NACIONES
UNIDAS

EP

Distr. LIMITADA

UNEP(DEPI)/CAR WG.42/INF.9
11 de febrero de 2021

Original: INGLÉS

Novena Reunión del Comité Consultivo Científico y Técnico (STAC) del Protocolo relativo a las Áreas y la Vida Silvestre Especialmente Protegidas (SPAW) en la Región del Gran Caribe

17-19 de marzo de 2021

BASE DE DATOS CaMPAM Y SEGUIMIENTO CIENTÍFICO CIUDADANO

Por razones de salud pública y seguridad asociadas con el COVD-19, esta reunión se está convocando virtualmente. Se ruega a los delegados que accedan a todos los documentos de la reunión electrónicamente para descargarlos cuando sea necesario.

* Este documento ha sido reproducido sin edición formal.

ACP MEAs 3

"Base de datos CaMPAM y seguimiento científico ciudadano"

Informe final

Nombre del Consultor: GERARDO ANTONIO RIOS SAIS

Logro(s) esperado(s): Proporcionar apoyo técnico a la Secretaría del Programa del Caribe del PNUMA para maximizar los beneficios de las áreas protegidas y hacer que la información esté disponible para garantizar su aplicación y gestión eficaces.

En apoyo al Resultado 2.2 ACP MEAs III:
Desarrollo de redes regionales representativas de Áreas Marinas Protegidas: El resultado esperado de este componente es una red funcional de Áreas Protegidas incluidas en la lista del SPAW que cubra los hábitats y ecosistemas marinos interconectados para restaurar y mantener la salud de los océanos.

30 de enero de 2021

Introducción

El objetivo general del Programa ACP MEAs es mejorar la integración y la aplicación de los AMUMA relacionados con la biodiversidad, el medio marino y los productos químicos y los residuos, centrándose en la integración de la biodiversidad en la agricultura, la gestión de los productos químicos y los residuos (incluidos los plaguicidas peligrosos), el refuerzo de las medidas de cumplimiento y ejecución y el fortalecimiento de la aplicación de los convenios sobre mares regionales en los países ACP.

El Convenio para la Protección y el Desarrollo del Medio Marino en la Región del Gran Caribe (WCR) es un acuerdo jurídico regional para la protección del Mar Caribe. Adoptado en Cartagena (Colombia) el 24 de marzo de 1983 y que entró en vigor el 11 de octubre de 1986, el Convenio está respaldado por tres acuerdos técnicos o protocolos sobre vertidos de petróleo, zonas y fauna especialmente protegidas (SPAW) y fuentes terrestres de contaminación marina (LBS).

El objetivo del componente del Convenio de Cartagena de la acción específica para esta consultoría es apoyar las actividades de los países ACP para gestionar mejor sus costas y océanos y aplicar eficazmente sus convenios y protocolos marítimos regionales relacionados.

La Secretaría del Convenio de Cartagena del PNUMA, a través de su Subprograma SPAW, está trabajando con las AMP para desarrollar un plan para la creación de una red funcional que refuerce las interconexiones de sus hábitats, especies y resultados de conservación. Para crear esta red, la Secretaría está evaluando los componentes ecológicos que conectan las AMP del SPAW en el Gran Caribe, así como los esfuerzos de cooperación existentes entre un conjunto más amplio de las AMP que forman parte de la Red y Foro de Gestión de Áreas Marinas Protegidas del Caribe (CaMPAM).

Las actividades realizadas bajo el contrato están relacionadas con las actividades 2.2.1, 2.2.2, 2.2.4; y 2.2.5; y se enfocaron en mejorar la infraestructura digital de CaMPAM (sitio web, mapeo interactivo y APP de ciencia ciudadana) para apoyar la red:

- **Actividad 2.2.1 Desarrollar una red operativa de las AMP del SPAW de acuerdo con las directrices existentes**
- **Actividad 2.2.2 Establecer un Grupo de Trabajo de las AMP del SPAW para dirigir la red interregional de las AMP y para mejorar la Red CaMPAM de Áreas Marinas Protegidas**
- **Actividad 2.2.4 Proporcionar apoyo técnico, monitoreo e investigación a los gobiernos para permitir su establecimiento de nuevas AMP del SPAW**
- **Actividad 2.2.5 Brindar capacitación y entrenamiento a funcionarios gubernamentales seleccionados, así como a administradores y personal de las AMP a través de talleres nacionales y regionales para mejorar la gestión de las AMP.**

Qué es el CaMPAM?

