establecidos en la Ley de Municipios Autónomos de 1991, según enmendada, creó subcategorías de protección que incluyen el suelo rústico especialmente protegido por valor de paisaje (SREP-P). Incluye aquellos lugares o hitos del territorio que tienen un

---

[54] Moore, Kathryn (2012). *Towards an International Landscape Convention*, pp. 2-3. Recuperado el 7 de abril de 2015 (portal: http://www.fao.org/fileadmin/templates/olahs_assets/case_study_annexes/Prof-Kathryn-Moore-Towards-an-International-Landscape-Convention.pdf).

[55] Ibid.

[56] Moya, Luis (coord.) (2011). *La práctica del urbanismo. Madrid*. Editorial Síntesis, pp. 90-91.

[57] Página web: http://www.pupr.edu/landscape-architecture/, Blog: https://polipaisaje.wordpress.com/

[58] Alumnos de la Escuela Graduada de Arquitectura Paisajista (2015). *Carta del Paisaje de Puerto Rico*. San Juan: Universidad Politécnica de Puerto Rico (http://gis.jp.pr.gov/externo_Econ/Otros%20-%20PUT/AnejosComentariosPUT/599_Carta%20del%20Paisaje%20de%20Puerto%20Rico.pdf).

valor escénico o valor de paisaje único y que se asocian con lugares de especial riqueza, natural, agrícola y/o cultural, o aquellos lugares que requieran protección.

La protección a los suelos de alto valor de paisaje en este *Plan de Uso de Terrenos* es solo un primer paso, con miras a que en el futuro se desarrolle un modelo más abarcador. Como precedente para esto, podemos estudiar las Comunidades Autónomas españolas, varias de las cuales han estado desarrollando modelos normativos basados en el Convenio Europeo. Una de ellas, Cataluña, es pionera en la aplicación del Convenio Europeo del Paisaje. Los catalanes adoptaron este tratado internacional en el año 2000, en el 2004 constituyeron un Observatorio del Paisaje, en el 2005 aprobaron una ley de protección, gestión y ordenación del paisaje, y en el 2006 aprobaron un reglamento para estos fines. Las otras Comunidades Autónomas de este país, como lo son Canarias, Baleares, el País Vasco, Castilla-La Mancha, Andalucía, Murcia, Valencia y Galicia, han establecido o están estableciendo modelos normativos similares.[59]

La Carta Colombiana del Paisaje es otro modelo a estudiar para definir una política pública más abarcadora sobre el paisaje, la gestión y la ordenación. En ella se establece la política, gestión y ordenación de los paisajes de este país latinoamericano.[60]

Basado en estos y otros modelos, la Escuela Graduada de Arquitectura Paisajista de la Universidad Politécnica de Puerto Rico tomó otro primer paso en el tema del paisaje en Puerto Rico. Estableció que el valor del paisaje va más allá de lo subjetivo y estético, y que es un catalítico económico para la actividad turística, para la sustentabilidad, la salud pública, la calidad de vida y la preservación del patrimonio cultural y natural. [61]

Proteger nuestro paisaje es equivalente a proteger nuestro territorio, o sea, velar por el buen uso de los recursos de Puerto Rico, asignando valores según su uso, lo cual es cónsono con los principios del *Plan de Uso de Terrenos*.

---

[59] Cortina Ramos, Albert (2010). *El reconocimiento jurídico del paisaje: Articulación del paisaje en el marco normativo español*. Estudio DTUM. Recuperado el 20 de abril de 2015 (portal: http://www.galdar.es:8081/Galdar/concejalias/participacion-ciudadana/documentos-de-trabajo/documentacion-de-la-comision-de-medio-ambiente/documentacion-para-la-ordenanza-de-paisaje/Reconocimiento%20%20%20%20%20%20juridico%20del%20paisaje.pdf).

[60] Sociedad Colombiana de Arquitectos Paisajistas (2010). *Carta Colombiana del Paisaje*. Recuperado el 6 de abril de 2015 (portal: http://www.sapcolombia.org/pdf/La_CartaColombiana_del_Paisaje_2010.pdf).

[61] Tomado de los comentarios al *Plan de Uso de Terrenos*, recibidos como parte del proceso de participación ciudadana, de la autoría de Marisabel Rodríguez, arquitecta paisajista y directora de la Escuela Graduada de Arquitectura Paisajista, Universidad Politécnica de Puerto Rico. Recibidos el 23 de febrero de 2015.

Foto 12. Vista desde restaurante Nuevo Horizonte en Yabucoa

Fuente: Junta de Planificación, 2015

Foto 13. Bahía de Jobos en Salinas

Fuente: Junta de Planificación, 2015

K. CAMBIO CLIMÁTICO Y RIESGO

La calidad del aire continúa mejorando desde hace tres décadas. Sin embargo, el aumento en los viajes recorridos por los vehículos y la manera en que generamos nuestra electricidad tienen serias implicaciones sobre la calidad del aire, principalmente en el Área Metropolitana de San Juan.

Se proyectan aumentos en las demandas por generación eléctrica y transportación, lo que producirá un mayor consumo de combustible y las emisiones de gases de efecto invernadero. Puerto Rico, como otras islas caribeñas o países con costa, debe asegurarse de que estas emisiones se reduzcan para minimizar los futuros impactos del aumento de las temperaturas, la intensidad y frecuencia de las lluvias, el incremento del nivel del mar y sus efectos en las costas, así como la frecuencia e intensidad de tormentas y huracanes.

Por mucho tiempo se ha reconocido que las islas no hacen una aportación significativa a las emisiones de gases de efecto invernadero, comparadas con el resto del mundo. Sin embargo, las iniciativas para reducir estas emisiones redundan en beneficios añadidos como aumentar la autonomía energética al promover energía renovable, mejoras a los sistemas de transporte colectivo y un urbanismo de mejor calidad.

El Consejo de Cambio Climático, que incluye a la comunidad científica en y fuera de Puerto Rico, produjo un informe que esboza datos específicos sobre la trayectoria y proyecciones para el aumento en las temperaturas sobre la tierra y las aguas de Puerto Rico, la intensidad y la frecuencia de las lluvias, el incremento en el nivel del mar[62] y su efecto de erosión de costas, frecuencia y potencial de destrucción de tormentas y huracanes, y los aumentos en los niveles de acidez del mar; además, identificó impactos sobre sectores de la economía.[63] Para más detalles, véase el Apéndice de este documento.

En el año 2013, el Gobierno ordenó cuantificar las emisiones de gases de efecto invernadero a través de una orden ejecutiva (OE-2013-018) y el desarrollo de un plan para reducirlos, coordinado por la Oficina Estatal de Política Pública Energética, la Junta de Calidad Ambiental, y el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales.[64]

---

[62] Para un análisis detallado de cómo el incremento del nivel del mar afectará las costas de Puerto Rico, véase el portal de la National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA): http://www.coast.noaa.gov/slr/

[63] Puerto Rico Climate Change Council (2013) *Puerto Rico's State of the Climate 2010-2013. Assesing Puerto Rico's Social-Ecological Vulnerabilities in a Changing Climate*. ELECTRONIC VERSION (http://www.drna.gobierno.pr/oficinas/arn/recursosvivientes/costasreser). Puerto Rico Coastal Zone Management Program, Department of Natural and Environmental Resources, Office of Ocean and Coastal Resource Management (NOAA-OCRM), San Juan, PR: 27 pp. (http://www.drna.gobierno.pr/oficinas/arn/recursosvivientes/costasreser).

[64] *Puerto Rico Greenhouse Gas Baseline Report*, preparado por el Centro para Estrategias Climatológicas (CCS, por sus siglas en inglés) para la Oficina Estatal de Política Pública Energética (www.aae.gobierno.pr), y el Departamento de Desarrollo Económico y Comercio (2014).

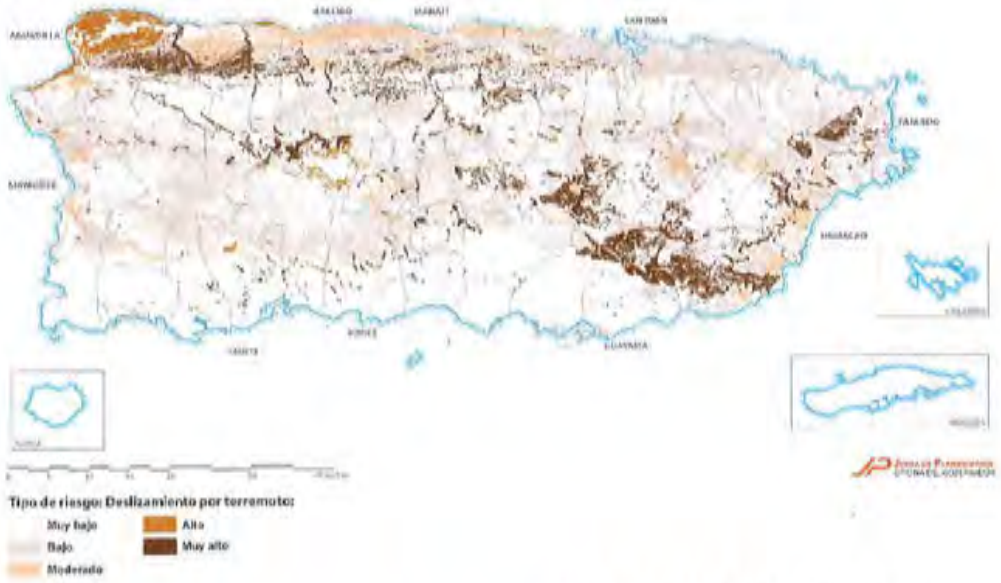
Mapa 14. Riesgo de deslizamiento

Fuente: Junta de Planificación, 2015

Mapa 15. Riesgo de deslizamiento por terrenos escarpados

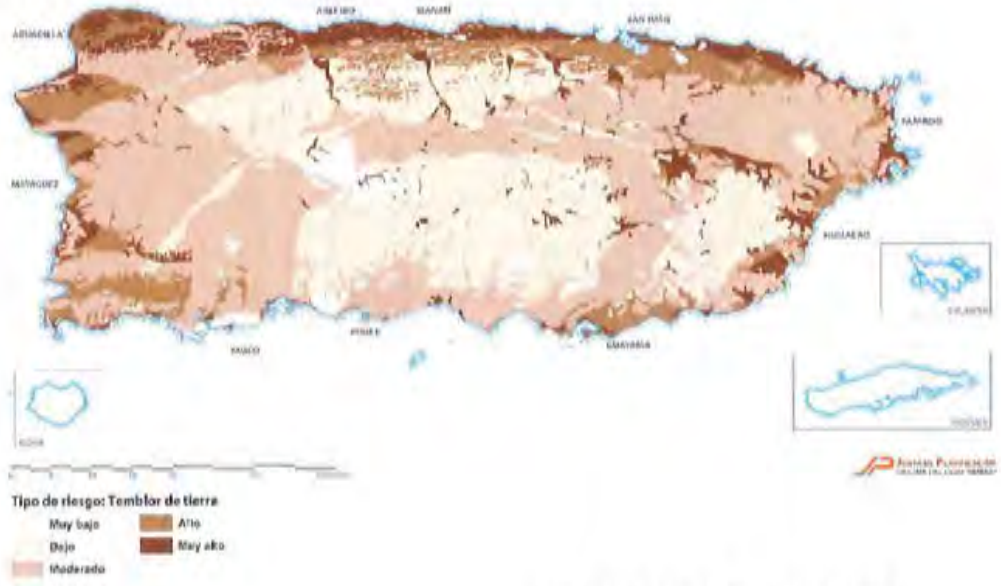
Fuente: Junta de Planificación, 2015

Mapa 16. Riesgo de deslizamiento por terremoto



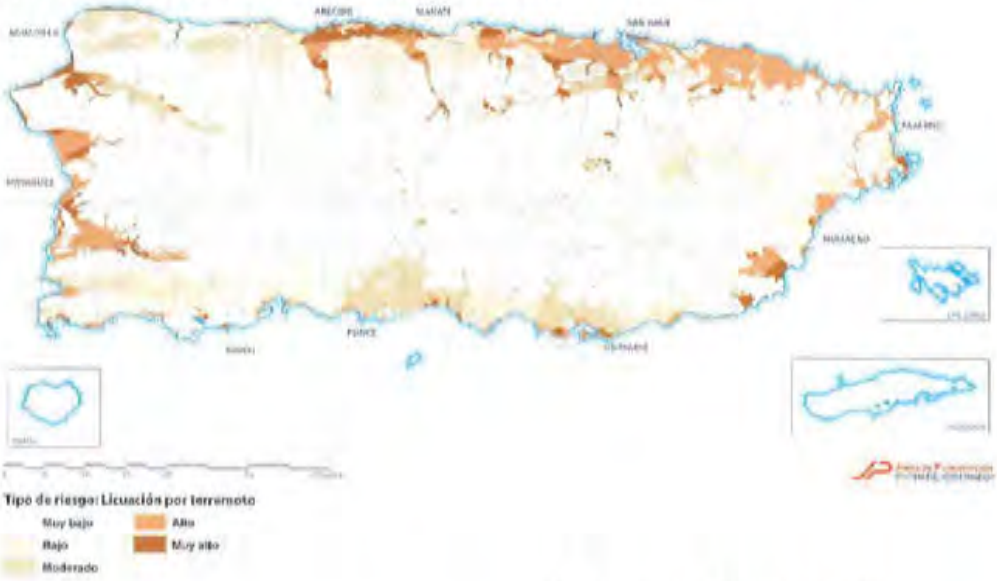
Fuente: Junta de Planificación, 2015

Mapa 17. Riesgo de temblor de tierra



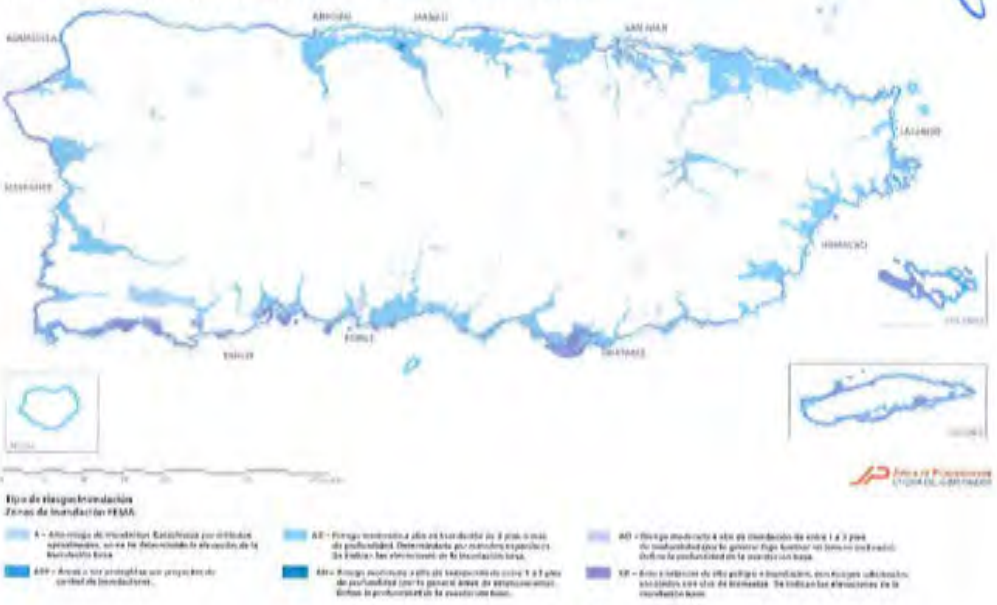
Fuente: Junta de Planificación, 2015

Mapa 18. Riesgo de licuación por terremoto



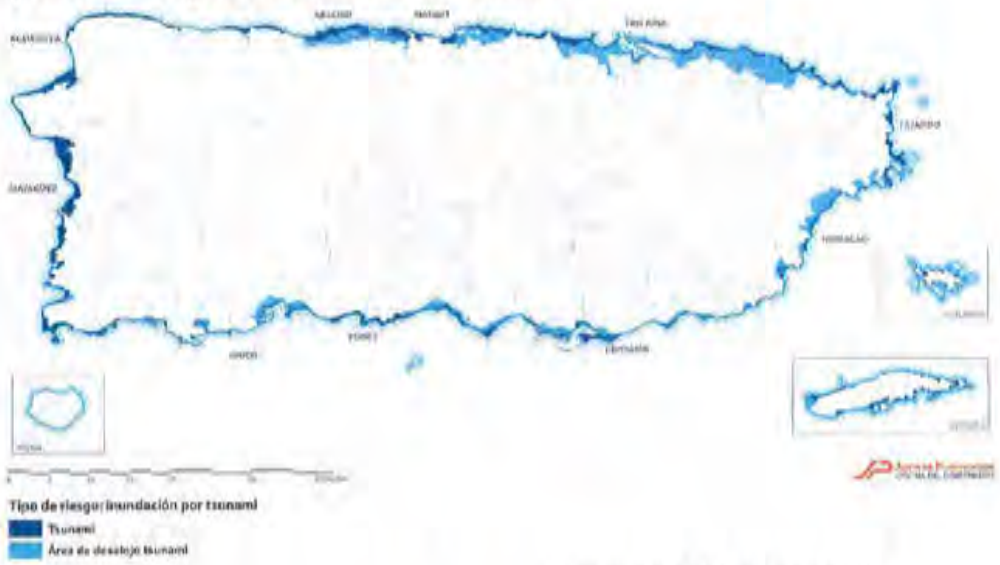
Fuente: Junta de Planificación, 2015

Mapa 19. Riesgo de inundación, zonas FEMA



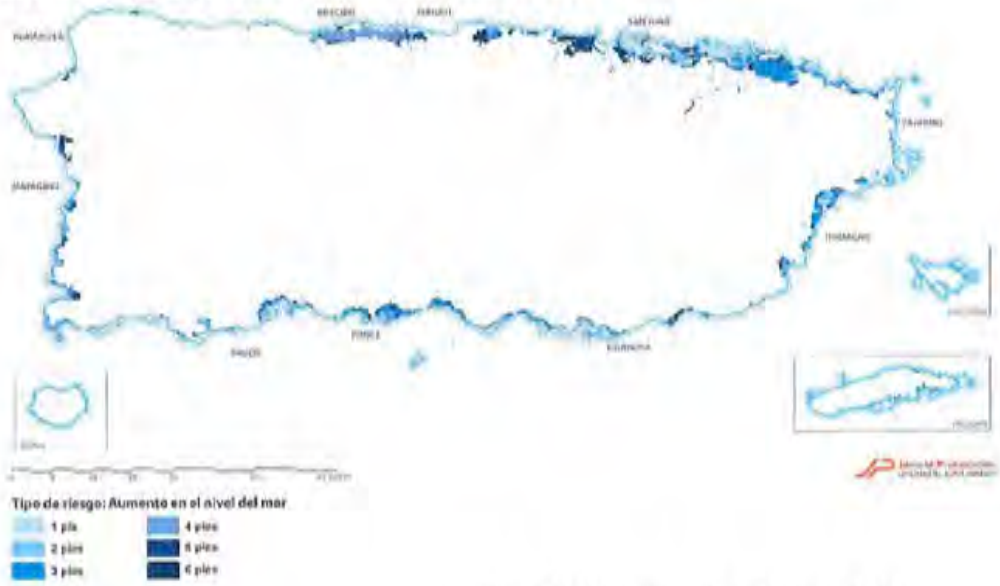
Fuente: Junta de Planificación, 2015

Mapa 20. Riesgo de inundación por tsunami



Fuente: Junta de Planificación, 2015

Mapa 21. Riesgo por aumento en el nivel del mar



Fuente: NOAA y Junta de Planificación, 2015

1. Tendencias del pasado

En el 2014, el 46.7% de la electricidad de Puerto Rico se generó por derivados de petróleo, un 35.1% por gas natural, un 16.6% por carbón y un 1.1% de fuentes renovables y 0.3% por hidro. Las plantas generadoras de energía, los vehículos de motor y las fábricas son los mayores generadores de dióxido de carbono (CO_2). De acuerdo con la Administración de Información Energética federal, en el 2011 se generaron 28,525 toneladas métricas de CO_2 solo por concepto de consumo de energía, sin considerar la emisiones de los vehículos

de motor, lo que significa una reducción de un una cuarta parte respecto al 2005.[65] En el 2012, el Área Metropolitana de San Juan reflejaba un 5.5% de producción de CO_2 durante los períodos de mayor congestión. Esta es la cifra más alta para un área urbana en el territorio de los Estados Unidos.[66]

Foto 14. Ocean Park durante una marejada

Fuente: Departamento de Recursos Naturales y Ambientales, 2014

2. Si continúan las tendencias

En los próximos meses Puerto Rico contará con un inventario de los gases con efecto invernadero[67], incluyendo emisiones actuales y las proyecciones futuras de emisiones. Pero no es difícil proyectar que en la próxima década se producirá un aumento reducido de demanda de energía y un aumento continuo de gases con efecto invernadero, tanto de las fuentes estacionarias como móviles. La demanda de electricidad de fuentes estacionarias se proyecta que aumente a una tasa promedio anual de 1.2% hasta el 2018.[68]

Se espera que la contaminación por emisiones se pueda reducir, dados los planes establecidos por la Agencia de Protección Ambiental federal (EPA, por sus siglas en inglés). Para cumplir con los estándares de mercurio y tóxicos del aire, se proyecta para el 2030 una reducción del 30% de las emisiones de dióxido de carbono de las centrales eléctricas. Se anticipa que se logrará disminuyendo las emisiones de contaminantes atmosféricos peligrosos, especialmente el mercurio y otros metales pesados, así como gases ácidos como lo son el ácido clorhídrico y el ácido fluorhídrico, entre otros, que provienen de las unidades de generación de energía eléctrica que utilizan carbón o combustible líquido.

---

[65] Ver: http://www.eia.gov/state/print.cfm?sid=RQ

[66] *2012 Urban Mobility Report*, INRIX Traffic Data (http://d2dtl5nnlpfr0r.cloudfront.net/tti.tamu.edu/documents/ums/congestion-data/national/national-table4.pdf).

[67] Orden Ejecutiva 2013-018.

[68] Autoridad de Energía Eléctrica (2013) *Fortieth Annual Report on The Electric Property of the Puerto Rico Electric Power Authority*. San Juan Puerto Rico junio de 2013 (http://www.aeepr.com/INVESTORS/DOCS/Financial%20Information/Annual%20Reports/Consulting%20Engrs%20Annual%20Report%20FY2013.pdf).

Foto 15. Erosión costera en Patillas

Fuente: Junta de Planificación, 2015

3. ¿Por qué es importante?

Los principales impactos de las emisiones de gases con efecto invernadero incluyen el aumento de las temperaturas, la intensidad y frecuencia de las lluvias, el incremento del nivel del mar y sus efectos en las costas, y la frecuencia e intensidad de tormentas y huracanes. La ubicación de Puerto Rico en el Caribe y su condición de isla propicia que el incremento del nivel del mar, y su amenaza a las infraestructuras y viviendas actuales y futuras sea más preocupante.

Las proyecciones actuales de incremento del nivel del mar muestran que hay un número significativo de sectores donde pueden afectarse muchos negocios y viviendas. Además de las pérdidas económicas y sociales, el incremento del nivel del mar puede producir un aumento en la demanda por terrenos para el desarrollo, intensificando la conversión de terrenos para desarrollo en las áreas rurales.

Se espera que el nivel del mar para la región del Caribe aumente al menos 1 metro (3.28 pies) para el año 2100 (escenario SRES A1), mientras que el Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los Estados Unidos había estimado que para el año 2060 el mar subiría 1.87 pies sobre el nivel promedio actual y 5.59 pies para el año 2110, específicamente en Puerto Rico. Por esto el National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) recomienda planificar para escenarios de entre 0.5 metro y 1.5 metros de incremento de nivel del mar.[69]

A menos que cambien las tendencias, el patrón de desarrollo que hemos adoptado producirá un aumento en las emisiones de gases con efecto invernadero, debido al transporte, incluso con vehículos más eficientes y con combustibles de baja emisión de carbono. Si continúan los desarrollos residenciales de baja densidad y la ampliación de carreteras, la utilización del

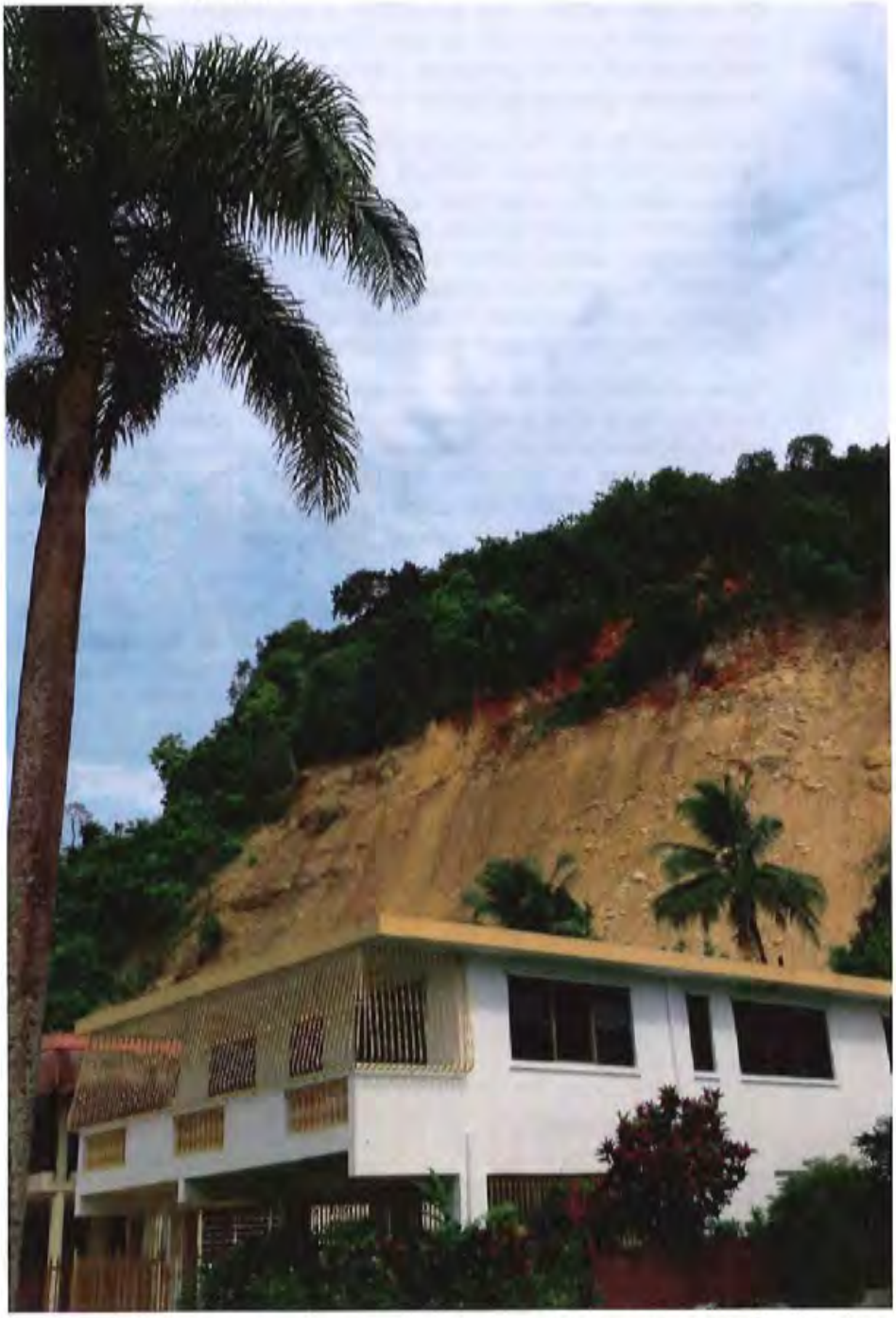
[69] *Puerto Rico's State of the Climate Assessing Puerto Rico's Social-Ecological Vulnerabilities in a Changing Climate* Executive Summary 2010-2013 (http://www.dna.gobierno.pr/oficinas/arn/recursosvivientes/costasreservasrefugios/pmzc/prccc/prccc-2013/PRCCC_ExecutiveSummary_ElectronicVersion_English.pdf).

vehículo aumentará, y es precisamente uno de los principales componentes de las emisiones de gases de efecto invernadero.

Por el contrario, un patrón de desarrollo compacto y con mezcla de usos hace que la gente conduzca entre un 20% y un 40% menos, a un costo menor o reducido, y produce beneficios fiscales y de salud. El Departamento de Transportación y Obras Públicas, la Organización Metropolitana de Transporte y los municipios están comenzando a trabajar con estos temas en mayor detalle para reducir las emisiones de gases con efecto invernadero, que incluyen el desarrollo de modos alternos e integrados de transporte. Aun así, son necesarios más esfuerzos y mejor coordinación.

El *Plan de Uso de Terrenos* jugará un papel clave en la efectividad de las estrategias de coordinación de las políticas de transportación y usos del suelo para reducir las millas de viaje de vehículos, haciendo más accesibles los medios de transporte alternativos.

Foto 16. Derrumbe de mogote en urbanización Villa España en Bayamón



Fuente: Junta de Planificación, 2014

L. ASUNTOS PÚBLICOS Y FISCALES

Las decisiones sobre el uso del suelo tienen un impacto sobre la salud fiscal de las comunidades, las empresas y los hogares. Estos impactos son a menudo difíciles de medir, ya que existen muchos factores interrelacionados y complejos que deben evaluarse. Sin embargo, existen muchas investigaciones en esta área y podemos extraer conclusiones de ellas.[70]

La mayoría de los impuestos gubernamentales provienen de la propiedad, las ventas o los ingresos. Aunque a veces es difícil atribuir cambios en la recaudación a diferentes tipos de usos del suelo, hay ejemplos que demuestran que patrones de uso de suelo más compactos crean más ingresos fiscales por cuerda desarrollada y tienen menos impacto por unidad de carga de nitrógeno. Además, las propiedades comerciales y residenciales que se encuentran cercanas a las estaciones de transporte colectivo (Tren Urbano) valen más que propiedades similares que se encuentran lejos, y su valor de tasación es mayor.

Otros estudios han demostrado que los criterios de diseño establecidos a través de los planes y reglamentos para ciertas comunidades pueden producir incrementos más rápidos en el valor de la propiedad que propiedades similares en otras áreas en el mismo municipio. Sin embargo, es necesario que se desarrollen investigaciones sobre este tema en Puerto Rico para cuantificar el efecto en los ingresos y gastos de las agencias gubernamentales y los municipios.

Es evidente que los gastos del Gobierno central y particularmente de las corporaciones públicas, en las carreteras, la electricidad, el agua y los alcantarillados se afectan por el tipo de patrón de desarrollo del uso del suelo. Las infraestructuras como las calles, las carreteras y los sistemas de acueductos y alcantarillados tienen que extenderse a los usuarios que los necesitan, por lo que mientras más dispersos estén los usuarios, más extensa debe ser la red de infraestructura[71] para ofrecer los servicios.

Hay estudios que demuestran que la construcción y el mantenimiento de la infraestructura lineal (carreteras, agua, sanitario, electricidad, cable TV, etc.) del desarrollo desparramado cuestan entre un 50% y un 100% más que en uno denso y compacto.[72] Algunos estudios muestran que el costo por persona de

---

[70] Para un análisis exhaustivo sobre los costos del desparramamiento urbano, véase Real State Research Corporation (1974), *The Costs of Sprawl: Detailed Cost Analysis*. CEQ, HUD and EPA; *Another Cost of Sprawl. The Effects of Land Use on Wastewater Utility Costs* (http://www.nrdc.org/cities/smartgrowth/cost/cos- tinx.asp); *A Guide to Impact Fees and Housing Affordability*. (2008) Arthur C. Nelson, Liza K. Bowles, Julian C. Juergensmeyer, James C. Nicholas. Island Press; Sierra Club, *The Dark Side of the American Dream: The Costs and Consequences of Suburban Sprawl*. Challenge to Sprawl Campaign, College Park; George Glaster, Royce Hanson, Michael Ratcliffe, Harold Wolman, Stephan Coleman and Jason Freihage (2001) *Wrestling Sprawl to the Ground: Defining and Measuring an Elusive Concept*, Housing Policy Debate, Vol. 12, No. 4, pp. 685; Robert Burchell et al., (2002) Costs of Sprawl Revisited-2000, Transit Cooperative Research Program, Transportation Research Board, Washington, D.C., Chapter 13; Reid Ewing, Rolf Pendall and Don Chen, *Measuring Sprawl and Its Impact*, Volume I. Smart Growth America (www.smartgrowthamerica.org/sprawlindex/MeasuringSprawl.PDF).

[71] En nuestro caso, 16,691 millas de carreteras, 5,176 millas de alcantarillado, 14,544 millas de tuberías de agua potable y 33,000 millas de cable.

[72] Arthur C. Nelson (2008) *Impact Fees and Housing Affordability. A Guide for Practitioners*. U.S. Department of Housing and Urban Development, Office of Policy Development and Research, junio de 2008.

construir y mantener las infraestructuras se reduce cuando aumenta la densidad, y viceversa.[73]

Los servicios públicos, como policía, bomberos y emergencias, cuestan más en los desarrollos desparramados simplemente por la necesidad de hacer viajes más largos para proveer el servicio. Lo mismo ocurre con el correo y los servicios privados de entrega de paquetes y cartas. El costo de provisión de servicios en los desarrollos desparramados puede llegar a ser $13,500 más por persona al año que en los desarrollos densos y compactos.

Los gastos de educación también se afectan por los patrones de usos del suelo. Por ejemplo, el costo de la transportación escolar pública ha aumentado en los últimos años hasta llegar a los actuales $129 millones anuales[74], a pesar de la reducción en la matrícula escolar.

Cuando las políticas gubernamentales respaldan los patrones de desarrollo que aumentan los costos, estos costos no solo se asumen por las entidades gubernamentales sino que se trasladan, se externalizan, a los individuos y las empresas. Algunas investigaciones han mostrado que el costo promedio de una casa puede llegar a ser de hasta $16,000 más alto que en áreas de baja densidad, debido a que los costos de infraestructura que asumen los desarrolladores se trasladan al precio de la vivienda.

1. Tendencias del pasado

La construcción de proyectos de vivienda con menos densidad, en lugares cada vez más distantes de los centros de empleo, servicios y educativos, generan más viajes y requieren de la extensión de las infraestructuras de electricidad, agua potable y alcantarillado de forma ineficiente y costosa. De otra parte, estos patrones generan demandas por servicios de seguridad pública y asistenciales a costos elevados y de forma ineficiente. Ante el aumento en el número de autos y la congestión en las carreteras, la tendencia ha sido construir más carreteras que luego cuesta más mantenerlas.

2. ¿Por qué es importante?

Puerto Rico busca asegurar que el desarrollo futuro sea fiscalmente responsable y no sea una carga excesiva a los hogares o negocios. Planificar un desarrollo compacto en la próxima década ahorrará dinero al Gobierno central, a las corporaciones públicas y a los municipios, mediante la reducción de la cantidad de calles, carreteras e instalaciones para el pluvial, agua y sanitario que se necesitaría construir para servir a los futuros desarrollos.

Las operaciones gubernamentales más eficientes pueden reducir la carga fiscal a los individuos y las empresas. Los desarrollos que reducen las distancias entre los servicios, las viviendas y los lugares de trabajo ahorran tiempo y dinero a los individuos y las empresas, y liberan ese tiempo y dinero para que pueda dedicarse a usos más productivos. Por lo tanto, es necesaria una coordinación eficaz de las políticas públicas, pues no tomar decisiones a nivel municipal sobre el uso del suelo debilita la visión general y afecta los recursos naturales ya protegidos, y compromete las inversiones públicas y privadas.

---

[73] Carruthers, John I. y Gudmundur E. Ulfarsson (2003) *Urban sprawl and the cost of public services.* Environment and Planning B: Planning and Design, Volume 30, páginas 503-522.
[74] Presupuesto del Departamento de Educación, Oficina de Gerencia y Presupuesto, 2014.

Expertos locales e internacionales han expresado que la competitividad de Puerto Rico se ve afectada por la ausencia de un plan de uso de terrenos que guíe los procesos de permisos. como lo señala el *Informe sobre la Competitividad de la Economía de Puerto Rico* elaborado por el Banco de la Reserva Federal de Nueva York (2012). "Este proceso oneroso de obtención de permisos se exacerba por la ausencia de un plan de uso de terreno integral en varias partes de la Isla—un factor no citado en el estudio del Banco Mundial pero resaltado por varios líderes comerciales locales".[75]

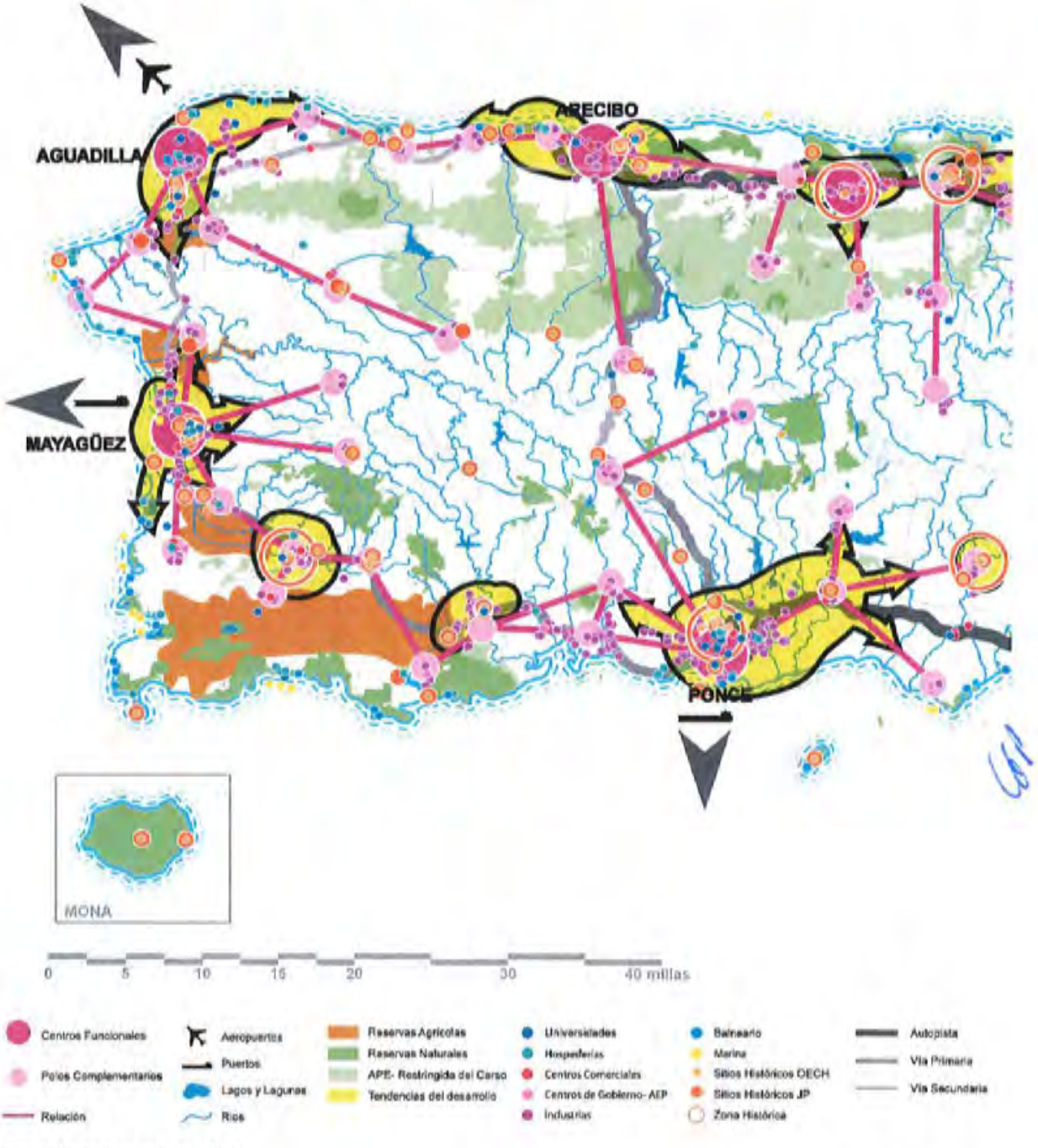
Foto 17. Desembocadura del río Maunabo en Maunabo

Fuente: Junta de Planificación, 2015

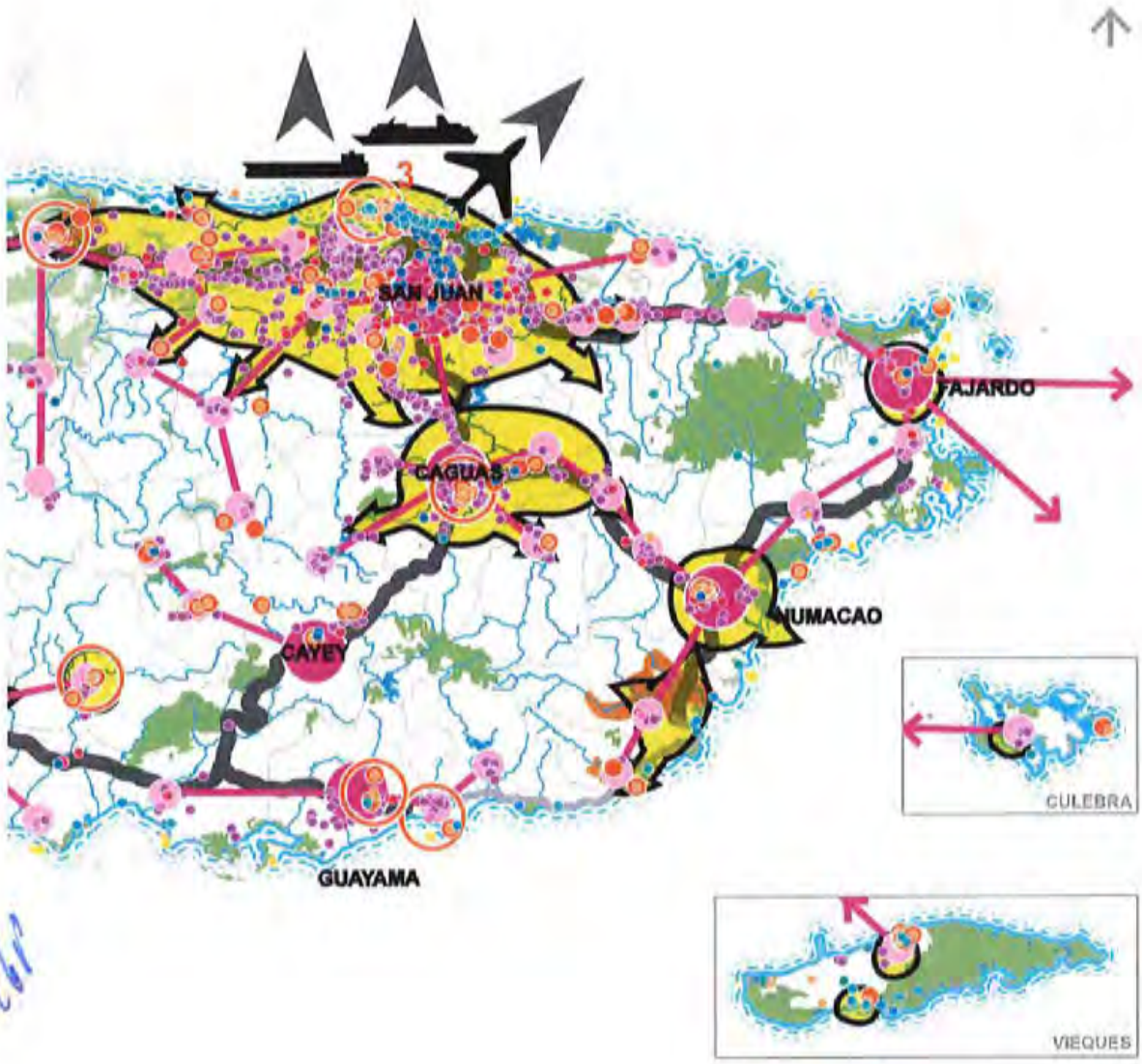
[75] Banco de la Reserva Federal de Nueva York. *Informe sobre la Competitividad de la Economía de Puerto Rico*, 29 de junio de 2012 (http://www.newyorkfed.org/regional/puertorico/prreport.pdf).

Esta página se dejó en blanco intencionalmente.

MAPA DE TENDENCIAS HISTÓRICAS



Fuente: Junta de Planificación (2015)



JUNTA DE PLANIFICACIÓN
OFICINA DEL GOBERNADOR

Esta página se dejó en blanco intencionalmente.

Capítulo 3. *PLAN DE USO DE TERRENOS*, INSTRUMENTO PARA IDENTIFICAR VALORES EN EL TERRITORIO

En la elaboración de este *Plan de Uso de Terrenos* se reevaluaron y actualizaron las metas, objetivos y políticas públicas enunciadas en el documento titulado *Objetivos y Políticas Públicas del Plan de Usos de Terrenos de Puerto Rico*, adoptado por la Junta de Planificación el 1 de marzo de 1995 y aprobado por el gobernador mediante Boletín Administrativo Núm. OE-1995-71 de 30 de octubre de 1995. Así revisadas y actualizadas se incorporaron en este *Plan* de Uso de Terrenos; por ello se derogó dicho documento y se sustituyó por los principios rectores, las metas y los objetivos que se establecen a continuación.

A. PRINCIPIOS RECTORES, METAS Y OBJETIVOS DEL PLAN

Principios rectores:

1. **Calidad de vida y sostenibilidad** - Lograr un alto nivel de calidad de vida a través de una administración integral de los recursos del suelo, agua y aire, que resulte en comunidades sostenibles y en la protección del medio ambiente.
2. **Participación ciudadana** - Integrar la participación ciudadana como elemento esencial de la planificación, donde los ciudadanos son los socios activos en el proceso y participan en la implementación de las iniciativas de la comunidad; y son sensibles a sus responsabilidades en la consecución de los objetivos de la comunidad.
3. **Áreas de desarrollo** - Promover que el desarrollo de la población y las empresas se concentre en las áreas desarrolladas (suelo urbano), las áreas de desarrollo adyacentes a ellas (suelo urbanizable) o en nuevas áreas centrales estratégicamente seleccionados a través de planes y no a través de consultas de ubicación.
4. **Diseño de comunidades** - Fomentar el desarrollo de vecindarios y comunidades compactas, de usos mixtos, atienda las necesidades del adulto mayor, utilice los principios del diseño universal, que permita la actividad peatonal y promueva el uso de alternativas de transporte en masa, público o privado, disponibles o previstas. Ese desarrollo debe asegurar el uso eficiente de los terrenos y del transporte, y la conservación y mejora de los sistemas naturales, los espacios abiertos, las áreas recreativas y los recursos históricos, culturales y arqueológicos.
5. **Infraestructura** - Coordinación para asegurar la disponibilidad de los recursos de agua e infraestructura en nuevas áreas para desarrollo (suelos urbanizables) para permitir la llegada de la población, y la expansión de los negocios de una manera ordenada, eficiente y sostenible.
6. **Transporte** - Fomentar el desarrollo de sistemas de transporte multimodal que faciliten la circulación segura, confiable, cómoda, económica y eficiente de las personas, bienes y servicios, dentro y entre las áreas donde se concentran la población y los negocios.

