

1. Durante el tiempo de implementación del Proyecto, Fondo SAM procurará fortalecer la participación comunitaria e indígena en el marco de los componentes 2 y 3.

Con base en las lecciones aprendidas en Fase I, se impulsó a los co-administradores de las cinco áreas protegidas de la Fase II para que desarrollaran, desde el inicio del Proyecto, las estrategias comunitarias que definieran de forma integral las intervenciones en el área. Con las estrategias se fomentó la participación comunitaria en el manejo de las áreas protegidas, de modo que las actividades que se planificaron y realizaron con apoyo del Proyecto, se basaran en estas estrategias.

Los objetivos de las estrategias fueron:

- Realizar un mapeo de actores para identificar la forma de articular y crear sinergias entre las comunidades, autoridades, sector privado, academia y ONG presentes a nivel local.
- Identificar los principales proyectos y programas de los últimos cinco años, implementados o bajo ejecución en el área; realizar un breve análisis de los resultados logrados, de su sostenibilidad en el tiempo, lecciones aprendidas en la ejecución de estos programas y eventuales necesidades de apoyo adicional.
- Formular las estrategias de desarrollo comunitario con la participación de las comunidades y otros actores locales clave. Priorizar acciones concretas para incentivar la participación, empoderamiento y apropiación de los grupos locales en el manejo del área.

Todas las áreas protegidas de Fase II incluyeron la elaboración de la estrategia comunitaria en sus Planes Operativos Generales (POGs); los avances se informan abajo. Adicionalmente, se comparten otras actividades comunitarias que se desarrollaron en las áreas.

Reserva Estatal Santuario del Manatí:

Desde finales del 2015 al primer semestre del 2016, se trabajó el diagnóstico y diseño de esquemas de turismo alternativo (ecoturismo) para comunidades asentadas dentro y en zonas de influencia de la Reserva: enfoque social-económico y ambiental. Este documento fue utilizado para la elaboración de la Estrategia de Desarrollo Comunitario, que fue concluida en el 2017.

Durante el 2018 se implementaron las tres etapas programadas en la Estrategia. La primera etapa consistió en iniciar el proceso de sensibilización organizativa con los grupos comunitarios para fomentar el interés en el trabajo colectivo. La segunda consistió en asesorar la conformación de grupos comunitarios potenciales en el área protegida y fortalecer sus capacidades organizativas y productivas. En la tercera etapa se trabajó nuevamente la sensibilización comunitaria, afianzando los conceptos de fortalecimiento socio-organizativo y productivo y se diseñaron borradores de cuatro perfiles de proyectos enfocados en impulsar actividades de turismo alternativo.

En cada etapa se trabajó en sesiones de fortalecimiento grupal, talleres de capacitación e intercambios con los grupos comunitarios participantes:

- Grupo familiar de cocina “La Lupita”.
- Grupo familiar de cocina “El pez de Oro”.

Condiciones especiales para la implementación

- Grupo de turismo alternativo de la comunidad de Raudales – Yáalcab Há.
- Grupo de turismo alternativo del ejido Calderas de Barlovento – Tuunich Há.

Previo a la implementación de los proyectos, se elaboraron los respectivos estudios de factibilidad y planes de trabajo para cada uno. Los cuatro proyectos iniciaron implementación a mediados del 2019. En las dos cocinas comunitarias se instalaron ecotecnias (sanitarios ecológicos con biodigestor, sistema de trampas de grasa y jabonosas en las cocinas) y las participantes de cada grupo fueron capacitadas en el mantenimiento y uso de estas tecnologías, así como en atención al turista y los recursos naturales del área protegida.

Los comunitarios de los dos proyectos ecoturísticos se capacitaron en interpretación ambiental, atención al turista, avistamiento de aves, entre otros temas. Se diseñó e imprimió material informativo para dar a conocer a los turistas los atractivos y beneficios de la reserva. Los dos grupos comunitarios tienen equipo de seguridad para embarcación, equipo para actividades recreativas y a Yáalcab-há se le equipó con una embarcación y motor. Para inicios del 2020, los cuatro proyectos comunitarios estaban listos para recibir a los turistas, pero debido a la pandemia tuvieron que suspender actividades. En cuanto retomen actividades, MAR Fund contactará al Instituto de Biodiversidad y Áreas Naturales Protegidas del estado de Quintana Roo (IBANQROO) para conocer los avances en la actividad y los beneficios/ingresos que cada uno obtenga/genere.

Adicionalmente, durante la implementación del Proyecto (2015 - 2019), se realizaron actividades de educación ambiental con niños y jóvenes de la reserva y se fortaleció a guardaparques comunitarios.

Reserva Marina South Water Caye: La elaboración de la Estrategia de Desarrollo Comunitario inició en el 2017 y concluyó en el 2018 junto con el Plan de Manejo del área protegida. La estrategia se enfocó en mejorar la calidad de vida de las comunidades clave de la reserva e identificar mecanismos para empoderar e involucrar a las comunidades con participación directa en la toma de decisiones para el manejo y conservación de los recursos naturales del área. La estrategia se utilizó para diseñar los proyectos comunitarios que fueron apoyados por el proyecto *Marine Conservation and Climate Adaptation (MCCAP)*, financiado por el Banco Mundial, como contrapartida.

Como parte del programa de educación ambiental de la reserva, desde el 2015, el Departamento de Pesca involucró a instituciones educativas locales para desarrollar viajes a la reserva y educar a jóvenes y niños en temas ambientales de protección y conservación de ecosistemas marinos y para dar a conocer el trabajo que se realiza en el área. Además, el Departamento desarrolló visitas educativas a colegios para impartir presentaciones sobre conservación y la importancia del área protegida.

En 2016 se desarrolló el primer rally de pez león con una fuerte participación de pescadores locales. En 2017, el Departamento participó en el *Dangriga Marketing Day*, con el objetivo de crear conciencia sobre el pez león y la amenaza que representa, que además permitió que los comunitarios degustaran del mismo. En marzo de 2018, el Departamento participó en la celebración de la Semana del Arrecife,

Condiciones especiales para la implementación

en Dangriga, por medio de una cacería y competencia de cocina con el objetivo de informar sobre la amenaza del pez león, su comercialización y su consumo seguro.

