



Seguinot Barbosa J., y P. Méndez Lázaro. 2020. Situación Actual (2019) para una Gestión Costera Integrada de las Áreas Litorales de Puerto Rico. *Revista Costas vol esp.*, 1: 155-170. doi: 10.26359/costas.e108

# Situación Actual (2019) para una Gestión Costera Integrada de las Áreas Litorales de Puerto Rico

José Seguinot Barbosa y Pablo Méndez Lázaro

e-mail: jose.seguinot@upr.edu

Departamento de Salud Ambiental  
Universidad de Puerto Rico. Puerto Rico.

**Keywords:** coastal management, regulations, instruments, competencias, training, Puerto Rico.

## Resumen

El presente trabajo constituye un ejercicio de actualización sobre la situación de la gestión costera en Puerto Rico. El mismo es el producto del trabajo reflexivo entre los autores en conjunto con algunos colegas de la Universidad de Puerto Rico, así como con las administraciones públicas, otros centros de investigación, gestores, expertos, organizaciones no gubernamentales (ONG), tanto del gobierno, la comunidad y la empresa. Con motivo de la celebración de los 10 años de existencia de la Red IBERMAR nos planteamos la actualización del diagnóstico de gestión costera que realizamos en el 2009 y de las propuestas para un manejo costero integrado (MCI) publicado en el 2011. Para ello recurrimos a este escrito de actualización que tiene como objetivo central describir la situación actual de la gestión costera en las Islas de Puerto Rico.

---

Submitted: October 2019

Reviewed: November 2019

Accepted: December 2019

Associate Editor: Marinez Scherer

## Abstract

This work is an update exercise on the situation of coastal management in Puerto Rico. It is the product of thoughtful work among the authors together with some colleagues from the University of Puerto Rico, as well as public administrations, other research centers, managers, experts, non-governmental organizations (NGOs), government institutions, the community and the enterprises. On the occasion of the celebration of the 10 years of existence of the IBERMAR network we considered the update of the diagnosis of coastal management written in 2009 and the proposals for an integrated coastal management approach (MCI) published in 2011. For this purpose we use this comprehensive update which has as its central objective to describe the current situation of the coastal management in the islands of Puerto Rico.

## 1. Introducción

### Sobre la situación actual para el MCI en Puerto Rico

El presente documento de actualización es el producto del trabajo reflexivo entre los autores del mismo en conjunto con algunos colegas de la Universidad de Puerto Rico, así como de las administraciones públicas, otros centros de investigación, gestores, expertos, organizaciones no gubernamentales (ONG), organizaciones gubernamentales del gobierno, organizaciones cívicas, organizaciones de base comunitaria y la empresa privada. Con motivo de la celebración de los 10 años de existencia de la Red IBERMAR se nos planteó la necesidad de que cada país actualizara el diagnóstico realizado en el 2009 (Seguinot-Méndez, 2009) y las propuestas para un manejo costero integrado (MCI) publicado en el 2011 (Seguinot-Méndez, 2011) con este escrito de actualización. Desde el inicio de IBERMAR, Puerto Rico fue tratado como una red nacional propia donde se compartirían experiencias, se intercambiaría información, se generarían ideas y, en definitiva, se colaboraría y se prestaría apoyo con el reto de mejorar la gestión del litoral de cada país. A partir de nuestro ingreso como grupo asociado a esta Red desarrollamos primeramente el Diagnóstico para una Gestión del Litoral y Política Pública en Puerto Rico, publicado por IBERMAR-CYTED en 2009. De aquí surgió la necesidad de elaborar una propuesta de manejo costero integrado para las Islas

de Puerto Rico. La propuesta fue construida sobre las bases del diagnóstico realizado en el año 2009 mediante la consulta a varios expertos y profesionales de la Universidad de Puerto Rico y de la comunidad.

La propuesta constituyó una fase inicial de proposición de alternativas y un documento de trabajo para que otras universidades, entidades no gubernamentales, científicos y administradores ambientales pudiesen consultarla. A través de este proyecto se logró recabar una información muy valiosa de cada una de las regiones costeras de donde surgió una propuesta estatal para alcanzar una gestión costera más integrada en el territorio de Puerto Rico. Posteriormente la propuesta fue enviada a los representantes de las agencias federales y estatales que atendían los asuntos relacionados al manejo de las costas. Entre los que respondieron al llamado se incorporaron las sugerencias/aportaciones de agencias y entidades tales como Sea Grant, el Programa de Zona Costanera del Departamento de Recursos Naturales y Ambientales, Scuba Dog Society, Coralina, Programa de Estuario de la Bahía de San Juan, Comunidades Contra la Contaminación, Servicio Forestal Federal (US Forest Service), Agencia Federal de Protección Ambiental (Environmental Protection Agency- EPA) y la Junta de Planificación, entre otros.

Para esta actualización hemos consultados algunas de estas entidades gubernamentales y no gubernamentales.

mentales, no obstante, las ideas principales provienen de la aplicación del Decálogo de Gestión Costera (Barragán, 2014) y de la utilización de la metodología sugerida por la Red IBERMAR (2019) para la realización de esta actualización por parte de los autores.

Cabe resaltar que las costas de Puerto Rico sufren amenazas internas y externas. As su vez las podemos clasificar en antrópicas: uso de los espacios y recursos costeros, toma de decisiones, políticas públicas, y aspectos institucionales que interactúan con amenazas externas naturales como los ciclones tropicales. Durante septiembre de 2017 Puerto Rico sufrió una las peores temporadas de huracanes en la historia reciente. El 20 de septiembre de 2017 el Huracán María tocó tierra como Categoría 4. Muchas comunidades costeras sufrieron inundaciones, perdieron sus hoga-

res, y todos los servicios socio-ecológicos y tecnológicos sucumbieron; también colapsaron los servicios esenciales para la vida en sociedad (ejemplo: energía, agua, comunicaciones). A modo de ejemplo, los ecosistemas costeros sensitivos como los arrecifes de coral sufrieron daños significativos durante la temporada de huracanes del 2017. De acuerdo a la evaluación realizada por la Agencia Federal para el Manejo de Emergencias (FEMA por sus siglas en inglés) y la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA por sus siglas en inglés) un promedio del 11% de los corales de Puerto Rico fueron afectados significativamente por los huracanes; sin embargo, algunos lugares sufrieron daños mucho más severos (hasta 100%) (Status of Puerto Rico's Coral Reefs in the Aftermath of Hurricanes Irma and María 2018).

