



# Plan de Trabajo a Largo Plazo en Materia de Monitoreo Forestal de la EMSA

Noviembre de 2015



## Tabla de contenido

<b>Figuras.....</b>	<b>2</b>
<b>Tablas.....</b>	<b>2</b>
<b>Acrónimos y siglas .....</b>	<b>2</b>
<b>Introducción .....</b>	<b>3</b>
<b>1. Antecedentes .....</b>	<b>5</b>
<b>2. Metodología de trabajo .....</b>	<b>8</b>
<b>3. Plan de Trabajo a Largo Plazo en Materia de Monitoreo Forestal de la EMSA.....</b>	<b>13</b>
<b>4. Marco de resultados .....</b>	<b>14</b>
<b>5. Referencias.....</b>	<b>19</b>
<b>6. Anexos.....</b>	<b>20</b>

## Figuras

<b>Figura 1 Pilares metodológicos de la construcción del Plan de Trabajo a Largo Plazo en materia de Monitoreo Forestal de la EMSA. ....</b>	<b>8</b>
<b>Figura 2 Resumen de las principales actividades realizadas para la recolección y análisis de información.....</b>	<b>9</b>
<b>Figura 3 Marco de referencia para la definición de los elementos prioritarios regionales. ....</b>	<b>10</b>

## Tablas

<b>Tabla 1 Elementos Prioritarios de la región EMSA para la cooperación en materia de monitoreo forestal y MRV. ....</b>	<b>11</b>
<b>Tabla 2 Modalidades de Cooperación del Plan de Trabajo en monitoreo forestal y MRV para la región EMSA....</b>	<b>12</b>
<b>Tabla 3 Marco de Resultados .....</b>	<b>17</b>

## Acrónimos y siglas

<b>CCAD</b>	Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo
<b>CATIE</b>	Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza
<b>CMNUCC</b>	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
<b>CP</b>	Conferencia de las Partes de la CMNUCC
<b>EMSA</b>	Estrategia Mesoamericana de Sustentabilidad Ambiental



<b>FAO</b>	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
<b>FCPF</b>	Fondo cooperativo para el carbono de los bosques (por sus siglas en inglés)
<b>FE</b>	Factores de Emisión
<b>GEI</b>	Gases de efecto invernadero
<b>GFOI</b>	Iniciativa de GEO para Observaciones Globales de Bosques
<b>INF</b>	Inventario Nacional Forestal
<b>LCCS</b>	Land Cover Classification System – por sus siglas en ingles.
<b>MRV</b>	Medición, Reporte y Verificación
<b>NREF</b>	Niveles de Referencia
<b>ONU-REDD</b>	Programa de las Naciones Unidas para REDD+
<b>PMN</b>	Proyecto para el Fortalecimiento de la preparación de México para REDD+ y la Cooperación Sur-Sur
<b>PND</b>	Plan Nacional de Desarrollo
<b>PNUD</b>	Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo
<b>REDD+</b>	Reducción de emisiones por deforestación y la degradación de los bosques; y la función de la conservación, la gestión sostenible de los bosques y el aumento de las reservas forestales de carbono en los países en desarrollo" (Decisión 1/CP.13- UNFCCC).
<b>REDD/CCAD-GIZ</b>	Programa Regional REDD para la Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación de Bosques en Centroamérica y República Dominicana.
<b>PRCC-USAID</b>	Programa Regional de Cambio Climático de USAID
<b>SEMARNAT</b>	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
<b>SNMB</b>	Sistema Nacional de Monitoreo de Bosques
<b>USAID</b>	Agencia de Desarrollo Internacional de los Estados Unidos.

## Introducción

Los Sistemas Nacionales de Monitoreo de Bosques (SNMB) son piezas clave en la formulación, seguimiento y evaluación de políticas de desarrollo rural y de conservación y mantenimiento de servicios ecosistémicos; de igual manera, forman un componente fundamental para evaluar la efectividad de las acciones de adaptación y mitigación al cambio climático. En Mesoamérica, la dinámica de pérdida de los ecosistemas, así como los impactos esperados del cambio climático, hacen cada vez más crítica la necesidad de contar con sistemas de monitoreo de los recursos naturales y ecosistemas.



Asimismo, la importancia de las emisiones de gases de efecto invernadero asociadas a la pérdida y degradación de los bosques y el enorme potencial de éstos para secuestrar y almacenar carbono, ha generado la necesidad de priorizar acciones encaminadas a enfrentar las causas de la deforestación y la degradación de los bosques, así como a fomentar la conservación y mejoramiento de los acervos de carbono almacenado en ellos para contribuir a la mitigación del cambio climático. De tal forma, los sistemas tanto de monitoreo de la deforestación como de medición, reporte y verificación (MRV), contribuyen a la transparencia y eficiencia de los resultados de las medidas que tomen los países para conservar sus bosques, además de conformar la base sobre la que se diseñarán los incentivos basados en resultados bajo el mecanismo de Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación de bosques (REDD+).

Sin embargo, existen importantes retos técnicos y económicos importantes para la generación de información confiable, de calidad y rentable. No todos los atributos deseables en un sistema de monitoreo forestal y de MRV son técnica y/o económicamente viables. En muchos casos, los países no cuentan con personal capacitado ni con infraestructura suficiente para probar diversos enfoques. Por ejemplo, la elección sobre la frecuencia y la resolución espacial de los sistemas de monitoreo y sus implicaciones financieras, tienen repercusiones importantes sobre la funcionalidad de los mismos así como la posibilidad de adopción de los mismos por parte de los países. En este contexto, la cooperación en diversos componentes del monitoreo forestal y MRV no es algo nuevo y se ha intensificado en los últimos años como parte de los esfuerzos de preparación de los países para reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero por deforestación y degradación. De tal forma, el agilizar los esfuerzos de cooperación e intercambio de experiencias entre los países puede contribuir a (i) mejorar el diseño de los Sistemas de Monitoreo de Bosques y MRV; (ii) acelerar los desarrollos de sistemas de monitoreo forestal y MRV; y (iii) aprovechar economías de escala y aumentar su rentabilidad.

Esta propuesta, es el resultado de un proceso sistemático y consensuado de evaluación de las necesidades y capacidades de cooperación en los países de la región mesoamericana para el desarrollo de sus SNMB y MRV, que comenzó hace dos años y se ha venido moldeando de acuerdo a las dinámicas de los países. De tal forma, este Plan pretende fundamentalmente formular de manera estratégica actividades de cooperación que contribuyan al desarrollo de SNMB y MRV para la implementación del mecanismo REDD+ en la región, aprovechando sinergias entre los actuales procesos y estados de avance en cada uno de los países.

La primera parte de este documento presenta el contexto y diagnóstico en el que se basa este Plan de Trabajo, incluyendo, el estado de avance en el desarrollo de los SNMB y MRV en la región y, los actuales procesos de cooperación ofrecidos por diversas iniciativas internacionales, además de los resultados del análisis y valoración de las necesidades y capacidades nacionales de cooperación para cada país de la región. La segunda parte presenta el objetivo general, los principios rectores y la formulación estratégica de actividades que constituyen este Plan de Trabajo a Largo Plazo.



## 1. Antecedentes

Los resultados de este proceso de evaluación de necesidades en monitoreo forestal y MRV y el presente Plan de Trabajo se enmarcan en la Segunda Reunión del Consejo de Ministros de la EMSA, celebrada en México, D.F., el 20 de mayo de 2013, en donde se instruyó la formulación del calendario de ejecución de acciones de cooperación en temas de sistemas de monitoreo forestal y análisis de cambio climático; así como en los acuerdos de la Cuarta Reunión del Consejo de Ministros de la EMSA, celebrada en México, D.F., el 2 de junio de 2015, en donde se instruyó dar continuidad a las actividades de fortalecimiento de capacidades técnicas, alianzas estratégicas y divulgación de conocimiento en monitoreo forestal.

Adicionalmente, el Programa ONU-REDD aprobó la propuesta presentada en 2014 por Colombia, Costa Rica, El Salvador, Honduras, México y República Dominicana para la realización de una evaluación de necesidades en monitoreo forestal que permita la identificación de las capacidades actuales, las perspectivas a corto y mediano plazo y las necesidades para la consecución de sistemas de monitoreo forestal más robustos. El objetivo general de dicha propuesta fue el de construir de forma colectiva, y retomando los esfuerzos de cooperación anteriores, un plan de trabajo a largo plazo en materia de monitoreo forestal. Para lograr lo anterior, el Programa ONU-REDD y el Proyecto de Fortalecimiento REDD+ y el Fomento a la Cooperación Sur-Sur en México (PMN) retomaron todos los esfuerzos realizados desde julio de 2013 para apoyar la construcción de este Plan.

Dentro de dichos esfuerzos, realizados para el fortalecimiento e institucionalización de los SNMB de los países EMSA, se destacan:

- Primer Taller Oportunidades de cooperación internacional para fortalecer el monitoreo forestal en Mesoamérica y la preparación para REDD+<sup>1</sup>.
- Presentación a los delegados de los países EMSA del borrador del documento “Estado de la implementación de los Sistemas Nacionales de Monitoreo Forestal en Mesoamérica”<sup>2</sup>. En este taller<sup>3</sup>, los representantes de los países participantes acordaron trabajar en una propuesta de componentes para la elaboración de un plan de trabajo hacia el fortalecimiento de los sistemas nacionales de monitoreo forestal.
- A partir del segundo trimestre del 2014, se llevaron a cabo cinco talleres de intercambio de experiencias que, en su conjunto, conforman el paquete de fortalecimiento de capacidades técnicas para el monitoreo forestal para la Región Mesoamericana (ver Anexo 1).

---

<sup>1</sup> El taller se llevó a cabo el 29 y 30 de julio del 2013. En éste se realizó un mapeo de las necesidades en los países de la región mesoamericana para el desarrollo de sus sistemas de monitoreo y se hizo un análisis de la oferta de cooperación por parte de otras iniciativas en la región, así como una valoración de las capacidades nacionales para ofertar cooperación en áreas donde México u otros países de la región tiene una ventaja comparativa. El taller estuvo dirigido a los países integrantes de la Estrategia Mesoamericana de Sustentabilidad Ambiental (EMSA) y participaron, en la mayoría de los casos, dos representantes por país: el punto focal REDD+ y el experto en el sistema de monitoreo.

<sup>2</sup> Documento disponible en: <http://www.mrv.mx/index.php/es/reportes-tecnicos/Publicaciones-Oficiales/Estado-de-los-Sistemas-de-Monitoreo-Forestal-en-Mesoamérica/>

<sup>3</sup> El taller se llevó a cabo en Varsovia en noviembre del 2013.



- Taller Plan de Trabajo a largo Plazo de la EMSA en Monitoreo Forestal, realizado los días 23 y 24 de marzo del 2015, en Guadalajara, México.
- Entrevistas a enlaces/representantes/puntos focales sobre monitoreo forestal de los países de la EMSA, realizadas del 04 de mayo al 01 de Junio de 2015.
- Taller de Elaboración de Propuesta del Plan de Trabajo a Largo Plazo de la EMSA en Monitoreo Forestal, realizado los días los 20 y 21 de agosto del 2015, en Bogotá, Colombia.

El proceso para llevar a cabo el presente Plan, ha sido un trabajo continuo y dinámico dentro de la región, fortalecido mediante el apoyo técnico y financiero coordinado de diversas iniciativas y conducido por los países. Vale la pena aclarar que la evaluación de necesidades y propuestas de acción aquí presentadas recogen estratégicamente los productos de los esfuerzos iniciados en la región desde el 2013, gracias a los cuales se han logrado grandes avances, como la identificación de áreas prioritarias de cooperación y vacíos a atender, así como la construcción de una red de especialistas que ha permitido la apropiación y cohesión de la región frente a este proceso. De tal forma, dichos ejercicios impulsaron la motivación inicial hacia la evaluación estratégica de necesidades regionales de cooperación, que con este Plan pretenden ser traducidas en acciones concretas que incorporan la actualización y retroalimentación necesaria dadas las dinámicas que caracterizan las políticas públicas y la gobernanza forestal en la región Mesoamericana.

### **1.1. Estado actual del desarrollo del mecanismo REDD+**

Desde el año 2013, la CMNUCC ha venido aprobando decisiones relativas a los principios, modalidades y guías metodológicas para llevar a cabo las actividades REDD+ (ONUREDD, 2014). Los sistemas de monitoreo forestal que se utilizan para el monitoreo y reporte de las actividades REDD+, son uno de los cuatro requisitos<sup>4</sup> para acceder a los eventuales incentivos de este mecanismo. Adicionalmente, todas las acciones de mitigación que sean apoyadas deberán ser medidas, reportadas y verificadas (Decisión 1/CP.16). En específico, las decisiones 1/CP.13, 2/CP.13, 4/CP.15, 1/CP.16, 12/CP.17 y 13/CP.19, incluyen referencias a los sistemas de monitoreo forestal y el MRV de las emisiones evitadas y remociones.

### **1.2. Estado actual de las iniciativas de cooperación internacional de apoyo a la preparación para la implementación del mecanismo REDD+ que operan en la región de Mesoamérica**

Algunas de las iniciativas en la región han venido trabajando con los países durante varios años en la construcción de sus SNMB, mientras que otras recientemente comienzan a trabajar en el apoyo y fortalecimiento para la construcción de los SNMB y MRV. Gran parte de los esfuerzos de las iniciativas de la región se concentran actualmente en asistencia a estrategias nacionales REDD+, desarrollos

---

<sup>4</sup> Los otros tres requisitos son: 1. Contar con un Plan de Acción o Estrategia Nacional; 2. Tener un Nivel de Referencia Nacional de Emisiones / FRL y 3. Desarrollar un Sistema de Información sobre Salvaguardas (Decisión 9/CP.19 CMNUCC).



metodológicos para estimar NR/NREF, cambios de cobertura forestal, enfoques para monitoreo de alta resolución, proyectos piloto de monitoreo comunitario, protocolos para la evaluación de precisión, desarrollo de ecuaciones alométricas, bases de datos de factores de emisión y capacidad institucional para apoyar el diseño de los SNMB. Dentro de las diversas iniciativas en la región, se destacan el Programa Regional REDD/CCAD-GIZ (Programa Regional REDD para la Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación de Bosques en Centroamérica y República Dominicana), el PRCC-USAID (Programa Regional de Cambio Climático de USAID) y el Programa ONU-REDD.

### **1.3. Marco Legal de los Sistemas Nacionales de Monitoreo de Bosques y su Institucionalización en cada país.**

Durante los intercambios de experiencias en la construcción de los SNMB los países resaltaron la importancia de contar con arreglos interinstitucionales que sustenten y articulen la operación de dichos sistemas. En el 80% de los países, los pilares del SNMB están en más de una institución por lo que el objetivo del SNMB, así como las funciones de cada una de las instituciones involucradas y la articulación entre ellas es prioritaria (ver Anexo 4).

Así mismo, se ha reconocido que contar con un mandato legal del SNMB, o de los pilares que conforman al mismo, contribuye a asegurar la continuidad y sostenibilidad financiera de los SNMB a largo plazo.



## 2. Metodología de trabajo

### 2.1. Pilares metodológicos del Plan del Trabajo

Con el objetivo de recolectar los insumos y formalizar el trabajo necesario para construir la presente propuesta, los siguientes 4 elementos fueron definidos como los pilares metodológicos para la evaluación de necesidades y la formulación del Plan de Trabajo en monitoreo forestal y MRV de la EMSA.

