



PROGRAMA DE EDUCACIÓN CONTINUA



HACIA UN TURISMO NÁUTICO DE
CALIDAD, SEGURO, RESPONSABLE Y SUSTENTABLE

Primeros pasos para el desarrollo del Currículo Educación Ambiental

Programa de Educación Continua para Operadores Turísticos Autorizados bajo el Reglamento 8013

La elaboración de este currículo de educación continua ambiental forma parte de la implementación del Plan Estratégico para el Manejo de los Arrecifes de Coral de Puerto Rico, entre otros planes de educación y gestión ambiental (ver lista 1). Este ejercicio marca el inicio de los primeros pasos hacia el desarrollo y validación de un currículo para concretizar el 'Programa de Educación Continua del DRNA para los operadores turísticos autorizados bajo el reglamento 8013' en la Reserva Natural Canal Luis Peña. La implementación de talleres de educación continua para los operadores turísticos autorizados en las reservas naturales administradas por el DRNA ha sido identificada como una necesidad de manejo en varios planes estratégicos como también ha sido identificada como una prioridad jurisdiccional desde el 2003. La elaboración de este currículo ha sido liderada por el Programa de Conservación y Manejo de Arrecifes de Coral del Departamento de Recursos Naturales y Ambientales de Puerto Rico (DRNA) y financiado por el Programa de Conservación y Manejo de Arrecifes de Coral del DRNA bajo la aportación federal NA15NOS4820127 del Programa de Conservación de Arrecifes de Coral de la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA por sus siglas en inglés).

Agradecimientos

Este currículo educativo ha sido facilitado por el Programa de Conservación y Manejo de Arrecifes de Coral del DRNA y preparado con la asistencia de los siguientes:

Elaboración y síntesis de contenido, fotografía y diseño:

Alfredo Montañez Consultor Especialista Conservación de Recursos Marinos del Noreste para el DRNA

Comité de revisión:

Tania Metz Coordinadora del Programa de Conservación y Manejo de Arrecifes de Coral

Damaris Delgado Asesora de la Secretaria Auxiliar de Áreas Naturales y Biodiversidad del DRNA

Ricardo Colón, Ph.D Oficial de Manejo de las Reservas Naturales del Noreste de Puerto Rico, del DRNA

Milagros Cartagena Oficina de Permisos y Concesiones del DRNA

Astrid Green Directora de la División de Educación y Relaciones con la Comunidad del DRNA

El currículo adopta recomendaciones de la "Guía de Herramientas para Profesionales del Turismo Marino: Arrecifes de Coral y La Recreación Marina Sustentable: Proteja su Negocio Protegiendo sus Arrecifes" desarrollado por la organización no gubernamental "The Coral Alliance".



Acrónimos

AMPs	Áreas marinas protegidas
CT	Compañía de Turismo de Puerto Rico
CICA	Cuerpo de Interpretes y Científicos Auxiliares
DRNA	Departamento de Recursos Naturales y Ambientales de Puerto Rico
JP	Junta de Planificación de Puerto Rico
NOAA	Administración Nacional Oceánica y Atmosférica
OMT	Organización Mundial de Turismo
PR	Puerto Rico
RNAC	Reserva Natural Arrecifes de la Cordillera



“Los arrecifes de coral saludables son uno de los ecosistemas más biológicamente diversos y económicamente valiosos en el planeta tierra”
-La Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA)

Reserva Natural Arrecifes de la Cordillera, Puerto Rico



Resumen ejecutivo

Respondiendo al llamado del “*Coral Reef Task Force*” de los Estados Unidos para atender y reducir las amenazas locales que atentan contra la salud de los arrecifes de coral de los espacios sumergidos bajo su jurisdicción, el DRNA de Puerto Rico lideró un proceso multisectorial de planificación para identificar las prioridades jurisdiccionales para el manejo de los arrecifes de coral de Puerto Rico y elaborar las estrategias de acción local necesarias para atenderlas. Estas estrategias fueron desarrolladas y adaptadas a través de una serie de reuniones multisectoriales e interagenciales desde el 2003, y proveen un marco colaborativo para el manejo de los ecosistemas marinos y disminución de los estresores locales hacia los mismos. A través del proceso de planificación, se identificó el posible impacto de las prácticas recreativas irresponsables y el uso no sustentable de los recursos marinos en la integridad ecológica de las áreas marinas protegidas (AMPs) administradas por el DRNA. Hoy en día, el sobre uso turístico y recreativo de los arrecifes de coral de las reservas naturales de Puerto Rico aún sigue siendo una de las amenazas locales principales hacia la integridad ecológica de los ecosistemas que las reservas naturales albergan. Como parte de las estrategias de acción local identificadas para las Reservas del Noreste de Puerto Rico, se validó la necesidad y urgencia de asegurar un uso turístico sustentable de los espacios marinos y desarrollar un programa de educación continua efectivo a largo plazo enfocado en promover practicas sustentables entre los negocios autorizados a operar en las mismas. De esta manera, se espera disminuir malas prácticas turísticas y su impacto en la integridad de los ecosistemas marinos, motivando e promoviendo la evolución de los proveedores de servicios a embajadores, educadores e intérpretes ambientales del valor ecológico y cultural de las áreas marinas protegidas (AMPs) donde trabajan y de las cuales dependen.

A través de la implementación efectiva y adaptativa de este currículo ambiental se espera reducir el impacto negativo de la actividad turística en la Reserva Natural Arrecifes de la Cordillera y motivar la adopción de mejores prácticas para la conservación de los ecosistemas marinos de la misma. Este currículo responde a varios planes estratégicos, entre ellos el ‘Plan para la Participación Ciudadana y la Educación Ambiental de la Reserva Natural Arrecifes de la Cordillera 2013-2015’ y el ‘Plan para el Cumplimiento Efectivo del Reglamento Ambiental de la Reserva Natural Arrecifes de la Cordillera 2013-2015’. Este documento expone la meta principal del programa, sus objetivos, audiencia de enfoque, métodos de evaluación, temas especializados para la reserva natural, respectivos recursos recomendados y presupuesto necesario para lograr implementar un programa de educación continua estructurado a dos años enfocado en los operadores turísticos autorizados en la Reserva Natural Arrecifes de la Cordillera. Se espera que, a través de la implementación y evaluación de efectividad de este programa, se valla adaptando el mismo y sirva de base para el desarrollo de programas de educación continua para las demás reservas naturales con actividad turística en Puerto Rico.

Introducción

En los últimos veinte años, la comunidad científica del Caribe ha evidenciado la degradación de los recursos marinos a nivel regional y atribuyen la misma a una sinergia de estresores globales y locales. Entre las amenazas documentadas, resuenan los efectos naturales de eventos catastróficos naturales (ej. Huracanes) como también el impacto provocados por el calentamiento global, la sobrepesca y las fuentes contaminación terrestre en la integridad ecológica de los ecosistemas marinos. Para contrarrestar y atenuar las consecuencias ecológicas de estas amenazas, se han desarrollado diferentes estrategias y herramientas de planificación para atenderlas a nivel local. Una de las herramientas más comunes y utilizadas a nivel mundial es la designación y el manejo integral proactivo de áreas marinas protegidas (AMPs). Las AMPs son espacios sumergidos designados y protegidos por legislación u orden administrativa con el fin de conservar sus recursos naturales y culturales a través de una planificación estratégica para reducir y evitar los estresores locales que atentan contra la integridad ecológica de los mismos. A través de la designación de AMPs se espera conservar la biodiversidad que albergan las mismas, optimizar el flujo de los servicios de sus ecosistemas marinos a las comunidades costeras y fortalecer su capacidad de adaptación a los cambios globales. Sin embargo, a nivel regional se ha documentado un incremento de usos turísticos y recreacionales en el mar, especialmente en las AMPs de muchas islas caribeñas, y Puerto Rico no es la excepción. En la última década, las AMPs de Puerto Rico se han convertido en polos turísticos y recreativos de gran importancia para la economía del país debido a sus atributos ecológicos y paisajísticos (Plan de boyas, 2012).

A través de encuestas repartidas para la elaboración del Plan de Manejo de Boyas del DRNA, se documentó la percepción de los usuarios con respecto las tendencias de uso en las AMPs de Puerto Rico. Los resultados precisamente reiteran el aumento significativo de visitantes como también validan el cambio ecológico a nivel de salud arrecifal para el 2012, reafirmando las tendencias regionales documentadas por la comunidad científica. Los paisajes coralinos cercanos a la costa, las altas probabilidades de nadar con tortugas marinas en aguas azules transparentes y calmadas, el poder descansar y disfrutar de playas extensas y cayos con arena blanca bajo un clima caluroso y tropical, son algunos de los atributos que atraen miles de turistas y visitantes a las AMPs de Puerto Rico. Es importante recalcar, que estos atributos ecológicos y paisajistas han sido el foco o base principal para la promoción y mercadeo de la oferta turística de la Isla, y ha generado un sinnúmero de empleos y oportunidades económicas para el país. El flujo económico que producen las reservas naturales no solamente beneficia a los operadores de turismo náutico y proveedores de servicios directos, sino también influye y beneficia a los transportistas y empleados de restaurantes, marinas y hospederías locales. Por consiguiente, el turismo basado en actividad náutica y visitas a los ecosistemas marinos son actividades sumamente importantes para la economía de Puerto Rico y debe ser manejada de forma sostenible para optimizar sus beneficios a largo plazo.