El uso de las AMP se ha hecho cada vez más popular en la región del Gran Caribe como herramienta para mejorar la gestión de las AMP, conservar la biodiversidad marina, hacer frente a los impactos de la sobrepesca, disminuir los conflictos entre usuarios y ofrecer alternativas económicas a las comunidades costeras locales. Esto ha dado lugar a la adquisición de importantes conocimientos sobre la selección y el diseño óptimos de los emplazamientos, los enfoques de divulgación satisfactorios, las estrategias de gestión eficaces y los métodos apropiados para evaluar su eficacia. Las dificultades para intercambiar información sobre las lecciones aprendidas siguen limitando la toma de decisiones informadas debido a las complejidades geográficas, socioeconómicas y culturales de la región del Caribe. Al mismo tiempo, la comunicación entre profesionales se ha vuelto progresivamente más vital dado el creciente interés científico en el examen de la conectividad biofísica en toda la región.

El CaMPAM fue creado en 1997 en el marco del Programa de Medio Ambiente del Caribe del Programa de las Naciones

Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA-CEP) y de las actividades del Protocolo de Áreas y Fauna y Flora Silvestres Especialmente Protegidas (SPAW) del Convenio de Cartagena. Desde entonces, ha recibido el apoyo de gobiernos, fundaciones privadas y expertos individuales. Esta iniciativa reúne a investigadores, administradores, gestores y educadores de las AMP de entidades gubernamentales y organizaciones no gubernamentales, así como del sector privado, en una red inclusiva para intercambiar ideas y lecciones aprendidas a través de diversos mecanismos.

Realizaciones (productos) y resultados del contrato

Objetivo del contrato:

Proporcionar apoyo técnico a la Secretaría del Programa del Caribe del PNUMA para maximizar los beneficios de las áreas protegidas y hacer que la información esté disponible para garantizar su aplicación y gestión eficaces.

En apoyo del resultado 2.2 ACP MEAs III:
Desarrollo de redes regionales representativas de Áreas Marinas Protegidas: El resultado esperado de este componente es una red funcional de Áreas Protegidas incluidas en la lista del SPAW que cubra los hábitats y ecosistemas marinos interconectados para restaurar y mantener la salud de los océanos.

Justificación:

La base de datos regional CaMPAM se actualiza continuamente, se amplía periódicamente y requiere que se complete la información que falta.

Salidas:

- Completar todos los registros y variables para las 35 AMP de la lista SPAW y las AMP del Golfo de México en la base de datos CaMPAM en coordinación con los socios.
- Desarrollar una aplicación de teléfono/pestaña de Sargassum para usuarios de Androids y Mac para monitorear los avistamientos de Sargassum in situ utilizando el Protocolo de Monitoreo de la Universidad del Sur de Florida.
- Promoción y adaptación del uso de software de código abierto en los procesos de Informe de Seguimiento y Verificación (MRV) para diferentes proyectos colaborativos de interés para el CEP a nivel regional (Sargazo, tortugas marinas) y para proyectos de autogestión (trazabilidad de productos pesqueros, ciencia ciudadana). Desarrollo de capacidades a nivel local en KoBo Toolbox.
- Probar las Aplicaciones Telefónicas de Sargazo y Tortugas con al menos 6 países de las AMP de la lista SPAW y producir análisis estadísticos.
- Proporcionar capacitación en línea en español e inglés sobre cómo usar las Aplicaciones telefónicas de Sargazo y Tortuga.
- Introducir un campo para la Eficacia de la Gestión de Áreas Protegidas (PAME) en la base de datos CaMPAM y completar la información para las 35 AMP de la Lista SPAW y las AMP del Golfo de México en la base de datos CaMPAM en coordinación con los socios.
- Realizar un video con instrucciones en el uso de la Aplicación Telefónica / Ficha de Sargazo para diferentes usuarios en español e inglés.
- Otros que se consideren necesarios en apoyo a los productos anteriores.
- Capacitación en línea.

Resultados:

- Actualización de al menos 100 registros de AMP en la base de datos CaMPAM priorizando las 35 AMP de la lista del SPAW y las AMP del Golfo de México y actualizando el mapa interactivo en línea.
- Mejora del diseño visual del sitio web de la base de datos geoespacial CaMPAM.
- Una Aplicación de Teléfono / Pestaña de Sargazo para usuarios de Androides y Mac para monitorear los avistamientos de Sargazo en el Gran Caribe utilizada por al menos 100 usuarios.
- Una Aplicación de Teléfono / Pestaña de monitoreo de Tortugas para Androides y usuarios de Mac para monitorear los avistamientos de Sargassum en el Gran Caribe utilizado por al menos 100 usuarios.
- Impartido 2 formaciones online en español e inglés sobre cómo utilizar la Aplicación telefónica de Sargassum.
- Nuevo campo para reportar la Eficacia de la Gestión de Áreas Protegidas (PAME) disponible en la base de datos CaMPAM.
- Un video con instrucciones de cómo utilizar la Aplicación telefónica / ficha de Sargazo para diferentes usuarios en español e inglés.