7. **Vivienda** - Promover el desarrollo de viviendas en diversas densidades, tipos y tamaños para proveer una oferta amplia de oportunidades residenciales para los ciudadanos de todas las edades e ingresos.
8. **Desarrollo económico** - Promover el desarrollo de las empresas que promuevan oportunidades de empleo, considerando todos los niveles de ingresos, dentro de la capacidad de los recursos naturales, los servicios públicos y los equipamientos.
9. **Protección del medio ambiente** - Fomentar un manejo juicioso de los recursos de suelo y agua, y que se utilicen cuidadosamente para restaurar y mantener la calidad del aire y el agua, los sistemas naturales y los recursos vivos.
10. **Conservación de los recursos** - Conservar los recursos arqueológicos, los cuerpos de agua, los bosques, los humedales, las áreas agrícolas, los espacios abiertos, los sistemas naturales y los espacios escénicos o de paisaje.
11. **Buena administración de los recursos** - Colaborar para buscar el balance entre el desarrollo eficiente y la protección de los recursos, con el fin de lograr comunidades sostenibles y con calidad de vida.
12. **Implementación** - Integrar las estrategias, las políticas, los programas y el financiamiento del desarrollo, la conservación de los recursos, la infraestructura y el transporte, previstos por el Gobierno central, las corporaciones públicas y los municipios.

Estos 12 principios rectores se pueden agrupar bajo tres metas:

1. Concentrar el desarrollo y el redesarrollo en las comunidades donde ya existe la infraestructura y está previsto el desarrollo.
2. Preservar y proteger los recursos naturales, arqueológicos o agrícolas, los suelos rurales y los ambientalmente sensitivos de los efectos adversos de la construcción sin control.
3. Asegurar una calidad de vida deseable en las ciudades, comunidades y vecindarios de forma sostenible y justa.

Cada meta tiene una serie de objetivos, que están destinados a servir como marco, tanto para el Gobierno central, las corporaciones públicas y los municipios, como para el sector privado, de modo que las distintas partes pueden informarse sobre las prioridades que tiene el Estado, mientras desarrollan sus propios planes y persiguen sus objetivos.

Meta 1: Concentrar el desarrollo y el redesarrollo en las comunidades donde ya existe la infraestructura y está previsto el desarrollo.

Visión:

Áreas de desarrollo, diseño de comunidad, infraestructura, transportación, vivienda y desarrollo económico.

Objetivos:

1.1 **Establecer y definir las áreas de desarrollo**: Acomodar los recursos a base de las expectativas de crecimiento residencial y del establecimiento y expansión de los negocios y la industria, en comunidades compactas y sostenibles.

1.2 **Limitar el desarrollo desparramado**: Evitar la propagación continua de desarrollos residenciales de baja densidad, dirigiendo el desarrollo siempre hacia las áreas indicadas en los suelos urbanos y urbanizables, y en aquellos asentamientos rurales existentes con capacidad de captación.

1.3 **Mejorar las áreas rurales**: Enfocar el desarrollo en las áreas rurales en las comunidades existentes, siempre que sea posible proveer el servicio de alcantarillado sanitario y agua, y mediante modos que sean compatibles con el carácter de la comunidad y los sistemas naturales.

1.4 **Redesarrollar primero**: Aprovechar al máximo las áreas desarrolladas y las infraestructuras y los servicios públicos existentes, a través de la construcción en los terrenos vacantes y la reconstrucción, antes de plantear desarrollar terrenos fuera de los suelos urbanos, a través de los planes de ensanche.

1.5 **Fomentar áreas de usos mixtos**: Promover, cuando sea posible en la comunidad o vecindario, los planes y proyectos de desarrollo que integran la mezcla usos para crear comunidades funcionales donde los residentes pueden vivir, trabajar y recrearse, atendiendo las necesidades del adulto mayor, satisfaciendo muchas de sus necesidades diarias sin la necesidad del uso del automóvil.

1.6 **Crear lugares de calidad**: Planificar y construir lugares con calidad y atractivos para que las empresas inviertan y la gente viva, aprenda, trabaje y se recree, reduciendo la demanda del mercado para el desarrollo fuera de estas áreas.

1.7 **Construir comunidades peatonales y promover accesos seguros**: Diseñar comunidades para promover ambientes peatonales en los que las viviendas, comercios y oficinas, así como los centros educativos, parques, centros de recreación y otros servicios públicos, estén bien conectados, en vez de aislados unos de otros. Los usos de terrenos deben combinarse para que la gente pueda acceder a muchos de los servicios dentro de las comunidades en las que viven y trabajan, que observan los principios del diseño universal.

1.8 **Apoyar la conservación histórica**: Preservar el sentido de lugar único en cada comunidad, a través de la rehabilitación de estructuras históricas como parte integral de los planes de rehabilitación y los planes de área de la comunidad, reconociendo que la reutilización de los edificios promueve la eficiencia energética y los objetivos de conservación de carácter de la comunidad.

1.9 **Conexión con la naturaleza**: Proveer acceso dentro de una comunidad a los sistemas naturales y áreas recreativas, a través de accesos para caminar, montar bicicleta, o utilizar el transporte colectivo, eliminando la dependencia exclusiva del automóvil.

1.10 **Desarrollar resiliencia a los riesgos**: Planificar y construir comunidades costeras y entornos urbanos en el interior de la isla, de modo que se proteja el hábitat humano y la infraestructura de los riesgos asociados con los riesgos y el cambio climático: aumento en el nivel del mar, marejadas ciclónicas, huracanes, lluvia copiosa, temperaturas extremas y los efectos de isla del calor en suelos urbanos.

Meta 2: Preservar y proteger los recursos naturales, arqueológicos o agrícolas, los suelos rurales y los ambientalmente sensitivos de los efectos adversos de la construcción sin control.

Visión:

Protección del ambiente, conservación y buena administración de los recursos.

Objetivos:

2.1 **Proteger el medio ambiente, los recursos naturales y la biodiversidad**: Proteger las áreas ambientalmente sensitivas a través de los mecanismos de las servidumbres de conservación, las transferencias de derechos de desarrollo, la adquisición de la propiedad, la clasificación y la calificación, entre otros. Proteger los humedales, lagos, ríos y otros cuerpos de agua de los impactos de las escorrentías de terrenos altos.

2.2 **Mitigar y mejorar el ambiente**: Mitigar, restaurar y mejorar los recursos naturales y áreas ambientalmente sensitivas, a través de actividades adecuadas de desarrollo y reconstrucción.

2.3 **Apoyar las industrias basadas en los recursos naturales**: Proteger de la invasión de los usos de suelo incompatibles y ayudar a mejorar las industrias basadas en recursos naturales, tales como la agricultura, la ganadería, la silvicultura, la pesca, la caza, la minería y las canteras, la recreación al aire libre y el turismo, la energía renovable y otras industrias emergentes. Evitar la intrusión del desarrollo residencial rural en los terrenos con dichos recursos. Promover la viabilidad económica y la sostenibilidad de las empresas basadas en los recursos, preservando extensiones contiguas de terreno que sustenten los recursos y las industrias basadas en ellos.

2.4 **Proteger los recursos hídricos**: Garantizar un suministro adecuado de agua subterránea y superficial, proteger las áreas integrales a los recursos hídricos sostenibles, utilizados para el abastecimiento público de agua, los recursos naturales acuáticos de importancia ecológica o consumibles, o para otros propósitos públicos importantes.

2.5 **Balance entre la preservación y la conservación**: Proteger los terrenos designados para la preservación y conservación, que apoyan a las industrias basadas en los recursos naturales, y conservar los recursos culturales e históricos. Limitar el impacto del desarrollo urbano, con el fin de proteger la integridad de los recursos, dando tiempo para que los programas de servidumbre de conservación, transferencia de derechos de desarrollo y de adquisición de terrenos puedan lograr los objetivos de la conservación de los recursos y la preservación de los terrenos.

2.6 **Invertir estratégicamente en las áreas rurales**: Identificar las inversiones en infraestructura de transporte en las áreas rurales para satisfacer las necesidades de los residentes y para los usos e industrias basadas en los recursos naturales, y reducir al mínimo los impactos ambientales.

2.7 **Promover los ecosistemas adaptables y resilientes**: Identificar y ubicar en mapas, y proteger los terrenos y las aguas que proveen servicios y funciones importantes al ecosistema, de los impactos del cambio climático, el desarrollo, la cubierta impermeable, y las especies invasoras y otras plagas y enfermedades.

2.8 **Abordar el cambio climático**: Reducir el consumo energético y las emisiones de gases de efecto invernadero, particularmente en lo relativo

a la generación y conservación de energía, el manejo de los recursos naturales, el uso del suelo y el transporte.

Meta 3: Asegurar una calidad de vida deseable en las ciudades, comunidades y vecindarios de forma sostenible y justa.

Visión:

Calidad de vida y sostenibilidad, infraestructura, transportación, desarrollo económico, implementación, participación ciudadana, vivienda y sana administración pública.

Objetivos:

3.1 **Promover un ambiente seguro y saludable**: Apoyar los sistemas económicos, sociales, ambientales y gubernamentales nuevos y existentes que mejoren la calidad de vida en las ciudades, comunidades y vecindarios urbanos y rurales, sin comprometer la tierra, el agua, el aire, y los recursos naturales y culturales.

3.2 **Plan para el crecimiento**: Planificar estratégicamente e implementar el desarrollo, la infraestructura pública (agua, alcantarillado sanitario, transporte y otros servicios) y la conservación de los recursos, para maximizar los estilos de vida saludables y para minimizar el consumo de combustibles fósiles, las emisiones de gases de efecto invernadero, el uso excesivo de agua, la producción de desperdicios, la exposición a los peligros naturales y provocados por el ser humano, y la contaminación de los recursos de aire y agua, y para conservar los valores económicos, ecológicos y escénicos de paisajes. Gestionar las inversiones en infraestructura y servicios públicos para aprovechar las ventajas de los activos existentes, maximizando el uso eficiente de los recursos y la infraestructura existente, y las fases de expansión de los servicios de forma ordenada.

3.3 **Promover el crecimiento del empleo**: Continuar los esfuerzos de desarrollo económico que amplían las perspectivas comerciales y mejoran las oportunidades de empleo para todos los niveles de ingresos, guiando las infraestructuras y los servicios públicos, las oportunidades de vivienda y los recursos naturales a cada una de las áreas funcionales y municipios. Mejorar el acceso a las oportunidades de capacitación para las personas de todos los niveles de ingresos.

3.4 **Competir globalmente**: Aprovechar el poder de la diversidad de Puerto Rico, su geografía y economía innovadora en el comercio global, en la fabricación de próxima generación, la biotecnología, la tecnología verde, la tecnología limpia, la seguridad cibernética, la tecnología de la información y la aeroespacial. Promover una economía verde mediante el fortalecimiento de la coordinación, la comunicación y la educación entre las agencias estatales, las corporaciones públicas, los municipios, el público en general y el sector privado.

3.5 **Fomentar una economía diversificada**: Aprovechar y proteger los principales motores del crecimiento económico, tales como los puertos y aeropuertos, las ciencias vivas, la tecnología de la información y la actividad económica relacionada con lo militar y federal. Fomentar las políticas locales, estatales y las prácticas que apoyan las industrias basadas en los recursos naturales, la manufactura y que las empresas de servicios se localicen en Puerto Rico, así como proveer una fuerza laboral educada. Facilitar hacer negocios y vivir en Puerto Rico a través de la

automatización, previsibilidad y transparencia en el Gobierno (estatal y municipal).

3.6 **Crear un ambiente favorable para los negocios**: Ampliar las oportunidades para los inversionistas privados y los desarrolladores, con el fin de tener un mejor ambiente de negocios. Este ambiente debe tener:

- objetivos públicos claros y coherentes, y objetivos para el desarrollo y la sostenibilidad de las comunidades;
- procesos de toma de decisiones del Gobierno previsibles y transparentes;
- procedimientos reglamentarios estatales y municipales simplificados y coordinados para promover el desarrollo;
- recursos e incentivos estatales y municipales enfocados;
- recursos dirigidos a la capacitación laboral y las oportunidades educativas; y
- políticas de apoyo para los emprendedores y las pequeñas empresas.

3.7 **Promover comunidades saludables**: Mejorar el acceso que tienen todos los habitantes de las ciudades, comunidades y vecindarios urbanos y rurales a los alimentos producidos localmente, de alta calidad y nutritivos; a las oportunidades de empleo local; a ambientes naturales para la recreación y el enriquecimiento cultural; a vivienda asequible; a opciones de transporte alternativos; y a escuelas de alta calidad, sin viajes excesivos, consumo innecesario de energía y la degradación de los recursos del Estado.

3.8 **Ampliar las opciones de transporte**: Proporcionar sistemas de transporte integrados, eficientes y económicos que sirvan a las necesidades de movilidad de personas, bienes y servicios, y que reduzcan la dependencia del automóvil y las emisiones de gases de efecto invernadero. Estos sistemas incluyen opciones de transporte que ofrezcan movilidad, comodidad y seguridad para todos los residentes, incluidos los discapacitados, tránsitodependientes y personas de bajos ingresos.

3.9 **Apoyar las oportunidades de vivienda asequible**: Asegurar una oferta adecuada de vivienda asequible para todos los niveles de ingresos, de acuerdo con las necesidades de vivienda en cada comunidad, municipio y área funcional. Examinar los asuntos relacionados a la vivienda a nivel estatal y municipal para identificar las oportunidades de construcción y desarrollo de viviendas, las barreras que limitan el acceso a vivienda adecuada, y las estrategias para lograr vecindarios residenciales deseables y atractivos.

3.10 **Educar y promover la participación pública en la toma de decisiones a todos los niveles**: Apoyar la educación pública y las actividades de divulgación que informen a los residentes de los retos que enfrentan nuestras comunidades y les anime a participar en la creación de una mejor calidad de vida sostenible y justa.

3.11 **Colaborar y coordinar la respuesta del Gobierno**: Comunicar y colaborar con las agencias y corporaciones públicas a todos los niveles para establecer prioridades y lograr propósitos compartidos. Crear alianzas entre las agencias y corporaciones públicas, las entidades empresariales y los residentes para desarrollar comunidades sostenibles, que equilibren el desarrollo eficiente y el uso, la conservación y protección de los recursos, así como el uso conjunto de las instalaciones públicas. Coordinar los planes, programas y esfuerzos de implementación estatal y

municipal, a fin de maximizar la eficacia y eficiencia para apoyar el desarrollo sostenible de las comunidades.

3.12 **Concentrar los esfuerzos del Gobierno**: Utilizar las designaciones geográficas del *Plan de Uso de Terrenos* para organizar los esfuerzos de las agencias estatales y municipios, y así maximizar la efectividad de los recursos públicos. Alinear los planes de mejoras capitales y no capitales, los reglamentos, los programas y los procedimientos estatales y municipales para lograr una estrategia coherente y coordinada, que aborde el impacto del desarrollo, los beneficios de la preservación y la necesidad de una calidad de vida sostenible para todos.

3.13 **Dar seguimiento y perfeccionar la implementación**: Evaluar periódicamente el progreso de las metas del *Plan de Uso de Terrenos*, tanto a nivel estatal como municipal. Hacer ajustes en las estrategias de implementación, conforme a los cambios en población, usos del suelo, empresas y economía. Examinar de forma rutinaria y mejorar la eficacia de la comunicación y la coordinación entre las agencias estatales, las corporaciones públicas y los municipios para lograr los objetivos del Plan.

B. MODELO TERRITORIAL

Puerto Rico es uno de los países más densamente poblados de América y del mundo. Tiene una densidad poblacional de 389.76 habitantes por kilómetro cuadrado.[78] Ello implica una presión sobre el territorio, que se complica por una forma de poblarlo de manera difusa. Por otro lado, el desarrollo de la isla ha llevado a concentrar la población en patrones de urbanización difusos e inconexos en torno al Área Funcional de San Juan.

El *Plan de Uso de Terrenos* surge del análisis de las tendencias del territorio, así como sus atributos fisiográficos. Un territorio que sustenta las distintas actividades económicas y sociales, y un medio ambiente que es la base de nuestra calidad de vida y sobre el cual se estructura el modelo territorial.

1. Modelo territorial e identificación de los valores en el territorio

El modelo territorial es la proyección espacial de la estrategia de ordenación del territorio que resulta de la identificación de:

- los valores (ecológicos, agrícolas, rurales, de paisajes, hidrológicos, urbanos y urbanizables)
- las proyecciones de la actividad económica
- las proyecciones de población
- las aspiraciones del conjunto social
- los riesgos (inundaciones, deslizamientos, marejadas, incendios, etc.).

Los retos y las oportunidades principales que afectan el territorio son:

- La pérdida de valor y degradación de los sistemas naturales, la pérdida de terrenos agrícolas, la degradación y contaminación de los acuíferos y cuerpos de agua, la pérdida de valor en los sistemas naturales y ecosistemas costeros, la pérdida de valor y degradación de los valores arqueológicos, y la erosión costera y construcción en las zonas de riesgo, entre otros.

[78] *Annual Estimates of the Resident Population: 1 de abril de 2010 al 1 de julio de 2013*. Negociado del Censo de Estados Unidos, División de Población (diciembre de 2013).

- La mayoría de los retos son producto de la falta de integración de las acciones humanas con el territorio, como son el deterioro intrínseco a toda actividad productiva, los residuos sólidos que genera la actividad productiva y la humana, el proceso de urbanización desparramado, y aquellos desarrollos que no consideran adecuadamente su contexto físico y ambiental.
- Existe la oportunidad para potenciar el rescate o la reactivación de actividades productivas en el territorio, sin que comprometa sus valores y que utilice mejor los recursos subutilizados o potenciales.
- Es preciso aprovechar la oportunidad de incluir la consideración del bienestar, el desarrollo económico y la calidad de vida como una parte esencial en el proceso de desarrollo y redesarrollo.

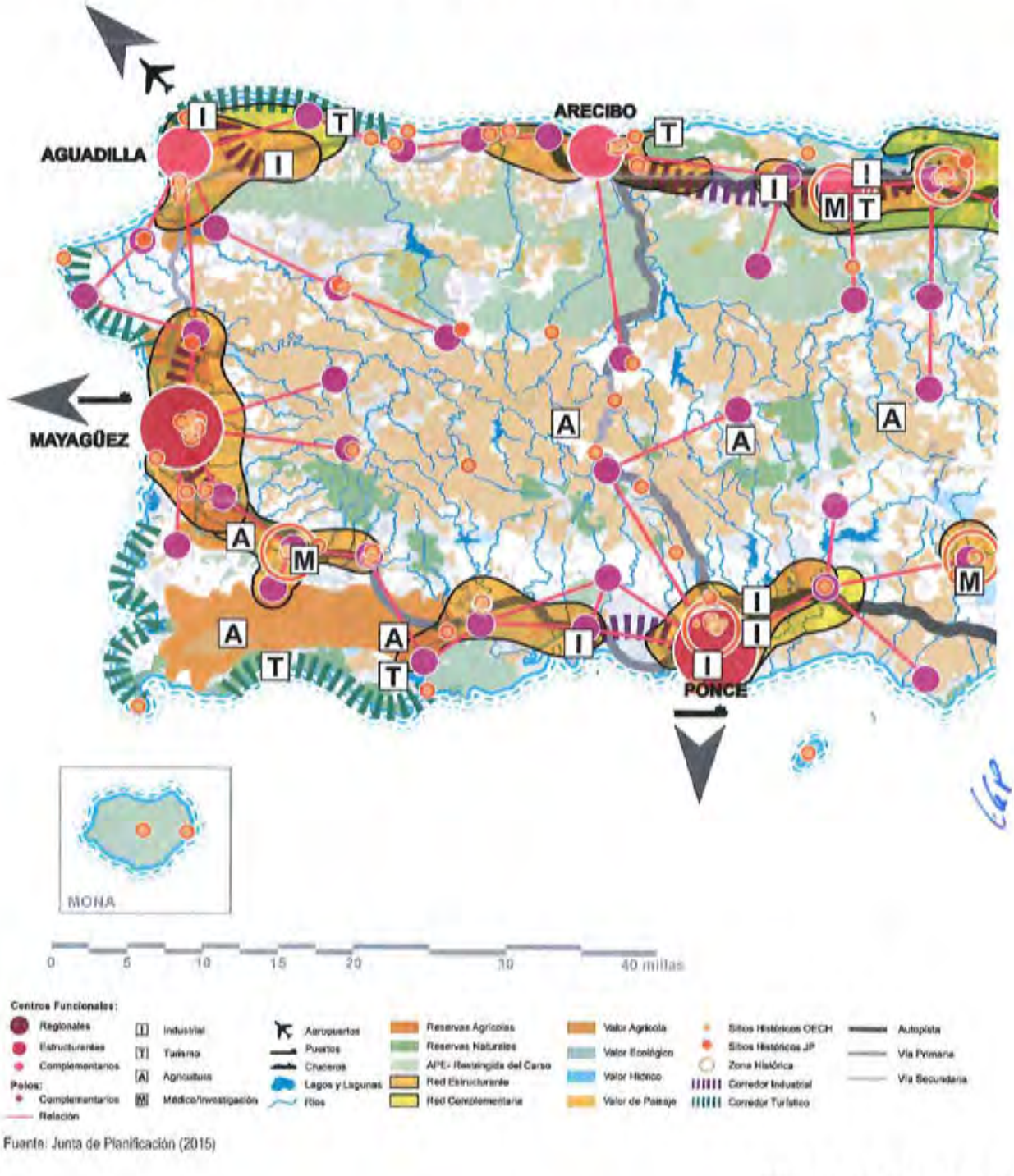
Toda propuesta de futuro debe concebir el territorio y sus valores como una oportunidad de combinar los valores económicos, sociales, culturales y ecológicos para mejorar la calidad de vida de los puertorriqueños. El territorio, con todas sus variables, debe ser la clave al momento de decidir dónde localizar una nueva fábrica, un complejo residencial o un hotel, entre otros.

El *Plan de Uso de Terrenos* establece tres clasificaciones básicas (urbano, urbanizable y rústico) que surgen de la Ley de Municipios Autónomos. Estas tres categorías dan lugar a otras dos subcategorías: el urbanizable (programado y no programado) y el rústico (común y especialmente protegido). Con el fin de lograr establecer un sistema que permita atender efectivamente la ordenación del territorio y complementar las clasificaciones, se identificaron diez valores que emanan del análisis de factores y criterios para identificar los suelos, a saber:

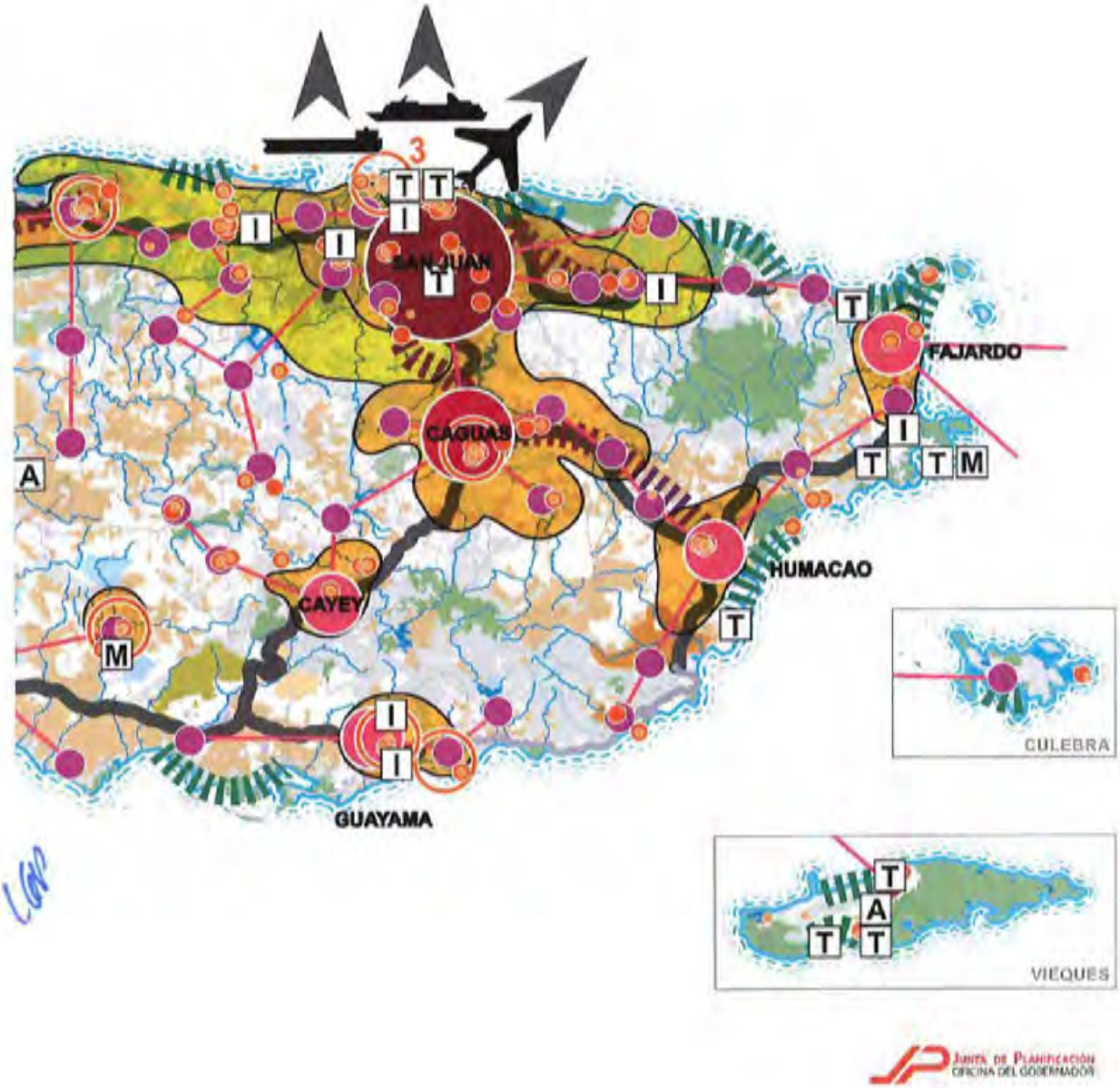
1. valor urbano
2. valor urbanizable
3. valor rural
4. valor ecológico
5. valor agrícola
6. valor de paisaje
7. valor hídrico
8. valor de riesgo
9. valor arqueológico
10. valor histórico

Esta página se dejó en blanco intencionalmente.

MAPA DEL MODELO TERRITORIAL PROPUESTO



Fuente: Junta de Planificación (2015)


3
SAN JUAN
CAGUAS
CAYEY
GUAYAMA
FAJARDO
HUMACAO
CULEBRA
VIEQUES

C. MODELO TERRITORIAL PROPUESTO

1. Centros funcionales y polos de actividad

El *Plan de Uso de Terrenos* propone un modelo territorial lógico, que integra un sistema de centros funcionales principales y existentes con una serie de polos de actividad complementaria. Todos forman parte de un sistema con la capacidad de potenciar de forma diferenciada la innovación económica, social y cultural. Es un sistema coherente que permite que la población tenga acceso a los distintos servicios e infraestructuras de una forma eficiente y efectiva.

Puerto Rico tiene un sistema de ciudades que actúan como centros funcionales que agrupan actividades comerciales, centros de servicios, centros educativos y otros similares a las ciudades y regiones de otros países donde una gran aglomeración urbana, casi siempre la capital, ejerce un gran dominio sobre el país. Es el caso del Área Metropolitana de San Juan (ver **Mapa 22**), que concentra a más de una tercera parte de la población y casi la mitad del empleo.

El poder de atracción y de concentración de actividades motiva la designación de centro funcional. De forma suplementaria, el sistema de ciudades que se sirven de, interactúan con y aportan a dicho centro se identifican como polos de actividad complementaria, para constituir un área funcional (ver **página 91**, Áreas funcionales).

Por las economías de escala, las necesidades y aspiraciones que tienen los ciudadanos no pueden satisfacerse en el ámbito local de los polos de actividad. Hay servicios y dotaciones que pertenecen a una escala de todo Puerto Rico, como el Centro Médico; hay otros que solo serían posibles a la escala supramunicipal y finalmente los que funcionan a escala local.

Los centros funcionales juegan un papel muy importante para crear equilibrios en el ofrecimiento de servicios a toda la población, permitiendo establecer nuevos servicios donde la falta de población lo impedía. Tomar medidas para fortalecer todos estos servicios de jerarquía regional y supramunicipal en las ciudades intermedias es un aspecto importante para las estrategias de equilibrio, desarrollo y bienestar.

En la medida en que se presta atención a cómo funciona el sistema de ciudades o municipios, ello permite conocer cuáles son las funciones que ejercen las principales áreas funcionales como conjunto y los distintos centros de las áreas funcionales. El propósito de hacerlo es mejorar el sistema económico, el ofrecimiento de servicios y dotaciones, y llevar a cabo aquellas funciones que superan el ámbito municipal.

2. Ordenación del territorio a partir de áreas funcionales

La ordenación eficaz del territorio requiere de instrumentos y de escalas adecuadas al objetivo y el contexto que se pretende atender con dicha ordenación. En Puerto Rico existe una continuidad de sistemas y áreas construidas que en muchos casos trasciende el límite administrativo municipal. Esta realidad reconoce el estilo de vida de sus habitantes, pero no se refleja en las estructuras de planificación actuales. Dicha realidad precisa de instrumentos adecuados que consideren la escala intermedia (entre el municipio y la isla completa) del territorio para su ordenación. Esta es la principal razón de ser de las áreas funcionales.

La planificación de la escala intermedia y la figura de las áreas funcionales son instrumentos que han sido utilizados en otros contextos con el mismo propósito que el de Puerto Rico. Permiten trabajar con los asuntos que superan el ámbito del municipio, a una escala mayor y con un enfoque mayormente de desarrollo socioeconómico, operacional y de infraestructura.

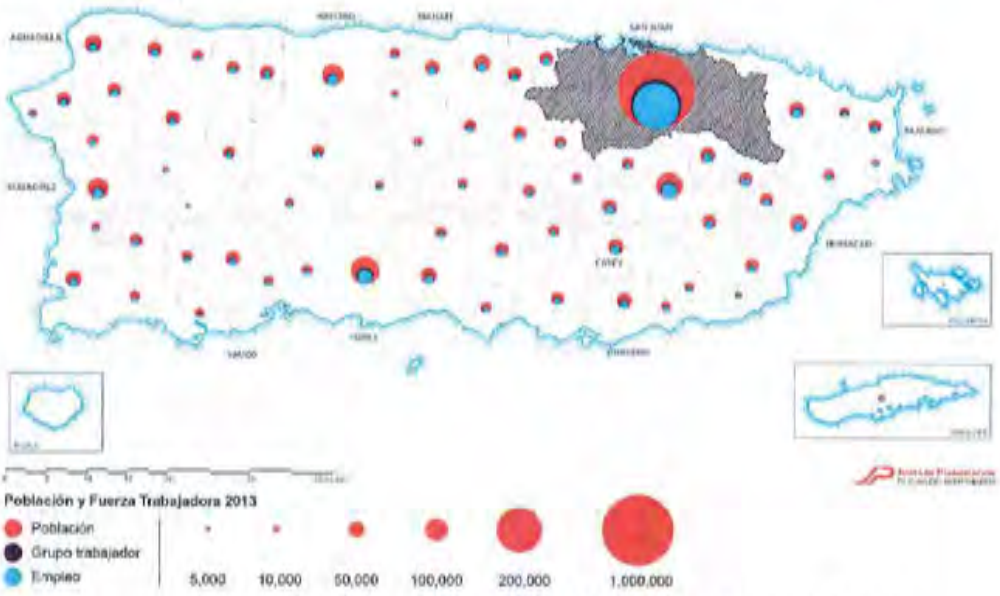
La delimitación de las áreas funcionales del territorio incorpora los asuntos culturales, sociales, económicos, históricos y ambientales que permiten establecer unas guías de actuación para los proyectos de escala supramunicipal. Estos proyectos son claves para incluir las áreas de la montaña y las más aisladas en las propuestas de desarrollo, y para mitigar el deterioro del sistema económico, social y poblacional por medio de obras para los polos de actividad complementaria a los centros funcionales.

Los límites de las áreas funcionales se establecen sobre la base de criterios funcionales, es decir, establecidos por el centro funcional correspondiente y por los municipios que son polos de actividad complementaria que están bajo su influencia. El concepto de funcionalidad se interpreta en un sentido amplio que hace referencia tanto a los patrones actuales de comportamiento y actividad de la población, como a los eventos históricos y a las particularidades físicas de los municipios.

El análisis de los criterios habituales para la delimitación de regiones de tipo exclusivamente político, administrativo, judicial y geográfico, entre otros, no es el apropiado para lograr una planificación adecuada del territorio a una escala intermedia. Los criterios utilizados en la delimitación y distribución de las diferentes áreas funcionales son:

- Una cierta similitud geográfica y conexión vial adecuada.
- El liderato de uno o varios municipios sobre un grupo de municipios que actúan como complemento en su ámbito geográfico.
- La capacidad de complementarse entre los municipios, percibiéndose unos niveles de correspondencia entre ellos, que resulta ser mayor que con otros municipios en el desarrollo de funciones y en la prestación de servicios de jerarquía supramunicipal.

Mapa 22. Balance entre empleo y trabajo, Área Metropolitana de San Juan



Fuente: Negociado del Censo, 2009-2013 American Community Survey Estimado de 5 años (2015)

D. ÁREAS FUNCIONALES

La Junta de Planificación estableció una nueva estructura territorial regionalizada a base de áreas funcionales. Esta nueva estructura, con una formación dinámica, interconecta los municipios a base de sus interrelaciones, movilidad, dependencias, complementariedad e influencias, entre otros aspectos sociales, económicos e industriales que van más allá de solo las características geográficas compartidas. Esta estructura dinámica permite entender y atender el comportamiento, así como la influencia que generan algunos municipios sobre áreas geográficas específicas.

En una reunión celebrada el 18 de julio de 2014, la Junta de Planificación de Puerto Rico emitió una resolución para adoptar una nueva estructura territorial a base de áreas funcionales. Mediante la Resolución Núm. JP-2013-308, la Junta de Planificación de Puerto Rico derogó la Resolución JP-2011-304 del 25 de abril de 2011, conocida como Mapa de regionalización de Puerto Rico y metodología de desarrollo del Plan de Uso de Terrenos, conforme a las facultades concedidas por la Ley Núm. 75 de 24 de junio de 1975, según enmendada, conocida como Ley Orgánica de la Junta de Planificación.

Puerto Rico se dividió en once áreas geográficas denominadas áreas funcionales:

Área Funcional de **San Juan**	Área Funcional de **Arecibo**	Área Funcional de **Fajardo**
Área Funcional de **Ponce**	Área Funcional de **Aguadilla**	Área Funcional de **Guayama**
Área Funcional de **Caguas**	Área Funcional de **Manatí**	Área Funcional de **Cayey**
Área Funcional de **Mayagüez**	Área Funcional de **Humacao**	

Mapa 23. Áreas funcionales de Puerto Rico

Fuente: Junta de Planificación, 2015

En esta sección se presenta un análisis socioeconómico general de la información estadística relevante por área funcional. Entre las variables incluidas se encuentran las siguientes: condición de empleo, industria e ingresos y beneficios por municipio, según los resultados de la *Encuesta sobre*

la Comunidad de Puerto Rico del 2009-2013 del Negociado del Censo de los Estados Unidos. El objetivo de este análisis es presentar aspectos sobresalientes generales de índole socioeconómica de los municipios.

El Área Funcional de San Juan, por su tamaño y su estratégica situación geográfica, juega un papel ordenador sobre amplias extensiones de Puerto Rico. Es necesario reforzar el papel de otras ciudades para que asuman un liderato desde el punto de vista económico, cultural y físico, de modo que se pueda producir un equilibrio. El sistema de ciudades está estructurado por un gran conglomerado alrededor de San Juan y ocho continuos urbanos (Ponce-Juana Díaz, Caguas-Gurabo, Mayagüez-Hormigueros, Aguadilla, Humacao, Arecibo-Hatillo, Cayey y Barceloneta-Manatí) que ejercen las funciones urbanas que les corresponden en cada uno de sus territorios de influencia, por su tamaño y posición geográfica.

De acuerdo con las definiciones de la Oficina del Censo del Gobierno de los Estados Unidos, el Área Metropolitana de San Juan[77] es un continuo urbano que agrupa a nueve municipios que suman casi 1.2 millones de habitantes, pero su influencia sigue ocurriendo a lo largo de los ejes de transporte de carreteras hacia el este, oeste y sur.

Los últimos datos del Censo de Población muestran la pérdida de población en los municipios centrales del Área Metropolitana de San Juan y el aumento en los periféricos. Sin embargo, los nueve municipios del Área Metropolitana de San Juan concentran al 31.6% del total de la población. Este mismo fenómeno ha ocurrido en las ciudades medias, confirmando el desarrollo histórico a través del consumo de los terrenos agrícolas en los municipios periféricos y la concentración de actividades económicas, aunque perdiendo población en los municipios ejes. Ello genera los consabidos problemas de tránsito, por el desplazamiento de la residencia al trabajo y viceversa, en horas de la mañana y la tarde.

El aumento en el flujo vehicular y la congestión del Área Funcional de San Juan una de las de mayor concentración, tiene un efecto en la duración en el tiempo en los viajes para llegar al centro de trabajo. Por ejemplo, el tiempo promedio del viaje hacia su lugar de trabajo de los empleados en Puerto Rico es 30 minutos. Mientras que para el Área Funcional de San Juan es 37 minutos.

Por otro lado, los efectos negativos relacionados con la movilidad laboral son el aumento del estrés por largas distancias recorridas diariamente para llegar al centro de trabajo y la pérdida de la calidad de vida.[78] Según la Encuesta de la Comunidad para el año 2013, el 52% de las personas trabajaron fuera del municipio de residencia. Este es el caso del Área Funcional de San Juan, una de las zonas de mayor movilidad laboral donde un 66.7% de las personas trabajan fuera del municipio de residencia, sobresaliendo los municipios de Toa Alta (84.7%), Loíza (80.9%), Trujillo Alto (79.8%), y Cataño (79.1%).

Ponce y su área de influencia hacia el oeste y este (Adjuntas, Coamo, Yauco, Guayanilla, Peñuelas, Guánica, Juana Díaz, Jayuya, Santa Isabela y Villalba) concentran 346,940 personas de 16 años o más. Es uno de los polos de atracción más importantes fuera de la influencia del Área Metropolitana de San Juan. La mejora en la conexión hacia el interior de la montaña por la carretera

[77] El Área Metropolitana de San Juan está formada por nueve municipios: San Juan, Bayamón, Carolina, Guaynabo, Toa Baja, Toa Alta, Trujillo Alto, Canóvanas y Cataño.

[78] Schneider, N; Limmer , R. y Ruckdeschel, K. (2002) *Mobil, flexible gebunden: Familie und Beruf in der mobilen Gesellschaft*. Frankfurt/Main: Campus.

PR-10 permitirá aumentar la influencia de Ponce y dará mayor oportunidad a los municipios de la montaña en los procesos de desarrollo económico.

Caguas-Gurabo, aunque está cerca de la influencia del Área Metropolitana de San Juan, es la ciudad interior importante que está en el eje de conexión sur y este, y juega un papel clave como centro distribuidor de Puerto Rico. Su área de influencia (Aguas Buenas, Cidra, Comerío, Juncos y San Lorenzo) concentra 273,143 personas de 16 años o más, siendo la única ciudad-región en crecer en la última década.

Cabe señalar que existen tres factores principales que caracterizan la transición demográfica por la cual atraviesa Puerto Rico. Estos son la sustitución de población, los emigrantes son más jóvenes y mejor educados que los que inmigraron, y el envejecimiento de la población, que tienen impactos en prácticamente todas las áreas del quehacer económico y social [79]

Este hecho no se observó en el Área Funcional de Caguas, que en el período de 2000 a 2010 reflejórun crecimiento poblacional del 4.6% (16,046 personas). Los municipios que mostraron mayores incrementos en la población en esta área fueron: Gurabo, 23.5%; Juncos, 10.5%; Comerío, 3.9%; Caguas, 1.7% y Cidra, 1.7%. De 2011 al 2014, se registró una merma de 1.3% en la población de Puerto Rico. En ese período, el Área Funcional de Caguas experimentó una reducción anual en la población del 0.7%. Por el contrario, el municipio de Gurabo tuvo un aumento anual del 0.7%.

En la población de adultos mayores, el Área Funcional de Caguas evidenció un crecimiento. En términos absoluto se observaron crecimientos en Carolina, 9,220; Bayamón, 7,238; San Juan, 6,957; Caguas, 6,942; Ponce, 5,928; Guaynabo, 4,691; Toa Baja, 4,587; Arecibo, 4,215; Trujillo Alto, 4,069; y Toa Alta, 4,064.[80] Esta realidad invita a desarrollar y mejorar las políticas públicas dirigidas a los servicios de salud, la fuerza laboral y otros servicios para la población de adultos mayores.

Mayagüez-Hormigueros es el eje en el oeste, con su área de influencia (Añasco, Cabo Rojo, Lajas, Las Marías, Maricao, Rincón, San Germán y Sabana Grande) tiene 244,097 personas de 16 años o más. Es un polo de desarrollo con una importante base industrial de servicios de salud, comercial y educativa. Según el *County Business Patterns*, en el año 2013, en Puerto Rico existían 12.4 establecimientos por cada 1,000 personas. El Área Funcional de Mayagüez tuvo una tasa de 10.7 establecimientos por cada 1,000 personas, resaltando el municipio de Mayagüez con 18.9 establecimientos por cada 1,000 personas.

Arecibo ha sido absorbido por la influencia del Área Metropolitana de San Juan, pero todavía representa una subregión junto a su interrelación con los municipios de Hatillo, Camuy, Quebradillas, Lares y Utuado. La presencia de la Autopista PR-22 ha segmentado su crecimiento hacia el oeste, en actividades comerciales compartidas con el municipio de Hatillo. Esto incluye

---

79 Villamil, J. (2012). *Demografía y Desarrollo Económico*. Sin Comillas. Accesado 26 de mayo de 2015. Disponible en: http://sincomillas.com/demografia-y-desarrollo-economico.

80 Junta de Planificación (2013). Revista *Resumen Económico de Puerto Rico: Suplemento Especial, Reto Demográfico: Adultos Mayores*, págs. 32-33.

la construcción de la extensión de la Autopista De Diego en el tramo de Hatillo-Aguadilla, que contribuirá al desarrollo económico de la región oeste.[81]

Ese proyecto de construcción de la extensión de la Autopista De Diego también impulsará el desarrollo del llamado Corredor Tecnológico, una iniciativa propuesta para la región oeste de Puerto Rico. Este es un esfuerzo conjunto de empresas privadas, el sector público y la academia.[82] Igualmente, la Autoridad de Puertos inició 17 proyectos[83] en el Aeropuerto Rafael Hernández de Aguadilla. Además, el desarrollo de infraestructura, como la construcción de la PR-22 de Dorado-Arecibo, viene acompañado de nuevas unidades de viviendas y de la expansión poblacional hacia áreas suburbanas y rurales.[84]

A pesar de la pérdida de población, el Área Metropolitana de San Juan seguirá siendo el área urbana más importante de Puerto Rico. La potenciación de dicha zona como un componente importante del sistema de ciudades se basa en los siguientes asuntos:

- Completar y mejorar la infraestructura básica (aeropuerto, puerto, ampliación del sistema de transporte colectivo y sistema vial, entre otros) que permita una conexión con los puntos y ejes fundamentales del desarrollo económico de Puerto Rico.
- Fortalecer el Área Metropolitana de San Juan con equipos, servicios y actividades, especialmente en el entorno del Tren Urbano. Se trata de uno de los nodos de máxima centralidad y por ello la elección de usos debe estar en consonancia con este carácter.
- Mejorar la calidad urbana y ambiental, propiciando una transformación urbana asociada a la necesaria reconversión económica. Esto haría posible una renovación progresiva de los espacios del entorno al canal San Antonio, la bahía y el Tren Urbano, y su transformación en eje de nuevos usos, de nueva centralidad y estructurador de los tejidos urbanos de estos municipios.

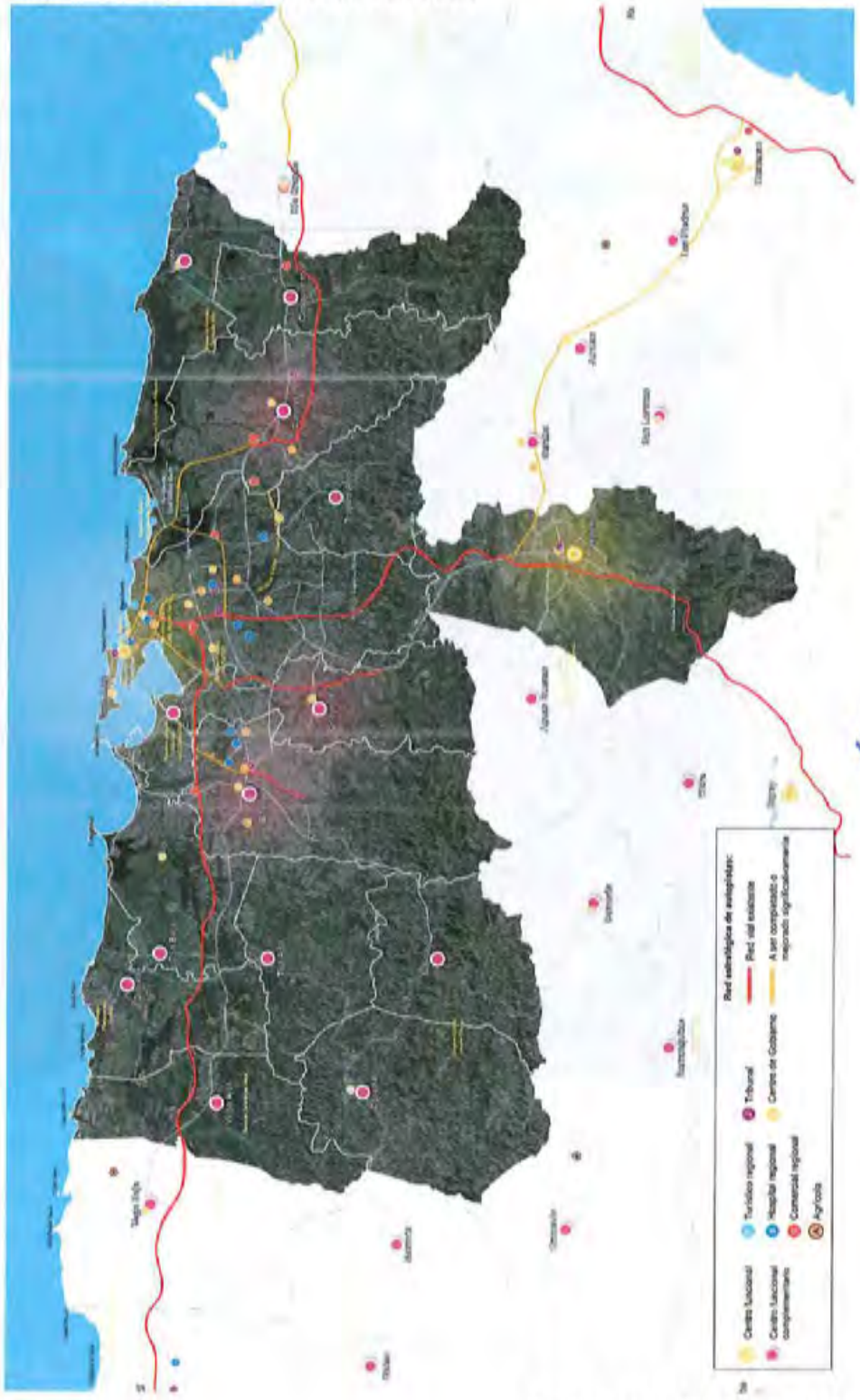
Ponce-Juana Díaz, Caguas-Gurabo, Mayagüez-Hormigueros, Aguadilla, Humacao, Arecibo-Hatillo, Cayey y Barceloneta-Manatí son áreas urbanas con unas concentraciones de población y actividad económica que permiten desarrollar economías de escala para ciertas actividades comerciales. Por lo tanto, constituyen uno de los activos fundamentales de la calidad y equilibrio del sistema urbano de Puerto Rico.