Para el involucramiento de comunitarios en el manejo de recursos y con apoyo de pescadores, en el 2016, se construyeron 225 casitas para langostas con el objeto de mejorar las prácticas de pesca de langosta utilizadas en la reserva. Las casitas fueron entregadas: 113 a la Asociación de Pescadores de WABAFU y 112 a la Asociación de pescadores de Hopkins.

Por medio de capacitaciones en investigación y monitoreo, implementadas en el 2017, se involucró a 10 comunitarios como investigadores de campo, quienes a la fecha continúan apoyando al Departamento en el desarrollo de las actividades del programa de investigación y monitoreo. En el 2018, finalizó la capacitación y certificación de 21 comunitarios como guías de turismo, quienes, al comprender la importancia de los recursos para un guía, ahora promueven el uso sostenible de los recursos.

En el 2017, se fortalecieron las asociaciones comunitarias a través de reuniones trimestrales del Comité Asesor de la reserva, en el que participan actores clave, ONGs, cooperativas, pescadores y Gobierno. Las reuniones continuaron a lo largo del 2018 y 2019 para discutir temas de manejo e interés de la reserva.

Santuario de Vida Silvestre Corozal Bay: La *Sarteneja Alliance for Conservation and Development* (SACD), durante 2016 y 2017 trabajó en la consolidación de tres documentos:

- 1) Evaluación de las necesidades socio-económicas de las comunidades del norte – Copper Bank, Chunox & Sarteneja,
- 2) Estrategia de Desarrollo Comunitario, mapeo de actores e historial de proyectos en el Santuario de Vida Silvestre Corozal Bay, y
- 3) Plan de Acción para la adaptación al cambio climático para Copper Bank, Chunox & Sarteneja.

Esta consolidación de información permitió identificar y guiar las actividades económicas factibles a desarrollar en el área para beneficio de los comunitarios. A finales de 2018, SACD presentó dos conceptos de proyectos productivos, uno a trabajarse con la asociación de pescadores de Sarteneja (Pesca Tours) para crear un paquete turístico y proporcionar a turistas la oportunidad de participar en pesca tradicional por medio de las trampas de pesca, y el otro en la comunidad de Chunox con la familia Tun, por medio del desarrollo de un proyecto de agricultura. Se realizaron los estudios de factibilidad y planes de negocios para cada proyecto. A inicios del 2019 continuó la ejecución de estos dos proyectos y se presentó la propuesta para el tercer proyecto: Reactivación del servicio *water taxi* con la Asociación Sarteneja Tour Guide (STGA en inglés), para el cual también se hizo un estudio de factibilidad y plan de negocios.

El apoyo económico para la implementación de los proyectos concluyó en 2019 y han tenido los siguientes resultados:

Condiciones especiales para la implementación

- a) el servicio de *water taxi* realizó viajes desde y hacia San Pedro, Corozal y Sarteneja, hasta marzo 2020. A la fecha se encuentra suspendido debido a la pandemia.
- b) Pesca Tours realizó *tours* y generó ingresos alternos a la pesca. Se encuentra trabajando con SACD para mercadear sus servicios a locales, debido a la baja de turistas internacionales por la pandemia, y
- c) la familia Tun, cuenta con un invernadero e implementa las capacidades adquiridas en agricultura climáticamente inteligente. Se está a la espera de la primera cosecha de cilantro, chile pimiento y chile habanero.

SACD y MAR Fund darán seguimiento a las tres iniciativas para determinar avances.

Desde 2009 SACD involucra a jóvenes comunitarios en temas de conservación y protección, a través de los programas de: educación ambiental, prácticas de voluntariado y becas estudiantiles. Entre el 2016 y 2019, SACD otorgó 37 becas a estudiantes de las comunidades costeras (Sarteneja, Chunox y Copper Bank) y desarrolló la feria de pescadores con el fin de crear conciencia e involucrar a los comunitarios en pesquerías sostenibles, conservación, y actividades desarrolladas dentro del área protegida.

En el 2018, concluyó la capacitación y certificación de 23 comunitarios como guías de turismo. Esto incrementó la oportunidad de empleo: seis de los capacitados forman parte del proyecto de turismo desarrollado con Pesca Tours y dos fueron contratados por el resort Orchid Bay para ofrecer tours en Corozal Bay y Bacalar Chico. Además, la capacitación aumentó la conciencia de los participantes sobre los recursos naturales y sus beneficios para el turismo. También se inició la “pasantía pagada” que está dirigida a jóvenes que fueron apoyados por SACD en años pasados con becas estudiantiles. A través de esta iniciativa se contrataron seis plazas interinas (2 hombres y 4 mujeres) para apoyar las actividades de educación y monitoreo desarrolladas por SACD.

Como parte del involucramiento de comunitarios en el manejo de recursos, en el 2018, SACD desarrolló un intercambio de experiencias con la participación de 10 comunitarios y tres técnicos de SACD, quienes visitaron el área protegida de Sian Ka'an en México, para abordar temas de manejo del área protegida, colaboración entre administradores y usuarios del área, manejo de las pesquerías (cooperativa y tipo de regulaciones) y oportunidades económicas derivadas del uso sustentable de recursos (ecoturismo).

A finales del 2018 se inició el plan de pesca sostenible y se desarrollaron consultas en las comunidades (Chunox, Copper bank y Sarteneja). El consultor contratado inicialmente abandonó la consultoría a finales del 2019 y no entregó el plan, por lo que en el 2020 fue necesario contratar a otro consultor que finalizó el plan en junio.

En el **Área de Usos Múltiples Río Sarstún**, el consorcio FUNDAECO – Asociación Amantes de la Tierra (FUNDAECO-AAT) co-administrador del área protegida, lleva más de 6 años trabajando con las comunidades aledañas a las zonas intangibles del área protegida. En el 2017 inició la elaboración de la Estrategia de Desarrollo Comunitario, la cual después de un proceso participativo de revisión por parte del Consorcio, se entregó y aprobó en el 2018.