Resultados obtenidos

Sitio web de CaMPAM y mejora y desarrollo.

Mejora del diseño visual

El diseño visual de todo el sitio web fue renovado, las siguientes capturas de pantalla muestran algunas de las secciones del sitio web.

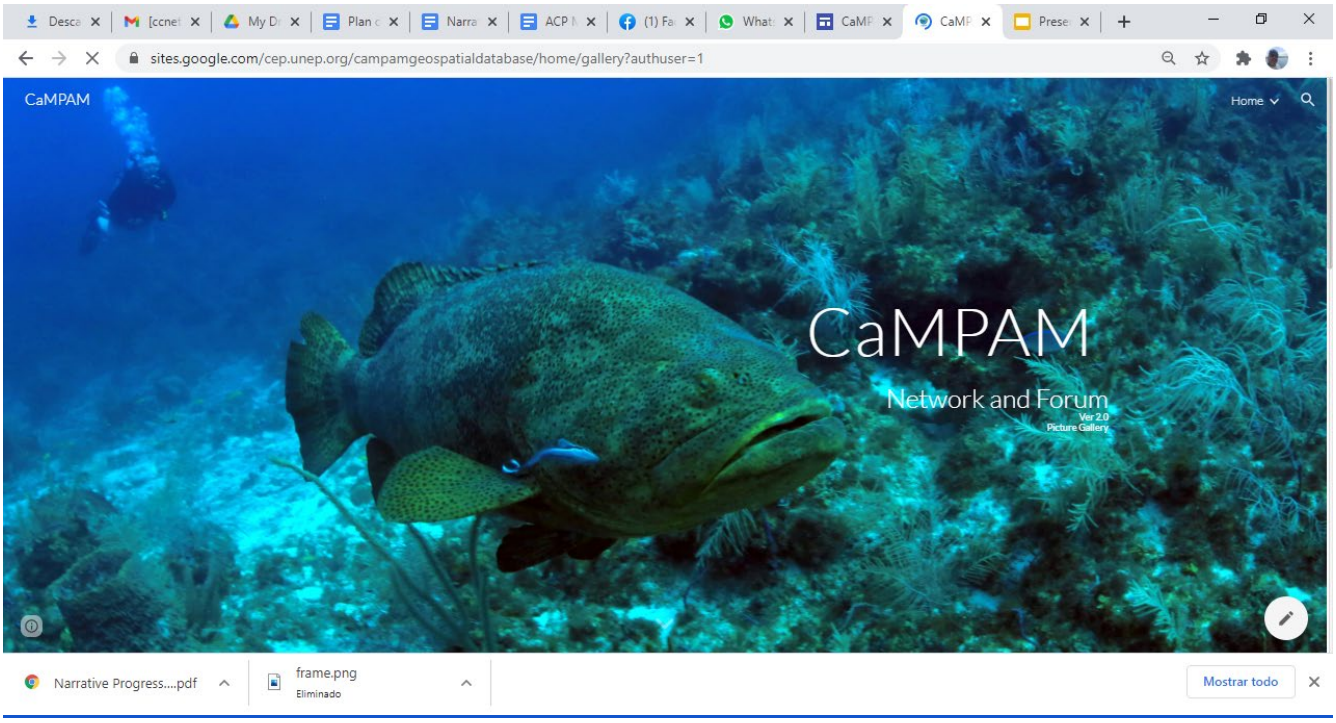

Fig. 1. [Portada del sitio web]

