

Anexo 1

Proceso en torno a la estación de campo en la Reserva Marina *South Water Caye*

Antecedentes:

El Proyecto “Conservación de Recursos Marinos en Centroamérica” se rige por el Contrato de Aporte Financiero, firmado el 30 de abril del 2013, entre el Fondo para el Sistema Arrecifal Mesoamericano (MAR Fund, por sus siglas en inglés) y KfW, y el Acuerdo Separado firmado el 29 de agosto del 2013. Además, para el buen desarrollo del Proyecto en las áreas de Fase II, el MAR Fund se rige por el cumplimiento del Anexo 9 al Acuerdo Separado “Condiciones especiales para la implementación”. Para el desarrollo de la actividad de construcción de la estación en el Cayo Twin en la Reserva Marina *South Water Caye* (SWCMR), el anexo cuenta con el numeral 6 que establece “el financiamiento del centro administrativo del APMC *South Water Caye Marine Reserve* (SWCMR) 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”. Por lo anterior, el Proyecto financió un estudio que determinó y recomendó la construcción de un muro de contención y un proceso de reclamación para recuperar *South Point* del Cayo Twin, en el que se encuentra la estación de campo actualmente.

La actividad de inversión en infraestructura – construcción de la estación de campo, un muelle y el muro de contención y reclamación en el Cayo Twin en SWCMR – se programó en el Plan Operativo General realizado en el 2014, posteriormente se incorporó en el Plan Operativo Anual (POA) del 2015 y luego en los Planes Operativos Bienales (POB) del 2016-2017 y 2018-2019. En cada Plan Operativo se realizaron actividades de prefactibilidad técnica y financiera.

En mayo del 2018, se firmó un acuerdo entre *Protected Areas Conservation Trust* (PACT), el Departamento de Pesca de Belice y MAR Fund, con el objetivo de guiar y ordenar el proceso de construcción de la estación y todo lo relacionado a la pared de contención y reclamación. El acuerdo permitió definir roles y funciones de las tres organizaciones. PACT, entre otras, se comprometió a administrar los recursos financieros de la obra y a contratar a un supervisor técnico para la construcción del muro de contención y reclamación y la estación. El Departamento de Pesca se comprometió a obtener todos los permisos ambientales pertinentes para las obras de construcción, proveer una oficina en Dangriga para el personal del área protegida, entre otras. MAR Fund se comprometió a apoyar con asistencia técnica necesaria para la construcción de la estación y desembolsar los fondos aprobados para la obra de construcción. Además, se detalló un cronograma para el desarrollo de las actividades y se especificó el presupuesto correspondiente a cada organización (ver Anexo A. Acuerdo de colaboración BFD-PACT-MAR Fund).

Ejecución de la actividad:

Previo a la construcción y en seguimiento al Anexo 9 del Acuerdo Separado, en el 2015 se iniciaron los siguientes estudios de prefactibilidad técnica y el diseño de la estación en *Twin Cayes* con apoyo del Proyecto:

- Evaluación de la estación existente en *Twin Cayes* (2015) para determinar la factibilidad de rehabilitarla o si era más conveniente construir una nueva.
- Erosión (15 de marzo, 2016 al 5 de abril, 2017) para entender los efectos de la erosión en el cayo y establecer, si factible, el mecanismo para detenerla.
- Capas de sustrato (23 al 25 de marzo, 2017) para verificar la profundidad del suelo rocoso (bed rock) para diseñar los cimientos de la estación.

- Oleaje (28 de abril al 14 de junio, 2017) para conocer el historial (período de 32 años) del oleaje desde la zona de coral hasta la costa del cayo. Esto aportó información valiosa para el diseño y altura del muro de contención.
- Obra de contención en el Cayo Twin, (6 de junio al 21 de julio, 2017) para obtener el diseño del muro de contención y reclamación.
- Diseño de la estación y catálogo de conceptos (listado del material necesario para la construcción y su costo) (7 de noviembre-2017 al 15 de agosto, 2018)

La construcción de la estación dependía de la realización de la obra de contención y reclamación. El proyecto *Belize Marine Conservation and Climate Adaptation Project* (MCCAP), financiado por el Banco Mundial para el Departamento de Pesca estaría aportando los fondos para el muro de contención.