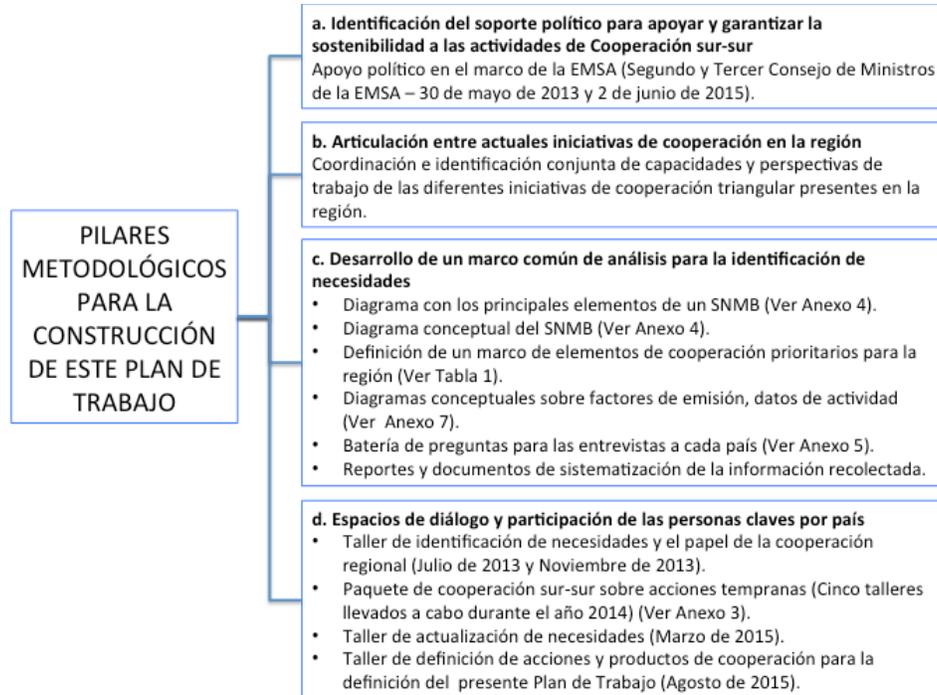


Figura 1 Pilares metodológicos de la construcción del Plan de Trabajo a Largo Plazo en materia de Monitoreo Forestal de la EMSA.



## 2.2. Recolección y análisis de la información para la evaluación de necesidades

### 2.2.1. Definición de los elementos prioritarios de la región para la cooperación en monitoreo forestal y MRV

Tal como se mencionó en la sección anterior, el proceso de construcción de este Plan comprendió una serie de etapas y actividades sistemáticamente diseñadas y conducidas a lo largo de los últimos 3 años (ver Figura 1).

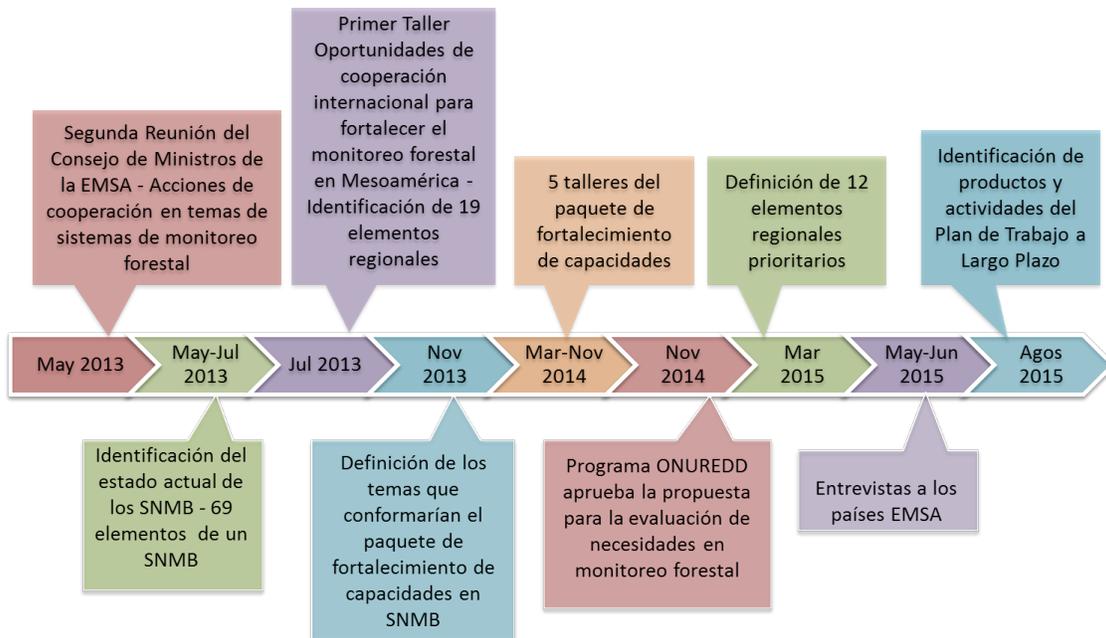


Figura 2 Resumen de las principales actividades realizadas para la recolección y análisis de información.

En la búsqueda de una metodología de evaluación de necesidades uniforme que permitiera comparar los sistemas de monitoreo, reporte y verificación en los diferentes países, considerando su estado de avance, se diseñó un diagrama (ver Anexo 2) que contiene los elementos centrales de un sistema de MRV y permite describir de forma gráfica el grado de avance del SNMB de cada país bajo un mismo marco de referencia. Dicho diagrama contiene 69 elementos, además de tres pilares (*Datos de Actividad, Factores de Emisión e Información Adicional*) y tres categorías (*Definiciones y análisis preliminar, Compilar y analizar información y Productos Finales*) en las que se enmarcan dichos elementos (Figura 2).

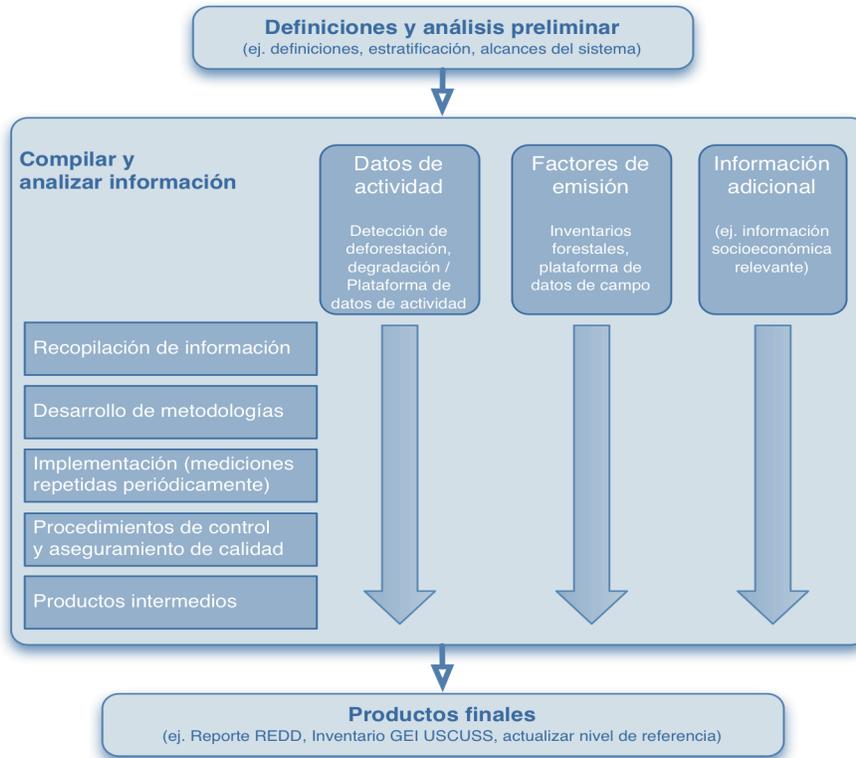


Figura 3 Marco de referencia para la definición de los elementos prioritarios regionales.

Este diagrama fue el marco para que cada país describiera, utilizando una metodología de semáforo<sup>5</sup>, el estatus de su sistema de monitoreo forestal durante el “Primer Taller de Oportunidades de Cooperación Internacional”. A su vez, de dichos elementos, se seleccionaron 19 elementos<sup>6</sup> en donde existía una necesidad común de cooperación en la región. Estos nuevos elementos acotados fueron definidos como “Elementos Prioritarios”. Posteriormente, con la realización del “Segundo Taller de Oportunidades de Cooperación”, y teniendo como base los 19 elementos prioritarios, los países identificaron cinco ejes temáticos para llevar a cabo cinco talleres que conformaron el *Paquete de Fortalecimiento de Capacidades Técnicas para el Monitoreo Forestal para la Región Mesoamericana*. De estos talleres, realizados durante el 2014, se obtuvieron insumos para la construcción del presente Plan de Trabajo y se identificaron capacidades técnicas en dichos temas para la conformación de una red de expertos en MRV a nivel regional.

De tal manera, en marzo de 2015, durante el “Taller para la Construcción del Plan de Trabajo a Largo Plazo de la EMSA en Materia de Monitoreo Forestal”, se actualizaron las necesidades regionales en

<sup>5</sup> El color verde indicaba que un elemento ya estaba terminado, el amarillo que estaba en proceso, y el rojo que no se había comenzado a desarrollar.

<sup>6</sup> Cuando más de cinco países identificaban tener necesidades en un elemento, a éste se le consideraba prioritario.



materia de monitoreo forestal, teniendo como resultado la reducción de la lista a 12 elementos prioritarios (Tabla 1), los cuales constituyeron el marco usado para las posteriores entrevistas realizadas a los expertos de los diez países miembros, cuyos insumos fueron de igual forma usados de la construcción de este Plan.

**Tabla 1 Elementos Prioritarios de la región EMSA para la cooperación en materia de monitoreo forestal y MRV.**

<b>1</b>	Recopilar y evaluar la información existente (incluyendo ecuaciones alométricas, factores de emisión, etc.), identificar vacíos
<b>2</b>	Recopilar datos para desarrollar base de datos de factores de emisión
<b>3</b>	Tasas de crecimiento de plantaciones y en áreas forestales
<b>4</b>	Instrumentar el protocolo Landsat para clasificación semi-automatizada y detección de cambios
<b>5</b>	Inventario de GEI y USCUS
<b>6</b>	Tasas de deforestación
<b>7</b>	Desarrollar método para definir/actualizar NR/NREF
<b>8</b>	Recopilar la información existente para actividades incluidas e identificar vacíos
<b>9</b>	Arreglos institucionales necesarios para la implementación del SNMB
<b>10</b>	Periódicamente desarrollar mapas de cambio de cobertura y llevar a cabo evaluación de la precisión
<b>11</b>	Determinar enfoque y metodología para monitoreo de alta resolución
<b>12</b>	Determinar protocolo para monitoreo comunitario

### **2.2.2. Definición de las actividades y modalidades de cooperación para la estructuración del Plan de Trabajo**

La cooperación internacional se materializa a través de diversas actividades, de acuerdo con las necesidades requeridas por los países demandantes y las capacidades de los países oferentes. Algunas de las más representativas son los intercambios de información, la documentación e intercambio de materiales, las misiones de prospección y diagnóstico, los seminarios, realización de talleres y mesas redondas, estancias cortas de capacitación, cursos técnicos de formación profesional, y las investigaciones conjuntas.

Con el objetivo de articular las diversas opciones y necesidades de cooperación, previamente identificadas, en acciones puntuales que pudieran ser desarrolladas por los países de la región teniendo en cuenta las opciones de demanda y oferta, así como el alcance del tipo de cooperación que este Plan de Trabajo plantea, se definieron cuatro modalidades de cooperación de manera conjunta. Este marco



metodológico se presenta aquí sólo de manera ilustrativa, para contextualizar el proceso en el que fueron definidas las actividades que se verán más adelante.

Tabla 2 Modalidades de Cooperación del Plan de Trabajo en monitoreo forestal y MRV para la región EMSA.

Modalidades de cooperación	Descripción
1. Compartir información documentada sobre metodologías, protocolos, y lecciones aprendidas	Incluye aquellas acciones orientadas a difundir reportes técnicos, estudios, bases de datos y toda aquella información que documente procesos, metodologías y experiencias relevantes para compartir en procesos de cooperación.
2. Transferencia focalizada de conocimientos y experiencias mediante visitas de técnicos, teleconferencias y/u otros medios audiovisuales.	Incluye aquellas actividades puntuales de transferencia de conocimiento y capacitación que se desarrollan mediante visitas técnicas y/o reuniones de técnicos entre los países con capacidades y los países con necesidades.
3. Compartir desarrollos tecnológicos y capacitar en su uso	Incluye actividades que permitan poner a disposición y garantizar el uso compartido de aplicaciones, programas, algoritmos y desarrollos tecnológicos específicos para la implementación de las metodologías asociados al SNMB, así como la capacitación de técnicos para usar estas tecnologías (ej. plataformas tecnológicas, incluyendo el procesamiento de datos).
4. Cursos o capacitación formal (Diplomado, curso corto)	Incluye procesos de capacitación planificados de acuerdo con necesidades específicas con duración mínima de una semana que comprendan currículos predefinidos, expertos y procesos de evaluación de las capacidades adquiridas.



### **3. Plan de Trabajo a Largo Plazo en Materia de Monitoreo Forestal de la EMSA**

#### **Objetivo**

Apoyar, en el marco de la Estrategia Mesoamericana de Sustentabilidad Ambiental (EMSA), los esfuerzos de los países de América Central y El Caribe para el diseño, desarrollo e implementación rentable de Sistemas Nacionales de Monitoreo de Bosques, así como los sistemas de Medición, Reporte y Verificación de acciones REDD+, mediante el análisis y uso estratégico de las opciones de cooperación disponibles en la región.

#### **Visión**

Ser una región que cuente con Sistemas Nacionales de Monitoreo Forestal robustos y transparentes para la gestión de sus bosques, contribuyendo al cumplimiento de los objetivos de desarrollo nacionales y que en su operación aprovechen las sinergias regionales y se realicen esfuerzos conjuntos para mantener la alta calidad y capacidad técnica de los recursos humanos responsables de mantenerlos y mejorarlos, de acuerdo con las circunstancias nacionales.

#### **Principios rectores**

Este Plan de Trabajo se fundamenta en primera instancia en los principios del Plan de Acción de la Estrategia Mesoamericana de Sustentabilidad Ambiental 2013-2016 (P-EMSA)<sup>7</sup>, cuyo marco político sustenta este proceso. Adicionalmente, los siguientes principios regirán su implementación:

1. Compatibilidad con las necesidades de los países mesoamericanos. La cooperación se centrará en las necesidades de los países respetando su soberanía.
2. Calidad y neutralidad. La cooperación tendrá como objetivo proporcionar apoyo técnico de calidad, proporcionando los elementos para que el país receptor tome sus propias decisiones sobre el diseño de su sistema de monitoreo forestal.
3. Promoción de sinergias. Se maximizarán las sinergias entre iniciativas con el fin de no duplicar esfuerzos.
4. Economías de escala. Cuando sea posible, se buscará compartir recursos técnicos y oportunidades de capacitación.
5. Basado en redes. Se apoyará en las redes de profesionales existentes en la región y se fortalecerán las mismas.

<sup>7</sup>([http://www.proyectomesoamerica.org/joomla/images/Documentos/EMSA/Plan%20de%20Acci%C3%B3n%20EMSA\\_FINAL.pdf](http://www.proyectomesoamerica.org/joomla/images/Documentos/EMSA/Plan%20de%20Acci%C3%B3n%20EMSA_FINAL.pdf))



#### 4. Marco de resultados

Dado que este Plan de Trabajo busca fortalecer el intercambio sur-sur, sin dejar de un lado el aporte internacional, sino que al contrario contribuir a la formulación estratégica de iniciativas triangulares de cooperación que aprovechen las fortalezas regionales, los 2 resultados en los que se enmarca este Plan, se fundamentan en los siguientes ejes de cooperación respectivamente:

**Resultado 1:** CTPD - La cooperación técnica entre países en desarrollo (CTPD) es un proceso mediante el cual dos o más países en desarrollo logran individual o colectivamente su desarrollo a través de intercambios cooperativos de conocimientos, habilidades, recursos y conocimientos técnicos.

**Resultado 2:** Cooperación Triangular - Es una forma de colaboración en el que los países donantes tradicionales y/o organizaciones multilaterales facilitan iniciativas Sur-Sur de dos o más países en desarrollo a través de la provisión de sistemas de gestión y tecnológicas financiación, capacitación y así como otras formas de apoyo.