## 2. Actualización para un modelo de gestión costera integrada en Puerto Rico

En Puerto Rico no es posible un modelo de Gestión Integrada de Áreas Litorales (GIAL) sin tomar en consideración todas las escalas (federal, estatal y municipal) de la administración pública y los actores y agentes sociales tales como comunidades, ONG y entidades sin fines de lucro. Los elementos fundamentales del presente proyecto se basan en los cambios registrados en la gestión costera ocurridos a partir del 2010 hasta el 2019. Estos son: 1. Evaluar la normativa aprobada y las leyes de costas enmendadas 2. Revisar la aprobación de una Ley de Política Pública Costera ya sea esta insertada dentro de una Ley de Costas o como una ley independiente 3. Integrar las diferentes escalas de gestión. 4. Evaluar las respuestas en las políticas de manejo de desastres a partir de los dos huracanes (Irma y María) que azotaron a Puerto Rico en septiembre de 2017. En el escrito de nuestra propuesta (Seguinot-Méndez, 2011) planteábamos que cualquier solución permanente a los problemas de gestión obligan a marcar una estrategia

que, a largo plazo, se proponga las siguientes metas: a. Construir un sólido sistema de alianzas que aspire a una nueva política para el litoral, b. disponer de instrumentos apropiados para un modelo más integrado de gestión de áreas litorales, y c. conseguir los recursos necesarios para hacer funcionar los instrumentos e implantar dicho modelo. A grandes rasgos los elementos estratégicos se orientarán de la forma que se propone a continuación.

### **Construir un sistema de alianzas y nueva política para el litoral en Puerto Rico**

Los tres elementos estratégicos que intervienen son: política, competencias (coordinación-cooperación) y participación. La relación entre los tres resulta evidente. La meta sería identificar las instituciones y personas que, de forma conjunta, deseen trabajar en la conservación de nuestro litoral a través de un modelo más racional de uso económico y disfrute social. Sobre este asunto debemos señalar que a partir

del 2010 han ocurrido dos cambios políticos en la administración pública de Puerto Rico. Ello conllevó consigo dos visiones políticas diferentes. La del Partido Popular (2012-2016) más de corte social y de democracia participativa, mientras la del Partido Nuevo Progresista (2008-2012 y 2016-presente) más de corte desarrollista, cónsona con la visión del Partido Republicano en los Estados Unidos. Al presente, ninguna de estas administraciones ha aprobado una ley de costas, ni mucho menos una ley de gestión costera integrada. Las iniciativas de integración han surgido por interés de las universidades y de algunas entidades públicas como la creada por el Consejo de Cambio Climático de Puerto Rico: <http://pr-ccc.org/>.

### **Política para la gestión integrada de áreas litorales**

En nuestra propuesta del 2011 señalábamos que el primer objetivo de esta política era definir una política para la GIAL, específica, dado que esta propiamente no existe a nivel estatal. Esta debe ser mucho más ambiciosa que la federal en sus pretensiones de conservación y más detallada en su formulación. Al presente (2019) carecemos de una política pública de esta magnitud y alcance. Por tanto, reiteramos que necesitamos una política pública costera que pueda ser abordada metodológicamente como política pública, formalizada y, por tanto, incluida en el esquema institucional, concretada con la ayuda y experiencia de los propios administradores. La misma también debe atender aquellas singularidades del litoral puertorriqueño, que dada a su naturaleza de escala espacial tan amplia, no puede responder la escala federal.

### **Trazado de la Zona Marítimo Terrestre (ZMT)**

Un aspecto positivo que comenzó en el 2012 fue el trazado de la ZMT. En esta iniciativa el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA), la

Junta de Planificación (JP) y otras agencias estatales y federales jugaron un papel protagonista. Aunque la ZMT ha sido definida para la mayor parte de Puerto Rico, la región más controversial, que la constituye la Zona Metropolitana de San Juan aún no ha sido atendida en detalle. Claro está como la aplicación de las leyes en Puerto Rico es siempre prospectiva el amplio daño causado por las edificaciones construidas en la ZMT ya se presenta como algo irremediable. Al presente no hemos tenido ningún caso legal ocurrido después del 2010 que valide la definición adoptada por el DRNA, por lo cual la doctrina sentada en el caso de Paseo Caribe (San Gerónimo Caribe Project Inc.) V. ARPE (TSPR 130, 2008) sigue prevaleciendo como precedente legal. En éste caso se validó la doctrina de que todo terreno ganado al mar es de dominio público, no obstante si fue tratado como un bien privativo en un proceso de compraventa bajo las leyes federales será considerado como de dominio privado.

### **Competencias**

En relación a este aspecto nosotros reclamamos en nuestra propuesta de 2011 que era necesario un modelo más integrado de gestión del litoral y debemos reconocer que se han dado algunos pasos positivos, aunque no suficientes, en esa dirección. La coordinación y la cooperación han resultado fundamentales para afrontar la crisis económica, los escasos recursos y los efectos negativos dejados por la catastrófica temporada de huracanes en el 2017. El diálogo ha fluido, aunque con limitaciones, entre las diferentes administraciones públicas. La delimitación de la Zona Marítimo Terrestre (ZMT) no solo ha sido realizada pues también las competencias en este espacio han sido delineadas y las jurisdicciones de cada entidad pública han sido parcialmente definidas. El Programa de Manejo Zona Costanera (PMZC) ha asumido las labores de coordinación entre las diferentes entidades gubernamentales y académicas. El PMZC

ha auspiciado la coordinación entre las tres escalas de gestión (nacional, estatal, municipal), por lo cual ha facilitado la tan necesitada coordinación administrativa. No obstante, la base legal del PMZC ha sufrido cambios debido a la nueva Ley de Permisos (P. de la C. 1649, 2009), así como su Reglamento Conjunto (Enmiendas al Reglamento 4860, 2015). Las decisiones que se tomen en el marco de esa nueva ley y reglamento han configurado el tipo de desarrollo que exhiben nuestras costas, por tanto, es importante que los gestores, científicos y analistas estén al tanto de la realidad legal, institucional así como físico-natural y socioeconómica de lo que ocurre en nuestro litoral.

