

## RESUMEN EJECUTIVO

### SISTEMA NACIONAL DE MONITOREO DE LA BIODIVERSIDAD

Monitoreo de degradación y cambios en la diversidad biológica

#### Cooperantes:

**Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad**

**Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas**

**Comisión Nacional Forestal**

**Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza, A.C.**

#### Introducción:

La implementación de la Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación de Bosques (REDD+), mandatada en la Ley General de Cambio Climático, en la Estrategia Nacional de Cambio Climático y en la Estrategia Nacional REDD+, requiere de un Sistema de Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV) de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero por fuentes y remociones por sumideros forestales. México cuenta con un Sistema MRV desde julio de 2015, el cual está alojado en la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR).

El Sistema MRV para REDD+ integra dos componentes fundamentales: los factores de emisión/absorción y los datos de actividad. Los factores de emisión, están asociados a los cambios en la densidad/cantidad de carbono, y se obtienen a partir del Inventario Nacional Forestal y de Suelos (INFyS). Los datos de actividad, estiman los cambios en las superficies de la cobertura forestal del país, que se obtienen a partir de la cartografía oficial de INEGI (Series de Cartas de Uso de Suelo y Vegetación); y actualmente la CONABIO, CONAFOR e INEGI están desarrollando el Sistema para el Monitoreo de Datos de Actividad para México (Sistema MAD-Mex), que permitirá obtener productos de cobertura y cambios de cobertura con mayor resolución espacial y temporal, acordes a los requerimientos de reporte actuales del país.

El mecanismo REDD+ también requiere de información sobre los cambios en la biodiversidad, como parte de los vínculos del Sistema MRV para determinar degradación. Además, esta información es requerida para determinar los co-beneficios de las actividades REDD+ y para reportar las salvaguardas ambientales aplicables.

La instrumentación de acciones tempranas REDD+ en México abrió la oportunidad para diseñar el **Sistema Nacional de Monitoreo de la Biodiversidad**, comenzando su implementación en el 2014.

Este sistema permitirá documentar el grado de mantenimiento de la integridad ecológica, referida a condiciones de funcionamiento en escenarios de poca o nula perturbación humana. Los parámetros seleccionados para la estandarización del monitoreo reflejan más de un año de estudio y cuatro años de trabajo, que combinan lo técnicamente realizable a un costo accesible mediante la disponibilidad de personal de las instituciones socias, y lo mínimamente requerido para poder contestar preguntas clave sobre la gestión de la integridad de los ecosistemas de México.

### Antecedentes:

El continuo análisis de los datos del INFyS por la CONAFOR y la Comisión para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), llevó a documentar el enorme valor de esta fuente de datos, no sólo para fines de manejo forestal, sino para la interpretación de la estructura de ecosistemas y hábitats. Del análisis de los dos ciclos disponibles del INFyS (2004-2008, 2009-2013), se identificaron vacíos de información en torno a variables estructurales y de función de los ecosistemas. Uno de estos parámetros es el estado de poblaciones de taxa faunísticos, pues éste no está relacionado con el mandato de la CONAFOR.

A fin de atender estos vacíos y fortalecer las capacidades nacionales, desde el año 2011 se desarrolla un esfuerzo público-privado, sin precedentes, para profundizar el conocimiento de la biodiversidad a partir de la colecta de información en campo de flora y fauna en puntos representativos a escala nacional. En este esfuerzo participan la CONABIO, la CONAFOR, la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) y el Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza, A.C. (FMCN), con un primer apoyo financiero de la Fundación Gordon y Betty Moore (GBMF por sus siglas en inglés). A la par del avance del sistema, se han incorporado otros actores relevantes para su desarrollo como el Instituto de Ecología A.C., el Proyecto ROBIN, Instituto de Biología- UNAM, el INIFAP, la GIZ, el Proyecto PNUD-GEF Resiliencia y el Proyecto C6 Banco Mundial-GEF, conformando una iniciativa que recibe el nombre de **Sistema Nacional de Monitoreo de la Biodiversidad (SNMB)**.

