



ESTUARIO

SAN JUAN BAY ESTUARY PARTNERSHIP
1315 PONCE DE LEÓN AVE,
SAN JUAN, PR 00907
787-725-8165

MEMO

A: Comité de Política de la Conferencia de Manejo
Comité Asesor Científico y Técnico
Comité Asesor de Ciudadanos

De: Brenda Torres Barreto, MEM, LEED AP — Directora Ejecutiva, Estuario

Cc: María Gabriela Huertas Díaz — Senior Program Manager, Estuario

Fecha: 7 de abril de 2025

RE: PROBLEMAS PRIORITARIOS, METAS, Y OBJETIVOS A REVISAR PARA ORGANIZAR EL PLAN DEL ESTUARIO

Según esperado, en noviembre 2024, la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (US EPA, por sus siglas en inglés) publicó la nueva guía para el Programa Nacional de Estuarios para los años fiscales 2025-2028. En marzo 2025, la US EPA revisó nuevamente la guía. Esta nueva guía incluye cambio a las expectativas y requisitos de la US EPA con la revisión de los planes integrales de manejo y conservación. Entre los cambios incluidos, la guía requiere mayor especificidad en cómo las acciones incluidas apoyan directamente la resolución de problemas prioritarios, metas y objetivos para la restauración y conservación del sistema estuarino.

A la luz de los nuevos cambios, nos dimos a la tarea de revisar la tabla de contenido, introducción, y capítulo de implementación que los comités trabajaron el año pasado y que fueron aprobados por la Junta de Directores. Esto ha representado un atraso en el cronograma trazado para la revisión del Plan, pero es necesario para asegurar cumplimiento.

En resumen, se ha determinado organizar el documento alrededor de objetivos específicos, en vez de temas, y así poder trazar una línea clara de objetivo a meta y a problema prioritario, en cumplimiento con la nueva guía.

Este documento describe los problemas prioritarios, metas, y objetivos para el Plan del Estuario. La información que requiere su revisión está encapsulada. Hemos incluido descripciones breves de los cambios propuestos para facilitar su revisión.

Favor de someter sus comentarios, recomendaciones, y/o preguntas por escrito utilizando el formulario disponible en el siguiente enlace: <https://forms.gle/KpjfLQoNRK3h9VhZ9>

Problemas prioritarios

Los problemas prioritarios representan los estresores principales al sistema estuarino, por lo tanto, enmarcan las prioridades a atender en su restauración y conservación. Identificados originalmente en el primer Plan del Estuario, los problemas prioritarios se han mantenido constantes. La excepción es la adición de eventos atmosféricos extremos recurrentes, evidenciado luego de los huracanes Irma y María en 2017 y documentados en el Reporte de Vulnerabilidad del Estuario de 2019. La introducción del Plan del Estuario aprobada por la Junta de Directores también incluye 14 áreas de preocupación que informaron los problemas prioritarios presentados.

Los problemas prioritarios incluidos abajo serán integrados a la introducción del Plan del Estuario, un vez sean aprobados por la Junta de Directores.

CAJA 1

Favor de validar los siguientes problemas prioritarios para su inclusión en la introducción:

1. Limited Flushing Capacity = Capacidad de intercambio de agua limitada
2. Illegal Sewage Discharges = Descargas sanitarias ilícitas
3. Nutrient and Toxic Contamination = Contaminación por nutrientes y tóxicos
4. Waste, Trash and Litter = Residuos y desperdicios
5. Ecosystem Management = Manejo del ecosistema
6. Public Awareness and Participation = Concienciación y participación pública
7. Recurring Extreme Weather Events = Eventos atmosféricos extremos recurrentes

Metas

Las metas se enfocan en productos o resultados finales deseados para el sistema estuarino. Todas las metas deben ser ambientalmente significativas y resonar con las comunidades. Se discutieron los problemas prioritarios y desarrollaron metas para atender cada uno, prestando particular atención a los objetivos incluidos en la introducción aprobada.

Las metas incluidas abajo serán integradas a la introducción una vez sean aprobadas por la Junta de Directores.

CAJA 2

Favor de validar las metas propuestas para atender los problemas prioritarios a ser incluidos en la introducción:

1. Upgrade and modernize aging and failing gray and natural infrastructure to improve water quality.
Actualizar y modernizar la infraestructura gris y natural obsoleta y en mal estado para mejorar la calidad del agua.

Atenderá los problemas prioritarios de la capacidad de intercambio de agua limitada, las descargas sanitarias ilícitas, y la contaminación por nutrientes y tóxicos.