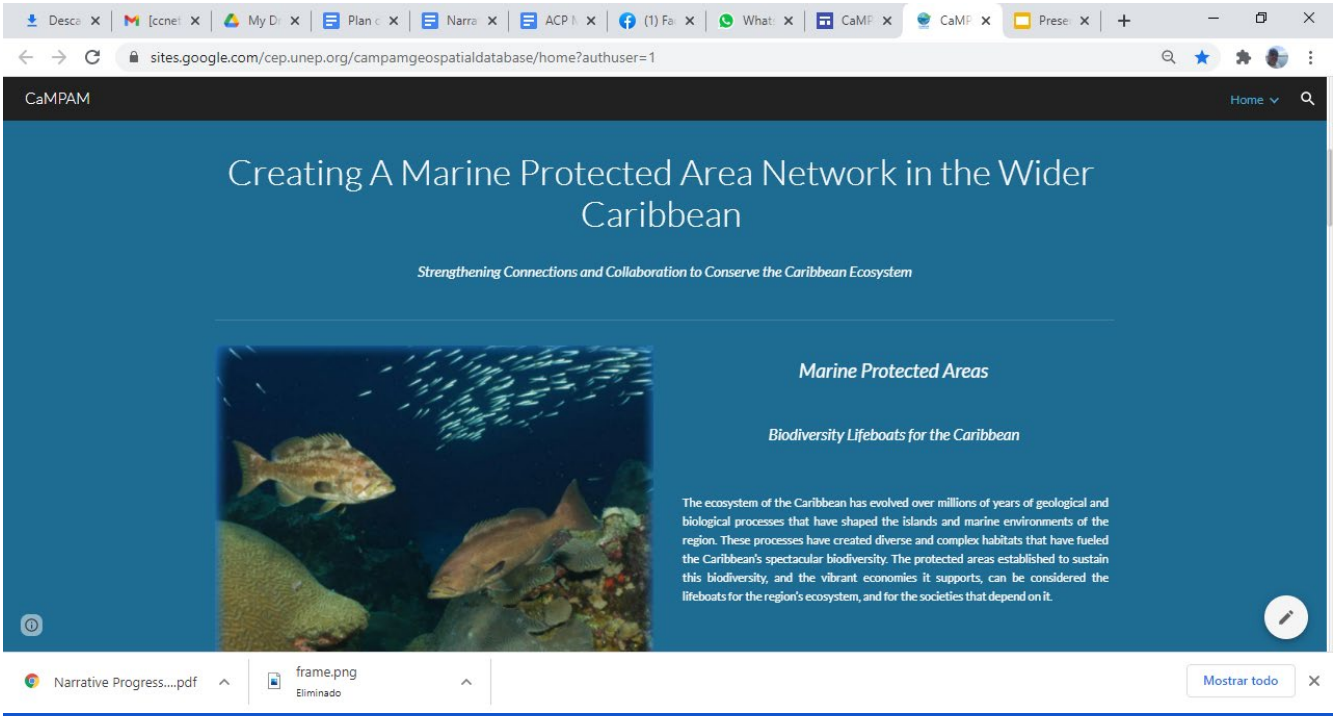

Fig. 2. [Página principal]