**Resultado No. 1. Competencias y soluciones de la región han contribuido a cubrir necesidades de los SNMB en Mesoamérica.**

A través de las competencias y soluciones técnicas de los países de la región, se busca fomentar la cooperación técnica como un proceso mediante el cual, dos o más países en desarrollo, logran individual o colectivamente la mejora de sus SNMB a través de intercambios cooperativos de conocimientos, habilidades, recursos y conocimientos técnicos. Para el logro de este resultado se proponen los siguientes productos:

**Producto 1.** Reportes [Informes] producidos que sistematizan experiencias y lecciones aprendidas compartidas entre países oferentes y demandantes en la región.

**Producto 2.** Intercambio técnico intrarregional incrementado

#### Diagnóstico

**Existe poca documentación de experiencias relevantes y lecciones aprendidas.** Aunque existe una experiencia importante acumulada en diversos componentes de los SNMB y MRV, se requiere, por una parte, mejorar la capacidad y buena práctica para documentar dichas experiencias y lecciones aprendidas, y por otra, promover el intercambio de aquellas que ya han sido documentadas. Esta documentación incluye experiencias asociadas directamente al sistema de MRV, así como experiencias relevantes asociadas indirectamente al MRV y dirigidas hacia otras políticas, programas o proyectos de monitoreo y/o recopilación de información relacionados. Por ejemplo, los primeros protocolos de



monitoreo para el programa de pago por servicios ambientales o la experiencia de coordinación del trabajo de campo para el Inventario Nacional Forestal (INF) en México, han generado importantes lecciones aprendidas que pueden informar el desarrollo de los SNMB de otros países de la región.

**Hay muy poca disponibilidad de recursos humanos para realizar actividades de cooperación sur-sur.**

De la evaluación de capacidades se pudo evidenciar que, dentro de las instituciones involucradas en el desarrollo de los SNMB, los recursos disponibles para participar en programas de cooperación sur-sur como oferentes son limitados. En respuesta a la pregunta sobre los factores limitantes técnicos, financieros o legales para ofrecer actividades de cooperación, el 100% de los entrevistados se refirieron a la falta de recursos económicos como uno de ellos. Al no contar con presupuestos asignados y tener principalmente acciones más reactivas que propositivas de cooperación, las instituciones no han desarrollado mecanismos apropiados de cooperación internacional.

**No hay una base de conocimiento común sobre el SNMB y MRV entre las instituciones involucradas en su diseño.**

El desarrollo de los SNMB ha involucrado a instituciones con una gran experiencia en diversos aspectos. Sin embargo, muy pocas instituciones y especialistas tienen experiencia en el diseño de SNMB como tal, por lo cual la mayoría de países no tienen una visión integral del mismo. Lo anterior, limita la capacidad de los participantes para llevar a cabo acciones de diseminación de experiencias o capacitación articuladas bajo el concepto de la operación de los SNMB y MRV. Finalmente, gran parte de los componentes del SNMB está aún en proceso para la mayoría de países de la región, por lo que no es posible contar con productos y/o experiencias ya terminadas, que puedan ser ofrecidas en el marco de procesos de cooperación.

***Resultado 2. Alianzas sur-sur y triangulares fortalecidas para promover el intercambio tecnológico y mayor capacidad técnica en Mesoamérica.***

Este resultado será apoyado por las diferentes iniciativas de la región dirigiendo su oferta a los nichos donde tienen mayor ventaja comparativa. El crear sinergias, evitar duplicidades y asignar eficientemente los limitados recursos, permitirá que el apoyo a los países de la región sea más efectivo. El resultado busca, con un enfoque de cooperación triangular, que a través de la colaboración entre iniciativas de financiamiento se facilite el proceso de cooperación regional para la provisión de sistemas de gestión, capacitación y así como otras formas de apoyo, según los siguientes productos:

***Producto 1. Recursos humanos construyendo los SNMB y MRV con capacidades fortalecidos***

***Producto 2. Desarrollos tecnológicos a nivel regional promovidos e incrementados***



## Diagnóstico

**La focalización de la cooperación en necesidades regionales comunes.** El Plan de Trabajo contribuirá al desarrollo de los sistemas de monitoreo y MRV focalizando los esfuerzos en los problemas y prioridades comunes de la región. La coincidencia temporal y temática de iniciativas de cooperación técnica y financiera con el proceso de cooperación a través de la EMSA, representa una coyuntura para promover capacidades de manera eficiente, aprovechando sinergias y economías de escala.

**Enfoque escalonado en la construcción de los Sistemas de Monitoreo de Bosque.** Para lograr que los sistemas de monitoreo sean sostenibles, éstos deben ser flexibles para responder a las diferentes necesidades de información, tener funciones simultáneas, ser susceptibles de mejora y temporalmente consistentes. Todos los países están transitando esta ruta y el fortalecimiento conjunto en aspectos priorizados facilitará el desarrollo sostenible y escalonado de los SNMB.

**Barreras tecnológicas y de presupuesto limitan la generación de información de manera continua y la operación sistemática de los SNMB.** La construcción de SNMB y MRV robustos depende en gran medida de herramientas tecnológicas que hagan costo-efectivo el acceso al almacenamiento, gestión y procesamiento de grandes bancos de datos. En este sentido, una gran cantidad de productos se han generado en la región usando combinaciones de datos Landsat o combinación de metodologías supervisadas y semi-supervisadas, además de diferentes escalas, desde finca hasta país. Sin embargo, hay todavía bastantes retos relacionados con el uso de imágenes [información] de sensores remotos, las cuales requieren bastante espacio para su almacenamiento y procesamiento.

Dado que las plataformas y herramientas tecnológicas son la base fundamental para la estimación de datos de actividad, las necesidades de la región se enfocan en el aumento de la capacidad de procesamiento de dicha información y capacitación en el uso de herramientas metodológicas para su uso.

**Gran parte de los esfuerzos actuales en la región están apoyados por personal temporal o financiados por iniciativas a corto y mediano plazo.** Lo anterior ha sido expresado por los países miembros como una dificultad para garantizar la sostenibilidad de estos sistemas en el tiempo, además de una amenaza para el logro de los objetivos y aspiraciones nacionales para la implementación de REDD+, así como otros objetivos en materia de política forestal.



Tabla 3 Marco de Resultados

RESULTADOS	PRODUCTOS	ACTIVIDADES
<b>1. Competencias y Soluciones de la región han contribuido a cubrir necesidades de los SNMF en Mesoamérica<sup>8</sup></b>	<b>Producto 1. Reportes (Informes) producidos que sistematizan experiencias y lecciones aprendidas compartidas entre países oferentes y demandantes en la región</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diseño y administración de una ventana dentro de la plataforma web de la EMSA para compartir los documentos con las metodologías de procesamiento generados por los países.</li> <li>2. Elaboración de una guía con orientaciones sobre buenas prácticas contractuales para la adquisición y uso compartido de imágenes de alta resolución (Licencias de uso amplio).</li> <li>3. Realización de diálogos técnicos sobre las experiencias de pre-procesamiento; clasificación de imágenes de alta resolución y criterios e incorporación costo-eficiente en los SNMB.</li> <li>4. Realización de taller para compartir experiencias del análisis de datos de inventarios forestales que incluyan metodologías para la captura de datos de campo, almacenamiento y control de calidad.</li> <li>5. Realización de diálogos técnicos que tomen en cuenta las connotaciones políticas y los procesos de verificación de las estimaciones de tasas de deforestación e incremento.</li> <li>6. Documentación del proceso de preparación y respuesta a la evaluación técnica de la CMNUCC frente a la propuesta de NREF.</li> <li>7. Realización de diálogos técnicos con posiciones comunes para demandar procedimientos estándar de revisión de NREF.</li> <li>8. Realización de un taller para compartir lecciones aprendidas del progreso de los países de la región en el establecimiento de los sistemas de IGEI del sector USCUS y requerimientos mínimos para el reporte consistente de estimaciones de IGEI.</li> <li>9. Realización de diálogo técnico sobre lecciones aprendidas sobre estrategias de flujos de información entre entidades de carácter nacional y local además de otras entidades relevantes.</li> </ol>
	<b>Producto 2. Intercambio técnico intrarregional incrementado</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>10. Realización de misiones de países con capacidad para transferir conocimiento a técnicos de países con necesidades en el tema de metodologías para la estimación de degradación.</li> <li>11. Incorporar flujos de pre-procesamiento o procesamiento de imágenes de alta resolución, de acuerdo con los resultados obtenidos de la implementación de plataformas virtuales de procesamiento.</li> <li>12. Realización de misiones técnicas especializadas en el tema de análisis de datos de inventarios forestales que incluyan metodologías para la captura de datos de campo, almacenamiento y control de calidad.</li> <li>13. Realización de taller de intercambio de experiencias liderado por los países que han sometido su propuesta de NREF para hacer una retroalimentación de experto a la preparación de insumos.</li> <li>14. Proceso de capacitación con equipos técnicos de los países e intercambio de experiencias.</li> </ol>

<sup>8</sup> El Producto 1 deberá orientarse a la producción y sistematización de materiales derivados del intercambio técnico, de experiencias y lecciones aprendidas, y el Producto 2 se centrará en la implementación de acciones de cooperación (misiones técnicas, talleres, diálogos, etc.).



<b>2. Alianzas sur-sur y triangulares fortalecidas para promover el intercambio tecnológico y mayor capacidad técnica en Mesoamérica</b>	<b><i>Producto 1. Recursos humanos construyendo los SNMB y MRV con capacidades fortalecidas</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>15. Formulación y realización de curso de capacitación formal en LCCS (Land Cover Classification System) de FAO.</li> <li>16. Formulación y realización de curso de capacitación formal sobre la aplicación de enfoques metodológicos para la estimación de precisión e incertidumbres de productos de cobertura y cambio de cobertura.</li> <li>17. Realización de taller de intercambio de experiencias sobre cambio de cobertura y compartir la información documentada sobre protocolos para la clasificación y detección de cambios de uso de la tierra.</li> <li>18. Realización de taller para compartir experiencias sobre degradación; las metodologías que han implementado y los desafíos encontrados.</li> <li>19. Realización de taller para integrar experiencias de monitoreo comunitario de nivel local y regional al SNMB, con diferentes ejes temáticos.</li> <li>20. Formulación y realización de un curso de capacitación formal sobre el procesamiento de datos de campo, análisis estadístico; análisis de información de modelos alométricos y la estimación de incertidumbres.</li> <li>21. Formulación y realización de un curso presencial-virtual sobre estimaciones de IGEI para el sector USCUS.</li> </ul>
	<b><i>Producto 2. Desarrollos tecnológicos a nivel regional promovidos e incrementados</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>22. Implementación de una Plataforma tecnológica virtual para la generación de información sistemática de los SNMB y MRV.</li> <li>23. Realización de un mapa piloto de cobertura regional (Clases IPCC) usando una metodología de procesamiento alternativo.</li> <li>24. Desarrollo de un conjunto de datos basado en una grilla regional que sirva para validación de productos nacionales e integración de información de diferentes sensores.</li> <li>25. Diseño, implementación y acompañamiento para la implementación de una base de datos regional de factores de emisión a partir de iniciativas en marcha que cumplan con todas las recomendaciones de buenas prácticas del IPCC.</li> </ul>



## 5. Referencias

ONU-REDD, 2014. *"Borrador del Marco Estratégico 2016-2020" 2012*". Arusha, Tanzania. 3-7 de noviembre de 2014

UNFCCC, 2007a. Decisión 1/13. Bali Action Plan. United Nations Framework Convention on Climate Change, Bonn, Germany. < <http://unfccc.int/resource/docs/2007/cop13/spa/06a01s.pdf#page=3>>.

UNFCCC, 2007b. Decision 2/13. Reducing emissions from deforestation in developing countries: approaches to stimulate action. United Nations Framework Convention on Climate Change, Bonn, Germany. < <http://unfccc.int/resource/docs/2007/cop13/spa/06a01s.pdf#page=8>>.

UNFCCC, 2009. Decision 4/CP.15. Methodological guidance for activities relating to reducing emissions from deforestation and forest degradation and the role of conservation, sustainable management of forests and enhancement of forest carbon stocks in developing countries. United Nations Framework Convention on Climate Change, Bonn, Germany.  
<<http://unfccc.int/resource/docs/2009/cop15/spa/11a01s.pdf#page=12h>>

UNFCCC, 2010. Decision 1/CP.16. Cancun Agreements. United Nations Framework Convention on Climate Change, Bonn, Germany.  
<<http://unfccc.int/resource/docs/2010/cop16/spa/07a01s.pdf#page=2>>

World Bank, 2004. *Sustaining Forests: A Development Strategy*. World Bank. Washington, D.C., USA.



## 6. Anexos

### Anexo 1. Resumen del Paquete para el Fortalecimiento de capacidades técnicas en materia de monitoreo forestal a través de la Cooperación Sur-Sur

Nombre del taller	Objetivo	Sede	Fecha	Iniciativas	Países Participantes
Intercambio de experiencias en la estimación de FE para el MF	Compartir las lecciones aprendidas sobre la recopilación y evaluación de información existente para la estimación de Factores de Emisión en los sistemas nacionales de monitoreo forestal. Identificar vacíos de información y nichos de oportunidad en la región.	San Salvador, El Salvador	29 y 30 de mayo	Programa de Fortalecimiento a REDD en México y Cooperación Sur-Sur (PMN), Programa REDD CCAD-GIZ, Programa Regional de Cambio Climático-USAID (PRCC)	<b>EMSA:</b> Belice, Colombia, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, México, Panamá, República Dominicana
Inventarios de GEI	Identificar los requisitos técnicos e institucionales necesarios para la preparación de los inventarios de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y la presentación de los Informes Bienales de Actualización, componente Agricultura y Uso de la Tierra, Cambio de Uso de la Tierra y Silvicultura (UTCUTS). -Identificar capacidades técnicas e institucionales actuales y de los vacíos existentes, así como los pasos a seguir para mejorar los inventarios nacionales de emisiones/remociones de GEI y el proceso de los Informes Bienales de Actualización, componente Agricultura y UTCUTS. -Identificar las herramientas disponibles y de los datos existentes para mejorar los procesos nacionales y facilitar un proceso que permita compartir experiencias entre los países mesoamericanos y países invitados	San José, Costa Rica	21-23 Julio	PMN, ONU-REDD, MAGHG-FAO	<b>EMSA:</b> Colombia, Costa Rica, Guatemala, Honduras, Nicaragua, México, Panamá, República Dominicana  <b>Otros:</b> Argentina, Cuba, Ecuador, Paraguay
Intercambio en la construcción de Niveles de Referencia (NR)	Compartir las primeras experiencias y lecciones aprendidas de los países de Latinoamérica en la construcción de los niveles de referencia para	México, DF	14 y 15 de agosto	PMN	<b>EMSA:</b> Colombia, Costa Rica, Guatemala, Honduras, Nicaragua, México, Panamá,