Los convenios de colaboración entre las escalas administrativas es una línea de trabajo necesaria para maximizar la utilización de los recursos administrativos en el manejo integrado de las costas. En Puerto Rico hay buenas y malas experiencias colaborativas por lo cual ameritan una reflexión y evaluación acerca de los resultados obtenidos, sobre el contenido y sobre los agentes responsables de buscar los acuerdos. La realidad actual es que hay muchos convenios colaborativos, pero pocos resultados en cuanto a una gestión costera más efectiva. Hay una necesidad de protocolos elementales de coordinación y cooperación donde se involucren a las distintas administraciones federales, estatales y municipales implicadas en la gestión de las áreas litorales y sus recursos. También, es necesario hacer lo propio entre los Agentes Operativos y de la Autoridad (*e.g.* policía municipal, vigilantes de Recursos Naturales, Policía Estatal, Guardia Costera o Coast Guard). La División de Manejo de Zonas Costaneras del DRNA tiene acuerdos formales existentes entre estos gobiernos y algunos municipios. Al presente, se han sometido y ya han sido firmados múltiples acuerdos con varios de los 44 municipios costeros de Puerto Rico y se mantiene un registro de organizaciones no gubernamentales y organizaciones de base comunitaria a las cuales se

consulta sobre las prioridades programáticas bajo las diferentes áreas de gestión que el DRNA administra.

### Participación

La participación se construye a partir de una concepción democrática de la gestión pública. Aunque, por lo general la participación se contempla en todos los foros administrativos, no es menos cierto que en muchas ocasiones ésta se controla y se manipula. Cabe subrayar la necesidad de que la ciudadanía constituya la base sobre la que se construye el nuevo modelo de gestión costera, pero lo cierto es que las nuevas leyes de permiso (P. de la C. 1649, 2009) han limitado ampliamente la participación ciudadana. Es de conocimiento general, que un gran número de participantes involucrados en la toma de decisiones no sólo son las administraciones públicas sino que inversores y entidades privadas (desarrolladores, propietarios de inmuebles y terrenos, bienes raíces, residentes y hosteleros) también participan. Para lograr una eficaz participación deben integrarse las distintas entidades que representen un colectivo en la sociedad (*e.g.* Asociaciones de Pescadores, representantes de las comunidades costeras y de las organizaciones no-gubernamentales, comerciantes y administradores). La figura de los Consejos litorales no ha sido formalmente desarrollada en Puerto Rico. La puesta en marcha de los Consejos litorales como órganos de composición abierta, para la consulta y el asesoramiento científico ha sido muy limitada a grupos de socios y amigos. Los Foros litorales también han sido escasos en nuestro país. Estos constituyen espacios más amplios para el debate ciudadano y la formación de opinión. Sirven como base para educar y transmitir toda aquella información de relevancia actual sobre los temas costeros. Los foros, así como los consejos pueden representar las diferentes escalas existentes (nacional, estatal, municipal y comunitaria). Los Directorios del litoral han sufrido una suerte similar

a la de los Consejos y los Foros. La idea central de los Directorios responde a la necesidad de implicar a una amplia base social: organismos no gubernamentales, asociaciones empresariales o productivas, académicos, etc. La elaboración de los Directorios del litoral persigue integrar los diferentes grupos de acción en las redes sociales gracias a las nuevas tecnologías de la información.

### **Disponer de instrumentos apropiados para un modelo más integrado de gestión de áreas litorales**

Los elementos estratégicos, o asuntos claves a tener en cuenta serían: normativa, instituciones, e instrumentos para la gestión litoral. En conjunto deberían constituir un ensamblaje instrumental que promoviera y facilitara la operatividad.

#### **Normativa**

La aprobación de la Ley de Costas es un intento que lleva gestionándose por varios años. En el año 2009 se sometió un proyecto de Ley de Costas para Puerto Rico ante la Cámara de Representantes de Puerto Rico (P. de la C. 1849). El mismo ha sido sometido en varias ocasiones y aún al día de hoy (julio de 2019) no ha sido aprobado. Este proyecto de ley es muy abarcador y completo. Su mayor oposición surge de los sectores con intereses económicos en la costa puesto que se verían afectados de aprobarse la ley. A su vez, este proyecto establece más órganos de participación pública, mejores opciones instrumentales de coordinación y cooperación interinstitucional. Ya vamos por la 6ta versión del documento original que se sometió por primera vez en 1996. El último intento de someter esta Ley fue bajo el proyecto del Senado: P. del S. 674 sometido el 3 de julio de 2013. El propósito de esta Ley es descrito en el proyecto de la siguiente manera: Para crear la Ley de la Zona Costanera de Puerto Rico; establecer la política pública del Estado Libre Asociado de Puerto Rico en cuanto

a la protección, administración y manejo sabio de los bienes de dominio público marítimo-terrestre de la zona costanera de Puerto Rico, así como de la zona costanera misma, para garantizar a los ciudadanos el acceso a aquéllos de forma libre, pública y gratuita para su uso común y el disfrute armónico con la naturaleza; definir la zona marítimo terrestre, crear la Oficina para el Manejo de la Zona Costanera, establecer responsabilidades y otros fines.

Aunque, esta legislación tendría el mérito de institucionalizar y promover la política pública de Puerto Rico en algunos asuntos de interés, se reconoce en todos los borradores la existencia del Programa de Manejo Zona Costanera (PMZC), ya que existe una normativa que reconoce la normativa federal para ese ámbito que no puede ser obviada. Existe, al día de hoy, una necesidad de crear una verdadera ley de GIAL de modo que la definición jurídica y administrativa del litoral otorgue mayores facilidades operativas, la sociedad civil y los instrumentos voluntarios estén más presentes, aparezcan los criterios de asignación y control de recursos económicos y se regulen los diferentes órganos colegiados. Cabe destacar que el apéndice B del documento PMZC de 1978 establece la base legal que permite a Puerto Rico la gestión de los espacios, recursos marinos y costeros dentro del ámbito de su jurisdicción, 1 km tierra adentro o distancias adicionales así designadas como Reservas Naturales (41 en total) y Áreas de Planificación Especial (8 en total), todos los manglares, humedales y cuerpos de aguas interiores. Hace falta una Ley sobre la Política Pública de las Costas que defina los principios y paradigmas fundamentales mediante el cual se protegen y utiliza el litoral. La Ley del Plan de Uso de Terrenos de Puerto Rico fue aprobada en el año 2004 y revisada en el 2007 y 2014. Siendo las zonas costeras una de las áreas geográficas que mayor transformación han sufrido en las últimas décadas, la isla solo cuenta con planes urbanísticos y de ordenación territorial propios del 1990 que no



responden a las realidades socio-económicas y mucho menos contempla las necesidades y retos del S. XXI. Por ello urge la reactivación del nuevo Plan Uso de Terrenos para Puerto Rico (2014) y su armonización con el Plan de Desarrollo Integral y con los Planes de Ordenamiento Territorial.