2. Ensure functioning and healthy ecosystems with abundant biodiversity.
Asegurar ecosistemas funcionales y saludables con una biodiversidad abundante.

Atenderá el problema prioritario del manejo del ecosistema.

3. Implement integrated resource and waste management practices within a closed-loop system.
Implementar prácticas de manejo integrado de recursos y residuos dentro de un sistema cerrado.

Atenderá el problema prioritario de residuos y desperdicios.

4. Facilitate system adaptation and protect communities.
Facilitar la adaptación del sistema y proteger a las comunidades.

Atenderá el problema prioritario de eventos atmosféricos extremos recurrentes.

5. Promote a culture of stewardship of the estuarine system, its watershed, and related ecosystems.
Fomentar una cultura de gestión del sistema estuarino, su cuenca hidrográfica, y ecosistemas relacionados.

Atenderá el problema prioritario de concienciación y participación pública.

Objetivos

Los objetivos son específicos y definen claramente cómo se lograrán las metas a largo plazo. Los objetivos deben ser medibles y alcanzables a través de la implementación de planes de acción específicos. Se desarrollaron objetivos específicos para cada una de las metas propuestas, prestando particular atención a la tabla de contenido aprobada por la Junta de Directores. Se definirán *targets* para cada objetivo una vez comiencen a desarrollar las acciones.

Los objetivos incluidos abajo serán integrados a la tabla de contenido aprobada por la Junta de Directores y a los planes de acción relevantes.

Objetivos para la meta #1: Actualizar y modernizar la infraestructura gris y natural obsoleta y en mal estado para mejorar la calidad del agua

La meta #1 y sus objetivos serán desarrollados en el plan de acción 1: Mejorar la infraestructura en apoyo a la calidad del agua y los sedimentos en el lecho estuarino. Abajo resumimos los cambios a este plan de acción dada la reorganización en base a problemas prioritarios, metas, y objetivos:

- Se integraron objetivos para infraestructura natural para continuar avanzando soluciones de infraestructura híbrida, en vez de separar la infraestructura gris y natural.
- Se incluyeron objetivos para atender la capacidad de intercambio de agua limitada y proveer un espacio para que proyectos como la Restauración Ecológica del Caño Martín Peña tengan espacio dentro del capítulo de infraestructura.
- Se redefinió la sección de desarrollo urbano, la cual miraba a modificaciones topográficas, impermeabilización, y deforestación, como infraestructura para la mitigación de la sedimentación y pérdida de suelo.
- Se movió la sección de monitoreo de calidad de agua del plan de acción de gobernanza a este plan de acción para resaltar la importancia del monitoreo de calidad de agua como herramienta para determinar la efectividad de inversiones en infraestructura de agua en mejorar la calidad del agua.
- Se incluyó una sección para atender la política pública en apoyo al manejo integrado de la infraestructura en base a la resiliencia.
- Se incluyó una sección para separar el estudio del impacto al sistema estuarino de fuentes de contaminación puntuales y no puntuales provenientes de regiones fuera del área de estudio de las acciones de implementación dentro del área de estudio.

CAJA 3

Favor de validar los siguientes objetivos para lograr la meta #1:

Sanitary sewer infrastructure = *Infraestructura de aguas sanitarias*

1. Eliminate illicit discharges from public and private sanitary sewer infrastructure and septic systems.
Eliminar las descargas ilícitas provenientes de la infraestructura pública y privada de aguas sanitarias y de los sistemas sépticos.

Stormwater infrastructure = *Infraestructura de aguas pluviales (incluye áreas sin infraestructura)*

2. Reduce sediments and other urban pollutants reaching the estuarine system from public and private stormwater systems.
Reducir los sedimentos y demás contaminantes urbanos que llegan al sistema provenientes de la infraestructura pública y privada de aguas pluviales.
3. Restore and strengthen natural infrastructure to improve stormwater management.
Restaurar y fortalecer la infraestructura natural para mejorar el manejo de escorrentías pluviales.

Drainage and water exchange infrastructure = *Infraestructura de drenaje e intercambio de aguas*

4. Increase water circulation and intertidal water exchange for better flushing capacity in the estuarine system.
Aumentar la circulación e intercambio de agua para mejorar la capacidad de drenaje del sistema estuarino.