Condiciones especiales para la implementación

Previo a la implementación de pequeños proyectos productivos, se elaboraron los estudios de factibilidad y planes de trabajo para cada uno. En el 2017 se iniciaron los siguientes proyectos:

- a) Comité de Pescadores de Barra de Sarstún. Se implementó una cafetería comunitaria, la cual se encuentra operando.
- b) Comité de Pescadores de San Juan. Se reactivó el centro de acopio pesquero, con el equipamiento y dotación de un fondo semilla para iniciar operaciones.
- c) Asociación de Autogestión Turística Barra Cocolí (AUTBAC). Se invirtió en infraestructura, equipo y capacitaciones para poder ofertar servicios turísticos a visitantes.
- d) Plan Grande Quehueche y Plan Grande Tatín. Se apoyó la implementación de un proyecto piloto de cultivo de cacao en las dos comunidades.

En 2020, los proyectos con los comités de pescadores continúan activos y generando ingresos alternos para la comunidad. El proyecto de turismo comunitario en Cocolí disminuyó sus actividades debido a la pandemia y el proyecto de cultivo de cacao, aún avanzando, requiere de cuatro años más para su primera cosecha.

La consultoría para la elaboración del Plan Maestro del área protegida inició en el 2018 y terminó en el 2019. El equipo consultor entregó el Plan Maestro al consorcio Fundación-AAT para que la organización lo entregue al Consejo Nacional de Áreas protegidas (CONAP) para aprobación. Con base a una disposición del CONAP, se está a la espera de la firma de un convenio de colaboración entre el consorcio y el CONAP para que este pueda recibir el plan.

Como parte del involucramiento de comunitarios en el manejo de recursos, en el 2017 se realizaron dos intercambios. El primero fue con el Centro de Estudios Marinos (CEM) en Omoa, Honduras, con la participación de 6 personas (Red de Pescadores, Dirección de Normatividad de la Pesca y Acuicultura –DIPESCA-, CONAP y FUNDAECO-AAT). A través del intercambio, los participantes de Guatemala conocieron los procesos de ordenamiento pesquero (registro de desembarques, generación de licencias y permisos de pesca, control y vigilancia) que se aplican en Honduras. Estos procesos los implementó CEM con el apoyo de una pequeña donación de la 8ª convocatoria de MAR Fund financiada con el proyecto de KfW. El segundo intercambio fue con la comunidad Las Jaras en Izabal, Guatemala, relativo a plantaciones de cacao y cardamomo, con la participación de 21 representantes de las comunidades Plan Grande Quehueche, La Guaira, Cocolí, Sarstún Creek y Nuevo Nacimiento Cáliz. A través del intercambio los comunitarios conocieron de cerca el proceso de cultivo y cosecha de las plantaciones de cacao.

En el 2019, 20 comunitarios y siete técnicos de AAT, visitaron la organización 48 Cantones de Totonicapán, Guatemala, conformada por grupos indígenas que representan a cada cantón o comunidad y que trabajan por sus derechos sociales, ambientales, culturales y políticos, entre otros. La visita se realizó para conocer las experiencias de 48 Cantones en relación a organización social, servicio comunitario, cuidado de los recursos naturales y su reglamento interno.

Zona de Protección Especial Turtle Harbour Rock Harbour, Utila:

En el segundo semestre del 2016 se inició la elaboración de la Estrategia de Desarrollo Comunitario. En el 2017 la Municipalidad de Utila se sumó a este proceso para enriquecer el documento y no duplicar esfuerzos. En el 2018 se finalizó la elaboración del documento de Estrategia, habiendo tomado más tiempo de lo planificado ya que la Municipalidad proporcionó nuevos lineamientos para el formato del documento. En el proceso se llevaron a cabo talleres y reuniones que permitieron discutir ideas de proyectos con diferentes actores (pescadores, amas de casa, empresarios, ONGs).

A finales del 2018 e inicios del 2019, la Asociación de Mujeres Artesanas de Utila elaboró una propuesta de proyecto para fabricar bolsas reutilizables con el propósito de hacer de esta iniciativa un proyecto productivo. Como resultado, a mediados del 2019 inició la implementación del proyecto “Tejiendo sueños con la red de Mujeres Artesanas de Utila”, con el apoyo de la Educadora Ambiental de BICA-Utila. El grupo de seis mujeres se capacitó en corte y confección, aspectos organizacionales y trabajo en equipo, administración de fondos, entre otros. Además, elaboró el primer lote de 86 bolsas reutilizables, promocionándolas y colocándolas en varios puntos de venta en la isla. El Proyecto equipó al grupo con máquinas de coser e insumos necesarios para este trabajo (tijeras, hilos, telas, botones, entre otros) y BICA Utila acondicionó un espacio en sus instalaciones para establecerles un área de trabajo. En marzo de 2020, el grupo de mujeres inició una reestructuración interna que fue interrumpida por la pandemia, lo que también disminuyó la producción y venta de bolsas.

En relación a las actividades de identificación y monitoreo de zonas de recuperación pesquera, educación ambiental, limpieza de playas y monitoreo de tortugas marinas, BICA Utila contó con el apoyo comunitario durante el período de implementación del proyecto.

2. Durante el tiempo de implementación, Fondo SAM apoyará a SACD a conseguir más fondos de otros donantes para los costos corrientes del APMC Corozal Bay Wildlife Sanctuary.

En el 2016 SACD recibió el apoyo de *Oak Foundation* para cubrir costos de administración, salarios y combustible. El proyecto terminó en marzo 2017, pero se le otorgó una siguiente fase de financiamiento por tres años más, la cual inició en octubre 2017. Este financiamiento adicional es canalizado a través de MAR Fund y permite cubrir costos de administración, salarios, combustible y también permitirá a SACD implementar actividades para su sostenibilidad financiera. Este apoyo finalizará en diciembre 2020.

Desde 2016, *Summit Foundation* ha apoyado a SACD en la implementación de *Managed Access* (programa implementado en Belice para asegurar la sostenibilidad de la pesca a largo plazo, abriendo exclusivamente la pesca a pescadores tradicionales y locales en determinadas zonas) en el área protegida, cubriendo, además de reuniones necesarias para implementar el programa, una parte de sus gastos operativos. Estos fondos también son canalizados a través de MAR Fund.

Condiciones especiales para la implementación

En junio 2017, SACD inició un nuevo proyecto apoyado por PACT para fortalecer el programa de control y vigilancia, que permitió el uso del 20% del monto total para cubrir costos de administración. Este proyecto terminó en mayo de 2018.