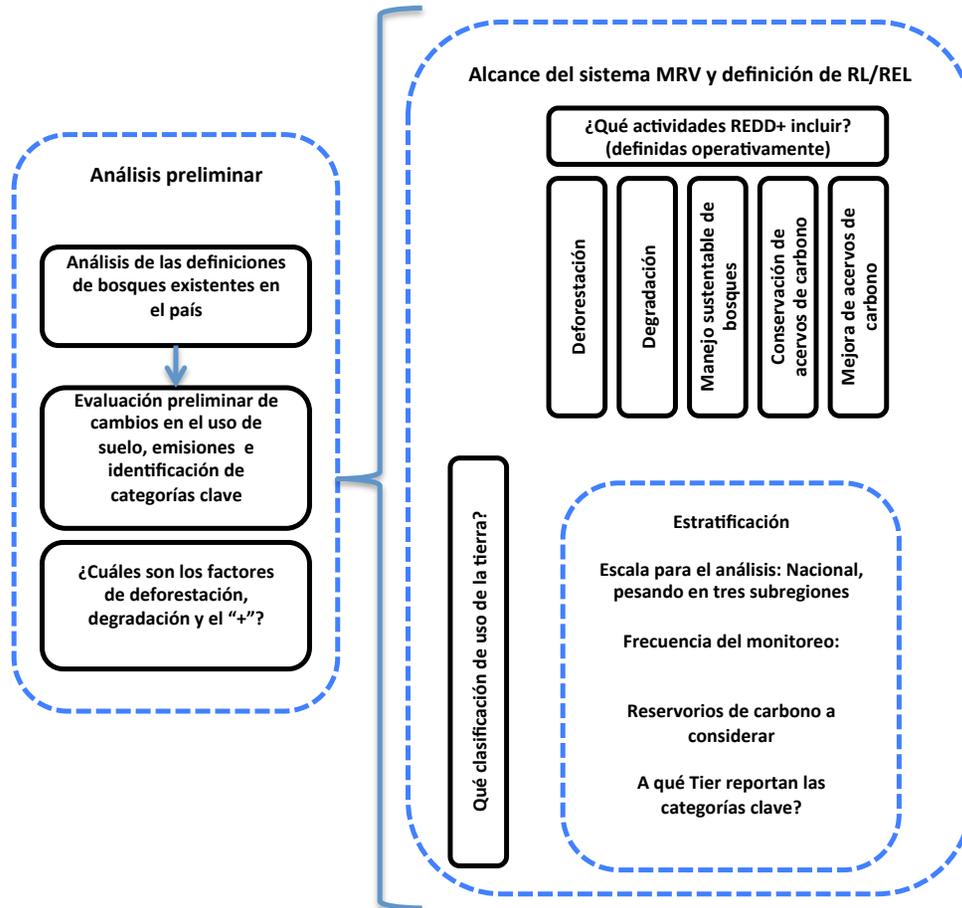


	el sector forestal en el contexto de las actividades de demostración en marcha y los niveles de referencia enviados recientemente a la CMNUCC.				República Dominicana  <b>Otros:</b> Argentina, Brasil, Chile, Ecuador, Paraguay
Monitoreo Satelital	Compartir lecciones aprendidas y discutir métodos para mejorar la generación y el uso de datos de sensores remotos para la generación de los datos de actividad, incluyendo para REDD+ y reportes a la CMNUCC.  Fomentar el intercambio y la cooperación sur-sur entre países de la región, poniendo al centro las presentaciones y diálogos acerca de experiencias nacionales y enfoques metodológicos adoptados.	Panamá, Panamá	2-4 de septiembre	ONU-REDD, PMN	<b>EMSA:</b> Belice, Costa Rica, Guatemala, Honduras, Nicaragua, México, Panamá, República Dominicana  <b>Otros:</b> Argentina, Bolivia, Chile, Ecuador, Guyana, Paraguay, Perú, Surinam.
Fortalecimiento del monitoreo comunitario	-Intercambiar experiencias sobre diferentes enfoques de participación de comunidades y actores local en procesos de monitoreo forestal en el marco la implementación de REDD+ -Identificar tecnologías y metodologías disponibles para facilitar el proceso de captura, almacenamiento, procesamiento y visualización de información de campo a nivel local.	Bacalar, México	5- 7 de noviembre	PMN, MREDD, LAIF, USFS	<b>EMSA:</b> Participaron los 10 países EMSA.



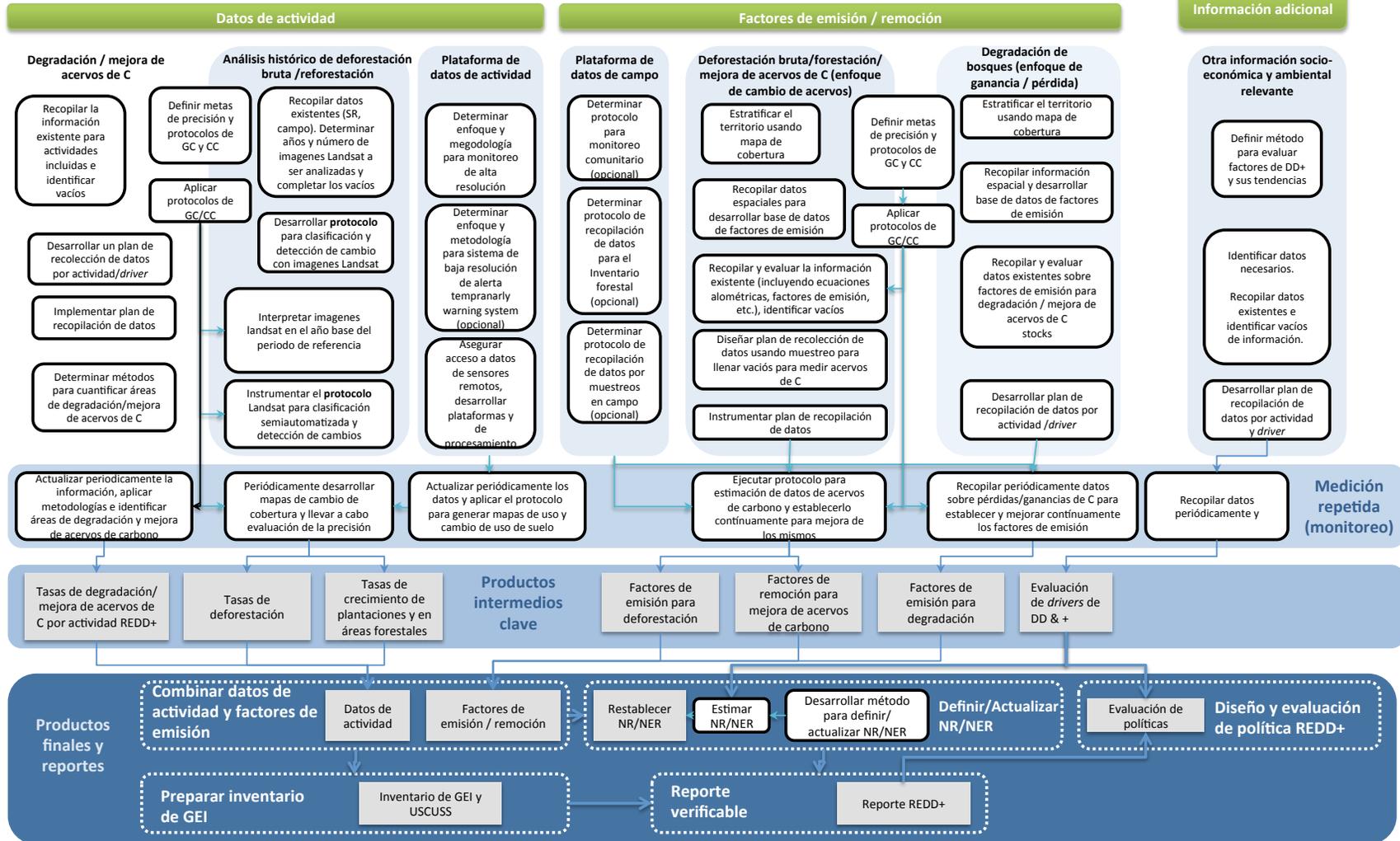
## Anexo 2. Diagrama con los principales elementos de un SNMB

### Definiciones y análisis preliminar





### Compilar y analizar la información





### Anexo 3. Batería de preguntas para las entrevistas conducidas para la construcción del Plan de Trabajo a Largo Plazo de la EMSA

#### Factores de Emisión

1. ¿Cuántos factores de emisión se tienen establecidos para el país? ¿los factores de emisión son representativos de los bosques y de las actividades a reflejar?
2. ¿Son adecuados en términos de las aspiraciones nacionales o se requieren mejoras? Si no se tienen, ¿cuándo se tendrían?
3. ¿Qué factores de emisión y remoción tienen por clase de cobertura definida en datos de actividad? ¿esos factores de emisión están disponibles en una base de datos? ¿Qué tan accesible y disponible es para cualquier usuario? ¿son adecuados en términos de las aspiraciones nacionales o se requieren mejoras? Si no ¿cuándo?
4. ¿Qué tanto se ha avanzado en materia de datos dasométricos? ¿se ha avanzado en la definición de las variables, la metodología, etc?
5. ¿Tienen FE por tipo de cambio en degradación e incremento asociado a cobertura del dosel? ¿son adecuados en términos de las aspiraciones nacionales o se requieren mejoras? Si no ¿cuándo?
6. ¿Tienen mapa de biomasa? ¿es adecuado en términos de las aspiraciones nacionales o se requieren mejoras? Si no ¿cuándo?
7. ¿Cuentan con mapas de cambio? ¿es adecuado en términos de las aspiraciones nacionales o se requieren mejoras? Si no ¿cuándo?
8. ¿Cuentan con una base de datos de inventario forestal/sitios permanentes? ¿es adecuado en términos de las aspiraciones nacionales o se requieren mejoras? Si no ¿cuándo?
9. ¿Cuentan con una base de datos de parcela permanente? ¿es adecuada en términos de las aspiraciones nacionales o se requieren mejoras? Si no ¿cuándo?
10. ¿Con cuántas ecuaciones alométricas cuentan? ¿Tienen necesidad de generar más? ¿Están en una base de datos pública? Si sí, ¿es adecuada en términos de las aspiraciones nacionales o se requieren mejoras? Si no ¿cuándo?
11. ¿Tienen alguna herramienta para la estimación de contenidos de carbono? ¿es adecuada en términos de las aspiraciones nacionales o se requieren mejoras? Si no ¿cuándo?
12. ¿Cómo se realiza la estimación de incertidumbre de factores de emisión? ¿cuáles han sido los principales desafíos en el cálculo de incertidumbre? ¿es adecuada en términos de las aspiraciones nacionales o se requieren mejoras? Si no ¿cuándo?
13. ¿Se ha avanzado en la construcción de capacidades para el procesamiento de datos? ¿cuáles han sido las barreras?
14. ¿Cómo calculan sus tasas de deforestación? ¿Sus insumos son consistentes y compatibles?
15. Para el desarrollo de las actividades en materia de FE ¿Cuentan con el apoyo de alguna iniciativa regional o algún tipo de cooperación? ¿De qué tipo? ¿Por cuánto tiempo? ¿En qué modalidad?
16. En el taller de monitoreo comunitario que se llevó a cabo en Bacalar del 5 al 7 de noviembre del año pasado, asistieron dos personas de La Montañosa y Guarda recursos. Al igual que los demás participantes, manifestaron interés en el monitoreo comunitario como una



necesidad importante. Ahondando en este tema, ¿Es de interés nacional para \_\_\_\_\_ el monitoreo comunitario? Si es así ¿Se tiene intención integrarlo al SNMF? si sí, ¿han desarrollado un protocolo? ¿Cuáles son sus siguientes pasos en materia de monitoreo comunitario?

Hicimos un ejercicio previo con lo que ustedes habían mencionado ya en talleres anteriores, a modo de síntesis de los procesos nacionales en materia de monitoreo forestal. ¿Nos podrían apoyar para complementarlo?

#### Datos de Actividad

1. La generación de datos de actividad de su país, ¿es para datos de deforestación, degradación, conservación de las reservas de carbono, incremento en las reservas de carbono y/o manejo sostenible de los bosques? ¿tienen sus áreas bajo manejo sostenible identificadas, delimitadas y disponibles?
2. ¿Cómo hacen detección de cambios? ¿Manual o automáticamente? Si es proceso automatizado, ¿hacen algún post procesamiento?
3. ¿El país se ha enfocado en desarrollar mapas de bosque-no bosque o de clases de cobertura?
4. Si hay de clases de cobertura, ¿De qué años tienen mapas de clases de cobertura? ¿Cuántas clases han definido?
5. ¿Qué metodología se utiliza para la detección de degradación? ¿Cómo se evalúa esa detección? ¿se está trabajando con alguna iniciativa en eso? ¿en qué modalidad?
6. ¿Cuentan con mapa de cambio de cobertura de dosel?
7. ¿Se tienen polígonos de incendio con tipo de incendio?
8. ¿Generan mapas con polígonos de áreas bajo manejo con tipo de manejo?
9. ¿Documentan la generación de DA, o bien tienen protocolos de DA?
10. ¿Qué otros objetivos/áreas de interés busca con su sistema de monitoreo?
11. ¿Cómo es el proceso de generación de información de referencia para evaluar? Si utilizan expertos para interpretar visualmente ¿es personal interno o consultores? Si son consultores, ¿por cuánto tiempo han estado contratados? ¿Qué metodología utilizan para hacer esa evaluación?
12. ¿Cómo calculan sus tasas de deforestación? ¿Sus insumos son consistentes y compatibles?

Hicimos un ejercicio previo con lo que ustedes habían mencionado ya en talleres anteriores, a modo de síntesis de los procesos nacionales en materia de monitoreo forestal. ¿Nos podrían apoyar para complementarlo?



## Institucionalización

1. ¿Qué institución(es) en su país da respuesta a los requerimientos nacionales e internacionales en materia de monitoreo forestal?
2. ¿Qué institución o área define y diseña metodológicamente el SNMF? ¿cómo se ha definido?
3. ¿Qué institución opera o coordina el sistema de monitoreo forestal?
4. ¿Qué área o institución genera la información sobre factores de emisión?
5. ¿Qué área o institución genera la información sobre datos de actividad?
6. ¿Qué área o institución genera la información para el inventario de GEI?
7. ¿Tienen planes de mejora de sus sistema de monitoreo en el futuro? ¿Han pensado en una estrategia del sistema conforme el país vaya generando insumos?
8. ¿Cuentan con los recursos humanos/infraestructura necesarios para operar el sistema de monitoreo y hacerlo sostenible a largo plazo?
9. ¿Qué institución debería tener dichas capacidades?
10. ¿Qué capacidades deben generarse en la inmediatez y en el largo plazo?
11. ¿Alguien más las tiene en el país?
12. ¿Qué dificultades existen para asegurar estos recursos?
13. En todos nuestros países existe cierta inestabilidad con el cambio de funcionarios, técnicos y gobierno en su caso, ¿Existe esta volatilidad institucional? ¿han encontrado alguna manera de sobrellevarla? ¿cómo se podría abordar?
14. ¿El país tiene recursos para asegurar datos periódicos de sensores remotos, polígonos de manejo de incendios y datos de inventarios forestales?
15. ¿Qué mandatos o leyes dan sostenibilidad al SNMF?
16. ¿Cómo desarrollará capacidades el país para institucionalizar el apoyo técnico que actualmente es brindado por la cooperación? Hicimos un ejercicio previo con lo que ustedes habían mencionado ya en talleres anteriores, a modo de síntesis de los procesos nacionales en materia de monitoreo forestal. ¿Nos podrían apoyar para complementarlo?

## Reportes

1. ¿Cuentan con lecciones aprendidas (documentos ya estructurados) en el desarrollo de reportes naciones (FRA, NR y Comunicaciones Nacionales)?
  - Técnicos y metodológicos
  - De Institucionalización



2. ¿Su país ya generó o está en el proceso de generar un Nivel de Referencia? ¿En qué proceso está en su construcción de Nivel de Referencia? ¿Cuáles han sido los desafíos a nivel técnico que han encontrado en la construcción del nivel de referencia? ¿Cuáles son los principales desafíos a nivel institucional que su país enfrenta para la construcción del nivel de referencia?
3. ¿Qué piensa hacer el país para evitar una posible doble contabilidad de las reducciones de emisiones de carbono (entre nivel nacional/sub-nacional/proyectos/eventuales compromisos futuros)?
4. ¿Qué consideraciones se deberían de tener en cuenta para definir la escala inicial (nacional/sub nacional) para la cual construir los niveles de referencia?
5. ¿Se han identificado circunstancias nacionales que afecten/vayan a impactar el nivel de referencia?
6. .... ha presentado..... comunicaciones nacionales ante la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático ¿Cómo su país está abordando la presentación del I-GEI y el nivel de referencia en tiempos distintos? ¿Ha identificado algún problema sobre la consistencia entre el NR con los I-GEI?