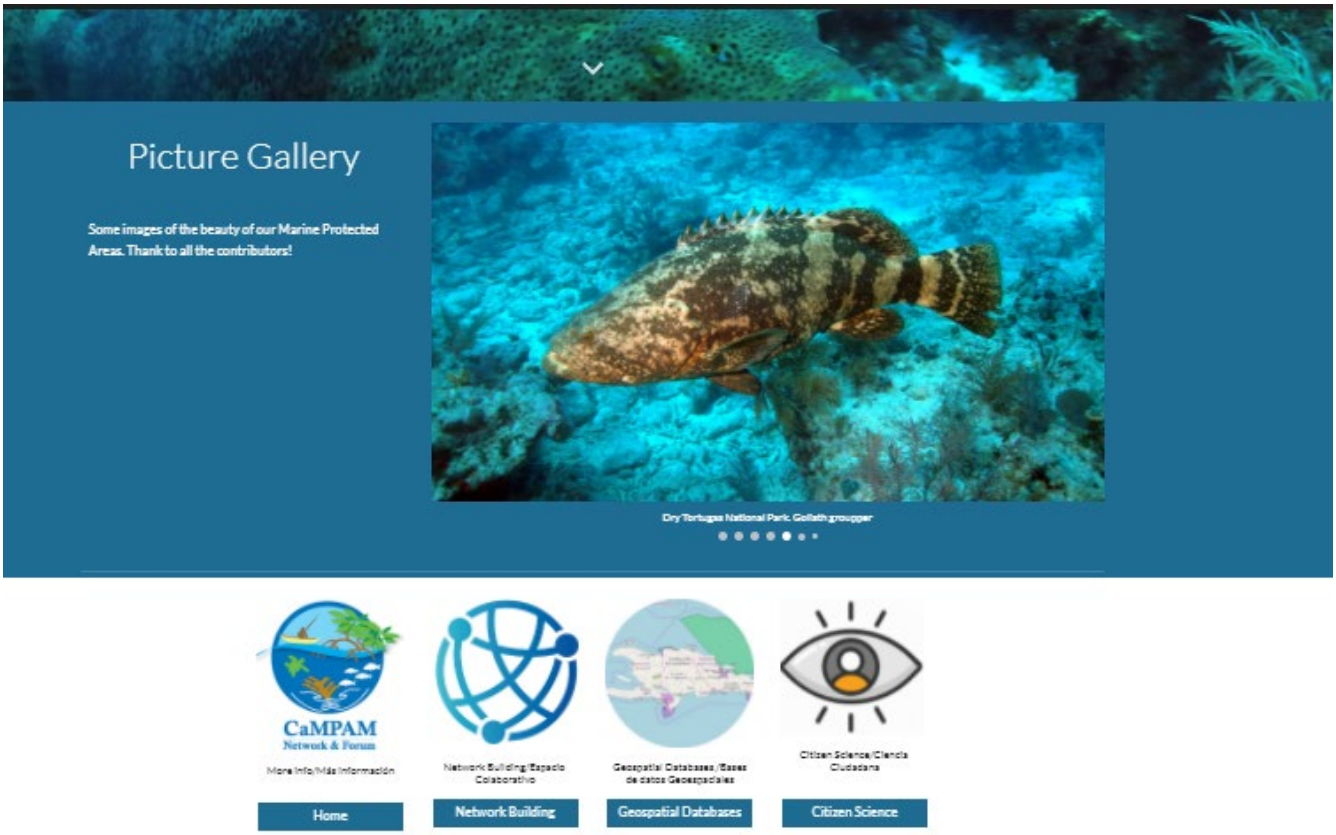

Fig. 2. Galería

Sección de Bases de Datos Geoespaciales

Los mapas interactivos se utilizan para la representación de territorios de forma simplificada, es decir, con mayor facilidad de comprensión, pero con una función informativa a partir de recorridos hipermediales y/o hipertextuales: en los mapas interactivos puede haber información variada, como, por ejemplo, datos geográficos, físicos, políticos, económicos, sociales ambientales o información apoyada en contenidos audiovisuales, ya que es posible compartir fotos, vídeos y audio en estos iconos interactivos. La información se construye a partir del cruce de datos en plataformas SIG de escritorio y suele adoptarse en conjunto con otras plataformas de comunicación para que la información pueda ser compartida y accesible a innumerables usuarios. Los mapas interactivos son frecuentemente utilizados como soporte de referencia geográfica para proyectos y procesos que requieren este tipo de soporte técnico, facilitando al usuario la navegabilidad en la información para su uso y análisis, la presentación de resultados y la visualización de variables geoespaciales. El trabajo realizado para la mejora de este apartado se describe a continuación:

a) Actualización de la base de datos de áreas marinas protegidas del CaMPAM

La Base de Datos de Áreas Marinas Protegidas del CaMPAM requiere un proceso de actualización constante, ya que de vez en cuando, los países declaran nuevas AMP, las existentes cambian sus datos o sus límites, o se integran nuevos países a la red.

En cuanto al trabajo coordinado con otras agencias (SPAW, BIOPAMA, UICN, TNC), es importante situar la base de datos del CaMPAM entre otros esfuerzos que buscan integrar la información de los ecosistemas del Caribe frente los retos que están por venir, teniendo métodos y enfoques congruentes y estandarizados.

La base de datos de áreas marinas protegidas del CaMPAM ha sido actualizada y ahora está espacializada en un mapa interactivo. Con más de 40 variables, su información ha aumentado de 571 a 1069 registros hasta el momento (las AMP recién creadas en los últimos 10 años, las AMP del Golfo de México y del litoral de EEUU, y las existentes en la base de datos de la WDPA como áreas "marinas"), muchas de ellas aún deben ser actualizadas. Un total de 554 campos vacíos de 102 registros de AMP en la base de datos geoespacial CaMPAM se han rellenado con datos actualizados. Se han añadido dos nuevos campos a la base de datos relativos a la eficacia de la gestión: la presencia/ausencia de una herramienta PAME y cuál se utiliza en el AMP para abordar la evaluación de PAME.

