

Comentarios al Protocolo Forestal para México V.3

Dr. Carlos Troche Souza

Especialista en Percepción Remota/Monitoreo de humedales – CONABIO

Mi especialidad es en el tema de humedales costeros, por lo que mis comentarios irán enfocados más a las secciones donde se mencionen los manglares

Comentario General:

- Se sugiere incluir como proyectos elegibles, zonas de manglar que por sus reservorios comprobados de carbono (para estandarizar se podría tomar hasta 1 metro de profundidad*) y acumulación natural son potenciales “fuentes” de CO₂e, por cambios de uso de suelo. La implementación de un proyecto en estas áreas, que no necesitan restauración o reforestación, reducirían de manera importante el riesgo de ser una “fuente” y de este modo se podrá desarrollar gobernanza local, equidad de género y apropiación territorial para el cuidado y manejo de estas zonas. Por otro lado, con los reportes que se emitan en el proyecto se podrá dar seguimiento a posibles perturbaciones del ecosistema que estén disminuyendo el secuestro/acumulación y proponer acciones que reduzcan estas perturbaciones.

* La idea de 1 metro de profundidad surge porque la mayoría de los cambios de uso de suelo involucran la remoción o cambios en los primeros 30 cm de profundidad dejando el Carbono acumulado en capas inferiores casi intactas. Obviamente, dependiendo del tipo de perturbación.

Comentarios específicos por sección:

Sección 3.2 Dueño Forestal. -

- Se sugiere incluir la figura de “Acuerdos de Destino” (AdD) como parte de los criterios de elegibilidad y requisitos de participación, porque, aunque sean concesiones de la Zona Federal Marítimo Terrestre (ZFMT) a entidades públicas, estas zonas generalmente pueden contener bosques de manglar y están asociadas a comunidades y ejidos que pueden ser beneficiados directamente por este tipo de proyectos, gestionados por la entidad pública a cargo del AdD.

Sección 3.10 Salvaguardas Ambientales. -

- En la tabla 3.1 en “*Especies Nativas*” se menciona de que una posible “declaración de la oficina regional de SEMARNAT o la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) será requerida si existe alguna disputa referente a la definición de especies nativas en el Área de Proyecto”. Además de que no queda claro a que se refiere la palabra “declaración”, si es un documento, un correo electrónico o una mención de algún funcionario, etc., cabe mencionar que toda la información disponible sobre especies o cartografía elaborada en la CONABIO es gratis y se encuentra disponible públicamente en

sus páginas web (www.conabio.gob.mx y www.biodiversidad.gob.mx). Anticipando que pueda existir una “disputa” y para no entrar en un vacío hasta legal, se sugiere cambiar la redacción, mencionando que se utilice la información disponible de la oficina regional de SEMARNAT o de la CONABIO.

- El mismo comentario para la tabla 3.1 en “*Composición de Especies*”, la CONABIO no tiene como atribución “firmar cartas” para estos propósitos, por lo que se sugiere cambiar la redacción a la utilización de la información generada y disponible por la institución.

Sección 3.13.2.4 Áreas de Actividad de Restauración Manglar. -

- Para la evaluación del Área de Actividad de Restauración para manglares, se sugiere que en el análisis donde se utilizará la clasificación del SMMM, también se considere la categoría de “otros humedales”, ya que dentro de la definición de esta categoría se menciona que “Incluye..... vegetación hidrófita o halófila con individuos de mangle dispersos o en pequeños islotes...” (Rodríguez *et al.*, 2008). Si las áreas a restaurar están dentro de esta categoría del SMMM, se podría solicitar evidencias (fotografías, análisis de distribución histórica, artículos científicos, análisis de laboratorio) de que hay o hubo presencia de manglar en esa región.

Sección 4 Límite para el Análisis de GEI. -

- En la tabla 4.1 FSR (6), Carbono en suelo, solo se incluye áreas de restauración con bosques de manglar. Se sugiere incluir a todas las áreas de manglar involucradas en el proyecto, sea o no de restauración, ya que la acumulación de carbono en sedimentos podría ser muy diferente entre zonas. Y esto dará una idea más clara de la dinámica de sumidero en sedimentos, que en la mayoría de las veces es el reservorio más importante en este tipo de ecosistemas.

Sección 5 Cuantificación de Remociones Netas de GEI y CRTs. -

- Sugiero que el primer paso sea “Determinar la línea base del Área de Actividad para los acervos de carbono en sitio”
- En el paso 3, no queda claro si para manglares solo aplica el inciso “C” o los otros dos. Y comentando el inciso “c” la determinación de “cambios en acervos” de suelo, muchas veces podrá ser notorio después de 5 o 10 años por lo que se debe considerar diferentes tiempos para esta cuantificación en suelos que el resto de los componentes.
- En la ecuación 5.2 que se refiere solamente al secuestro de Carbono en el suelo, ¿por qué se incluye la cobertura de copa? ¿Se tiene alguna referencia bibliográfica de esta ecuación o la ecuación es para el almacén aéreo y de suelos? Generalmente el reservorio de Carbono en el suelo se determina por el análisis de muestras de suelo.
- La tabla 5.1 que es una referencia de las tasas de secuestro, es útil para esta etapa de implementación, donde la información de esta dinámica es escasa. Se sugiere indicar que esta tabla se irá actualizando por región, tipo de manglar, hidrología y hasta por especies, ya que pueden existir diferencias muy importantes entre sitios, dependiendo el origen y cantidad de aporte de los sedimentos.
- Si se llega a incluir en proyectos elegibles, áreas de manglar sin necesidad de restauración, se podría proponer la medición de diámetro normal (DN) o DAP y la aplicación de fórmulas

alométricas establecidas para cada especie y región cercana, como método de cuantificación de almacenes aéreos según la guía metodológica publicada por la CONABIO ([chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://bioteca.biodiversidad.gob.mx/janium/Documentos/14078.pdf](https://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://bioteca.biodiversidad.gob.mx/janium/Documentos/14078.pdf)).