### Necesidades Regionales

¿Cuáles de las siguientes necesidades siguen siendo relevantes para el país?

No.	Elementos
1	C.1 Recopilar datos existentes (SR, campo). Determinar años y número de imágenes Landsat a ser analizadas y completar los vacíos
2	C.2 Desarrollar protocolo para clasificación y detección de cambio con imágenes Landsat
3	C.3 Interpretar imágenes Landsat en el año base del periodo de referencia
4	C.4 Instrumentar el protocolo Landsat para clasificación semiautomatizada y detección de cambios
5	C.5 Periódicamente desarrollar mapas de cambio de cobertura y llevar a cabo evaluación de la precisión
6	D.1 Recopilar datos espaciales para desarrollar base de datos de factores de emisión
7	E.1 Determinar enfoque y metodología para monitoreo de alta resolución
8	E.4 Actualizar periódicamente los datos y aplicar el protocolo para generar mapas de uso y cambio de uso de suelo
9	G.1 Determinar protocolo para monitoreo comunitario (opcional)
10	G.2 Determinar protocolo de recopilación de datos para el Inventario forestal (opcional)
11	G.3 Determinar protocolo de recopilación de datos por muestreos en campo (opcional)
12	H.1 Estratificar el territorio usando mapa de cobertura



<b>13</b>	H.2 Recopilar la información existente para actividades incluidas e identificar vacíos
<b>14</b>	H.3 Recopilar y evaluar la información existente (incluyendo ecuaciones alométricas, factores de emisión, etc.), identificar vacíos
<b>15</b>	L.2 Tasas de deforestación
<b>16</b>	L.3 Tasas de crecimiento de plantaciones y en áreas forestales
<b>17</b>	M.1 Desarrollar método para definir/actualizar NR/NER
<b>18</b>	O.3 Inventario de GEI y USCUS
<b>19</b>	P.1 Institucionalidad del sistema de monitoreo

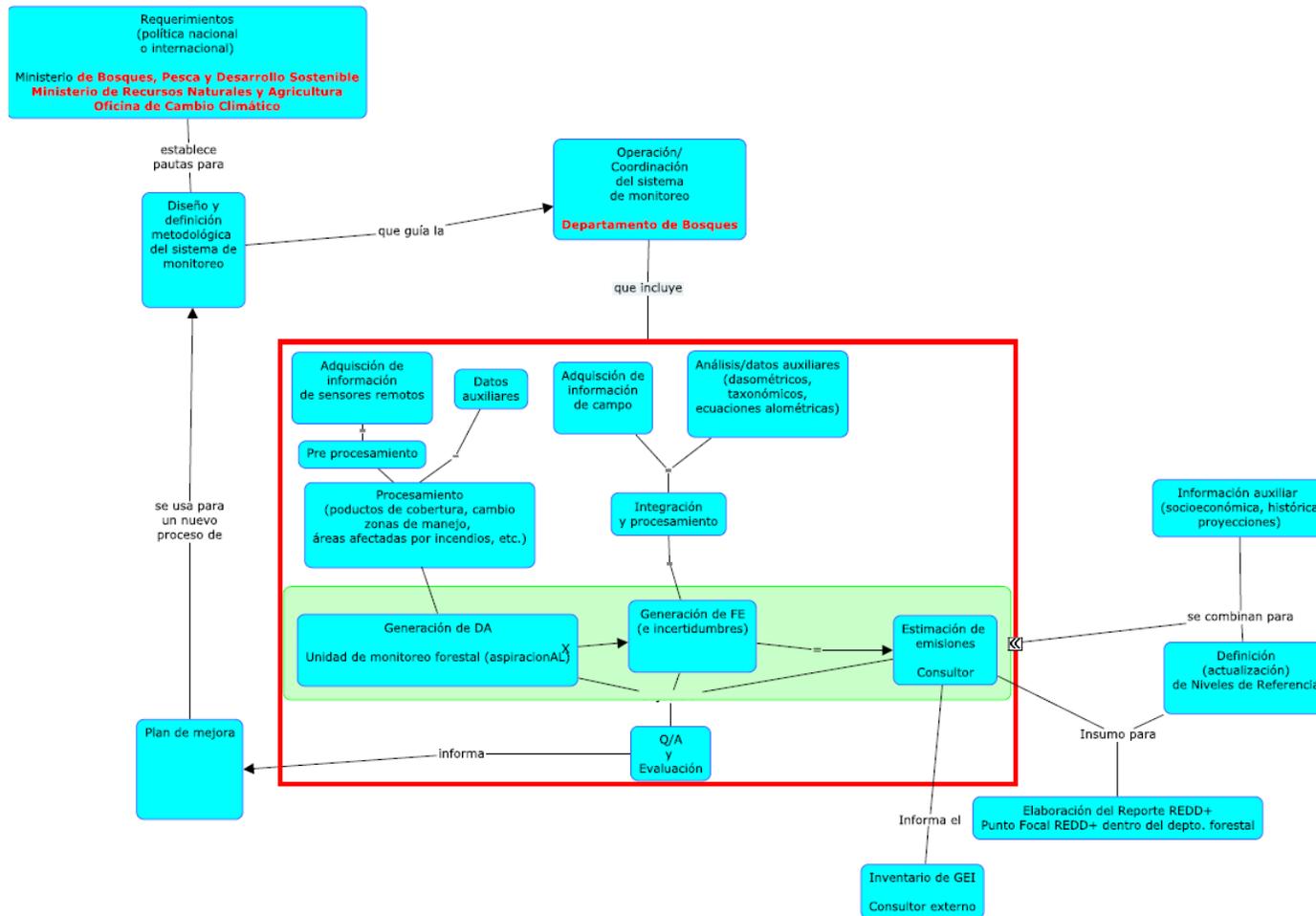
#### Acciones inmediatas

¿Si pudieran seleccionar una necesidad inmediata a abordar en su país como prioridad, cuál sería?