Según un estudio de valoración de ecosistemas realizados en el noreste de Puerto Rico (2007), los recursos marinos de la zona están valorados en aproximadamente \$1,852 millones tomando en cuenta el valor de bienes y servicios y los valores pasivos (valor futuro, valor heredable, valor

existencial y valor de la biodiversidad). Inclusive, según el estudio de valorización económica y el Plan de Boyas del DRNA (2012), durante el 2007, el turismo asociado al uso de recursos naturales de la Reserva Natural Arrecifes de la Cordillera y la Reserva Natural Canal Luis Peña generó un total de \$940 millones. Sin embargo, si sigue aumentando el flujo de turistas y usuarios, y el recurso natural no es manejado de forma sostenible e integral, ni se planifica para atender las implicaciones del mismo, el turismo náutico irresponsable tiene gran potencial para convertirse en un impacto crónico negativo y producir una degradación de hábitat y servicios ecológico significativa.

El estrés provocado por el aumento de visitantes que visitan las áreas marinas protegidas para recrearse y el fortalecimiento del turismo náutico pudiese significativamente comprometer el valor ecológico de las reservas naturales donde se desarrolla, en medio de una sinergia de estresores regionales y un escenario inestable y cambiante. Este impacto

sinérgico repercute en la salud de los organismos y los hábitats que las reservas albergan y protegen, afectando su biodiversidad. Consecuentemente, degrada los atributos ecológicos de las áreas marinas protegidas y afectaría directamente la sostenibilidad de la industria del ecoturismo en Puerto Rico y la calidad de experiencia ya que esta depende grandemente de la salud del recurso marino.

La productividad y sustentabilidad de la industria de turismo náutico se asocia, en gran parte, a la salud y condición de los ecosistemas marinos donde se realiza y de la diversidad y calidad de servicios ofrecidos. Para minimizar los posibles impactos de actividades recreativas marinas y fortalecer la sustentabilidad de la industria turística y los recursos costeros utilizados, es importante manejar el turismo costero de forma integral basado en una planificación estratégica de los recursos, unido a un programa de educación continua efectivo. Contar con operadores turísticos educados y conscientes de su rol como educadores es crucial para la conservación de los ecosistemas marinos de las reservas naturales de Puerto Rico. Para mantener óptimos los

Las áreas marinas protegidas son laboratorios naturales donde el operador turístico le provee acceso y el privilegio al turista para ver y presenciar ejemplos vivos de los principios ecológicos del planeta azul.

La OMT define turismo sustentable como:

“turismo que atiende a las necesidades de los turistas actuales y de las regiones receptoras y al mismo tiempo, protege y fomenta las oportunidades para el futuro.”

atributos ecológicos que caracterizan estos espacios, (ej. alta biodiversidad de peces y alta abundancia y diversidad de corales saludables), hace falta conservar del hábitat y evitar todos los posibles impactos de los usos turísticos y recreacionales que degraden el mismo. Por tanto, para mantener la oferta y atracción principal que se ofrece en las reservas naturales administradas por el DRNA, los operadores turísticos deben conocer y

entender el ecosistema, las regulaciones que lo protegen, y convertirse en embajadores activos de los espacios marinos donde trabajan para así conservar los servicios ecológicos que brindan.

Para conservar los ecosistemas marinos de las reservas naturales de Puerto Rico, y a su vez, fortalecer la calidad de la oferta turística y mantener sus oportunidades socioeconómicas a largo plazo, se convierte necesario implementar un programa estructurado de educación continua para los operadores turísticos autorizados basado en los principios de la sostenibilidad. La implementación efectiva de un programa de educación continua facilitaría los diálogos e interacciones necesarias para desarrollar y estructurar el rol de los operadores turísticos como colaboradores activos para la conservación y manejo de los ecosistemas marinos de las reservas naturales donde operan. Nuestra huella ecológica y el nivel de impacto en el proceso de desarrollo y aprovechamiento de los espacios sumergidos de las reservas naturales del país en la actualidad determinará la productividad del ecoturismo a largo plazo. Además, determinará por cuanto tiempo podremos seguir sosteniendo la demanda turística y seguir recibiendo los beneficios económicos para el bienestar del puertorriqueño. La implementación del programa de educación continua promoverá y asegurará una operación turística de nivel mundial, que respete la integridad cultural-histórica, en armonía con los procesos ecológicos, la diversidad ecológica y los ecosistemas marinos de las reservas naturales. Los esfuerzos educativos y certificaciones provistas por el DRNA para los operadores turísticos autorizados en las reservas naturales de Puerto Rico están regidas por el Reglamento 8013 del 2011 **para la Administración de los Aprovechamientos Mediante Autorización y Concesión en Áreas Protegidas**. El mismo establece que todo operador turístico autorizado deberá cumplir con veinticuatro horas de educación continua para poder renovar su autorización o concesión.

Artículo IX (Renovación) inciso (g), del Reglamento 8013 del 2011

El **concesionario** deberá presentar evidencia de que él (ella) **y todos los empleados** que realizan las labores de **Guía Turístico** poseen la **Certificación del curso práctico de veinticuatro (24) horas** ofrecido por el Departamento.

Importancia de una implementación efectiva del currículo ambiental y la integración de los operadores turísticos autorizados en el manejo proactivo de los ecosistemas marinos

Contar con operadores turísticos adiestrados y motivados para integrarse a los esfuerzos de conservación de los recursos naturales de los cuales dependen y dispuestos a convertirse en embajadores del espacio donde trabajan con espíritu colaborativo es vital para asegurar el éxito de las estrategias de manejo y conservación de los ecosistemas costeros de las AMPs de Puerto Rico. La implementación de este currículo fortalecerá la confianza de los operadores turísticos hacia la agencia reguladora, como también las posibilidades de colaboración dentro de un marco de confianza y respeto mutuo. El mismo abrirá el camino para un ambiente de colaboración de primera y organizado, donde se reconozca que la conservación del bien común, de los ecosistemas marinos y sus servicios, como también la sostenibilidad de los negocios turísticos, dependen de una colaboración multisectorial efectiva y un compromiso con las futuras generaciones.

29% (5 de 17) de las estrategias generales de acción local revisadas y validadas para el 2011 para la conservación de los arrecifes de coral de todas las áreas de prioridad de Puerto Rico van dirigidas hacia el manejo de los usos turísticos en las reservas naturales y la educación ambiental para los operadores turísticos

¿Cuáles son los beneficios para los operadores turísticos, para comunidades y para el ecosistema marino?

A través de la implementación efectiva y adaptativa de este currículo ambiental se espera:

- ▶ Disminuir las malas prácticas de turismo náutico y los posibles efectos negativos que estas puedan tener en los arrecifes de coral y hierbas marinas de ambas AMPs
- ▶ Lograr construir una red y ambiente de colaboración entre proveedores de servicios turísticos, y las agencias gubernamentales que regulan el turismo náutico y se encargan del manejo de los recursos naturales y AMPs (Compañía de Turismo y DRNA)
- ▶ Aumentar el número de operadores con empleados consientes de los reglamentos ambientales como también las mejores prácticas recreativas para actividades marinas y turismo náutico.
- ▶ Aumentar el conocimiento y entendimiento de la audiencia enfoque sobre la ecología de arrecifes de coral y la importancia de su conservación, como también las especies amenazadas y en peligro de extinción que alberga las AMP donde trabajan.
- ▶ Promover la adopción de mejores prácticas y desarrollo de un turismo náutico de calibre mundial y sustentable
- ▶ Promover una experiencia de alta calidad para turistas y satisfacer sus necesidades.

Lista 1. Planes de manejo y educación que reiteran la importancia de asegurar un uso sustentable de los recursos naturales y el fortalecimiento de la capacitación de los operadores turísticos como uno de los proyectos recurrentes esenciales para conservar la biodiversidad de las reservas naturales del país.



Estrategias generales de acción local para la conservación de arrecifes de coral de Puerto Rico: Uso sustentable

Las siguientes estrategias de acción local fueron identificadas y validadas por los manejadores y sectores de interés en el 2016 para disminuir y prevenir el impacto de los usos recreativos y turísticos no sustentables en la integridad ecológica de las áreas marinas protegidas de Puerto Rico:

Proceso de certificación y mejores prácticas

- Establecer un proceso de certificación para concesionarios con información que se comparta con los clientes sobre las mejores prácticas para proteger los ecosistemas marinos

Uso de videos de mejores prácticas y etiqueta antes de visitar el ecosistema costero

- Desarrollar dos videos con mensajes sobre la etiqueta de comprotamiento con los arrecifes de coral, uno para buzos y otro para *snorkelers*.

Manejo de especies invasoras y remoción del pez león

- Integrar proveedores de servicios turísticos en la remoción del pez león a través de entrenamientos, permisos especiales, y la promoción de su consumo.

Programa de educación continua estructurado y consistente

- Establecer una campana de educación y divulgación para requerir el cumplimiento de los permisos de concesionarios que operan en las areas de interés.

Respuesta rápida y vigilancia

- Uso de herramienta para reportar eventos y enfermedades que afecten los arrecifes de coral.

La implementación de este currículo ambiental pretende facilitar la implementación de estas estrategias y promover las colaboraciones con los operadores turísticos autorizados.