Durante la incumbencia de esta legislatura (2016-2019) se ha aprobado varias leyes supletorias que complementan, aunque no sustituyen, la ausencia de una legislación costera integrada. Uno de los proyectos de ley de aprobación reciente fue el P. del S. 773. Esta ley conocida como Ley de Política Pública del Cambio Climático (2018) tiene como fines establecer la política pública del Gobierno de Puerto Rico con relación al cambio climático y los procesos de mitigación y adaptación por sectores. La Ley incide sobre la costa porque siendo este país un archipiélago tropical las costas son unos de los recursos más amenazados por los efectos del cambio climático. Una de las aportaciones que crea esta Ley es la creación de un Comité de Expertos sobre Cambio Climático y una Comisión Conjunta sobre Mitigación y Adaptación al Cambio Climático de la Asamblea Legislativa. Ambas entidades pueden ser un medio para adelantar la creación de una Ley Integrada de Manejo Costero. En octubre de 2018 se presentó ante el Senado de Puerto Rico el P. del S. 1122 llamado Ley de Moratoria de Construcción en la Zona Costanera. Este proyecto persigue establecer el alcance y la duración de la moratoria y decretar otras disposiciones complementarias. Respecto a la zona costera incluye la protección de la zona costanera para minimizar el impacto de la erosión en las estructuras de viviendas y turísticas, infraestructura vital y terrenos agrícolas, buscando brindar una barrera de defensa a la sociedad frente a los fenómenos naturales y los cambios costeros que han resultado de las transformaciones climáticas globales y regionales.

### **Instituciones**

Con respecto a las agencias o ministerios de gestión costero marina es necesario se puedan armonizar las competencias de las diferentes agencias que intervienen en la gestión costera. Igual es necesario crear una estructura de diálogo y comunicación entre estas agencias. Estas instituciones que ya tienen su misión definida por ley deben procurar el buen funcionamiento de los órganos colegiados y los instrumentos creados o implantados (comisiones, convenios, consejos y foros).

### **Instrumentos**

El Plan de Manejo de la Zona Costanera (1978) ha sido atemperado a la realidad social y económica cambiante. Igualmente, al momento se requiere de la preparación de una Evaluación Estratégica Ambiental (EEA) actualizada para este Plan con tal de asegurarse que se le está dando cumplimiento a las leyes y reglamentos existentes. Desde la perspectiva local, es importante que además del análisis del documento del Programa de Manejo de la Zona Costanera (PMZC) adoptado en 1978, como elemento costero del Plan de Uso de Terrenos, se revisen los cambios rutinarios al Programa realizados durante los primeros 30 años. Esta revisión debe incluir también la revisión integral del Plan que se llevó a reuniones públicas en siete regiones de Puerto Rico, incluyendo Vieques y Culebra, lo cual ha resultado en un documento que se encuentra en proceso de discusión con la National Oceanic and Atmospheric Administration's (NOAA).

Los Planes de gestión para la ZMT y la Zona de Servidumbre de Protección (ZSP) es una tarea urgente que se debe asumir, de forma organizada, incluyendo el nuevo reparto competencial que maneje las diferentes actividades costeras (comercio, industria, turismo, etc.) que se llevarán a cabo en la Zona

Marítimo Terrestre (ZMT). De igual manera hace mucha falta delimitar y manejar las nuevas zonas de servidumbre de acceso, conservación y de protección de las costas. Para ello, conviene crear e integrar los diferentes programas que existen para manejos de desastres costeros. Entre ellos el Programa de tsunamis, el de la Defensa Civil y el de la Agencia para el Manejo de Emergencias. La adquisición de tierras para el litoral bajo la Ley Orgánica del Departamento de Recursos Naturales y Ambientales permite adquirir tierras de valor ecológico para proteger el litoral isleño. Ello es un proceso en continuo desarrollo que ocurre a través de compras de la administración pública o de donaciones particulares.

El DRNA y el estado pueden disponer de un patrimonio de tierras o bienes inmuebles con la finalidad de uso y beneficio público. La Ley de Servidumbres de Conservación ha sido un mecanismo bien utilizado para la firma de acuerdos voluntarios con propietarios de terrenos costeros de interés ambiental situados en las costas o en las inmediaciones de algún hábitat crítico. El Programa para enfrentar riesgos naturales y el ascenso del nivel del mar pretende hacer frente a los efectos provocados por el cambio climático en la región del Caribe en general y Puerto Rico en específico. Bajo un monitoreo continuo, se ha provisto de tecnología, infraestructura, y técnicos expertos que evalúan datos e información oceanográfica con el propósito de predecir y prever eventos. Es necesario que la administración esté dotada con la mayor cantidad de información válida y de calidad para, de esta manera estar preparada, tanto en la toma de decisiones cotidianas como en las estratégicas. Esto permite prevenir o amortiguar los efectos no deseados que en la costa se puedan producir en el mediano y largo plazo (ej. oscilaciones atmosféricas El Niño, frecuencias e intensidad de los ciclones tropicales y ascenso del nivel del mar).

De igual modo, hay que facilitar a los municipios directrices (por fachadas, por tramos o accidentes

costeros) de respuesta ante la subida del nivel del mar debido al cambio climático. Es pertinente relacionar los planes de manejo de los recursos hídricos con los planes de manejo de las zonas costeras. Existe un interés en utilizar las cuencas hidrográficas como límites fronterizos para la planificación urbanística. El subcomponente del PMZC denominado Plan de Fuentes Dispersas tiene como jurisdicción la totalidad de las islas y de las cuencas hidrográficas. Dado que la Isla principal de Puerto Rico cuenta con 70 cuencas costeras, esta herramienta ha demostrado ser de gran ayuda y puede ser utilizada para el manejo integrado de su litoral. La misma puede trabajar desde la demanda y uso del agua, inundaciones, calidad de agua y transporte de sedimentos. La cantidad y calidad del agua así como los nutrientes que discurren por una cuenca son los responsables de mantener estuarios saludables y muchos otros ecosistemas costeros.