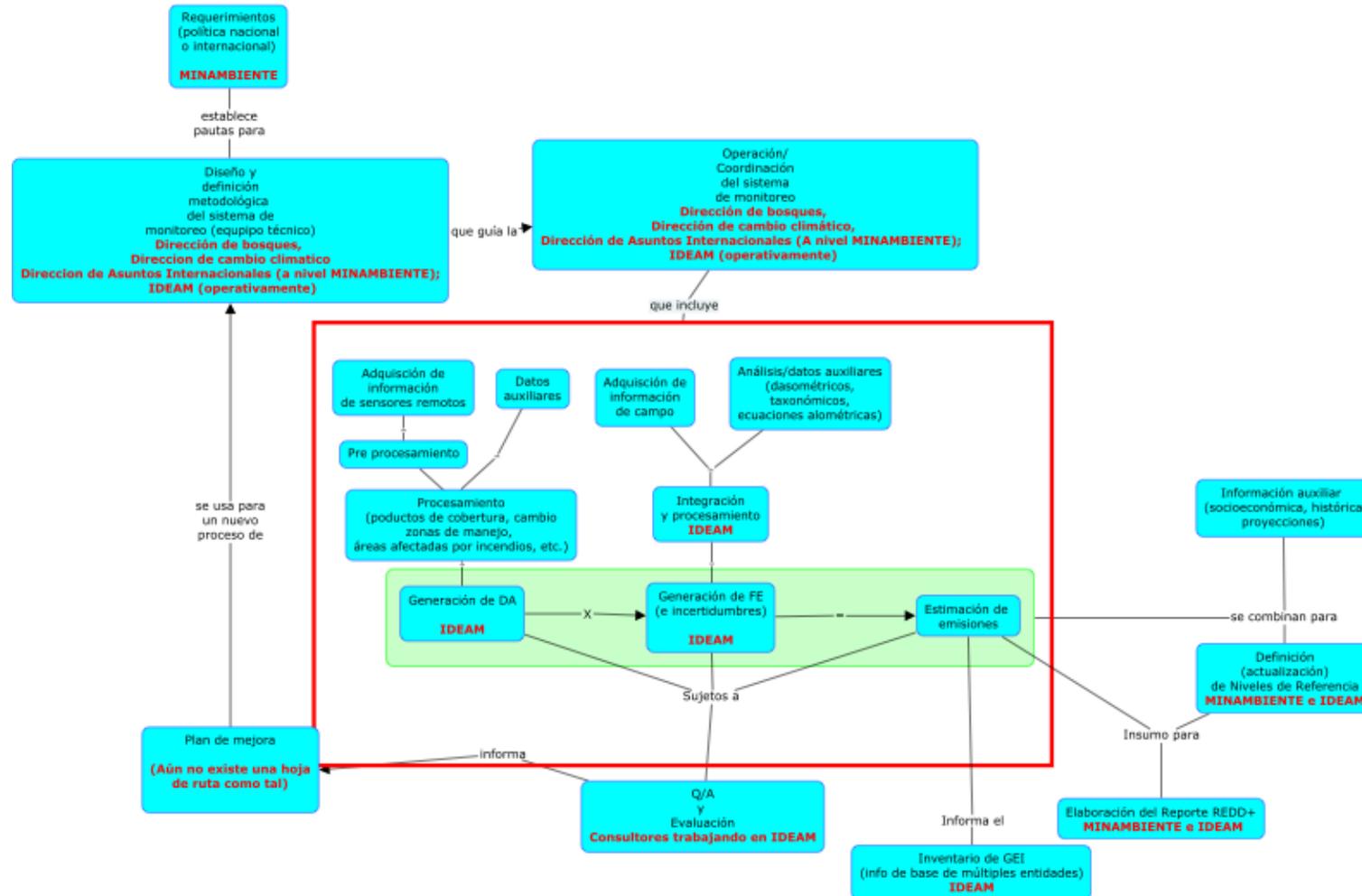


## Anexo 4. Diagramas funcionales de los SNMB en los países EMSA

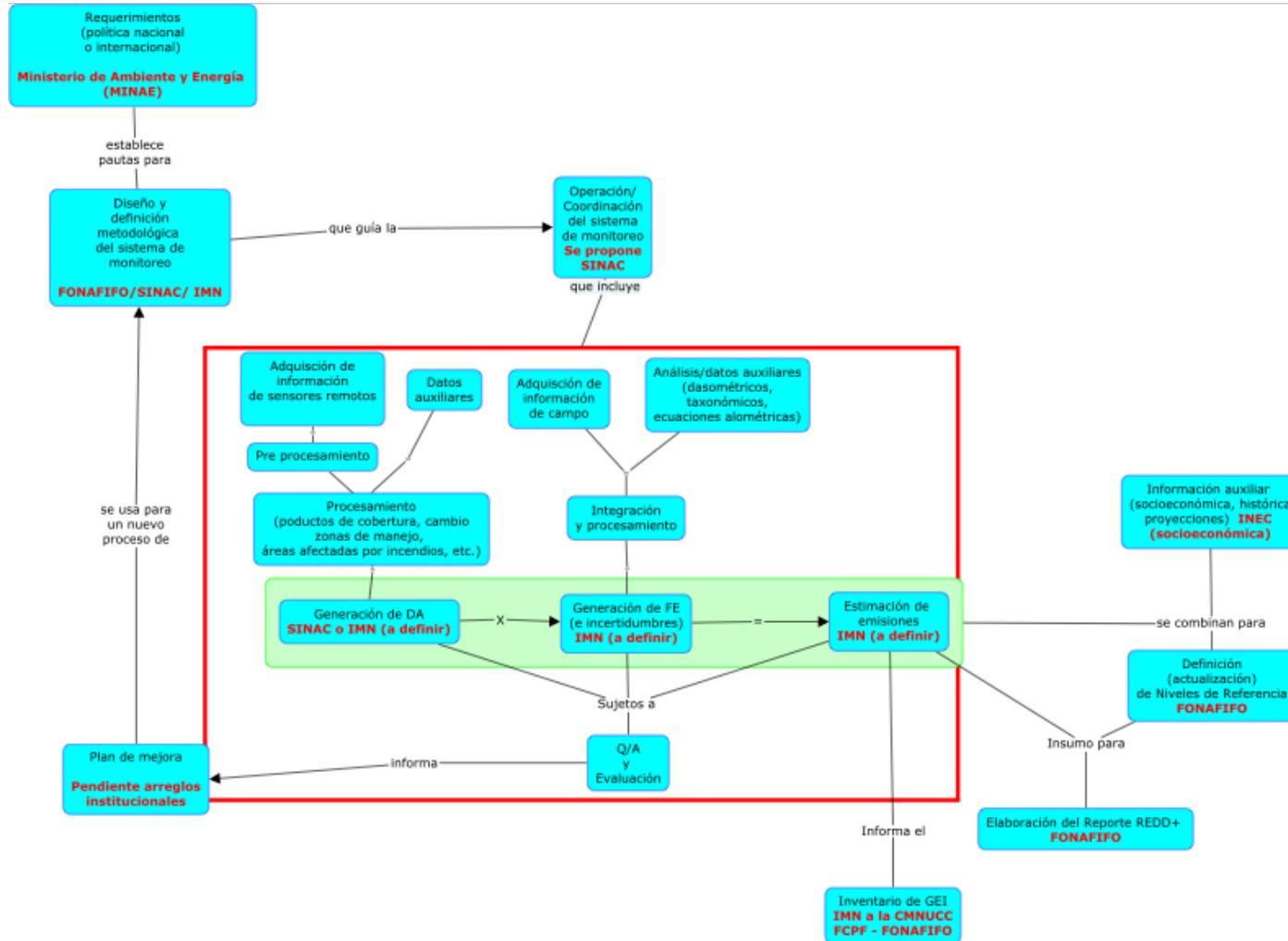
### Belice



**Colombia**

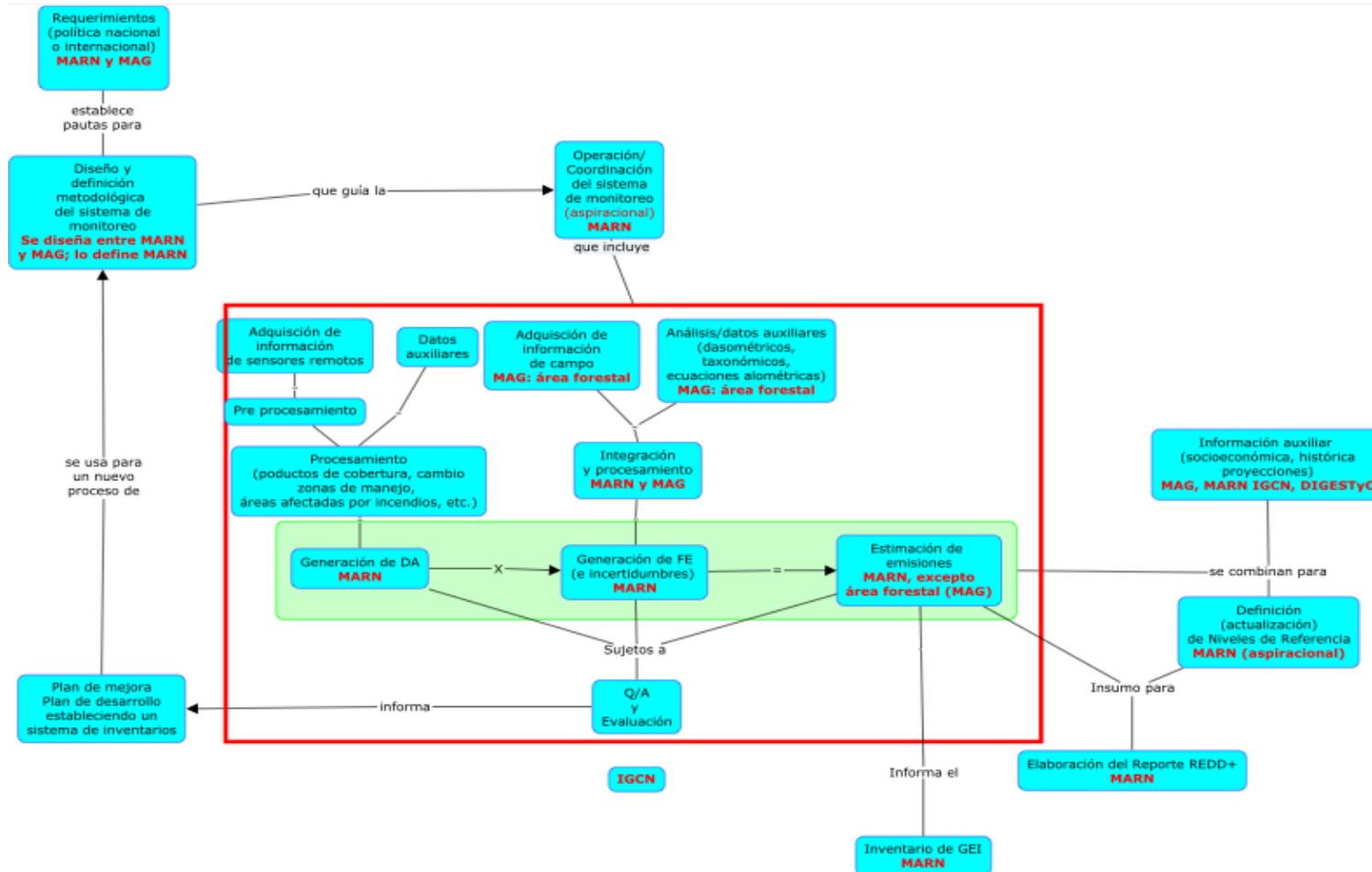


### Costa Rica



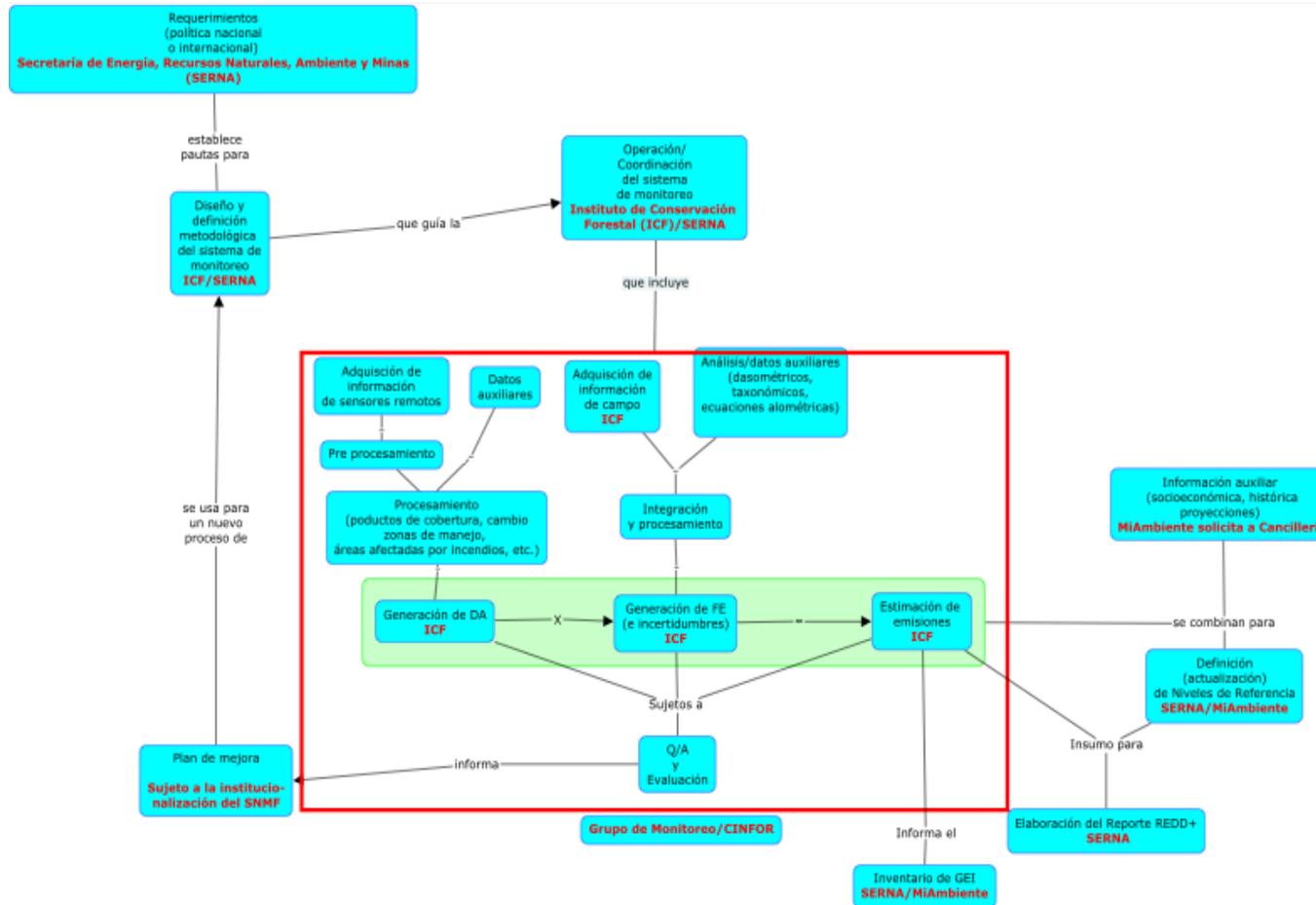


## El Salvador

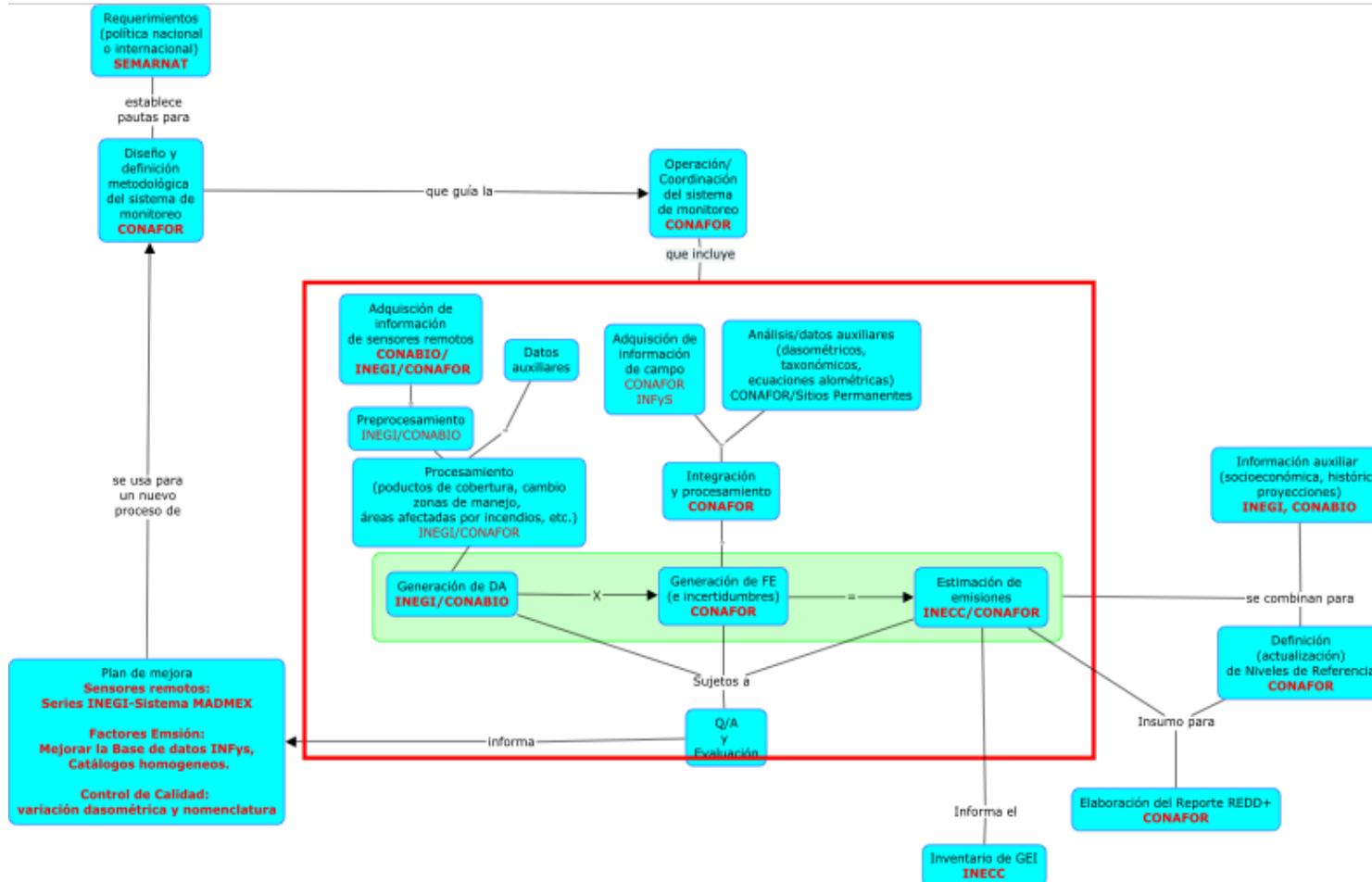




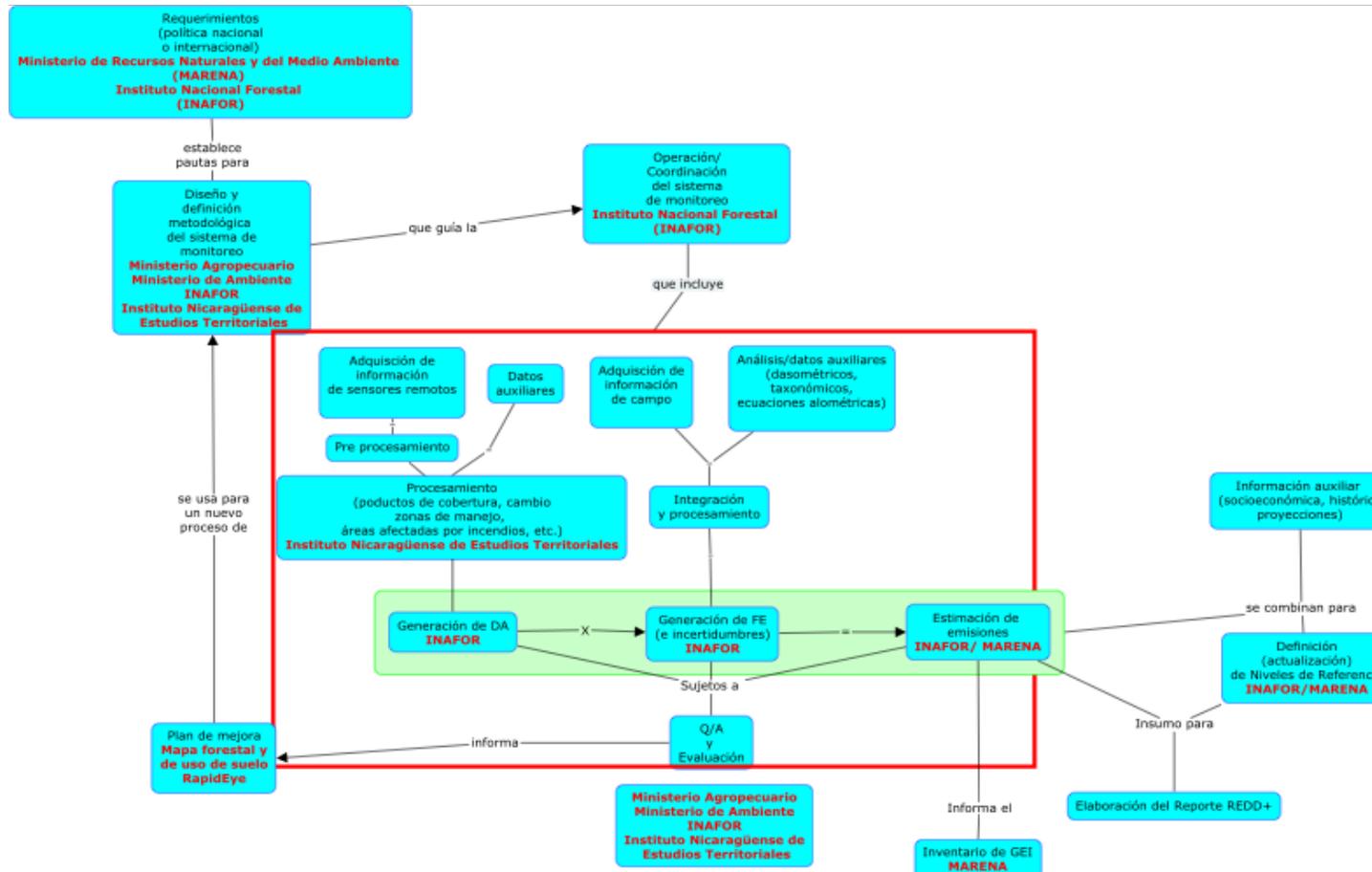
## Honduras



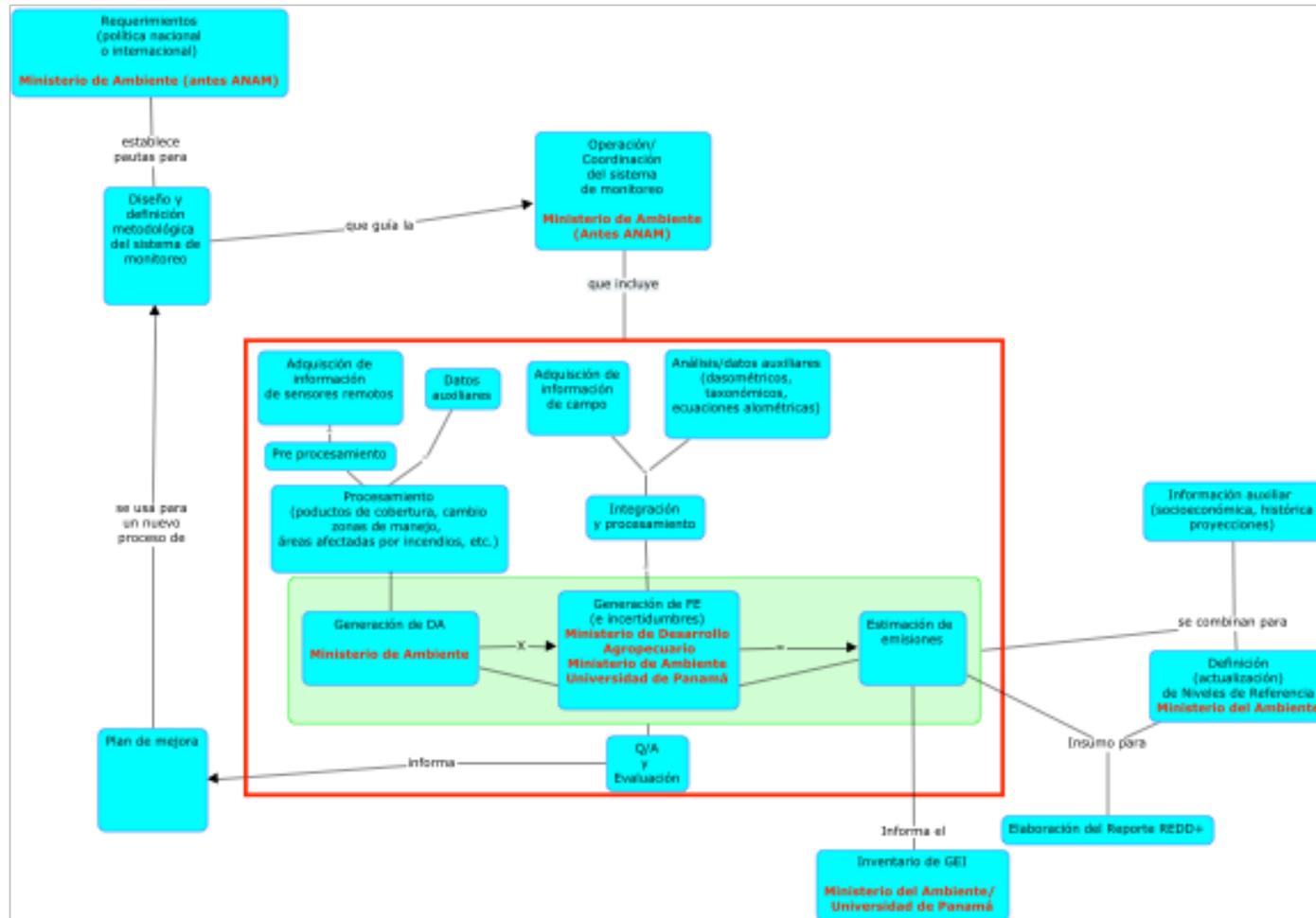