La **meta** de este currículo es lograr implementar un programa estructurado de capacitación para los operadores turísticos autorizados dentro de la Reserva Natural Arrecifes de la Cordillera por el DRNA durante un marco temporal de dos años promueva:



la conservación y sostenibilidad de los recursos naturales de la Área Marina Protegida



un servicio de calidad mundial y adopción de los más altos estándares de la industria ecoturística



la adopción de prácticas y técnicas de interpretación ambiental para implantar un esfuerzo educativo entretenido y de alta calidad sobre la importancia de conservar los ecosistemas marinos a los turistas

A través de la implementación de este currículo ambiental se espera fortalecer la calidad de la experiencia turística en la AMP a través del ofrecimiento de herramientas, técnicas e información necesaria para transformar la misma de una visita simple al ecosistema a una visita interpretativa. El programa busca facilitar a largo plazo la integración y colaboración formal entre los operadores autorizados y el DRNA dentro de un esfuerzo coordinado de conservación ambiental. De esta manera, se espera fortalecer la capacidad de los operadores turísticos como también los indicadores de sostenibilidad (basado en los estándares preparados por CORAL, 2009) del uso turístico en la Reserva Natural Canal Luis Peña. Ver tabla 1.

<i>Indicadores de sostenibilidad</i>	Niveles de capacidad				
	1	2	3	4	5
<i>Prácticas sostenibles de negocio</i>	Operadores proveen mensaje de conservación básico a los clientes	Operadores entrenados	Adopción del 50%	Adopción del 80%	Adopción completa de las prácticas sostenibles y auto fiscalización
<i>Alianzas de conservación</i>	Contacto inicial e interés cultivado	Integración de la comunidad, proyectos colaborativos	Proyectos colaborativos iniciados	Colaboración aumentada al 50%	Colaboración sostenida a 5 años
<i>Financiamiento sostenible</i>	Evaluación de necesidades financieras, fuentes de fondos definidas	Procesos con sectores de interés iniciados	Adopción de sistemas de financiamientos nuevos	Fuentes de financiamiento adicionales definidas y adoptadas	Diversidad de fuentes de fondos, sostenida por 5 años
<i>Reducción de amenazas</i>	Amenazas definidas y categorizadas	Plan para la reducción de las amenazas endosado	Proyectos implementados	Evaluación y monitoreo de proyectos	Re-evaluar y re-definir si es necesario
<i>Manejo efectivo</i>	Evaluación y necesidades de manejo	Proceso con sectores de interés, borrador del plan de manejo	Plan de manejo adoptado	Monitoreo, evaluación e implementación de herramientas de manejo	Plan de manejo actualizado y revisado
<i>Beneficios compartidos</i>	Concienciación ambiental	Sector turístico empleando locales	Entrenamiento para creación de microempresas alternativas	Microempresas iniciadas, apoyadas por el sector turístico	Beneficios tangibles realizados para la comunidad

Tabla 1: Modelo de la ong CORAL para un destino sostenible con arrecifes de coral (CORAL, 2009)

Audiencia de enfoque

Este currículo ambiental está dirigido hacia los empleados de los proveedores de servicios de turismo náutico autorizados bajo el reglamento 8013 en la Reserva Natural Arrecifes de la Cordillera, enfocado en la capacitación y motivación de:

Guías turísticos
<ul style="list-style-type: none">• Todos los empleados que realizan labores de Guía turístico de la empresa• se les presentará información sobre los organismos en peligro de extinción que alberga la reserva natural y técnicas de interpretación ambiental para lograr transmitir e concienciar a los turistas sobre la importancia de conservar los espacios de alto valor ecológico y cultural, y la importancia de la conservación a nivel global.• 22 mejores prácticas discutidas

Operadores de embarcación
<ul style="list-style-type: none">• Capitán principal responsable de la operación de las embarcaciones utilizadas para transportar los clientes a las reservas naturales• se les presentarán mejores prácticas de navegación al visitar ecosistemas sensitivos y promoverá un comportamiento náutico responsable que asegure un paseo a bote cómodo, seguro y entretenido• Adopción de herramientas de planificación• 22 mejores prácticas discutidas

Implementación

La planificación, coordinación e implementación de este currículo será liderada por el DRNA, respondiendo a la política pública y cumpliendo con el Reglamento 8013 para la Administración de los Aprovechamientos Mediante Autorización y Concesión en Áreas Protegidas:

Propósito y misión del currículo

Este currículo está diseñado y estructurado para promover la **adopción de mejores prácticas** entre los empleados de los operadores turísticos autorizados que laboran en las AMPs del país y proveer herramientas para fortalecer **la calidad de su servicio, reducir los posibles impactos de su operación** y crear conciencia sobre la importancia de **conservar los ecosistemas naturales de Puerto Rico y el mundo**. A través de un programa de educación continua estructurado bajo un ciclo de dos años, se educarán los operadores turísticos sobre prácticas sostenibles y estándares regionales. Además, se proveerán espacios interactivos de diálogo para facilitar las alianzas y colaboraciones para la conservación de la biodiversidad de la reserva natural donde operan los mismos. A través de estas interacciones, se espera presentar la información necesaria para reducir los posibles impactos locales de parte de los empleados de los negocios a la integridad ecológica de las áreas marinas protegidas. Por otro lado, el currículo ambiental sirve de **herramienta de evaluación** para la renovación de permisos y asegurar el uso sustentable de las reservas naturales. A través de la implementación de los talleres de este currículo, se espera

fortalecer las vías de comunicación y la confianza entre operadores turísticos y los manejadores de la agencia reguladora (manejadores). De esta manera, los operadores turísticos conocerán las maneras específicas que podrán integrarse a los esfuerzos de manejo y conservación de las reservas naturales administradas por el DRNA.

En fin, la implementación a largo plazo de este currículo promoverá que las actividades turísticas autorizadas en las Reserva Natural Arrecifes de la Cordillera se realicen de forma responsable, no impacten los recursos naturales de las misma y estén siempre en consonancia con los principios de conservación y de protección. Se espera **asegurar el cumplimiento de reglamentos ambientales, y asegurar conductas responsables de los visitantes y operadores turísticos para la conservación y protección de los ecosistemas costeros que visitan.** A través de la implementación de este currículo ambiental, los operadores turísticos conocerán conceptos relacionados a la:

Objetivos del currículo ambiental

Objetivo 1 Guía turístico: Todos los empleados que realizan las labores de Guía de todos los operadores turísticos autorizados en la RNAC serán invitados.

- **1.2** Los participantes aprenderán al menos tres (3) herramientas y técnicas de interpretación ambiental para fortalecer su capacidad de servir y atender las necesidades de los clientes.
- **1.3** Se le presentará al menos cinco técnicas de interpretación ambiental a los guías líderes participantes para lograr transmitir el mensaje de forma más eficiente para que el cliente comprenda la importancia de la conservación y disfrute de la excursión.

Objetivo 2 Capitán de embarcación: Se invitará al menos un capitán de todos los operadores turísticos autorizados en la RNAC.

- **2.2** Los participantes aprenderán al menos cinco (5) técnicas y mejores prácticas acuáticas que fortalecerán la calidad de la experiencia turística (comodidad, seguridad, entretenimiento) y a su vez, disminuir el impacto de la actividad hacia los ecosistemas sensitivos visitados.
- **2.3** Se le presentará al menos cinco mejores prácticas de navegación a los capitanes participantes (operadores

Metas curriculares

Aprendizaje- Promover que los guías, capitanes y gerenciales de los operadores turísticos autorizados comprendan la fragilidad de los ecosistemas marinos y adopten prácticas sustentables al visitar estos ecosistemas sensitivos.

Interpretación- Promover que los guías líderes de cada excursión ofrecida en los ecosistemas costeros de las reservas naturales transmitan un mensaje de conservación ambiental a través de técnicas de interpretación como también se aseguren de evitar los daños que el grupo pudiese tener en el ecosistema visitado.

turísticos) para lograr disminuir el impacto de la actividad hacia los ecosistemas sensitivos visitados.

Objetivo 3 Participantes de los talleres: Al menos 75% de los participantes entenderán el rol y las responsabilidades que tienen en la conservación de los ecosistemas marinos donde realiza su actividad turística y la importancia de adoptar prácticas sustentables.

- **3.2** Motivar al menos a tres (3) operadores turísticos a integrarse a los esfuerzos de conservación y manejo (monitoreo de corales, mantenimiento de boyas de amarre, parámetros físicos (temperatura, turbidez) actuales de la AMP donde operan.
- **3.3** Al menos 50% de los participantes entenderán la importancia de realizar prácticas sustentables cónsonas con la etiqueta ambiental presentadas en los talleres de educación continua, acorde a su tipo de operación.
- **3.4** Al menos 75% de los participantes reconocerán que la sostenibilidad del negocio donde laboran depende de la salud del ecosistema y la calidad del agua.
- **3.5** Al menos 50-75% de los operadores turísticos participantes mostrarán interés en presentar el video de etiqueta de comportamiento al visitar los ecosistemas donde operan.

Objetivo 4.1 Educación ambiental: Al menos 75% de los participantes entenderán las amenazas locales y globales hacia los ecosistemas marinos de los cuales dependen, y cómo estas amenazas pudiesen afectar su negocio y calidad de vida. Además, entenderán las maneras de atenderlos de forma colaborativo y ser parte de la solución.

