

Anexo 5

Guía de Referencia para
el establecimiento de
Comisiones Estatales de
Biodiversidad (COESBIO)

Autoridad Ambiental Estatal

Coordinación de Estrategias de Biodiversidad y Cooperación
CONABIO 2019

Tabla de contenido

1.	Introducción	2
2.	Funciones y atribuciones de las COESBIO	2
3.	Estructura de la COESBIO	4
3.1.	Estructura	4
3.2.	Formalización de la creación de la COESBIO.	5
3.3.	Organigrama de la COESBIO	5
4.	Asesoría y apoyo de la CONABIO para el establecimiento de COESBIO	6
4.1.	Apoyo en la identificación de la estructura orgánica más apropiada para la institución.	6
4.2.	Apoyos para identificar requerimientos técnicos y de infraestructura (figura 4)	7
	ANEXO I. Perfiles de puesto	8
	ANEXO II. Requerimientos mínimos de equipamiento tecnológico (Servidores, capacidad).....	10

1. Introducción

La Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) es una comisión intersecretarial de carácter permanente creada en 1992. La CONABIO tiene como propósito generar la inteligencia que necesita el país para fundamentar políticas públicas y decisiones de la sociedad sobre Biodiversidad. Para ello, se dedica a promover, coordinar, apoyar, y realizar actividades dirigidas al conocimiento de la diversidad biológica, así como a su conservación y uso sustentable para beneficio de la sociedad.

La CONABIO fue concebida como una organización de investigación aplicada, promotora de investigación básica, que compila y genera información sobre biodiversidad, desarrolla capacidades humanas en el área de informática de la biodiversidad y es fuente pública de información y conocimiento accesible para toda la sociedad. Esta Comisión Nacional es una institución que sirve de puente entre la academia, el gobierno y la sociedad, promoviendo que la conservación y el manejo de la biodiversidad se base en acciones realizadas para la población local, la cual debe de ser un actor central en ese proceso.

Desde 2002, la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), promueve la iniciativa de Estrategias Estatales de Biodiversidad (EEB), con el objetivo de contribuir a mejorar las capacidades locales (humanas e institucionales) de planeación y gestión de los recursos biológicos en las entidades federativas del país y apoyar el cumplimiento de los compromisos que nuestro país ha adquirido ante el Convenio de Diversidad Biológica (CDB) de las Naciones Unidas. La iniciativa EEB consiste de cuatro etapas: **1)** acercamiento, **2)** diagnóstico y planeación, **3)** implementación de la Estrategias para la Conservación y usos Sustentable de la Biodiversidad del Estado (ECUSBE) y **4)** Establecimiento de Comisiones Estatales de Biodiversidad (COESBIO). Estas últimas son instituciones homólogas a la CONABIO creadas por el ejecutivo Estatal, concebidas para apoyar la toma de decisiones en el ámbito local, mediante la generación de información y conocimiento.

Al 2018, la CONABIO trabaja activamente con 27 entidades federativas (84% del país) en la iniciativa de EEB: **18** estados cuentan con sus Estudios de Estado, **11** estados tienen publicadas sus ECUSBE, para implementarlas y **cinco** estados han creado sus COESBIO (Aguascalientes, Morelos, Tamaulipas, Veracruz y Quintana Roo).

El presente documento tiene como finalidad ser una guía para el establecimiento de las COESBIO.

2. Funciones y atribuciones de las COESBIO

La misión y **funciones** específicas que se proponen para una institución de este tipo son (figura 1):

- a) Asesorar en aspectos técnicos a los sectores gubernamental, social y privado sobre la utilización y conservación de los recursos biológicos.
- b) Producir y promover la generación de ciencia aplicada enfocada a la resolución de problemáticas relacionadas con la biodiversidad.