El Proyecto contrató al Ing. Carlton Young para elaborar las bases de licitación de la obra de contención y reclamación. Sin embargo, los costos ofertados por la única empresa que participó en esta licitación fueron mayores al presupuesto planificado por MCCAP (US\$136,000), y la propuesta estaba incompleta. El comité de evaluación de propuestas conformado por MCCAP, el Departamento de Pesca y PACT, recomendó revisar los requisitos de los Términos de Referencia de la licitación para volver a publicar una nueva y así ampliar la participación a otras empresas. El Banco Mundial informó que no era factible recibir nuevas ofertas 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 catálogo de conceptos presentado por el Ing. Young y el presupuesto presentado por TYPASA en el documento de obra de contención en Cayo Twin. MCCAP informó a MAR Fund y al Departamento de Pesca, que luego de conocer el presupuesto real necesario para la obra, no contaba con los fondos suficientes para su construcción. Además, MCCAP comunicó que su proyecto finalizaba actividades en diciembre de 2019 y si la ejecución de la pared se prolongaba al 2020 y el presupuesto aumentaba, tendrían que readecuar los fondos para otras actividades.

El 1 de agosto del 2019, el Departamento de Pesca propuso a MAR Fund la reubicación de la estación en un nuevo sitio dentro del mismo Cayo Twin, ahora 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, toda vez el presupuesto aprobado no incrementara. Asimismo, el Departamento de Ambiente de Belice accedió a la propuesta de reubicación.

Para cumplir con los requisitos técnicos y acuerdos firmados, por tratarse de una nueva ubicación para la estación, fue necesario realizar estudios nuevos de erosión y sustrato para conocer la viabilidad de la construcción en el nuevo sitio. Debido a que el nuevo sitio está rodeado de mangle y se asumía que no sería necesaria la obra de contención, MCCAP apoyaría específicamente con la construcción del muelle, el sistema de biodigestor y la torre de vigilancia. Por su parte, 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, se requirió de un nuevo diseño con su respectivo catálogo de conceptos.

Los estudios de prefactibilidad para este segundo sitio financiados por MCCAP fueron:

- Primer estudio de capas de sustrato (24 de agosto al 27 de septiembre, 2019) para verificar la profundidad del suelo rocoso (*bed rock*) para diseñar los cimientos de la estación.
- Erosión (12 de septiembre al 4 de octubre, 2019) para determinar la existencia de erosión en el sitio y si era necesario rellenar el área de construcción de la estación.

MAR Fund apoyó los siguientes estudios:

- Diseño de la estación y catálogo de conceptos (30 de septiembre al 9 de octubre, 2019)
- Nota técnica de TYPESA sobre los estudios de erosión y sustrato financiados por MCCAP (16 al 24 de octubre, 2019).
- Segundo estudio de capas de sustrato (lunes 21 al 25 de octubre, 2019) en seguimiento a una recomendación de TYPESA, pues el primer estudio de sustrato realizado en el nuevo sitio no determinaba la profundidad del suelo rocoso.

El estudio de erosión financiado por MCCAP y revisado por los ingenieros de TYPESA, hizo evidente la vulnerabilidad del sitio ante la erosión y la importancia de protegerlo. Luego de revisarlo, TYPESA recomendó lo siguiente:

- Realizar estudios técnicos más detallados para determinar el diseño de una obra de contención y su costo real.
- Realizar un plan para organizar el acceso de la maquinaria de construcción al nuevo sitio, en vista de que se podría causar la destrucción de más mangle que protegen el área.
- Realizar cimientos profundos debido a la baja capacidad de carga del suelo existente.

Al 31 de octubre del presente año el Proyecto había invertido un total de US\$57,735 en estudios y diseños para la estación y se cuenta con un saldo de US\$182,503 (monto actualizado con base en la revisión del diferencial cambiario) para la estación de campo. El costo de la construcción de la estación (sin el muelle, biodigestor y torre de vigilancia) en el nuevo sector de Cayo Twin, según el catálogo de conceptos presentado por el arquitecto que realizó su diseño, es de US\$176,550. Este costo no incluye el valor de la movilización de materiales al cayo y la remoción de escombros después de la construcción. Tampoco incluye el costo de la contratación de un supervisor de obra que representa un aproximado del 7% del costo total de la obra (US\$12,359) y un 10% para imprevistos (US\$17,655). Sumando estos montos conocidos, el costo de la estación es de US\$206,564. Con base en estos datos, existe un déficit de US\$24,060 para cubrir el costo de la construcción de la estación, sin considerar la movilización de materiales al cayo y la remoción de escombros después de la construcción.

Se debe tomar en cuenta que el costo anteriormente mencionado tampoco incluye el valor de los estudios adicionales recomendados por TYPESA ni los costos de la obra de contención, los cuales aumentarían aún más el costo de la estación.

Dado que aún faltan estudios detallados que aporten información pendiente, el costo de la obra sobrepasa los fondos disponibles, no hay contrapartida para cubrir los costos adicionales, la construcción excede el tiempo otorgado para tener toda la información requerida, no es posible proceder con esta actividad.

Por lo anterior se propone que el saldo se utilice para actividades de consolidación de iniciativas apoyadas por el Proyecto, tanto en las áreas meta de Fase II como a nivel regional.