[81] Departamento de Transportación y Obras Públicas (2014). *Statewide Transportation Improvement Program* (STIP) Fiscal Years 2014-2017 Final Amendment August, 2014.
[82] Ibid.
[83] Ibid.
[84] Ibid.

Foto 18. Iglesia de Santiago Apóstol en Fajardo

Fuente: Junta de Planificación

Mapa 24. Área Funcional de San Juan



Fuente: Junta de Planificación, 2015

1. Área Funcional de San Juan

El Área Funcional de San Juan se compone de 15 municipios: Bayamón, Caguas, Canóvanas, Carolina, Cataño, Corozal, Dorado, Guaynabo, Loíza, Naranjito, San Juan, Toa Alta, Toa Baja, Trujillo Alto y Vega Alta. Concentra el 40.8% de la población de 16 años o más de Puerto Rico: 1,192,432 personas.

Estos 15 municipios constituyen el área funcional más poblada y de mayor extensión, e incluye los municipios del Área Metropolitana de San Juan. Además de los nueve municipios metropolitanos, esta área funcional incluye a Caguas, que es cabecera funcional de un área.

En el Área Funcional de San Juan, la fuerza laboral representa el 52.3% de su población mayor de 16 años, una proporción superior a la de todo Puerto Rico: 46.1%. Los municipios con mayor participación en la fuerza laboral fueron: Guaynabo, 57.4%; Toa Baja, 54.9%; Carolina, 54.7%; Toa Alta, 53.9%; Trujillo Alto, 53.7%; San Juan, 53.2%; y Cataño, 52.9%. Corozal y Naranjito tuvieron la menor participación en la fuerza laboral: 37.0 y 34.2% respectivamente.

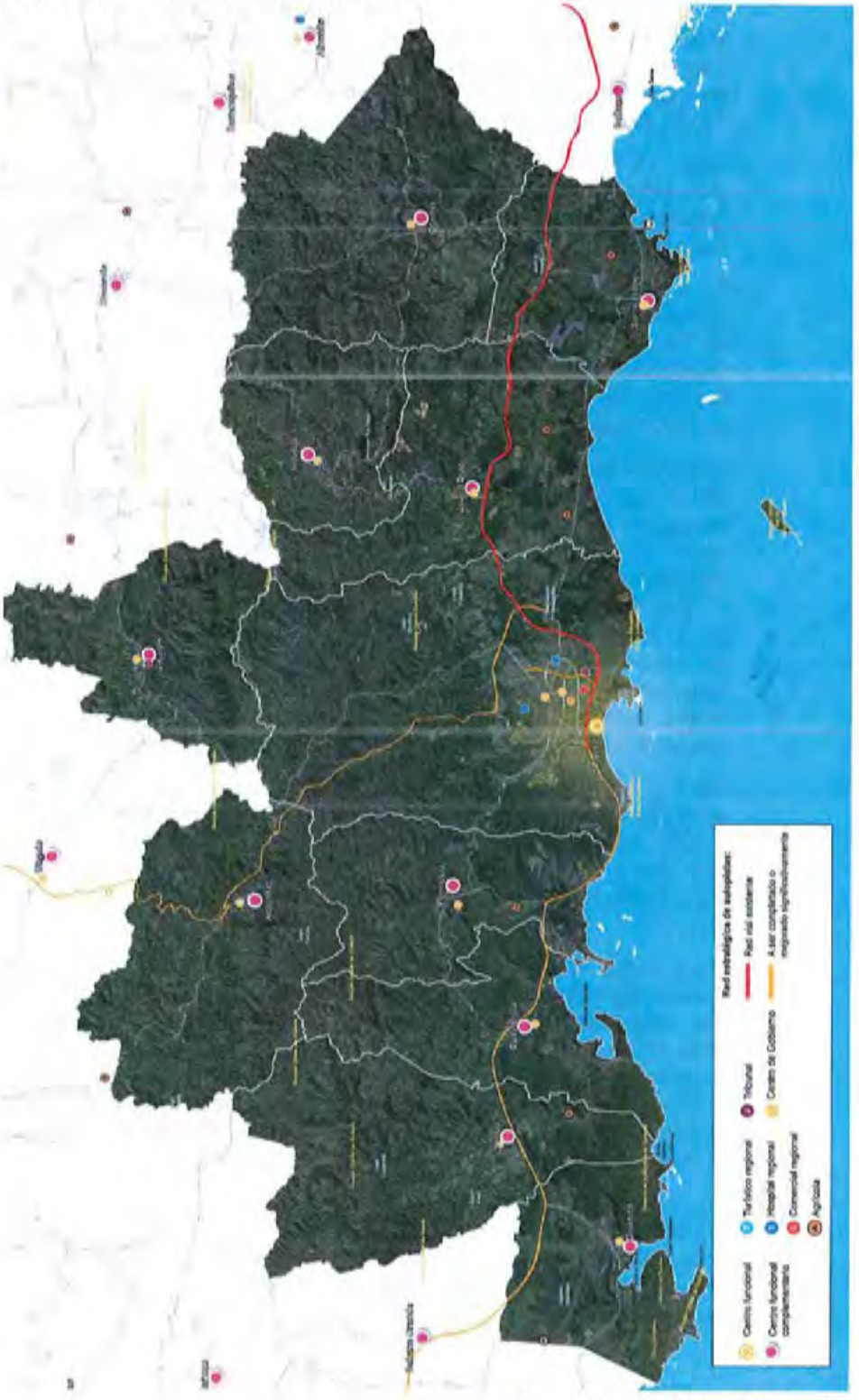
El 47.4% (520,464) de la población civil empleada en Puerto Rico se concentró en el Área Funcional de San Juan. La distribución porcentual de esta población empleada por industrias fue la siguiente: servicios educativos, cuidado de la salud y asistencia social, 21.8%; comercio al detal, 12.9%; servicios profesionales, científicos, gerenciales, administrativos y manejo de residuos, 11.3%; artes, entretenimiento, recreación, hospedaje y servicios de alimentos, 9.1%; finanzas, seguros y bienes raíces, 7.5%; otros servicios, a excepción de la administración pública, 5.9%; manufactura, 5.8%; construcción, 5.5%; transportación, almacenamiento y servicios públicos, 4.3%; y comercio al por mayor, 4.1%. Las industrias con menor participación en el empleo en esta área funcional fueron: información con un 2.5% y agricultura con un 0.3%.

Diez de los 15 municipios, dentro de esta área funcional tienen una mediana ($19,624) y una media ($30,510) de ingresos por hogar superiores a las de Puerto Rico. Se destacan Guaynabo ($35,074 y $56,727) y Trujillo Alto ($31,261 y $41,925). Por otro lado, la mediana y media de ingresos por hogar más bajas fueron las de Corozal ($16,219 y $23,540) y Loíza ($16,685 y $26,412)

Doce de los 15 municipios del Área Funcional de San Juan superan la mediana y media de ingresos de la familia de todo Puerto Rico ($23,018 y $33,761). Los municipios con la mediana de ingreso familiar más altas fueron Guaynabo ($40,469) y Trujillo Alto ($34,960). Los municipios con la media de ingreso familiar más altas fueron Guaynabo ($65,238) y Dorado ($47,688). Por el contrario, los municipios con la mediana de ingreso familiar más bajas fueron Naranjito ($19,504) y Corozal ($18,348). Loíza ($26,965) y Corozal $26,030 tuvieron la media de ingreso familiar más bajas.

La mitad de los municipios que componen el Área Funcional de San Juan superaron el ingreso per cápita de Puerto Rico ($11,068). Guaynabo ($21,584) sobresale nuevamente en ingresos, pues es el más alto y casi duplica el de Puerto Rico. De otra parte, Corozal ($7,879) tuvo el ingreso per cápita más bajo, seguido por Loíza ($8,739).

Mapa 25. Área Funcional de Ponce



Fuente: Junta de Planificación, 2015

2. Área Funcional de Ponce

El Área Funcional de Ponce incluye 11 municipios: Adjuntas, Coamo, Guánica, Guayanilla, Jayuya, Juana Díaz, Peñuelas, Ponce, Santa Isabel, Villalba y Yauco. El 11.9% de la población de 16 años o más de Puerto Rico (346,949 personas) reside en esta área.

La fuerza laboral representa un 44.0% de su población mayor de 16 años, un porcentaje inferior al de Puerto Rico: 46.1%. Los municipios con la mayor participación en la fuerza laboral fueron: Villalba, 49.5%; Jayuya, 45.7%; Santa Isabel, 45.4%; y Ponce, 46.0%; todos con un porcentaje igual o superior al de Puerto Rico. Les siguen Peñuelas, 44.5%; Juana Díaz, 44.4%; Yauco, 41.6%; Coamo, 40.7%; Adjuntas, 39.6%; Guayanilla, 37.7%; y Guánica, 37.1%.

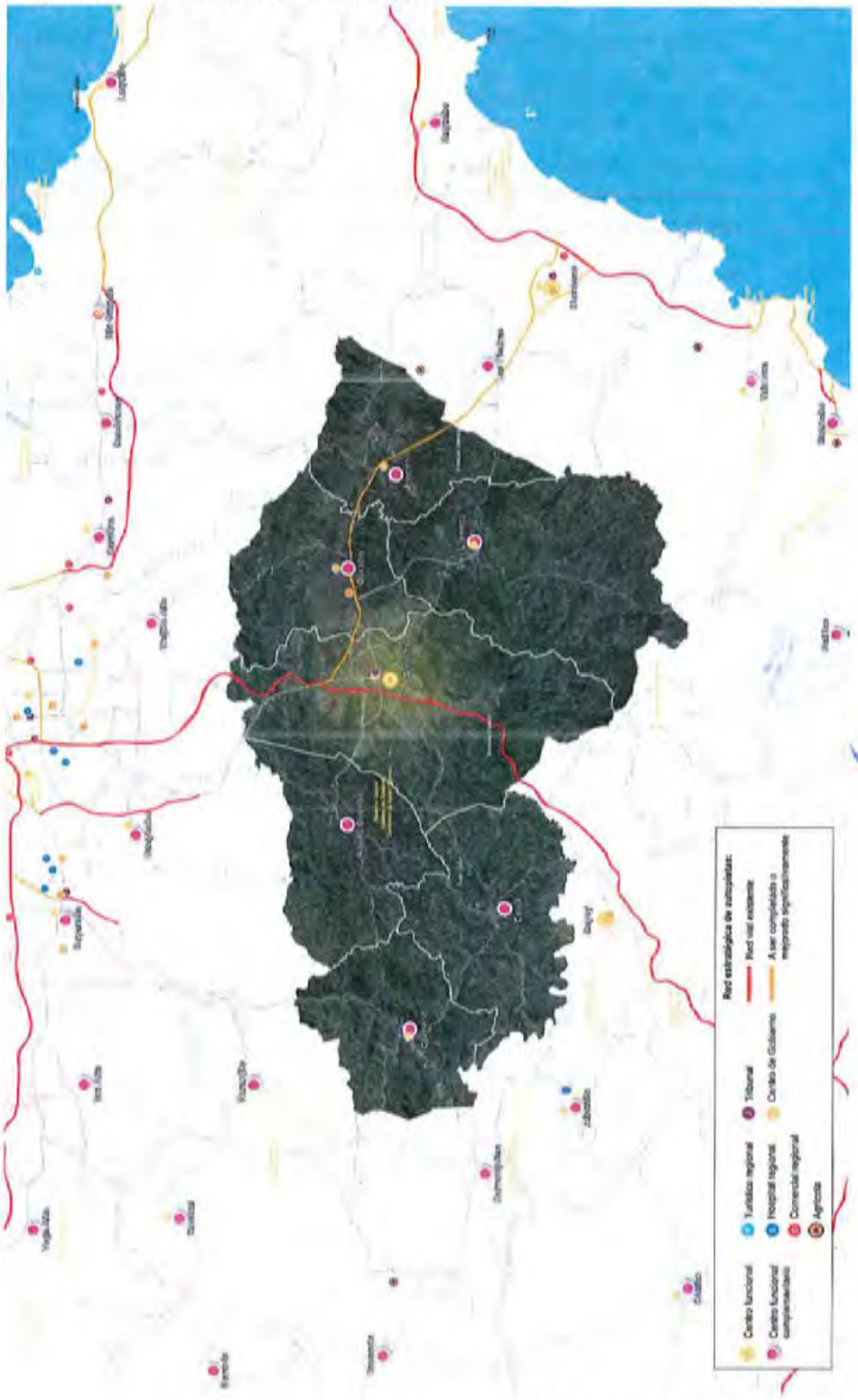
El 10.6% (116,942) de la población civil empleada en Puerto Rico pertenece a el Área Funcional de Ponce. Las industrias con mayor participación en el empleo fueron: servicios educativos, cuidado de la salud y asistencia social, 24.9%; comercio al detal, 13.5%; manufactura, 12.2%; artes, entretenimiento, recreación, hospedaje y servicios de alimentos, 8.1%; servicios profesionales, científicos, gerenciales, administrativos y manejo de residuos, 7.0%; construcción, 6.1%; otros servicios, a excepción de la administración pública, 4.9%; agricultura, 3.5%; transportación, almacenamiento y servicios públicos, 3.1%; y finanzas, seguros y bienes raíces, 3.0%. Las industrias con menor participación en el empleo fueron información con un 1.1% y comercio al por mayor con 1.8%.

Los 11 municipios del Área Funcional de Ponce tuvieron una mediana y media de ingresos por hogar menores a las de Puerto Rico ($19,624 y $30,510). Santa Isabel ($18,033) tuvo la mayor mediana ingresos por hogar y Ponce $27,489 la media más alta. La mediana de ingresos por hogar en los otros nueve municipios fluctúo entre $17,211 en Ponce y $11,528 en Adjuntas. Igualmente, la media de ingresos por hogar fluctúo entre $26,535 en Santa Isabel y $ 21,774 en Guayanilla.

Todos los municipios tuvieron una mediana y media de ingresos de la familia menores a las de Puerto Rico ($23,018 y $33,761). Jayuya ($22,904) tuvo la mediana de ingresos mayor y Ponce ($31,417) la media de ingresos de la familia más alta. En los demás municipios, la mediana de ingresos de la familia fluctuó entre $14,727 en Adjuntas y $20,549 en Ponce. En los otros nueve, la media de ingresos de la familia fluctuó entre $21,353 en Guánica y $28,694 en Santa Isabel.

Aunque fue un poco menor, el ingreso per cápita de Ponce ($10,088) es el que más compara con el de Puerto Rico ($11,068) entre los 11 municipios. De igual forma, los demás municipios tuvieron un ingreso per cápita menor al de Puerto Rico, que fluctuó entre $6,731 en Guánica y $9,412 en Santa Isabel.

Mapa 26. Área Funcional de Caguas



Fuente: Junta de Planificación, 2015

3. Área Funcional de Caguas

El Área Funcional de Caguas está compuesta por siete municipios: Caguas, Aguas Buenas, Comerío, Cidra, San Lorenzo, Gurabo y Juncos. Estos últimos seis municipios mantienen una fuerte interrelación con el municipio de Caguas. No obstante, como indicamos anteriormente, Caguas mantiene también una fuerte interrelación con el Área Funcional de San Juan. En esta área funcional se agrupa el 9.7% de la población de 16 años o más de Puerto Rico: 283,987.

La fuerza laboral representa un 48.3% de su población mayor de 16 años, una proporción superior a la de Puerto Rico: 46.1%. Los municipios con mayor participación en la fuerza laboral fueron: Cidra, 53.4%; Gurabo, 53.2%; y Caguas, 51.5%; y los que tuvieron la menor participación fueron Comerío, 33.1%; Aguas Buenas, 35.1%; San Lorenzo, 43.9%; y Juncos, 47.3%.

El 10.5% (115,922) de la población civil empleada en Puerto Rico se concentra en el Área Funcional de Caguas. Por industrias, el empleo se distribuyó de la siguiente manera: servicios educativos, cuidado de la salud y asistencia social, 24.1%; comercio al detal, 14.0%; manufactura, 11.7%; gerenciales, administrativos y manejo de residuos, 8.9%; administración pública, 8.9%; artes, entretenimiento, recreación, hospedaje y servicios de alimentos, 7.9%; construcción, 6.3%; finanzas, seguros y bienes raíces, 5.1%; y otros servicios, a excepción de la administración pública, 4.7%. Las industrias con menor participación fueron: agricultura, silvicultura, caza, pesca y minería, 0.6%; información, 1.7%; comercio al por mayor, 2.9%; y transportación, almacenamiento y servicios públicos, 3.2%.

Tres de los siete municipios del Área Funcional de Caguas tuvieron una mediana y una media de ingresos por hogar superiores a las de Puerto Rico ($19,624 y $30,510): Gurabo ($27,459 y $41,078), Caguas ($23,924 y $35,037) y Cidra ($24,224 y $33,119). Juncos ($18,497 y $26,573) y San Lorenzo ($17,743 y $27,780) tuvieron una mediana y una media de ingresos por hogar relativamente similares a las de Puerto Rico ($19,624 y $30,510), aunque inferiores. De otra parte, Aguas Buenas ($14,902 y $23,537) y Comerío ($12,615 y $19,793) tuvieron la mediana y media de ingresos por hogar más bajas.

El comportamiento de la mediana y media de ingresos de la familia fue similar al de los ingresos por hogar. Nuevamente, Gurabo ($33,681 y $45,182), Caguas ($28,030 y $38,738) y Cidra ($25,533 y $34,862) tuvieron la mediana y media de los ingresos por familia más altos, al igual que las de los ingresos por hogar. Al igual que en los ingresos por hogar, Juncos ($22,225 y $29,753) y San Lorenzo ($20,041 y $30,242) tuvieron una mediana y media de ingresos por familia parecidas a las de Puerto Rico ($23,018 y $33,761), aunque inferiores. Aguas Buenas ($18,152 y $23,700) y Comerío ($14,932 y $22,208) tuvieron la mediana y media de ingresos por familia más bajas.

Tres de los 11 municipios que componen el Área Funcional de Caguas superaron el ingreso per cápita de Puerto Rico ($11,068). Nuevamente Gurabo ($13,898), Caguas ($12,852) y Cidra ($11,341) tuvieron los más altos, mientras que los ingresos per cápita más bajos fueron los de San Lorenzo ($9,929), Juncos ($9,404), Aguas Buenas ($8,058) y Comerío ($6,803).

Mapa 27. Área Funcional de Mayagüez

Fuente: Junta de Planificación, 2015

4. Área Funcional de Mayagüez

El Área Funcional de Mayagüez incluye diez municipios: Añasco, Cabo Rojo, Hormigueros, Lajas, Las Marías, Maricao, Mayagüez, Rincón, Sabana Grande y San Germán. Los nueve municipios mantienen una fuerte interrelación con Mayagüez. Dicha área concentra el 8.3% de la población de 16 años o más de Puerto Rico: 244,097 personas.

La fuerza laboral representa un 37.6% de su población mayor de 16 años en el Área Funcional de Mayagüez, un porcentaje menor al de todo Puerto Rico: 46.1%. Los diez municipios tenían un porcentaje menor al de Puerto Rico. Los de mayor porcentaje fueron: Rincón, 45.0%; Hormigueros, 43.6%; Sabana Grande, 41.4%; Añasco, 40.1%; Las Marías, 39.6%; Maricao, 38.4%; Mayagüez, 37.8%; y San Germán, 35.5%. Lajas, 28.3% y Cabo Rojo, 35.1% tenían los porcentajes menores.

El 7.0% (77,091) de la población civil empleada en todo Puerto Rico, se concentra en el Área Funcional de Mayagüez. La mayor parte de la población estaba empleada en las siguientes industrias: cuidado de la salud y asistencia social, 25.9%; comercio al detal, 13.7%; manufactura, 13.2%; hospedaje y servicios de alimentos, 9.3%; y administración pública, 9.2%. Las industrias con menor participación en el empleo en esta área fueron: información, 1.1%; comercio al por mayor, 1.7%; y agricultura, silvicultura, caza, pesca y minería, 2.2%.

Los diez municipios tuvieron una mediana y una media del ingreso por hogar menores a las de Puerto Rico ($19,624 y $ 30,510), excepto Hormigueros que tuvo una mediana superior a la de de todo el país: $21,107. Los restantes municipios registraron una mediana del ingreso del hogar que fluctuó entre $17,228 en Cabo Rojo y $15,104 en Maricao. La media de ingreso del hogar fluctuó entre $26,682 en Hormigueros y $18,091 en Maricao.

El comportamiento de la mediana y media de ingresos de la familia fue similar. Los diez municipios tuvieron ingresos de la familia menores a los de Puerto Rico ($23,018 y $33,761), excepto Hormigueros cuya mediana fue superior a la de Puerto Rico: $25,865. Los otros municipios tuvieron una mediana de ingresos de la familia que fluctuó entre $20,963 en San Germán y $17,148 en Maricao; y la media entre $31,103 en Mayag üez y $19,803 en Maricao.

El ingreso per cápita de Hormigueros ($10,609) fue el más comparable al de Puerto Rico: $11,068. Los municipios con ingresos per cápita más altos fueron: Mayagüez, $9,591; Cabo Rojo, $9,257; y San Germán, $9,054. Los ingresos per cápita más bajos fueron los de Maricao, $6,368, y Las Marías, $7,000.

Foto 19. Isla de Mona en Mayagüez

Fuente: Vicente Quevedo, Departamento de Recursos Naturales y Ambientales

Mapa 28. Área Funcional de Arecibo

Fuente: Junta de Planificación, 2015

5. Área Funcional de Arecibo

El Área Funcional de Arecibo tiene seis municipios: Arecibo, Hatillo, Camuy, Lares, Quebradillas y Utuado, y concentra el 7.1% de la población de 16 años o más de Puerto Rico: 208,050 personas.

La fuerza laboral del Área Funcional de Arecibo representa un 39.8% de su población mayor de 16 años, una proporción menor a la de Puerto Rico: 46.1%. Hatillo, con 46.2%, tuvo el mayor porcentaje de su población mayor de 16 años en la fuerza laboral, casi idéntico al de Puerto Rico. Las tasas de participación en los otros cinco municipios fueron: Camuy, 43.9%; Utuado, 38.4%; Arecibo, 37.9%; Lares, 37.8%; y Quebradillas, 34.9%.

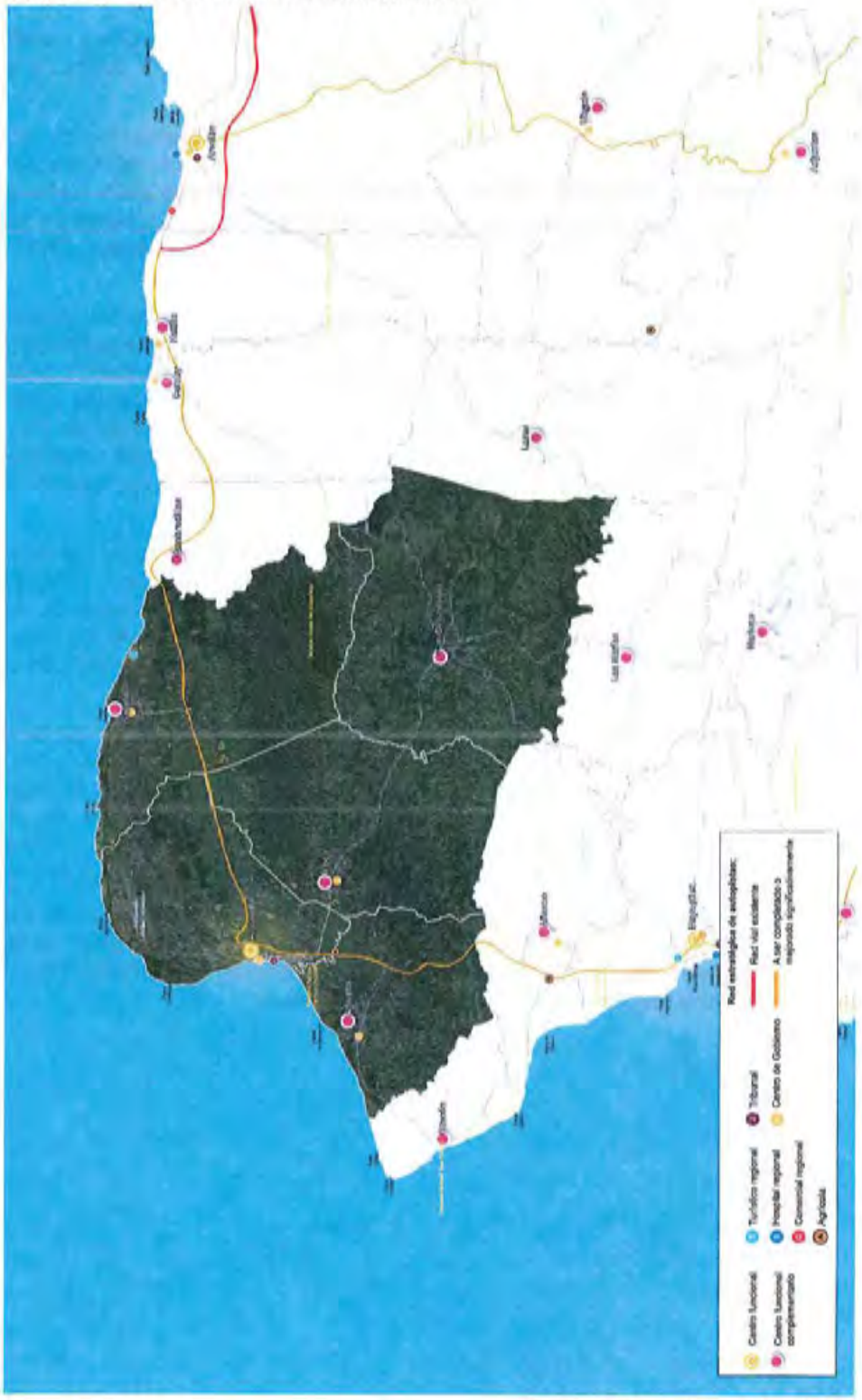
La población civil empleada en esta área representó el 6.0% de la totalidad en Puerto Rico. Las industrias con la mayor proporción de la población empleada fueron: servicios educativos, cuidado de la salud y asistencia social, 26.4%; comercio al detal, 14.6%; manufactura, 11.3%; administración pública, 10.6%; y servicios profesionales, científicos, gerenciales, administrativos y manejo de residuos, 7.1%. Las industrias con los porcentajes menores fueron: información, 1.2%; comercio al por mayor, 2.0%; y agricultura, silvicultura, caza, pesca y minería, 3.0%.

Los seis municipios registraron una mediana y una media de ingresos por hogar menores a las de Puerto Rico: $19,624 y $30,510. Camuy ($19,527) tuvo la mediana de ingresos del hogar más alta, mientras la media de ingresos del hogar más alta fue la de Hatillo ($26,806). La mediana de ingresos del hogar en los otros municipios fluctuó entre $16,977 en Arecibo y $11,851 en Lares; y la media entre $26,806 en Hatillo y $17,727 en Lares.

El comportamiento de la mediana y media de ingresos de la familia fue similar. Los seis municipios tuvieron ingresos de la familia menores a los de Puerto Rico: $23,018 y $33,761. Camuy ($21,935) tuvo la mediana de ingresos de la familia más alta y Hatillo ($29,116) tuvo la media más alta. La mediana de ingresos de la familia en los otros municipios fluctuó entre $20,023 en Arecibo y $14,547 en Lares; y la media entre $29,116 en Hatillo y $19,845 en Lares.

Los seis municipios tuvieron un ingreso per cápita menor al de Puerto Rico: $11,068; pero el de Arecibo ($9,529) se acercó más. De igual forma, los otros municipios tuvieron ingresos per cápita menores al de Puerto Rico, fluctuando entre $9,112 en Camuy y $6,609 en Lares.

Mapa 29. Área Funcional de Aguadilla



Fuente: Junta de Planificación, 2015

6. Área Funcional de Aguadilla

El Área Funcional de Aguadilla incluye cinco municipios: Aguada, Aguadilla, Isabela, Moca y San Sebastián. Agrupa un 6.2% de la población de 16 años o más de Puerto Rico: 181,654 personas.

La fuerza laboral en el Área Funcional de Aguadilla representa un 40.2% de su población mayor de 16 años, un porcentaje menor al de Puerto Rico: 46.1%. Aguada (48.0%) tuvo el porcentaje mayor e incluso fue dos puntos porcentuales superior al de Puerto Rico; le siguieron Moca, 40.7% y Aguadilla 40.0%. San Sebastián (35.9%) e Isabela (37.5%) tuvieron los porcentajes más bajos, al compararse con todo Puerto Rico.

La población civil empleada en el Área Funcional de Aguadilla representó el 5.4% de la de todo Puerto Rico: 55,163. El empleo por industrias fue: servicios educativos, cuidado de la salud y asistencia social, 23.7%; comercio al detalle, 14.1%; administración pública, 9.8%; manufactura, 9.6%; artes, entretenimiento, recreación, hospedaje y servicios de alimentos, 8.7%; servicios profesionales científicos, gerenciales, administrativos y manejo de residuos, 7.8%; otros servicios, a excepción de la administración pública, 7.2%; construcción, 6.7%; finanzas, seguros y bienes raíces, 3.8%, transportación, almacenamiento y servicios públicos, 3.5%; y agricultura, 2.3%. Las industrias con menor participación en el empleo en esta área funcional fueron información con un 0.9% y comercio al por mayor con un 1.8%.

Los cinco municipios en el Área Funcional de Aguadilla tuvieron una mediana y una media del ingreso por hogar menores a las de Puerto Rico: $19,624 y $30,510. La mediana y la media de ingresos del hogar más altas fueron las de Aguadilla ($15,847 y $25,363). Los otros municipios tuvieron una mediana de ingresos del hogar que fluctuó entre $14,463 en San Sebastián y $15,665 en Aguada; y la media fluctúo en entre $19,834 en San Sebastián y $23,789 en Aguada.

El comportamiento de la mediana y media de ingresos de la familia fue similar. Los cinco municipios tuvieron ingresos de la familia menores a los de Puerto Rico: $23,018 y $33,761. Aguadilla tuvo la mediana ($19,733) de ingresos de la familia más alta, al igual que la media ($28,704). La mediana de ingresos de la familia de los otros municipios fluctuó entre $17,317 en San Sebastián y $18,594 en Moca. La media de ingresos de la familia en los otros municipios fluctuó entre $22,369 en San Sebastián y $26,523 en Aguada.

El ingreso per cápita de Aguadilla ($9,184) fue el que más se acercó al ingreso per cápita de Puerto Rico: $11,068. De igual forma, los otros cuatro municipios tuvieron ingresos per cápita menores al de Puerto Rico, fluctuando entre $7,174 en San Sebastián y $8,452 en Aguada.

Mapa 30. Área Funcional de Manatí

Fuente: Junta de Planificación, 2015

7. Área Funcional de Manatí

El Área Funcional de Manatí tiene siete municipios: Barceloneta, Ciales, Florida, Manatí, Morovis, Orocovis y Vega Baja; y concentra el 5.7% de la población de 16 años o más de Puerto Rico: 167,014 personas.

La fuerza laboral del Área Funcional de Manatí representa un 38.3% de su población mayor de 16 años, un porcentaje menor al de todo Puerto Rico: 46.1%. Manatí (43.5%) y Morovis (42.8%) tienen los mayores porcentajes de su población mayor de 16 años en la fuerza laboral, pero son menores al de Puerto Rico; le siguen Orocovis (38.7%) y Florida (39.8%). Vega Baja (34.9%), Barceloneta (35.4%) y Ciales (31.6%) tienen los porcentajes más bajos de su población mayor de 16 años en la fuerza laboral.

El 4.6% (50,473) de la población civil empleada en todo Puerto Rico se concentra en el Área Funcional de Manatí. La mayor parte de su población está empleada en las siguientes industrias: servicios educativos, cuidado de la salud y asistencia social 24.5%; manufactura, 14.5%; comercio al detal, 13.9%; servicios profesionales, científicos, gerenciales, administrativos y manejo de residuos, 7.9%; artes, entretenimiento, recreación, hospedaje y servicios de alimentos, 7.5%; construcción, 6.1%; otros servicios, a excepción de la administración pública, 4.1%; finanzas, seguros y bienes raíces, 3.1%; comercio al por mayor, 2.7%; y transportación, almacenamiento y servicios públicos, 2.6%. Las industrias con menor participación fueron información y agricultura, silvicultura, caza, pesca y minería, ambas con un 1.1%.

Los siete municipios tuvieron una mediana y una media del ingreso por hogar menores a las de Puerto Rico: $19,624 y $30,510. Manatí ($18,046) tuvo la mediana de ingresos del hogar más alta, mientras que la media más alta fue la de Vega Baja ($26,009). Los otros municipios tuvieron una mediana de ingresos del hogar que fluctuó entre $16,453 en Vega Baja y $13,802 en Ciales. La media de ingresos del hogar fluctuó entre $25,828 en Manatí y $18,590 en Ciales.

El comportamiento de la mediana y media de ingresos de la familia fue similar. Los siete municipios tuvieron ingresos de la familia menores a los de Puerto Rico: $23,018 y $33,761. Manatí ($21,896) tuvo la mediana de ingresos de la familia más alta; mientras que la media más alta fue la de Vega Baja ($29,171). Los restantes municipios tuvieron una mediana de ingresos de la familia que fluctuó entre $19,164 en Vega Baja y $16,041 en Orocovis; y la media entre $29,309 en Manatí y $20,621 en Ciales.

Aunque menor, el ingreso per cápita de Manatí ($9,886) es el que más se acerca al de Puerto Rico: $11,068. De igual forma, los otros seis municipios tuvieron ingresos per cápita menores al de Puerto Rico, fluctuando entre $9,017 en Vega Baja y $6,488 en Ciales.

Mapa 31. Área Funcional de Humacao

Fuente: Junta de Planificación, 2015

8. Área Funcional de Humacao

El Área Funcional de Humacao se compone de cinco municipios: Humacao, Las Piedras, Maunabo, Naguabo y Yabucoa. Los cuatro municipios mantienen una fuerte interrelación con Humacao. Esta área concentra el 4.7% de la población de 16 años o más de Puerto Rico: 136,661 personas.

La fuerza laboral en el Área Funcional de Humacao representa un 41.6% de su población mayor de 16 años, una proporción levemente menor a la de Puerto Rico: 46.1%. Naguabo (43.7%) tuvo la mayor participación en la fuerza laboral, seguido por Humacao (42.7%) y Las Piedras (43.1%). Yabucoa (37.6%) y Maunabo (40.2%) tuvieron el menor porcentaje de participación.

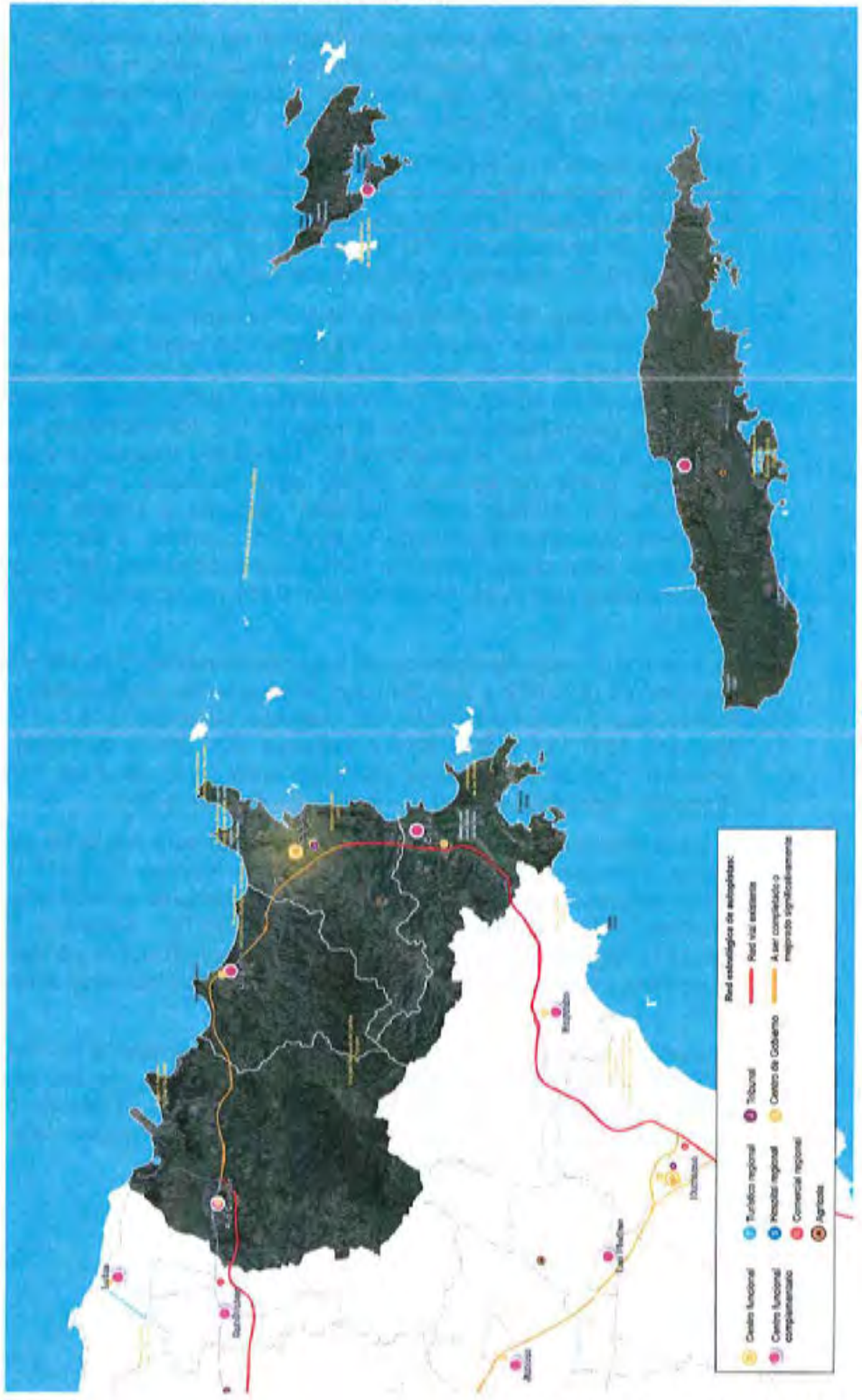
El 4.2% (46,206) de la población civil empleada en todo Puerto Rico se concentra en el Área Funcional de Humacao. La mayor parte de la población está empleada en las siguientes industrias: servicios educativos, cuidado de la salud y asistencia social, 23.2%; manufactura, 15.8%; servicios profesionales, científicos, gerenciales, comercio al detal, 13.1%; administrativos y manejo de residuos, 8.6%; artes, entretenimiento, recreación, hospedaje y servicios de alimentos, 8.0%; construcción, 7.6%; otros servicios, a excepción de la administración pública, 5.5%; finanzas, seguros y bienes raíces, 3.0%; transportación, almacenamiento y servicios públicos, 2.9%; y agricultura, silvicultura, caza, pesca y minería, 1.5%. Las industrias con menor participación en el empleo fueron la información con un 0.8% y el comercio al por mayor con un 1.1%.

La mediana y media de ingresos por hogar de Humacao ($20,156 y $30,480) y Las Piedras ($18,632 y $26,595) son relativamente comparables con las de Puerto Rico: $19,624 y $30,510. Sin embargo, Maunabo ($18,446 y $22,926), Naguabo ($17,132 y $25,592) y Yabucoa ($17,264 y $22,984) tienen la mediana y media de ingresos por hogar más bajas del Área Funcional de Humacao, significativamente menores a las de Puerto Rico.

El comportamiento es similar en cuanto a la mediana y media de ingresos por familia. Humacao ($22,282 y $32,883) y Las Piedras ($21,571 y $28,810) tienen una mediana y media de ingresos relativamente comparables, aunque menores, a las de Puerto Rico: $23,018 y $33,761. Maunabo ($20,573 y $25,113), Naguabo ($19,312 y $28,992) y Yabucoa ($20,470 y $24,619) tienen la mediana y media de ingresos por hogar más bajas y menores a las de Puerto Rico.

Humacao ($10,927) tiene un ingreso per cápita similar al de Puerto Rico: $11,068, seguido por Las Piedras ($9,386); mientras que los ingresos per cápita más bajos fueron los de Maunabo ($8,134), Yabucoa ($7,956) y Naguabo ($9,058). Estos tres municipios tienen los ingresos más bajos en todos los indicadores analizados.

Mapa 32. Área Funcional de Fajardo



Fuente: Junta de Planificación, 2015

9. Área Funcional de Fajardo

El Área Funcional de Fajardo está compuesta por seis municipios: Ceiba, Culebra, Fajardo, Luquillo, Río Grande y Vieques. Allí se concentra el 3.6% de la población de 16 años o más de Puerto Rico: 106,341 personas.

La fuerza laboral del Área Funcional de Fajardo representa un 50.3% de su población mayor de 16 años, una proporción superior a la de Puerto Rico: 46.1%. Culebra (51.7%), Luquillo (51.6%) y Río Grande (51.9%), seguidos por Fajardo (51.4%) y Vieques (46.3%), tuvieron los porcentajes más altos de su población mayor de 16 años en la fuerza laboral; todos con porcentajes superiores al de Puerto Rico. Sin embargo, Ceiba (41.8%) tuvo la menor participación en la fuerza laboral, inferior a la de Puerto Rico.

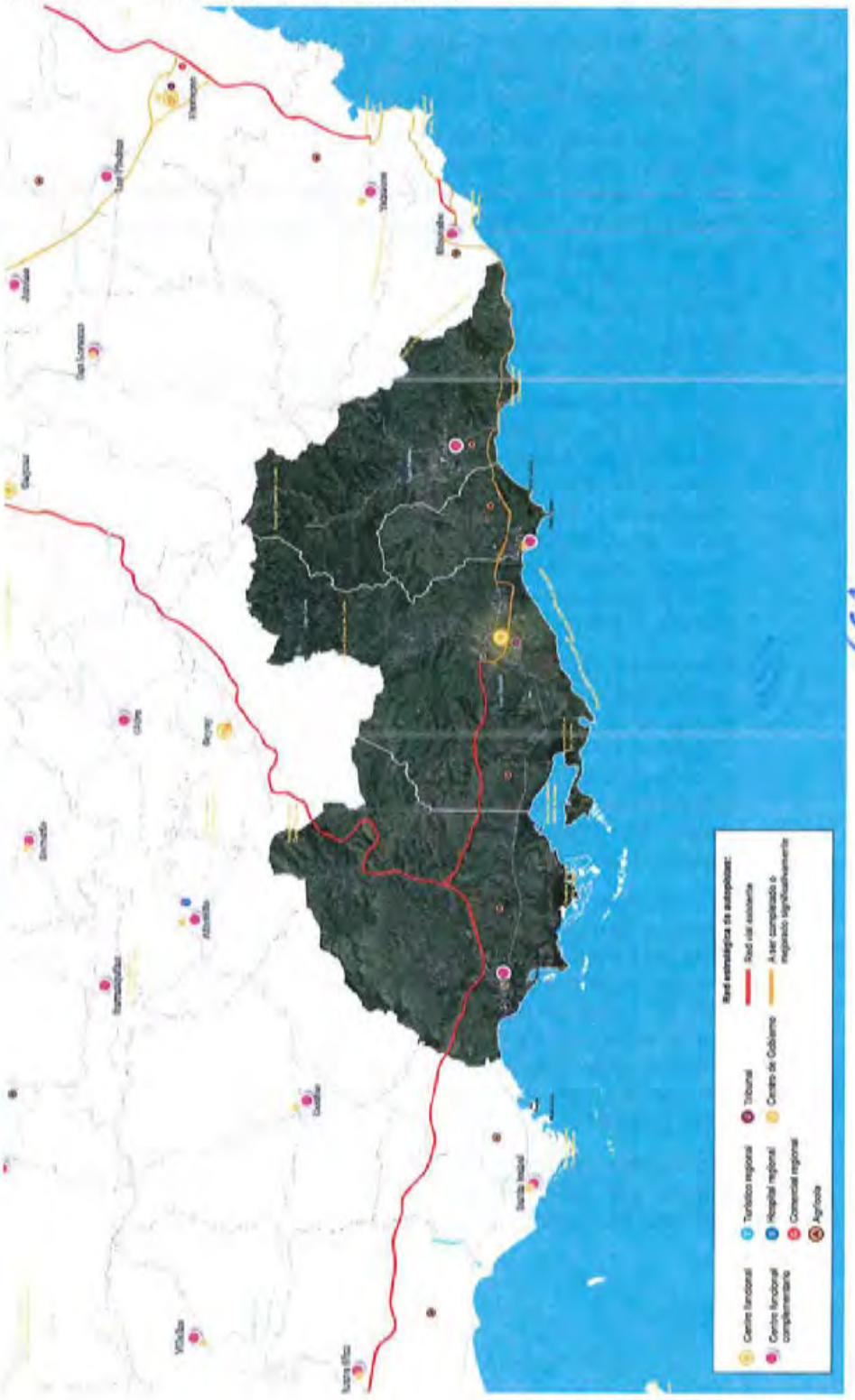
El 3.9% de la población civil empleada en todo Puerto Rico, se concentra en el Área Funcional de Fajardo: 42,365. La población está empleada en las siguientes industrias: servicios educativos, cuidado de la salud y asistencia social, 21.2%; comercio al detal, 13.0%; artes, entretenimiento, recreación, hospedaje y servicios de alimentos, 12.9%; servicios profesionales, científicos, gerenciales, administrativos y manejo de residuos, 9.5%; manufactura, 8.0%; construcción, 6.4%; transportación, almacenamiento y servicios públicos, 5.3%; otros servicios, a excepción de la administración pública, 5.1%; y finanzas, seguros y bienes raíces, 4.1%. Las industrias con menor participación en el empleo son: información, 1.2%; agricultura, silvicultura, caza, pesca y minería, 1.5%; y comercio al por mayor, 1.9%.

Río Grande ($22,947) y Fajardo ($21,544) tuvieron una mediana de ingresos por hogar superior a la de Puerto Rico: $19,624; seguidos por Ceiba ($19,520) y Luquillo ($18,593). La mediana de ingresos por hogar de Vieques ($17,355) y Culebra ($16,188) fue inferior a la de Puerto Rico. Con la excepción de Río Grande ($30,281) y Luquillo ($28,080), que son comparables aunque menores a la de Puerto Rico ($30,510), Ceiba, Culebra, Fajardo y Vieques tuvieron una media de ingresos por hogar que fluctuó entre $25,629 y $21,268, significativamente menores a la de Puerto Rico.