Corozal Bay fue identificada como un área prioritaria bajo la Estrategia de Inversión a Corto Plazo de PACT. SACD recibió nuevamente una donación e inició la ejecución del proyecto en abril 2019. Este nuevo proyecto apoya el 40% de los costos operativos de la organización y la contratación de personal para el desarrollo de los programas de control y vigilancia, monitoreo e investigación y educación ambiental.

SACD también contó con apoyo de *Biolabs Foundation* del 2017 al 2019, para cubrir capacitaciones y estipendios de los investigadores comunitarios.

3. Durante el tiempo de implementación, Fondo SAM fortalecerá la cooperación entre los APMC Santuario del Manatí y Corozal Bay Wildlife Sanctuary.

El 26 de julio de 2016 se realizó una reunión entre personal de Santuario del Manatí, Corozal Bay y MAR Fund, con el objetivo de retomar y formalizar el proceso iniciado en el 2015 en torno a la firma del Memorandum de Entendimiento (MoU por sus siglas en inglés) para la cooperación entre las dos áreas protegidas, en el marco del *Transboundary Conservation Partnership* (Sociedad de Conservación Trasfronteriza), integrada por las siguientes entidades beliceñas: *Sarteneja Alliance for Conservation and Development* (SACD), el *Fisheries Department*, el *Forestry Department*, y las ONGs *Wildtracks* y *Blue Ventures*; y las siguientes entidades mexicanas: Secretaría de Ecología y Medio Ambiente (SEMA), El Colegio de la Frontera Sur unidad Chetumal (ECOSUR), la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) y la ONG Amigos de Sian Ka' an.

En la reunión se acordó lo siguiente:

- a) Que los directores de las áreas protegidas llevaran a cabo consultas para evaluar el interés sobre el MoU con los actores involucrados.
- b) Que el director de Santuario del Manatí socializara esta iniciativa con las nuevas autoridades del Estado de Quintana Roo, luego de la toma de posesión de las mismas, a finales de septiembre 2016.
- c) Al tener el MoU firmado, se procedería a elaborar un plan de acción conjunta.

En el 2017, y en seguimiento a los acuerdos de la reunión de julio 2016 se tuvieron los siguientes resultados:

- a) El nuevo Secretario de Ecología y Medio Ambiente, Biólogo Alfredo Arellano, conoció la iniciativa y manifestó su interés en apoyar la cooperación y coordinación entre las dos áreas.
- b) Las dos áreas elaboraron una lista de actividades a incluir en el plan de acción conjunto, aun sin contar con el MoU firmado.

Los Planes Operativos Bienales del proyecto de las dos áreas apoyaron reuniones de trabajo para coordinar actividades comunes entre ellas. Los directores de ambas áreas protegidas sostuvieron varias reuniones para establecer un sistema de

Condiciones especiales para la implementación

monitoreo común para calidad de agua, así como coordinación para fortalecer sus programas de control y vigilancia.

Ambas áreas protegidas coordinan esfuerzos para monitoreo de manatí. En el 2015, la ONG *Wildtracks* rescató a un manatí lastimado por propelas de lanchas, al que llamaron Ben. El manatí estuvo bajo las atenciones de ellos hasta que lo liberaron en 2016. SEMA y SACD fueron informados de ello en caso de avistar a Ben dentro de sus áreas protegidas. Además, en el 2016 y 2017 SEMA coordinó acciones de búsqueda con ECOSUR, SACD y *Wildtracks* cuando el manatí Daniel salió del Centro para la Atención y Rehabilitación de Mamíferos Acuáticos (CARMA) y de aguas mexicanas, y llegó hasta cayo San Pedro, en Belice.

En enero 2018 se creó el Instituto de Biodiversidad y Áreas Naturales Protegidas del estado de Quintana Roo (IBANQROO), por lo que se adaptó la redacción del MoU para que el IBANQROO figure en éste. Aún sin contar con el MoU firmado, se realizó un programa de trabajo entre SACD e IBANQROO que incluye la implementación de recorridos de vigilancia binacional y el monitoreo de calidad de agua simultáneo en cada área protegida. SACD, gracias al aporte de *Oak Foundation*, continúa con el monitoreo de calidad de agua en la Bahía de Corozal. Por su parte, el IBANQROO está coordinando una propuesta con Amigos de Sian Ka'an para retomar el monitoreo de calidad de agua en los sitios priorizando por la Dra. Teresa Álvarez, del ECOSUR. Debido a la pandemia, las actividades están suspendidas.

Durante el 2019, se hicieron varios esfuerzos por firmar una carta de intención en lugar del MoU, pero no se alcanzó. Sin embargo, la colaboración transfronteriza entre SACD y el IBANQROO se fortaleció a través del desarrollo de actividades como: seguimiento al monitoreo de calidad de agua, seguimiento al monitoreo de postlarvas de peces, recorridos transfronterizos en la Bahía de Chetumal – Corozal, participación en los eventos de socialización del proyecto y reuniones entre aliados.

Entre enero y marzo 2020, previo a la pandemia, SACD y el IBANQROO realizaron patrullajes transfronterizos conjuntos.

El Proyecto permitió que los administradores de ambas áreas protegidas (Santuario del Manatí en México y Corozal Bay en Belice) lograran mejor coordinación y comunicación en el desarrollo de actividades de control y vigilancia, monitoreo biológico y educación ambiental.

4. Durante el tiempo de implementación, Fondo SAM procurará que los resultados del monitoreo y de la investigación en los APMC tengan relevancia directa para el manejo de las áreas y sean compatibles con el monitoreo a nivel regional.

Monitoreo de Calidad de agua

De las cinco áreas de Fase II, cuatro de ellas hicieron monitoreo de calidad de agua con el apoyo Proyecto. Este tipo de monitoreo permite conocer cómo se ven afectados los cuerpos de agua por la descarga de aguas residuales u otras actividades antropogénicas.