- **4.2** Se le facilitará el acceso a coralesdelestep.com al 100% de los participantes donde encontraran el conocimiento especializado e información sobre los problemas y amenazas de la región, como también sobre la historia, valores culturales y ecológicos de las reservas naturales donde trabajan.
- **4.3** Al menos 50% de los operadores turísticos participantes mostraran interés en incluir la información brindada en los talleres (etiqueta ambiental e información de las Reservas) en sus páginas web cibernéticas.
- **4.4** Al menos 50% de los participantes mostraran interés en instalar afiches educativos de las especies marinas y ecosistemas en las oficinas centrales de los mismos/ en el ambiente del empleado y cliente.
- **4.5** Todos los participantes recibirán un resumen de las prioridades y plan de acción para el manejo colaborativo de las reservas naturales (Planes de manejo)

Objetivo 5 Conservación y manejo: El 100% de los participantes conocerán las maneras específicas que pueden integrarse a los esfuerzos de manejo y conservación de la agencia.

Objetivo 6 Uso Sustentable: El 100% de los operadores turísticos participantes conocerán los objetivos de conservación bajo sus planes de manejo sobre el uso sustentable de las reservas naturales

Objetivo 7 Ecoturismo: El 100% de los participantes conocerán el programa de ecoturismo y la filosofía de la Compañía de Turismo para lograr obtener este endoso.

- **7.2** Al menos 50% de los operadores turísticos participantes mostraran interés en obtener el endoso de la CT bajo el programa de ecoturismo.

Objetivo 8 Interpretación ambiental: Al final del ciclo (2 años), se desarrollarán junto a los participantes, al menos un bosquejo de interpretación ambiental para la Reserva Natural Arrecifes de la Cordillera.

- **8.2** Al menos 50% de los participantes presentaran interés en adoptar el bosquejo de interpretación ambiental y diversificar su oferta turística

Mejores prácticas recomendadas	Audiencia de enfoque	Métrica
Contar con al menos (1) biólogo marino con 'expertise' en conservación de ecosistema marinos y ciencias ambientales en su equipo de trabajo.	Gerencial	Número de operadores turísticos autorizados con algún biólogo marino en su plantilla de guías/ equipo de trabajo
Promover la participación de los empleados en actividades educativas, el programa de educación continua del DRNA o coordinar entrenamientos dirigidos a sus empleados, sobre mejores prácticas, especialmente empleados con responsabilidades en la embarcación o en el agua. Ofrecimiento de entrenamiento y desarrollo profesional a los empleados sobre mejores prácticas y cómo manejar comportamientos inapropiados de los clientes. Brindar información a empleados, sobre posibles impactos de malas prácticas de navegación, en el ambiente marino.	Gerencial	Número de operadores turísticos autorizados que le ofrecen talleres a sus empleados sobre mejores prácticas. Número de operadores turísticos participando del programa de educación continua del DRNA.
Todo empleado con responsabilidades en la embarcación durante las excursiones, como también los guías y aquellos empleados que entran al agua deben mantener vigentes sus certificaciones de primeros auxilios y resucitación cardiopulmonar (CPR)	Gerencial	
Promover la compra de artesanía local sostenible en sus negocios.	Gerencial	Número de operadores turísticos autorizados que ofrecen artesanías locales fabricadas con materiales obtenidos de forma sostenible.
Contar con esponjas absorbentes en la embarcación para atender derrames de petróleo/aceite.	Gerencial	Número de operadores turísticos autorizados que cuentan con esponjas absorbentes en sus embarcaciones.
Presentación de video de mejores prácticas y etiqueta antes de salir en la embarcación, o antes de entrar al agua. Entregar la hoja de compromiso a los clientes antes de entrar al agua.	Gerencial y guía	Número de operadores turísticos autorizados que presentan el video educativo de comportamiento o etiqueta antes de visitar los

		ecosistemas marinos o antes de entrar al agua.
Ofrecer alimento y comida cosechada responsablemente durante sus operaciones turísticas. Promover y apoyar prácticas de pesca ecológicamente sostenibles y educar al cliente acerca la pesca sostenible.	Gerencial y guía	Número de operadores turísticos autorizados que ofrecen alimentos cosechados responsablemente.
Contar con una política que establezca como requisito tener al menos un guía por cada 5-8 turistas/clientes en el agua. Dominar técnicas de manejo de grupo.	Gerencial y guía	Número de operadores que cuentan con al menos un guía por 5-8 turistas en una excursión.
Posponer/ cancelar viajes durante mal tiempo y alto oleaje.	Gerencial y capitán	Número de operadores que cancelan o posponen sus viajes debido al mal tiempo.
Coordinar un programa de mantenimiento del bote utilizado para operar en la reserva natural (ej. Motores) y asegurar óptimas condiciones. Contar con un programa de mantenimiento del bote regular, especialmente de los motores.	Gerencial	Número de operadores turísticos que cuentan con un programa de mantenimiento de las embarcaciones utilizadas para visitar la AMP.
Promover el uso de agentes de limpieza biodegradables; no tóxicos; para reducir el nivel de contaminación. Prevenir y evitar el derrame de sustancia tóxicas al mar. Evitar uso de pinturas tóxicas o químicos para limpiar el casco. Uso de "antifouling" producidos de productos biodegradables.	Gerencial y capitán	Número de operadores turísticos que usan agentes de limpieza biodegradables y no usan pinturas toxicas para limpiar sus embarcaciones.
Promover uso de motores 4-stroke, más eficientes, y limpios. En caso de utilizar motores two 2 stroke- utilizar alkylate petrol. Si tienes embarcaciones grandes con motores <i>indoor</i> , usar biodiesel.	Gerencial y capitán	Número de operadores turísticos con embarcaciones de motor que usan motores 4-stroke o biodiesel.
Promover un manejo de desperdicios sólidos y líquidos responsable y óptimo; no descargar sustancias tóxicas ni desperdicios al mar.	Gerencial y capitán	Número de operadores turísticos que cuentan con un programa de manejo de desperdicios sólidos y líquidos.
Implantar medidas para evitar el uso del <i>foam</i> .	Gerencial y capitán	Número de operadores turísticos que no usan <i>foam</i> durante sus operaciones.

Promover el uso de aceite que no sea tóxico y echar gasolina siempre en la marina o muelle, no en el mar.	Gerencial y capitán	Número de operadores turísticos que no usan aceites tóxicos.
Para los negocios de buceo autónomo, siempre bucear con un “divemaster” y si el grupo excede los 8 buzos certificados, se debe contar con un “divemaster” adicional.	Gerencial	
Todas las embarcaciones realizando excursiones de buceo autónomo deben tener una unidad de oxígeno de emergencia a bordo.	Gerencial	
Asegurar que los clientes tengan una oportunidad de voluntariamente evaluar y someter evaluaciones confidenciales sobre el desempeño de los empleados, capitanes y guías.	Gerencial	
No tocar, molestar, o sacar de su hábitat, a ningún organismo marino, especialmente especies en peligro de extinción o especies claves para el ecosistema (ej. tortugas marinas o equinodermos).	Guía	Frecuencia de contactos físicos por minuto de buceo libre a pulmón; como también comportamientos potencialmente perjudiciales por minuto de buceo libre. Fotos por redes sociales y páginas de promoción.
Adopción de protocolo para ver tortugas marinas en su hábitat natural. Nunca nadar por debajo, al frente o por encima de la tortuga. Observarlas de lado, al menos 3m de distancia y nunca rodearlas.	Guía y gerencial	
Reportar eventos de blanqueamiento o eventos de enfermedades en el arrecife y organismos asociados.	Guía	Número de operadores turísticos autorizados que han reportado eventos de blanqueamiento o enfermedades en el arrecife. Número de reportes realizados por operadores turísticos autorizados.
Contar con un resumen o <i>briefing</i> verbal completo y consistente antes de entrar al agua a través de técnicas de interpretación ambiental y recalcar en las mejores prácticas durante el buceo a pulmón (con reglas e instrucciones consistentes); explicar la fragilidad del ecosistema sensitivo que están a	Guía	Número de operadores turísticos autorizados que ofrecen un “briefing” antes de entrar al agua.

punto de tener el privilegio de presenciar; y el posible impacto que le podemos hacer si realizamos la actividad de forma irresponsable. Antes de realizar la actividad, presentar información de las maneras y razones para minimizar el impacto en el ecosistema al realizar el buceo libre a pulmón o buceo autónomo		
Asegurar que los guías turísticos presenten mensajes claros de etiqueta y comportamiento durante su visita al arrecife; y asegurar que los turistas comprendan como su comportamiento pudiese afectar al arrecife.	Guía	Número de operadores turísticos autorizados que cuentan con guías que presentan la etiqueta de comportamiento en ecosistemas frágiles de forma clara antes de visitar el espacio.
Todos los turistas deben entrar al agua con salvavidas y de forma guiada.	Guía	Número de operadores turísticos autorizados que dejan turistas entrar al agua sin guía. Número de operadores turísticos autorizados que permiten la entrada de turistas al agua sin salvavidas.
Reportar avistamientos del pez león.	Guía	Número de avistamientos de pez león reportados. Número de operadores turísticos autorizados que reportaron avistamientos de pez león al año.
Para operaciones de orilla, entrar y salir por los arenales más seguros para evitar el contacto con arrecifales cercanos a la costa.	Guía	Número de operadores turísticos autorizados de orilla que entran por arenales seguros y evitan el contacto con arrecifes cercanos a la costa.
Durante operación de buceo, ofrecer prácticas de flotabilidad antes de comenzar la excursión.	Guía	Número de operadores turísticos autorizados de buceo autónomo que ofrecen prácticas de flotabilidad antes de comenzar la excursión.