- c) Generar, compilar y manejar la información para el establecimiento de un programa sobre inventarios biológicos de la entidad federativa en cuestión.
- d) Generar herramientas bioinformáticas para apoyar la toma de decisiones (sistemas de monitoreo y alerta temprana).
- e) Impulsar la participación ciudadana en la generación de conocimiento científico (programas de ciencia ciudadana) y en la difusión de los valores de la biodiversidad estatal (programas de educación ambiental).
- f) Desarrollar proyectos para promover la utilización sustentable de los recursos biológicos, mediante la innovación tecnológica o la difusión y replicación de experiencias exitosas y conocimiento tradicional.
- g) Promover la conservación del conocimiento biológico tradicional de los pueblos y comunidades indígenas.

Algunas de las **atribuciones** de la COESBIO son:

1. Ser una fuente pública de información y conocimiento sobre la biodiversidad para toda la sociedad, mediante la administración de bases de datos.
2. Elaborar y proponer al titular del poder ejecutivo para su publicación, la ECUSBE, así como el Estudio de Estado; sus actualizaciones correspondientes, así como instrumentar dentro de su competencia, las acciones que se deriven de ambos documentos.
3. Celebrar convenios con la federación sobre la transferencia, manejo y uso de organismos genéticamente modificables en el Estado, que puedan tener un efecto adverso en la biodiversidad y sus componentes. atribución
4. Aprobar internamente su estructura orgánica y sus programas anuales en términos de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado.

Por la naturaleza de la COESBIO, se prevé que no tenga competencias en términos de ejecución de actos de autoridad, ya sea normativos, regulatorios o de gestión. Tampoco supone que resguarden o mantengan colecciones científicas *in situ*. No desarrolla ciencia básica, aunque sí la promueve, mediante la realización de convocatorias a proyectos desarrollados por instituciones investigación.

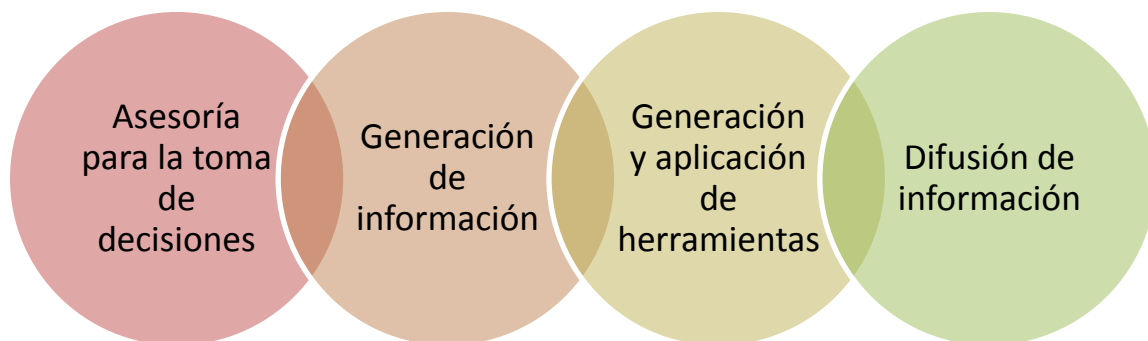


Figura 1. Las funciones principales que una COESBIO debe tener.

3. Estructura de la COESBIO

Se prevé que la COESBIO sea creada por el ejecutivo estatal, ya sea mediante un decreto directo del ejecutivo, lo cual puede suponer una vía más rápida o bien, mediante un decreto promovido por el ejecutivo, pero con la aprobación del legislativo. Ésta última vía puede ser más lenta, pero da más seguridad al proceso y permite una discusión más amplia con actores importantes (p.e. el legislativo), además de que puede asegurar que la COESBIO tenga recursos, como infraestructura y presupuesto desde su creación.

3.1. Estructura

La COESBIO deberá crearse como una comisión intersecretarial ligada a la oficina del gobernador (figura 2), lo cual asegurará que esta institución reporte y emita opiniones al más alto nivel de toma de decisiones del estado. La dependencia podría estar sectorizada al sector ambiental, como una dependencia desconcentrada de la secretaría ambiental.