Condiciones especiales para la implementación

El martes 26 de julio de 2016, en reunión con representantes de SACD, SEMA, el Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza (FMCN) y MAR Fund, en Chetumal, México, la Dra. Teresa Álvarez, de ECOSUR, presentó los resultados de la línea base de monitoreo de calidad de agua para la Bahía de Chetumal. Como resultado de la reunión, la Dra. Álvarez elaboró una propuesta de monitoreo para Santuario de Manatí y posteriormente una para Corozal Bay, integrando el mecanismo de trabajo y coordinación entre las dos áreas protegidas y ECOSUR. Durante el 2018 y en coordinación con el ECOSUR, ambas áreas protegidas realizaron, de forma simultánea, el monitoreo de calidad de agua con el propósito de no interrumpir los muestreos realizados en el 2017. ECOSUR capacitó al personal técnico de ambas áreas protegidas en la técnica de colecta de muestras de agua. En el 2019, ambas áreas protegidas realizaron este monitoreo con fondos propios y utilizaron la misma metodología trabajada con ECOSUR. Además, la Dra. Álvarez entregó un análisis integral de la calidad de agua en la Bahía de Chetumal / Corozal, que entre los principales resultados destaca lo siguiente:

- La calidad del agua mejoró de 2017 al 2018, debido principalmente a una disminución en la concentración de nitratos y amonio. Sin embargo, el aumento en la concentración de fosfatos y *clorofila a*, mantuvo al cuerpo de agua en condición regular y un estado mesotrófico (cuerpo de agua con un nivel intermedio de producción primaria, debido a una cierta abundancia de nutrientes que permiten el crecimiento de fitoplancton).
- En la época de secas (abril) se presentó la menor calidad del agua, debido a las más elevadas concentraciones de todos los nutrientes. Por el contrario, la época de nortes (noviembre) mantuvo la mejor calidad del agua, con los niveles más bajos de todos los nutrientes.
- La mala calidad del agua se registró principalmente en los sitios cercanos a las ciudades de Chetumal y Corozal, los poblados de Calderitas y Sarteneja, así como en la desembocadura de los ríos Hondo y New River.

Con los datos sistematizados en el análisis del estuario comprendido entre los dos países, las autoridades podrán diseñar planes de mitigación a ser implementados por los gobiernos estatales y municipales de México y Belice.

En Santuario del Manatí, la información generada ha sido socializada por el IBANQROO a través de reuniones con autoridades, sociedad civil y academia, en las que ha participado la Dra. Teresa Álvarez. De igual manera, el informe generado se compartió con la organización Amigos de Sian Ka'an para que ellos puedan reorientar sus actividades a través del proyecto "Manejo integrado de la Cuenca al Arrecife de la Ecorregión del Arrecife Mesoamericano" (MAR2R) en la cuenca del Río Hondo.

En Corozal Bay la información obtenida es compartida a nivel local y nacional en reuniones y foros. La experiencia y conocimiento adquirido le permitió a SACD apoyar al Ministerio de Ambiente de Belice, realizando un estudio similar para identificar las fuentes de contaminación a lo largo del *New River*. Debido a ello, en marzo de 2019 SACD sometió una recomendación al Gobierno para incluir una milla desde la boca del *New River* hacia dentro, como parte del área protegida y así lograr un mejor manejo del mismo. La propuesta aún no ha sido aprobada, pero SACD inició trabajos con el grupo comunitario Amigos de New River, para establecer un monitoreo continuo en la cuenca e involucrar a las comunidades que viven a la orilla del río por medio de

Condiciones especiales para la implementación

su programa de educación ambiental. Además, este monitoreo sirve de base para los demás monitoreos marinos y proporciona información sobre fuentes de contaminación conectadas al desarrollo urbano y aguas residuales. Al contar con esta información SACD dirige esfuerzos hacia educación ambiental con comunidades e informa a comunidades y gobierno sobre los resultados. Además, SACD forma parte del grupo de trabajo, liderado por el Departamento de Ambiente de Belice, que está elaborando el plan de manejo de la cuenca de New River.

Con apoyo de MCCAP, en 2019 South Water Caye adquirió equipo para monitoreo de calidad de agua e inició actividades. Está pendiente el análisis de datos.

Entre 2016 y 2019 FUNDAECO realizó monitoreo de calidad de agua en las cinco subcuencas del área (Quehueche, Cocolí, Tapón Creek, Sarstún Creek y La Coroza), utilizando el protocolo elaborado por un consultor contratado por FUNDAECO en el 2015. Se observó que las sub cuencas presentan un estado de salud adecuado, sin embargo, parámetros como nitritos y amonio presentaron lecturas que dan indicios de contaminación en las áreas cercanas a asentamientos humanos (Rio Quehueche, La Coroza y Sarstún Creek). En los sitios con manglares (Tapón Creek y Cocolí) los resultados de las mediciones fueron saludables, debido a que los bosques de manglar son reguladores de temperatura, contribuyen a los procesos de desnitrificación y son captadores eficientes de nitrógeno, entre otros. Este ecosistema contribuye a evitar toxicidad y eutrofización dentro de estas sub cuencas. Por esta razón, FUNDAECO realiza trabajos para mantener la densidad de mangle, por medio de reforestación y conservación involucrando a comunidades en su programa de educación ambiental. Además, continúan la reforestación y protección de los bosques en la parte alta y media de las cuencas para disminuir escorrentía y sedimentación.

Entre el 2015 y el 2019, BICA – Utila realizó el monitoreo mensual de parámetros bacteriológicos y fisicoquímicos de calidad de agua en 10 puntos de la isla de Utila, Honduras, establecidos con base en los puntos utilizados por el Programa de Manejo Ambiental de las Islas de la Bahía (PMAIB). Para ello, tuvo el apoyo de Coral Reef Alliance (CORAL) y BICA-Roatán, quien hace monitoreo de agua en Roatán desde Fase I del Proyecto. Tres de los 10 puntos monitoreados reportaron presencia de la bacteria *Enterococci sp* (bacterias fecales) durante todo el año en los años de muestreo (2015-2019). Los sitios Water Cay, Chepes Beach y Bando Beach reportaron aumento de la bacteria durante los meses de mayor visitación turística (de abril a agosto). Los cuatro puntos restantes reportaron principalmente niveles bajos de *Enterocci sp*. aunque hubo meses en que se reportaron niveles medios. BICA-Utila continua con este monitoreo debido a que la presencia de esta bacteria ha sido muy fluctuante a lo largo de los años monitoreados. La información generada será utilizada para gestionar ante el gobierno y donantes, la infraestructura de saneamiento necesaria que permita mejorar la calidad del agua en la isla.