Las celdas actualizadas se muestran marcadas en la versión de hoja de trabajo en línea de la base de datos CaMPAM

En el proceso de actualización se han utilizado exclusivamente herramientas de recopilación de datos y SIG de código abierto, lo que facilitará su uso y mantenimiento. El conjunto de datos puede descargarse en varios formatos:

Fig. 3. [Mapa interactivo de la base de datos de áreas marinas protegidas CaMPAM]

Sigue habiendo una escasa respuesta al formulario de perfil de AMP creado para actualizar los campos de la base de datos por parte de los gestores. Se realizará una mayor labor de divulgación y se animará a obtener datos actualizados.

b) Prueba MAP de AGRRA

El pasado 17 de septiembre tuvo lugar la primera reunión del Grupo Asesor/Experto ACP MEA III. En dicha reunión se sugirió ampliar la capacidad de mapeo interactivo a otros proyectos o bases de datos como AGRRA. Ya se ha desplegado un mapa de prueba que muestra algunas de las variables publicadas por AGRRA en su sitio web.

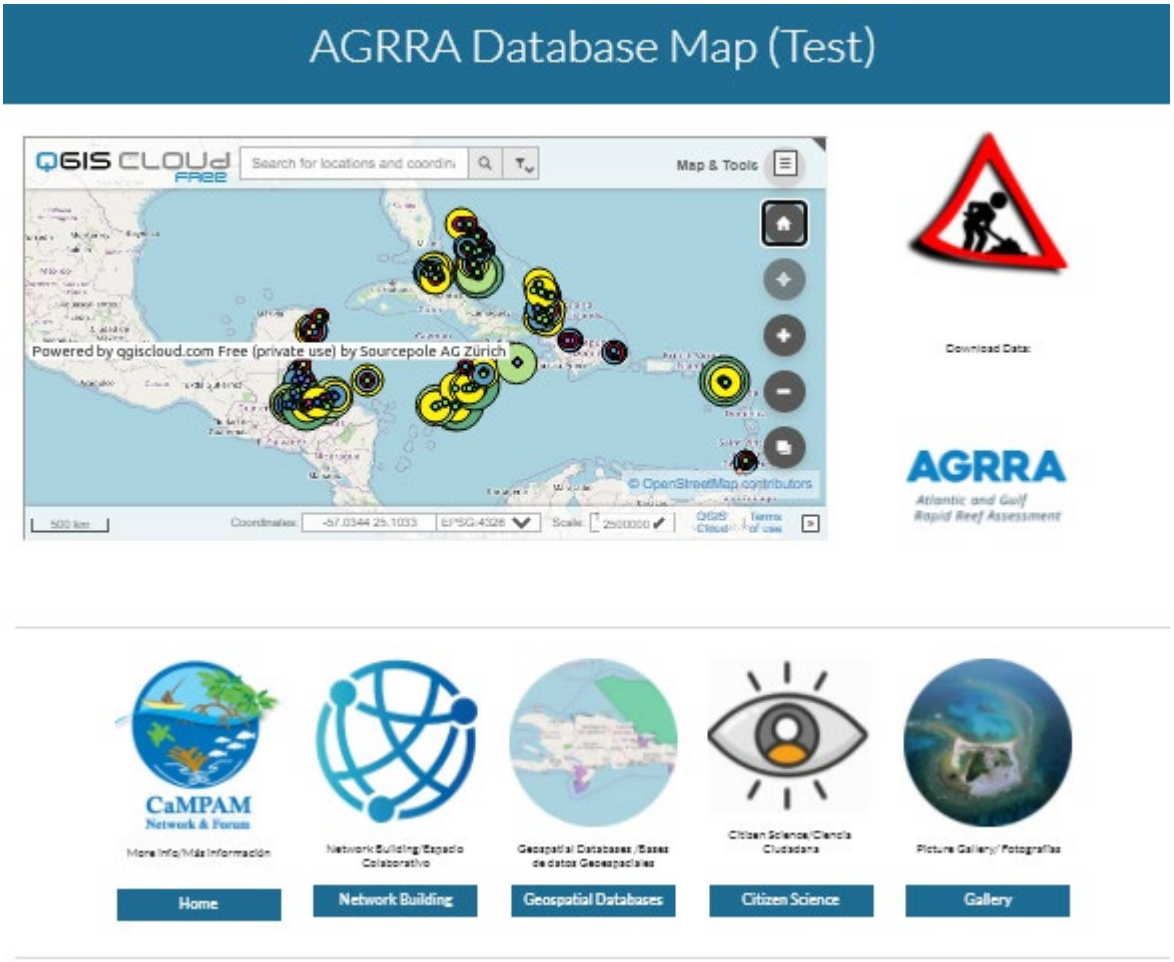

Fig. 4. [Mapa experimental (Test) con los datos de seguimiento de AGRRA](#)**.**

Sección de Ciencia Ciudadana

Un resultado muy útil de esta asesoría para la red de gestores, es la creación de un centro demostrativo de Proyectos de Ciencia Ciudadana.