También destaca la participación del Proyecto “Fortalecimiento del proceso de preparación para REDD+ en México y fomento a la Cooperación Sur-Sur”, financiado por el Gobierno de Noruega e implementado por la CONAFOR, CONABIO, Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC) y el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Esta colaboración sentó la base para el diseño conceptual y operativo del SNMB.

### ¿Qué es el SNMB?

La instrumentación del SNMB pretende coleccionar sistemáticamente datos para documentar el estado de la biodiversidad, mediante la información colectada a través del INFyS

CONAFOR), así como el monitoreo realizado dentro de las áreas naturales protegidas (CONANP) y en zonas prioritarias para la conservación (CONANP y OSC).

El despliegue de métodos que permitan evaluar en forma exhaustiva la eficiencia y eficacia de los instrumentos de conservación, facilitará que los datos puedan combinarse con imágenes satelitales, mapas de cambio de uso de suelo (MAD-Mex) y datos del INFyS, para el análisis y evaluación de aspectos clave de la función ecosistémica que los vincula, entre otras cosas, con los servicios que ofrecen.

Se contará así con información suficiente para poder reportar sobre la degradación ecosistémica y sus implicaciones para la sociedad, según lo establecido en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. El valor completo del sistema se hará palpable a partir de un esfuerzo de, al menos, tres años de colectas sistemáticas y permitirá, por primera vez, hacer un análisis nacional de las tendencias en el tiempo sobre funciones básicas de los ecosistemas.

### El diseño del SNMB se basa en cuatro principios:

**Relevancia:** este sistema permitirá el análisis y evaluación de aspectos clave de la función ecosistémica que los vincula, entre otras cosas, con los servicios que ofrecen. Contando con información suficiente para poder reportar sobre la degradación ecosistémica y sus implicaciones para la sociedad.

**Logística:** disponibilidad de equipos y material necesario para llevar a cabo visitas al campo. El sistema no puede basarse en colectas intensivas llevadas a cabo por científicos, dada la ausencia de personal adecuado en número y preparación. El análisis tampoco puede basarse en datos de grupos de fauna difíciles de analizar, dado el volumen esperado de muestras a documentar en cerca de dos mil sitios anualmente.

**Representatividad:** los sitios de muestreo han sido seleccionados siguiendo meticulosamente criterios ecológicos y estadísticos para poder representar de manera adecuada los ecosistemas de México y extender el alcance del INFyS más allá de los sistemas forestales (en total: cerca de 10,000 sitios en el país, colectas regulares en ciclos de cinco años, p.e. 2,000 sitios/año).

**Costo-eficiencia:** para poder mantener un sistema basado en colectas regulares anuales, las instituciones deberán dedicar fondos considerables a este esfuerzo. En atención a los principios presupuestarios que demandan un uso eficiente de los recursos públicos, el sistema propuesto se integra y coadyuva a sistemas existentes (ANP de la CONANP y puntos y logística INFyS de la CONAFOR). Sin este elemento de colaboración interinstitucional, el costo sería prohibitivo para las instituciones asociadas a este esfuerzo.

## Resultados esperados

En conjunto, MAD-Mex, INFyS y SNMB, permitirán llevar a cabo un análisis anual de la capacidad de los ecosistemas nacionales de brindar servicios a la sociedad (regulación de carbono, agua, salud humana), al tiempo que permitirá estimar la magnitud de la degradación de los ecosistemas en México. El combate a la degradación es un factor trascendente al cuantificar la inversión necesaria (presupuesto y personal) para mantener ecosistemas funcionales en el entorno humano. En términos generales, entre más degradado se encuentre un sistema, más alto será el costo de mantenimiento para la sociedad. Este costo se compone por medidas de mantenimiento (reforestación, control de fuego, sanidad forestal, reintroducción de especies) y la pérdida de abastecimiento de los servicios ecosistémicos para la sociedad (purificación y almacenamiento de agua, protección costera, salud humana contra infecciones zoonóticas, entre otros).

Los resultados del sistema permitirán difundir mapas anuales sobre servicios ambientales asociados a la integridad ecosistémica. Con ello será posible diseñar estrategias de inversión idóneas para asegurar los servicios de los ecosistemas que los mexicanos requieren y demandan.