Cabe mencionar que tanto en las cuatro áreas de la Fase I del Proyecto (Área de Protección de Flora y Fauna Yum Balam en México, Reserva Marina Port Honduras en Belice, Refugio de Vida Silvestre Punta de Manabique en Guatemala, Zona de Protección Especial Marina Sandy Bay West End en Honduras) como en las cinco áreas de la Fase II se midió la calidad del agua en diferentes puntos de muestreo ubicados en ríos, lagunas, bahías, y en el mar (en determinados sitios frente a playas

Condiciones especiales para la implementación

turísticas y sitios arrecifales). Las nueve áreas protegidas midieron los siguientes parámetros comunes: temperatura, salinidad, oxígeno disuelto, pH y conductividad.

Monitoreo de manatí

El monitoreo satelital del manatí Daniel inició en el 2016 en la Reserva Estatal Santuario del Manatí, México. Entre el 2017 y el primer semestre del 2019, el IBANQROO continuó este monitoreo con apoyo del Proyecto. Los resultados de este monitoreo permitieron al IBANQROO conocer de mejor forma las zonas de alimentación y descanso de esta especie, así como la importancia que tiene Laguna Guerrero, por ser un sitio con poca circulación de embarcaciones, para los procesos de atención y rehabilitación de manatíes. Daniel mostró sensibilidad a los cambios en la temperatura del agua, ya que en época de nortes seleccionó también Laguna Guerrero, buscando refugio termal. La información generada permitirá, en el proceso de actualización del programa de manejo, establecer una sub-zonificación de la Laguna Guerrero para la protección de esta especie. Cabe indicar que la comunidad de Laguna Guerrero ha sido una pieza fundamental para implementar acciones de atención a manatíes. Al haber conocido el proceso de rehabilitación de Daniel, informan al IBANQROO y al ECOSUR sobre distintos comportamientos de Daniel o avistamiento de otros manatíes. Ejemplo de esto fue el suceso ocurrido en abril 2020, cuando personas de la comunidad informaron sobre el bajo peso que Daniel estaba presentando. A raíz de este reporte, el IBANQROO y ECOSUR decidieron mantener a Daniel nuevamente en semicautiverio para proporcionarle alimentación periódica y monitorear su estado de salud.

A lo largo de los cinco años del Proyecto, SACD realizó monitoreo de la población de manatí desde embarcaciones. Con el propósito de mejorar este monitoreo en 2019, con apoyo de ECOSUR, SACD elaboró un protocolo para monitoreo aéreo por medio del uso de drones. Como resultado, existe evidencia que la población se ha mantenido en un nivel estable (con conteos poblacionales de aproximadamente 100 - 150 individuos en el área). La información recopilada en el monitoreo se utilizó para definir zonas de congregación de la especie en el área protegida.

En 2017 el consorcio FUNDAECO-AAT, co-administrador del Área de Uso Múltiple Río Sarstún, en Guatemala, elaboró un protocolo de monitoreo de manatí realizando observaciones desde embarcaciones y conforme a la dinámica y presupuesto del área protegida. Se realizó de esta manera para que sea aplicado por los guardaparques y técnicos de campo quienes fueron capacitados en la toma de datos. El protocolo fue compartido con el Dr. Benjamín Morales – experto en el tema – de ECOSUR, quien realizó recomendaciones pertinentes al documento. El consorcio recibió las recomendaciones y evaluó los ajustes al documento. En el 2018 el consorcio implementó el protocolo de monitoreo. La metodología de monitoreo se realizó desde embarcaciones, en 5 estaciones de observación directa, así como 3 transectos en distintos puntos del área protegida. También se llevó a cabo un registro no sistemático con el apoyo de guardaparques y pescadores quienes contribuyeron con anotar avistamientos de manatí en distintos puntos del área protegida. Los datos generados permitieron al consorcio compartir información con comunidades y explicar la importancia de la conservación de los manglares y pastos marinos del área como ecosistemas de importancia para la alimentación y resguardo del manatí.

Monitoreo de postlarvas de peces

MAR Fund, ECOSUR, la *National Oceanic and Atmospheric Administration* (NOAA) y la Universidad de Miami, impulsan la Red de Conectividad en el SAM. Esta red elaboró un catálogo de especies de larvas de la región SAM (<https://marfund.org/en/wp-content/uploads/2017/09/2015-Sep-Catalogo-Peces-SAM-ECOMES.pdf>) y realiza ejercicios simultáneos de monitoreo de larvas de especies de peces arrecifales en varias áreas protegidas de la región, que incluyen tres de Fase II: Santuario del Manatí, Río Sarstún y Turtle Harbor / Rock Harbor. Las áreas utilizan un mismo protocolo de monitoreo que se realiza de manera simultánea durante luna nueva en meses pre-determinados. En septiembre de 2017 se realizó el sexto ejercicio, y en octubre 2018 se realizó el séptimo. En el 2019 se realizaron dos ejercicios más. Actualmente ECOSUR está elaborando el informe que integrará los resultados de los primeros diez ejercicios realizados y que hará, con base en los resultados obtenidos, recomendaciones de manejo para las áreas protegidas participantes. Es importante resaltar que la identificación de las larvas capturadas es, para la mayoría de las áreas participantes en estos ejercicios, el primer inventario de peces de arrecife que desarrollan.

Los resultados alcanzados por las áreas participantes de Fase II en este monitoreo regional se detallan a continuación:

IBANQROO participó en 4 monitoreos de postlarvas, del 2017 al 2019. Para estos monitoreos se reportó la captura de 576 postlarvas y juveniles de peces, que representó el 33.8% de la captura total de los ejercicios regionales.

FUNDAECO participó en 8 monitoreos de postlarvas, del 2012 al 2019. Para estos monitoreos se reportó una captura total de 115 ejemplares. Esto representa el 5.04% de la captura total de postlarvas del ejercicio regional.

BICA Utila participó en 5 monitoreos de postlarvas, del 2016 al 2019, contribuyendo así a la información de conectividad en el SAM. Para estos monitoreos el área reportó la captura de 326 ejemplares, que representó el 14.51% de la captura total de postlarvas.

SACD, participó de 2016 a 2019 en el monitoreo de postlarvas en la Reserva Marina y Parque Nacional Bacalar Chico, área que colinda con Corozal Bay y que, a diferencia de ésta, tiene arrecifes de coral. Para estos monitoreos el área reportó la captura de 107 ejemplares, que representó el 4.69% de la captura total de postlarvas del ejercicio regional.