Los proyectos piloto de ciencia ciudadana se diseñaron utilizando la herramienta KoBoToolbox, que también es un software de código abierto. El uso de esta herramienta muestra un gran potencial al permitir recoger, sistematizar y analizar muchas dimensiones de los datos obtenidos en el campo, a través de formularios a los que se accede mediante una APP. Las APP también permiten recoger archivos multimedia georeferenciados.

En este momento se han desplegado dos proyectos piloto:

- ● I-See Turtle: Registro global de avistamientos de tortugas marinas, incluso en lugares remotos sin conexión a internet, desde cualquier dispositivo.
- ● I-See Parrot: Registro global de peces loro, incluso en lugares remotos sin conexión a internet, desde cualquier dispositivo.
- ● APP de avistamiento de sargazo: Esta herramienta fue creada y desplegada y posteriormente fusionada con la APP Epi Collect de NOAA-SARGASSUM WATCH, que cuentan con más de 9.000 registros, con el fin de evitar la duplicación de esfuerzos y concentrar los diferentes esfuerzos en una base de datos centralizada.

El 13 de octubre tuvo lugar una reunión virtual con WIDECAST y los representantes del RAC del SPAW. En este momento se

está a la espera de recibir retroalimentación y sugerencias de mejora previas al amplio despliegue del proyecto I-See Turtle.

Se propuso transferir el liderazgo a WIDECAST junto con la formación en el uso de la plataforma KoBo Toolbox para darles plenos privilegios en el acceso y administración del proyecto.

Uno de los aspectos más importantes en el desarrollo de esta consultoría es la replicabilidad por parte de cualquier usuario que disponga de una conexión a internet, sin incurrir en un gasto en costosas licencias de software. El proceso a fortalecer es la capacitación permanente de los socios de la red, para implementar la tecnología SIG y la publicación de mapas interactivos, así como la recolección de datos complejos en el campo. El desarrollo de herramientas de código abierto, junto con el desarrollo de aplicaciones piloto, que pueden aplicarse a procesos emergentes como el cambio climático, los brotes de sargazo o las enfermedades del coral, son procesos importantes de inclusión digital y democratización de la tecnología.

Fig. 5. Sección del [Centro de Ciencia Ciudadana]() con dos proyectos piloto.

Desarrollo de capacidades

Los días 21 y 22 de enero se impartieron dos webinars (1 en español y 1 en inglés). Los webinars trataron sobre las diferentes herramientas utilizadas para registrar los avistamientos de sargazo, así como los productos y servicios ofrecidos por el CoastWatch Caribbean, el Nodo Regional del Golfo de México y el Atlantic OceanWatch de la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica que están directamente relacionados con la monitorización y el seguimiento de los estallidos de sargazo. También se describieron algunas técnicas y procesos que permiten acceder fácilmente a los productos de datos

satelitales globales y regionales que se utilizan habitualmente para el seguimiento y la previsión del sargazo. Los participantes también recibieron información sobre cómo utilizar estas herramientas para comprender, gestionar y proteger mejor los recursos oceánicos y costeros de la región.

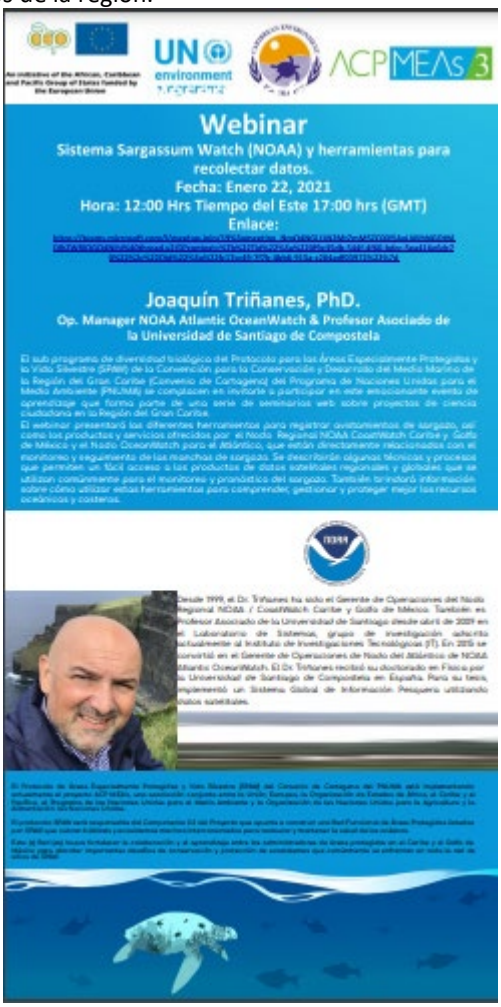

Fig. 6.- Banner de la convocatoria del webinar sobre los avistamientos de Sargassum herramientas de la NOAA