Sedimentation and soil loss mitigation infrastructure = *Infraestructura para mitigar la sedimentación y pérdida de suelos (Modificaciones topográficas, impermeabilización y deforestación)*

5. Reduce sediments and other urban pollutants reaching the estuarine system from topographical modifications, increased impervious areas, and deforestation.
Reducir la cantidad de sedimentos y otros contaminantes que llegan al sistema estuarino provenientes de modificaciones topográficas, impermeabilización, y deforestación.
6. Limit topographical modifications, impervious areas, and deforestation.
Limitar las modificaciones topográficas, impermeabilización del suelo, y la deforestación.

Ports and vessels infrastructure = *Infraestructura portuaria y embarcaciones*

7. Reduce spills and discharges from ports and vessels infrastructure.
Reducir la cantidad de desbordes y descargas provenientes de la infraestructura portuaria y embarcaciones.

CAJA 3 - CONTINUACIÓN

Favor de validar los siguientes objetivos para lograr la meta #1:

Transportation and mobility infrastructure = *Infraestructura de transporte y movilidad*

8. Reduce sediments and other urban pollutants reaching the estuarine system from the transportation and mobility infrastructure.

Reducir la cantidad de sedimentos y otros contaminantes urbanos que llegan al sistema estuarino provenientes de la infraestructura de transporte y movilidad.

9. Increase options available for alternative transportation means, such as walking and biking.

Aumentar las opciones disponibles de medios de transporte alterno, tales como peatonales y ciclistas.

Collaborative water quality monitoring and data reporting = *Monitoreo colaborativo de calidad de agua y reporte de datos*

1. Measure the effectiveness of water infrastructure investments based on measured water quality improvements.

Medir la efectividad de inversiones en infraestructura de agua basándose en mejoras medibles a la calidad del agua.

2. Identify and track water quality trends.

Identificar y monitorear tendencias en la calidad de agua.

3. Strengthen communication of progress in restoring and conserving water quality.

Fortalecer la comunicación del progreso en la restauración y conservación de la calidad del agua.

Public policy for integrated and resilience-based infrastructure management = *Política pública para el manejo integrado y en base a la resiliencia de la infraestructura*

4. Strengthen public policy that supports integrated and resilience-based infrastructure management.

Fortalecer la política pública en apoyo al manejo integrado y en base a la resiliencia de la infraestructura.

Impacts to water quality from infrastructure beyond the current study area = *Infraestructura de las cuencas hidrográficas adyacentes*

5. Assess the potential impact from point and non-point sources of pollution to the estuarine system from regions beyond the current study area.

Determinar el posible impacto al sistema estuarino de fuentes de contaminación puntuales y no puntuales provenientes de regiones fuera del área de estudio.

Objetivos para la meta #2: Asegurar ecosistemas funcionales y saludables con una biodiversidad abundante

La meta #2 y sus objetivos serán desarrollados en el plan de acción 2: Mejorar y mantener la biodiversidad. Abajo resumimos los cambios a este plan de acción dada la reorganización en base a problemas prioritarios, metas, y objetivos:

- La discusión se enfocó en cómo avanzar el manejo integrado de los ecosistemas, en vez de mirar a cada ecosistema por separado. Se exploraron varias opciones para reorganizar las secciones, tales como ecosistemas costeros y ecosistemas de agua dulce, pero al final se decidió proponer organizar el plan de acción alrededor del proceso de manejo integrado: evaluación y condiciones de base, manejo activo, y la política pública para apoyarlo. Los títulos de secciones que no eran ecosistemas (especies amenazadas y en peligro de extinción, áreas naturales protegidas...) se incluyeron como objetivos para asegurar que se atendieran.
- Las secciones de contaminación lumínica y por ruido que se encontraban en el plan de acción de adaptación se movieron a este y se incluyeron como objetivos para evaluar su posible impacto en los ecosistemas.

CAJA 4

Favor de validar los siguientes objetivos para lograr la meta #2:

System function and baseline conditions = *Funcionamiento del sistema y condiciones de base*

1. Determine the current condition and monitor ecosystem health as the basis for integrated and resilience-based ecosystem management.
Determinar el estado actual y monitorear la salud de los ecosistemas como base para el manejo integrado de estos ecosistemas en base a la resiliencia.
2. Determine the current condition and monitor the health of threatened and endangered species.
Determinar el estado actual y monitorear la salud de las especies amenazadas y en peligro de extinción.
3. Determine the current condition and monitor the health of natural protected areas.
Determinar el estado actual y monitorear la salud de las áreas naturales protegidas.
4. Better understand novel ecosystems and their ecosystem services.
Mejor entender a los ecosistemas noveles y sus servicios ecosistémicos.
5. Determine how light pollution may impact ecosystems.
Determinar cómo la contaminación lumínica impacta a los ecosistemas.
6. Determine how noise pollution may impact ecosystems.
Determinar cómo la contaminación por ruido impacta a los ecosistemas.