Los resultados del análisis, aún en proceso, de todos los monitoreos de postlarvas permitirán ver qué especies están siendo reclutadas dentro de las áreas protegidas del SAM y como las áreas están interconectadas en términos de flujo de larvas.

- 5. Durante el tiempo de implementación, Fondo SAM procurará un enfoque integrado de los APMC Corozal Bay Wildlife Sanctuary y South Water Caye Marine Reserve en cuanto a la pesca sostenible.**

Condiciones especiales para la implementación

Ambas áreas protegidas están trabajando el tema de pesca sostenible, pero desde diferentes perspectivas, pues tienen diferentes condiciones ambientales. Corozal Bay es una bahía protegida y South Water Caye es un conjunto de cayos marinos. En ambas áreas se está implementando el programa *Managed Access* desde su lanzamiento a nivel nacional (2016).

La creación de zonas de recuperación pesquera (ZRP) en la Bahía de Corozal y la ampliación de las mismas en South Water Caye inició en el 2015 e involucró también a otras áreas protegidas de Belice. Estos procesos fueron apoyados por el proyecto *Marine Conservation and Climate Adaptation* (MCCAP) y liderados por *Wildlife Conservation Society* (WCS) en *South Water Caye* y por SACD en *Corozal Bay*. (SACD también recibe apoyo de *Summit Foundation* para este tema) En el 2018, WCS y SACD, entre otros, entregaron al Departamento de Pesca un documento de establecimiento y/o modificación de las ZRP en diferentes zonas marinas de Belice. En abril de 2019, el Gabinete de Belice aprobó la propuesta presentada por el Ministerio de Pesca, Bosques, Ambiente y Desarrollo Sostenible, de expandir las zonas de recuperación pesquera (no pesca) del país. Como resultado de lo anterior, en el mes de julio 2020, el Ministro de Ambiente firmó el Instrumento Estatutario para la expansión de la Reserva Marina Cayos Zapotillos para proteger parte de un importante ecosistema arrecifal conocido como Corona Caimán, el cual, además, es un potencial sitio de agregación de desove de meros y pargos. Esta ampliación incluye varios sitios de no pesca. Se espera que el Gobierno de Belice continúe aprobando instrumentos estatutarios para otras zonas de recuperación pesquera.

6. El financiamiento del centro administrativo del APMC South Water Caye Marine Reserve requiere de la presentación previa por Fondo SAM de un estudio del Fisheries Department que compruebe la viabilidad de frenar sosteniblemente la erosión de la línea costera en el lugar.

Como requisito previo a la construcción de la estación marina de la reserva, en 2016 se realizó el estudio de erosión del sitio *South Point* en el Cayo Twin en la Reserva Marina South Water Caye. El estudio propuso la construcción de un muro de contención para proteger al cayo de la erosión y poder recuperarlo. En seguimiento a este estudio, en el 2017 se realizaron:

- Estudio de las capas del sustrato del Cayo Twin. A raíz de este estudio se determinó que la roca madre en el cayo se encuentra a 10 metros de profundidad. (marzo 2017).
- Caracterización del Clima Marítimo en Twin Cayes. Este estudio proporcionó el historial del oleaje en la reserva para determinar la altura mínima requerida para el muro de contención alrededor del cayo (junio 2017).
- Obra de contención en el Cayo Twin. Este estudio mostró la factibilidad de la construcción del muro de contención para proteger al cayo de erosión y tres opciones posibles para su construcción alrededor del cayo (junio 2017).

Además, entre el 2017 y 2018, se realizó el primer diseño de la estación, el muelle y su respectivo catálogo de conceptos.

En el 2018, se firmó un acuerdo de colaboración entre el Departamento de Pesca, PACT y MAR Fund, para el desarrollo de las actividades planificadas en el Cayo Twin.

Condiciones especiales para la implementación

TYPSA contrató al agente de licitación y se inició el proceso de licitación internacional para la construcción de la estación y el muelle. El proyecto *Marine Conservation and Climate Adaptation* (MCCAP), financiado por el Banco Mundial, desarrolló su proceso de licitación para la construcción de la pared de contención y reclamación del cayo.

La construcción de la estación marina en *South Point* en el Cayo Twin dependía de la realización de la obra de contención y reclamación por parte de MCCAP. Debido a que la única propuesta presentada en el proceso de licitación de MCCAP sobrepasaba el presupuesto disponible y estaba incompleta, el Banco Mundial informó que no era factible licitar de nuevo dado que el costo de la inversión sería igual al de la primera propuesta, considerando que el valor del material necesario, rocas y su transporte, estaba subvalorado en el documento de licitación desarrollado por el Sr. Young (ingeniero de licitación para MCCAP) y en el estudio “Obra de contención en South Point en el Cayo Twin”, presentado por TYPSA. Además, MCCAP informó que el proyecto terminaba en diciembre del 2019.

En agosto de 2019, el Departamento de Pesca propuso a MAR Fund la reubicación de la estación en un nuevo sitio dentro del mismo Cayo Twin, en *Crescent Bay*, en un área protegida por mangle para evitar erosión y así evitar la obra de contención y reclamación. La reubicación de la estación a este nuevo sitio fue aprobada por KfW y el Departamento de Ambiente de Belice. Para cumplir con los requisitos técnicos y acuerdos firmados, con fondos de contrapartida, entre septiembre y octubre de 2019, se realizó un nuevo estudio de erosión y de sustrato. MCCAP informó que ellos apoyarían específicamente la construcción del muelle, el sistema de biodigestor y la torre de vigilancia y MAR Fund apoyaría la construcción de la estación sin los elementos a ser cubiertos por MCCAP. Por lo anterior y debido a que se estaban separando los elementos originales de la estación de campo, en octubre de 2019 se realizó un nuevo diseño con su respectivo catálogo de conceptos.

Debido a que el estudio de sustrato apoyado por MCCAP no proveyó la información necesaria, a finales de octubre de 2019 se invirtió en un nuevo estudio de sustrato que proporcionara la profundidad a la que se encuentra la roca madre en el nuevo sitio. Para el análisis de los nuevos estudios de erosión y sustrato se requirió el apoyo de TYPSA, quien en el mismo mes, informó que el estudio hacía evidente la vulnerabilidad del sitio ante la erosión y la importancia de protegerlo, y recomendó realizar más estudios técnicos detallados para determinar el diseño de la estación, realizar un plan de acceso de maquinaria de construcción para no dañar el mangle y construir cimientos profundos debido a la baja capacidad de carga del suelo existente en el nuevo sitio.