Otros 2 webinars tuvieron lugar en enero de 2021 y se centraron en:

1.- Las aplicaciones de avistamiento de tortugas marinas y peces loro: "Veo Tortuga" y "Veo Loro".

2.- La segunda parte de cada webinar fue una sesión informativa sobre el uso de KoBo Toolbox para proyectos de ciencia ciudadana a escala local.

Se ha editado un primer borrador de vídeo sobre el uso de la aplicación de tortugas marinas para diferentes usuarios en español e inglés.

Recomendaciones y próximos pasos

Futura creación de un sistema de alerta temprana para las áreas marinas protegidas en la región del Gran Caribe

Se ha iniciado una agenda de colaboración con el Nodo Regional del Caribe y el Golfo de México de la NOAA/CoastWatch, para alojar la base de datos de las Áreas Marinas Protegidas de CaMPAM y desarrollar una interfaz cartográfica interactiva

con otros conjuntos de datos, y con acceso a los productos satelitales de la NOAA y a un Sistema de Alerta Temprana para las AMP, obtenido a partir de esos productos enfocados en temas críticos para la gestión de las AMP como el blanqueamiento del coral (temperatura de la superficie del mar), las explosiones de sargazo, los derrames de petróleo y los golpes de huracán.

Promoción del uso de software de código abierto en la región del Caribe

El software de código abierto se ha convertido en una alternativa libre de costes, con la que es posible personalizar, desarrollar y formar a otros usuarios en el uso de estas herramientas; sin pagar costosas licencias ni someterse a los procesos de obsolescencia previstos. Se trata de proyectos colectivos. Para el desarrollo de la base de datos geoespacial CaMPAM se han utilizado las herramientas de código abierto QGIS / QGIS Cloud y KoBo Toolbox. La existencia de estas herramientas otorga además escalabilidad y replicabilidad al proyecto, abriendo la posibilidad de que cualquier usuario de su AMP pueda implementar soluciones similares. Es importante promover el uso de estas herramientas y la formación de espacios de aprendizaje y desarrollo orientados a los aspectos de gestión de las AMP. Las soluciones tecnológicas ya existen, hay que generar proyectos, aplicaciones y usuarios. También se debe promover un proceso de capacitación entre los gestores de las AMP, para la potenciación de estas herramientas.

El proceso clave: la posterior autogestión de la base de datos y el desarrollo de capacidades.

El camino crítico nos deja el mensaje de que la base de datos necesita ser actualizada en un proceso permanente, está viva. El papel que juegan las capacidades locales en cada uno de los equipos de trabajo de los miembros de la Red CaMPAM es clave para que el proceso de actualización y publicación de datos actualizados sea autogestionado y mantenido en el tiempo.

El fortalecimiento de las capacidades de los países miembros a través de plataformas de código abierto es clave en un entorno de limitación de recursos y rápido desarrollo tecnológico. La propuesta de capacitación podría consistir en replicar toda la ruta crítica de esta consultoría desde la integración de datos de diferentes fuentes y su espacialización, hasta su análisis y gestión en una plataforma SIG de escritorio y la generación de subproductos para construir mapas interactivos en la web, es decir, replicar el proceso y documentar el aprendizaje.

Desarrollo del KoBo Toolbox

El uso de esta herramienta de código abierto tiene muchas potencialidades si fuera adoptada por los gestores de las zonas para afrontar los retos de la recogida de datos sobre el terreno. Frente amenazas de escala regional y global, como la presencia del pez león, los brotes de sargazo y las enfermedades emergentes de los corales, urge la necesidad de contar con protocolos de recogida de datos de alcance regional, estandarizados y coherentes en su sistematización y análisis. Los formularios estandarizados incorporados en la Caja de Herramientas KoBo pueden ayudar a integrar los esfuerzos de varias AMP o gobiernos frente a estas amenazas, disponiendo de un marco común y sinérgico. Esta herramienta fue desarrollada por un grupo de instituciones con el fin de facilitar la recogida de datos en entornos remotos, de difícil acceso o en caso de desastre natural.