El comportamiento de la mediana de ingresos por familia fue similar al de la mediana de ingresos por hogar. La mediana ingresos por familia de Río Grande ($32,897), Fajardo ($25,582), Ceiba ($23,770) y Luquillo ($23,091) fue superior a la de Puerto Rico: $23,018. Mientras que Vieques ($22,652) y Culebra ($21,071) tuvieron una mediana de ingreso familiar menor a la de Puerto Rico. Con la excepción de Río Grande ($32,897) que es comparable aunque menor a la de Puerto Rico, los otros cinco municipios tuvieron una media de ingresos por familia que fluctuó entre $30,676 y $23,931, todas menores a la de Puerto Rico: $33,761.

Río Grande ($10,552), Luquillo ($10,408) y Fajardo ($10,703) tuvieron un ingreso per cápita comparable aunque menor al de Puerto Rico: $11,068, seguidos por Ceiba ($9,444), Culebra ($8,142) y Vieques ($8,370).

Mapa 33. Área Funcional de Guayama



Fuente: Junta de Planificación, 2015

10. Área Funcional de Guayama

El Área Funcional de Guayama se compone de cuatro municipios: Guayama, Arroyo, Patillas y Salinas. Los tres municipios mantienen una fuerte interrelación con Guayama. Allí se concentra el 3.0% de la población de 16 años o más de Puerto Rico: 89,035.

La fuerza laboral en el Área Funcional de Guayama representa un 41.7% de su población mayor de 16 años, una proporción menor a la de todo Puerto Rico: 46.1%. Arroyo (44.0%) tuvo el mayor porcentaje de participación laboral, seguido por Salinas (41.4%), Guayama (40.7%) y Patillas (42.1%), todos menores al de todo el país.

El 2.6% (28,178) de la población civil empleada en todo Puerto Rico se concentra en el Área Funcional de Guayama. El empleo por industrias se distribuyó de la siguiente manera: servicios educativos, cuidado de la salud y asistencia social, 23.3%; comercio al detal, 13.2%; manufactura, 11.9%; servicios profesionales, científicos, gerenciales, administrativos y manejo de residuos, 7.2%; artes, entretenimiento, recreación, hospedaje y servicios de alimentos, 6.7%; construcción, 6.6%; otros servicios, a excepción de la administración pública, 4.4%; transportación, almacenamiento y servicios públicos, 4.1%; agricultura, silvicultura, caza, pesca y minería, 3.0%; y finanzas, seguros y bienes raíces, 2.5%. Las industrias con menor participación en el empleo fueron información con un 1.0% y comercio al por mayor con un 1.4%.

Foto 20. Plaza de Recreo en Guayama

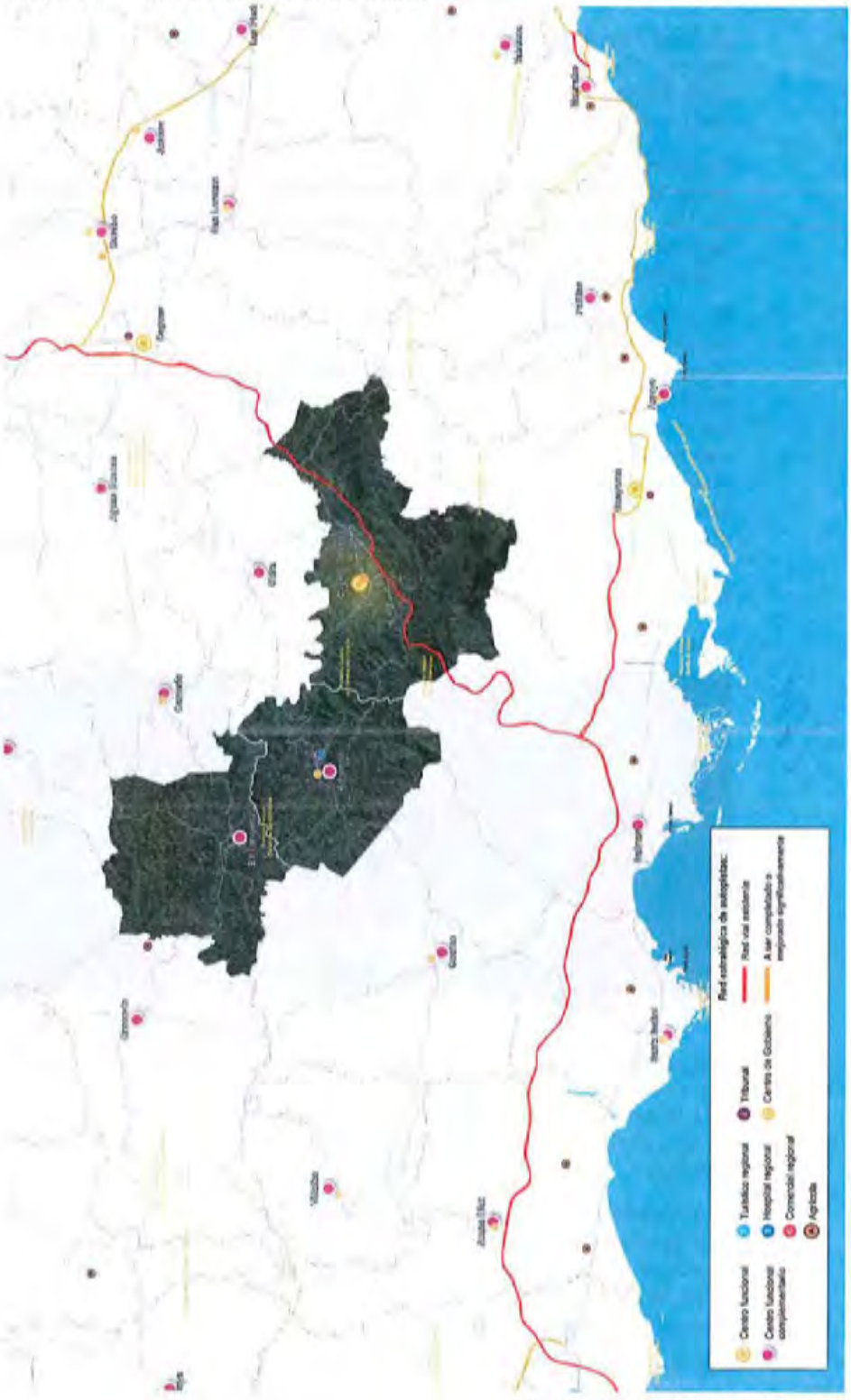
Fuente: Junta de Planificación, 2015

Los cuatro municipios tienen una mediana y una media de ingresos por hogar menores a las de Puerto Rico: $19,624 y $30,510. Guayama ($17,260 y $24,908) tuvo la mediana y media de ingresos por hogar más alta, seguido por Arroyo ($16,350 y $23,214), Patillas ($14,506 y $21,148) y Salinas ($13,495 y $20,900).

El comportamiento fue similar en cuanto a la mediana y media de ingresos por familia. Guayama ($19,792 y $27,094) tuvo también la mediana y media de ingresos por familia mayores. Le siguieron Arroyo ($18,633 y $25,843), Patillas ($18,083 y $24,933) y Salinas ($15,529 y $23,021), todas menores a las de Puerto Rico: $23,018 y $33,761, incluso las de Guayama.

Aunque menor, Guayama ($9,116) es el municipio cuyo ingreso per cápita se acerca más al de Puerto Rico: $11,068. Los de los otros tres municipios: Arroyo ($8,208), Patillas ($7,851) y Salinas ($7,759) fueron significativamente inferiores.

Mapa 34. Área Funcional de Cayey



Fuente: Junta de Planificación, 2015

11. Área Funcional de Cayey

El Área Funcional de Cayey tiene tres municipios: Aibonito, Barranquitas y Cayey. Allí se concentra el 2.8% de la población de 16 años o más de Puerto Rico; 81,457 personas.

La fuerza laboral en el Área Funcional de Cayey representa un 41.8% de su población mayor de 16 años, un porcentaje mínimamente inferior al de todo Puerto Rico: 46.1%. Cayey (49.7%) tiene el mayor porcentaje de población de más de 16 años en la fuerza laboral, incluso superior al de Puerto Rico. Le siguen Aibonito (34.9%) y Barranquitas (34.9%) con porcentajes significativamente más bajos al de Puerto Rico.

El 2.7% (29,456) de la población civil empleada en todo Puerto Rico se concentra en el Área Funcional de Cayey. Su población está empleada en las siguientes industrias: servicios educativos, cuidado de la salud y asistencia social, 28.0%; manufactura, 14.2%; comercio al detal, 12.4%; construcción, 7.4%; artes, entretenimiento, recreación, hospedaje y servicios de alimentos, 5.8%; otros servicios, a excepción de la administración pública, 5.7%; servicios profesionales, científicos, gerenciales, administrativos y manejo de residuos, 5.7%; finanzas, seguros y bienes raíces, 4.2%; transportación, almacenamiento y servicios públicos, 3.7%; y agricultura, silvicultura, caza, pesca y minería, 1.6%. Las industrias con menor participación en el empleo fueron información con un 0.9% y comercio al por mayor con un 1.9%.

Cayey ($21,223 y $32,850) tuvo una mediana y una media de ingresos por hogar similar a las de Puerto Rico: $19,624 y $30,510. Aibonito ($16,189 y $24,225) y Barraquitas ($15,127 y $21,656) tuvieron una mediana y media de ingresos por hogar significativamente menores a las de Puerto Rico.

El comportamiento de la mediana y media de ingresos por familia fue similar. Se destaca, nuevamente, Cayey ($24,724 y $37,609). Barraquitas ($15,608 y $22,369) y Aibonito ($19,869 y 26,519) tuvieron una mediana y media de ingresos de la familia significativamente menores a las de Puerto Rico: $23,018 y $33,761.

Cayey ($11,986) superó el ingreso per cápita de Puerto Rico: $11,068. No obstante, los de Barranquitas ($7,287) y Aibonito ($8,955) fueron sustancialmente menores.

E. CLASIFICACIÓN DEL TERRITORIO

Mediante los Artículos 3, 8 y 9, la Ley para el Plan de Uso de Terrenos requiere que se clasifiquen los terrenos. La clasificación del suelo resulta del análisis de las tendencias y los principios rectores, las metas y los objetivos.

La Junta de Planificación analizó y evaluó los 54 planes territoriales municipales vigentes. Al hacerlo, comprobó que, aunque el Capítulo XIII define claramente las clasificaciones de suelo, no todos los planes clasifican su territorio de la misma manera. De igual modo, comprobó que los instrumentos de planificación desarrollados por la propia Junta, como las Zonas de Interés Turístico y Reservas Naturales, entre otros, no clasificaban. Además, en la práctica no existe un criterio unificado para clasificar.

Con la finalidad de establecer un sistema de clasificación uniforme, tanto por la Junta de Planificación como por los municipios, se estableció una metodología de clasificaciones del suelo. Se basó en las definiciones vigentes establecidas por la Ley de Municipios Autónomos, los criterios necesarios para cumplir con los objetivos que se persiguen y ejemplos para su mejor entendimiento.La clasificación de los suelos es una herramienta importante en la ordenación de un territorio. Esta herramienta se ha utilizado en diversas partes del mundo, entre ellas en en Hawái[85] y Oregón[86] en Estados Unidos.

Para establecer las distintas clasificaciones de suelo, se utilizaron las definiciones de las categorías establecidas en el Capítulo XIII de la Ley de Municipios Autónomos y en los criterios que establece la Ley para el Plan de Uso de Terrenos. Una vez se establecieron los criterios, se utilizó el *Mapa Interactivo de Puerto Rico* (MIPR), que constituye el *Inventario de Terrenos y Recursos*, que es la recopilación de toda la información digital y electrónica disponible de las distintas agencias, entidades gubernamentales y privadas. Este inventario es parte de los requisitos que establece el Artículo 11 de la Ley 550 de 2004 y se compone de 395 niveles de información, disponibles para toda la ciudadanía.

Algunos de los niveles de información más relevantes utilizados son las fotos aéreas del 2010, así como de fotos aéreas a través de Google Maps con entre uno y tres años de antigüedad, el mapa de Land Cover preparado por el Forest Service del 2006[87], las zonas de ecosistemas producidas de acuerdo con el Land Use preparado por la Universidad de Puerto Rico y la Junta de Planificación en el 2010[88], las zonas de ecosistemas producidas por el Fideicomiso de Conservación de Puerto Rico en el 2013[89], y las clasificaciones incluidas en los planes territoriales municipales, vigentes y propuestos, y en los

---

[85] Hawái tiene una estructura de planificación centralizada para todo el archipiélago y clasifica su territorio en tres categorías principales; suelos agrícolas (45%), conservación (48%) y urbanos (4%).

[86] Oregón cuenta con clasificaciones urbana, rural, bosque, agrícola y agrícola/bosque. Además, requiere que todas las ciudades establezcan límites al crecimiento urbano, a través de planes, para separar el suelo urbanizable del suelo rural.

[87] Gould, W., Alarcón, C., Fevold, B., Jiménez, M.E., Martinuzzi, S., Potts, G., Solórzano, M., y Ventosa, E. 2007. *Puerto Rico Gap Analysis Project* (final report). USGS, Moscow ID and the USDA FS International Institute of Tropical Forestry, Río Piedras, PR. 157 pp. y 8 apendices.

[88] Román, G., A. Castro, y E. Carreras. 2010. *Generation of Land Use Maps Required for the Implementation Phase of a Spatial Decision Support System for Puerto Rico: Xplorah 2010 Land Use Map-Technical Documentation*. Geographic Mapping Technologies, Corporation. San Juan, PR. 143 pp.

[89] Ecosystems Puerto Rico Nature Serve (2013) Fideicomiso de Conservación de Puerto Rico.

planes especiales y sectoriales de la Junta de Planificación, vigentes y propuestos.

Las clasificaciones del *Plan de Uso de Terrenos* son guías indispensables para la planificación, que tienen que considerarse al establecer las nuevas clasificaciones por la propia Junta de Planificación y los municipios. Además, servirán de referencia para la calificación del territorio en la planificación a escala local. El mapa de clasificación es parte integral del *Plan de Uso de Terrenos*.

Tabla 3. Clasificación y calificación del suelo

Clasificación	**Suelo urbano**	**Suelo urbanizable**		**Suelo rústico**		Categorías básicas de clasificación (Ley Núm. 81 de1991)
		Suelo urbanizable programado	**Suelo urbanizable no programado**	**Suelo rústico común**	**Suelo rústico especialmente protegido**	Sub categorías (Ley Núm. 81de 1991)
					Ecológico	Identificación de valores que surgen del análisis pormenorizado del territorio
					Agrícola	
					Hídrico	
					Paisaje	
Calificación	Distritos urbanos	Se asigna calificación rural hasta tanto se complete un plan de ensanche.		Distritos rurales	Distritos de protección del recurso	Calificaciones

Fuente: Junta de Planificación, 2015

1. Diferencia entre clasificar y calificar el suelo

Una de las funciones principales del *Plan de Uso de Terrenos* es clasificar los terrenos. Clasificar los terrenos es una acción para establecer categorías de suelo urbano, urbanizable y rústico, sabiendo que en el proceso posterior de elaborar o revisar los planes municipales o planes sectoriales se establecerán las calificaciones específicas con las intensidades y usos que se permitirán en cada una de las categorías.

Durante el proceso de elaboración del *Plan de Uso de Terrenos* se presentaron dudas sobre las limitaciones al uso de los terrenos que representan las clasificaciones del suelo, principalmente las del suelo rústico común y especialmente protegido. Las determinaciones de valor tienen el objetivo de establecer los elementos principales que llevan a un nivel especial de conservación por valor agrícola, ecológico, hídrico, etc.

Asimismo, la clasificación de suelo urbano o urbanizable no presupone que todo terreno dentro de esas clasificaciones pueda admitir construcción o desarrollo. Dentro de la clasificación de suelo urbano existen ríos, quebradas, playas, áreas naturales, ecológicas, agrícolas, de riesgos por inundación o deslizamiento, entre otras que no deben contener estructuras.

Del análisis realizado por la Junta de Planificación se evidencia que una parte significativa del territorio no cuenta con las calificaciones adecuadas para proteger las áreas ecológicas, naturales, bosque, riesgo, etc. La Junta informó a los municipios que, como parte del proceso de conciliación con el *Plan de Uso de Terrenos*, deberán asignar distritos de calificación adecuados a la clasificación y los objetivos que promulga el *Plan de Uso de Terrenos*.

La calificación a partir de la clasificación

A partir de las clasificaciones del suelo, establecidas en el *Plan de Uso de Terrenos*, se establecerán las calificaciones. Sin embargo, hay que recordar que son propuestas de distintos instrumentos de planificación que siempre están supeditados al *Plan de Uso de Terrenos*. Cada instrumento de planificación podrá recomendar crear nuevos distritos de calificaciones a la luz de las aspiraciones y los retos a los que se enfrenta cada área funcional, sector, zona, municipio y barrio, entre otras. Corresponde a la Junta de Planificación evaluar que sean apropiados y que se integren adecuadamente en el sistema de calificación propuesto.

El *Reglamento Conjunto para la Evaluación y Expedición de Permisos Relacionados al Desarrollo y Uso de Terrenos* establece los distritos de calificación de forma general para todo el territorio y las áreas de planificación especial, reservas agrícolas y el Cañón de San Cristóbal, entre otros. En la actualidad existe una gran diversidad de distritos de calificación que se han incluido en distintos planes, como son el Plan de Santurce, Castañer, Condado, Conservación de Adjuntas, Comunidad Río Bayamón y Antigua Base Roosevelt Roads, entre otros, y los distritos de calificación de los planes territoriales de Bayamón, Guaynabo, San Juan, Caguas y Ponce.

La Junta de Planificación está trabajando en un sistema unificado de calificación, que permita que todos los distritos tengan una nomenclatura de letras y números que comuniquen clara y fácilmente los usos e intensidades permisibles. Esto no debe entenderse como una lista única de calificaciones, pues la esencia de la elaboración de un plan es el análisis del municipio, sector o área; y proponer soluciones a partir de los problemas encontrados. Las calificaciones son parte de estas soluciones. Con la finalidad de orientar en los trabajos posteriores de clasificación y calificación, la Junta generó una tabla donde se identifican los distritos y su correspondencia con las clasificaciones del suelo.

Durante la elaboración del *Plan de Uso de Terrenos* se analizaron las clasificaciones y calificaciones en los distintos instrumentos de planificación. De dicho análisis surgen varias irregularidades, tales como clasificaciones incompatibles con la calificación y viceversa; y terrenos calificados con distritos que no cumplen con los objetivos de los distritos, entre otras. Una de las condiciones que más se repite son terrenos vacantes calificados como áreas desarrolladas (AD). Por otro lado, encontramos varias áreas completamente desarrolladas con distritos rurales agrícolas cuando le correspondía tener calificaciones urbanas. Una vez aprobado el *Plan de Uso de Terrenos*, la Junta de Planificación iniciará una revisión de todos los instrumentos de planificación para actualizarlos y adaptarlos.

A continuación se incluye una tabla donde se relacionan las clasificaciones con algunas calificaciones del *Reglamento Conjunto para la Evaluación y Expedición de Permisos Relacionados al Desarrollo y Uso de Terrenos*:

Tabla 4. Relación de calificaciones y clasificaciones del suelo

Nueva Clasificación	Clasificación	Distritos de Zonificación Anteriores	Nuevos Distritos de Calificación	Descripción
SU SRC SREP-TODOS SUNP SUP	SU SRC SREP SUNP SUP	R-0	Varios UR	**Terrenos Urbanizables** Para facilitar el control de la expansión urbana, optimizar la utilidad de infraestructura e identificar terrenos clasificados como Suelo Urbanizable.
SU	SU	R-1 R-2 R-3	R-I	**Residencial Intermedio** (Densidad poblacional intermedia) Para identificar áreas residenciales desarrolladas o a desarrollarse para distintos tipos de viviendas.
SU	SU	R-4 R-5	R-A	**Residencial de Alta Densidad** (Alta densidad poblacional) Para áreas urbanas de carácter residencial próximas a centros principales de actividad comercial, propensas al redesarrollo o desarrollo en alta densidad poblacional por la naturaleza del sector, accesos viales, instalaciones públicas, escuelas, parques, alcantarillado, agua, energía eléctrica, transportación.
SU	SU	R-6	R-ZH	**Residencial Zona Histórica** (Alta densidad poblacional) Para áreas residenciales que forman parte de zonas históricas de interés público.
SU	SU	RC-1	RC-M	**Residencial Comercial Mixto** Para alentar y promover el uso mixto del terreno combinando usos comerciales y residenciales, creando núcleos de actividad

Nueva Clasificación	Clasificación	Distritos de Zonificación Anteriores	Nuevos Distritos de Calificación	Descripción
				local. Diseño del desarrollo orientado al peatón y ubicación de centros de empleo y comercio en proximidad a viviendas de más alta densidad. Promueve desarrollo de servicios comerciales y al detal.
SU	SU	CO-1 C-L C-6	C-L	**Comercial Liviano** Se establece para clasificar áreas comerciales existentes o para crear nuevas áreas comerciales cuya operación resulta de baja intensidad y tolerable para el vecindario.
SU	SU	CO-2 C-1 C-2 C-3	C-I	**Comercial Intermedio** Para áreas comerciales existentes o nuevas áreas que suplan las necesidades de varios vecindarios o núcleos residenciales, así como para clasificar áreas comerciales existentes de carácter central.
SU	SU	C-4	C-C	**Centro Comercial** Para centros de mercadeo desarrollados vía consulta de ubicación.
SU	SU	C-5	RC-E	**Recreación Comercial Extensa** Para centros de recreación comercial extensa desarrollados vía consulta de ubicación.
SU SRC	SU SRC	I-1 IL-1	I-L	**Industrial Liviano** Áreas para el establecimiento de industrias livianas; no se permite el uso residencial y las industrias pesadas, se permiten usos comerciales incidentales para atender las necesidades de la operación de la industria.

Nueva Clasificación	Clasificación	Distritos de Zonificación Anteriores	Nuevos Distritos de Calificación	Descripción
SU SRC	SU SRC	I-2 IL-2	I-P	**Industrial Pesado** Áreas industriales pesadas desarrolladas o a desarrollarse por proyectos específicos mediante consulta de ubicación.
SU SRC SREP- TODOS	SU SRC SREP	P	DT-G	**Dotacional General** Terrenos públicos o privados ocupados o a ocuparse con usos dotacionales, institucionales, recreativos, cívicos, docentes, filantrópicos, culturales, científicos, educativos, religiosos o similares.
SU SRC SREP- TODOS	SU SRC SREP	P	DT-P	**Dotacional Parque** Para preservar el carácter abierto de espacios grandes, conservar esos terrenos como espacios abiertos y dedicarlos a recreación pública como lugares de recreación pasiva y activa.
SU	SU	M	M	**A mejorarse** Áreas donde existe aglomeración excesiva de personas y edificios en solares demasiado pequeños donde faltan servicios públicos indispensables, terrenos con topografía accidentadas y otras condiciones desfavorables perjudiciales a la salud y bienestar general.
SU	SU SRC	RT-1 RT-2 RT-3	RT-I	**Residencial Turístico Intermedio** Para promover el desarrollo ordenado y estético; para clasificar terrenos en las ZIT que por su localización se han desarrollado o pueden desarrollarse a una densidad e intensidad intermedia.

Nueva Clasificación	Clasificación	Distritos de Zonificación Anteriores	Nuevos Distritos de Calificación	Descripción
SU	SU SRC	RT-4 RT-5	RT-A	**Residencial Turístico de Alta Densidad** Promover el desarrollo ordenado, estético y compacto; para clasificar los terrenos en las ZIT que por su localización se han desarrollado o pueden desarrollarse a una alta intensidad.
SU	SU SRC		RT-B	**Residencial Turístico de Baja Densidad** Promover el desarrollo ordenado y estético Clasifica terrenos en las ZIT que por su localización se han desarrollado o pueden desarrollarse a una muy baja intensidad.
SU	SU SRC	CT-1 CT-2	CT-L	**Comercial Turístico Liviano** Promover el desarrollo ordenado y estético Clasifica áreas comerciales y residenciales en las ZIT de intensidad intermedia y semialta.
SU	SU SRC	CT-3 CT-4	CT-I	**Comercial Turístico Intermedio** Promover el desarrollo ordenado y estético Para clasificar áreas comerciales y residenciales en las ZIT que complementen la actividad turística a una muy alta intensidad.
SRC	SRC	AD	AD	**Áreas Desarrolladas** Identifica áreas no urbanas que han sido pobladas o desarrolladas.
SREP-A SREP-AP SREP-AH SREP-AE	SREP	A-1	A-P	**Agrícola Productivo** Terrenos no urbanos ni desarrollados, llanos o semillanos, mecanizables, con instalaciones de riego o disponibilidad para ello, o que por su condición natural no requiera riego; además incluye

Nueva Clasificación	Clasificación	Distritos de Zonificación Anteriores	Nuevos Distritos de Calificación	Descripción
				aquellos que puedan mejorarse de forma tal que los hagan aptos para uso agrícola productivo y con capacidad agrícola de las Clases I al IV, según el catastro de suelos.
SREP-A	SRC	A-2 A-3	A-G	**Agrícola General** Áreas utilizadas o con potencial reconocido para actividades agrícolas y agropecuarias donde predominan suelos Clases V, VI y VII, según el catastro de suelos; áreas cuyo patrón general de desarrollo agrícola y agropecuario se afecta adversamente con la introducción de usos urbanos, residenciales.
SRC	SRC	A-4	R-G	**Rural General** Terrenos de la Clase VII y algunos casos de las Clases V y VI con limitaciones para cultivo agrícola por fertilidad, profundidad del suelo, topografía, condición de pH, precipitación del suelo, precipitación pluvial, susceptibilidad a inundaciones y localización con relación a obras de infraestructura y estructuras y a actividades de mucha concentración de gente.
SREP-E SREP-EA SREP-EH SREP-EP	SREP	B-1 B-3	B-Q	**Bosques** Terrenos con características especiales para siembra de árboles, producción de madera, protección del suelo y del agua, terrenos sembrados para repoblación forestal, bosques existentes.
SREP-E SREP-EA	SREP	CR-1 CR-2	CR	**Conservación de Recursos**

Nueva Clasificación	Clasificación	Distritos de Zonificación Anteriores	Nuevos Distritos de Calificación	Descripción
SREP-EH SREP-EP SREP-H SREP-P		CR-4		Identifica porciones de fincas cuyas características existentes deben mantenerse y mejorarse, tales como dunas, tramos de carreteras donde los árboles a ambos lados forman un túnel, porciones de fincas donde habitan especies de singular valor, márgenes de lagos y otros cuerpos de agua, áreas costeras de valor escénico y fajas de amortiguamiento adyacentes a un recurso de valor especial; áreas de cuevas, cavernas y sumideros; zona cársica y su flora, fauna y aguas subterráneas; bahías bioluminiscentes, bosques, salinas, dunas, ríos, lagos, lagunas, formaciones geológicas, parajes de extraordinaria belleza, refugios de flora y fauna, cascadas, manantiales, embalses, cuencas hidrográficas, nichos ecológicos (hábitat) de especies en peligro de extinción y otra áreas de especial interés.
SREP-H SREP-EH	SREP	CR-3	CR-C	**Conservación de Cuencas** Terrenos en las cuencas de lagos y embalses donde se debe ejercer gran cuidado sobre el tipo de desarrollo que se autoriza para evitar la sedimentación de lagos y embalses, así como obras de canalización.
SU SRC SREP- TODOS	SREP	CR-A CRR	CR-A	**Conservación de Recursos Arqueológicos**

Nueva Clasificación	Clasificación	Distritos de Zonificación Anteriores	Nuevos Distritos de Calificación	Descripción
				Para identificar terrenos o propiedades que constituyen valores arqueológicos; para estudios científicos, excavaciones con propósitos arqueológicos, museos y sus oficinas, instalaciones sanitarias, cafeterías y venta de regalos como usos accesorios que no confiijan con la investigación y conservación de los sitios arqueológicos.
SU SRC SREP- TODOS	SU SRC SREP	CR-H	SH	**Sitios Históricos** Conservación y restauración de propiedades que constituyen valores históricos, arquitectónicos y culturales, incluyendo áreas residenciales que forman parte de zonas históricas de interés público.
SU SRC SREP- TODOS	SU SRC	DS	DS	**Desarrollo Selectivo** Áreas donde existe un potencial de desarrollo futuro, pero con limitaciones severas naturales o de disponibilidad de infraestructura.
SRC	SU SRC	RT-0 RT-00 DT DTS	DTS	**Desarrollo Turístico Selectivo** Proyectos turísticos y recreativos, sujetos a disponibilidad de infraestructura en el área, manteniendo su carácter paisajista y condiciones naturales.
SU SRC SREP-E SREP-EA SREP-EH SREP-EP SREP-P	SU SRC SREP	PP	PP	**Playas Públicas** Áreas reservadas para bañistas y designar sectores costaneros apropiados para baños de mar y recreación pasiva relacionada con dicha actividad.

Nueva Clasificación	Clasificación	Distritos de Zonificación Anteriores	Nuevos Distritos de Calificación	Descripción
SREP-E SREP-EA SREP-EH SREP-EP	SREP	PR B-2	PR	**Preservación de Recursos** Áreas específicas que constituyen recursos naturales cuya condición existente es única, frágil, en peligro de extinción; incluye los distintos tipos de bosque de mangle, y salitrales y lodazales asociados a los sistemas de mangles de Puerto Rico.
SU SRC SREP-E SREP-EA SREP-EH SREP-EP SREP-A SREP-AP SREP-AH SREP-AE SREP-H	SREP		PM	**Pesca y Maricultura** Sectores de la costa que se esté utilizando o puedan utilizarse, por tener un gran potencial, para el desarrollo de la industria pesquera y/o la maricultura o cultivo de especies marinas.
SREP-E SREP-EA SREP-EH SREP-EP SREP-A SREP-AP SREP-AH SREP-AE SREP-H SREP-P SRC	SREP	RE	RE	**Ruta Escénica** Para el disfrute y contemplación de paisaje o panorama a lo largo de rutas escénicas designadas mediante legislación o la Junta de Planificación.
SU SRC SREP- TODOS	SU	Zona Escolar	ZE	**Zona Escolar** Área física que ocupa un núcleo escolar y el que la rodea.
SREP-A			AR-1	**Agrícola en reserva 1**
SREP-A			AR-2	**Agrícola en reserva 2**
SRC SREP-E SREP-EA SREP-EH SREP-EP SREP-H	SRC, SREP		DES	**Desarrollo Ecoturístico Sostenible** Áreas de valor ecológico, natural y terrenos con características especiales de belleza excepcional: ríos, quebradas, lagos,

Nueva Clasificación	Clasificación	Distritos de Zonificación Anteriores	Nuevos Distritos de Calificación	Descripción
				lagunas, playas, bosques, reservas naturales, carso, áreas costaneras, cuevas, cavernas, áreas montañosas, porciones de finca donde habitan especies de flora y fauna endémicas; debe cumplir con las Guías Ecoturísticas de la Compañía de Turismo y estar recomendado por el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales. • **DES Cero**: santuario • **DES Baja:** refugios de vida silvestre • **DES Moderada:** veredas interpretativas, gazebos, actividades recreativas (caminatas, bicicleta, montar a caballo, botes de motor de baja velocidad, "jet skies") • **DES Semialta:** centro informativo de visitantes, estacionamientos, etc.
		DM		El Distrito DM se eliminó. Los usos en dicho distrito serán considerados mediante el mecanismo de consulta de ubicación, hasta que los mapas de zonificación (ahora calificación) se revisen. (página 342, Sección 17.1.1 Cláusula de Transición).

CLASIFICACIÓN: SUP = Suelo Urbanizable Programado (Infraestructura programada) * SU = Suelo Urbano * SUNP = Suelo Urbanizable No Programado (No Infraestructura) * SRC = Suelo Rústico Común = (Desarrollo a largo plazo) * SREP = Suelo Rústico Especialmente Protegido *

Fuente: Junta de Planificación, 2015

2. Categorías de clasificación del suelo

Una de las funciones principales del *Plan de Uso de Terrenos* es identificar los valores del territorio. La intención es, que posteriormente se conviertan en expresiones de uso e intensidad mediante los instrumentos de planificación que atienden la calificación.

Las categorías de clasificación del suelo toman como base las establecidas en la Ley de Municipios Autónomos: suelo urbano, suelo urbanizable y suelo rústico. Es necesario que el Plan establezca unas nuevas subcategorías bajo la clasificación de suelo rústico: especialmente protegido, por valor ecológico, agrícola, hídrico y de paisaje. Estas subcategorías surgen de la propia definición de la Ley de Municipios Autónomos[80], de modo que sirvan para reconocer los objetivos, políticas públicas y fundamentos del *Plan de Uso de Terrenos*; que además orienten la calificación o recalificación de los suelos, según corresponda.

De acuerdo con el sistema de información geográfica de la Junta de Planificación, Puerto Rico tiene 2.3 millones de cuerdas: 26,149.49 cuerdas están identificadas como agua (1.2%) y 92,858.03 cuerdas como viales (4.1%). Debido a su condición, no son objeto de clasificación en el *Plan de Uso de Terrenos*.

a. Suelo con valor urbano

El suelo urbano (SU) está constituido por los terrenos que cuentan con acceso vial, abastecimiento de agua, suministro de energía eléctrica y con otra infraestructura necesaria para el desenvolvimiento de las actividades administrativas, económicas y sociales que se llevan a cabo en estos suelos; y que estén comprendidos en áreas consolidadas por la edificación, según se define en el Capítulo XIII de la Ley de Municipios Autónomos.

Los suelos urbanos son el reconocimiento de amplias extensiones de terrenos, por lo que esta clasificación no implica que el terreno sea apto para ser construido. Para la clasificación de las áreas de valor urbano (SU) se tomarán en consideración los siguientes elementos:

(1) Las áreas históricamente ocupadas de la ciudad y/o asentamientos, y las áreas construidas o desarrolladas que cuentan con las infraestructuras, tanto las llamadas básicas (vial, electricidad, agua, alcantarillado, etc.) como las administrativas, económicas y sociales.
(2) Los suelos en proceso de urbanización con posibilidad de consolidación con áreas urbanas existentes, independientemente de que cuenten con todas las infraestructuras, con permisos válidamente expedidos y que se encuentren en construcción.
(3) Los terrenos colindantes con suelo urbano existente que cuentan con una consulta de ubicación, y que su análisis se evidencie que tienen los permisos o han iniciado procesos de construcción.
(4) No se clasifican como suelo urbano amplias extensiones de terrenos vacantes colindantes con el suelo urbano que no cuentan con las infraestructuras requeridas para dichos suelos. Los terrenos a integrarse en el continuo urbano serán aquellos con la clasificación de suelo urbanizable, cumpliendo con los requisitos de densidad de acuerdo con las

[80] Ver Artículos 13.003 y 13.005 de la Ley de Municipios Autónomos.

necesidades, de modo que se pueda producir una integración ordenada entre suelos urbanos y los nuevos terrenos identificados para su desarrollo (suelos urbanizables), mediante el correspondiente plan de ensanche.[91]

A través de los distritos de calificación se establecen: las normas sobre el uso (residencial, comercial, industrial, parque, etc.) e intensidad (construcción a mayor o menor densidad), las normas sobre las características de las estructuras y el espacio público, las normas sobre las lotificaciones, y otras determinaciones de ordenación territorial relacionadas con procesos, mecanismos, aprovechamientos y otras circunstancias relacionadas.

(1) **Sistemas naturales y áreas de riesgo en suelo urbano** - Los suelos urbanos, deben y pueden contener extensiones de terrenos que no podrán construirse o urbanizarse, por distintas razones (bosques, recursos naturales, áreas inundables por ríos, quebradas o marejadas, áreas de riesgo, parques, paseos lineales, áreas recreativas, playas, reservas naturales y reservas agrícolas, zona marítimo-terrestre, entre otros). Los distintos planes sectoriales y de ordenación municipal establecerán las calificaciones adecuadas para garantizar que cumplen con las políticas que ordenan su protección. Es a través de la calificación de estos terrenos que se representa el nivel de conservación y protección, o límites de actividades que admiten dichos sectores.

Existe la necesidad de que los planes protejan las áreas de valor natural en suelo urbano y la preocupación sobre si pueden existir áreas naturales o de protección dentro de suelo urbano. Por lo tanto, se incluye a continuación una lista con algunas de las zonas principales para garantizar su protección, pero sabemos que existen o podrían existir más. El nivel de protección o la limitación sobre lo que puede o no construirse se controlará a través de la calificación.

i. Bosques urbanos de San Patricio Doña Inés Mendoza.[92]
ii. Bosque Estatal del Nuevo Milenio en San Juan.
iii. Corredor Ecológico de San Juan.[93]
iv. Arboretum de Cupey en San Juan.
v. Reserva Natural Caño Martín Peña en San Juan.
vi. Reserva Natural del Condado en San Juan.
vii. Jardín botánico y terrenos adyacentes relacionados con el río Cagüitas y la quebrada Algarrobo en Caguas.
viii. Lagunas de extracción en Loíza.
ix. Servidumbre de conservación Bosque Tropical de Palmas del Mar en Humacao.
x. Reserva Natural Las Cucharillas en Cataño.
xi. Terrenos entre El Vigía y la carretera PR-9, hábitat del pájaro guabairo, identificado para desarrollo ecoturístico.
xii. Estaciones Agrícolas Experimentales, en particular las de San Juan y Mayagüez.
xiii. Ríos, quebradas, y márgenes de mares y océanos, incluyendo los terrenos inundables en los márgenes de los principales cuerpos de agua en todo Puerto Rico.

---

[91] Conforme lo dispone el Artículo 13.006 de la Ley Núm. 81 de 30 de agosto de 1991.
[92] Ley de Bosques Urbanos de Puerto Rico, Ley Núm. 213 del 5 de agosto de 1999.
[93] Ley para designar el Corredor Ecológico de San Juan, Ley Núm. 205 del 28 de agosto de 2003, según enmendada.

xiv. Canales de riego y sus charcas de retención en Guayama, Juana Díaz (Cristina), etc.
xv. Lagos Ginés y Bronce en Ponce.
xvi. Humedales en la desembocadura del río Piedras y la quebrada Margarita cercanos al puerto, alrededor de la laguna San José en San Juan y Carolina, canal Blasina en Carolina, Cerromar en Vega Alta, Río Mar en Río Grande, Palmas del Mar, quebrada Mata de Plátano en Luquillo y quebradas Banderí en Guayama y quebrada Tallaboa Poniente en Peñuelas.
xvii. Sumideros en todo Puerto Rico, principalmente en Aguadilla, Isabela, Quebradillas, Camuy, Hatillo y Arecibo.
xviii. Bosques de pterocarpus en Palmas del Mar en Humacao.
xix. Mogotes de los cerros de Santa Ana en Bayamón, San Juan, Toa Baja, Vega Baja y Manatí.
xx. Áreas cársicas en Bayamón, Guaynabo y San Juan.
xxi. Terrenos dentro de la zona marítimo-terrestre.
xxii. Terrenos escarpados al oeste de la PR-2 y al norte de la PR-458 en Aguadilla.
xxiii. Cerros El Comandante en Carolina y cerros de Higuillar en Dorado.
xxiv. Terrenos susceptibles a deslizamientos, como los de Moca, San Sebastián y Lares.
xxv. Terrenos vacantes, con o sin servidumbre, de urbanizaciones que protegen lagos, quebradas y ríos.
xxvi. Playas urbanas como las de Ocean Park en San Juan, El Alambique en Carolina, Poza del Obispo en Arecibo.
xxvii. Terrenos con alta y muy alta susceptibilidad a deslizamientos en Moca, San Sebastián, Lares, Morovis y Bayamón.

(2) **Densidad y crecimiento en suelo urbano** - La clasificación de un suelo urbano no presupone que dicho suelo pueda aumentar de tamaño o pueda densificarse por el mero hecho de haberse identificado como tal. Los suelos urbanos tendrán sus respectivas políticas, a través de los instrumentos de planificación, y serán ellos los que indicarán si pueden aumentar, densificarse, mejorarse y ordenar o proponer los usos de suelo.

(3) **Densificación o intensificación de los suelos urbanos** - Aunque la política pública se dirige a la densificación o intensificación de los terrenos vacantes de las áreas desarrolladas y suelos urbanos, solo debe ocurrir cuando se tenga la infraestructura necesaria para acoger los nuevos desarrollos. Es a través de los planes y su calificación que se decidirá sobre su intensificación o su mantenimiento a densidad baja e incluso en algunos casos a desestimular nuevos desarrollos o usos por condiciones especiales.

(4) **Calificación del suelo urbano** - La calificación de los terrenos en suelo urbano tendrá el propósito de cumplir con los objetivos del plan que se desarrolle, estableciendo las limitaciones o intensidades de acuerdo con las condiciones físicas de la parcela. Además, se establecerán los distritos (existentes o proponer nuevos) que limiten el desarrollo de la parcela a la intensidad que pueda servirse por los sistemas de infraestructura existentes y programados. Recomendará también que se establezcan distritos para la conservación o preservación de los recursos naturales, ambientales o de riesgo dentro de los suelos urbanos.

(5) **Desparramamiento y núcleos urbanos no consolidados en suelo urbano** - La clasificación del suelo urbano debe reconocer la realidad de nuestro territorio y el desarrollo de estructuras aisladas, de baja densidad

y con características suburbanas. La política pública debe evitar y desalentar que continúe el desparramamiento urbano y que se desarrollen nuevos núcleos aislados. Por lo tanto, los planes y sus reglamentos evitarán las subdivisiones o lotificaciones en áreas que no estén listas para tales desarrollos, debido a la falta de instalaciones (tales como calles o carreteras con capacidad adecuada de agua, luz y alcantarillado sanitario) o la distancia de otras áreas construidas, para evitar los desarrollos aislados y salvaguardar los terrenos que por su valor o susceptibilidad deben mantenerse libres de desarrollo.

(6) **Usos industriales en suelo urbano** - Los usos industriales se ubicarán cerca de las infraestructuras de accesibilidad, como puertos, aeropuertos y vías principales. Deben ubicarse en los suelos urbanos las industrias de carácter liviano, que no provocan efectos adversos en el ambiente y que requieren servicios mínimos de infraestructura, principalmente parques industriales. Debe evitarse establecer industrias contaminantes en el suelo urbano. Al mismo tiempo, es imprescindible desincentivar usos incompatibles con la actividad industrial, de modo que no produzca una reducción en los terrenos disponibles para usos industriales.

(7) **Usos turísticos en suelo urbano** - Tanto a través de los planes sectoriales como de los planes de ordenación, se identificarán áreas que pueden acoger las actividades turísticas, así como manejar y corregir la problemática existente sobre la contaminación, calidad del ambiente y la seguridad en las áreas turísticas. La intención es hacer más agradable la estadía de los visitantes y el desarrollo pleno de esta industria.

(8) **Mitigación de riesgo en suelo urbano** - Todos los instrumentos de planificación tienen que identificar los terrenos sujetos a riesgo y establecen las calificaciones compatibles con la condición de riesgo de los terrenos (utilizando las calificaciones existentes o proponiendo nuevas). Se recomienda utilizar los mecanismos de transferencia de derechos de desarrollo, reparcelación y dedicación de terrenos a usos dotacionales para la conservación de terrenos susceptibles a riesgos, libres de construcciones que puedan estar expuestas a riesgos. Es importante integrar los planes de mitigación o planes multiriesgos a los instrumentos de planificación municipal y los planes sectoriales.

La delimitación de los suelos urbanos es uno de los instrumentos que utilizan los planes para proteger el territorio del desparramamiento urbano y promover el uso eficiente del suelo, y permitir la provisión de servicios públicos dentro de sus límites. Los planes de ordenación municipal identificarán aquellos suelos urbanos que ameriten una planificación especial o un estudio de detalle, que se calificarán y se remitirán a un plan de área.[94]

Para propósitos de este *Plan de Uso de Terrenos*, se han identificado 302,930.81 cuerdas con las características para clasificarse como suelo urbano (SU), lo que representa un 13.3% de todo Puerto Rico. Al momento de elaborarse el Plan, se habían calificado 267,329 cuerdas de suelo que correspondían a la clasificación de suelo urbano que representan el 12.0% de Puerto Rico.

Este aumento responde a la identificación como suelo urbano de grandes extensiones de terrenos desarrollados o identificados como suelo rústico y suelo urbanizable. Ejemplo de ello, son varios sectores que se han desarrollado de manera informal y que requieren de una ordenación, tanto a través de la

[94] Artículo 13.007 de la Ley Núm. 81 de 1991.

calificación como de programas de inversión de mejoras públicas. Para ello se desarrollarán los respectivos planes de área.

La Junta de Planificación hizo un inventario de los terrenos vacantes (no incluye edificios vacantes) con distritos de calificación para distintos usos: comerciales, oficinas, industriales, residenciales, etc. Hay 16,288 cuerdas (ver **Gráfica 13**) identificadas como idóneas para proponer nuevas construcciones. Entre estos terrenos vacantes disponibles se encuentran los de Puerta de Tierra frente al canal San Antonio, las parcelas vacantes en el Distrito de Convenciones, las parcelas vacantes públicas y privadas alrededor de las estaciones del Tren Urbano, incluyendo la Ciudad de las Ciencias y Río Bayamón, los terrenos de la Antigua Base de Roosevelt Roads, los terrenos vacantes industriales en Vayas Torres en Ponce y las parcelas vacantes en Palmas del Mar Humacao, así como otros suelos en los 78 municipios (ver **Mapa 35**). De otra parte, se le reconoce la clasificación que corresponde al desarrollo propuesto a todas aquellas consultas de ubicación aprobadas que han iniciado el proceso de permisos, pero no han iniciado su construcción o no han completado todas las fases aprobadas.

Como parte de la elaboración del *Plan de Uso de Terrenos* se hicieron los siguientes cambios:

i. Se añadieron como suelo urbano aquellos terrenos colindantes con suelos urbanos que están construidos y forman áreas consolidadas por la edificación.
ii. Se añadieron como suelo urbano varias comunidades fuera de los asentamientos originales de los municipios, como los poblados de Ángeles y Cayuco en Utuado, Quebradas en Camuy, Bayaney en Hatillo, La Parguera en Lajas, Las Ochenta en Salinas, Barahona en Morovis, Sector Hormigas en Caguas, y Castañer en Lares y Adjuntas.
iii. Se añadieron como suelo urbano los terrenos que cuentan con los permisos correspondientes y se encuentran en la etapa de construcción.
iv. Se añadieron como suelo urbano los terrenos ya desarrollados, en suelos originalmente clasificados como urbanizables.
v. Se excluyeron del suelo urbano amplias extensiones de terrenos que se encuentran vacantes y colindantes con suelos rústicos.
vi. Se excluyeron del suelo urbano amplias extensiones de terrenos que se encuentran activamente dedicadas a la agricultura.
vii. Se excluyeron del suelo urbano amplias extensiones de terrenos que se encuentran vacantes, por ser terrenos de alta productividad agrícola, de acuerdo con el catastro de suelos del Departamento de Agricultura federal (tipos de suelo con capacidad agrícola de I al IV), identificados como Prime Farmlands por el Natural Resources Conservation Service (NRCS) o por ser propiedad de la Autoridad de Tierras.
viii. Se excluyeron del suelo urbano terrenos que no están construidos y son susceptibles a riesgo de inundación o deslizamientos, y que colindan con suelos rústicos.