Al realizar la excursión de buceo a pulmón en el arrecife; mantener un espacio del mismo, y no nadar por encima del arrecife; mantenerse a una profundidad de al menos 8-10 pies, para evitar el contacto con el mismo.	Guía	Frecuencia de contactos con el arrecife o comportamientos potencialmente perjudiciales. Número de operadores turísticos autorizados que realizan excursiones en zonas llanas y nadan por encima de los arrecifes de coral.
Asegurar que ningún cliente se quede atrás durante una excursión de buceo libre a pulmón o buceo autónomo.	Guía	
Asegurar que clientes no levanten o re suspendan sedimentos par ano reducir la visibilidad.	Guía	Frecuencia de turistas levantando sedimentos al nadar con el arrecife.
Durante una excursión de buceo libreo a pulmón, o autónomo, los guías deberán señalar de forma positiva, los comportamientos potencialmente perjudiciales para el medio ambiente a los clientes que lo realizan durante, luego de la excursión, se le debe explicar porque se le señalo para que el cliente ajuste el mismo para futuras ocasiones.		
Asegurar que todos los clientes estén siempre con un guía mientras estén en el agua realizando buceo a pulmón.	Guía	Número de operadores turísticos autorizados que mantienen un guía con los clientes en el agua en todo momento.
No alimentar ni promover la alimentación de organismos marinos (ej. peces, tortugas) ni aves costeras.	Guía y capitán	Número de operadores turísticos que cuentan con un programa de mantenimiento de las embarcaciones utilizadas para visitar la AMP. Fotos por redes sociales y páginas de promoción.
Asegurar que todos los clientes tengan salvavidas y orientarlos para que conozcan en que arrecife se va a realizar el buceo a pulmón.	Guía y capitán	Número de operadores turísticos autorizados que requieren el uso de salvavidas para entrar al agua y orientan al turista.

Reportar ilegalidades o algún encallamiento. Las malas prácticas y violaciones de operadores o sus clientes, deben ser reportadas al oficial de manejo del DRNA.	Capitán y guía	Número de operadores turísticos autorizados que reportan ilegalidades o algún accidente en la reserva natural donde operan. Numero de reportes realizados en el año.
Adoptar protocolo o código de conducta para interactuar con tortugas marinas, ballenas, delfines o manatíes. Al encontrarse con el animal, observarlo a distancia...no alimentar no tocar o perseguirlas. Bajar de velocidad desde la distancia de forma que no altere el comportamiento del animal, evitar acercarse al animal perseguirlo, al menos 100m de distancia es una distancia mínima acordada para ver ballenas.	Guía y capitán	Número de operadores turísticos autorizados que adoptaron un protocolo o código de conducta para interactuar con mamíferos marinos o especies en peligro de extinción.
Promover el uso de bloqueador solar ambientalmente responsable	Guía y capitán	Número de operadores turísticos autorizados que promueven el uso de bloqueador solar biodegradable ecoamigable.
Recomendación del uso del baño terrestre antes de salir en el bote	Guía y capitán	Número de operadores turísticos autorizados que recomiendan el uso del baño antes de salir y visitar la reserva natural.
Minimizar visitas a arrecifes altamente vulnerables	Capitán	Número de operadores turísticos autorizados que visitan arrecifes altamente vulnerables.
Verificar áreas de embarcación con potencial o susceptible a liqueos de sustancias tóxicas.	Capitán	Número de operadores turísticos autorizados que cuentan con un protocolo para verificar liqueos antes de salir a la reserva natural.
Planificar la ruta de salida y llegada a la reserva natural utilizando las cartas náuticas. No navegar por zonas llanas, evitar creación de oleaje con las hélices y la re suspensión de sedimentos.	Capitán	Número de operadores turísticos autorizados que cuentan con un plan de

		salida y entrada segura a la reserva.
Usar boyas de amarre correctamente y cuando sea posible; verificar que nudo ato bien a la boya de amarre, y tener espacio para maniobrar (dejando más línea)	Capitán	Número de operadores turísticos autorizados que utilizan boyas de amarre.
De no poder usar boyas de amarre, tirar ancla en arenales, y asegurar que no cayó en algún ecosistema sensitivo luego de tirar anclar. Verificar que no haya algún ecosistema cerca tampoco para que, de arrastrarse, no impactarlo con las cadenas. Anclas no se deben poner en la línea de marea alta costera.	Capitán	Número de operadores turísticos autorizados que tiran anclas correctamente.
Considerar el uso de "Drift dives" de no haber boya de amarre.	Capitán	Número de operadores turísticos autorizados de buceo autónomo que realizan "drift dives" cuando no hay boyas de amarre o de buceo disponible.
Educar a los clientes sobre la importancia de boya de amarre, y de un anclaje responsable; explicar los impactos potenciales de un anclaje pobre	Capitán	Número de operadores turísticos autorizados que explican la importancia de usar boyas de amarre y anclar correctamente.
Obedecer leyes de velocidad para no impactar mamíferos marinos.	Capitán	Número de operadores turísticos autorizados que mantienen velocidades moderadas al navegar en hábitat crítico de organismos vulnerables.
Adoptar mejores prácticas al navegar- mantenerse dentro de los canales seguros, y lejos de las áreas llanas con arrecifes de coral. Conocer áreas llanas, usar cartas náuticas.	Capitán	Número de operadores turísticos autorizados que asumen mejores practicas al navegar.
Traer línea secundaria, para que la embarcación puede amarrarse de forma segura en caso de emergencia.	Capitán	Número de operadores turísticos autorizados que cuentan con líneas secundarias en la embarcación.

Acciones a largo plazo recomendadas	Métrica
Integrarse y coordinar esfuerzos de educación y divulgación	Número de operadores turísticos que han colaborado o participado de los esfuerzos de educación y divulgación de las AMPs de donde operan
Apoyar proyectos de instalación y mantenimiento de boya de amarre	Número de operadores turísticos que han colaborado o participado de los esfuerzos de mantenimiento o instalación de boyas de amarre.
Integrarse a los esfuerzos para identificar límites de cambio aceptable	Número de operadores turísticos que han colaborado o participado de los esfuerzos para identificar los límites de cambio aceptable de las AMPs donde operan.
Apoyar con esfuerzos de manejo del pez león	Número de operadores turísticos que han colaborado o participado de los esfuerzos de manejo del pez león, o reportado especies invasoras en las AMPs donde operan.
Apoyar con esfuerzos de fiscalización y vigilancia	Número de operadores turísticos que han reportado querellas o ilegalidades en las AMPs donde operan.
Apoyar a proyectos de conservación de ecosistemas costeros	Número de operadores turísticos que han colaborado o participado de los esfuerzos de conservación de ecosistemas costeros que alberga la AMPs donde operan.

Las mejores prácticas indicadas en la lista anterior han sido adaptadas de las siguientes guías y estándares: 1) Estándares Voluntarios para la Actividad de Buceo autónomo y Buceo libre a pulmón en Hawaii preparadas por la comunidad de Hawaii con asistencia de la ong *Coral Reef Alliance*, 2) la Guía Práctica para la Mejor Practica para Manejar los Impactos Ambientales del Sector Recreativo Marino desarrollado por *CORAL Reef Alliance* y el *Center for Environmental Leadership in Business*.

Métodos de evaluación

Con fines de alcanzar el propósito del programa y evaluar la efectividad para ejecutar los objetivos del mismo, se recibirá insumo directo de los participantes luego de cada taller como también se realizarán evaluaciones in situ de cada operación turística con la colaboración del Cuerpo de Interpretes y Científicos Auxiliares (CICA) del DRNA.

Evaluación de talleres

Se evaluarán la efectividad de los talleres a través de la entrega de hojas de evaluación al final de cada taller. Se evaluará:

- 1) el conocimiento sobre ecosistemas marinos,
- 2) el conocimiento sobre los reglamentos que rige el turismo náutico en Puerto Rico,
- 3) y la voluntad para adoptar prácticas sostenibles y conocimiento sobre las mismas.

Además, se evaluará el nivel de interés en colaborar con el DRNA con los esfuerzos de manejo (ej. Programa Adopte una Boya, monitoreo ambiental, fiscalización, etc), y el fortalecimiento de infraestructura e investigación científica. Al final del ciclo, se evaluará el nivel de participación de los operadores que asistieron a los talleres por horas de educación continua por audiencia de enfoque (ej. Capitán, Guía y Gerencial) y operador en general.

Ejemplo: Hoja de evaluación para los talleres

Evaluación de prácticas de los operadores turísticos en la Reserva Natural Arrecifes de la Cordillera

Se evaluarán los comportamientos y prácticas de todas las operaciones turísticas autorizadas antes y luego de la implementación estructurada del programa de educación continua (2 años). El CICA jugará un rol importante para facilitar la evaluación práctica del programa. Para evaluar la efectividad del programa de educación continua se adoptarán y utilizarán las metodologías desarrolladas por Wiener et al, (2009) para medir el impacto del turismo náutico y marino en las islas de Hawaii.