Uno de los beneficios que puede aportar este enfoque es en las regulaciones de las actividades realizadas en la parta alta de la cuenca (urbanismo, extracción de corteza terrestre, agricultura, vertido de aguas usadas, industrias, etc.) exigiendo que las mismas se lleven a cabo en acorde con los potenciales impactos que ello puede representar sobre el litoral, sus principales actividades económicas, como pesca y turismo, y las áreas marinas.

### **Recursos necesarios**

Los elementos estratégicos que habría que considerar son: recursos, administradores, educación para la sostenibilidad y conocimiento-información. Tampoco aquí caben dudas razonables sobre el grado de relación e interdependencia entre ellos. El objetivo principal de este apartado es proporcionar a la nueva política aquellos recursos (económicos, humanos, para la concienciación ciudadana y de información) que permitan alcanzar una mayor integración en la gestión del litoral en Puerto Rico.



### **Recursos económicos**

Al presente no ha sido posible identificar nuevos criterios en tasas, cánones y tributos que afectan al espacio y los recursos litorales. Estos criterios deben aplicarse a los que están inscritos en la Zona Marítimo Terrestre, así como para los que están fuera de la misma, pero en la franja de un km que define la Ley Federal de Costas. Es fundamental identificar recursos económicos que habría que destinar a la recuperación de ecosistemas perdidos o deteriorados. Aunque, sabemos que existen varias iniciativas a través de los Programas del Estuario de San Juan y el de Bahía de Jobos es igualmente necesario una mejor valoración de los bienes y servicios que prestan los ecosistemas costero marinos. El Fondo Público de Conservación y Mejora del Litoral ha servido para incentivar y canalizar la actuación conjunta entre las administraciones y los particulares. El mismo debe nutrirse de inversiones inmobiliarias ligadas al ocio y al recreo de los municipios litorales, que serían destinadas a la recuperación del patrimonio costero natural.

### **Formación y capacitación**

Se debe Revisar la Relación de Puestos de Trabajo (RPT) porque al presente no se ha hecho mucho al respecto. En cuanto a los administradores es preciso revisar la RPT de aquellas instituciones que tienen a su cargo la gestión del litoral. Debe primar la necesidad de los usuarios de la costa, y los ciudadanos en general, respecto al perfil profesional de sus técnicos y funcionarios. Al momento no existe un Programa permanente de formación de GIAL. Los administradores deben contar con una oferta formativa ofrecida por una institución educativa de nivel superior que permita el conocimiento sobre las dinámicas y procesos físico naturales de las áreas costero marinas. De igual modo, hay que valorar si es conveniente que éstos dispongan de las habilidades sociales necesarias para la gestión participativa, de técnicas para la negociación y la gestión de conflictos, para la búsqueda

de consenso, etc. La edición de un Manual para la GIAL que sea dirigida a los administradores tampoco existe. Debe ser escrito teniendo en cuenta las características naturales, sociales, jurídicas y económicas del litoral puertorriqueño. Los Encuentros Estatales de Gestión Costera existen con la posibilidad de facilitar la relación entre los propios administradores. Ha sido muy beneficioso para la gestión pública del litoral isleño que, los técnicos y funcionarios vinculados a la gestión del espacio y recursos costero marinos, de las tres escalas administrativas (federal, estatal, municipal) se reúnan de forma periódica (una vez al año, por lo menos) para: intercambiar experiencias, precisar criterios de gestión, compartir información, etc.

### **Educación para la sostenibilidad**

Para desarrollar un Programa de Educación Ambiental Costera hace falta una integración social como la que desarrolla Sea Grant, DRNA, distintas universidades y las iniciativas tomadas por algunos grupos y organizaciones sin fines de lucro (ej. Vida Marina, Comité Caborrojeños Pro Salud y Ambiente, Sierra Club y Scuba Dogs Society, por mencionar algunos). Los objetivos de un Programa de este tipo son compartidos por diferentes agentes sociales e institucionales, gubernamentales y no gubernamentales, asociaciones ciudadanas, medios de comunicación, etc. Solo hace falta conseguir el liderazgo de dicho programa (de largo plazo y amplio espectro de destinatarios). En este sentido Sea Grant, en coordinación con NOAA y DRNA, han desarrollado una iniciativa de estas características que al presente funciona exitosamente.

También nos hace falta un Programa de Producción Inteligente que sirva para el desarrollo de un estudio sobre la incidencia económica sobre los procesos naturales y los recursos costeros. Esto ayudaría a tener más conciencia del valor económico de nuestro patrimonio costero para la búsqueda de nuevas formas de aprovechamiento responsable que potencien en lugar

de agotar los servicios de los ecosistemas. Este estudio iría dirigido a los empresarios y a la administración.

### **Conocimiento e información**

Los esfuerzos que se desarrollan en Puerto Rico para atender asuntos de las zonas costeras son de carácter sectorial (como, por ejemplo: La Comisión de Gobierno, inició un análisis del Proyecto de la Cámara 1632, para crear la “Comisión para el Desarrollo y Protección de las Costas de Puerto Rico”, en el que académicos y profesionales del tema aportarán su conocimiento y pericia para atender el grave problema de erosión en las costas de la Isla). Sin embargo, la propuesta va dirigida en obtener, ideas y soluciones para frenar la erosión en las costas y no para buscar soluciones holísticas que ayuden a mejorar la calidad ecosistémica y el bienestar de las comunidades costeras.