El *Plan de Uso de Terrenos* y todos los instrumentos de planificación ordenarán el suelo urbano siguiendo los siguientes objetivos:

i. Desarrollo balanceado de usos a través de la ciudad, incorporando usos diversos pero compatibles en ella para lograr comunidades mixtas donde se posibilite el acceso peatonal a los diferentes usos.
ii. Fortalecimiento de la estructura económica, social y física de cada barrio o vecindario, de acuerdo con sus características particulares, equipando los

distintos barrios o vecindarios de los servicios y variedad de usos necesarios o deseables.

iii. Protección, defensa y conservación de estructuras de interés o valor histórico o arquitectónico, cultural y arqueológico.

iv. Protección del centro urbano tradicional, evitando el establecimiento del uso exclusivo de comercios y servicios en su área central, y protegiendo y fomentando los usos residenciales en dicho sector.

v. Promoción del desarrollo integral de todas las áreas periferales de la ciudad, incluyendo los suburbios; proveyéndolas de la infraestructura social y económica necesaria para que no dependan totalmente de las áreas centrales de la ciudad.

vi. Protección de la continuidad del trazado y la red vial, y la integración física de la ciudad mediante su red vial, incluyendo a los suburbios y a otras áreas actualmente desvinculadas.

vii. Rescate y mejora del espacio público del municipio, fomentando la protección y el desarrollo de áreas verdes, así como la siembra de árboles y vegetación para mejorar la calidad del ambiente de la ciudad.

viii. Desarrollo de sistemas de transportación colectiva, en donde se amerite, para agilizar la comunicación y el desplazamiento dentro de la ciudad y entre sus barrios o vecindarios.

ix. Facilitar el acceso de los ciudadanos a los espacios públicos de la ciudad, sin exclusión de cualquier disposición legal que reglamente su acceso.

x. Coordinación e integración de los aspectos físico-espaciales con las estrategias de desarrollo económico, social y ambiental diseñadas por el municipio.

xi. Armonización de la morfología urbana y la red vial entre municipios, en caso de que haya colindancia de suelos urbanos en los municipios.

xii. Utilización intensa del suelo urbano, incluyendo los suburbios.

b. Suelo con valor urbanizable

El suelo urbanizable (SUR) está constituido por aquellos terrenos aptos para urbanizarse, a base de la necesidad para acomodar el crecimiento en un período de ocho años para cumplir con las metas y objetivos de la ordenación territorial. Esta clasificación del suelo incluye las categorías de suelo urbanizable programado (SURP) y suelo urbanizable no programado (SURNP).

El *Plan de Uso de Terrenos* no pretende calcular las necesidades de suelos urbanizables programados y no programados para cada uno de los 78 municipios, pues por la escala en la que se desarrolla el Plan dichas subcategorías deben identificarse en los planes de ordenación municipal. En ese proceso debe hacerse un análisis detallado de las necesidades de crecimiento urbano para los distintos usos. Además, se le debe dejar a los planes de menor escala establecer los futuros suelos de crecimiento urbano. Ello le da flexibilidad al proceso de planificación y le permite adaptarse mejor a las realidades cambiantes del mercado, la demografía y las condiciones especiales de cada municipio o sector de Puerto Rico.

Durante la elaboración de este *Plan de Uso de Terrenos* se analizaron los suelos urbanizables, tanto los programados como los no programados, propuestos en los planes territoriales municipales. Se encontró que existe una inconsistencia en la manera en que se clasificaron los terrenos. En varios municipios se identificaron terrenos clasificados como suelo urbanizable que exceden lo que pudiera ser la proyección de crecimiento del municipio en los próximos ocho años. Será durante el proceso de revisión de los planes de

ordenación o al momento de notificación de inicio del proceso de elaboración de un plan de ensanche, cuando se deberá identificar y justificar la necesidad de desarrollo de dichos terrenos.

Como se establece en el Artículo 13.005 de la Ley de Municipios Autónomos, no se requiere que exista la categoría de suelo urbanizable, pues su existencia, así como las posibles subcategorías de programado o no programado, dependerá del análisis o estudio de la necesidad de suelos urbanos de aquí a un período de ocho años. Los planes territoriales podrán tener como objetivo identificar terrenos que actualmente no están desarrollados; es decir, convertir terrenos rurales vacantes en urbanos a través de un plan de ensanche. Los planes no identificarán terrenos que actualmente están desarrollados o urbanizados, los cuales deben clasificarse como urbanos y trabajarse a través de un plan de área.

Este *Plan de Uso de Terrenos* quiere promover y aclarar que es a través de la planificación, es decir, mediante la elaboración de los planes sectoriales, planes territoriales y planes de ensanche, donde se debe proponer el desarrollo de los terrenos que hoy no cuentan con la infraestructura adecuada, es decir los suelos clasificados como suelo rústico común. Todo proceso de planificación tiene períodos de transición. El hecho de que no todos los municipios cuenten con sus respectivos planes territoriales ha contribuido a que el proceso de desarrollo de terrenos sea distinto en municipios con y sin plan territorial.

Para la clasificación de las áreas de valor urbanizable (SUR) se tomarán en consideración los siguientes elementos:

i. Se evaluarán los terrenos vacantes en suelo urbano y su capacidad de acoger desarrollo para los distintos usos en los próximos ocho años.
ii. Una vez evaluados los usos disponibles en el suelo urbano, hay que identificar cuánto se necesitará para acoger el desarrollo en los próximos ocho años.
iii. Al momento de analizar los terrenos que podrían considerarse para futuro desarrollo, se descartarán los que tengan valor ecológico o natural y agrícola, y dónde condiciones de contaminación ambiental representen un riesgo a la salud, así como los terrenos sumamente escarpados, susceptibles a erosión, a deslizamientos y de alto riego a desastres naturales.
iv. Durante la elaboración de un plan de ensanche se utilizarán distritos de protección para calificar las áreas que así lo ameriten, de manera que se pueda evitar su impacto y desarrollo. Esto se refiere a si un suelo urbanizable tiene, dentro de sus límites, terrenos con valores ecológicos o naturales y valores agrícolas, o donde existan condiciones de contaminación ambiental que representen un riesgo a la salud, así como terrenos escarpados, susceptibles a erosión, a deslizamientos y de alto riego a desastres naturales.
v. Se tomará en consideración la programación y construcción de la infraestructura en la identificación de suelos urbanizables.
vi. El objetivo de los suelos urbanizables en ordenar el futuro desarrollo a través de planes, de modo que se puedan organizar las infraestructuras y usos en grandes extensiones de terrenos vacantes. Por lo tanto, los terrenos ya desarrollados no se identificarán como suelos urbanizables.

El *Plan de Uso de Terrenos* y todos los demás instrumentos de planificación establecerán un proceso estructurado de transformación del suelo urbanizable

a suelo urbano, persiguiendo que los nuevos desarrollos cumplan con los siguientes objetivos:

i. Integrar los nuevos desarrollos al contexto urbano existente y a desarrollos futuros, enfatizando la continuidad del trazado vial tradicional y la continuidad de las vías locales y principales.
ii. Establecer nuevos desarrollos de forma compacta, funcional y estética que establezcan nexos de armonía con su entorno, y conformen un espacio público digno y sensitivo a las necesidades del peatón.
iii. Incorporar diversos usos compatibles en los nuevos desarrollos de la ciudad para lograr comunidades mixtas, donde se reduzca la dependencia del automóvil y se posibilite el acceso peatonal a los diversos usos.
iv. Enlazar los nuevos desarrollos con la ciudad existente a través del desarrollo de sistemas de transportación colectiva, en donde lo amerite, para agilizar la comunicación y el movimiento dentro de la ciudad.
v. Facilitar el acceso de los ciudadanos a los espacios públicos que se desarrollen, sin exclusión de cualquier disposición legal que reglamente su acceso.
vi. Coordinar e integrar los aspectos físico-espaciales con las estrategias de desarrollo económico, social, y ambiental diseñadas por el municipio.
vii. Utilizar intensamente el suelo a urbanizarse.

El desarrollo del *Plan de Uso de Terrenos* requirió los siguientes cambios a los suelos urbanizables:

i. Se eliminaron suelos urbanizables en zonas de riesgo por ser inundables. Algunos ejemplos son los suelos en el barrio Higuillar en Dorado, barrio Lapa en Salinas, barrio Martín González en Carolina, sector San Antonio en Dorado y Boca Velázquez en Santa Isabel.
ii. Se eliminaron suelos urbanizables por estar en zonas de alta susceptibilidad a deslizamientos. Por ejemplo en los barrios Cuchillas y Voladoras en Moca, el barrio Piedras Blancas de San Sebastián y el barrio Pueblo de Lares.
iii. Se eliminaron suelos urbanizables por ser inundables y humedales, tales como en el sector el Maní de Mayagüez.
iv. Se eliminaron suelos urbanizables en áreas escarpadas y ecológicas, como en el barrio Tallaboa Saliente en Peñuelas, y el barrio Canóvanas en Canóvanas y Hatillo.
v. Se eliminaron suelos urbanizables por ser terrenos escarpados, como en el barrio Veguitas en Jayuya.
vi. Se eliminaron suelos urbanizables, al estar desarrollados o urbanizados. Es el caso de los barrios Buena Vista, Cerro Gordo, Santa Olaya, Minillas y Guaraguao Abajo en Bayamón, el barrio Carraizo de Trujillo Alto, el barrio Pueblo y Playa en Santa Isabel, barrio Pueblo de Barceloneta y otros en Manatí, Sabana Grande, Mayagüez, Moca, San Sebastián, Lares, Morovis, Ciales y Sabana Grande, el barrio Camarones, Río, Hato Nuevo en Guaynabo, barrio Cacao en Carolina, en barrio Canóvanas en Canóvanas y el barrio Cabezas en Fajardo.
vii. Se eliminaron suelos urbanizables por estar actualmente en usos agrícolas y tener valor agrícola. Por ejemplo, los ubicados en los barrios Galateo y Bucarabones en, Toa Alta, en el barrio Media Luna en Toa Baja, el barrio Lapa de Salinas, barrio Felicia I en Santa Isabel, en el barrios San Ildefonso y los Llanos en Coamo, barrio Jaguas de Ciales, el sector San Antonio y el barrio Higuillar en Dorado, barrio Pueblo de Lares, y en el barrio Quebrada Limón en Ponce y Mayagüez.

viii. Se eliminaron suelos urbanizables para reconocer los terrenos con valor ecológico del carso en el barrio Morovis Norte de Morovis, el barrio Pueblo de Lares en Ciales y en el barrio Coto Sur en Manatí.

ix. Se eliminaron suelos urbanizables para reconocer canteras activas, como en el barrio Corrales en Aguadilla y en el barrio Trujillo Bajo de Carolina.

En resumen, los suelos urbanizables identificados por el *Plan de Uso de Terrenos* son los que ya existían, y son cónsonos y compatibles con las políticas públicas establecidas. También los que se han propuesto de manera preliminar en la revisión y/o desarrollo de los planes territoriales en proceso de redacción o revisión.

En el *Plan de Uso de Terrenos* se identificaron 17,475.94 cuerdas con las características que permitieron clasificarlas como suelo urbanizable, lo que representa un 0.77% de todo Puerto Rico. Al momento de elaborarse el Plan se habían calificado 34,821.56 cuerdas de suelo que correspondían a la clasificación de suelo urbanizable, que representan el 1.52% de Puerto Rico.

Las 17,475.94 cuerdas clasificadas como suelo urbanizable permitirían la construcción de 270,003 unidades de vivienda, a base de una densidad baja de 15.45 unidades por cuerda, y alrededor de 66,534,313 pies cuadrados de espacio comercial y 44,356,208 pies cuadrados de espacio industrial (ver **Tabla 5**).

Tabla 5. Cálculo de suelo urbanizable

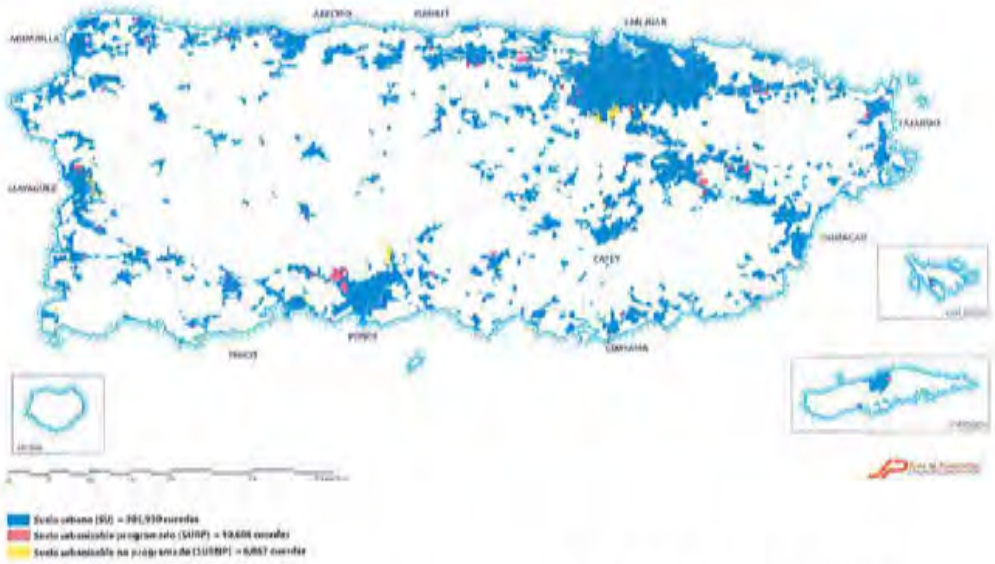
Suelo urbanizable	17,475.94 cuerdas = 739,270,148.75 pies cuadrados

Dotaciones y servicios (40%) en pies cuadrados	**Unidades de vivienda de baja densidad (45%)**	**Espacio comercial (9%) en pies cuadrados**	**Espacio industrial (6%) en pies cuadrados**
295,708,059.5	270,003.27	66,534,313.39	44,356,208.93

Fuente: Junta de Planificación, 2015

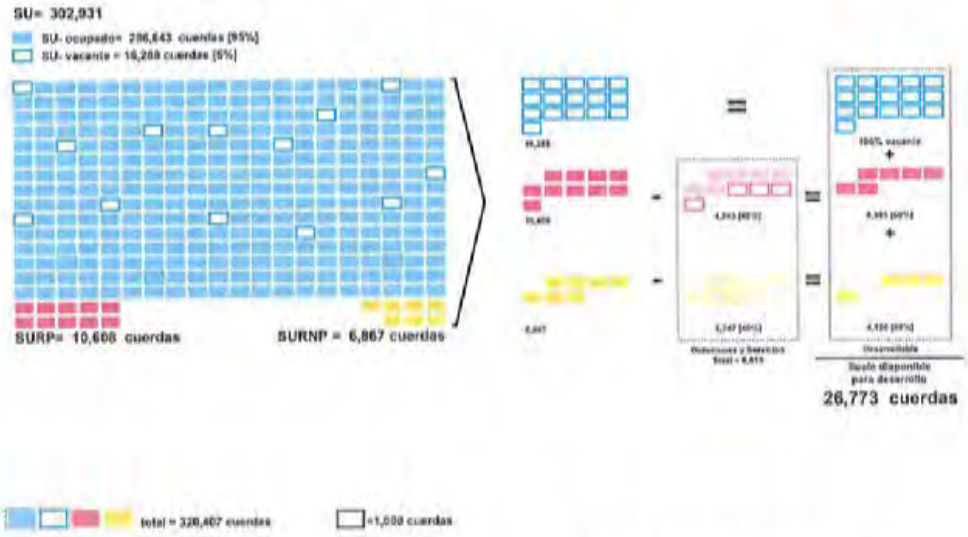
Estos cálculos son adecuados, pues la venta de vivienda se ha reducido en más de la mitad. Desde que comenzó la crisis del sector inmobiliario en el 2006, Puerto Rico ha perdido un 5.5% de su población, y se proyectan cifras negativas de población y de formación de hogares para el 2020. Por otro lado, el sistema y los instrumentos de planificación existentes, tales como los planes sectoriales, planes territoriales y planes de ensanche, permiten responder a cualquier cambio en las tendencias.

Mapa 35. Suelos urbanos, urbanizables programados y urbanizables no programados



Fuente: Junta de Planificación, 2015

Gráfica 13. Suelos disponibles para desarrollo



Fuente: Junta de Planificación, 2015

c. Suelo con valor rural

El suelo rústico (SR) está constituido por aquellos terrenos que deben ser expresamente protegidos del proceso urbanizador.[95] Entre otras razones por su valor agrícola y pecuario, actual o potencial; su valor natural y recreativo, actual o potencial; los riesgos a la seguridad o salud pública; o por no ser necesarios para atender las expectativas de crecimiento urbano en el futuro previsible de ocho años. Esta clasificación de suelo incluye las categorías de suelo rústico común (SRC) y suelo rústico especialmente protegido (SREP).

El Artículo 13.002, inciso e, de la Ley de Municipios Autónomos, antes citada, establece que los planes de ordenación cumplirán con metas y objetivos entre los que están propiciar "el uso y manejo de suelo rústico evitando su lotificación y prohibiendo el proceso urbanizador en dicho suelo".

Respecto al suelo rústico, los planes cumplirán con lo siguiente: mantener dicho suelo libre del proceso urbanizador; evitar la degradación del paisaje y la destrucción del patrimonio natural; preservar la integridad de los suelos agrícolas y protegerlos del proceso urbanizador; establecer medidas para el uso de suelo de forma no urbana; delimitar el suelo que debe ser especialmente protegido debido a sus características especiales; y establecer planes para el manejo de los recursos naturales y agrícolas.

El *Plan de Uso de Terrenos* y todos los instrumentos de planificación establecerán un proceso claro para evitar la urbanización de los suelos rústicos, de acuerdo con sus respectivos valores, persiguiendo los siguientes objetivos:

i. Los planes y sus reglamentos evitarán las subdivisiones o lotificaciones en los suelos rústicos para prescindir de los desarrollos aislados y salvaguardar los terrenos agrícolas o de excepcional belleza o paisaje, así como su susceptibilidad a riesgo.
ii. Desalentar y evitar los desarrollos y lotificaciones a lo largo de las carreteras estatales y municipales, y el acceso directo a las mismas, con el fin de garantizar la interconexión y mejorar la movilidad entre las distintas partes de Puerto Rico y dentro de los propios municipios.
iii. Evitar aquellos usos y actividades que perjudiquen el recurso arena y los recursos relacionados en la zona costanera, estuarios y otros.
iv. Evitar la construcción de estructuras en la zona marítimo-terrestre y a 50 metros de ella, así como en las áreas de playa. Desestimular las actividades o lotificaciones en los terrenos colindantes que tengan el efecto de impedir u obstaculizar el libre acceso a las mismas, fomentando la libre percepción de sus vistas panorámicas, el libre acceso al sol y su disfrute por todos.
v. No se fomentarán nuevos núcleos urbanos aislados.
vi. Las actividades industriales livianas, pesadas y las atípicas se permitirán en el suelo rústico, siempre que no impacten adversamente elementos ambientales, agrícolas, ecológicos y de paisaje. Se podrá considerar la ubicación de las industrias contaminantes en los suelos rústicos comunes,

[95] El proceso urbanizador se define en el Artículo 13.003 de la Ley de Municipios Autónomos. Significará todo desarrollo que transforme un suelo no urbano con obras, tales como desarrollo de vías, provisión de acueductos y alcantarillado sanitario, suministro de energía eléctrica, movimiento de tierra, y desarrollo de estructuras agrupadas que le otorguen características de suelo urbano.

siempre que no impacten adversamente elementos ambientales, agrícolas, ecológicos y de paisaje.

vii. Las industrias se deberán concentrar en parques industriales, tomando en consideración las áreas funcionales. Se considerarán por anticipado los terrenos que reúnen las mejores características para acoger dichos desarrollos, evitando la dispersión de estos usos en el territorio. Los proyectos industriales atípicos que requieran ubicaciones especiales serán la excepción a esta norma.

viii. Las actividades turísticas se permitirán en el suelo rústico, siempre que no impacten adversamente elementos ambientales, agrícolas, ecológicos y de paisaje.

ix. No se permitirán nuevos usos residenciales en suelo rústico. La ubicación de nuevas residencias en suelo rústico se limitará a aquellas que estén íntimamente relacionadas a las actividades propias del ámbito rural, evitando los impactos indeseados que han provocado los usos dispersos residenciales sobre las actividades agrícolas, canteras, graveros, industrias, usos turísticos rurales, cuerpos de aguas, los elementos de valor natural y de paisaje, y los gastos no programados para proveer la infraestructura de agua, sanitaria y eléctrica.

x. Se recomienda la ubicación de actividades de extracción en los suelos rústicos.

xi. Desincentivar las actividades incompatibles con los usos industriales, vertederos, canteras, agrícolas, entre otros típicos de los suelos rústicos, como son las viviendas aisladas que afectan la viabilidad de estos usos.

Se establecerán dos categorías de suelo rústico, común y especialmente protegido:

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

En el *Plan de Uso de Terrenos* se identificaron 455,308.40 cuerdas con las características para clasificarse como suelo rústico común, que representan un 20% de todo Puerto Rico. Al momento de elaborarse el Plan existían calificadas 717,621.21 cuerdas de suelo con distritos que correspondían a la clasificación de suelo rústico común y que representan el 31.3% de Puerto Rico. La reducción del suelo rústico se debe a los terrenos que se han desarrollado, las comunidades desarrolladas que se clasificaban como rústicas en vez de urbanas, y a una cantidad de terrenos con valores agrícolas y ecológicos que no se estaban clasificando adecuadamente.

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

como un terreno que nunca deberá considerarse como suelo urbano (SU) o urbanizable en un plan.[96]

Con el fin de cumplir a cabalidad la función de guiar el desarrollo y orientar en la elaboración de futuros planes sectoriales o de ordenación, y que el proceso de calificación se realice de manera informada y uniforme, la Junta de Planificación utilizó los criterios establecidos en la Ley de Municipios Autónomos y en la Ley para el Plan de Uso de Terrenos para crear subcategorías dentro del suelo rústico especialmente protegido. Así, pues, los criterios identificados son: natural o ecológico, agrícola y pecuario, hídrico, valor estético o de paisaje, arqueología, riesgo y cualquier otro que surja de las políticas públicas. El *Plan de Uso de Terrenos* identifica las siguientes subcategorías:

Tabla 6. Desglose de subcategorías de suelo rústico especialmente protegido (SREP)

SREP		Suelo rústico especialmente protegido	Cuerdas	%	Total
SREP		suelo rústico especialmente protegido	28,172.34	1.24	**28,172**
Ecológico	**E**	por valor ecológico	472,450.38	20.77	**684,878**
	EA	por valor ecológico y agrícola	7,491.40	0.33	
	EP	por valor ecológico y de paisaje	49,429.81	2.17	
	EH	por valor ecológico e hídrico	155,506.85	6.84	
Agrícola	**A**	por valor agrícola	592,667.44	26.06	**637,592**
	AE	por valor agrícola y ecológico	13,591.46	0.60	
	AP	por valor agrícola y de paisaje	1,770.19	0.08	
	AH	por valor agrícola e hídrico	29,563.20	1.30	
Hídrico	**H**	por valor hídrico	17,721.01	0.78	**17,721**
Paisaje	**P**	por valor de paisaje	11,280.93	0.50	**11,280**

Fuente: Junta de Planificación, 2015

(3) Áreas de valor de riesgo (SREP-R)- El objetivo es proteger del peligro de pérdida de vida y daños materiales en los terrenos definidos por su condición susceptible a distintos riesgos, como son la inundación por ríos y marejadas, los deslizamientos, fallas geológicas, tsunamí, subida del mar, subida de los ríos, barrera costanera y sumideros.

El *Plan de Uso de Terrenos* y todos los instrumentos de planificación establecerán un proceso para garantizar que se reduce a un mínimo el peligro de pérdida de vida y los daños materiales como consecuencia de las inundaciones, los terrenos susceptibles a deslizamientos, fallas geológicas, las marejadas y otros riesgos naturales. A su vez, es indispensable se reconozcan y fomenten los usos de terrenos y las actividades que son compatibles con estas condiciones, persiguiendo que cumplan con los siguientes objetivos:

i. Todos los instrumentos de planificación identificarán los terrenos sujetos a algún tipo de riesgo y establecerán las calificaciones compatibles con la condición de riesgo de los terrenos.
ii. Utilizar los mecanismos de transferencia de derechos de desarrollo para conservar los terrenos susceptibles a estos riesgos libres de construcciones que puedan estar expuestas a los mismos.

[96] Artículo 13.005 de la Ley Núm. 81 de 1991.

iii. Insertar en los distintos planes y en sus respectivas clasificaciones y calificaciones los planes de mitigación o planes multiriesgos que se elaboran para FEMA (Agencia Federal para el Manejo de Emergencias), con el fin de proteger la vida y la propiedad.
iv. Promover para usos agrícolas, recreativos y otras actividades afines en las áreas inundables con potencial para estos usos.

Para la clasificación de las áreas de valor riesgo (SREP-R) se tomarán en consideración los siguientes elementos:

i. Terrenos identificados por el United States Geological Survey como de altamente propensas a deslizamientos.[97]
ii. Terrenos identificados por el United States Geological Survey como sumideros.
iii. Áreas susceptibles a inundación por los mapas de FEMA.[98]
iv. Áreas susceptibles a tsunami por el Departamento de Geología de la UPR Mayagüez, Red Sísmica y FEMA.
v. Áreas susceptibles a marejada ciclónica.
vi. Áreas identificadas como afectadas por la subida del mar.
vii. Áreas identificadas como afectadas por la subida de los ríos.
viii. Terrenos identificados por la Agencia Federal para el Manejo de Emergencias (mejor conocida como FEMA, por sus siglas en inglés) como barrera costanera.
ix. Terrenos contaminados, identificados como *superfund sites* por la Agencia de Protección Ambiental (EPA, por sus siglas en inglés) federal.
x. Terrenos afectados por fallas geológicas.

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

Además, con el fin de identificar las áreas con valor ecológico, se utilizó como guía la información del mapa de Land Cover del Forest Service 2006 y la información de Nature Serve del Fideicomiso de Conservación. Dichas áreas merecen una protección especial e incluirse en la denominación de la Ley de Bosques, así como aquellos espacios regulados por las figuras de Ley de Vida Silvestre de Puerto Rico. Los planes territoriales o de ordenación podrán añadir en esta categoría aquellos elementos no incluidos en dichas delimitaciones, pero que se estime convenientes para asignarles un alto nivel de protección por ser zonas de interés ecológico.

El *Plan de Uso de Terrenos* y todos los instrumentos de planificación establecerán un proceso para garantizar que los terrenos con valor

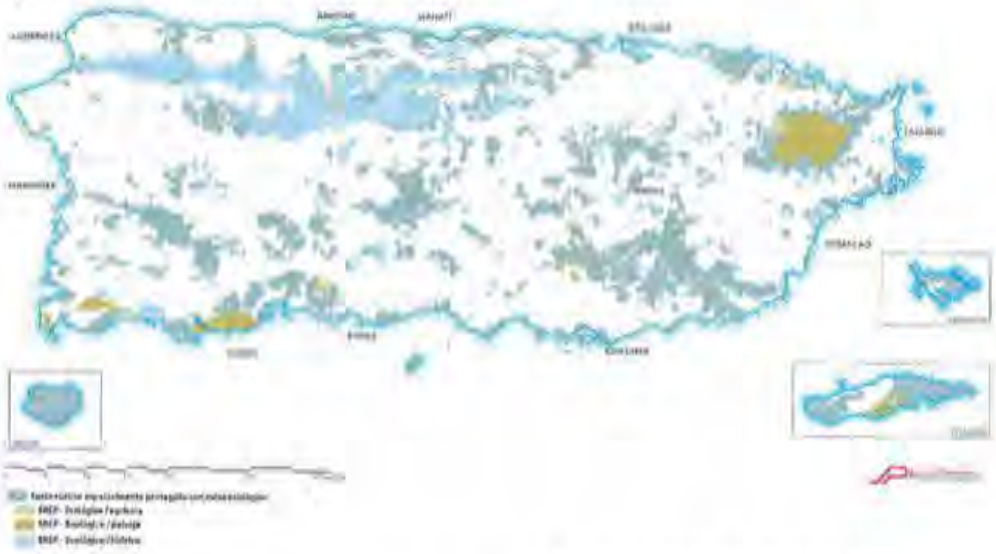
---

[97] Monroe, W. (1979). Map Showing Landslides and Areas of Susceptibility to Landsliding in Puerto Rico. Miscellaneous Investigations Series Map I-1148.
[98] Ley Núm. 49 del 4 de enero de 2003, según enmendada, "Ley para establecer la política pública sobre la prevención de inundaciones y conservación de ríos y quebradas".
[99] Ver en el enlace: http://www.lexjuris.com/LEXLEX/Ley1999/lex99241.htm.

ecológico se preservan. Se requiere que cumplan con los siguientes objetivos:

i. Evitar las actividades que puedan causar el deterioro o la destrucción de los sistemas naturales que son críticos para la preservación del medio ambiente, tales como los manglares, humedales, bosques, arrecifes, sumideros, dunas y nichos ecológicos (hábitats) de especies en peligro de extinción.
ii. Proteger y preservar las áreas de sumideros naturales, velando porque no se desvíen las aguas de escorrentía que discurren hacia ellos.
iii. Proteger las áreas de humedales, permitiendo aquellos usos que son compatibles con la preservación y conservación de su estado natural.
iv. Requerir que se minimicen los impactos del desarrollo de áreas de anidaje, a través de la manipulación de luminarias y ubicación de las edificaciones.
v. Proteger y preservar los bosques secos, cársicos, de montaña y manglares.
vi. Evitar impactos adversos a recursos de valor arqueológico.
vii. Mitigar la exposición al riesgo. Utilizar los mecanismos de transferencia de derechos de desarrollo, reparcelación y dedicación de terrenos a uso dotacional para conservar los terrenos susceptibles a estos riesgos libres de construcciones a las que puedan estar expuestas.

Mapa 36. Áreas con valor ecológico



Fuente: Junta de Planificación, 2015

Para la clasificación de las áreas de valor ecológico (SREP-E) se tomarán en consideración las siguientes categorías de elementos:

i. Bosques estatales y auxiliares, designados por el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales de acuerdo con la Ley de Bosques (Ley Núm. 133 del 1 de julio de 1975, según enmendada).
ii. Reservas naturales designadas (o en proceso de designación) por el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales, y la Junta de

Planificación, según la Nueva Ley de Vida Silvestre de Puerto Rico (Ley Núm. 241 de 15 de agosto de 1999, según enmendada).

iii. Bosque Nacional del Caribe El Yunque, National Forest, Servicio Forestal del Departamento de Agricultura Federal.

iv. Refugios Nacionales de Vida Silvestre, del Servicio Federal de Pesca y Vida Silvestre del Departamento del Interior de los Estados Unidos.

v. Algunas propiedades dedicadas a la conservación de Para la Naturaleza (Fideicomiso de Conservación de Puerto Rico).

vi. Terrenos identificados como hábitat crítico de acuerdo con el *Sensitivity of Coastal and Inland Resources to Spilled Oil*, preparado en el 2000 por National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA), National Ocean Service (NOS), Office of Response and Restoration, Hazardous Materials Response Division; Agencia de Protección Ambiental (EPA, por sus siglas en inglés), Guardia Costanera; Departamento de Recursos Naturales y Ambientales; y el Departamento del Interior de los Estados Unidos.

vii. Terrenos identificados con elementos críticos (especies protegidas o en peligro de extinción) del Departamento de Recursos Naturales y Ambientales.

viii. Terrenos identificados con presencia de aves, reptiles y mamíferos, entre otros, que están protegidos, amenazados y en peligro de extinción, de acuerdo con el *Sensitivity of Coastal and Inland Resources to Spilled Oil*.

ix. Terrenos donde están ubicadas cuevas y cavernas, identificadas por el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales.

x. Humedales designados por el United States Fish & Wildlife Service o la Junta de Planificación, al amparo de la Ley Núm. 314 de 24 de diciembre de 1998, según enmendada.

xi. La mayoría de las Áreas con Prioridad de Conservación reconocidas por el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales, conforme a lo establecido en la Ley Núm. 150 de 4 de agosto de 1998, según enmendada, conocida como "Ley para crear el Programa de Patrimonio Natural de Puerto Rico".

xii. Ecosistemas ecológicos: bosques maduros, bosques de mangle, bosques secos, bosques pantanosos, humedales[100], áreas pantanosas, de acuerdo con el mapa Land Cover preparado por el Forest Service del 2006 y las zonas de ecosistemas identificadas en el mapa preparado por el Fideicomiso de Conservación del 2013. Se incluyeron dentro de la clasificación los bosques jóvenes que estaban contiguos a los bosques maduros.

xiii. La mayoría de los terrenos identificados en el documento *Áreas Críticas para la Vida Silvestre* (enero de 2005), preparado por el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales.

xiv. Terrenos identificados como Área de Planificación Especial Restringida del Carso (APE-RC) en el *Plan de Uso de Terrenos* y *Reglamento del Área de Planificación Especial del Carso*.[101]

[100] Ley Núm. 314 del año 1998, "Ley de Política Pública sobre Humedales en Puerto Rico".
[101] Ley Núm. 292 del 21 de agosto de 1999, "Ley para la Protección y Conservación de la Fisiografía Cársica de Puerto Rico".

xv. Terrenos que forman parte del Programa del Legado Forestal del Departamento de Recursos Naturales y Ambientales.[102]

xvi. Terrenos identificados por la Agencia Federal para el Manejo de Emergencias (FEMA, por sus siglas en inglés) como barrera costanera.[103]

xvii. Terrenos con servidumbres de conservación de acuerdo a la Ley de Servidumbre de Conservación de Puerto Rico, Ley Núm. 183 del 27 de diciembre de 2001.

Foto 21. Humedal y área pantanosa en Los Machos en Ceiba

Fuente: Junta de Planificación, 2015

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

El *Plan de Uso de Terrenos* y todos los instrumentos de planificación establecerán un proceso para garantizar que se preserven los terrenos aptos para la producción agrícola y crianza de animales, cumpliendo con los siguientes objetivos:

i. Fomentar y mantener las actividades agrícolas en los terrenos con potencial para ese uso, a través de la clasificación y calificación, y el

[102] La Ley de Asistencia Cooperativa de Bosques de 1978, según enmendada en el 1990 por el Farm Bill, estableció el Programa del Legado Forestal con el propósito de establecer y proteger las áreas forestales de importancia, que están amenazadas por la conversión a usos no forestales por medio de servidumbres de conservación y otros mecanismos, para promover la protección de bosques y otras oportunidades de conservación.

[103] El sistema de barreras costaneras son aquellas áreas designadas en los Mapas sobre Tasas del Seguro de Inundación. Constituye una declaración del Gobierno federal de no participar y desestimar el desarrollo de dichas áreas. La Ley de Barreras Costeras federal de 1982 prohibe el seguro de inundación en la mayoría de los edificios ubicados en dichas áreas. El propósito de la ley es minimizar la pérdida de vida, minimizar el malgasto de fondos federales, y minimizar daños a la vida silvestre y los recursos naturales.

uso de las nuevas competencias como las transferencias de derechos de desarrollo y la reparcelación.

ii. Desalentar el desplazamiento de usos agrícolas mediante la introducción de usos residenciales próximos a los lugares donde se están llevando a cabo actividades agrícolas, para evitar el conflicto con estas y garantizar el derecho del agricultor a mantener su actividad agrícola.

iii. Detener la lotificación indiscriminada de los terrenos agrícolas en parcelas o fincas pequeñas, a los fines de preservar las fincas en unidades del tamaño adecuado para que su operación agrícola sea económicamente viable, utilizando los siguientes criterios normativos.

- Determinar la deseabilidad de una lotificación, evaluando y dando máxima ponderación a los usos contemplados para las parcelas o fincas a crearse.
- Fomentar la integración de nuevas lotificaciones en núcleos residenciales existentes, a los fines de desincentivar la creación de nuevos núcleos poblacionales que incrementen los costos de la infraestructura y de los servicios públicos.
- Estimular que las parcelas a formarse para actividades no agrícolas sean lo más pequeñas posible, según el uso propuesto, las condiciones del terreno y disponibilidad de instalaciones.
- Utilizar como criterio primordial que los terrenos a retirarse para fines no agrícolas sean los que tenga el menor impacto sobre el nivel de producción de la finca.
- Desestimular la pérdida de terrenos agrícolas producto de las lotificaciones de fincas que constituyen unidades de producción agrícola.

iv. Fomentar la ubicación de actividades complementarias a los usos agrícolas en terrenos menos productivos para que se afecte mínimamente su nivel de producción agrícola. Fomentar la práctica de medidas y programas orientados a la preservación de los suelos, a los fines de evitar la erosión, proteger la productividad de los terrenos, y minimizar el impacto en la calidad de nuestros abastos de agua y el deterioro de otros recursos naturales como consecuencia de la actividad agrícola.

v. Utilizar los mecanismos de transferencia de derechos de desarrollo para conservar los terrenos susceptibles a estos riesgos libres de construcciones que puedan estar expuestas a los mismos.

Mapa 37. Áreas de valor agrícola

Fuente: Junta de Planificación, 2015

Para la clasificación de las áreas de valor agrícola (SREP-A) se tomarán en consideración los siguientes elementos:

i. Reservas agrícolas designadas o en proceso de designación por la Junta de Planificación, en coordinación con el Departamento de Agricultura.
ii. Terrenos de alta productividad agrícola, de acuerdo con el catastro de suelos del Departamento de Agricultura federal (tipos de suelo con capacidad agrícola del I al IV).
iii. Terrenos de alta productividad agrícola, de acuerdo con el Natural Resources Conservation Service (NRCS), identificados como Prime Farmlands.
iv. Fincas propiedad de la Autoridad de Tierras, con terrenos de alta productividad agrícola o con actividad agrícola.
v. Terrenos bajo el programa de fincas familiares de la Autoridad de Tierras (Ley Núm. 5 de 1966) para salvaguardar el destino y usos agrícolas de dichas fincas, según Ley Núm. 107 de 3 de julio de 1974, según enmendada, también conocida como Ley de Preservación de Tierras para uso Agrícola.
vi. Fincas con actividad agrícola actual o reciente, según el mapa de Land Cover preparado por el United States Forest Service del 2006 y las identificadas en el mapa Land Use de 2010 preparado por la Universidad de Puerto Rico y la Junta de Planificación.
vii. Fincas agrícolas existentes, identificadas por el Departamento de Agricultura como fincas dedicadas a ganado, ganado de carne, ganado de leche, polleras, aves, porquerizas, etc.; además de las fincas identificadas por la Junta de Calidad Ambiental como destinadas a vaquerías, porquerizas, etc.
viii. Fincas privadas con actividades agrícolas que tienen contratos para recibir pagos o beneficios bajo Farm Service Agency del Departamento de Agricultura federal y sobre las que se establecieron servidumbres de conservación agrícolas.

ix. Fincas privadas agrícolas que reciben o han recibido fondos del Programa de Incentivos del Departamento de Agricultura.
x. Terrenos agrícolas que al momento de su evaluación se encontraban en barbecho[104], como parte de las prácticas agrícolas que lo recomiendan para la recuperación de su valor y potencial.
xi. Terrenos de la Estación Experimental Agrícola de la Universidad de Puerto Rico, exceptuando las subestaciones de Río Piedras y Mayagüez que se protegen a través de la categoría de suelo urbano (SU) y como reservas agrícolas urbanas.
xii. Terrenos con servidumbres de conservación de acuerdo a la Ley de Servidumbre de Conservación de Puerto Rico, Ley Núm. 183 del 27 de diciembre de 2001.

Foto 22. Cultivos de plátanos en Salinas

Fuente: Junta de Planificación, 2015

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

El *Plan de Uso de Terrenos* y todos los instrumentos de planificación establecerán un proceso para garantizar que los terrenos con valores hídricos se preserven, persiguiendo que cumplan con los siguientes objetivos:

i. Controlar las actividades de desarrollo de terrenos, la construcción y las lotificaciones que puedan afectar adversamente la calidad de las

[104] Según el diccionario de la Real Academia Española, en barbecho: 'Dicho de una tierra de labrantía: Que no está sembrada durante un tiempo para que descanse'.

aguas, en particular en las áreas de recarga de los acuíferos y en las cuencas inmediatas a los lagos y embalses, incluyendo actividades tales como la pavimentación excesiva que aumenta el caudal de las aguas de escorrentía, el uso indiscriminado de fertilizantes y plaguicidas que desmerecen la calidad de los cuerpos de agua, el desmonte, la remoción de la capa vegetal, y los movimientos de tierra que provocan la erosión y sedimentación, entre otros.

ii. Evitar aquellos usos y lotificaciones, en el área de captación de los embalses o futuros embalses, que generen contaminación, disposición de desperdicios al agua o erosión.

iii. Establecer clasificaciones y calificaciones en las cuencas hidrográficas superiores de los embalses y cuerpos de agua que sirven de fuentes de abasto de agua potable. La intención es evitar la conversión de terrenos particularmente susceptibles a la erosión y a la generación de sedimentos, preservar áreas que provean beneficios a la calidad de las aguas y/o que sean necesarias para mantener la flora y la fauna acuática y ribereña, y controlar el desarrollo de terrenos para proteger la integridad natural y los sistemas de drenaje de esos cuerpos de agua.

iv. Utilizar los mecanismos de transferencia de derechos de desarrollo para conservar los terrenos susceptibles a los riesgos mencionados en el inciso anterior libres de construcciones a las que puedan estar expuestos.

Para la clasificación de las áreas de valor hídrico (SREP-H) se tomarán en consideración los siguientes elementos:

i. Las cuencas hidrográficas[105] inmediatas de los principales cuerpos de agua (ríos, lagos, embalses, represas, entre otros).[106]

ii. Las cuencas hidrográficas inmediatas de los embalses propuestos por la Autoridad de Acueductos y Alcantarillados.

iii. Terrenos identificados como Área de Planificación Especial Restringida del Carso (APE-RC) en el *Plan y Reglamento del Área de Planificación Especial del Carso* (PRAPEC), por su capacidad de captación de agua para los acuíferos.

iv. Las cuencas identificadas como reservas hidrológicas, de acuerdo con el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales.

v. Terrenos con servidumbres de conservación de acuerdo con la Ley de Servidumbre de Conservación de Puerto Rico, Ley Núm. 183 del 27 de diciembre de 2001

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

Para la clasificación de las áreas de valor de paisaje (SREP-P) se tomarán en consideración los siguientes elementos:

---

[105] Ver la definición de cuenca hidrográfica en el *Reglamento Conjunto para la Evaluación y Expedición de Permisos Relacionados al Desarrollo y Uso de Terrenos.*

[106] Ley Núm. 47 del 6 de junio de 1963, "Ley para la protección de cuencas hidrográficas y prevención de inundaciones".

i. Aquellos lugares o hitos del territorio que tienen un valor escénico o valor de paisaje único y que se asocian con lugares de especial riqueza, natural, agrícola y/o cultural.
ii. Aquellos lugares que requieren protección escénica.
iii. Utilizar los mecanismos de transferencia de derechos de desarrollo, reparcelación y dedicación de terrenos para usos dotacionales, con el fin de conservar estos terrenos libres de construcciones que puedan estar expuestas a estos riesgos.

Dentro de las áreas de valor de paisaje (SREP-P) se considerarán las siguientes áreas:

i. El Yunque en la sierra de Luquillo, y zonas en Canóvanas, Río Grande, Luquillo, Fajardo, Ceiba, Naguabo, Las Piedras y Juncos
ii. El cerro el Cemí en Utuado.
iii. Los acantilados de Playuela, también conocida como Playa Sucia, en el Bosque Estatal de Boquerón en Cabo Rojo.
iv. Los montes Pelados en Salinas.
v. Los acantilados y bahías de bahía Luna en Vieques.
vi. El Bosque Seco de Guánica, en Guánica, Yauco y Guayanilla.
vii. Las montañas que rodean la comunidad de La Parguera en Lajas.
viii. Sierra Bermeja en Lajas y Cabo Rojo.
ix. Acantilados de Quebradillas y Camuy.

F. INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN

1. Diversidad de planes a distintas escalas y temáticas

Desde el 1942, la Junta de Planificación es la entidad responsable de elaborar regulaciones sobre el uso del suelo, facultado a través de su Ley Orgánica. La Junta ha preparado y adoptado planes con diferentes jerarquías de planificación. La agencia tiene, a su vez, la responsabilidad de elaborar planes para todo Puerto Rico, incluyendo el *Plan de Uso de Terrenos*, planes regionales, planes sectoriales y planes municipales, es decir, a todos los niveles.

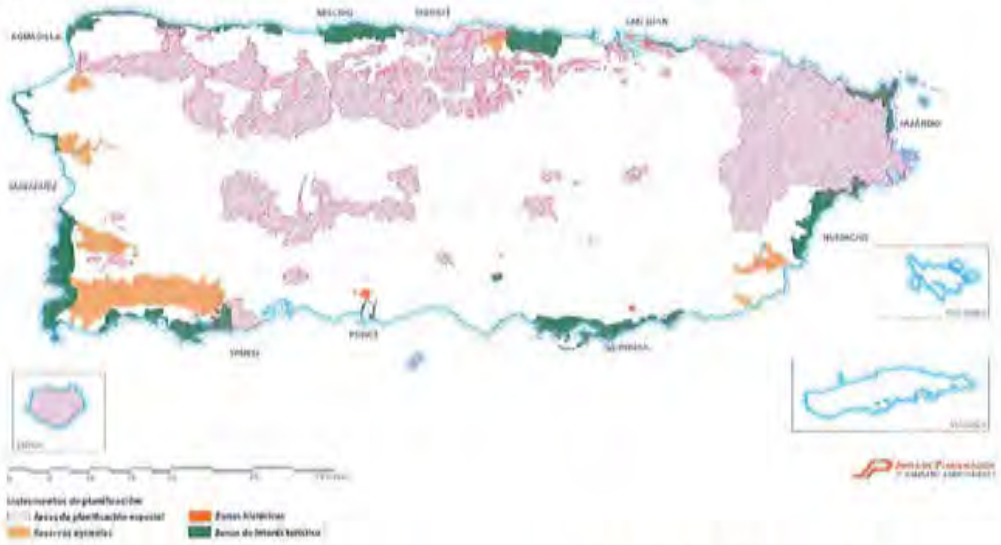
A nivel general se adoptó el documento *Objetivos y Políticas Públicas del Plan de Uso de Terrenos de Puerto Rico* y el *Plan Integral de Desarrollo Estratégico Sostenible*. Por otro lado, a nivel de desarrollo regional se adoptaron el *Plan Regional de la Región Central*, *Plan Regional de la Región Oeste*, *Plan Regional de la Región Central Este*, *Plan Regional de la Región Este*, *Plan Regional de la Región Metropolitana*, *Plan Regional de la Región Norte* y *Plan Regional de la Región Sur*. Hasta el momento, se han preparado y adoptado 60 planes sectoriales donde podemos encontrar planes para los desarrollos urbano, industrial, turístico y agrícola, y para la conservación de zonas históricas y de recursos naturales, entre otros. Para el detalle de estos instrumentos de planificación véase el Apéndice.