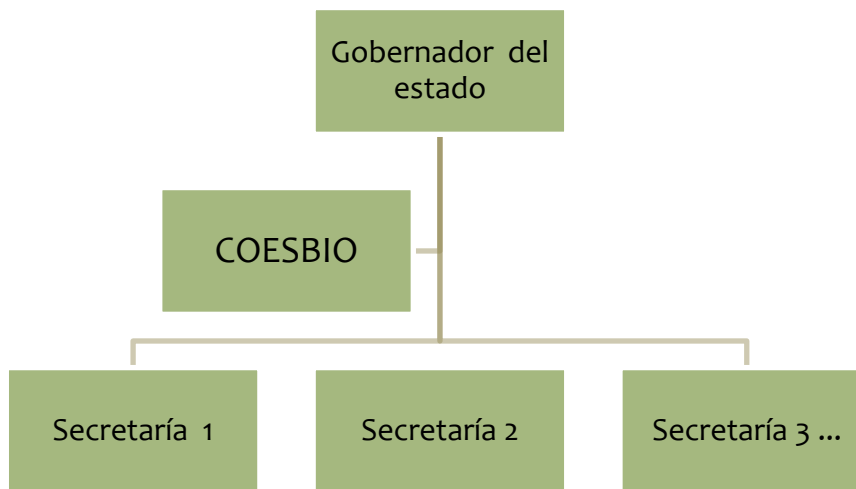


Figura 2. La COESBIO como una entidad adscrita a la oficina del gobernador. Estaría conformada como una comisión intersecretarial asesora.

Los actores claves son las secretarías, institutos y otras organizaciones que tendrán responsabilidad en el cumplimiento de los objetivos de la COESBIO. Muchos de estos actores pueden estar definidos en la estrategia de conservación y uso sustentable del estatal (ECUSBE). Como actores base se sugieren los siguientes:

- *Secretaría General de Gobierno*
- *Secretaría de Finanzas*

- Secretaría de la Contraloría
- Secretaría de Administración
- Secretaría de Seguridad Pública
- Secretaría Procuraduría General de Justicia del Estado
- Secretaría del trabajo
- Secretaría de Turismo
- Secretaría de Infraestructura /Desarrollo Urbano
- Secretaría de Agricultura
- **Secretaría de Medio Ambiente (o equivalente a la Autoridad Ambiental Estatal)**
- Secretaría de Desarrollo Social
- Secretaría de la Cultura
- Secretaría de Salud
- Secretaría n...

3.2. Formalización de la creación de la COESBIO

Se sugiere que en el decreto de creación se estipule el establecimiento de un comité técnico asesor (CTA) que tendrá entre otras funciones el determinar la naturaleza y montos asignados a las convocatorias para la realización de proyectos que promoverá la COESBIO.

El CTA estará conformado por personas que representan al gobierno estatal, la academia y las OSC. Este comité tiene como función determinar de manera consensuada los temas, objetivos específicos y montos de las convocatorias que se emitirán a nombre de la COESBIO y la CONABIO, con la finalidad de fomentar y apoyar la generación de conocimiento e inteligencia en materia de biodiversidad que apoyen la toma de decisiones en el estado. El CTA se regirá bajo reglas de operación acordadas previamente.

3.3. Organigrama de la COESBIO

Para el funcionamiento de la COESBIO es necesario acordar una estructura mínima (figura 3), que incluye 5 a 9 plazas (1 nivel de director general, 2-3 de director de área, 3-4 de subdirector, apoyo secretarial y administrativo). El anexo 1, presenta una propuesta de perfiles de puesto para la estructura mínima planteada en la figura 3. Se sugiere revisar y adecuarlos para el caso específico de la entidad federativa en cuestión con los siguientes niveles en la toma de decisión:

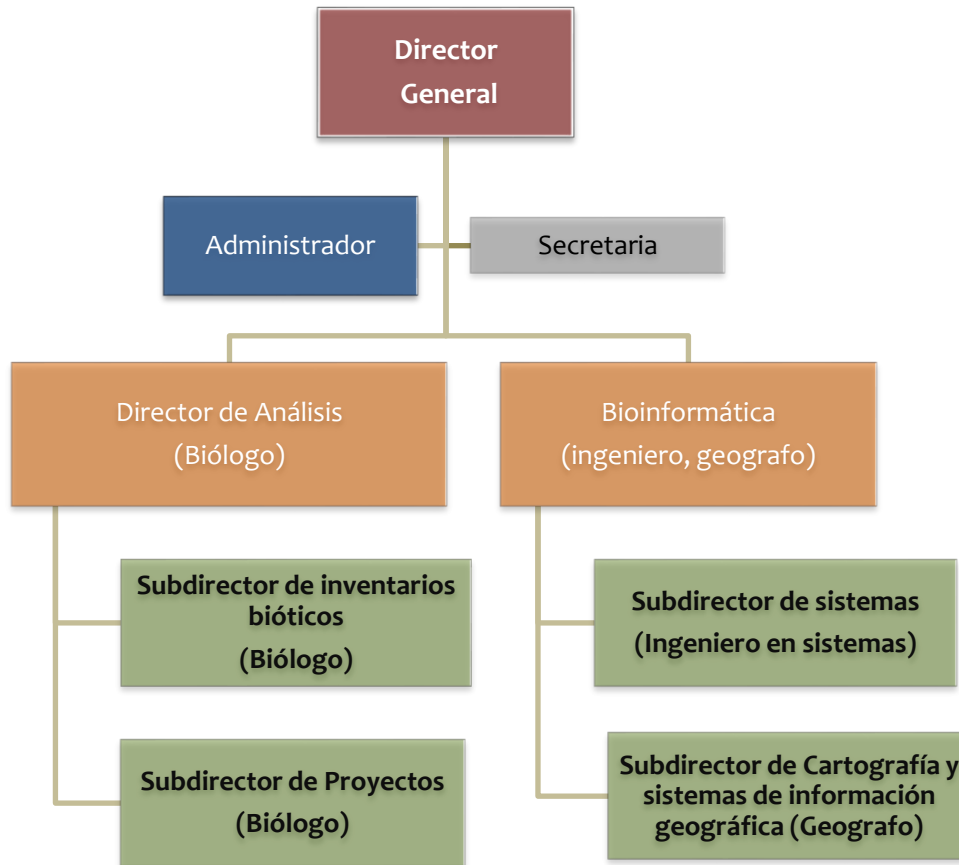


Figura 3. Estructura mínima de la COESBIO.

4. Asesoría y apoyo de la CONABIO para el establecimiento de COESBIO

Para la conformación de la COESBIO, la CONABIO apoyará y asesorará al estado de manera general en el establecimiento de un comité técnico asesor, que pueda dar seguimiento a la instalación de la COESBIO, así como en determinar las prioridades de investigación que la institución podrá apoyar mediante convocatorias de apoyo a proyectos. Es importante recalcar que la CONABIO deberá estar representada en este comité.

A continuación, se desglosan los rubros en los que la CONABIO brindará apoyo a la COESBIO:

4.1. Apoyo en la identificación de la estructura orgánica más apropiada para la institución.

La estructura sugerida por la CONABIO se muestra en la figura 3.