Tampoco existe en Puerto Rico una Comisión de Gestión Integrada de Áreas Litorales (COGIAL). Este esfuerzo se justifica por la importancia de la coordinación y la colaboración, así como el intercambio de información y experiencias, para la implantación de un modelo de gestión integrada de áreas litorales más sostenible en Puerto Rico. El liderazgo de esta Comisión debe quedar en manos del DRNA, NOAA a través del Programa Sea Grant y la Junta de Planificación (JP). El DRNA posee un Sistema de infor-

mación geográfica de los recursos naturales costeros. Para el conocimiento y la información necesaria de una gestión integrada del litoral es fundamental el desarrollo de un Sistema de Información Geográfica (SIG) aplicado exclusivamente al litoral. El mismo serviría para el establecimiento de una línea de información base y de referencia que permita conocer lo que se tiene, obtener un inventario sobre el territorio, observar patrones espaciales y así evaluar los resultados de lo que se construye. El sistema sintetizaría unas 300 capas de información sobre la infraestructura, recursos naturales y población que ubica en la franja costera de Puerto Rico. El Observatorio del litoral es una figura institucional que tampoco existe en Puerto Rico. La información conseguida a través del Observatorio podría servir de base para la creación de un órgano con fines científicos y académicos. El Observatorio podría publicar el Boletín del litoral. Del Observatorio, que podría radicar en un conglomerado de universidades o institutos superiores, e incluso fundaciones, con ciertas directrices de trabajo, se esperaría un boletín del litoral que informaría de aspectos relevantes acaecidos dentro y fuera de nuestro país; y que tuviera al menos una sección dedicada a las experiencias e iniciativas de los administradores de las tres escalas de gestión pública (federal, estatal, municipal).

### **3. Conclusiones**

Lo acontecido en las últimas décadas (2009-2019) en el litoral puertorriqueño, tanto terrestre como marino, evidencia una vez más el preocupante desequilibrio entre la conservación y el desarrollo. Es muy notable hablar en términos de crisis del uso, acceso y conservación de los espacios y recursos costeros. La historia ha demostrado que el modelo de gestión fragmentado seguido en nuestro país no resulta ser

el más adecuado a nuestras circunstancias políticas, sociales y económicas. El problema mayor surge del reparto competencial que la Constitución federal y estatal proveen entre las tres escalas (federal, estatal y municipal) de la administración pública. En Estados Unidos, la escala federal suele ser muy amplia y por ello incapaz de responder en áreas y recursos naturales específicos. Además, la misma puede establecer

regulaciones conforme a los estados pero no puede exigir y hacer valer la cooperación inter-ministerial entre lo federal, estatal y local (municipal). En la escala estatal, la isla aún no cuenta con una ley de costas que le permita trabajar de lleno con la singularidad y los retos de la costa puertorriqueña en el siglo XXI.

A escala local (municipal), quizás el mayor inconveniente en la isla es que la gestión litoral responde a intereses de la población municipal en cuanto a impuesto, turismo y empleo, haciendo que en muchas ocasiones se atiendan los problemas con beneficios inmediatos, a corto plazo. Por otro lado, al no existir un claro reparto de competencias surgen lagunas y duplicidad de esfuerzo en quién, cómo y cuándo debe atender determinado asunto costero. A esta situación se añade una muy baja conciencia de valoración y protección de los ecosistemas costero marinos por parte de la sociedad y de las empresas. Todo ello aconseja, de forma apremiante, un profundo cambio y mejora en el modelo de gestión de las áreas litorales. Dicho cambio implica, por un lado, que los asuntos sean tratados, en lo administrativo, con la misma unidad y coherencia que el litoral impone desde el punto de vista físico-natural y socio-económico. Lo anterior solo será posible con decisiones de cierto calado que implican, antes que nada, la incorporación de la GIAL en la agenda política isleña: definiéndola como una política pública específica que requiere prioridad.

Ya han tenido lugar iniciativas y llamamientos internacionales, tanto por parte de la Unión Europea (Recomendación del Parlamento Europeo sobre Gestión Integrada de Zonas Costeras (GIZC), la Directiva Marco del Agua, medio marino, etc.), como del sistema de Naciones Unidas (Protocolo de GIZC del Mediterráneo). Inclusive, amparados en el Programa de la Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) nació el Caribbean Environment Programme (CEP por sus siglas en inglés), de donde han surgido iniciativas tan importantes como el

Convenio de Cartagena para la Protección del Medio Marino (1983) y sus tres protocolos que incluyen los siguientes: Protocolo sobre el Derrame de Hidrocarburos (1986), Protocolo sobre Áreas de Flora y Vida Silvestre Especialmente Protegidas (2000) y el Protocolo sobre Fuentes Terrestres de Contaminación Marina (1999).

Las experiencias de otros países constituyen una base fundamental para el diseño de un nuevo modelo de gestión del litoral en Puerto Rico. Este debe caracterizarse por ser mucho más integrado desde una perspectiva ambiental, social y económica; y por supuesto administrativa. La descentralización del Estado puertorriqueño en conjunto con sus formas de interacción sobre una base territorial con los Estados Unidos requiere por necesidad una mayor integración y comunicación entre las instituciones federales y estatales. Han pasado al menos 8 años desde que hicimos las propuestas para la aplicación de una GIAL en Puerto Rico. En todo ese tiempo algunas cosas han cambiado para bien y muchas otras han ido empeorando. Si se siguieran muchas de las políticas, instituciones y normativas revisadas y recomendadas en este escrito de seguro que ello podría facilitar la coherencia administrativa, científica y educativa que una gestión del litoral integrada orientada al desarrollo sostenible requiere.

En la tabla 1 presenta una síntesis conclusiva de la revisión de ideas para una GIAL en las Islas de Puerto Rico. En cuanto a los criterios y fases sucesivas consideradas para el análisis de la gobernanza podemos decir que de acuerdo a nuestro escrito Puerto Rico se encuentra hoy (julio, 2019) con relación al tema de la gestión costera en los siguientes niveles. En cuanto a la Política: Puerto Rico se encuentra en una Etapa temprana para el establecimiento de una política pública orientada al MCI. Ello porque a pesar de que han existidos varios proyectos de ley, aún no han sido aprobados.

**Tabla 1.** Criterios y fases sucesivas y ascendentes consideradas para el análisis comparativo de la Gobernanza Costera en Puerto Rico.