Tabla 7. Planes vigentes

Planes adoptados por la Junta de Planificación		
Generales (3)		**Expresan política pública general**
Supramunicipales	Regionales (10)	Pueden clasificar y calificar (usualmente solo califican, aunque no es su objetivo primordial)
	Sectoriales (60)	
Ordenación o municipales	Territoriales (54)	Clasifican y califican (excepto los suelos urbanizables)
	Ensanche (7)	Clasifican y califican
	Área (13)	Califican

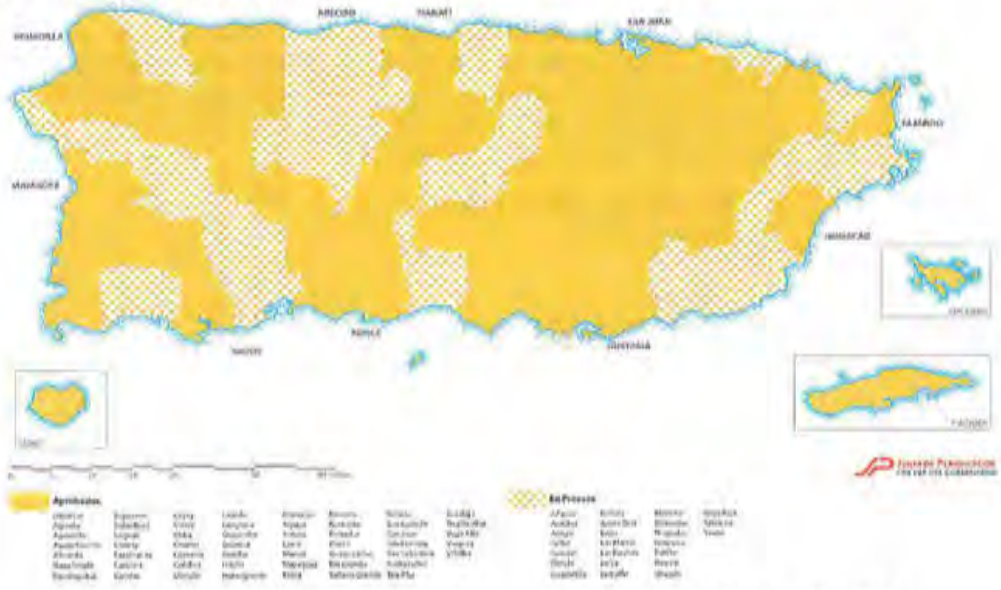
Fuente: Junta de Planificación, 2015

Mapa 38. Planes sectoriales



Fuente: Junta de Planificación, 2015

Mapa 39. Planes territoriales



Fuente: Junta de Planificación, 2015

2. Planes sectoriales

Los planes sectoriales son ejercicios de planificación preparados por las agencias del Gobierno central con competencia en un tema específico. Su intención es establecer una política pública detallada que tenga implicaciones en la ordenación territorial a nivel isla, en un área funcional o suprarregional y que incluya un programa de actuación a un tiempo definido. Los planes sectoriales tendrán preeminencia sobre los planes de ordenación territorial de

los municipios, y deben tomarse en consideración al momento de su elaboración y revisión.

A pesar de lo anterior, los planes sectoriales podrán ser la base de otros instrumentos de planificación o manejo delegados por ley a las agencias del Gobierno, incluyendo la Junta de Planificación.

La Junta de Planificación podrá preparar planes sectoriales en colaboración con la(s) agencia(s) de Gobierno con la competencia principal sobre el tema, o podrá adoptar un plan preparado por una agencia de Gobierno, a iniciativa propia o que se le requiera por ley. Debe cumplir con los siguientes requisitos mínimos para que se considereun plan sectorial:

(a) Objetivos detallados
(b) Análisis y diagnóstico de la situación actual
(c) Identificación de necesidades basadas en los objetivos
(d) Consideración de alternativas de ejecución
(e) Cumplimiento con los objetivos y políticas públicas del Plan de Uso de Terrenos e impacto en la ordenación territorial
(f) Programa de Actuación que incluya:
    i. Propuestas de ejecución para alcanzar objetivos
    ii. Calendario de implantación
    iii. Indicadores de cumplimiento
(g) Amplia participación ciudadana

A lo largo de este *Plan de Uso de Terrenos* se recomienda la elaboración de distintos planes sectoriales. Ello tiene la intención de reconocer que hay asuntos y problemas que no pueden resolverse a la escala de este Plan por que se requieren estudios más detallados o una coordinación especial. Se reconoce que los siguientes temas inciden sobre el territorio y ameritan la elaboración de planes sectoriales:

(a) Embalses y sus cuencas
(b) Aeropuertos
(c) Puertos
(d) Costas
(e) Residuos sólidos
(f) Canteras
(g) Turismo
(h) Agricultura
(i) Accesibilidad ciudadana y movilidad
(j) Paisaje y recursos arqueológicos

Planes sectoriales recomendados:

(a) Plan sectorial de embalses y sus cuencas

Objetivo: Proteger las cuencas inmediatas de los embalses y lagos, existentes y propuestos. Aumentar la capacidad del sistema de abasto de agua potable, dando prioridad a la rehabilitación y el mantenimiento preventivo de los embalses existentes, y protegiendo las cuencas hidrográficas que proveen el caudal de abastecimiento de embalses potenciales. Reducir la sedimentación de los ríos y alargar la vida útil de los lagos promoviendo un mantenimiento adecuado de los ríos, quebradas y sus riberas.

Agencia(s) responsable(s): Departamento de Recursos Naturales y Ambientales y Autoridad de Acueductos y Alcantarillados.

(b) Plan sectorial de aeropuertos

Objetivo: Garantizar la mejor operación de los aeropuertos, y establecer una zona aeroportuaria y área de influencia de los aeropuertos con regulaciones sobre los usos de suelos en dicha área. Se tomarán como base los planes maestros preparados para la Administración Federal de Aviación y se elaborarán de manera conjunta con la Autoridad de los Puertos.

Agencia responsable: Autoridad de los Puertos

(c) Plan sectorial de puertos

Objetivo: Garantizar la mejor operación de los puertos, y establecer una zona portuaria y área de influencia de los puertos con regulaciones sobre los usos de suelos. Se establecerán como reserva para usos portuarios, los terrenos adyacentes al agua para la expansión, mejoras e implantación de los planes futuros. Se tomarán como base los planes maestros preparados para dichas instalaciones por la Autoridad de Puertos.

Agencia(s) responsable(s): Autoridad de los Puertos, y Departamento de Recursos Naturales y Ambientales.

(d) Plan sectorial de costas

Objetivo: Atender el manejo de las costas de Puerto Rico con especial énfasis en la consideración al riesgo, la resiliencia y la adaptación al cambio climático, el desalojo o realojo de comunidades, las construcciones ilegales y el acceso a las playas en todo el litoral costero.

Agencia(s) responsable(s): Departamento de Recursos Naturales y Ambientales y Compañía de Turismo.

(e) Plan sectorial de residuos sólidos

Objetivo: Establecer los mecanismos para el funcionamiento y la operación de las instalaciones, evitando usos incompatibles en las áreas aledañas. Se tomará como base el Itinerario Dinámico para los Proyectos de Infraestructura.

Agencia responsable: Autoridad de Desperdicios Sólidos

(f) Plan sectorial de canteras

Objetivo: Establecer mecanismos para garantizar las operaciones legalmente autorizadas, evitando la ubicación de usos incompatibles en las áreas aledañas. Establecer instrumentos y velar por el cumplimiento de los protocolos ambientales tanto en la operación como en el cierre y remediación de las actividades de extracción.

Agencia responsable: Departamento de Recursos Naturales y Ambientales, y Junta de Calidad Ambiental

(g) Plan sectorial del turismo

Objetivo: Promover el desarrollo de estrategias abarcadoras y comprensivas para los distintos elementos que componen el ámbito turístico en el territorio, incluyendo pero sin limitarse a las instalaciones hoteleras, y los recursos de valor ecológico, agrícola, arqueológico, cultural y de paisaje. Dar atención particular a los recorridos entre los distintos

activos del territorio, y establecer los parámetros para calcular los límites de carga en aquellos recursos sensitivos.

Agencia responsable: Compañía de Turismo

(h) Plan sectorial de la agricultura

Objetivo: Establecer distritos cónsonos con la actividades agrícolas de la montaña. Desarrollar estrategias para el manejo de prácticas de agricultura orgánica en áreas ecológicas sensitivas y en las cuencas hidrológicas. Desarrollo de programa de transferencia de derechos de desarrollo para los suelos agrícolas, así como el manejo de las lotificaciones y segregaciones en los suelos rústicos especialmente protegidos por valor agrícola (SREP-A).

Agencia(s) responsable(s): Departamento de Agricultura y Autoridad de Tierras

(i) Plan sectorial de accesibilidad ciudadana, y movilidad de personas, bienes y servicios

Objetivo: Proporcionar sistemas de transporte integrados, eficientes y económicos que sirvan a las necesidades de movilidad de personas, bienes y servicios. El plan sectorial debe recomendar el desarrollo o la modificación de distritos y desarrollos orientados al transporte colectivo y el acceso a servicios básicos en un ámbito peatonalmente accesible.

Agencia(s) responsable(s): Autoridad de Carreteras y Transportación, y Departamento de Transportación y Obras Públicas

(j) Plan sectorial del paisaje y los recursos arqueológicos

Objetivo: Proteger los terrenos rústicos que tienen un valor de paisaje y los recursos de valor arqueológico. El concepto de paisaje surge de la necesidad de protección de la Ley de Municipios Autónomos en cuanto al valor estético, y de la Ley Orgánica de la Junta de Planificación que permite considerar las condiciones estéticas o de belleza excepcional. Identificar aquellos lugares o hitos del territorio que tienen un valor escénico o valor de paisaje único o tienen presencia de recursos de valor arqueológico y que se asocian con lugares de especial riqueza, natural, agrícola y/o cultural. Identificar, además, aquellos lugares que requieren protección. Utilizar los mecanismos de transferencia de derechos de desarrollo, reparcelación, y dedicación de terrenos para conservar los terrenos con determinado valor de paisaje o valor arqueológico.

Agencia(s) responsable(s): Instituto de Cultura Puertorriqueña, Compañía de Turismo y Departamento de Recursos Naturales y Ambientales.

Plan de trabajo

Una vez aprobado este *Plan de Uso de Terrenos*, la Junta de Planificación procederá ágilmente a impulsar la elaboración de los planes sectoriales. La agencia considera muy importante proceder con la formulación de los planes sectoriales, con la intención de aportar criterios complementarios a los de este *Plan de Uso de Terrenos*. La intención es que contribuyan a guiar más efectivamente los planes de ordenación y que promuevan una mayor coherencia entre los instrumentos de planificación.

Tabla 8. Plan de trabajo

Plan Sectorial	Agencia Responsable	Comienzo de preparación luego de aprobado el PUT-PR
Embalses y sus cuencas	Departamento de Recursos Naturales y Ambientales, Autoridad de Acueductos y Alcantarillados	6 meses
Accesibilidad ciudadana y movilidad de personas, bienes y servicios	Departamento de Transportación y Obras Públicas, Autoridad de Carreteras y Transportación	6 meses
Residuos sólidos	Autoridad de Desperdicios Sólidos	12 meses
Canteras	Departamento de Recursos Naturales y Ambientales, Junta de Calidad Ambiental	12 meses
Turismo	Compañía de Turismo	12 meses
Agricultura	Departamento de Agricultura, Autoridad de Tierras	12 meses
Aeropuertos	Autoridad de Puertos	12 meses
Puertos	Autoridad de Puertos	12 meses
Costa	Departamento de Recursos Naturales y Ambientales, Compañía de Turismo	12 meses
Paisaje y recursos arqueológicos	Instituto de Cultura Puertorriqueña, Compañía de Turismo y Departamento de Recursos Naturales y Ambientales	12 meses

Fuente: Junta de Planificación, 2015

Procedimiento para la preparación de un plan sectorial

La Junta de Planificación, o la agencia del Gobierno responsable de preparar un plan sectorial, comenzará el proceso mediante la publicación de un aviso público que notifique la intención de hacer el plan sectorial e indique sus objetivos, y la forma establecida para participar en el proceso de elaboración. La Junta de Planificación, mediante resolución, podrá requerir criterios específicos a la agencia para que formen parte del plan sectorial.

Proceso de discusión pública y participación ciudadana de un plan sectorial

Se utilizarán todos los recursos que se tengan al alcance para potenciar la mayor participación ciudadana y se celebrarán vistas públicas para discutir el documento. El proceso de participación ciudadana se deberá extender por un plazo mínimo de noventa (90) días.

Procedimiento para la adopción de un plan sectorial

Para entrar en vigor, el plan sectorial debe ser adoptado por la Junta de Planificación. La Junta podrá adoptarlo una vez concluya el proceso de

discusión pública, y se presente el informe del oficial examinador y se hayan atendido los comentarios recibidos durante el proceso público. Una vez evaluado, la Junta de Planificación emitirá una resolución de adopción del plan sectorial.

Cualquier agencia del Gobierno central competente en ámbitos sectoriales con incidencia en el territorio podrá elaborar nuevos planes sectoriales, además de los señalados específicamente en este *Plan de Uso de Terrenos*. Deberá tomar en consideración e incorporar las determinaciones y criterios de ordenación territorial establecidas en este Plan. A pesar de lo anterior, para que dichos planes sectoriales tengan las implicaciones o incidan sobre el territorio señalado en el *Plan de Uso de Terrenos*, deberán adoptarse y aprobarse por la Junta de Planificación.

Cuando se proponga la elaboración de varios planes sectoriales u otras acciones, podrán elaborarse y adoptarse conjuntamente.

3. Planes de ordenación

A pesar de que la Junta de Planificación conserva su poder para regular el uso del suelo a nivel de todo Puerto Rico, desde el 1991 se permite que los municipios puedan elaborar planes de ordenación. Dichos planes contendrán las estrategias y disposiciones para el manejo del suelo urbano; la transformación del suelo urbanizable en suelo urbano de forma funcional, estética y compacta; y la conservación y protección del suelo rústico.

Los planes de ordenación cumplirán con los principios rectores, las metas y objetivos enunciados en este *Plan de Uso de Terrenos*, dirigidos a promover el bienestar social y económico de la población. Entre ellos están los siguientes:

(a) Serán compatibles y armonizarán con las políticas públicas y con los planes generales para Puerto Rico, así como con los planes regionales y de otros municipios, particularmente con los planes de los municipios colindantes.
(b) Propiciarán, en coordinación con las agencias y corporaciones públicas concernidas, el desarrollo de la infraestructura necesaria para suplir nuevos desarrollos, y promoverán únicamente aquella nueva obra para la cual exista o sea viable contar con la infraestructura necesaria.
(c) Propiciarán, en su elaboración y adopción, una amplia participación de la ciudadanía y de los organismos del Gobierno central con competencias.
(d) Propiciarán el desarrollo social y económico del municipio.
(e) Propiciarán el uso y manejo del suelo rústico, evitando su lotificación y prohibiendo el proceso urbanizador en dicho suelo. Los planes promoverán, entre otros, lo siguiente:
    i. conservación y uso adecuado de áreas agrícolas, pecuarias, de pesca, madereras o de minería, actualmente en utilización o con potencial de desarrollo para dicho uso;
    ii. protección de recursos de agua superficiales y subterráneos, y su cuenca inmediata, así como los sistemas ecológicos, hábitats de fauna y flora en peligro de extinción, y otros sistemas y recursos naturales de valor ecológico;
    iii. conservación de áreas abiertas para la recreación y disfrute de los habitantes o con potencial de desarrollo para dicho uso;
    iv. conservación y protección de áreas abiertas por razones de seguridad o salud pública, tales como áreas inundables, deslizables o sensibles a movimientos sísmicos;

v. conservación de áreas abiertas para permitir el futuro ensanche de áreas urbanas para atender las necesidades de futuras generaciones;
vi. protección, defensa y conservación de estructuras de interés o valor histórico o arquitectónico, cultural, y arqueológico; y
vii. coordinación e integración de los aspectos físico-espaciales con las estrategias de desarrollo económico, social y ambiental diseñadas por el municipio.

(f) Ordenarán el suelo urbano persiguiendo los siguientes objetivos, entre otros:
i. desarrollo balanceado de usos a través de la ciudad, incorporando usos diversos pero compatibles en la ciudad para lograr comunidades mixtas donde se posibilite el acceso peatonal a los diferentes usos;
ii. fortalecimiento de la estructura económica, social y física de cada barrio o vecindario, de acuerdo con sus características particulares, equipando los distintos barrios o vecindarios con los servicios y la variedad de usos necesarios o deseables;
iii. protección, defensa y conservación de estructuras de interés o valor histórico o arquitectónico, cultural y arqueológico;
iv. protección del centro urbano tradicional, evitando el establecimiento del uso exclusivo de comercios y servicios en su área central, y protegiendo y fomentando los usos residenciales en dicho sector;
v. promoción del desarrollo integral de todas las áreas periferales de la ciudad, incluyendo los suburbios, proveyéndolas de la infraestructura social y económica necesaria para que no dependan de las áreas centrales de la ciudad;
vi. protección de la continuidad del trazado y la red vial, y la integración física de la ciudad mediante su red vial, incluyendo a los suburbios y a otras áreas actualmente desvinculadas;
vii. rescate y mejora del espacio público del municipio, fomentando la protección y el desarrollo de áreas verdes, así como la siembra de árboles y vegetación para mejorar la calidad del ambiente de la ciudad;
viii. desarrollo de sistemas de transportación colectiva, en donde se amerite, para agilizar la comunicación y el desplazamiento dentro de la ciudad y entre sus barrios o vecindarios;
ix. facilitar el acceso de los ciudadanos a los espacios públicos de la ciudad, sin exclusión de cualquier disposición legal que reglamente su acceso;
x. coordinación e integración de los aspectos físico-espaciales con las estrategias de desarrollo económico, social y ambiental diseñadas por el municipio;
xi. armonización de la morfología urbana y la red vial entre municipios, en caso de que haya colindancia de suelos urbanos en los municipios; y
xii. utilización intensa del suelo urbano, incluyendo los suburbios.

(g) Establecerán un proceso claro de transformación del suelo urbanizable a suelo urbano, persiguiendo que los nuevos desarrollos cumplan con los siguientes objetivos, entre otros:
i. integración de nuevos desarrollos al contexto urbano existente y su posible integración a desarrollos futuros, enfatizando la continuidad del trazado vial tradicional y la continuidad de las vías locales y principales;
ii. establecimiento de nuevos desarrollos de forma compacta, funcional y estética que establezcan nexos de armonía con su entorno, y conformen un espacio público digno y sensible a las necesidades del peatón;

iii. incorporación de diversos usos compatibles en los nuevos desarrollos de la ciudad para lograr comunidades mixtas, donde se reduzca la dependencia en el automóvil y se posibilite el acceso peatonal a los diversos usos;
iv. enlazar los nuevos desarrollos con la ciudad existente, a través del desarrollo de sistemas de transportación colectiva, en donde se amerite, para agilizar la comunicación y el movimiento dentro de la ciudad;
v. facilitar el acceso de los ciudadanos a los espacios públicos que se desarrollen, sin exclusión de cualquier disposición legal que reglamente su acceso;
vi. coordinación e integración de los aspectos físico-espaciales con las estrategias de desarrollo económico, social, y ambiental diseñadas por el municipio;
vii. utilización intensa del suelo a urbanizarse.

Los planes de ordenación que se preparan para organizar todo el territorio municipal se conocen como planes territoriales. Estos serán los primeros y solo después se podrán elaborar los planes de ensanche para desarrollar los terrenos que se identificaron como urbanizables. También se podrán elaborar planes de área para las zonas que requieran atención especial; nunca podrán cambiar clasificaciones, pero sí calificaciones. Los planes de área pueden elaborarse aun cuando no se hayan incluido en el plan territorial.

4. Plan como necesidad antes de solicitar permiso

En términos de planificación física, se requiere la preparación y adopción de los instrumentos de planificación que establecen la política pública sobre el desarrollo y uso de terrenos, así como la adopción de reglamentos para lograr su implantación. Esta función corresponde propiamente a la Junta de Planificación, conforme a su Ley Orgánica, Ley Núm. 75, antes citada. En virtud de ello, la Junta de Planificación ha elaborado una gran cantidad de planes a lo largo de su historia y cuenta en la actualidad con distintos planes o instrumentos de regulación de uso del suelo, a partir de lo cual los ciudadanos pueden solicitar sus permisos de construcción o uso.

No obstante, hay que reconocer que conforme a la Ley Núm. 81 de 31 de agosto de 1991, según enmendada, los municipios pueden adoptar planes de ordenación para su territorio, siendo el principal y primero el plan territorial. Este instrumento de planificación debe responder a la política pública establecida por la Junta de Planificación para el desarrollo de los terrenos. Además requiere la aprobación de la Junta de Planificación. Si con posterioridad a la adopción del plan territorial la Junta de Planificación, en el ejercicio de sus facultades o mediante ley, modifica o incorpora nuevas políticas públicas para el uso de los suelos en el *Plan de Uso de Terrenos*, los municipios tienen la obligación de atemperar sus planes territoriales a los cambios.[107]

---

[107] Véase el Artículo 13 de la Ley 550-2004, según enmendada, 23 LPRA, sec. 227j. Prelación Los planes regionales y los planes municipales de ordenación territorial, establecidos bajo la Ley de Municipios Autónomos, secciones 4001 *et seq.* del Título 21, deberán armonizar y ser compatibles con la política pública y con las disposiciones del *Plan de Uso de Terrenos*, cuya preparación o implantación se requiere en virtud de este capítulo.
Durante el proceso de elaboración y aprobación del *Plan de Uso de Terrenos*, al igual que posterior a su vigencia, se mantendrá vigente con toda su fuerza el estado de derecho en lo relativo a las facultades y los procedimientos de los municipios sobre los planes de ordenación territorial. Este

La clasificación, calificación y reglamentación del suelo son parte de los instrumentos de planificación fundamentales para ordenar un territorio y tramitar ágilmente los permisos de las actividades contempladas.

5. Proceso para autorizar un desarrollo y tramitar sus permisos

Los procedimientos para obtener las autorizaciones y los permisos para establecer los usos en los terrenos se subdividen en ministeriales y discrecionales. Los usos ministeriales son aquellos que están conformes con la calificación y los criterios establecidos en los planes y reglamentos aplicables. Los discrecionales son aquellos usos permitidos a discreción de los organismos competentes; y requieren que se justifiquen y satisfagan los criterios establecidos en los instrumentos de planificación aplicables para su autorización.

Las entidades responsables de los procesos operacionales se asegurarán de que, al momento de emitir una autorización o permiso, esté disponible la infraestructura necesaria para servir el proyecto; o que se haya identificado la forma efectiva y viable de mitigar los efectos del proyecto en la infraestructura, previo a otorgar el permiso de uso. Entre las entidades responsables de los procesos operacionales están la OGPe (Oficina de Gerencia de Permisos, adscrita a la Junta de Planificación) y los municipios con la facultad delegada.

La consulta de ubicación se considera un mecanismo de planificación y requiere su autorización por la Junta de Planificación o por los municipios autónomos a los que se les haya transferido esa facultad.

En el caso de Hatillo *Cash & Carry* v. ARPE, 173 DPR 934 (2008), se reconoce que una consulta de ubicación es el procedimiento ante la Junta de Planificación "para que se evalúe, pase juicio y tome la determinación que se estime pertinente, sobre propuestos usos de terrenos que no son permitidos ministerialmente por la reglamentación aplicable en áreas zonificadas [calificadas] pero que las disposiciones reglamentarias proveen para que se consideren [o] [e]n áreas no zonificadas [calificadas]. Sección 2.00 (7) del Reglamento Adjudicativo de la JP, supra".[108]

---

capítulo de ninguna manera revoca, limita o revierte poderes que hayan sido delegados a los municipios, en virtud de las secciones 4001 *et seq.* del Título 21. Sin embargo, la Junta de Planificación puede revisar los planes de ordenamiento territorial, a la luz de establecer una política pública coherente e integral que se recoja a través del *Plan de Uso de Terrenos*.

[108] Debe tenerse presente que conforme al Artículo 1.5 (14) de la Ley Núm. 161 de 1 de diciembre de 2009, según enmendada, se redefine consulta de ubicación de la siguiente forma: "[...] procedimiento ante la Junta de Planificación para que evalúe, pase juicio y tome la determinación que estime pertinente sobre: (a) propuestos usos de terrenos que no son permitidos ministerialmente por la reglamentación aplicable en áreas calificadas, pero que las disposiciones reglamentarias o legales proveen para que sean consideradas por la Junta Adjudicativa de la Oficina de Gerencia de Permisos; (b) proyectos en los que se propone una densidad o intensidad mayor a la que permite el distrito en que ubica y no cumplen con el uso permitido en el distrito; (c) proyectos en los que se propone un desarrollo en un solar con mayor o menos cabida a la establecida y que no pueda considerarse mediante una variación en construcción; (d) propuestos uso de terrenos de carácter regional que estén en conformidad con las facultades que retiene la Junta de Planificación, bajo las disposición de la Ley Núm. 81 de 30 de agosto de 1991, según enmendada y el Reglamento sobre los planes de ordenación municipal y la Transferencia y Administración de Facultades (Reglamento de Planificación Núm. 24); (e) propuestos usos de terrenos que por su naturaleza o intensidad requieren una ubicación especial o particular para atender situaciones especiales, tales como proyectos industriales pesados como procesamiento

Al aprobarse una consulta de ubicación, que conlleve un cambio de calificación indirecto, se establecen los parámetros del desarrollo que sirven de base y guía para la expedición de permisos en la fase operacional. Se reconoce la consulta de ubicación como un mecanismo de cambio de calificación (antes zonificación) indirecto, puesto que al desarrollarse los terrenos conforme a los parámetros dispuestos en la resolución de aprobación de la consulta, el organismo que la aprobó incorpora la calificación para cuyos parámetros se aprobó el proyecto en los mapas de calificación. Para ello, la parte proponente debe suplir la evidencia que demuestre que se construyó el desarrollo de acuerdo con la consulta de ubicación aprobada.

Una vez aprobada una consulta de ubicación, la próxima etapa se conoce como "Fase Operacional", que la Ley Núm. 75, antes citada, define en su Artículo 3, inciso f, así: "Fase Operacional" – "aquella parte de la revisión de proyectos que comprende, entre otros, el aplicar y velar por el cumplimiento de las leyes y reglamentos promulgados para el uso, desarrollo y subdivisión de terrenos, así como para *la* construcción de edificios y estructuras".

La fase operacional corresponde a la Oficina de Gerencia de Permisos y a los municipios a los que se les hayan transferido las jerarquías de ordenación territorial pertinentes. En esta etapa se exige el cumplimiento de los requerimientos particulares de los organismos de infraestructura y otros con facultades particulares sobre determinadas áreas, como son los requisitos, entre otros, del Departamento de Recursos Naturales y Ambientales, el Instituto de Cultura Puertorriqueña, la Autoridad de Desperdicios Sólidos, y la Autoridad de Carreteras y Transportación.

La consulta de ubicación aprobada tiene un término de vigencia durante el cual se debe iniciar el proceso de obtención de los permisos correspondientes en la fase operacional. La vigencia de la consulta tiene el propósito de evitar la especulación, al impedir que puedan autorizarse otros desarrollos de la misma naturaleza. Además, como hemos señalado, la planificación es una disciplina que tiene que ajustarse a las realidades existentes. No obstante, normalmente se puede prorrogar su vigencia, siempre que se demuestre que las condiciones no han cambiado.

Es importante tomar en cuenta que en nuestro ordenamiento jurídico se reconocen los derechos adquiridos, conforme a lo resuelto el Tribunal Supremo de Puerto Rico. No se puede prohibir el uso de terrenos cuando se cumplen los siguientes requisitos:

1. que se haya expedido un permiso de construcción por un funcionario autorizado,
2. que la persona haya actuado a base del permiso otorgado y
3. que haya incurrido en gastos sustanciales.

Sobre este particular, véase Fraternidad PHI Delta Pi v. Junta de Planificación, 76 DPR 585, 592 (1954), donde se resuelve que la mera solicitud de un permiso de construcción no confiere ningún derecho adquirido al solicitante. No

---

de material de corteza terrestre, estaciones de trasbordo o de disposición final de desperdicios sólidos, entre otros, pero que en ningún caso se consideran proyectos supraregionales; (f) propuestos usos de terrenos en áreas no calificadas que no han sido contemplados en los Reglamentos de Planificación; (g) toda mejora pública no inscrita en el Programa de Inversiones de Cuatro Años (PICA), excepto las transacciones públicas y aquéllas que se declaran exentas mediante resolución por la Junta de Planificación".

obstante, la Junta de Planificación ha identificado instancias en las que, mediante legislación, se ha reconocido la validez de las consultas de ubicación aprobadas y vigentes previas a la vigencia de la ley.[109]

6. Competencias para la ordenación del territorio

El Artículo 13.021, Nuevas Competencias para Viabilizar la Ordenación Territorial; Judicial de las Nuevas Competencias. (21 L.P.R.A. sec. 4619) de la Ley Núm. 81 de 1991, Ley de Municipios Autónomos, según enmendada, presenta seis herramientas o competencias para asistir en el proceso de ordenar el territorio. El proceso de implementación de estas competencias se elabora y define en el *Reglamento de Planificación Núm. 21, Reglamento de las Nuevas Competencias para Viabilizar el Desarrollo Urbano.*

Las competencias identificadas para viabilizar la ordenación territorial son:

(a) dedicación de terrenos para usos dotacionales
(b) exacción por impacto
(c) transferencia de derechos de desarrollo
(d) eslabonamientos
(e) requerimiento de instalaciones dotacionales
(f) reparcelación.

Estas competencias se crean para propiciar la eficaz y efectiva implantación de los planes de ordenación o los planes de uso del terreno, y garantizar que los beneficios públicos que se deriven de ellos para la salud, seguridad y bienestar general de la ciudadanía se distribuyan entre los ciudadanos de forma eficiente, justa y equitativa. A su vez, asegurar la mejor utilización del vital pero escaso recurso del suelo y optimizar las inversiones mediante una planificación que permita que los limitados recursos disponibles del municipio o del Estado para atender las necesidades de sus habitantes se utilicen de la manera más provechosa para el beneficio público. El propósito de estas competencias es, además, proveer diversos mecanismos que puedan atender situaciones particulares o sectoriales, y ofrecer remedios y opciones razonables a los ciudadanos para distribuir los costos o cargas de la obra requerida para el beneficio de la ciudadanía.

(a) Dedicación de terrenos para usos dotacionales

Se faculta a la Junta de Planificación, a la Oficina de Gerencia de Permisos (OGPe) o al municipio, según corresponda de acuerdo con su ámbito jurisdiccional, a disponer, administrar o requerir la dedicación de terrenos para suplir usos dotacionales de la comunidad, municipio o región.

La dedicación de terrenos no excederá en valor o en área el 10% de la totalidad del suelo utilizable para desarrollo que se indique en el plan de ordenación o un plan de uso de terrenos. La cantidad exacta de los terrenos a dedicarse, su localización y su uso deberán establecerse en estos planes. El cómputo de la cantidad del suelo utilizable para desarrollo que se dedicará a usos dotacionales excluirá los terrenos necesarios para sistemas de infraestructura identificados en el plan, incluyendo el sistema vial, así como áreas que el plan excluya de desarrollo por razones económicas o de riesgo.

[109] Véase la Ley Núm. 142 de 2000, según enmendada, la Ley Núm. 277 de 20 de agosto de 1999, según enmendada, y la Ley Núm. 184 de 17 de agosto de 2002, según enmendada.

La Junta de Planificación establece los procedimientos para determinar en qué casos se permite o se exige la sustitución del terreno requerido por una aportación de dinero en efectivo, y los elementos sustantivos y procesales de este trámite.

(b) Exacción por impacto

Se faculta al municipio, a la Junta de Planificación, a la Oficina de Gerencia de Permisos y a las agencias públicas concernidas, según corresponda y conforme a lo dispuesto en un plan de ordenación o en un plan de uso de terrenos, a disponer, administrar o requerir el cobro de una aportación a los nuevos proyectos de desarrollo para sufragar gastos por la provisión de usos dotacionales de dominio público. Entre ellos se incluye la infraestructura de carreteras, transporte colectivo, acueductos, alcantarillados sanitarios, energía eléctrica, teléfonos, puertos y aeropuertos, fuera o dentro de los límites del proyecto, como resultado directo de tal proyecto.

El cobro de las exacciones se dedica a un fondo especial para la provisión de la infraestructura o de otras instalaciones dotacionales relacionadas con el impacto del proyecto, y no podrá utilizarse para sufragar gastos recurrentes del municipio o de las agencias de infraestructura.

(c) Transferencias de derechos de desarrollo

Se faculta al municipio a disponer, administrar o requerir el mecanismo de transferencias de derechos de desarrollo que haya sido determinado en un plan de ordenación. Se faculta, además, a la Junta de Planificación, a la Oficina de Gerencia de Permisos y a la Administración de Terrenos de Puerto Rico, según corresponda, a disponer, administrar o requerir el mecanismo de transferencias de derechos de desarrollo para cumplir con lo dispuesto en un plan de ordenación o en un plan de uso de terrenos, según esté dispuesto en dichos planes.

Este mecanismo permite que un proyectista adquiera los derechos de desarrollo de otras propiedades, según establecido en un plan de ordenación o en un plan de uso de terrenos. Estos planes establecen las áreas entre las cuales se pueden hacer dichas transferencias, estableciendo claramente las áreas que cederán los derechos de desarrollo y las áreas que tendrán la facultad de adquirir estos derechos. Cualquier alteración a las áreas representará una revisión al plan.

(d) Eslabonamientos

Se faculta al municipio, a la Junta de Planificación, a la Oficina de Gerencia de Permisos o al Departamento de la Vivienda, según corresponda, a disponer, administrar o requerir a un proyectista, conforme al reglamento de la Junta de Planificación y a lo establecido en un plan de ordenación o un plan de uso de terrenos, que un proyecto esté acompañado por una inversión o aportación en dinero. Esta aportación se dedicará íntegramente a la provisión de vivienda de interés social. Dicha inversión o aportación no excederá el 5% del costo de construcción del proyecto.

Se entiende que el término "inversión" o "aportación" que se dedicará a la provisión de vivienda de interés social incluye tanto la cesión de terrenos como la construcción, reconstrucción o mejora de edificaciones utilizadas o a utilizarse como vivienda de interés social.

(e) Requerimiento de instalaciones dotacionales

Se faculta al municipio, a la Junta de Planificación y a la Oficina de Gerencia de Permisos, según corresponda, a disponer, administrar o requerir la construcción de instalaciones, así como la dedicación de terrenos y construcciones, o a requerir las fianzas o aportaciones equivalentes en dinero, para servir las necesidades dotacionales internas que genere cada proyecto de construcción que se autorice.

Se considera como necesidad dotacional interna una instalación o mejoras a una instalación que se planifica y diseña para proveer un nivel de servicios adecuado a un proyecto particular de desarrollo, que es necesaria para el uso y conveniencia de sus ocupantes o usuarios, y que no constituyen una necesidad dotacional de la comunidad general. La consideración de si la mejora o instalación está ubicada en la propiedad o fuera de la propiedad no se considerará un factor determinante al decidir si la necesidad dotacional es interna, y solo se considera como una necesidad dotacional externa si la mejora o instalación sirve a personas ajenas a los ocupantes o usuarios del proyecto particular.

(f) Reparcelación

El municipio y la Junta de Planificación podrán autorizar o requerir la reparcelación de fincas en un área dentro de su jurisdicción, sujeto a lo establecido en un plan de ordenación o un plan de uso de terrenos. La Administración de Terrenos es la agencia pública que debe colaborar con la Junta de Planificación en la fase operacional de implantación de las reparcelaciones que requiera la Junta.

La reparcelación es el procedimiento por el cual se agrupan más de una finca, con el fin de modificar sus colindancias o cabidas, para crear nuevas fincas a segregarse de acuerdo con un proyecto de reparcelación aprobado por la entidad competente.

G. CONTAMINACIÓN LUMÍNICA

La contaminación lumínica es una modalidad de contaminación ambiental de la cual advenimos a su conocimiento por la lucha de los astrónomos para lograr que se minimice el reflejo de luces artificiales en el cielo nocturno. Y así poder estudiar con sus telescopios las estrellas, los planetas y las galaxias del universo.

Este tipo de contaminación no sólo afecta a los astrónomos, sino también a nuestras bahías bioluminiscentes y las áreas de anidaje de los animales fotosensitivos como lo son las tortugas. Afecta, además, el ciclo circadiano de las especies de vida silvestre y la salud física y emocional de los seres humanos.

La Ley Núm. 218 de 9 de agosto de 2008, según enmendada, crea el Programa para el Control y la Prevención de la Contaminación Lumínica[110], adscrito a la

[110] Según la Ley del Programa para el Control y la Prevención de la Contaminación Lumínica, Ley Núm. 218-2008, según enmendada, el propósito de este programa "es prevenir y controlar la contaminación lumínica de los cielos nocturnos para el disfrute de todos nuestros habitantes, el beneficio de la investigación científica de la astronomía, proteger y salvaguardar las condiciones que permiten la apreciación del fenómeno de la bioluminiscencia, promover la obscuridad para poder apreciar la luz de los astros, permitir la transición inalterada de los neonatos de tortugas marinas hacia el mar, mantener las condiciones apropiadas para proteger el ritmo circadiano de

Junta de Calidad Ambiental. Este programa dispone de las normas básicas para la regulación de la contaminación lumínica, crea las clasificaciones de áreas especiales de protección y autoriza la aprobación de reglamentos de control de contaminación lumínica. El programa tendrá el asesoramiento del Departamento de Recursos Naturales y Ambientales, de la Junta de Planificación y de otras agencias, según se requiera.

1. Clasificación de áreas exteriores y especiales

La Ley Núm. 218-2008, según enmendada, establece las siguientes ocho clases de áreas exteriores y especiales, de acuerdo con sus características de iluminación:

Clase 1 – terrenos obscuros, áreas dedicadas a parques, áreas de conservación, reservas naturales, bosques estatales, y áreas rurales, suburbanas o urbanas, con poca o ninguna iluminación exterior;

Clase 2 – áreas con un nivel de luz ambiental bajo, tales como residenciales suburbanas y rurales;

Clase 3 – áreas con nivel de luz ambiental intermedio, tales como áreas urbanas dedicadas a zonas residenciales;

Clase 4 – áreas con nivel de luz ambiental alto, tales como áreas urbanas dedicadas a zona residencial o comercial con actividad nocturna;

Clase especial para la zona de Vieques – toda el área territorial de la isla municipio de Vieques, a fin de proteger la bahía bioluminiscente Mosquito;

Clase especial para la zona de La Parguera – una zona especial que comprende un área de cinco millas alrededor de la Bahía Bioluminiscente de La Parguera para su protección.

Clase especial para la zona de Las Cabezas de San Juan – una zona especial que abarca un área de cinco millas alrededor de la laguna Grande;

Clase especial para las áreas de playas utilizadas por tortugas marinas – todo el litoral costero que sirva como lugar de anidaje y desove para las tortugas marinas en su visita anual por nuestras costas.

---

las especies de vida silvestre y alentar la conservación de energía mediante el establecimiento de normas en cuanto al tipo, clase, construcción, instalación, y el uso y manejo de dispositivos eléctricos adecuados para la iluminación exterior, y de sistemas para conservar energía que aseguren la calidad astronómica de nuestro cielo y posibiliten el uso de la obscuridad nocturna como recurso para el turismo sostenible".

2. *Reglamento para el Control y la Prevención de la Contaminación Lumínica* y otros

El *Reglamento para el Control y la Prevención de la Contaminación Lumínica* fue adoptado por la Junta de Calidad Ambiental el 27 de junio de 2014. Entre los objetivos del reglamento se encuentra implantar la política pública ambiental respecto al control y prevención de la contaminación lumínica.

Este reglamento incluirá un mapa que ilustrará las ocho clases de áreas exteriores y especiales descritas en el inciso anterior. En el momento de elaboración del *Plan de Uso de Terrenos*, la Junta de Calidad Ambiental lo está preparando con la asesoría de la Junta de Planificación. Próximamente se celebrará una continuación de la vista pública celebrada el pasado el 23 de abril de 2014 para llevarlo ante la consideración de la ciudadanía en general.

Además, la Oficina de Gerencia de Permisos, en coordinación y con el asesoramiento técnico de la Junta de Calidad Ambiental, adoptará la reglamentación necesaria para implementar las disposiciones de la Ley Núm. 218-2008, según enmendada. Dicha reglamentación se incorporará al Código de Construcción adoptado por la Oficina de Gerencia de Permisos. La reglamentación adoptada deberá incluir los criterios generales mínimos de iluminación exterior de edificios contenidos en el *Nuevo Código de Conservación de Energía*.

Esta página se dejó en blanco intencionalmente.

Capítulo 4. ESTRATEGIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL *PLAN DE USO DE TERRENOS*

Para ser fieles a los principios rectores, y alcanzar las metas y objetivos del *Plan de Uso de Terrenos*, debemos alinear y coordinar los programas de mejoras capitales de Puerto Rico y los municipios. También debemos alinear y coordinar todos los programas (aunque no sean de mejoras capitales), y las políticas y procedimientos para el desarrollo, la revitalización, la conservación y sostenibilidad.

Las distintas agencias estatales y corporaciones públicas trabajarán con la Junta de Planificación para desarrollar las estrategias de implementación del *Plan de Uso de Terrenos* compatibles con sus responsabilidades legales y públicas. Las estrategias de implementación también están destinadas a promover la coordinación y la colaboración con los gobiernos municipales para cumplir los principios rectores, y lograr las metas y objetivos del Plan. Estas estrategias deben utilizar las áreas funcionales como marco geográfico, según proceda, para fortalecer el enfoque de desarrollo, revitalización y conservación.

Como herramienta de política y de gestión, el *Plan de Uso de Terrenos* no pretende articular las medidas programáticas exactas que las agencias tomarán. Más bien, cada estrategia de implementación contiene la estructura conceptual del enfoque y describe de manera general el beneficio esperado de la implementación de la estrategia. Los detalles de cómo se ejecuta la estrategia serán responsabilidad de las agencias estatales o corporaciones públicas que estén a cargo de liderarlas.

Las estrategias de implementación, en sí mismas, no sustituyen las leyes y reglamentos vigentes con las que las agencias estatales deben cumplir. En aquellos casos en los que una agencia estatal pueda tener la autoridad discrecional asociada a una política, programa o procedimiento vigente, las estrategias de implementación representan un enfoque coordinado para ser más eficaces en la promoción del desarrollo y la conservación de áreas importantes de Puerto Rico. A través de la implementación del *Plan de Uso de Terrenos*, si las agencias estatales identifican la necesidad de enmendar leyes o reglamentos para alcanzar con mayor eficacia el interés público deseado, esas leyes y reglamentos se someterán al proceso legislativo y/o al procedimiento establecido con respecto a la enmienda o creación de nueva reglamentación.

A. CLASIFICACIÓN DE SUELOS EN OTROS INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN

1. Clasificación de suelos del *Plan de Uso de Terrenos*, planes territoriales y otros planes

El *Plan de Uso de Terrenos* es el instrumento principal de ordenación del territorio y para su preparación se tomaron en consideración todos los instrumentos de planificación existentes (mapas de zonificación de áreas urbanas vigentes, zonas de interés turístico, planes especiales, etc.). Aquellos instrumentos de planificación que no son compatibles tienen que atemperarse al Plan. El *Plan de Uso de Terrenos* no deroga instrumentos de planificación vigentes. La planificación es una disciplina dinámica que tiene que ajustarse a

los cambios tomando en consideración las necesidades presentes y previsibles en el futuro (corto y mediano plazo).

En el año 1996, la Junta de Planificación inició, pero dejó inconcluso, un proceso de elaboración de un plan de uso de terrenos y publicó un primer documento de *Objetivos y Políticas Públicas del Plan de Uso de Terrenos*. Este esfuerzo dejó establecido unos principios o lineamientos generales en torno a la política pública de usos del suelo. Toda vez que nunca se había elaborado un plan de este tipo para todo Puerto Rico y que grandes extensiones de suelo en Puerto Rico no cuentan ni con clasificación ni calificación, se procedió a establecer las correspondientes clasificaciones y calificaciones de suelos, conforme lo dispone la Ley de Municipios Autónomos. Este proceso sirvió para hacer un ejercicio comparativo entre las clasificaciones vigentes y las propuestas.

Las clasificaciones propuestas en este *Plan de Uso de Terrenos* son el resultado de las políticas públicas, inventarios y estudios identificados por la Junta de Planificación durante el proceso. Se analizaron detalladamente bajo una visión integrada de Puerto Rico para reconocer el valor y guiar el uso del suelo. Es posible que algunos datos o principios en este Plan no fueran incluidos por los municipios y por la propia Junta de Planificación al momento de su aprobación y viceversa. Por lo tanto, las clasificaciones del Plan no se imponen, sino que se proponen y se validarán por las revisiones de los distintos planes municipales o especiales.

Los municipios con planes territoriales deberán iniciar un proceso de revisión de sus planes para armonizarlos y establecer las calificaciones correspondientes, conforme a lo que establece el *Plan de Uso de Terrenos*. La Junta de Planificación concede un plazo de un año para iniciar el proceso de revisión, a partir de la fecha de vigencia del documento, y un año adicional para completar la revisión.

(a) ¿Qué clasificación aplica después de aprobado el Plan de Uso de Terrenos?

Una vez aprobado el *Plan de Uso de Terrenos*, cualquier ciudadano interesado en desarrollar un proyecto tiene tres posibles escenarios, según se desglosa a continuación.

Plan territorial aprobado:

(1) Permisos ministeriales[111] se procesan a base de la clasificación y calificación vigente.
(2) Permisos para variaciones[112] y excepciones[113] se procesan a base de la clasificación en el *Plan de Uso de Terrenos*.
(3) Consultas de ubicación[114] se procesan a base de la clasificación en el *Plan de Uso de Terrenos*.

Documento de planificación que no establece clasificación (reservas agrícolas, zonas de interés turístico, áreas calificadas, etc.):

(1) Permisos ministeriales se procesan a base de la calificación vigente.

[111] Ver definición en el Reglamento Conjunto para la Evaluación y Expedición de Permisos Relacionados al Desarrollo y Uso de Terrenos.
[112] Ibid.
[113] Ibid.
[114] Ibid.

(2) Permisos para variaciones y excepciones se procesan a base de la clasificación en el *Plan de Uso de Terrenos*.
(3) Consultas de ubicación se procesan a base de la clasificación en el *Plan de Uso de Terrenos*.

Si no existe ningún instrumento de planificación:

(1) Todo proceso de solicitud se evaluará a la luz en el *Plan de Uso de Terrenos*.
(2) Consultas de ubicación se procesan a base de la clasificación del *Plan de Uso de Terrenos*.

(b) Permanencia de la clasificación del *Plan de Uso de Terrenos* y enmiendas a los diversos planes

El *Plan de Uso de Terrenos* establece clasificaciones de suelo, basadas en las leyes, reglamentos y políticas públicas establecidas para guiar el desarrollo futuro. Además, utiliza la información disponible al momento en que se establecieron límites.

Es posible que una entidad pública o privada presente nueva información, inventarios o estudios que no se consideraron en el *Plan de Uso de Terrenos*. La Junta de Planificación y/o las agencias públicas con el peritaje correspondiente deberán validar dicha información, inventarios o estudios antes de que puedan utilizarse para concluir que existe la necesidad de una clasificación diferente, que deberá ser siempre cónsona con la política pública vigente.