“Checklist” para la evaluación de los operadores turísticos fuera del agua (Wiener, 2009)

Operador turístico	Localización, Reserva natural	Día de la excursión	Tipo de bote
Actividad		Si	No
Baños en la embarcación			
Manejo de desperdicios- descarga mar afuera?			
Alimentación de peces o tirar comida al mar?			
Uso de productos no biodegradables?			
Reciclaje? Manejo de desperdicios sólidos?			
“Snacks” ofrecidos?			
<i>Briefing</i> o introducción antes de entrar al agua?			
Permitir fumar en embarcación (manejo de colillas)?			
Fotógrafo en la embarcación?			
Recolecta de donativos para la conservación?			

Participación de investigación o esfuerzo de conservación (si el operador está envuelto en algún estudio de investigación o esfuerzo de conservación independiente, o en conjunto con otras organizaciones sin fines de lucro, etc)?		
Anclaje?		
Otros:		
Interpretación Ambiental/ instrucciones	Si	No
Etiqueta de comportamiento en el arrecife o ecosistema frágil (¿Cuanta información?, cualquier tipo de interpretación o instrucciones- como hacer las cosas, procedimientos de seguridad, etc)		
Etiqueta de comportamiento (que hacer, como se deben comportar, de forma específica)		
Educación sobre la historia natural del espacio visitado (conceptos históricos, características, etc)		
Conceptos ecológicos presentados (biología, historias de vida, especies marinas, procesos ecológicos, identificación de especies endémicas y porque son únicas, etc)		
Concientización ambiental (conceptos de degradación y concienciación ambiental, discusión de la degradación de ecosistemas marinos, amenazas a las especies marinas)		
Sugerencias para involucración e integración del cliente (discusión sobre soluciones para los problemas ambientales, formas de que los usuarios puedan involucrarse, o donar, etc)		
Garantizar presencia de organismos marinos (tortugas, corales, ballenas, etc) Discusión sobre las especies que más probable van a ver		
Libros o material educativo de identificación de peces, etc en la embarcación (disponibilidad de información, panfletos, material secundario)		
Información adicional ofrecida (cualquier tipo de información adicional ofrecida que no sea las categorías anteriormente indicadas)		
Detalles:		

Figura 2: Evaluación de los operadores turísticos de prácticas y tópicos de interpretación (Wiener, 2009)

“Checklist” para la evaluación de los operadores turísticos durante la excursión en el agua (Wiener, 2009)

Nombre del operador turístico: _____	Localización, Reserva natural: _____ _____	Día de la excursión: ____ tipo de excursión: ____	Tipo de bote: _____
Prácticas		Si	No
Especies marinas acosadas o perseguidas			
Pisar y tocar corales y organismos marinos			
Alimentación de peces			
Permitir uso de cuchillos o guantes durante el buceo			
Salvavidas requeridos para la excursión			
Fotógrafo en la excursión			
Buceo para personas sin experiencia no certificados			
Actividad de Snuba			
Levantaron sedimento			

Figura 3: Evaluación de los operadores turísticos durante la excursión en el agua (Wiener, 2009)

Comité evaluador

El comité evaluador tendrá la responsabilidad de convocar e enviar invitaciones, recoger lista de participantes, evaluar los talleres y someter informe de evaluación. Además, el mismo tendrá un subcomité para coordinar e implementar la evaluación in situ de las operaciones antes de la implementación del programa y luego de dos años de la implementación del mismo. En coordinación con los manejadores y el oficial de manejo de la AMP, el subcomité facilitará la coordinación de los viajes de campo necesarios para evaluar las prácticas turística en la Reserva Natural Arrecifes de la Cordillera.

El comité evaluador se asegurará que el operador turístico cumpla con los requisitos bajo el Reglamento 8013 para la Administración de los Aprovechamientos Mediante Autorización y Concesión en Áreas Protegidas como también que su operación sea cónsona al Objetivo de Aprovechamiento del Área del Plan de Manejo de la Reserva Natural Arrecifes de la Cordillera.

Además, llevará un *record* de los resultados y observaciones por operador turístico para facilitar los procesos de renovación de las autorizaciones.

Se recomienda que el comité evaluador consista de:

- 1) Personal del Departamento de Recursos Naturales y Ambientales de Puerto Rico
- 2) Personal de la Compañía de Turismo de Puerto Rico
- 3) Voluntarios del Cuerpo de Interpretes y Científicos Auxiliares (CICA) del DRNA

Es requisito al menos 24 horas de educación continua para la renovación de concesión o autorización turística para el aprovechamiento de los recursos marinos de las reservas naturales. Tanto los talleres iniciales, como las actividades de seguimiento, se contabilizarán luego de la ejecución de la misma. El programa completo ofrecerá un máximo de **33 horas** de educación continua.



“UN TURISMO SOSTENIBLE IMPLICA CONVERTIRNOS EN UN ANFITRIÓN EJEMPLAR, CONSCIENTE Y CON MOTIVACIÓN DE CONCIENCIAR AL VISITANTE SOBRE LA IMPORTANCIA DE ADOPTAR PRÁCTICAS SOSTENIBLES AL REALIZAR SU VISITA Y DURANTE SU VIDA, RESPETANDO EL DERECHO DE TODOS COMO TAMBIÉN DE LAS FUTURAS GENERACIONES, DE PODER DISFRUTAR DE LOS RECURSOS NATURALES DE LAS ÁREAS MARINAS PROTEGIDAS DE PUERTO RICO Y DEL MUNDO”

Estructura del Currículo Ambiental

Para promover mayor participación, los talleres de este currículo educativo se implementarán durante las temporadas bajas turísticas del año: febrero, marzo, mayo y octubre. Se espera el cumplimiento de al menos 24 horas validadas de participación, a través de un periodo de dos (2) años fiscales octubre-agosto. El programa de educación continua incluye:

- Un total de 4 sesiones generales
 - Introducción institucional- temas medulares
 - Turismo sostenible y mejores prácticas
 - Interpretación ambiental
 - Manejo y mantenimiento de boyas de amarre- Programa Adopte una Boya

- Un total de 4 sesiones especializadas en la Reserva Natural Canal Luis Peña
 - Grupo focal- Usos, amenazas y soluciones
 - Importancia de la conservación de la biodiversidad de la RNCLP
 - Base cultural y ecológica para la interpretación ambiental
 - Estrategias y acciones locales de manejo
- Discusión interactiva entre agencias gubernamentales (DRNA, CT, Cuerpo de Vigilantes) y operadores turísticos en la mayoría de las sesiones.
- Un total de **29-35 horas** de educación continua coordinadas en dos años
- Evaluaciones de talleres y evaluaciones in situ de las prácticas turísticas en la RNAC

Año fiscal/ ciclo del programa	Talleres generales	Talleres especializados	Total
Primer	2	2	4
Segundo	2	2	4
Total	4	4	8
Horas	17-20	12-15	29-35

Calendario del Programa de Educación Continua

Tiempo (Mes, año fiscal)	Tema	Horas aprox	Tipo/ Formato	AMPs	Agencia de implementación
Septiembre -Octubre, 1er año	Introducción institucional- Temas medulares (regulación ambiental, etc)	6	Mixto	General	DRNA- Oficina de Relaciones con la Comunidad
Enero 1er año	Grupo focal – Usos turísticos, amenazas y soluciones locales	3	Interactivo	Especializada por AMP	DRNA- Oficial de Manejo y CICA
Febrero, 1er año	Importancia de la conservación de la biodiversidad de ecosistemas	3-4	Mixto	Especializada por AMP	DRNA- División de Ecología Marina/ Programa de Conservación y

	costeros de la RNAC				Manejo de los Arrecifes de Coral
Marzo, 1er año	Turismo sostenible en los ecosistemas costeros y estándares/mejores prácticas al visitar AMPs	3-4	Mixto	General	DRNA- Oficina de Relaciones con la Comunidad
Septiembre -Octubre, 2do año	Base cultural y ecológica para la interpretación ambiental	3-4	Mixto	Especializada por AMP	DRNA- Oficial de Manejo de la AMP y el CICA
Septiembre -Octubre, 2do año	Interpretación Ambiental	3- 6	Mixto	General	ONG- NAI-
Mayo, 2do año	Estrategias de manejo y acciones locales	3-4	Mixto	Especializada por AMP	DRNA- Oficial de Manejo de la AMP y el CICA
2do ano	Manejo y mantenimiento de boyas de amarre- Programa Adopte una Boya	3-4	Mixto	General	DRNA- Programa de Boyas de Amarre y Arrecifes Artificiales
Total	8 talleres/ actividades	27-35			

La estructura del currículo ambiental será consultada tanto como con los manejadores de los recursos y agencias gubernamentales como también con los operadores turísticos (gerenciales) para evaluar y validar viabilidad y factibilidad del **tiempo** (mes, día de la semana y hora) seleccionado para la implementación del mismo como también validar pertinencia e interés de los **temas** escogidos para lograr la meta del currículo ambiental. Esta consulta será realizada a través de cuestionarios digitales enviados por correos electrónicos.