## México



## Nicaragua

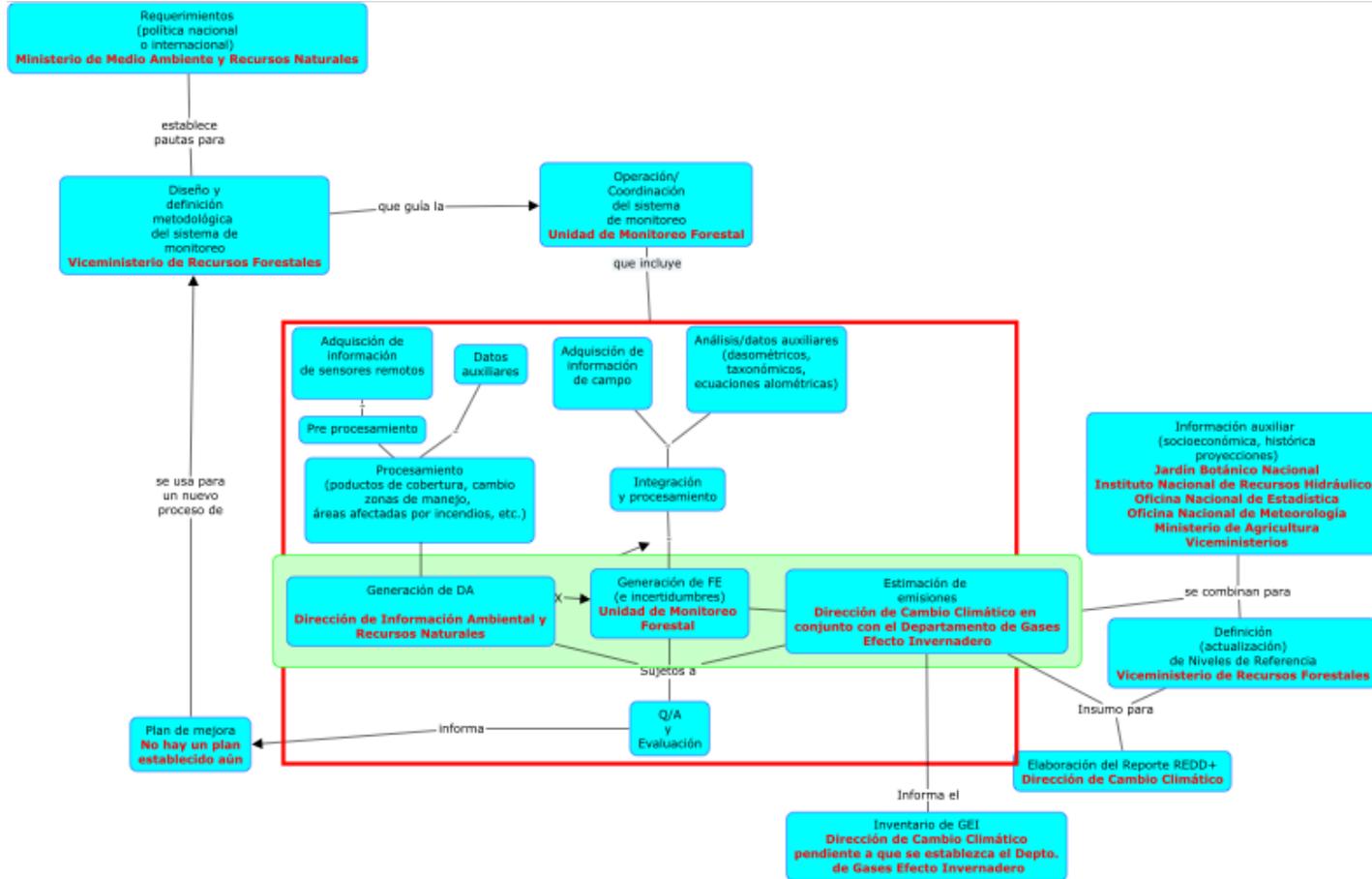


**Panamá**





## República Dominicana



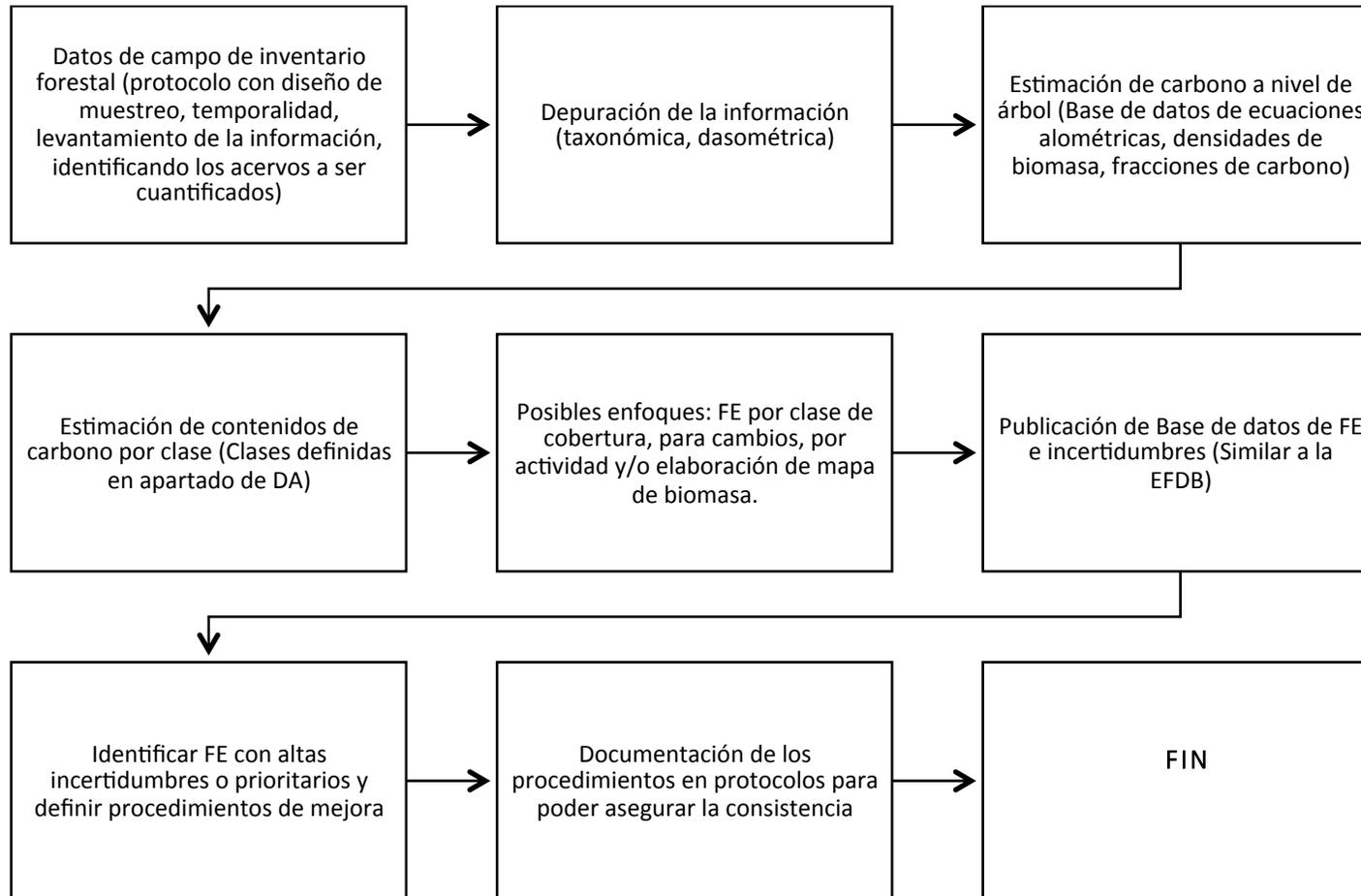


## Anexo 5. Diagramas de flujo del proceso para la generación de Factores de Emisión y Datos de Actividad en los países EMSA

Estos diagramas fueron contruidos, revisados y validados por los representantes de los países y sus equipos de trabajo.