4.2. Apoyos para identificar requerimientos técnicos y de infraestructura (figura 4)

- 4.2.1. **Informática.** Con base en la experiencia de CONABIO, se asesorará la infraestructura informática mínima necesaria para el establecimiento y mantenimiento de megabases, sistemas de información geográfica.
- 4.2.2. **Bases de datos.** CONABIO facilitará al estado la información del SNIB, así como de especies invasoras, con la finalidad que se puedan identificar los vacíos de información y establecer las convocatorias pertinentes para atender los vacíos de información.
- 4.2.3. **Cartografía digital.** Se entregará la cartografía estatal con la que cuenta CONABIO.
- 4.2.4. **Geoportal.** Se asesorará al personal designado para el desarrollo y puesta en marcha de un geoportal estatal con la información proveniente del SNIB.
- 4.2.5. **Proyectos especiales.** Con base en los vacíos de información detectados se elaborarán convocatorias de proyectos para cubrir los vacíos identificados. La CONABIO dará asesoría sobre el proceso de seguimiento a los proyectos, desde la elaboración y apertura de las convocatorias, la selección asesorará al estado en la generación y seguimiento de las convocatorias.
- 4.2.6. **Capacitación de personal.** Una parte fundamental en la consolidación de la COESBIO es la transferencia de la experiencia de CONABIO. Por ello, esta Comisión Nacional apoyará al estado en la selección y capacitación de personal en los siguientes temas:
- **Informática sobre la biodiversidad.** Conocer sobre los modelos de datos sobre biodiversidad usados en México y el extranjero y así como el manejo de los sistemas que desarrolla la CONABIO.
 - **Contenido sobre biodiversidad.** Conocer los contenidos, evaluación de calidad, utilización de los datos e integración con otras fuentes de datos.
 - **Contenidos cartográficos.** Incorporación de material al sistema de cartografía, manejo de los datos, metadatos, etc.



Figura 4. Insumos mínimos necesarios para el funcionamiento de una COESBIO.



ANEXO I. Perfiles de puesto

Director General

1. Director de análisis

1.1 Subdirector de Inventarios Bióticos

- Grado mínimo de escolaridad: Licenciatura (titulado).
- Área de especialidad: Biología.
- Experiencia laboral mínima: 1) Taxonomía o sistemática en algún grupo biológico de al menos 3 años; 2) Haber participado en algún proyecto de investigación en la conformación de inventarios biológicos; 3) un año trabajando en una colección biológica científica y 4) manejo de bases de datos relacionales.
- Habilidades especiales requeridas: 1) uso de computadora (paquetería de escritorio), 2) manejo del programa Access, 3) inglés nivel intermedio, 4) manejo y computarización de colecciones biológicas científicas, 5) diseño y manejo de bases de datos, 6) características adicionales requeridas para contratación, 7) disponibilidad de trabajo tiempo completo, dentro o fuera de la oficina, 8) alta capacidad de organización, 9) capacidad para trabajar en equipo.

1.2 Subdirector de proyectos

- Grado mínimo de escolaridad: licenciatura (titulado).
- Área de especialidad: Biología.
- Experiencia laboral mínima: 1) haber participado en proyectos de investigación y formulación de políticas públicas; 2) conocimientos y manejo de información cartográfica; 3) manejo de bases de datos geográficas.
- Habilidades especiales requeridas: 1) uso de computadora (paquetería de escritorio), 2) manejo del programa Access, 3) inglés nivel intermedio, 4) diseño y manejo de bases de datos, 5) características adicionales requeridas para contratación, 6) disponibilidad de trabajo tiempo completo, dentro o fuera de la oficina, 7) alta capacidad de organización e integración de información, 8) capacidad para trabajar en equipo, 9) capacidad de análisis y 10) comunicación asertiva.

2. Director de Bioinformática

2.1 Subdirector de sistemas

- Grado mínimo de escolaridad: licenciatura (titulado).
- Áreas de especialidad: ingeniería de sistemas, licenciatura en computación o carrera afín.
- Experiencia laboral mínima: 1) experiencia en análisis y desarrollo de sistemas; 2) habilidades especiales requeridas; 3) conocimientos en lenguajes de programación (Microsoft Visual Basic 6.0 y Microsoft Visual Basic .Net, Borland Delphi 6 o superior, Power Builder 6 o superior); 4) conocimiento en manejadores de bases de datos (Microsoft Access, Microsoft SQL Server); 5) inglés (nivel intermedio); 6) capacitación especializada en: metodologías de desarrollo de sistemas, algoritmos y estructura de datos, programación y bases de datos.