Asunto Clave	Criterios / Fases	Valoración
<b>1. Política</b>	a. Sin proceso alguno de política pública explícita relacionada con el MCI.	0
	b. Etapa temprana para el establecimiento de una política pública orientada al MCI.	1
	c. Etapa temprana para la ejecución de una política pública orientada al MCI.	2
	d. Aplicación de una política pública orientada al MCI .	3
	e. Aplicación avanzada con evaluación constante de una política pública explícita orientada al MCI.	4
	f. en fase descripta en línea 'e' y que cuenta con divulgación de la evaluación y accountability por parte de los responsables por la política.	5
<b>2. Normativa</b>	a. Exclusivamente con planteamiento sectorial, sin conexión entre sectores.	0
	b. Con planteamiento sectorial integrado sin perspectiva espacial costera.	1
	c. Con planteamiento sectorial integrado con distinción a la zona costera.	2
	d. Específica orientada a la gestión del dominio público costero/marino.	3
	e. Específica que regula la gestión integrada del litoral .	4
	f. en fase descripta en línea 'e', divulgada, conocida y seguida.	5
<b>3. Competencias</b>	a. No existe un esquema de distribución de responsabilidades públicas orientado al MCI.	0
	b. Asignadas responsabilidades, pero frecuentes conflictos de competencias para la gestión.	1
	c. Con un esquema de distribución de responsabilidades públicas orientado al MCI pero sin mecanismos de coordinación.	2
	d. Con un esquema de distribución de responsabilidades públicas orientado al MCI con mecanismos de coordinación.	3
	e. Con un esquema de distribución de responsabilidades públicas orientado al MCI con mecanismos de coordinación y cooperación .	4
	f. en fase descripta en línea 'e' con pleno conocimiento de la comunidad costera y con canales de comunicación establecidos	5
<b>4. Instituciones</b>	a. Sin instituciones involucradas con sectores costeros-marinos.	0
	b. Existencia exclusiva de instituciones costero-marinas sectoriales.	1
	c. Instituciones sectoriales involucradas en la gestión intersectorial de recursos litorales.	2
	d. Existencia de institución pública estatal con competencias expresas para el MCI pero sin órganos colegiados para la coordinación y cooperación interinstitucional.	3
	e. Existencia de institución pública estatal con competencias expresas para el MCI con órganos colegiados para la coordinación y cooperación interinstitucional.	4
	f. En fase descripta en línea 'e' con mecanismos de contabilidad y comunicación/divulgación de los resultados de la MCI.	5
<b>5. Estrategias</b>	a. Planes sectoriales. Sin planes o programas relacionados con el MCI.	0
	b. Etapa temprana para el establecimiento de una estrategia pública orientada al MCI.	1
	c. Formulados grandes lineamientos estatales específicamente relacionados con el MCI.	2
	d. Etapa temprana para la ejecución de una estrategia pública orientada al MCI.	3
	e. Aplicación avanzada de planes o programas específicos relacionados con el MCI con evaluación frecuente.	4
	f. en fase descripta en línea 'e' y que cuenta con divulgación de la evaluación y responsabilidad por parte de los responsables por la política.	5

**Tabla 1.** Criterios y fases sucesivas y ascendentes consideradas para el análisis comparativo de la Gobernanza Costera en Puerto Rico.

Asunto Clave	Criterios / Fases	Valoración
<b>6. Instrumentos</b>	a. Sin definición de instrumentos de apoyo al MCI.	0
	b. Existencia exclusiva de instrumentos reglamentarios preceptivos y sectoriales.	1
	c. Etapa temprana de formulación de planes regionales/subregionales orientados al MCI.	2
	d. Etapa temprana para la ejecución de planes regionales/subregionales de MCI.	3
	e. Aplicación de planes regionales/subregionales de MCI.	4
	f. Aplicación avanzada y evaluación /reajuste de planes regionales/subregionales de MCI con divulgación de los resultados de esta evaluación.	5
<b>7. Formación y Capacitación</b>	a. Sin intención y/o interés en formar y capacitar gestores/administradores públicos con responsabilidades sobre MCI y actores sociales.	0
	b. Con intención pero con poca capacidad para formar y capacitar a sus gestores/administradores públicos con responsabilidades sobre MCI. Existencia de carencias entre funcionarios/gestores.	1
	c. Con capacidad para formar y capacitar a sus gestores/administradores públicos con responsabilidades orientadas al MCI. Existencia de carencias entre funcionarios/gestores.	2
	d. Con capacidad para formar y capacitar, de manera continua, a sus gestores/administradores públicos con responsabilidades orientadas al MCI. Sin carencias formativas entre funcionarios/gestores.	3
	e. Además de formar e capacitar a gestores públicos, con capacidad de empoderar a los actores sociales con formación continuada.	4
	f. en fases descritas en líneas 'd' y 'e' y con material formativo online, gratuito y actualizado.	5
<b>8. Recursos Económicos</b>	a. No hay recursos asignados el MCI, solamente a sectores costeros-marinos.	0
	b. Recursos económicos asignados el MCI no suficientes.	1
	c. Existe una tendencia incremental de recursos asignados para la gestión costera.	2
	d. Recursos asignados para la gestión costera comparable a otros sectores económicos.	3
	e. Hay coherencia entre la importancia del litoral y los recursos económicos asignados.	4
	f. Hay coherencia entre la importancia del litoral y los recursos económicos asignados y hay una fuerte accountability por parte de los responsables sobre el uso de este recurso.	5
<b>9. Conocimiento e Información</b>	a. Grandes vacíos de conocimiento. Escasa disponibilidad de la información.	0
	b. Nivel básico de conocimiento sectorial y no integrado. Escasa disponibilidad de la información.	1
	c. Nivel básico de conocimiento integrado para el MCI. Escasa disponibilidad de la información.	2
	d. Nivel apropiado y actualizado de conocimiento integrado y ecosistémico en la esfera académica.	3
	e. Nivel apropiado y actualizado de conocimiento integrado y ecosistémico. Mediana disponibilidad de la información.	4
	f. Apropiado y actualizado nivel de conocimiento integrado y ecosistémico. Información pública generada accesible a los gestores/administradores y actores sociales.	5
<b>10. Participación</b>	a. Sin mecanismos y cultura de participación pública en general.	0
	b. Sin mecanismos estables y permanentes de participación pública en general .	1
	c. Sin mecanismos estables y permanentes de participación pública para el MCI.	2
	d. Con mecanismos esporádicos de participación pública para el MCI.	3
	e. Con mecanismos regulares de participación pública para el MCI.	4
	f. La ciudadanía participa en la toma de decisiones para el MCI.	5

**Normativa:** Aquí entendemos que Puerto Rico posee una amplia legislación federal y estatal Con planteamiento sectorial integrado con distinción a la zona costera. Ello porque existen más de cincuenta leyes aplicables a la zona costera y cientos de reglamentos sectoriales que presentan algunos niveles de integración.