(c) Clasificación de suelo rústico especialmente protegido agrícola, Ley para el Plan de Uso de Terrenos, planes y consultas de ubicación

La Ley Núm. 6 de 3 de enero de 2014, que enmendó la Ley para el Plan de Uso de Terrenos, establece que se garantice reservar un mínimo de 600,000 cuerdas de terrenos agrícolas. Además, establece que esta cantidad no se afecte por "legislación que se apruebe para declarar, designar o delimitar cualquier extensión territorial bajo la jurisdicción del Estado Libre Asociado de Puerto Rico como 'Área Especial de Reserva a Perpetuidad' de valor ecológico, agrícola, histórico, cultural o arqueológico".

Este *Plan de Uso de Terrenos* ha identificado el mecanismo de la clasificación del suelo como la mejor herramienta para designar estos terrenos con valor agrícola. Específicamente, identificándolos como suelo rústico especialmente protegido agrícola y las combinaciones con otros valores (ecológico, hídrico y de paisaje).

En el proceso de elaboración del Plan se identificaron 637,592 cuerdas bajo la clasificación especialmente protegido agrícola, las cuales la Junta de Planificación velará por que se mantengan en su inventario. Además, se asegurará de que posteriores modificaciones al *Plan de Uso de Terrenos*, la creación de reservas y la elaboración de otros planes no afecten dicha reserva mínima establecida por la Ley Núm. 6 de 3 de enero de 2014, antes citada.

En la actualidad, existen una gran cantidad de consultas de ubicación que están vigentes, debido a que muchas se iniciaron con uno de los auges (*boom*) inmobiliarios más grandes a nivel local y mundial. La otra razón es que la Ley Núm. 142 de 20 de junio de 2012 estableció que las consultas de ubicación aprobadas y vigentes a la fecha de efectividad de dicha ley continuaran

vigentes sin término hasta el 24 de marzo de 2015, cuando entró en vigor el *Reglamento Conjunto para la Evaluación y Expedición de Permisos Relacionados al Desarrollo y Uso de Terrenos*.

Las consultas de ubicación vigentes afectan aproximadamente 12,000 cuerdas de terrenos que el *Plan de Uso de Terrenos* considera que tienen valor agrícola actual y futuro. Por lo tanto, se estableció su clasificación como suelo rústico especialmente protegido agrícola. La Oficina de Gerencia y Permisos o las Oficinas de Permisos Municipales, según corresponda, notificarán a la Junta de Planificación de todo permiso o aprobación relacionado con una consulta que afecte terrenos de valor agrícola para garantizar el cumplimiento de la Ley Núm. 6 de 3 de enero de 2014, antes citada.

B. ¿QUÉ OCURRE UNA VEZ APROBADO EL *PLAN DE USO DE TERRENOS*?

1. Armonizar los planes municipales y otros con el *Plan de Uso de Terrenos*

Tras la aprobación del *Plan de Uso de Terrenos*, se iniciará un proceso para armonizar todos los instrumentos de planificación, incluyendo los planes de ordenación municipal, para que estén a tono con las políticas establecidas en este Plan. Esto ocurrirá en virtud del Artículo 13.011 de la Ley de Municipios Autónomos, que establece que los "planes de ordenación estarán de conformidad con todas las políticas públicas, leyes, reglamentos u otros documentos del gobierno central relacionados a la ordenación territorial y a la construcción...". Además, con el Artículo 13.004 a "los fines de propiciar la máxima compatibilidad de los Planes de Ordenación con las políticas públicas regionales y generales de Puerto Rico, el Gobierno Central, a través de la Junta de Planificación, retendrá la facultad de aprobar inicialmente los Planes de Ordenación y de revisar cualquier parte de los mismos."

El Artículo 13 de la Ley Núm. 550 de 2004, antes citada, en lo relacionado a la prelación del *Plan de Uso de Terrenos*, establece que los "planes regionales y los planes municipales de ordenación territorial, establecidos bajo la Ley de Municipios Autónomos (según enmendada) deberán armonizar y ser compatibles con la política pública y con las disposiciones del Plan de Uso de Terrenos de Puerto Rico". Aunque este Plan en nada afecta el estado de derecho en lo relacionado a las facultades delegadas a los municipios y los procedimientos establecidos en los planes de ordenación, la propia Ley Núm. 550 para desarrollar el *Plan de Uso de Terrenos* dispone que "la Junta de Planificación puede revisar los Planes de Ordenamiento Territorial a la luz de establecer una política pública coherente e integral que se recoja a través del Plan de Uso de Terrenos de Puerto Rico".[115]

[115] Véase el cuarto párrafo del Artículo 13.011 de la Ley Núm. 81 de 30 de agosto de 1991, según enmendada. "El municipio se asegurará de mantener un estrecho enlace y colaboración con la Junta de Planificación en todo lo relacionado a la elaboración y adopción de los planes de ordenación. También establecerá la necesaria coordinación con otras agencias públicas, especialmente aquéllas relacionadas a la transportación, la infraestructura, los recursos naturales, la agricultura y el desarrollo industrial. La Junta de Planificación velará por la compatibilidad de lo propuesto con otros planes de ordenación y otras políticas públicas relevantes a los asuntos incluidos en el plan bajo consideración y podrá permitir criterios más estrictos pero no más laxos que los establecidos en los documentos de política pública de aplicación general en el país. El Plan de Ordenación que se adopte será el resultado de la consulta y coordinación entre las agencias públicas y el municipio".

La Junta de Planificación es la entidad responsable de velar por la compatibilidad de lo propuesto por un plan de ordenación, con otros planes y otras políticas públicas relevantes a los asuntos incluidos en este *Plan de Uso de Terrenos*. Puede permitir que se establezcan criterios más estrictos, pero no más laxos, que los establecidos en los documentos de política pública de aplicación general en Puerto Rico.

Los municipios deberán armonizar sus planes a lo dispuesto en este Plan. Además, toda revisión del plan de ordenación de los municipios deberá incorporar, para su aprobación, las políticas públicas del *Plan de Uso de Terrenos*.

Para ello se concede un plazo a los municipios para que revisen sus respectivos planes y los conformen al *Plan de Uso de Terrenos*. A partir de que entre en vigor este Plan, los municipios tendrán un año para iniciar la revisión y un año adicional para concluirla. La Junta de Planificación cooperará con todos los municipios para que el proceso se pueda llevar a cabo de la manera más rápida y eficiente posible, poniendo a disposición de ellos su personal y equipo técnico.

2. Las consultas de ubicación y el *Plan de Uso de Terrenos*

(a) Toda consulta de ubicación que esté vigente al momento que entre en vigor el *Plan de Uso de Terrenos* se mantiene vigente. Es decir, el Plan no cambia la vigencia de las consultas de ubicación.

(b) Se mantiene el actual estado de derecho; toda consulta de ubicación mantiene su vigencia hasta donde fue autorizada.

(c) Una consulta de ubicación vigente continuará el siguiente proceso para la obtención de permisos en la Oficina de Gerencia de Permisos o en la Oficina de Permisos Municipal, según corresponda dentro del término de la vigencia de la consulta.

(d) El *Plan de Uso de Terrenos* ha reconocido, a través de la clasificación correspondiente, aquellas consultas de ubicación que se encuentran en proceso de construcción y hasta donde están autorizadas en el permiso correspondiente. El hecho de que el Plan no la reconozca en el mapa de clasificación no afecta su vigencia.

(e) A las consultas que se radiquen luego de aprobado el *Plan de Uso de Terrenos* se le aplicarán las disposiciones reglamentarias vigentes al momento de su presentación, de acuerdo con el caso Maldonado v. Junta de Planificación, 2007 T.S.P.R. 87.[118]

(f) Toda consulta de ubicación a la que se solicite extender su vigencia se evaluará tomando en consideración los parámetros establecidos en la consulta de ubicación original siempre y cuando no haya perdido vigencia. Por lo tanto el *Plan de Uso de Terrenos* tendrá que tomarse en consideración solo para nuevas consultas de ubicación y aquellas que hayan perdido vigencia.

[118] "En cuanto al concepto de *legally pending*, se ha resuelto que un nuevo reglamento se considerará 'pendiente de aprobación' cuando el cuerpo rector ha decidido revisar un esquema de zonificación en particular y ha iniciado un procedimiento de reglamentación, anunciando a la ciudadanía sus intenciones de celebrar vistas públicas". Sherman v. Reavis 257 S.E.2d 735, 737 (1979); Continental Southeastern Group v. City of Folly Beach, 348 S.E.2d 837 (1986).

3. Revisión del *Plan de Uso de Terrenos*

La Junta de Planificación elaborará cada cuatro años una Memoria denominada *Situación del Plan de Uso de Terrenos*. En ella analizará, al menos, el nivel de aplicación de las *Guías de Ordenación Territorial del Plan de Uso de Terrenos*, su incidencia en los distintos instrumentos de planificación a escala de las áreas funcionales y los municipios, así como las acciones que tomarán la Junta de Planificación y los municipios para calibrar sus respectivos instrumentos y los objetivos de planificación. Para hacer posible la elaboración de la referida Memoria, los municipios, con la misma periodicidad, presentarán a la Junta de Planificación un informe sobre el grado de relación de los planes de ordenación vigentes en su municipio, con lo establecido en el *Plan de Uso de Terrenos* y en el resto de los instrumentos de ordenación territorial aprobados hasta ese momento.

De acuerdo con lo establecido en el Artículo 12 de la Ley Núm. 550, antes citada, la Junta de Planificación revisará la totalidad del *Plan de Uso de Terrenos* cada diez años, contados a partir de su aprobación por el gobernador.

La Junta de Planificación podrá proceder con la revisión parcial o total del *Plan de Uso de Terrenos* antes de los diez años, si se produjera alguna de las circunstancias siguientes:

(a) Cuando circunstancias sobrevenidas alteren las hipótesis adoptadas en el *Plan de Uso de Terrenos* en cuanto a las magnitudes básicas de población, dinámica de empleo o mercado de la vivienda, de forma que obliguen a modificar los criterios generales de ordenación establecidos.
(b) Si se tramitaran modificaciones concretas de las determinaciones del *Plan de Uso de Terrenos* que den lugar a alteraciones que incidan sobre la estructura general del territorio.
(c) Cuando el desarrollo del *Plan de Uso de Terrenos* manifieste la necesidad o conveniencia de ampliar sus objetivos mediante la evaluación del modelo de ordenación, ante consideraciones no previstas inicialmente.
(d) Cuando la aprobación de algún plan sectorial de carácter suprarregional establezca determinaciones que impliquen una transformación del modelo territorial de Puerto Rico.
(e) Cuando otras circunstancias similares y no previstas lo justifiquen, por afectar a los criterios determinantes del modelo territorial de este *Plan de Uso de Terrenos* y así lo acuerde el Gobierno de Puerto Rico.

4. Modificación del *Plan de Uso de Terrenos*

Se entiende por modificación del *Plan de Uso de Terrenos*, toda alteración o adición de su documentación o de sus determinaciones que no constituya una revisión conforme a lo previsto en el apartado anterior. Quiérese decir las que puedan aprobarse sin reconsiderar la totalidad del *Plan de Uso de Terrenos* por no afectar, salvo de modo puntual y aislado, la visión general y la política pública que expresa el documento.

Se considerará una modificación al *Plan de Uso de Terrenos* cuando, cumpliendo con el debido proceso, se enmiende la clasificación establecida en él, a través de otro instrumento de planificación como los planes sectoriales o planes de ordenación. Este proceso implicará un aviso público, previo y

posterior a la enmienda, donde se notificará la posible enmienda al Plan, debiendo existir un memorial justificativo.

El *Plan de Uso de Terrenos* reconoce, en la clasificación propuesta para los terrenos, los proyectos aprobados mediante consultas de ubicación que hayan iniciado la fase operacional para la obtención de los permisos correspondientes; o que se haya iniciado el proceso de construcción. Aquellas consultas de ubicación vigentes al momento de la adopción del Plan, pero que no se hayan reconocido en la clasificación de los terrenos, por no haber iniciado el proceso para la obtención de los permisos operacionales correspondientes, se mantendrán vigentes por el plazo de vigencia establecido en el *Reglamento Conjunto para la Evaluación y Expedición de Permisos Relacionados al Desarrollo y Uso de Terrenos*. De obtenerse el permiso dentro del término de su vigencia y construirse conforme a dichos permisos dentro del término establecido, y así se demuestre ante la Junta de Planificación, la agencia modificará el Plan para reconocer la clasificación correspondiente.

5. Interpretación del *Plan de Uso de Terrenos*

A iniciativa propia o a solicitud de partes, la Junta de Planificación podrá, mediante resolución al efecto, clarificar e interpretar las disposiciones del *Plan de Uso de Terrenos* en caso de duda o conflictos, en armonía con los fines y propósitos generales de la Ley Núm. 75 y la Ley Núm. 550, antes citadas. Cuando exista discrepancia entre una disposición escrita y lo recogido en la cartografía, predominará la primera.

6. Elaboración de planes sectoriales

En el marco de referencia territorial de este *Plan de Uso de Terrenos* se considera muy importante proceder ágilmente en la formulación de los planes sectoriales, sin perjuicio de que la elaboración de los diferentes planes responda a las propias estrategias de las instituciones responsables. La intención es aportar criterios urbanísticos y territoriales complementarios a los de este Plan, que permitan guiar más efectivamente los planes de ordenación y que promuevan una mayor coherencia entre los planes sectoriales. Los planes sectoriales podrán presentarse, por la Junta de Planificación o por cualquier institución con competencia, para la adopción de la Junta de Planificación una vez se cumpla con el requisito de vista pública.

Cualquier institución competente en ámbitos sectoriales con incidencia en el territorio podrá elaborar nuevos planes sectoriales, además de los señalados específicamente en este *Plan de Uso de Terrenos*. Sin embargo, tomará en consideración e incorporará las determinaciones y criterios de ordenación territorial establecidas en este documento. A pesar de lo anterior, no obstante, para que dichos planes sectoriales tengan las implicaciones anticipadas o incidan sobre el territorio señalado en el *Plan de Uso de Terrenos*, deberán adoptarse por la Junta de Planificación y aprobarse por el gobernador.

Cuando se proponga la elaboración de varios planes sectoriales u otras acciones, mediante el *Plan de Uso de Terrenos*, podrán elaborarse y adoptarse conjuntamente.

C. GUÍAS DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO E IMPLEMENTACIÓN

1. Análisis gubernamental

En la actualidad, la mayoría de los programas gubernamentales no están orientados a áreas geográficas específicas del *Plan de Uso de Terrenos*. Uno de los objetivos del documento citado es viabilizar el establecimiento de un vínculo entre los programas gubernamentales y el territorio, para identificar elegibilidad de fondos, beneficios de las acciones propuestas y la integración del componente social. A través del proceso para establecer las estrategias de implementación, cada agencia o corporación pública tendrá la oportunidad de evaluar si más programas estatales deberían estar orientados a áreas geográficas para apoyar los principios rectores, metas y objetivos del *Plan de Uso de Terrenos* y la clasificación del territorio.

Los municipios tendrán un plazo de dos años para adaptarse, antes de que se ejecuten las estrategias de implementación, utilizando las oficinas de planificación municipal para dirigir el financiamiento, los proyectos y la reglamentación de las agencias.

2. Desarrollo de estrategias

Las estrategias de implementación deben:

(a) Identificar los retos y oportunidades que deben abordarse para lograr las metas y objetivos del *Plan de Uso de Terrenos*.
(b) Describir los resultados públicos deseados.
(c) Elaborar el diseño general del enfoque a utilizarse para lograr los resultados deseados.
(d) Identificar quiénes deben estar involucrados para lograr cada estrategia.

Las estrategias de implementación y los mecanismos asociados serán los principales motores para el éxito del *Plan de Uso de Terrenos*. Ambos proporcionan los incentivos, en forma de mejoras capitales del Estado, reglamentaciones, procesos de planificación y servicios que promuevan la participación de los municipios en la implementación del Plan, así como las razones para que el sector privado apoye sus objetivos.

Para aquellos asuntos complejos que afectan el desarrollo económico y físico de todo Puerto Rico y que son la responsabilidad de una sola agencia, el Gobierno desarrollará estrategias de implementación mediante los esfuerzos de varias agencias. Cada entidad gubernamental aportará su propia colaboración al proceso intergubernamental con los municipios y el sector privado para garantizar que estos asuntos se consideren y establezcan relaciones en el desarrollo de las estrategias.

Algunas de estas estrategias de implementación multiagencias, como son las establecidas en el *Plan Estatal de Vivienda*, el *Plan de Transportación Multimodal* o el *Plan Integral de Recursos de Agua*, pueden ser tan esenciales para una exitosa implementación del *Plan de Uso de Terrenos* que se incorporarán al Plan como un elemento separado pero relacionado. Estas estrategias de implementación multiagencias abordarán temas como la infraestructura, el desarrollo económico, la protección ambiental, la vivienda y la transportación, entre otros, desde una perspectiva de todo Puerto Rico. Otras

estrategias de implementación pueden dirigirse a los asuntos interjurisdiccionales, tales como son la coordinación de asuntos relacionados con el uso de suelos municipales, estatales y federales, como el *Plan para Antigua Base de Roosevelt Roads* de Ceiba y el traspaso de los terrenos de la antigua base de Sabana Seca en Toa Baja.

Con la participación de las agencias estatales, los municipios, las organizaciones sin fines de lucro, y los desarrolladores privados y públicos, se pueden identificar nuevos mecanismos de implantación para lograr las metas y objetivos del *Plan de Uso de Terrenos* de manera particular para las distintas áreas, municipios, ciudades y comunidades.

3. Guías para la implementación de políticas gubernamentales con incidencia en el territorio

En el desarrollo de las estrategias de implementación y de mecanismos de implementación relacionados se seguirán las siguientes guías generales:

(a) Cada estrategia deberá beneficiar la finalidad pública original del programa o procedimiento y apoyar los objetivos del *Plan de Uso de Terrenos*.

(b) Los conflictos entre los procedimientos establecidos por el programa y el uso del programa para apoyar los objetivos del Plan se resuelven de manera que sean compatibles con las directrices legales vigentes y cumplan con las responsabilidades públicas vigentes que rigen el programa correspondiente.

(c) Las partes o intereses que puedan afectarse por el realineamiento del programa, participarán y tendrán la oportunidad de influir en el desarrollo de la estrategia.

(d) En la formulación y ejecución de las estrategias se tomarán medidas para resolver o minimizar los conflictos y los posibles impactos negativos sobre los intereses públicos y privados, así como garantizar una distribución equitativa de los servicios y beneficios a todas las personas y entidades involucradas.

(e) Dependiendo de la estrategia de implementación, las entidades gubernamentales deben utilizar las directrices que se incluyen en los siguientes incisos para temas específicos, como son alinear y coordinar sus planes, programas y reglamentos.

4. Guías para los suelos con valor agrícola y rural

(a) Maximizar la rentabilidad de la inversión pública en la conservación de los terrenos, invirtiendo estratégicamente donde la conservación es respaldada por las metas municipales y las buenas prácticas de uso del suelo.

(b) La protección de los recursos agrícolas debe estar complementada con una estrategia de desarrollo económico que reconoce la necesidad de empleo en las comunidades rurales.

5. Guías para el desarrollo de la movilidad y su relación con los usos de suelo

(a) Mejorar la coordinación de la toma de decisiones entre el uso de suelo y la transportación para maximizar la eficiencia y la inversión en infraestructura, y apoyar la sostenibilidad ambiental, social y económica.

6. Guías para el manejo del agua, el alcantarillado, las escuelas y otras instalaciones públicas

(a) Maximizar la sostenibilidad ambiental, social y económica a través del apoyo del Estado a los equipamientos públicos y la infraestructura.
(b) Fomentar una mayor inversión del Gobierno central, las corporaciones públicas, los municipios y el sector privado que apoye los patrones de usos del suelo que cumplan con las metas y objetivos del *Plan de Uso de Terrenos* para las áreas identificadas para desarrollarse.
(c) Maximizar, en la medida de lo posible, el rendimiento de la inversión pública en el servicio de agua y alcantarillado, y en otros servicios públicos.
(d) Maximizar la inversión pública en los edificios y servicios públicos (como escuelas) mediante la coordinación de las decisiones de localización entre las entidades responsables estatales y municipales, tan pronto como sea posible.
(e) Fomentar la coordinación entre el Departamento de Educación y la Autoridad de Edificios Públicos, entre otros, para la localización y planificación de nuevos edificios y escuelas, así como la reutilización de edificios y escuelas excedentes, de modo que se analice su interrelación con el entorno, medios de transporte disponibles y su mejor accesibilidad peatonal.
(f) Localizar estratégicamente las inversiones del Estado en las instalaciones públicas (escuelas, por ejemplo) para fomentar la identidad y la vitalidad comunitaria, de modo que complemente el carácter histórico-arquitectónico de las comunidades.

7. Guías para los suelos con valor ecológico e hidrológico

(a) Proteger los recursos naturales terrestres y acuáticos de importancia.
(b) Minimizar el incremento o nueva contaminación producto del crecimiento o desarrollo.
(c) Proteger las fuentes de abastecimiento de agua potable.
(d) Establecer como una alta prioridad la conservación de los rasgos naturales existentes y los sistemas naturales en los suelos especialmente protegidos por su valor ecológico.
(e) Durante los procesos de elaboración de planes se produce una superposición o conflicto entre las áreas de desarrollo y las áreas para la conservación. Deben buscarse soluciones balanceadas que permitan alcanzar los objetivos públicos y la conservación de los elementos de valor durante el proceso de desarrollo.

8. Guías para la mitigación y adaptación al cambio climático

(a) Promover la seguridad y el bienestar de los ciudadanos, evitando aumentar la capacidad de las infraestructuras que producen o aumentan la exposición de las personas a los desastres naturales.
(b) Evitar la responsabilidad de asumir el riesgo económico que resulta del desarrollo y el redesarrollo de las zonas costeras vulnerables o de riesgo.
(c) Asegurar que las inversiones públicas sean producto de decisiones inteligentes y seguras en las zonas inundables como a la luz del incremento del nivel del mar. Los esfuerzos de conservación a lo largo

de la costa no deben impedir inversiones importantes en las infraestructuras que dependen del agua, tales como los puertos.

(d) Analizar los impactos del cambio climático en los recursos históricos y culturales, y dar prioridad a los esfuerzos de recuperación, documentación y protección necesarios.

(e) Proteger las áreas críticas de valor natural de los impactos del cambio climático (incremento del nivel del mar, aumento de temperatura, cambios en la precipitación, etc.) y los riesgos naturales provocados por el clima.

(f) Todo instrumento de planificación que se presente a partir de la aprobación del *Plan de Uso de Terrenos* deberá incluir medidas de mitigación y adaptación al cambio climático.

9. Guías para el desarrollo económico

(a) Promover las industrias basadas en el conocimiento e impulsadas por la tecnología, en particular las tecnologías de la información y las ciencias vivas.

(b) Apoyar la diversificación del territorio y la economía, a través de la inversión en los sectores tradicionales como la manufactura, el turismo y la agricultura.

(c) Dirigir las inversiones en infraestructura física que ponen en marcha nueva actividad económica y promueven la competitividad económica de Puerto Rico.

(d) Aumentar la previsibilidad, la transparencia y la eficiencia de los procesos de toma de decisiones para el desarrollo de proyectos en las áreas identificadas en el *Plan de Uso de Terrenos* para su desarrollo y revitalización. Reducir los costos de desarrollo a través de la eliminación de las prácticas regulatorias ineficientes o innecesarias.

(e) Promover la flexibilidad reglamentaria que permita a las entidades estatales promover el desarrollo económico, la conservación de los recursos y una calidad de vida sostenible consistente con las metas y objetivos del *Plan de Uso de Terrenos*, de manera que sean compatibles con las responsabilidades legales vigentes de las agencias y corporaciones públicas.

Foto 23. Puerto de San Juan

Fuente: Junta de Planificación

10. Guías para el desarrollo inteligente

El concepto del desarrollo inteligente (Smart Growth[117]) surge por el cuestionamiento de muchas comunidades del impacto negativo causado durante los pasados 50 años por el desarrollo desparramado característico de nuestras ciudades. Este problema fue reconocido por muchas organizaciones en los Estados Unidos a principios de la década de 1990, las cuales se unieron en 1996 para crear el Smart Growth Network[118] (Red para el Desarrollo Inteligente). Más de 40 organizaciones forman hoy el núcleo de esta red, la cual promueve el desarrollo inteligente, además de proveer recursos para ayudar a las comunidades a implementar sus principios.

En Puerto Rico, el Centro de Estudios para el Desarrollo Sustentable (CEDES), una división de la Escuela de Asuntos Ambientales de la Universidad Metropolitana (UMET), ha liderado el esfuerzo de promover el desarrollo sostenible e inteligente de Puerto Rico desde principios de la década del 2000. Como parte de este esfuerzo, el CEDES ha publicado varios libros sobre el tema, entre ellos la traducción al español de los manuales *Getting to Smart Growth: 100 Policies for Implementation* y *Getting to Smart Growth II: 100 More Policies for Implementation*.[119]

---

[117] "Smart growth is a better way to build and maintain our towns and cities. Smart growth means building urban, suburban and rural communities with housing and transportation choices near jobs, shops and schools. This approach supports local economies and protects the environment." Ver: http://www.smartgrowthamerica.org/what-is-smart-growth.

[118] Ver el portal de la Agencia de Protección Ambiental (EPA, por sus siglas en inglés) de Estados Unidos en la dirección: http://www2.epa.gov/smart-growth/smart-growth-network.

[119] Ver el portal de la EPA en la dirección: http://www2.epa.gov/smart-growth/getting-smart-growth-100-policies-implementation.

El primer volumen de estos manuales, *Cómo Alcanzar el Desarrollo Inteligente: 100 Políticas para su Implementación*, contiene diez secciones que corresponden a los diez principios del desarrollo inteligente. Se elaboran diez políticas particulares con ejemplos de su aplicabilidad en una comunidad, y recursos adicionales que ayuden a la comunidad a implantarlos. Incluye, además, un apéndice con información sobre en qué ámbito gubernamental se podría implantar cada política y los principios adicionales que cada política ayudaría a alcanzar.

El segundo volumen, *Cómo Alcanzar el Desarrollo Inteligente, II: 100 Políticas Adicionales para su Implementación*, comienza donde terminó el primero. Presenta políticas nuevas, numerosas medidas para el sector público y pasos que puede dar el sector privado para promover el desarrollo inteligente. Incluye estudios de casos específicos y sus resultados, además de ejemplos prácticos y ejemplos financieros para iniciar proyectos de desarrollo inteligente.

La versión digital en español de ambos manuales está disponible gratuitamente a través del portal de la Agencia de Protección Ambiental (EPA, por sus siglas en inglés) de Estados Unidos en http://www2.epa.gov/smart-growth/como-alcanzar-el-desarrollo-inteligente.

Principios del desarrollo inteligente

El desarrollo inteligente es "el concepto que recoge en estrategias específicas, las mejores prácticas de planificación y desarrollo urbano"[120] bajo los diez principios enumerados a continuación:

1. Combinar los usos del terreno.
2. Incentivar diseños de edificación compacta.
3. Ampliar la gama de oportunidades y alternativas de vivienda.
4. Crear comunidades peatonales.
5. Desarrollar comunidades atractivas y distintivas que provoquen un fuerte sentido de pertenencia al lugar.
6. Preservar espacios abiertos, terrenos agrícolas de belleza natural y áreas ambientalmente críticas.
7. Fortalecer y dirigir el desarrollo de los terrenos hacia comunidades existentes.
8. Proveer una variedad de opciones de transportación.
9. Hacer que las decisiones sobre el desarrollo de los terrenos sean predecibles, justas y beneficiosas en cuanto a costos.
10. Propiciar la colaboración de la comunidad y otros grupos interesados en la toma de decisiones sobre el desarrollo de los terrenos.

11. Guías para el diseño de la comunidad

(a) Promover el diseño de la comunidad a través del esfuerzo conjunto del Gobierno central y municipal para crear lugares económicamente dinámicos, atractivos y sostenibles para que las personas puedan vivir, trabajar y recrearse.

(b) Fomentar el desarrollo de guías de diseño, a través de los reglamentos de los distintos planes, para favorecer los usos mixtos y la conectividad de calles, aceras, carriles de bicicletas y el transporte, donde aplique, para conectar las residencias con los lugares de trabajo, los comercios, los centros educativos y las restantes instalaciones públicas.

[120] Ver el Artículo 2 de la Ley Núm. 276-2012, según enmendada, conocida como la Ley para el Desarrollo Inteligente de la Infraestructura.

(c) Preservar el sentido único de cada comunidad, mediante el fomento de la conservación de los recursos históricos y culturales. Es imprescindible que la nueva construcción tenga un enfoque holístico y sensitivo al contexto; que sea un enfoque basado en el lugar para el diseño de la comunidad.

12. Guías para la equidad social, la seguridad y la educación

(a) Promover la equidad social (igualdad de oportunidades en un ambiente seguro y saludable), la seguridad y la educación, en la medida de lo posible, en los asuntos sobre usos del suelo, desarrollo y conservación.
(b) Promover una planificación que asegure que los centros educativos, parques y otras instalaciones públicas sean de fácil acceso para todos, especialmente para los residentes de bajos ingresos y aquellos con limitaciones de opciones de transportación, entre otras limitaciones.

13. Guías para la vivienda y la revitalización de las comunidades

(a) Promover las oportunidades de vivienda asequible para todos los niveles de ingresos, a través de los esfuerzos conjuntos del Gobierno central y municipal para lograr la salud económica y la estabilidad del vecindario.
(b) Promover y preservar las oportunidades de vivienda y crear iniciativas innovadoras de desarrollo comunitario para afrontar los retos, y garantizar que todos los ciudadanos tienen la oportunidad de vivir y prosperar en una vivienda asequible, conveniente y segura.
(c) Fomentar y apoyar una amplia gama de alternativas de vivienda cerca de escuelas y otros servicios que mejoren la calidad de vida de los residentes.
(d) Fomentar la conservación y reúso, mediante la adaptación de los edificios históricos, y garantizar que las nuevas construcciones en las zonas históricas sean sensibles al contexto.

14. Guías para la sostenibilidad de la energía, la alimentación y el agua

(a) Promover el uso y la generación sostenible de la energía, reconociendo que la generación, transmisión y distribución de energía están sujetas a las regulaciones federales y estatales, y no están limitadas por este *Plan de Uso de Terrenos*.
(b) Fortalecer los sistemas de alimentación local para que los ciudadanos tengan acceso a alimentos locales seguros, nutritivos y asequibles producidos de manera que protejan el ambiente, mejoren la economía, fomenten la conservación del suelo y mejoren la nutrición, además de mejorar la seguridad alimentaria de Puerto Rico.
(c) Proteger la cantidad y calidad del agua en las cuencas hidrográficas y en las zonas de recarga de las aguas subterráneas de los acuíferos utilizados para el abastecimiento de agua.
(d) Reconocer la conservación histórica como una práctica sostenible, dando prioridad a la rehabilitación y reutilización, mediante la adaptación de las estructuras existentes, como una estrategia de desarrollo responsable.

15. Guías para los programas de mejoras capitales

(a) Utilizar las inversiones de los programas de mejoras capitales gubernamentales para fomentar el desarrollo, redesarrollo y el crecimiento económico en los lugares mejor adaptados para acomodarlos, y alcanzar las metas y objetivos del *Plan de Uso de Terrenos*.

(b) Reducir al mínimo las inversiones públicas (estatales, municipales y federales) que puedan poner en peligro o deteriorar los recursos históricos, culturales y naturales o los terrenos ambientalmente sensibles. Fomentar el uso o la rehabilitación de los edificios históricos existentes cuando sea viable y posible, al asignar recursos para los proyectos de mejoras.

(c) Las inversiones de capital del Gobierno deben basarse en un plan estratégico de largo plazo que tome en consideración el propósito, las necesidades futuras y la prestación eficiente de los servicios para lograr las metas y objetivos del Plan *de Uso de Terrenos*. Sin embargo, en algunas ocasiones, las mejoras de capital se producen fuera de los suelos urbanos (comunidades establecidas) y fuera de las áreas idóneas para recibir el desarrollo.

16. Guías para los espacios abiertos y el ambiente construido

(a) Maximizar las oportunidades para la actividad física, mediante la promoción de rutas para caminar conectadas, convenientes y seguras, senderos y ciclovías, así como parques vecinales y alternativas de recreación.

(b) Promover políticas de apoyen los espacios abiertos, la recreación y otras oportunidades para llevar a cabo actividades físicas a través de los esfuerzos conjuntos entre el Gobierno y los municipios.

17. Coordinación y colaboración entre el Gobierno y los municipios

(a) Las metas y objetivos del *Plan de Uso de Terrenos* se lograrán con la colaboración y participación activa de los municipios para continuar con las estrategias de implementación que surjan durante el proceso. Las entidades estatales trabajarán para resolver los conflictos que se puedan identificar, y realinear programas y procedimientos para apoyar las metas y los objetivos del *Plan de Uso de Terrenos*.

(b) Este Capítulo 4 se concentra principalmente en la implementación de las entidades del Gobierno central para que reajusten sus planes, programas y procedimientos para alcanzar las metas y objetivos del *Plan de Uso de Terrenos*. Sin embargo, hay que destacar que para que el Plan tenga éxito es igualmente importante que los municipios tomen medidas para ajustar sus políticas, programas y procedimientos.

(c) Como parte de cada estrategia de implementación que afecte a los municipios, se deben identificar esfuerzos para fomentar que sean socios en el logro de las metas y los objetivos del *Plan de Uso de Terrenos*. Aunque el Plan establece clasificaciones de suelo y no calificaciones, su objetivo es iniciar durante el próximo año un trabajo conjunto entre la Junta de Planificación y los municipios para ayudarlos

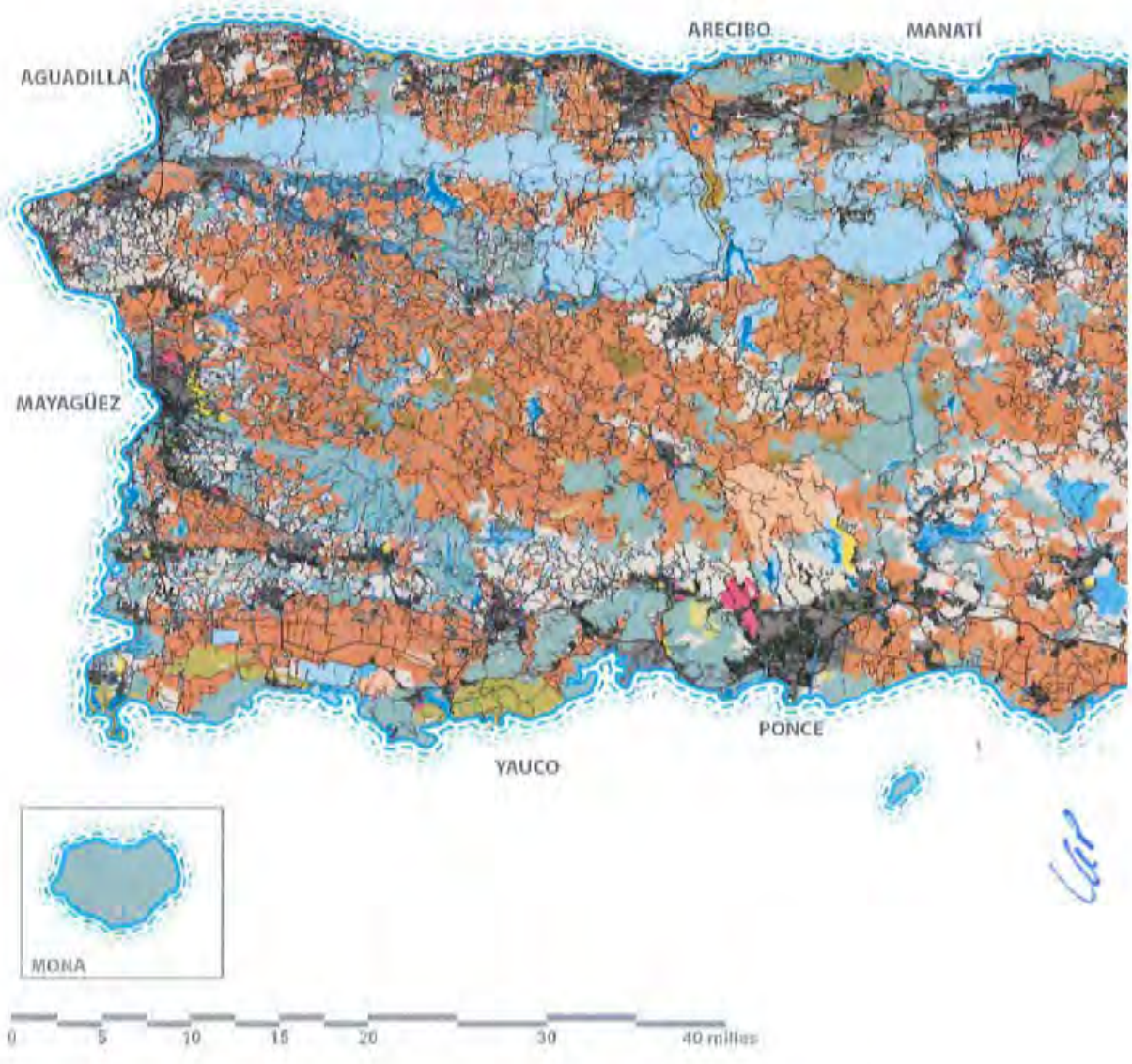
a completar sus planes territoriales, y a revisar los vigentes para adaptarlos a las nuevas metas y los objetivos.

(d) El *Plan de Uso de Terrenos* proporciona un marco de referencia para volver a alinear y mejorar los planes, programas y procedimientos de las agencias estatales para alcanzar sus metas y objetivos. No está diseñado para utilizarse por las entidades estatales para contradecir las regulaciones estatales vigentes y los procedimientos de autorización.

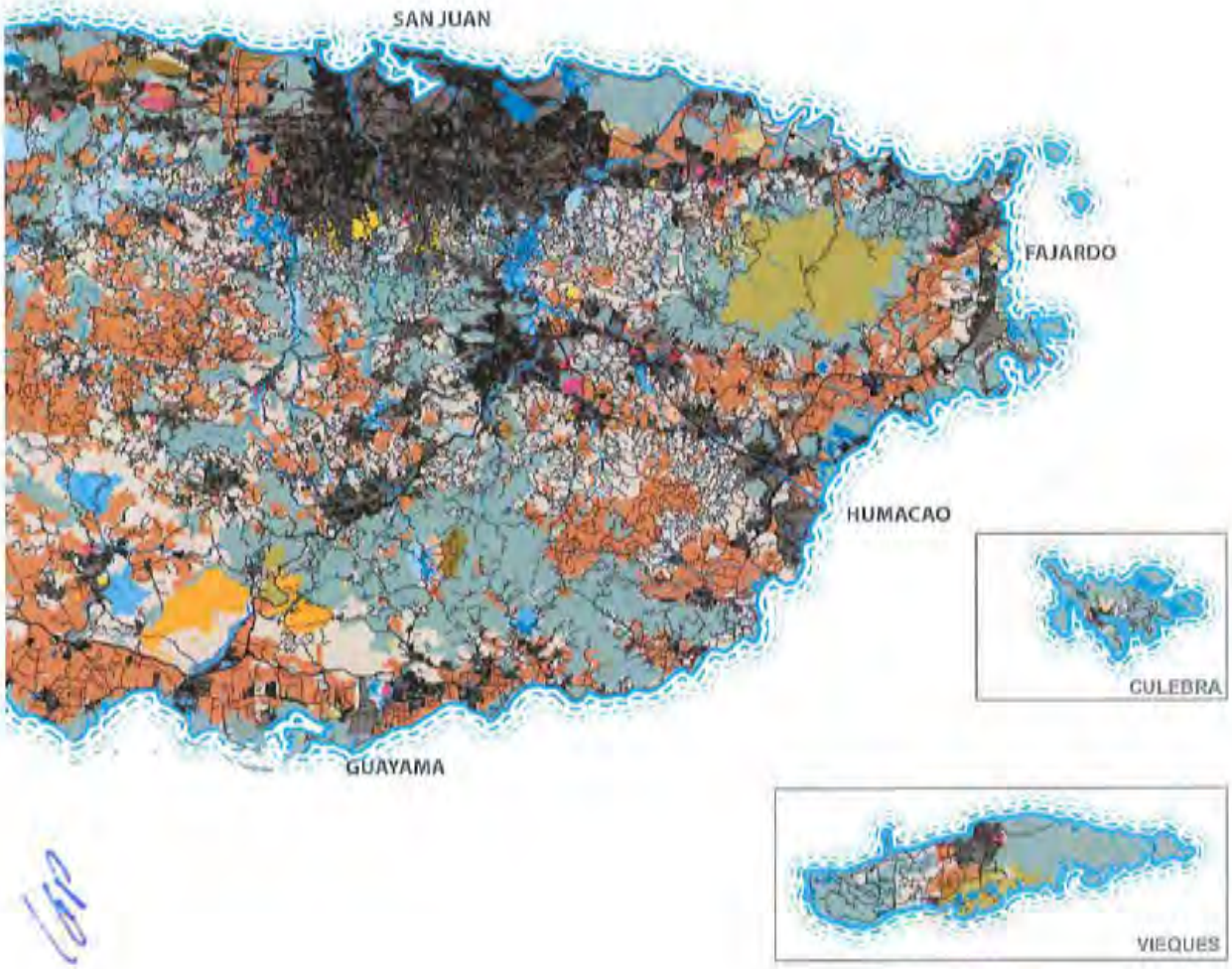
Esta página se dejó en blanco intencionalmente.

D. MAPA DE CLASIFICACIÓN DEL TERRITORIO

Para el mapa oficial visite www.jp.pr.gov.



Fuente: Junta de Planificación (2015)



Junta de Planificación
Oficina del Gobernador

Esta página se dejó en blanco intencionalmente.

Capítulo 5. GESTIÓN, ADMINISTRACIÓN Y SEGUIMIENTO

La gestión de la implantación del *Plan de Uso de Terrenos* será responsabilidad de la Junta de Planificación, con el asesoramiento del Consejo Asesor Externo y de la Comisión Interagencial para la Ordenación del Territorio.

A. CONSEJO ASESOR

El Consejo Asesor de Ordenación Territorial es una continuación del Consejo Asesor Externo que recomendó crear el Artículo 5 de la Ley para el Plan de Uso de Terrenos del Estado Libre Asociado de Puerto Rico, Ley Núm. 550 de 3 octubre de 2004.

El Consejo Asesor tiene la función de asesoramiento científico, en lo relacionado con la implantación y seguimiento del *Plan de Uso de Terrenos*. La Junta de Planificación nombrará a cualquier persona o institución que considere que contribuirá a cumplir con los principios rectores, metas y objetivos de este Plan. Su composición debe garantizar que sea un organismo asesor que represente de forma equitativa y proporcional a los diversos sectores de nuestro país con interés en los siguientes temas: ordenación territorial, urbanismo, ambiente, agricultura, economía y construcción, entre otros. El Consejo Asesor de Ordenación Territorial se reunirá al menos una vez cada seis meses.

B. COMISIÓN INTERAGENCIAL

La Comisión Interagencial para la Ordenación del Territorio, Infraestructura y Riesgo tiene la función de facilitar la coordinación horizontal entre las distintas agencias y corporaciones públicas responsables de funciones con incidencia en el uso del suelo.

Estará integrada por el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales, el Departamento de Agricultura, el Departamento de Transportación y Obras Públicas, el Departamento de Desarrollo Económico y Comercio, el Departamento de la Vivienda, la Junta de Calidad Ambiental, el Instituto de Cultura Puertorriqueña, la Autoridad de Desperdicios Sólidos, la Compañía de Turismo, la Compañía de Fomento Industrial, la Administración de Terrenos, Autoridad de Acueductos y Alcantarillados, la Autoridad de Energía Eléctrica, la Autoridad de Carreteras y Transportación, la Autoridad para el Financiamiento de la Infraestructura y la Junta de Planificación.

Dicha Comisión Interagencial estará compuesta por la autoridad nominadora de cada una de las respectivas agencias y corporaciones públicas, pero podrán delegar su participación en un funcionario con capacidad de toma de decisiones en sus respectivas agencias o dependencias gubernamentales.

El presidente de la Junta de Planificación presidirá la Comisión Interagencial y se encargará de convocar al menos una reunión cada seis meses para informar sobre la coordinación de la obra pública y de las iniciativas estatales, de modo que se dirijan hacia los principios rectores, las metas y objetivos del *Plan de Uso de Terrenos*.

C. MÉTRICAS DE CUMPLIMIENTO

La Junta de Planificación preparará un informe anual de progreso que recogerá el impacto de las decisiones de las agencias y corporaciones públicas y de los municipios, tanto para el año anterior como para el análisis histórico. Gran parte

de la información procederá de los datos y la información provista a lo largo del año por las distintas agencias y municipios en los diferentes informes que preparan para otros propósitos.

El *Informe Anual del Plan de Uso de Terrenos* evitará la evaluación y recopilación de datos adicionales o redundantes. Utilizará, en la medida de lo posible, informes requeridos por la Legislatura de Puerto Rico o informes existentes, tales como el *Informe Ambiental* de la Junta de Calidad Ambiental.

La determinación final sobre cuáles deben ser todos los indicadores apropiados que deben utilizarse para medir el progreso del *Plan de Uso de Terrenos* no se pueden identificar antes de que comience su implantación por las siguientes razones:

1. Los indicadores deben establecerse después de que se ha recopilado una base de datos. Algunos de los posibles indicadores utilizarán los datos y la información que se recopilen durante el proceso de identificación de áreas de potenciación o de la identificación de los posibles planes sectoriales. Otros indicadores podrán identificarse a través de las evaluaciones asociadas con las estrategias de implantación. Con el tiempo, con los datos recopilados y evaluados, será oportuno establecer y desarrollar indicadores y objetivos para las medidas bajo evaluación.
2. Los indicadores deberán evolucionar. Los indicadores de desempeño no responden a un proceso estático, sino que evolucionan a medida que surgen nuevos problemas y mejora la información y la tecnología. Sin embargo, la Junta de Planificación se compromete a mantener la consistencia en los procedimientos de los informes y reducir al mínimo los cambios innecesarios en los indicadores.
3. Basado en estas consideraciones, los indicadores utilizados para evaluar el progreso del *Plan de Uso de Terrenos* se pueden encontrar en la *Guía de Indicadores del Plan*, que se actualizará cada vez que la información esté disponible. Tanto la *Guía de Indicadores del Plan de Uso de Terrenos* como el *Informe Anual del Plan de Uso de Terrenos* deben adherirse a los siguientes principios de gestión de cumplimiento:
   (a) Organizarse alrededor de los principios rectores, las metas y los objetivos del *Plan de Uso de Terrenos*.
   (b) Medirse tanto a nivel estatal como municipal.
   (c) Incluir cualquier actualización de las áreas funcionales.
   (d) Incluir cualquier actualización de las estrategias de implementación.