Después de un análisis de presupuesto e inversión a la fecha, y dado que aún faltaban estudios detallados que aportaran información pendiente, se determinó que el costo de la obra sobrepasaba los fondos disponibles. Debido a que no hubo contrapartida para cubrir los costos adicionales y se excedió el tiempo otorgado para tener toda la información requerida previo a la construcción, no fue posible proceder con esta actividad.

7. Durante el tiempo de implementación, Fondo SAM procurará que las administraciones de los APMC respeten la respectiva normativa ambiental nacional y los derechos de comunidades indígenas y locales.

Condiciones especiales para la implementación

En la elaboración de los Planes Operativos del Proyecto, se estableció como condición que, al momento de realizar cualquier tipo de infraestructura u obra, la organización administradora del área protegida (AP) debía tramitar todos los permisos ambientales necesarios.

Para **Santuario del Manatí**, en 2015 cuando se realizó la rehabilitación del Centro para la Atención y Rehabilitación de Mamíferos Acuáticos, la SEMA gestionó ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) el aviso de No Requerimiento en Materia de Impacto Ambiental, quien otorgó dicho permiso. Entre el 2017 y 2019 se realizaron varias construcciones que no requirieron solicitar de este permiso ante la SEMARNAT, debido a las condiciones de los sitios, ubicación de las actividades y al tipo de construcción. Las construcciones fueron: la instalación de la torre que soporta las antenas que reciben y transmiten la señal de internet, la construcción de la caseta y pluma de control y vigilancia ubicada en el ejido de Úrsulo Galván y la construcción de la segunda caseta y pluma de control y vigilancia ubicada en Calderas de Barlovento.

En la **Reserva Marina South Water Caye** los documentos -estudio de erosión, estudio de las capas de sustrato y obra de contención- en *South Point* en el Cayo Twin, fueron la base para definir el tipo de permiso ambiental necesario a tramitar ante el Departamento de Ambiente de Belice. El Departamento de Pesca inició las gestiones para determinar si era necesario elaborar un estudio de impacto ambiental completo o un estudio ambiental de nivel limitado (*Limited Level Environmental Study [LLES]*).

En el 2018, el Departamento de Pesca presentó la evaluación de impacto ambiental al Departamento de Ambiente de Belice para la aprobación de las construcciones en *South Point* en el Cayo Twin. Además, obtuvieron los permisos del Departamento de Minería, de la Autoridad Central de Infraestructura (CBA en inglés), del Departamento de Tierras y las medidas de contingencia requeridas por el Departamento de Ambiente.

En el 2019, el Departamento de Pesca obtuvo los permisos pertinentes para la construcción en el nuevo sitio (*Crescent Bay*), del Departamento de Minería, Departamento de Tierras y el Departamento de Bosques. Debido a lo explicado en el inciso 6, la actividad no se llevó a cabo, pero el Departamento de Pesca cuenta con varios estudios de pre factibilidad que serán de utilidad en el seguimiento a la estación de campo a futuro.

En el **Santuario de Vida Silvestre Corozal Bay** la Comisión de Servicios Públicos y el Departamento de Salud otorgaron en 2017 los permisos respectivos para la rehabilitación del edificio en donde SACD instaló sus oficinas. A su vez, se previó la instalación de un sistema de control de aguas negras y se inició la gestión para obtener el permiso de la Autoridad Central de Infraestructura. En el 2018 se obtuvo el permiso mencionado anteriormente y se finalizó la rehabilitación de las oficinas de SACD, incluyendo la instalación del sistema de control de aguas negras.

En el **Área de Uso Múltiple Río Sarstún**, en 2017 se elaboraron los Estudios de Impacto Ambiental (EIA) para cada una de las infraestructuras a realizarse en el área protegida. Después de nueve meses de espera, FUNDAECO obtuvo las licencias

Condiciones especiales para la implementación

requeridas e inició las construcciones de las infraestructuras en Laguna Grande y Lagunita Creek, las cuales concluyeron en el 2018.

En 2016 se rehabilitó el Centro de Visitantes de **Turtle Harbour Rock Harbour** de BICA-Utila. BICA gestionó los respectivos permisos municipales ambientales. En el 2018 se realizó un diagnóstico del edificio del Centro de Visitantes, Casa de Voluntarios y Casa de Staff de BICA Utila para posteriormente proceder al mejoramiento de los mismos. Debido a que las mejoras fueron realizadas a lo interno de los edificios, no fue necesario gestionar los permisos ambientales respectivos. En 2019 se invirtió en finalizar las mejoras a la fachada del edificio del centro de visitantes de BICA Utila y la casa de voluntarios, acondicionamiento del área de bodegas y área de almacenamiento de materiales y tampoco fue necesario gestionar los permisos ambientales respectivos.

8. Fondo SAM integrará aspectos de equidad de género en sus respectivos manuales.

En el manual operativo del Proyecto, en el inciso 16, se establece lo siguiente:

“Los participantes ofrecerán igualdad de condiciones, sin ejercer ninguna discriminación en el ámbito de la asunción, selección, retribución, formación, asignación de funciones, promociones y liquidación o de cualquier otra actividad relativa a los recursos humanos con base en la raza, nacionalidad, religión, opiniones, afiliaciones, sexo, edad, etnia o ciudadanía, estado civil o familiar, identidad sexual, asociación sindical o invalidez actual o anterior”.

Además, actualmente MAR Fund cuenta con la “Declaración integrada de políticas y procedimientos para las salvaguardas ambientales y sociales de MAR Fund” aprobada por su Junta Directiva. En este documento se indica que MAR Fund elaborará y adoptará, entre otras, una política de género. Dicha política estará incluida dentro de las salvaguardas de MAR Fund. Actualmente, existe un *taskforce* del *Conservation Finance Alliance*, que incluye expertos del KfW, que está desarrollando lineamientos para que fondos ambientales puedan establecer las políticas, herramientas y demás elementos de salvaguardas. MAR Fund espera utilizar los lineamientos producto de este *task force* para desarrollar sus salvaguardas.