Desglose de horas de educación continua por tema

Año 1 (5-6 horas) Taller general: Temas Medulares Septiembre/ Octubre	Objetivo y justificación	Formato	Tiempo	Afiliación de recurso recomendado
Introducción	Registro, presentar y establecer el contexto del taller. ¿Por qué, cómo y qué?	Interactivo	15min	DRNA
Ecosistemas costeros	Presentación general de características biológicas de los ecosistemas costeros y la importancia de su conservación.	Presentación	1 hora	Sea Grant UPRH
Aspectos legales/ regulatorios Reglamentos 8013 Y 4860	Presentación de puntos importantes de los reglamentos y brindar una oportunidad de dialogo entre la División legal del DRNA y los operadores	Mixta	30min	DRNA: División Legal y Permisos
Turismo sostenible/ guía ecoturística	Presentación de los principios del turismo sostenible y visión de la Compañía de Turismo, como también oportunidades de certificaciones e incentivos.	Presentación	45min	Compañía de Turismo
Aspectos de fiscalización	Presentación del propósito del Cuerpo de Vigilantes, y brindar una oportunidad de dialogo entre el Teniente del Cuerpo de Vigilantes y los operadores turísticos	Mixto	30min	DRNA- Cuerpo de Vigilantes
Aspectos de Seguridad Acuática Navegación	Presentación de los criterios de navegación evaluados por el Comisionado para poder operar en las reservas naturales, y brindar una oportunidad de dialogo entre personal del Comisionado de Navegación y los operadores turísticos	Mixto	30min	DRNA: Comisionado de Navegación

Conversación y Retos de Manejo	Presentación de la visión de los Oficiales de Manejo y una actualización de los esfuerzos de manejo de las reservas naturales; y brindar una oportunidad de diálogo entre el Teniente del Cuerpo de Vigilantes y los operadores turísticos	Interactivo	1 hora	DRNA: Oficiales de Manejo
Comentarios finales y evaluación	Presentar fechas de próximos talleres y grupos focales; la importancia de las horas de educación continua para renovar los permisos, y entregar hoja de evaluación del taller entre los participantes.	Interactivo	30 min	DRNA

Año 1, Taller especializado (aprox 3 horas) Conversatorio/ grupo focal				Afiliación de recurso recomendado
Febrero	Objetivo y justificación	Formato	Horas	
Introducción	Registro, presentar los objetivos y establecer el contexto del taller.	Interactivo	15 min	DRNA
Ejercicio de cartografía participativa sobre usos turísticos y atributos ecológicos	Identificar los espacios de la AMPs donde operan, su intensidad de uso, atributos ecológicos y físicos,	Interactivo	15 min	DRNA
Conversatorio/ “brainstorming” sobre problemas locales/ amenazas con el Oficial de Manejo	Proveer una oportunidad para que los participantes conversen sobre los problemas y amenazas locales en las AMP donde operan.	Interactivo	30min	DRNA
Categorización de los problemas/ amenazas locales	Categorizar y priorizar los problemas presentados en el conversatorio	Presentación/ interactivo	15min	DRNA
Conversatorio sobre retos para operar en la AMP	Proveer una oportunidad para que los participantes conversen sobre los retos que enfrentan al operar en las AMP. Diálogo con los operadores turísticos: Experiencia, uso y manejo del recurso e inquietudes	Interactivo	15min	DRNA
Soluciones locales: alivio para los ecosistemas	Presentar las acciones de manejo que se están llevando a cabo para aliviar los estresores y disminuir los impactos locales.	Presentación	30min	DRNA
Ejercicio de soluciones locales	Proveer una oportunidad para que los participantes se expresen a cerca las posibles soluciones locales para aliviar los estresores previamente discutidos desde su perspectiva.	Interactivo	30min	DRNA

Comentarios finales y evaluación	Presentar los retos para la conservación y colaboración en el AMPs. Presentar las posibles fechas de próximos talleres. Repartir hoja de evaluación y cuestionario “perfil del operador”.	Interactivo	15min	DRNA
---	---	-------------	-------	------

Año 1 (4 horas aprox) Taller especializado: Ecosistemas marinos de la reserva- marzo	Objetivo y justificación	Formato	Tiempo	Afiliación de recurso recomendado
Introducción	Registro, presentar los objetivos y establecer el contexto del taller. Pre-evaluación,	Interactivo	15min	DRNA
Entendiendo los arrecifes de coral del AMP donde opero: ecología y economía	Presentar información base para entender el funcionamiento de los arrecifes de coral, y el valor económico de los mismos en Puerto Rico.	Presentación	30 min	DRNA
Entendiendo las hierbas marinas del AMP donde opero: ecología y economía	Presentar información base para entender el funcionamiento de las hierbas marinas, y el valor económico de las mismas en Puerto Rico.	Presentación	30 min	DRNA
Entendiendo los Manglares del AMP donde opero: ecología y economía	Presentar información base para entender el funcionamiento de los manglares, y el valor económico de los mismos en Puerto Rico.	Presentación	30 min	DRNA
Conversatorio sobre experiencias en el ecosistema	Proveer oportunidad para que participantes expresen sus experiencias en el ecosistema donde trabajan.	Interactivo	15min	DRNA
Problemas/ amenazas globales y locales hacia los ecosistemas costeros	Presentar a los participantes los problemas y amenazas locales y globales hacia los ecosistemas costeros en Puerto Rico, especialmente en los ecosistemas de la AMP donde operan. (Especies	Presentación	45min	DRNA

	amenazadas o en peligro de extinción y la degradación de su hábitat, etc)			
Soluciones globales y locales	Presentar a los participantes, las acciones de manejo que se están llevando a cabo a nivel global como también a nivel local por el DRNA para disminuir y aliviar los estresores hacia los ecosistemas marinos.	Presentación	30min	DRNA
Comentarios finales y evaluación	Entregar hoja de evaluación y prueba de comprensión.	Interactivo	15min	DRNA

Año 1 (3-4 horas aprox) Taller general: Turismo sostenible y mejores prácticas TBA	Objetivo y justificación	Formato	Tiempo	Afiliación de recurso recomendado
Introducción	Registro, presentar los objetivos y establecer el contexto del taller. Pre-evaluación.	Interactivo	15min	DRNA
Turismo sostenible	Presentar información base sobre el turismo sostenible, sus leyes y reglamentos, y los principios de la sostenibilidad.	Presentación	30 min	CT
Certificación de Ecoturismo	Presentar los requisitos para certificarse como compañía ecoturística bajo la CT y la guía	Presentación	30 min	CT
Certificación Bandera Azul para embarcaciones	Presentar los requisitos para certificarse bajo el programa de Bandera Azul	Presentación	30min	OPAS
Certificación <i>Blue Star Program</i>	Presentar los requisitos para certificarse bajo el programa Blue Star Program	Presentación	30min	
Mercadeo de la conservación, combinando los negocios con el ambiente	Presentar importancia de mantener un mercadeo y promoción de los productos y servicios turísticos de forma consistente y responsable.	Interactivo	30 min	CT/ DRNA
Mejores prácticas al visitar una AMP	Presentar las mejores prácticas y la etiqueta de comportamiento al visitar una AMP.	Presentación	45min	DRNA
Conversatorio sobre estándares y mejores practicas	Proveer oportunidad para que los participantes conversen sobre los estándares y mejores prácticas.	Interactivo	30min	DRNA
Comentarios finales y evaluación	Entregar hoja de evaluación y prueba de comprensión. Presentar hoja de compromiso ambiental.	Interactivo	15min	DRNA

Año 2 (3 horas) Taller especializado: Base para la interpretación/ Historia de la reserva natural Septiembre/ Octubre	Objetivo y justificación	Formato	Horas	Afiliación de recurso recomendado
Introducción y resumen de del taller anterior	Registro, presentar los objetivos y establecer el contexto del taller.	Interactivo	15min	DRNA
Contexto histórico de la Reserva Natural Arrecifes de la Cordillera	Presentar el valor histórico de la AMP como también la historia de designación de la misma.	Presentación	45min	Sea Grant/ CIEL/ DRNA
Estado de ecosistemas marinos de la Reserva Natural Arrecifes de la Cordillera- estresores locales y regionales	Presentar el estado de los ecosistemas marinos de la AMP, como también los estresores locales que más influyen en el mismo.	Presentación	30min	DRNA/ SAM
Biodiversidad de la Reserva Natural Arrecifes de la Cordillera y especies amenazadas o en peligro de extinción	Presentar las especies claves, en peligro, vulnerables y carismáticas del AMP; como también la importancia de evitar la degradación de hábitat críticos.	Presentación	30min	DRNA/ NFMS
Comentarios finales y evaluación	Entregar hoja de evaluación y prueba de comprensión. Presentar requisitos e información sobre la certificación de la NAI.	Interactivo	15min	DRNA

Año 2 (3-6 horas) Taller general: Interpretación Ambiental Septiembre/ octubre	Objetivo y justificación	Formato	Horas	Afiliación de recurso recomend ado
Introducción	Registro, presentar los objetivos y establecer el contexto del taller.	Interactivo	15 min	DRNA
Principios de la Interpretación ambiental y su aplicación		Presentación	45 min	DRNA/ ONG
Diseño de un bosquejo de interpretación		Interactivo	30 min	DRNA/ Sea Grant
Técnicas de interpretación ambiental		Presentación	45 min	DRNA/ ONG
Creación de un Bosquejo Interpretativo y aplicación para la reserva natural		Interactivo	30 min	DRNA/ ONG
Comentarios finales y evaluación	Entregar hoja de evaluación y prueba de comprensión.	Interactivo	15 min	DRNA