BIBLIOGRAFÍA

Acarón, J.R., (diciembre 2013). *Políticas públicas. Resumen económico de Puerto Rico. Suplemento especial: Adultos mayores*, p. 34. http://gis.jp.pr.gov/Externo_Econ/Reto%20Demogr%C3%A1fico/Suplemento%20Adultos%20Mayores%20Diciembre%202013.pdf

A Guide to Impact Fees and Housing Affordability. Island Press

Álvarez, M., (marzo 2014). *La inmigración en Puerto Rico. Resumen económico de Puerto Rico. Suplemento especial: Migración*, p. 33. http://gis.jp.pr.gov/Externo_Econ/Reto%20Demogr%C3%A1fico/Suplemento%20de%20Migracion%20-%20rev.3-mar-2014.pdf

Álvarez, M., (septiembre 2013). *Métodos anti-conceptivos. Resumen económico de Puerto Rico. Suplemento especial: Natalidad*, p. 18. http://gis.jp.pr.gov/Externo_Econ/Reto%20Demogr%C3%A1fico/Suplemento%20Natalidad%202013.pdf

Alumnos de la Escuela Graduada de Arquitectura Paisajista (2015). "Carta de Paisaje de Puerto Rico". San Juan: Universidad Politécnica de Puerto Rico.

Annual Estimates of the Resident Population: April 1, 2010 to July 1, 2013. U.S. Census Bureau, Population Division (December 2013).

Argentina. Ministerio de Salud y Ambiente de la Nación, Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable. (2005). *Sistema de Indicadores de Desarrollo* Sostenible*: República de Argentina*.

Arthur C. Nelson (2008) Impact Fees and Housing Affordability. A Guide for Practitioners. U.S. Department of Housing and Urban Development, Office of Policy Development and Research, June 2008.

Autoridad de Acueductos y Alcantarillado (2010) Reúso actual y potencial de las aguas sanitarias en Puerto Rico. Ferdinand Quiñones, mayo de 2010. http://www.recursosaguapuertorico.com/Reuso_Aguas_Sanitarias_en_PR_WEA_21May10.pdf

Autoridad de Desperdicios Sólidos. (2009). Itinerario Dinámico para Proyectos de Infraestructura. San Juan.

Autoridad de Energía Eléctrica (2013) *Fortieth Annual Report on The Electric Property of the Puerto Rico Electric Power Authority*. San Juan, P.R. http://www.aeepr.com/INVESTORS/DOCS/Financial%20Information/Annual%20Reports/Consulting%20Engrs%20Annual%20Report%20FY2013.pdf.

Baltimore, EE.UU. Baltimore Neighborhood Indicators Alliance. (2001). *Vital Signs*. Baltimore.

Blass, S. & Hernández, J.C., (mayo 2014). Servicios educativos. Resumen económico de Puerto Rico. Suplemento especial: Niños y adolescentes, p. 41. http://gis.jp.pr.gov/Externo_Econ/Reto%20Demogr%C3%A1fico/Resumen%20Econ%C

BIBLIOGRAFÍA

3%B3mico%20-%20%20Mayo%202014%20-%20Suplemento%20Especial%20-%20Ni%C3%B1os%20y%20Adolescentes.pdf

Besse, Jean – Marc (2006). "Las cinco puertas del paisaje". *Paisaje y Pensamiento*. Madrid: Abada Editores, pp. 145-169.

Boletín Administrativo Núm.: OE–2008–09. Orden Ejecutiva del Gobernador del Estado Libre Asociado de Puerto Rico para crear la Comisión de Asuntos Estratégicos para la mitigación del Calentamiento Global y adaptación al Cambio Climático en Puerto Rico (2013). San Juan. http://app.estado.gobierno.pr/Ordenes_Ejecutivas/2008/OE-2008-9.pdf

Boletín Administrativo Núm.: OE–2013–016. Orden Ejecutiva del Gobernador del Estado Libre Asociado de Puerto Rico, Hon. Alejandro J. García Padilla, Ordenando el Desarrollo de un estudio sobre la Vulnerabilidad de la Infraestructura Pública ante los Cambios Climáticos y la Adopción de Planes de Adaptación para confrontar los hallazgos del Estudio (2013). San Juan. http://www2.pr.gov/agencias/estado/Documents/OE-2013/OE-2013-016.pdf

Boletín Administrativo Núm.: OE–2013–017. Orden Ejecutiva del Gobernador del Estado Libre Asociado de Puerto Rico, Hon. Alejandro J. García Padilla, Ordenando la Creación del Consejo de Acción para la Sostenibilidad de Puerto Rico (2013). San Juan. http://www2.pr.gov/agencias/estado/Documents/OE-2013/OE-2013-017.pdf

Boletín Administrativo Núm.: OE–2013–018. Orden Ejecutiva del Gobernador del Estado Libre Asociado de Puerto Rico, Hon. Alejandro J. García Padilla, Ordenando la Cuantificación de las Emisiones de los Gases con efecto de invernadero en Puerto Rico y la elaboración de un Plan para la reducción de estas emisiones con el fin de acercarnos a la meta de carbono neutral (2013). San Juan, P.R. http://www2.pr.gov/agencias/estado/Documents/OE-2013/OE-2013-018.pdf

Bossel, H. (1999). *Indicators for Sustainable Development: Theory, Method, Applications. A Report to the Balaton Group. International Institute for Sustainable Development* (IISD).

Brison, K. & Meléndez, E. (marzo 2014). *Puerto Rican Emigration and the Perceived Brain Drain: Evidence from the American Community Survey. Resumen económico de Puerto Rico. Suplemento especial: Migración*, p. 20.

Bueno, R., Herzfeld, C., Stanton, E. & Ackerman, A. (2008). El Caribe y el Cambio Climático. Los costos de la inacción.

Cao García, R. (1984). *Migración Interna en Puerto Rico: Un Análisis Económico. Serie de Ensayos y Monografía 34. Unidad de Investigaciones Económicas.* Río Piedras: Imprenta de Ciencias Sociales.

Cardona, M. (marzo 2014). *Migración: Comparación internacional. Resumen económico de Puerto Rico. Suplemento especial: Migración*, p. 18. http://gis.jp.pr.gov/Externo_Econ/Reto%20Demogr%C3%A1fico/Suplemento%20de%20Migracion%20-%20rev.3-mar-2014.pdf

Cardona, M. (mayo 2014). *Abuelos responsables de niños menores de 18 años. Resumen económico de Puerto Rico. Suplemento especial: Niños y adolescentes*, p. 26.

http://gis.jp.pr.gov/Externo_Econ/Reto%20Demogr%C3%A1fico/Resumen%20Econ%C3%B3mico%20-%20%20Mayo%202014%20-%20Suplemento%20Especial%20-%20Ni%C3%B1os%20y%20Adolescentes.pdf

Cardona, M. (mayo 2014). *Consumo de alcohol, cigarrillo y marihuana en jóvenes. Resumen económico de Puerto Rico. Suplemento especial: Niños y adolescentes*, p. 38. http://gis.jp.pr.gov/Externo_Econ/Reto%20Demogr%C3%A1fico/Resumen%20Econ%C3%B3mico%20-%20%20Mayo%202014%20-%20Suplemento%20Especial%20-%20Ni%C3%B1os%20y%20Adolescentes.pdf

Cardona, M. (mayo 2014). *Hogares de familias con niños menores de 18 años de edad. Resumen económico de Puerto Rico. Suplemento especial: Niños y adolescentes*, p. 32. http://gis.jp.pr.gov/Externo_Econ/Reto%20Demogr%C3%A1fico/Resumen%20Econ%C3%B3mico%20-%20%20Mayo%202014%20-%20Suplemento%20Especial%20-%20Ni%C3%B1os%20y%20Adolescentes.pdf

Cardona, M. (mayo 2014). *Maltrato de menores de 0 a 17 años. Resumen económico de Puerto Rico. Suplemento especial: Niños y adolescentes*, p. 37. http://gis.jp.pr.gov/Externo_Econ/Reto%20Demogr%C3%A1fico/Resumen%20Econ%C3%B3mico%20-%20%20Mayo%202014%20-%20Suplemento%20Especial%20-%20Ni%C3%B1os%20y%20Adolescentes.pdf

Cardona, M. (mayo 2014). *Niños con bajo peso al nacer. Resumen económico de Puerto Rico. Suplemento especial: Niños y adolescentes*, p. 34. http://gis.jp.pr.gov/Externo_Econ/Reto%20Demogr%C3%A1fico/Resumen%20Econ%C3%B3mico%20-%20%20Mayo%202014%20-%20Suplemento%20Especial%20-%20Ni%C3%B1os%20y%20Adolescentes.pdf

Cardona, M. (mayo 2014). *Razón de masculinidad en la población de 0 a 19 años. Resumen económico de Puerto Rico. Suplemento especial: Niños y adolescentes*, p. 26. http://gis.jp.pr.gov/Externo_Econ/Reto%20Demogr%C3%A1fico/Resumen%20Econ%C3%B3mico%20-%20%20Mayo%202014%20-%20Suplemento%20Especial%20-%20Ni%C3%B1os%20y%20Adolescentes.pdf

Cardona, M. (noviembre 2013). *Comparación internacional: Tasa de mortalidad general. Resumen económico de Puerto Rico. Suplemento especial: Mortalidad*, p. 36. http://gis.jp.pr.gov/Externo_Econ/Reto%20Demogr%C3%A1fico/Suplemento%20Mortalidad%202013%20final.pdf

Cardona, M. (septiembre 2013). *Comparación internacional. Resumen económico de Puerto Rico. Suplemento especial: Natalidad*, p. 25. http://gis.jp.pr.gov/Externo_Econ/Reto%20Demogr%C3%A1fico/Suplemento%20Natalidad%202013.pdf

Cardona, M., & Khan, L.F. (mayo 2014). *Población de adolescentes de jóvenes de 10 a 19 años. Resumen económico de Puerto Rico. Suplemento especial: Niños y adolescentes*, p. 24. http://gis.jp.pr.gov/Externo_Econ/Reto%20Demogr%C3%A1fico/Resumen%20Econ%C3%B3mico%20-%20%20Mayo%202014%20-%20Suplemento%20Especial%20-%20Ni%C3%B1os%20y%20Adolescentes.pdf

BIBLIOGRAFÍA

Carruthers, John I. & Gudmundur E. Ulfarsson (2003) Urban sprawl and the cost of public services. Environment and Planning B: Planning and Design, Volume 30, p. 503-522.

Catalá, F. (1998). *La Economía de Puerto Rico, 1898-1998*. Serie de Ensayos y Monografía 93, Unidad de Investigaciones Económicas. Río Piedras: Imprenta de Ciencias Sociales.

Census Bureau, Population Division (December 2013). Annual Estimates of the Resident Population: April 1, 2010 to July 1, 2013.

Collins, S.M., Bostworth, B.P. & Soto-Class, M.A. (2006). *The Economy of Puerto Rico: Restoring Growth*. Center for the New Economy & The Brookings Institution. San Juan, PR

Comisión Económica para América Latina y el Caribe – CEPAL (2004). *Globalización y Desarrollo: Desafíos de Puerto Rico Frente al Siglo XXI*. Recuperado el 20 de agosto de 2014, página web: http://www.cepal.org/publicaciones/xml/3/20443/l646-1.pdf

Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Naciones Unidas (n.d.). Plan Regional de Ordenamiento Territorial: Contenido y Procedimientos. Recuperado el 19 de agosto de 2014, página web: http://www.cepal.org/cgi-bin/getprod.asp?xml=/dmaah/noticias/paginas/7/44967/P44967.xml

Comisión sobre Futuro Económico de Puerto Rico (2003). *Hacia la Economía Posible*. Recuperado el 20 de agosto de 2014, página web: http://www.camarapr.org/ponenciasFigueroa/PP-Hacia-la-Economia-Posible.pdf

Comité Interagencial de la Estrategia de Puerto Rico (1975). *El Desarrollo Económico de Puerto Rico: Una Estrategia para la Próxima Década*. Recuperado el 20 de agosto de 2014, página web: http://gis.jp.pr.gov/Externo_Econ/Programa%20de%20Planificaci%C3%B3n%20Econ%C3%B3mica%20y%20Social/1975.11-Una_estrategia_para_la_proxima_decada_(Nov-1975).pdf

Comité para el Estudio de las Finanzas de Puerto Rico (1976). *Informe al Gobernador del Comité para el Estudio de las Finanzas de Puerto Rico*. Recuperado el 20 de agosto de 2014, página web: http://gis.jp.pr.gov/Externo_Econ/Programa%20de%20Planificaci%C3%B3n%20Econ%C3%B3mica%20y%20Social/1975.12-Informe%20al%20Gobernador%20del%20Comit%C3%A9%20para%20el%20Estudio%20de%20las%20Finanzas%20de%20Puerto%20Rico%20(Informe%20Tobin,%201976).pdf

Comité Timón de Puerto Rico 2025 (2004). *Puerto Rico 2025: Una Nueva Visión para el Futuro de Puerto Rico*. Recuperado el 20 de agosto de 2014, página web: http://gis.jp.pr.gov/Externo_Econ/Programa%20de%20Planificaci%C3%B3n%20Econ%C3%B3mica%20y%20Social/2004.03-PR_2025_Espanol_(Mar-2004).pdf

Departamento de Transportación y Obras Públicas, y el municipio de Caguas (2013) *Desirability and Convenience Study for the Caguas- San Juan Commuter Rail Project*.

Consejo de Productividad Económica – Oficina del Gobernador (1994). *Nuevo Modelo de Desarrollo Económico*. Recuperado el 20 de agosto de 2014, página web:

http://gis.jp.pr.gov/Externo_Econ/Programa%20de%20Planificaci%C3%B3n%20Econ%C3%B3mica%20y%20Social/1994.02-Nuevo_Modelo_de_Desarrollo_Economico_(Feb-1994).pdf

Consell de Mallorca (2014). Plans i normativa, Les Illes Balears. Recuperado el 19 de agosto de 2014, página web: http://www.conselldemallorca.net/?&id_parent=271&id_section=1518&id_son=6918&id_lang=1

Convenio Europeo del Paisaje (2000). Recuperado el 6 de abril de 2015, página web: http://www.catpaisatge.net/fitxers/docs/convenis/CEP_spanish.pdf

Cortina Ramos, Albert (2010). "El reconocimiento jurídico del paisaje: Articulación del paisaje en el marco normativo español". Estudio DTUM. Recuperado el 20 de abril de 2015, página web http://www.galdar.es:8081/Galdar/concejalias/participacion-ciudadana/documentos-de-trabajo/documentacion-de-la-comision-de-medio-ambiente/documentacion-para-la-ordenanza-de-paisaje/Reconocimiento%20%20%20%20%20%20juridico%20del%20paisaje.pdf

Constitución del Estado Libre Asociado de Puerto Rico (1952)

Departamento de Desarrollo Económico y Comercio (2013). *Un Nuevo Puerto Rico: Con Mejores Oportunidades de Negocio*. Recuperado el 20 de agosto de 2014, página web: http://www.jp.gobierno.pr/

Departamento de Medio Ambiente y Política Territorial del País Vasco (2014). Modificación de la Directrices de Ordenación Territorial, Ley General de Protección del Medio Ambiente CAPV, Plan Vasco de lucha contra el cambio climático 2011 – 2020. Recuperado el 19 de agosto de 2014, página web: http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-home/es/

Departamento Nacional de Planificación, República de Colombia (2014). Ordenamiento y Desarrollo Territorial. Recuperado el 19 de agosto de 2014, página web: https://www.dnp.gov.co/

Departamento de Recursos Naturales y Ambientales, Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, Instituto Internacional de Dasonomía Tropical. (2009). Programa de Legado Forestal para Puerto Rico. San Juan, PR.

Departamento de la Vivienda (2014) Puerto Rico State Housing Plan. Fiscal Years 2014-2018.

Departamento de Recursos Naturales y Ambientales. (2008). Plan Integral de Recursos de Agua. San Juan.

Departamento de Recursos Naturales y Ambientales. (2005). *Puerto Rico Critical Wildlife Areas*. San Juan.

Departamento de Transportación y Obras Públicas. (2013). *2040 Long Range Transportation Plan; Puerto Rico's Five Transportation Planning Regions*. San Juan.

Departamento de Transportación y Obras Públicas (2014). *Statewide Transportation Improvement Program* (STIP) Fiscal Years 2014-2017 Final Amendment August, 2014.

BIBLIOGRAFÍA

Díaz, V. (diciembre 2013). *Nivel de pobreza de las personas de 65 años o más. Resumen económico de Puerto Rico. Suplemento especial: Adultos mayores*, p. 14. http://gis.jp.pr.gov/Externo_Econ/Reto%20Demogr%C3%A1fico/Suplemento%20Adultos%20Mayores%20Diciembre%202013.pdf

Díaz, V. (marzo 2014). *Migración: Políticas públicas. Resumen económico de Puerto Rico. Suplemento especial: Migración*, p. 30. http://gis.jp.pr.gov/Externo_Econ/Reto%20Demogr%C3%A1fico/Suplemento%20de%20Migracion%20-%20rev.3-mar-2014.pdf

Dietz, J. (1989). *Historia Económica de Puerto Rico*. San Juan: Ediciones Huracán.

Duany, J. & Martínez, F. (Ed). (1999). *La población y la migración en Puerto Rico de cara al siglo XXI. Futuro Económico de Puerto Rico: Antología de ensayos del futuro económico de Puerto Rico*. Río Piedras: Editorial de la Universidad de Puerto Rico.

Duany, J. (marzo 2014). *¿Fuga de cerebros? Resumen económico de Puerto Rico. Suplemento especial: Migración*, p. 19. http://gis.jp.pr.gov/Externo_Econ/Reto%20Demogr%C3%A1fico/Suplemento%20de%20Migracion%20-%20rev.3-mar-2014.pdf

Enchautegui, M. (1997). *Welfare payment and other economic determinants of female migration. Journal of labor economics*, 15(3).

Enchautegui, M.E. (marzo 2014). *El reclutamiento de profesionales puertorriqueños por empresas extranjeras. Resumen económico de Puerto Rico. Suplemento especial: Migración*, p. 37. http://gis.jp.pr.gov/Externo_Econ/Reto%20Demogr%C3%A1fico/Suplemento%20de%20Migracion%20-%20rev.3-mar-2014.pdf

Estado Libre Asociado de Puerto Rico (2006). *Plan de Desarrollo Económico y Transformación de Gobierno para Puerto Rico*. Recuperado el 20 de agosto de 2014, página web: http://www.jp.gobierno.pr/Portal_JP/LinkClick.aspx?link=http%3a%2f%2fgis.jp.pr.gov%2fExterno_Econ%2fPrograma+de+Planificaci%C3%B3n+Econ%C3%B3mica+y+Social%2f2006.10-Plan_de_Desarrollo_Economico_y_Transformacion_de_Gobierno_para_Puerto_Rico_(Oct-2006).pdf&tabid=313&mid=988

Estado Libre Asociado de Puerto Rico (2009). *Modelo Estratégico para una Nueva Economía: Crecimiento, Competitividad*, Empleos. Recuperado el 20 de agosto de 2014, página web: http://gis.jp.pr.gov/Externo_Econ/Programa%20de%20Planificaci%C3%B3n%20Econ%C3%B3mica%20y%20Social/2009.09-Modelo_Estrategico_para_una_Nueva_Economia_(Sep-2009).pdf

Estudios Técnicos, Inc (2014) Situación y tendencias del mercado de vivienda. Presentada por Graham Castillo en el 22no Congreso de Vivienda, Asociación de Bancos de Puerto Rico, San Juan 10 de septiembre de 2014

Federal Reserve Bank of New York (2012). *Report on the Competitiveness of Puerto Rico's Economy*. Recuperado el 20 de agosto de 2014, página web: http://www.jp.gobierno.pr/Portal_JP/LinkClick.aspx?link=http%3a%2f%2fgis.jp.pr.gov%2fExterno_Econ%2fPrograma+de+Planificaci%C3%B3n+Econ%C3%B3mica+y+Social%2

f2012.06-Report_on_the_Competitiveness_of_Puerto+Rico%27s_Economy_(Jun-2012).pdf&tabid=313&mid=988

Federal Reserve Bank of New York (2014). *An Update on the Competitiveness of Puerto Rico's Economy*. Recuperado el 20 de agosto de 2014, página web: http://www.newyorkfed.org/outreach-and-education/puerto-rico/2014/Puerto-Rico-Report-2014.pdf

Fideicomiso de Conservación de Puerto Rico (2013) Zonas de Ecosistemas.

Fundación Moderna (2014). El Plan Moderna. Recuperado el 19 de agosto de 2014, página web: http://www.modernanavarra.com/

Gallopín, G. C. (2003). *Sostenibilidad y desarrollo* sostenible*: un enfoque sistemático*. Commission on Sustainable Development and Human Settlements. United Nations, CEPAL. Chile.

Gallopín, G. C. (2004). *Indicadores de Desarrollo* Sostenible *y otras aproximaciones para la Evaluación de la Sostenibilidad*. Commission on Sustainable Development and Human Settlements. United Nations, CEPAL. Chile.

García, M.N. & Hernández, J.C. (noviembre 2013). *Políticas públicas para el control de enfermedades crónicas. Resumen económico de Puerto Rico. Suplemento especial: Mortalidad*, p. 37. http://gis.jp.pr.gov/Externo_Econ/Reto%20Demogr%C3%A1fico/Suplemento%20Mortalidad%202013%20final.pdf

García, M.N. & Khan, L.F. (mayo 2014). *Nacimientos en madres adolescentes. Resumen económico de Puerto Rico. Suplemento especial: Niños y adolescentes*, p. 33. http://gis.jp.pr.gov/Externo_Econ/Reto%20Demogr%C3%A1fico/Resumen%20Econ%C3%B3mico%20-%20%20Mayo%202014%20-%20Suplemento%20Especial%20-%20Ni%C3%B1os%20y%20Adolescentes.pdf

García, M.N. & Khan, L.F. (mayo 2014). *Nivel de pobreza. Resumen económico de Puerto Rico. Suplemento especial: Niños y adolescentes*, p. 47. http://gis.jp.pr.gov/Externo_Econ/Reto%20Demogr%C3%A1fico/Resumen%20Econ%C3%B3mico%20-%20%20Mayo%202014%20-%20Suplemento%20Especial%20-%20Ni%C3%B1os%20y%20Adolescentes.pdf

Gestión Integrada de Recursos Hídricos (GIRH o IWRM en inglés)

Glenda Román, Aurelio Castro, Ernesto Carreras, Geographic Mapping Technologies, Corp. (2010). Generation of Land Use Maps Required for the Implementation Phase of a Spatial Decision Support System for Puerto Rico. *Xplorah 2010 Land Use Map*.

George Glaster, Royce Hanson, Michael Ratcliffe, Harold Wolman, Stephan Coleman and Jason Freihage (2001) Wrestling Sprawl to the Ground: Defining and Measuring an Elusive Concept, Housing Policy Debate, Vol.12, no. 4, pp. 685

Gómez-Orea, D. (2008). *Ordenación Territorial* (2da ed.). España: Mundi-Prensa Libros.

González, B. (diciembre 2013). *Beneficiarios del Seguro Social en la población de 60 años o más. Resumen económico de Puerto Rico. Suplemento especial: Adultos*

mayores, p. 12.
http://gis.jp.pr.gov/Externo_Econ/Reto%20Demogr%C3%A1fico/Suplemento%20Adultos%20Mayores%20Diciembre%202013.pdf

González, B. (diciembre 2013). *Empleo de la población de 60 años o más. Resumen económico de Puerto Rico. Suplemento especial: Adultos mayores*, p. 5.
http://gis.jp.pr.gov/Externo_Econ/Reto%20Demogr%C3%A1fico/Suplemento%20Adultos%20Mayores%20Diciembre%202013.pdf

González, B. (diciembre 2013). *Población de 60 años o más. Resumen económico de Puerto Rico. Suplemento especial: Adultos mayores*, p. 3.
http://gis.jp.pr.gov/Externo_Econ/Reto%20Demogr%C3%A1fico/Suplemento%20Adultos%20Mayores%20Diciembre%202013.pdf

Gould, W., Alarcón, C., Fevold, B., Jiménez, M.E., Martinuzzi, S., Potts, G., Solórzano, M., and Ventosa, E. 2007. Puerto rico gap analysis project – final report. USGS, Moscow ID and the USDA FS International Institute of Tropical Forestry, Río Piedras, PR. 157 pp. AND 8 APPENDICES.

Guimaráes, R. P. (1994). El desarrollo sustentable: ¿propuesta alternativa o retórica neoliberal? *Revista EURE*, Vol. XX, n.61.

Hernández, J.C. & Alameda, J.I. (marzo 2014). *Las ondas largas Kuznets y la migración en Puerto Rico. Resumen económico de Puerto Rico, Suplemento especial: Migración*, p. 57.
http://gis.jp.pr.gov/Externo_Econ/Reto%20Demogr%C3%A1fico/Suplemento%20de%20Migracion%20-%20rev.3-mar-2014.pdf

Hernández, J.C. (marzo 2014). *Proyección de la tendencia de la migración neta. Resumen económico de Puerto Rico. Suplemento especial Migración*, p. 2.
http://gis.jp.pr.gov/Externo_Econ/Reto%20Demogr%C3%A1fico/Suplemento%20de%20Migracion%20-%20rev.3-mar-2014.pdf

Hernández, J.C. (septiembre 2013). *¿Nacerán niños en Puerto Rico para el año 2040? Resumen económico de Puerto Rico. Suplemento especial Natalidad*, p. 2.
http://gis.jp.pr.gov/Externo_Econ/Reto%20Demogr%C3%A1fico/Suplemento%20Natalidad%202013.pdf

Hernández, J.C. (septiembre 2013). *Determinantes de los nacimientos en Puerto Rico. Resumen económico de Puerto Rico. Suplemento especial Natalidad*, p. 5.
http://gis.jp.pr.gov/Externo_Econ/Reto%20Demogr%C3%A1fico/Suplemento%20Natalidad%202013.pdf

Nelson, A.C., Bowles, L.K., Juergensmeyer, J.C., Nicholas, J.C. (2008).

Junta de Calidad Ambiental. (1997). Reglamento para el Control de los Desperdicios Sólidos No Peligrosos. San Juan.

Junta de Calidad Ambiental. (1997). Reglamento para el Control de los Desperdicios Sólidos No Peligrosos. San Juan.

Junta de Calidad Ambiental. (1998). Reglamento para el Control de los Desperdicios Sólidos Peligrosos, Edición compilada. San Juan, P.R.

Junta de Calidad Ambiental (2013) Informe Integrado 305 (b) / 303 (d): División de Planes y Proyectos Especiales, Área de Evaluación y Planificación Estratégica.

Junta de Planificación de Puerto Rico (1984) Informe de Ingreso y Producto, Tabla 1. http://gis.jp.pr.gov/Externo_Econ/Ingreso%20y%20producto/Ingreso%20y%20Producto%201984.pdf

Junta de Planificación de Puerto Rico (2003) Informe Económico a la Gobernadora: Tabla 10. http://gis.jp.pr.gov/Externo_Econ/Informes%20Econ%C3%B3micos%20al%20Gobernador/Informe%20Econ%C3%B3mico%20al%20Gobernador%202003.pdf

Junta de Planificación (2013). Revista Resumen Económico de Puerto Rico: Suplemento Especial, Reto Demográfico: Adultos Mayores, pág. 32-33.

Khan, L.F. (mayo 2014). *Matrícula escolar. Resumen económico de Puerto Rico. Suplemento especial: Niños y adolescentes*, p. 11. http://gis.jp.pr.gov/Externo_Econ/Reto%20Demogr%C3%A1fico/Resumen%20Econ%C3%B3mico%20-%20%20Mayo%202014%20-%20Suplemento%20Especial%20-%20Ni%C3%B1os%20y%20Adolescentes.pdf

Khan, L.F. (mayo 2014). *Población de niños de 1 a 9 años. Resumen económico de Puerto Rico. Suplemento especial: Niños y adolescentes*, p. 22. http://gis.jp.pr.gov/Externo_Econ/Reto%20Demogr%C3%A1fico/Resumen%20Econ%C3%B3mico%20-%20%20Mayo%202014%20-%20Suplemento%20Especial%20-%20Ni%C3%B1os%20y%20Adolescentes.pdf

Khan, L.F. (mayo 2014). *Tendencia de la población infantil. Resumen económico de Puerto Rico. Suplemento especial: Niños y adolescentes*, p. 19. http://gis.jp.pr.gov/Externo_Econ/Reto%20Demogr%C3%A1fico/Resumen%20Econ%C3%B3mico%20-%20%20Mayo%202014%20-%20Suplemento%20Especial%20-%20Ni%C3%B1os%20y%20Adolescentes.pdf

Ley Conservación y Recuperación de Recursos. (*Resource Conservation and Recovery Act of 1976*, RCRA, por sus siglas en inglés).

Ley Núm. 3 de 2 de marzo de 1951, según enmendada, conocida como la "Ley de Edificios y otras Estructuras Históricas".

Ley Núm. 5 de 7 de diciembre de 1966, según enmendada, conocida como la "Ley del Programa de Fincas de Tipo Familiar".

Ley Núm. 7 de 4 de marzo de 1955, según enmendada, conocida como la "Ley de Sitios y Zonas Históricas".

Ley Núm. 16 de 8 de octubre de 1980, según enmendada, conocida como la "Ley de la Junta Asesora Sobre Transportación".

Ley Núm. 23 de 20 de junio de 1972, según enmendada, conocida como la "Ley Orgánica del Departamento de Recursos Naturales y Ambientales".

Ley Núm. 70 de 18 de septiembre de 1992, según enmendada, conocida como la "Ley para la Reducción y Reciclaje de los Desperdicios Sólidos" (Ley de Reciclaje).

BIBLIOGRAFÍA

Ley Núm. 75 de 24 de junio de 1975, según enmendada, conocida como la "Ley Orgánica de la Junta de Planificación de Puerto Rico".

Ley Núm. 81 de 30 de agosto de 1991, según enmendada, conocida como la "Ley de Municipios Autónomos del Estado Libre Asociado de Puerto Rico".

Ley Núm. 82 de 19 de julio de 2010 conocida como la "Ley de Política Pública de Diversificación Energética por Medio de la Energía Renovable Sostenible y Alterna en Puerto Rico".

Ley Núm. 89 de 21 de junio de 1955, según enmendada, conocida como la "Ley del Instituto de Cultura Puertorriqueña".

Ley Núm. 112 de 20 de julio de 1988, según enmendada, conocida como la "Ley de Protección del Patrimonio Arqueológico Terrestre de Puerto Rico".

Ley Núm. 123 de 3 de agosto de 2014 conocida como la "Ley de la Autoridad de Transporte Integrado de Puerto Rico".

Ley Núm. 133 de 1 de julio de 1975, según enmendada, conocida como la "Ley de Bosques de Puerto Rico" (Ley de Bosques).

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

Ley Núm. 142 de 2000, según enmendada, conocida como "Ley para declarar la política pública del desarrollo agrícola de los terrenos comprendidos dentro del Valle del Coloso".

Ley Núm. 150 de 4 de agosto de 1988, según enmendada, conocida como la "Ley del Programa de Patrimonio Natural de Puerto Rico".

Ley Núm. 161 de 1 de diciembre de 2009, según enmendada, conocida como la "Ley para la Reforma del Proceso de Permisos de Puerto Rico".

Ley Núm. 184 de 17 de agosto de 2002, según enmendada, conocida como "Ley para declarar política pública del ELA en torno al desarrollo agrícola de los terrenos del Valle de Guanajibo".

Ley Núm. 209 de 11 de agosto de 2004, según enmendada, conocida como la "Ley de la Corporación para la Revitalización de los Centros Urbanos y Áreas Urbanas".

Ley Núm. 212 de 29 de agosto de 2012, según enmendada, conocida como la "Ley para la Revitalización de los Centros Urbanos".

Ley Núm. 213 de 12 de septiembre de 1996, según enmendada, conocida como la "Ley de Telecomunicaciones de Puerto Rico de 1996".

Ley Núm. 241 de 15 de agosto de 1999, según enmendada, conocida como la "Nueva Ley de Vida Silvestre de Puerto Rico".

Ley Núm. 267 de 10 de septiembre de 2004, según enmendada, conocida como la "Ley sobre Política Pública de Desarrollo Sostenible".

Ley Núm. 276 de 29 de septiembre de 2012, según enmendada, conocida como la "Ley para el Desarrollo Inteligente de la Infraestructura".

Ley Núm. 277 de 20 de agosto de 1999, según enmendada, conocida como "Ley para declarar la política pública sobre el desarrollo agrícola de terrenos en Lajas".

Ley Núm. 314 de 24 de diciembre de 1998, según enmendada, conocida como la "Ley para declarar la Política Pública sobre humedales y Designación de Caño Tiburones como Reserva Natural".

Ley Núm. 374 de 14 de mayo de 1949, según enmendada, conocida como "Ley de Zonas Antiguas o Históricas y Zonas de Interés Turísticos".

Ley Núm. 416 de 22 de septiembre de 2004, según enmendada, conocida como la "Ley sobre Política Publica Ambiental".

Ley Núm. 550 de 3 de octubre de 2004, según enmendada, conocida como la "Ley para el Plan de Uso de Terrenos del Estado Libre Asociado de Puerto Rico".

Lizama, M.A. (diciembre 2013). *Edad avanzada e impedimento. Resumen económico de Puerto Rico. Suplemento especial: Adultos mayores*, p. 25. http://gis.jp.pr.gov/Externo_Econ/Reto%20Demogr%C3%A1fico/Suplemento%20Adultos%20Mayores%20Diciembre%202013.pdf

Ministerio de Energía y Minas, Dirección General de Electrificación Rural, Perú (2014). Recuperado el 19 de agosto de 2014, página web: http://dger.minem.gob.pe/Default.aspx

Moore, Kathryn (2012). "Towards an International Landscape Convention". Recuperado el 7 de abril de 2015, página web: http://www.fao.org/fileadmin/templates/giahs_assets/case_study_annexes/Prof-Kathryn-Moore-Towards-an-International-Landscape-Convention.pdf

Moya, Luis (coord.) (2011). *La práctica del urbanismo*. Madrid: Editorial Síntesis, pp. 85-99.

Nogué, Joan & Sala, Pere (2008). "El paisaje en la ordenación del territorio: Los catálogos de paisaje de Cataluña". *Cuadernos Geográficos*, 43 (2008-2), p. 69-98. Recuperado el 6 de abril de 2015, página web: http://revistaseug.ugr.es/index.php/cuadgeo/article/view/1110/1305

Naciones Unidas. (2007). *Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático* (IPCC, por sus siglas en inglés).

Naciones Unidas. (2013). *Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático* (IPCC, por sus siglas en inglés).

Naciones Unidas. (2014). *Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático* (IPCC, por sus siglas en inglés).

BIBLIOGRAFÍA

Nasuvinsa – Navarra de Suelo y Vivienda, S.A.; Gobierno de Navarra (2005). Estrategia Territorial de Navarra. Recuperado el 19 de agosto de 2014, página web: http://www.nasuvinsa.es/es/estrategia-territorial-de-navarra

Nasuvinsa – Navarra de Suelo y Vivienda, S.A.; Gobierno de Navarra (2011). Planes de Ordenación Territorial de Navarra. Recuperado el 19 de agosto de 2014, página web: http://www.nasuvinsa.es/es/planes-de-ordenacion-territorial-de-navarra

National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA). *Sea Level Rise and Coastal Flooding Impacts*. Página web: http://coast.noaa.gov/slr/

Natural Resources Defense Council (1998) Another Cost of Sprawl, The Effects of Land Use on Wastewater Utility Costs (http://www.nrdc.org/cities/smartgrowth/cost/cos-tinx.asp)

New Economic Strategies (2005). *The Puerto Rico Life Sciences Road Map*. Recuperado el 20 de Agosto de 2014, página web: http://www.induniv.org/docs/Puerto%20Rico%20Life%20Science%20Road%20Map%20-%20INDUNIV.pdf

Observatorio del Paisaje. Recuperado el 6 de abril de 2015, página web: http://www.catpaisatge.net/esp/index.php

Pacheco, J., Medina, N. & Hernández, J.C. (marzo 2014). *Migración neta por municipio. Resumen económico de Puerto Rico. Suplemento especial Migración*, p. 28. http://gis.jp.pr.gov/Externo_Econ/Reto%20Demogr%C3%A1fico/Suplemento%20de%20Migracion%20-%20rev.3-mar-2014.pdf

Parés, E.I. & Hernández, J.C. (septiembre 2013). *Políticas públicas pronatalidad. Resumen económico de Puerto Rico. Suplemento especial: Natalidad*, p. 14. http://gis.jp.pr.gov/Externo_Econ/Reto%20Demogr%C3%A1fico/Suplemento%20Natalidad%202013.pdf

Parés, E.I. (diciembre 2013). *Situación del Seguro Social. Resumen económico de Puerto Rico. Suplemento especial: Adultos mayores*, p. 11. http://gis.jp.pr.gov/Externo_Econ/Reto%20Demogr%C3%A1fico/Suplemento%20Adultos%20Mayores%20Diciembre%202013.pdf

Pérez, M. (marzo 2014). *Perfil de emigrante en el año fiscal 2011. Resumen económico de Puerto Rico. Suplemento especial: Migración*, p. 6. http://gis.jp.pr.gov/Externo_Econ/Reto%20Demogr%C3%A1fico/Suplemento%20de%20Migracion%20-%20rev.3-mar-2014.pdf

Pintér, L., Hardi, P., Baterlmus, P. (2005). *Sustainable Development Indicators: Proposals for the Way Forward*. Commission on Sustainable Development of the United Nations. International Institute for Sustainable Development (IISD).

Pol, J.C. (2002). *Determinantes económicos de la migración entre Puerto Rico y Estados Unidos. Serie de Ensayos y Monografía 119, Unidad de Investigaciones Económicas*. Río Piedras: Imprenta de Ciencias Sociales.

Puerto Rico Coastal Zone Management Program, Department of Natural and Environmental Resources, Office of Ocean and Coastal Resource Management (NOAA-OCRM). Puerto Rico Climate Change Council (2013) Puerto Rico's State of the Climate

2010-2013. Assesing Puerto Rico's Social-Ecological Vulnerabilities in a Changing Climate. ELECTRONIC VERSION. San Juan, PR: pp. 27. http://www.drna.gobierno.pr/oficinas/arn/recursosvivientes/costasreser.

Puerto Rico Conservation Trust (2013) *Ecosystems Puerto Rico Nature Serve*.

Puerto Rico Electric Power Authority (2014). PREPA *Renewable Generation Integration Study*. http://www.aeepr.com/Docs/Siemens%20PTI%20Final%20Report%20-%20PREPA%20Renewable%20-%20final-11.pdf

Puerto Rico Greenhouse Gas Baseline Report, Preparado por Centro para Estrategias Climatológicas (CCS, por sus siglas en inglés) para la Oficina Estatal de Política Pública Energética y el Departamento de Desarrollo Económico y Comercio (2014).

SCHNEIDER, N; LIMMER , R. Y RUCKDESCHEL, K. (2002) Mobil, flexible gebunden: Familie und Beruf in der mobilen Gesellschaft. Frankfurt/Main. Campus.

Sociedad Colombiana de Arquitectos Paisajistas (2010). *Carta Colombiana del Paisaje*. Recuperado el 6 de abril de 2015, página web: http://www.sapcolombia.org/pdf/La_CartaColombiana_del_Paisaje_2010.pdf

Oficina Estatal de Política Pública Energética y la Junta de Planificación (2014) *Puerto Rico Greenhouse Gases Baseline Report*. Con la colaboración de la Junta de Calidad Ambiental y el Departamento de Recursos Naturales.

Quiñones, Ferdinand (2010) *Impacto ambiental de pozos sépticos en Puerto Rico y su diseño y control*. Dimensión Ingeniería y Agrimensura CIAPR, Año 26, Vol.1 http://www.recursosaguapuertorico.com/Pozos_Septicos_en_PR_por_Ferdinand_Quiñones_Abril_2012.pdf

Quiroga-Martínez, R. (2005). *Indicadores de Sustentabilidad: Experiencia Mundial y Desafíos para América Latina*. Ministerio de Salud y Ambiente de la Nación. República de Argentina.

Real State Research Corporation (1974), *The Costs of Sprawl: Detailed Cost Analysis*. Council on Environmental Quality, Department of Housing and Urban Development and Environmental Protection Agency.

Rhode Island Department of Environmental Management. (2007-2012). Rhode Island Comprehensive Solid Waste Management Plan. Rhode Island.

Reid Ewing, Rolf Pendall and Don Chen, Measuring Sprawl and Its Impact, Volume I. Smart Growth America. www.smartgrowthamerica.org/sprawlindex/ MeasuringSprawl.PDF

Rivera, J., Figueroa, D. & Hernández, J.C. (marzo 2014). *¿A dónde se han ido los Profesionales de la Salud? Resumen económico de Puerto Rico. Suplemento especial Migración*, p. 52

Robert Burchell et al., (2002) Costs of Sprawl Revisited-2000

Román, G., A. Castro, and E. Carreras. 2010. Generation of Land Use Maps Required for the Implementation Phase of a Spatial Decision Support System for Puerto Rico: Xplorah

BIBLIOGRAFÍA

2010 Land Use Map-Technical Documentation. Geographic Mapping Technologies, Corporation, San Juan, PR. 143 pp.

Sánchez, G. (noviembre 2013). Mortalidad en Estados Unidos. Resumen económico de Puerto Rico. Suplemento especial: Mortalidad, p. 33. http://gis.jp.pr.gov/Externo_Econ/Reto%20Demogr%C3%A1fico/Suplemento%20Mortalidad%202013%20final.pdf

Sánchez, G. (septiembre 2013). *Migración y natalidad. Resumen económico de Puerto Rico. Suplemento especial: Natalidad*, p. 11. http://gis.jp.pr.gov/Externo_Econ/Reto%20Demogr%C3%A1fico/Suplemento%20Natalidad%202013.pdf

Santos-Hernández, J., Rodriguez, H., Diaz, W. (2008) *Puerto Rico Disaster Descision Support Tool: An additional step towards community resilence. Publication office, Sea Grant College Program. University of Puerto Rico.* Http://www.udel.edu/drc/dost

Sarandón, S. J. (c.2000). *El desarrollo y uso de indicadores para evaluar la sustentabilidad de los agro ecosistemas.* Capítulo 20: Agro ecología: el camino hacia una agricultura sustentable.

Selected housing characteristics, 2008-2012 American Community Survey 5 – year estimates. http://factfinder2.census.gov/faces/tableservices/jsf/pages/productview.xhtml?src=cf

Sepúlveda Rivera, Aníbal (2008). "Vivienda más allá de sus paredes: planificando para un hábitat asequible y sostenible". 52do. Congreso Mundial de Planificación y Vivienda de la Federación Internacional de Planificación y Vivienda (IFHP, por sus siglas en ingles). San Juan, Puerto Rico, 12 de octubre de 2008.

State of Hawaii – Office of Planning (2014). State Planning Act, Land Use Division. Recuperado el 19 de agosto de 2014, página web: http://planning.hawaii.gov/lud/

Sierra Club, (1998) The Dark Side of the American Dream: The Costs and Consequences of Suburban Sprawl

Subsecretaría de Planificación Territorial de la Inversión Pública (n.d.). Recuperado el 19 de agosto de 2014, página web: http://www.planificacion.gob.ar/

Texas A&M Transportation Institute (2012) *Urban Mobility Report.* http://d2dtl5nnlpfr0r.cloudfront.net/tti.tamu.edu/documents/ums/congestion-data/national/national-table4.pdf,

Transit Cooperative Research Program, Transportation Research Board, Washington, D.C., Chapter 13

United Nations. (2006). *Global Trends and Status of Indicators of Sustainable Development.* Division for Sustainable Development. Commission on Sustainable Development. Department of Economic and Social Affairs.

United Nations. (2007). *Indicators of Sustainable Development: Guidelines and Methodologies.* Commission on Sustainable Development. Department of Economic and Social Affairs.

United States Department of Commerce (1979). *Economic Study of Puerto Rico*, Vol. 1. Recuperado el 20 de agosto de 2014, página web: http://gis.jp.pr.gov/Externo_Econ/Programa%20de%20Planificaci%C3%B3n%20Econ%C3%B3mica%20y%20Social/1979.12-US_Department_of_Commerce_Economy_Study_of_Puerto_Rico-vol_1_(Dic-1979).pdf

United States Department of Commerce (1979). *Economic Study of Puerto Rico*, Vol. 2-A. Recuperado el 20 de agosto de 2014, página web: http://gis.jp.pr.gov/Externo_Econ/Programa%20de%20Planificaci%C3%B3n%20Econ%C3%B3mica%20y%20Social/1979.12-US_Department_of_Commerce_Economy_Study_of_Puerto_Rico-vol_2_a_(Dic-1979).pdf

United States Department of Commerce (1979). *Economic Study of Puerto Rico*, Vol. 2-B. Recuperado el 20 de agosto de 2014, página web: http://gis.jp.pr.gov/Externo_Econ/Programa%20de%20Planificaci%C3%B3n%20Econ%C3%B3mica%20y%20Social/1979.12-US_Department_of_Commerce_Economy_Study_of_Puerto_Rico-vol_2_b_(Dic-1979).pdf

Universidad de Puerto Rico en Mayagüez. (2014) Economic Development Plan for the Agriculture Sector. Análisis de: Alexandra Gregory Crespo, catedrática auxiliar, y Gladys M. González Martínez, catedrática, Departamento de Economía Agrícola y Sociología Rural

Universidad Metropolitana del Este (2001) Puerto Rico. "En ruta hacia el desarrollo inteligente". Preparado por Estudios Técnicos, Inc. http://www.suagm.edu/umet/cedes/pdf/informe_final.pdf

Vázquez-Calzada, J. (1988). *La Población de Puerto Rico y su Trayectoria Histórica*. Río Piedras: Escuela de Salud Pública, Recinto de Ciencias Médicas, Universidad de Puerto Rico.

Villamil, J. (2012). *Demografía y Desarrollo Económico*. Sin Comillas. Accesado 26 de mayo de 2015. Disponible en: http://sincomillas.com/demografia-y-desarrollo-economico.

ENLACES A LAS AGENCIAS DEL GOBIERNO DEL ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO

Administración de Terrenos (www.terrenos.pr.gov)

Autoridad de Acueductos y Alcantarillados (www.acueductospr.com)

Autoridad de Carreteras y Transportación (www.dtop.gov.pr/carretera)

Autoridad de Desperdicios Sólidos (www.ads.pr.gov)

Autoridad de Energía Eléctrica (www.aeepr.com)

Banco Gubernamental de Fomento (www.gdb-pur.com)

Compañía de Comercio y Exportación (www.comercioyexportacion.com)

Compañía de Fomento Industrial (www.pridco.pr.gov)

Compañía de Turismo (www.seepuertorico.com)

Departamento de Agricultura (www.agricultura.pr.gov)

Departamento de Desarrollo Económico y Comercio (www.ddec.pr.gov)

Departamento de la Vivienda (www.vivienda.pr.gov)

Departamento de Recursos Naturales (www.drna.gobierno.pr)

Departamento de Transportación y Obras Públicas (www.dtop.gov.pr)

Instituto de Cultura Puertorriqueña (www.icp.gobierno.pr)

Instituto de Estadísticas (www.estadisticas.gobierno.pr)

Junta de Calidad Ambiental (www.jca.pr.gov)

Junta de Planificación (www.jp.gobierno.pr)

Junta Reglamentadora de Telecomunicaciones (www.jrtpr.gobierno.pr)

Oficina Estatal de Política Pública Energética (www.aae.gobierno.pr)

Fin del documento.

JUNTA DE PLANIFICACIÓN DE PUERTO RICO
OFICINA DEL GOBERNADOR

www.jp.pr.gov