**Competencias:** Respecto a las competencias Puerto Rico se encuentra en una fase Con un esquema de distribución de responsabilidades públicas orientado al MCI pero sin mecanismos de coordinación. Esto es producto de la falta de coordinación entre las diferentes entidades gubernamentales, la falta del establecimiento y definición de competencias claras y los limitados recursos que posee el gobierno para implementar las leyes y reglamentos.

**Instituciones:** Puerto Rico se encuentra en este criterio en una fase que incluye Instituciones sectoriales involucradas en la gestión intersectorial de recursos litorales. Eso responde a que no se posee una política pública de GIAL, ni a una Ley de MCI. Por tanto lo que existen son instituciones que tienen competencias sobre los recursos litorales y lo que hacen es gestionar esos recursos de forma limitada.

**Estrategias:** En cuanto a las estrategias Puerto Rico se encuentra en una fase muy inicial que responde al desarrollo de Planes sectoriales. Sin planes o programas relacionados con el MCI. Al no tener una política de GIAL los planes y estrategias se restringen a los planes sectoriales desarrollados por las diversas agencias. Instrumentos: Los instrumentos como producto

de las estrategias también se encuentran en una fase muy inicial que responden al criterio de la Existencia exclusiva de instrumentos reglamentarios preceptivos y sectoriales. Hay muchos instrumentos y planes pero como hemos visto en el escrito la mayoría de ellos son sectoriales y con muy poca integración.

**Formación y Capacitación:** Puerto Rico posee una buena capacidad para la capacitación de recursos humanos. No obstante, en este criterio entendemos está en la fase de: Con capacidad para formar y capacitar a sus gestores/administradores públicos con responsabilidades orientadas al MCI. Existencia de carencias entre funcionarios/gestores. Recursos Económicos: La realidad del Puerto Rico es que no hay recursos económicos para el MCI. Por lo tanto, en este asunto coincide con el criterio/fase: No hay recursos asignados el MCI, solamente a sectores costeros-marinos.

**Conocimiento e información:** Este quizás sea el aspecto más positivo de Puerto Rico. Existe una variada cantidad de estudios e información que, aunque no está integrada nos permite conocer la situación actual de los ecosistemas. Por tanto, la fase correspondiente según el **cuadro 2** es: Nivel apropiado y actualizado de conocimiento integrado y ecosistémico. Mediana disponibilidad de la información.

**Participación:** Existe una larga trayectoria de participación ciudadana en los procesos decisionales ambientales. Las leyes y reglamentos regulan esa participación. Por ello hemos de asignar el siguiente criterio para el caso de Puerto Rico: Con mecanismos regulares de participación pública para el MCI.



#### 4. Referencias

- Barragán J.M. (2014) Política, Gestión y Litoral: Una Nueva Visión de la Gestión Integrada de Áreas Litorales, Ed. Tébar Flores, Madrid, España.
- Enmiendas al Reglamento 4860. (2015). Reglamento Para El Aprovechamiento, Vigilancia, Conservación y Administración De Las Aguas Territoriales, Los Terrenos Sumergidos Bajo Estas y La Zona Marítimo Terrestre.
- Junta De Calidad Ambiental (JCA). 2005. Informe sobre el Estado y Condición del Ambiente en Puerto Rico 2005. 353pp
- Junta De Planificación. (2006). Plan de Uso de Terrenos de Puerto Rico. Perfil Regional de Puerto Rico. Borrador preliminar. 138pp.
- Klee, G. A. (1999). The Coastal Environment; Toward Integrated Coastal and Marine Sanctuary Management. Prentice Hall, Inc.
- Ley de Permisos (P. de la C. 1649. (2009).
- Ley de Costas para Puerto Rico (P. de la C. 1849. (2009).
- Ley de Costas para Puerto Rico (P. del S. 674. (2013).
- Ley de Política Pública del Cambio Climático (P. del S. 773, 2018).
- Ley de Moratoria de Construcción en la Zona Costanera (P. del S. 1122, 2018).
- López-Feliciano D. (1999). El ambiente y las Leyes en Puerto Rico; lo que todos queremos saber. Publicaciones Paraíso, Rincón Puerto Rico.
- López Marrero, T. M. y Villanueva Colón, N. (2006). Atlas Ambiental de Puerto Rico. Editorial Universidad de Puerto Rico. 160pp.
- Morelock J. Ramírez, W Y Barreto, M. (2003). The World's Coasts: ONLINE- Puerto Rico. 26 p.
- NOAA. (1978). Puerto Rico Coastal Management Program and Final Environmental Impact Statements. U.S. Department Of Commerce, National Oceanic and Atmospheric Administration Office of Coastal Zone Management.
- Paseo Caribe (San Gerónimo Caribe Project Inc.) V. ARPE (TSPR 130, 2008)
- Seguinot, J. (2000). Gestión Ambiental y Protección de Áreas Naturales Costeras y Marinas en los Estados Unidos de Norteamérica y Puerto Rico. Revista Jurídica de LexJuris. Vol. 1 Primavera Núm. 1.
- Seguinot Barbosa, J. y Méndez Lázaro P. (2009). Gestión del Litoral y Política Pública en Puerto Rico: un diagnóstico, Red Ibermar, Cádiz, España.
- Seguinot Barbosa, J. y Méndez Lázaro P. (2011). Propuestas para una gestión costera integrada de las áreas litorales de Puerto Rico, Red Ibermar, Cádiz, España.
- Status of Puerto Rico's Coral Reefs in the Aftermath of Hurricanes Irma and Maria Assessment Report Submitted by NOAA to the FEMA Natural and Cultural Resources Recovery Support Function. 2018. <http://drna.pr.gov/wp-content/uploads/2018/06/Coral-Assessment-Report.pdf>
- US Commission On Ocean Policy. (2004). An Ocean Blueprint for the 21 Century: Final Report pre-publication copy.
- USGS. (1996). Atlas of Ground Water in Puerto Rico and the US Virgin Islands. Water Resources Investigation Report 94-4198. Prepared in cooperation with the US Environmental Protection Agency (EPA). By: Veve, T.D. and Taggart, B.E. (editors). 161p.