APENDICE B:

Sección B.1.1 Estratificación de la Cobertura Vegetal Forestal. –

- Se sugiere una estratificación por especie (o tipo) de manglar que ayudará a caracterizar los almacenes de carbono. Existe una extensa bibliografía de la diferencia de almacenes según la especie o tipo (morfológico) de manglar. Esto, junto a su monitoreo ayudará a entender la dinámica de secuestro de CO₂e de los manglares e ir ajustando los valores utilizados regionalmente.
- Hay que considerar que el establecimiento de parcelas en manglar es más costoso (tiempo y dinero) que en otros terrenos forestales, por lo tanto, se sugiere disminuir a 10 parcelas por estrato, en zonas de manglar.

Sección B1.2.1 Parcelas de Inventario. –

- Existe la guía metodológica para el levantamiento de parcelas (unidades de muestreo) en manglares. Esta guía fue desarrollada por expertos en manglar y con las experiencias propias de México, por lo que se sugiere utilizar estos procedimientos para manglares. ([chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://bioteca.biodiversidad.gob.mx/janium/Documentos/14078.pdf](https://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://bioteca.biodiversidad.gob.mx/janium/Documentos/14078.pdf)).

Sección B1.3. Cálculo del Carbono en Árboles en Pie Vivos y Muertos

- Se sugiere incluir en los cálculos de Carbono con CALC BOSK fórmulas alométricas regionales (México-Estados Unidos-Costa Rica) para las diferentes especies de manglar, que utilizan principalmente el Diámetro a la Altura de Pecho (DAP) ya que es una medición más confiable y repetible en el tiempo, sobreponiéndose a datos de altura o ancho de copa. Estas fórmulas pueden dar estimaciones más precisas según la especie de manglar encontrado en la parcela.

APENDICE D:

- Corregir título "... Muestreo..."; primera línea del párrafo y en otras líneas corregir sueño(s) por suelo(s).
- Se sugiere estandarizar la profundidad a muestrear a máximo un metro, ya que como se comentó anteriormente, en esta porción es donde existirá el mayor intercambio de materia y energía del sistema en la presencia (o no) de actividades del proyecto. Esto, independiente a la determinación de la profundidad del suelo (sección D.1).
- Por otro lado, se debería mantener los rangos de profundidad de la sección D3 para estandarizar las colectas de todos los proyectos y limitarlos a un metro. De esta manera se

mantiene un sentido de igualdad de costos y esfuerzos para esta actividad en el establecimiento y monitoreo de un proyecto.

- No se considera necesaria la explicación tan detallada de la sección D.5.2, ya que son procedimientos de laboratorio que los promotores del proyecto no lo realizarán. Son procedimientos especializados que un laboratorio certificado (como lo solicita el protocolo) lo sabrá realizar. La descripción de las fórmulas, así como el tipo de análisis explicando carbono total, carbono orgánico e inorgánico están bien.
- Corregir Tabla D.2. en la columna "Carbono Inorgánico (mg)" la fórmula correcta es "E = D*0.12".
- En la sección D.7 falta incluir el valor de % del rango de EME.

APENDICE E:

- En la tabla presentada no se entiende si la segunda parte de la tabla es un anexo de las opciones 1 y 2 o es parte de los requisitos.
- Para la opción 3, está confuso la demostración de capacidades a través de cursos a nivel universitario (12 horas por semestre o 16 horas por trimestre). Es decir, se puede demostrar capacidad con un curso semestral por 2 años = 48 horas o curso trimestral por dos años = 128 horas?. Por lo general, la capacitación de implementación y análisis de inventarios se imparten en diplomados, cursos cortos o talleres de instituciones que no necesariamente son universitarias, pero sí reconocidas a nivel nacional e internacionalmente, e.g. CONANP, USFS, etc.

APENDICE F:

- *Sección F1.3. Eliminar la primera oración ya que es confuso al mencionar que no existe un límite superior o inferior en el área total del bosque y luego se menciona que máximo son 10,000 ha.*

REFERENCIAS

Rodríguez-Zúñiga M.T., Troche-Souza C., Vázquez-Lule A. D., Márquez-Mendoza J. D., Vázquez-Balderas B., Valderrama-Landeros L., Velázquez-Salazar S., UribeMartínez A., Acosta-Velázquez J., Díaz-Gallegos J., Cruz-López M. I. y Ressler R. 2012. Los manglares de México: estado actual y establecimiento de un programa de monitoreo a largo plazo: 2ª y 3era etapas. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Informe final SNIB-CONABIO proyecto No. GQ004. México, D.F.