Año 2 (3-4 horas) Taller especializado: Estrategias de manejo y conservación/ soluciones Febrero	Objetivo y justificación	Formato	Horas	Afiliación de recurso recomendado
Introducción	Registro, presentar los objetivos y establecer el contexto del taller.	Interactivo	15min	DRNA
Estado de ecosistemas marinos de la Reserva Natural Arrecifes de la Cordillera- estresores locales y regionales		Presentación	15min	DRNA/ SAM
Participación ciudadana en el Manejo de la Reserva Natural Arrecifes de la Cordillera		Presentación	30min	Centro para la Conservación del Paisaje
Siembra de coral/ rehabilitación coralina		Presentación	1 hora	Sociedad Ambiente Marino
Rehabilitación y manejo de cuencas		Presentación	1 hora	Protectores de Cuencas
Manejo y mantenimiento de boyas de amarre- Programa Adopte una Boya		Mixto	1 hora	DRNA
Conversatorio/ reconocimiento de cambios ecológicos dentro de la Reserva Natural Arrecifes de la Cordillera		Interactivo	30min	DRNA
Comentarios finales /Herramientas de planificación	Presentación de herramientas de planificación CARICOOS	Interactivo	15min	DRNA

Año 2 (3-6 horas) Taller general: Manejo y mantenimiento de boyas de amarre	Objetivo y justificación	Formato	Horas	Afiliación del recurso recomendado
Introducción	Registro, presentar los objetivos y establecer el contexto del taller.	Interactivo	15 min	DRNA
Importancia y rol de las boyas de amarre		Presentación	20 min	DRNA
Instalación y manejo de boyas de amarre		Interactivo	30 min	DRNA
Mantenimiento de boyas de amarre		Presentación	45 min	DRNA
Programa Adopte una Boya		Presentación	30 min	DRNA
Comentarios finales y evaluación	Entregar hoja de evaluación y prueba de comprensión.	Interactivo	15 min	DRNA

Anejo Hojas de compromiso ambiental de los operadores turísticos

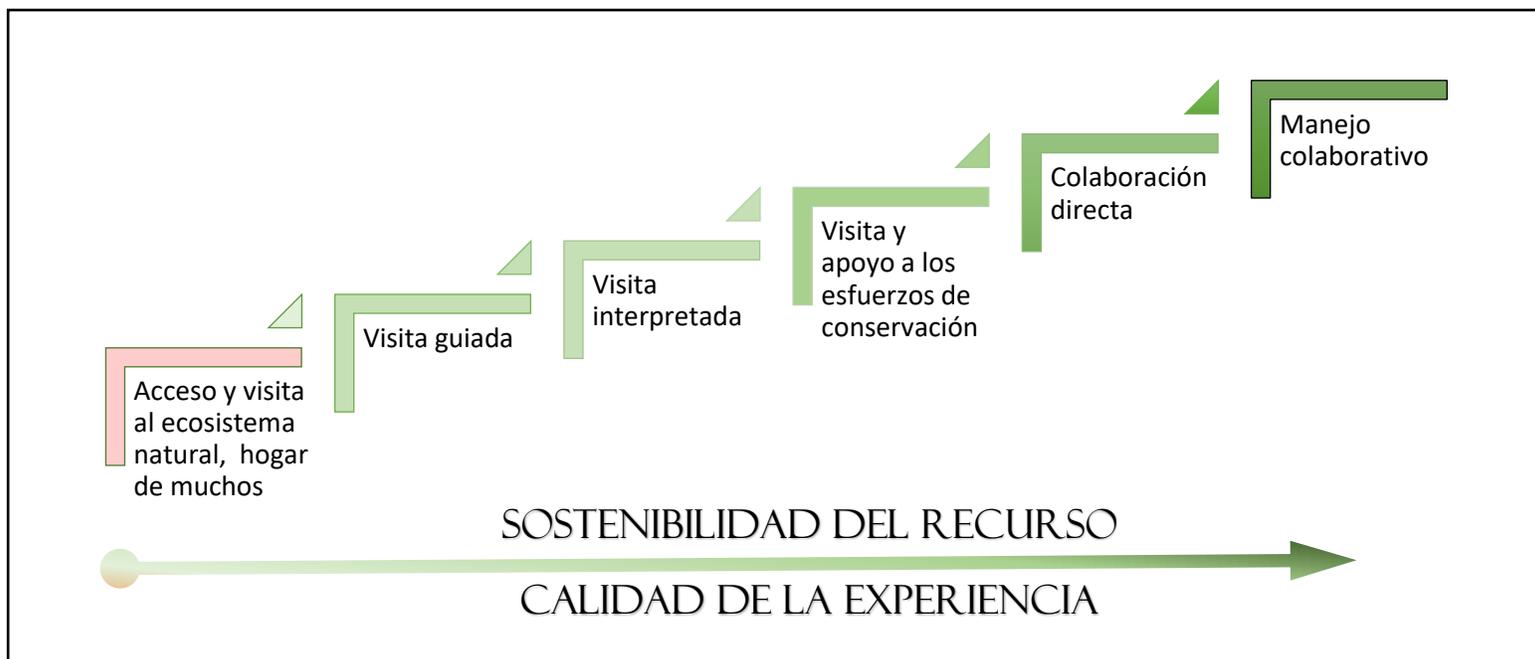
La idea es entregar la siguiente hoja de compromiso a los operadores turísticos para hacer oficial, de forma simbólica, su compromiso con la adopción de mejores prácticas y para entregar la hoja de compromiso para sus clientes durante sus excursiones.

Juramento para los ‘snorkelers’

La mayoría de los visitantes a los arrecifes de coral nunca tocan, patean o se paran encima del coral. Son cuidadosos de no levantar arena cerca del coral con sus chapaletas. Los corales son frágiles y sin son lastimados, se tardan en recuperarse. Mantener una distancia apropiada del arrecife es la mejor manera de asegurarse que estos hermosos corales estarán aquí para el disfrute de futuras generaciones. Si necesitas acomodarte la máscara o el ‘snorkel’, lo mejor es alejarte del coral antes de hacerlo.

Yo me comprometo a ser un visitante responsable con el arrecife:

- Estando consciente de donde están mis chapaletas para no patear el coral
- Flotando en lugar de parándome sobre el coral
- Evitando agitar la arena o el sedimento cerca del coral
- Manteniendo una distancia apropiada de



Referencias

Coral Reef Alliance & Members of the West Hawaii Community. 2009. Voluntary Standard for Recreational SCUBA diving and Snorkeling Activities in West Hawaii Waters.

Coral Reef Alliance. 2007. Voluntary Standards for Marine Recreation in the Mesoamerican Reef System: Scuba Diving Services, Snorkeling Services, and Recreational Boat Operations.

Coral Reef Alliance. 2006. Arrecifes de Coral y La Recreación Marina Sustentable: Proteja Su Negocio Protegiendo Sus Arrecifes.

Coral Reef Alliance & The Center for Environmental Leadership in Business. 2003. A Practical Guide to Good Practice: Managing Environmental Impacts in the Marine Recreation Sector & Self-Assessment Checklist

Estudios Técnicos, Inc. 2007. Valorización Económica de los Arrecifes de Coral y Ambientes Asociados en el este de Puerto Rico: Fajardo, Arrecife de la Cordillera, Vieques y Culebra. Informe Final. Sometido al Programa de Conservación y Manejo de Arrecifes de Coral del Departamento de Recursos Naturales y Ambientales. NOAA. 94pp.

Griffin, L., Brownscombe, J. Gagne, T., Wilson, A., Cooke, S. and Danylchuk, A., 2016. Individual-level behavioral responses of immature green turtles to snorkeler disturbance. *Oecologia*. DOI 10.1007/s00442-016-3804-1

Ortiz, G. 2012. Plan de Ordenamiento para el Uso de Embarcaciones y el Establecimiento de Boyas de Amarre Reservas Naturales: La Parguera, Bosque Estatal de Guanica, Caja de Muertos, Arrecifes de la Cordillera y Canal Luis Pena. Vicente & Associates, Inc. Sometido al Programa de Conservación

y Manejo de Arrecifes de Coral, Departamento de Recursos Naturales y Ambientales. Tarea CRI-10 NOAA Awards NA08NOS4190388

Webler, T. & Jakubowski, K. 2013. Characterizing harmful behavior of divers and snorkelers to coral reefs in Puerto Rico through systematic observation and testing the effectiveness of pre trip based interventions. The Social and Environmental Research Group.

Planes de manejo donde reitera la importancia de institucionalizar un programa estructurado de educación continua para operadores turísticos de las AMPs:

- Plan de Manejo Estratégico de los Arrecifes de Coral de Puerto Rico (2014)
- Planes de Manejo del DRNA de las AMPs (RNCLP (adoptado por la JP) y RNAC) (2008)
- Plan Estratégico de Comunicación Ambiental del DRNA (2014)
- Plan de Manejo de Boyas del DRNA (2012)
- Planes para el Cumplimiento Efectivo del Reglamento Ambiental (PCERA) y para la Participación Ciudadana y Educación Ambiental (PCEA) de la RNCLP y RNAC (2012)
- Plan Piloto Comunitario de Adaptación al Cambio Climático Municipio de Culebra (2016)
- Plan Maestro para el Desarrollo Sustentable de Vieques y Culebra (2011)
- Estrategias de Acción Local (2003-2016)

Protocolos disponibles:

Coral Reef Alliance:

- 1) Good Environmental Practices for Turtle Watching
- 2) Good Practices for Whale Watching
- 3) Environmental Briefing Outline and Checklist for Scuba Diving and Snorkeling
- 4) Voluntary Standards for Scuba Diving and Snorkeling Activities