CAJA 4 - CONTINUACIÓN

Favor de validar los siguientes objetivos para lograr la meta #2:

Integrated and resilience-based ecosystem management = *Manejo integrado y en base a la resiliencia de los ecosistemas*

7. Better understand the symbiotic relationship between ecosystems.
Mejor entender la relación simbiótica entre ecosistemas.
8. Improve ecosystem health.
Mejorar la salud de los ecosistemas.

Public policy for integrated and resilience-based ecosystem management = *Política pública para el manejo integrado y en base a la resiliencia de los ecosistemas*

9. Strengthen public policy that supports integrated and resilience-based ecosystem management.
Fortalecer la política pública en apoyo al manejo integrado y en base a la resiliencia de los ecosistemas.
10. Increase the number of acres of natural protected areas.
Aumentar la cantidad de acres de áreas naturales protegidas.

Objetivos para la meta #3: Implementar prácticas de manejo integrado de recursos y residuos dentro de un sistema cerrado

La meta #3 y sus objetivos serán desarrollados en el plan de acción 3: Eliminar fuentes de contaminantes. Abajo resumimos los cambios a este plan de acción dada la reorganización en base a problemas prioritarios, metas, y objetivos:

- Se revisó el lenguaje en inglés de “Fats and oils” a “Fats, oils, and greases” para utilizar los términos que usan nuestros colaboradores (FOGs).
- Se mantuvo la sección de contaminación del aire como necesaria para minimizar los contaminantes que se transportan en la precipitación.
- Se incluyó una sección para atender la política pública en apoyo al manejo integrado de recursos y residuos.

CAJA 5

Favor de validar los siguientes objetivos para lograr la meta #3:

Solid waste (including Law 70-1992 for recycling) = *Residuos sólidos (incluida la Ley 70-1992 de reciclaje)*

11. Reduce the amount of solid waste generated.
Reducir la cantidad de residuos sólidos que se generan.
12. Significantly increase the percentage of materials recycled.
Aumentar significativamente el porcentaje de materiales que se reciclan.

Fats, oils, and greases (including vegetable oil) = *Grasas y aceites (incluido el aceite vegetal)*

13. Reduce the amount of fats, oils, and greases that reach the water infrastructure.
Reducir la cantidad de grasas y aceites que llegan a la infraestructura de agua.

Hazardous and industrial materials = *Materiales peligrosos y de fuentes industriales*

14. Eliminate discharges of hazardous and industrial materials.
Eliminar las descargas de materiales peligrosos y de fuentes industriales.

Ports and vessels = *Puertos y embarcaciones*

15. Reduce the amount of waste and litter generated at ports and vessels.
Reducir la cantidad de residuos que se generan en los puertos y embarcaciones.

CAJA 5 - CONTINUACIÓN

Favor de validar los siguientes objetivos para lograr la meta #3:

Emerging contaminants of concern (such as microplastics, PFAS, industrial pollutants, etc.) =
Contaminantes de preocupación emergente (otros contaminantes preocupantes como microplásticos, PFAS, contaminantes industriales, etc.)

16. Determine how emerging contaminants of concern impact ecosystem and public health.
Determinar cómo los contaminantes de preocupación emergente impactan la salud pública y de los ecosistemas.

Vegetative materials and sediments = *Material vegetativo y sedimentos*

17. Reduce the amount of vegetative materials and sediments that are disposed of in landfills.
Reducir la cantidad de material vegetativo y sedimentos generados que se deposita en vertederos.

Air pollutants = *Contaminantes del aire*

18. Reduce the amount of pollutants transported by precipitation.
Reducir la cantidad de contaminantes que la precipitación transporta.

Public policy for integrated resource and waste management within a closed-loop system = *Política pública en apoyo al manejo integrado de recursos y residuos en un sistema cerrado*

19. Strengthen public policy that supports integrated resources and waste management within a closed loop system.
Fortalecer la política pública en apoyo al manejo integrado de recursos y residuos en un sistema cerrado.

Objetivos para la meta #4: Facilitar la adaptación del sistema y proteger a las comunidades.