2.2 Subdirector en Cartografía y Sistemas de Información Geográfica

- Grado mínimo de escolaridad: licenciatura (titulado).
- Área de especialidad: geografía



-
- Experiencia laboral mínima: 1) haber participado en algún proyecto de integración de información geográfica usando algún sistema de información geográfica; 2) conocimientos y manejo de información cartográfica; 3) manejo de bases de datos geográficas.
 - Habilidades especiales requeridas: 1) manejo de sistemas de información geográfica; 2) organizar, recopilar y actualizar el acervo cartográfico; 3) revisar cartografía siguiendo procedimientos y parámetros cartográficos; 4) inglés nivel intermedio; 5) capacitación especializada; 6) uso del sistema de información geográfica ArcGis; 7) aplicar procedimientos para integrar información geográfica en servicios web; 9) manejo de bases de datos geográficas.

ANEXO II. Requerimientos mínimos de equipamiento tecnológico (Servidores, capacidad)

1. Equipos de escritorio

- Procesador Core i7 2.93GHz
- 8 GB de RAM
- Disco Duro SATA de 1TB
- Tarjeta de video de 1GB
- 2 Monitores de 24"
- Office 2010 profesional
- Unidad DVD+/-RW
- Windows 7 Ultimate de 64 bits
- Tarjeta de red gigabit
- Teclado y mouse
- 3 años de garantía en sitio

2. Equipo servidor

- 2 Procesadores Xeon de 6 núcleos
- 32GB de RAM
- Discos duros SAS de 15Krpm en RAID 5
- Windows Server 2008 R2 64 bits
- Tarjeta de red gigabit con 4 puertos
- Tarjeta iSCSI para conectar a almacenamiento externo
- Fuentes de alimentación redundantes
- Monitor, teclado y mouse
- 3 años de garantía en sitio

3. Equipo de almacenamiento

- Arreglo de Discos SAS ó SATA en RAID 5
- Acceso vía iSCSI
- 3 años de garantía en sitio

NOTA: este tipo de arreglos normalmente tienen capacidad para 15 discos por gabinete y aceptan discos de hasta 1TB. Dependiendo de las necesidades que se tengan se pueden ir pidiendo discos para crecer el almacenamiento o bien crecer con gabinetes si la demanda de espacio crece más de lo que soporta un solo gabinete (aproximadamente 12TB con discos de 1TB, RAID 5 y un disco de respaldo en caso de fallas). La única restricción es que no se pueden combinar discos de diferentes capacidades en un mismo gabinete.



Equipo de respaldo de energía

- Alimentación de entrada 208 VCA 50-60 Hz
- Capacidad de 3000VA
- Salida de 127 y 208 VCA 50-60 Hz

Switch de red

- 48 puertos Gigabit Ethernet 10/100/1000
- Negociación de velocidad automática.
- Negociación automática del control de flujo y de los modos dúplex.
- Servicios de capa 3 (Layer 3).
- Opciones VLAN.
- Interfaz de administración basada en WEB
- Interfaz de línea de comandos (CLI) a través de TELNET o de puerto serial
- 256 MB de CPU SDRAM
- 32 MB de memoria flash
- Alimentación 100-240 VCA, 50-60 Hz
- 3 años de garantía en sitio

NOTA: Considerar que el almacenamiento iSCSI y la tarjeta iSCSI del servidor también ocuparán puertos del switch y que deberán estar en una VLAN separada.

Cableado

- UTP categoría 6

Ruteador (si el servicio de internet contratado no lo incluye)

- 2 puertos gigabit Ethernet 10/100/1000
- Tarjetas para internet (dependiendo de la interfaz que entregue el proveedor de Internet) Por ejemplo: VWIC2-2MFT-T1/E1 ó RJ-48 Multiflex Trunk T1/E1
- Memoria Flash de 64Mb
- 3 Interfaces seriales
- 1 interface serial (sync/async)

Firewall y/o IPS (para protección y seguridad de la red, si el servicio de internet contratado no lo incluye)

- IPS Performance: 60 Mbps
- Sesiones concurrentes: 128,000
- Firewall Performance: 100 Mbps
- Políticas de firewall: 500
- Zonas de seguridad: 32

- Encriptado DES, 3DES, AES128, AES256
- Control de tráfico
- Filtrado por contenido web

Acceso a Internet: recomendado 8 Mbps de enlace dedicado