La meta #4 y sus objetivos serán desarrollados en el plan de acción 4: Preparación del sistema ante eventos atmosféricos extremos recurrentes. Abajo resumimos los cambios a este plan de acción dada la reorganización en base a problemas prioritarios, metas, y objetivos:

- Se editó el título del plan de acción para cumplir con las nuevas guías. El nuevo enfoque es en preparación ante eventos atmosféricos extremos recurrentes.
- Se eliminó la sección de infraestructura verde y azul ya que la misma fue integrada a través del plan de acción de infraestructura arriba.
- Se eliminó la sección de ríos, quebradas, y tributarios y se incluyó en el plan de acción para el manejo del ecosistema arriba.
- Se movió la sección de actividades recreativas de bajo impacto al capítulo de gobernanza abajo.
- Se movieron las secciones de contaminación lumínica y por ruido al plan de acción de manejo del ecosistema arriba.

CAJA 6

Favor de validar los siguientes objetivos para lograr la meta #4:

Risk and vulnerability analysis = *Análisis de riesgo y vulnerabilidad*

20. Determine and monitor the risk to and vulnerabilities of the estuarine system against recurring extreme weather events.

Determinar y monitorear los riesgos y vulnerabilidades del sistema estuarino ante eventos atmosféricos extremos recurrentes.

Integrated and resilience-based system adaptation management = *Manejo integrado y en base a la resiliencia de la adaptación del sistema*

21. Develop integrated resilience-based management practices for estuarine system adaptation.

Desarrollar prácticas de manejo integrado basado en la resiliencia para la adaptación del sistema estuarino.

22. Secure safe water for communities, particularly after extreme weather events.

Asegurar agua segura para las comunidades, particularmente luego de eventos atmosféricos extremos.

23. Ensure infrastructure effectively manages recurring extreme weather events.

Asegurar que la infraestructura maneje adecuadamente los eventos atmosféricos extremos recurrentes.

CAJA 6 - CONTINUACIÓN

Favor de validar los siguientes objetivos para lograr la meta #4:

Public policy for integrated and resilience-based estuarine system readiness = *Política pública en apoyo al manejo integrado y en base a la resiliencia de la preparación del sistema estuarino*

24. Strengthen public policy that supports readiness practices and integrated resilience-based management of the estuarine system.
Fortalecer la política pública en apoyo a prácticas de preparación y manejo integrado basado en resiliencia del sistema estuarino.

Objetivos para la meta #5: Fomentar una cultura de gestión del sistema estuarino, su cuenca hidrográfica, y ecosistemas relacionados

La meta #5 y sus objetivos serán desarrollados en el plan de acción 5: Fomentar la gestión mediante una gobernanza efectiva y una cultura de sostenibilidad y solidaria. Abajo resumimos los cambios a este plan de acción dada la reorganización en base a problemas prioritarios, metas, y objetivos:

- Se separaron las secciones de educación y concientización para enfocar educación en desarrollo de capacidades y la concientización en esfuerzos de cambios de hábitos y comunicaciones.
- Se incluyó la sección de actividades recreativas de bajo impacto que se movió del plan de acción de adaptación arriba.
- Se removió la sección de monitoreo de calidad de agua y se movió al plan de acción de infraestructura arriba.
- La sección de política pública se enfocó en apoyar a la gobernanza colaborativa y el cumplimiento.

CAJA 7

Favor de validar los siguientes objetivos para lograr la meta #5:

Public engagement in restoration and conservation = *Participación pública en la restauración y conservación*

25. Ensure opportunities for citizens to engage in restoration and conservation efforts.
Asegurar oportunidades para que la ciudadanía participe en los esfuerzos de restauración y conservación.

Education = *Educación*

26. Build capacity for citizens to lead and participate in restoration and conservation projects.
Desarrollar la capacidad de la ciudadanía para liderar y participar en esfuerzos de restauración y conservación.

Raising awareness = *Concienciación*

27. Transform population habits to take responsibility for the estuarine system.
Transformar los hábitos de la población para que sean responsables con el sistema estuarino.
28. Embrace a variety of mediums for communicating and raising awareness about the importance of restoring and conserving the estuarine system.
Utilizar una variedad de medios para comunicar y concientizar sobre la importancia de restaurar y conservar el sistema estuarino.

Recreation and use of resources = *Recreación y uso de los recursos*

29. Promote environmentally responsible actions in people and business.
Promover acciones ambientalmente responsables de parte de la ciudadanía y las empresas.

CAJA 7 - CONTINUACIÓN

Favor de validar los siguientes objetivos para lograr la meta #5:

Collaborative governance and compliance = *Gobernanza colaborativa y cumplimiento*

30. Support allies, collaborators, and entities responsible for management in their actions to restore and conserve the estuarine system.

Apoyar a los aliados, colaboradores, y entidades responsables del manejo en sus acciones para restaurar y conservar el sistema estuarino.