### Belice

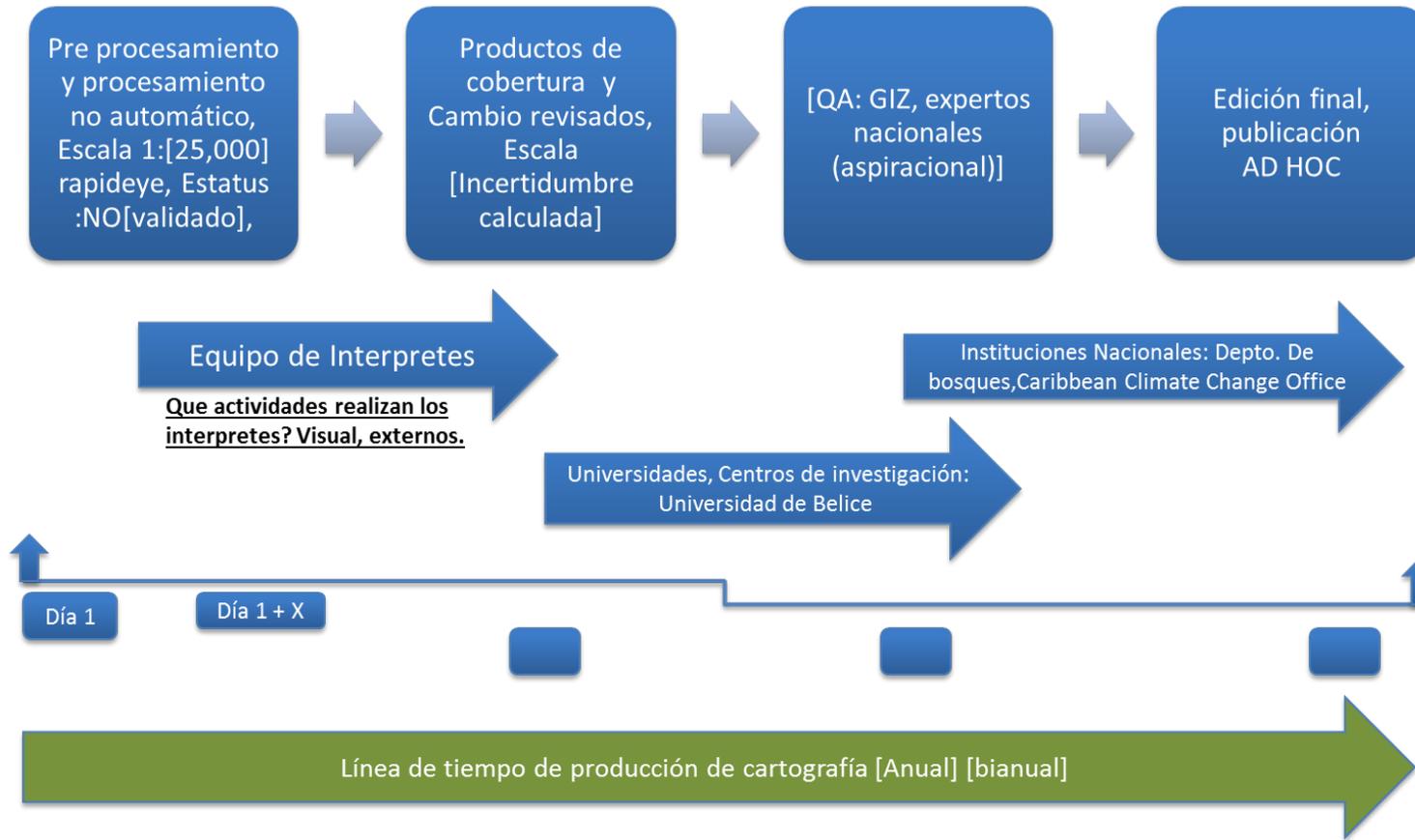
#### Proceso Factores de Emisión





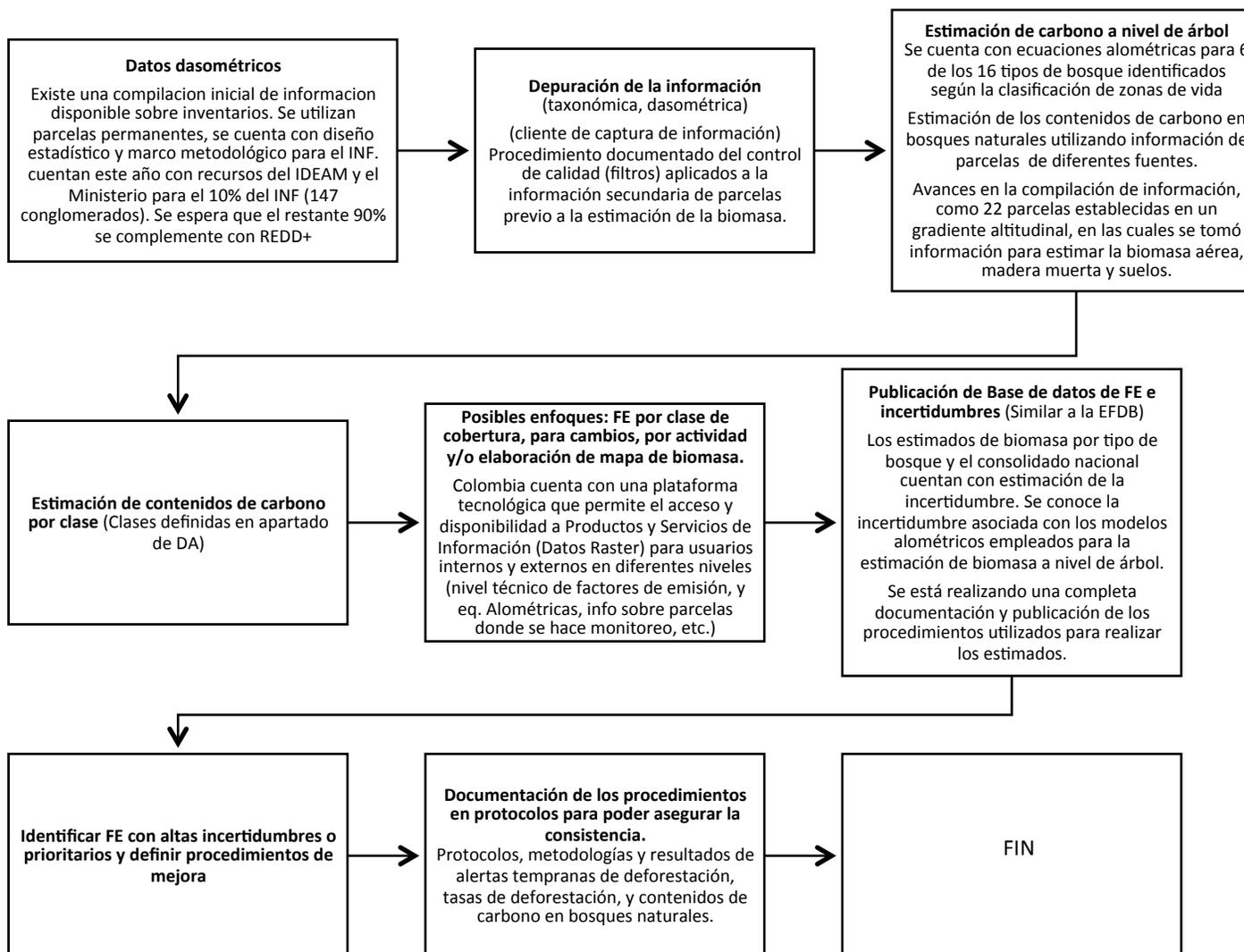
### Proceso Datos de Actividad

## Ciclo de producción





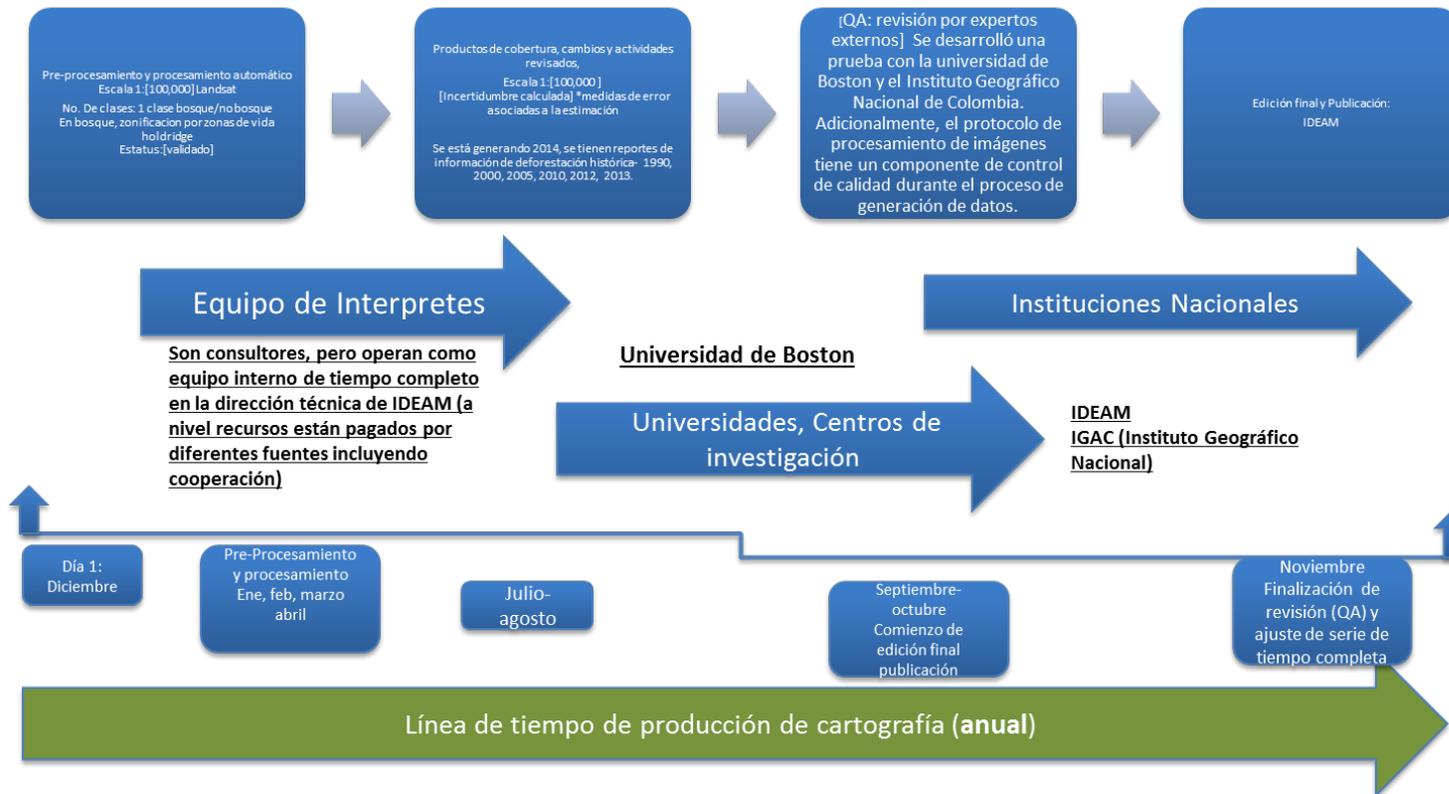
## Colombia





## Proceso Datos de Actividad

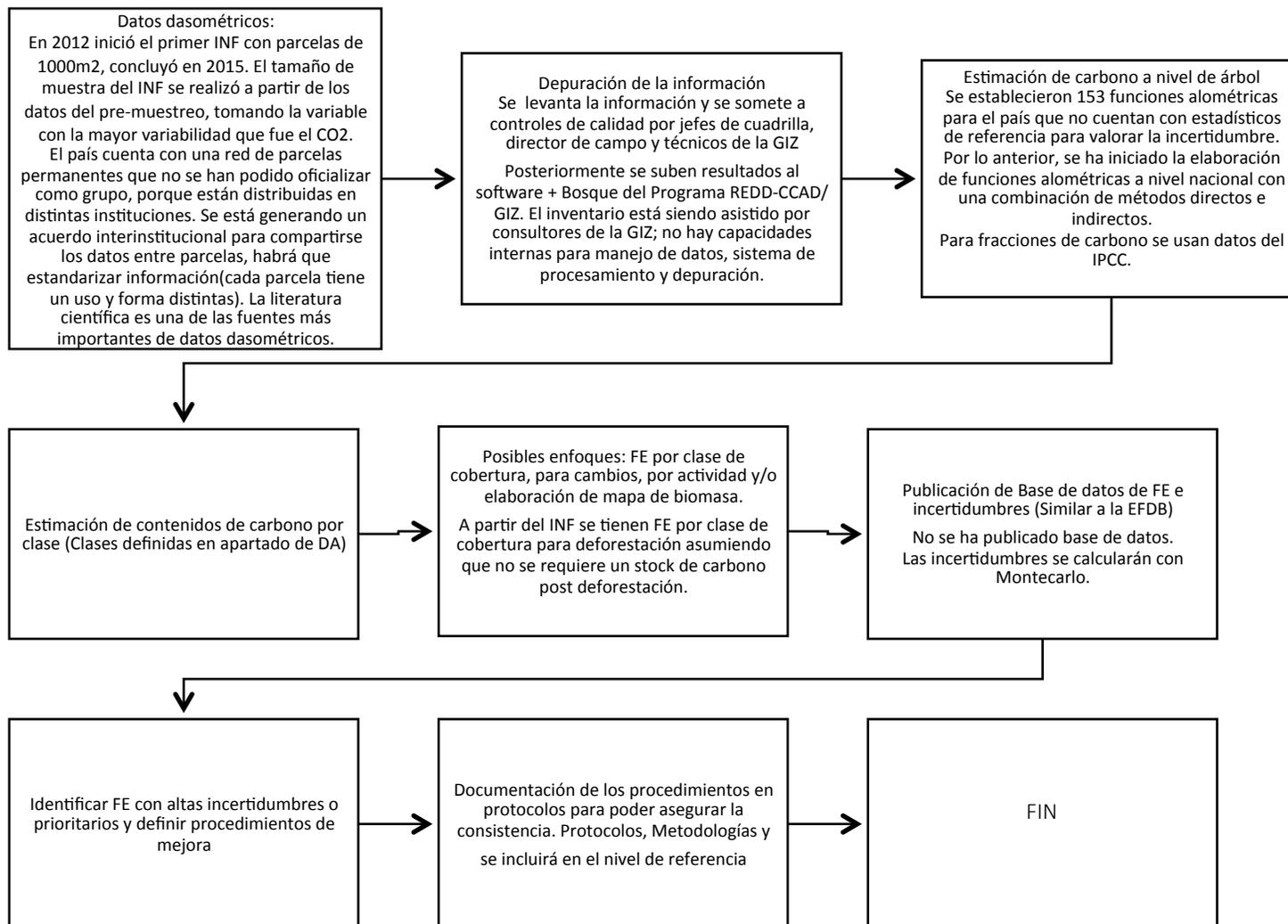
### Ciclo de producción





**Costa Rica**

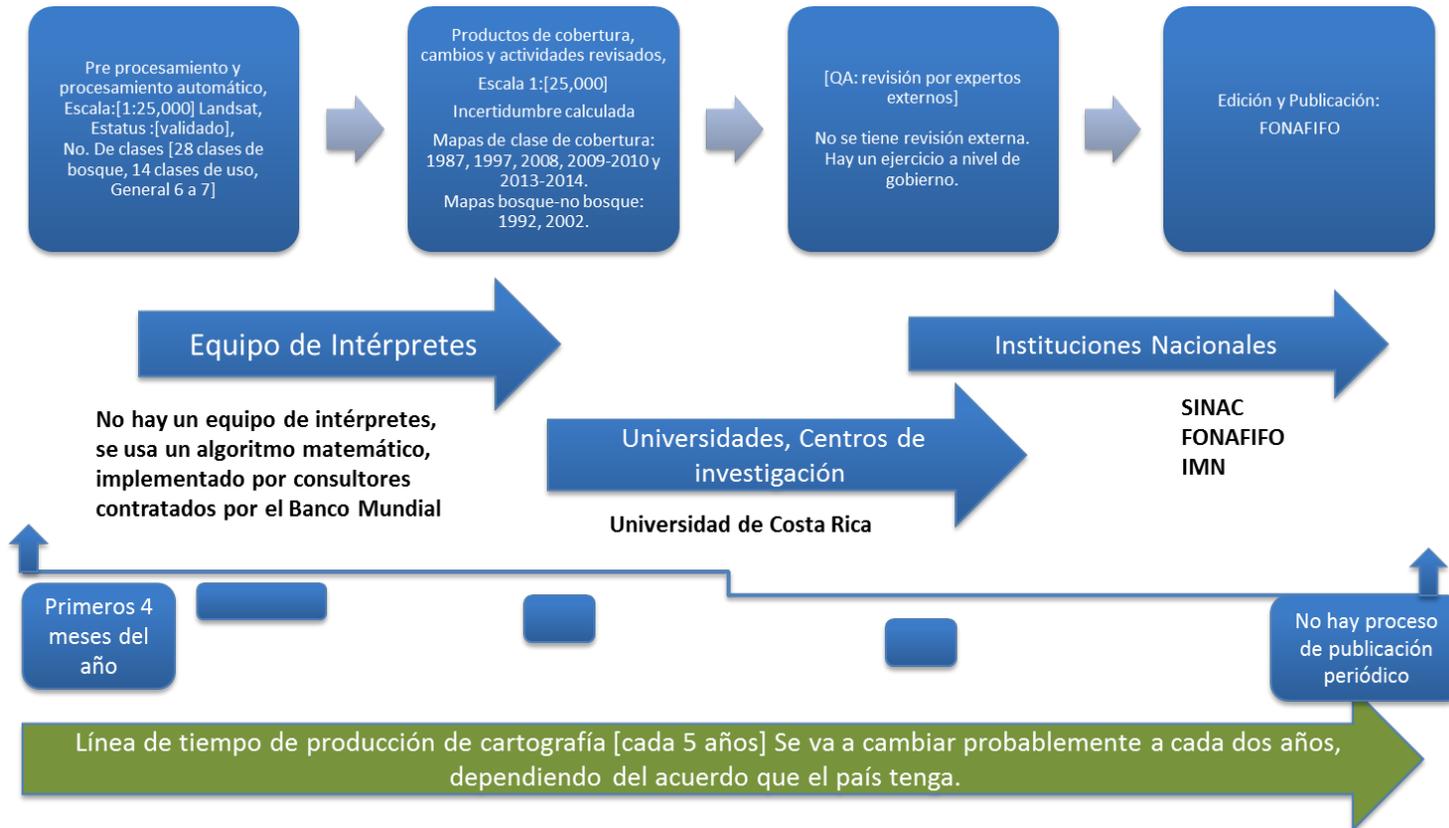
Proceso Factores de Emisión





## Proceso Datos de Actividad

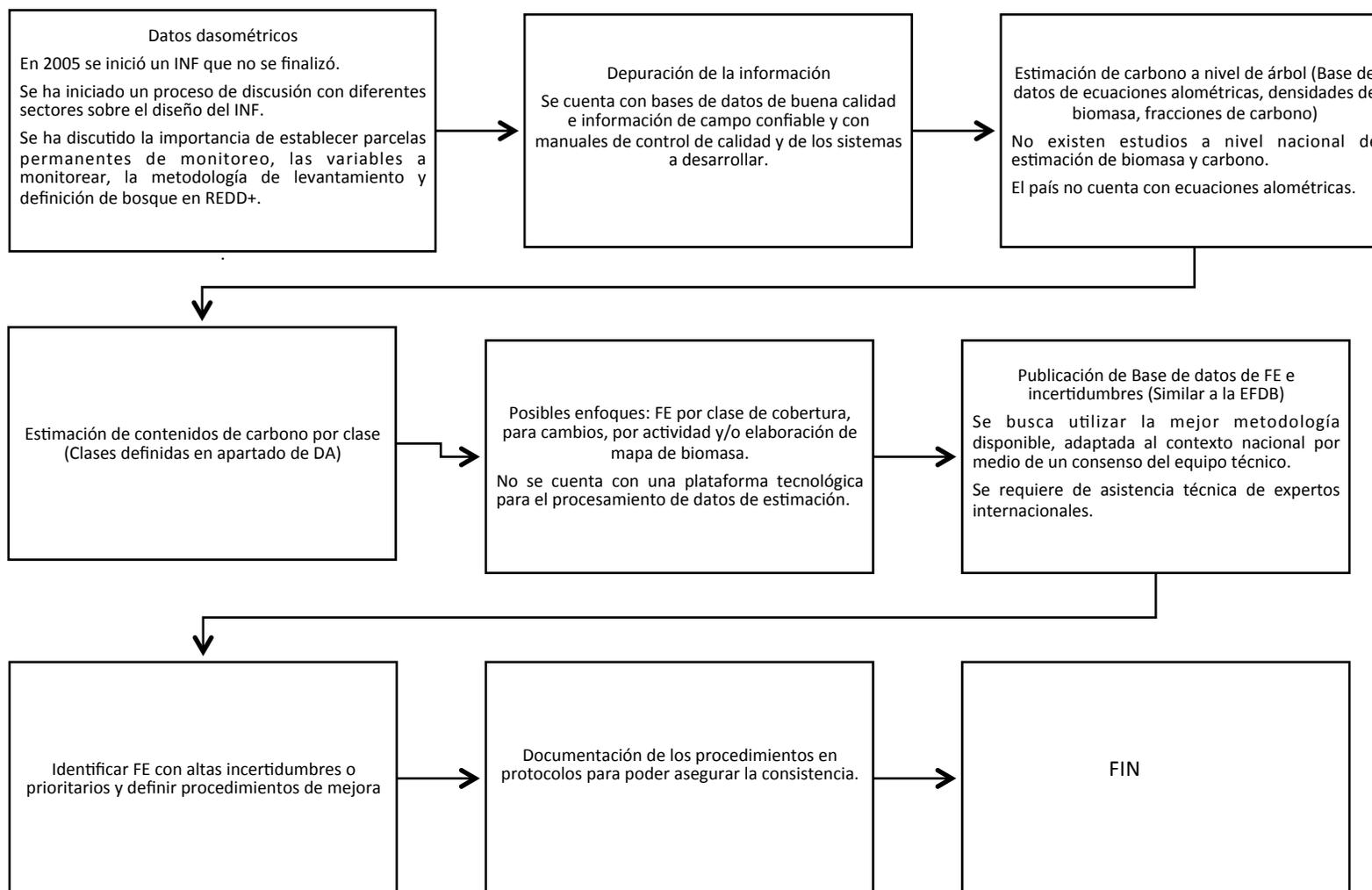
### Ciclo de producción





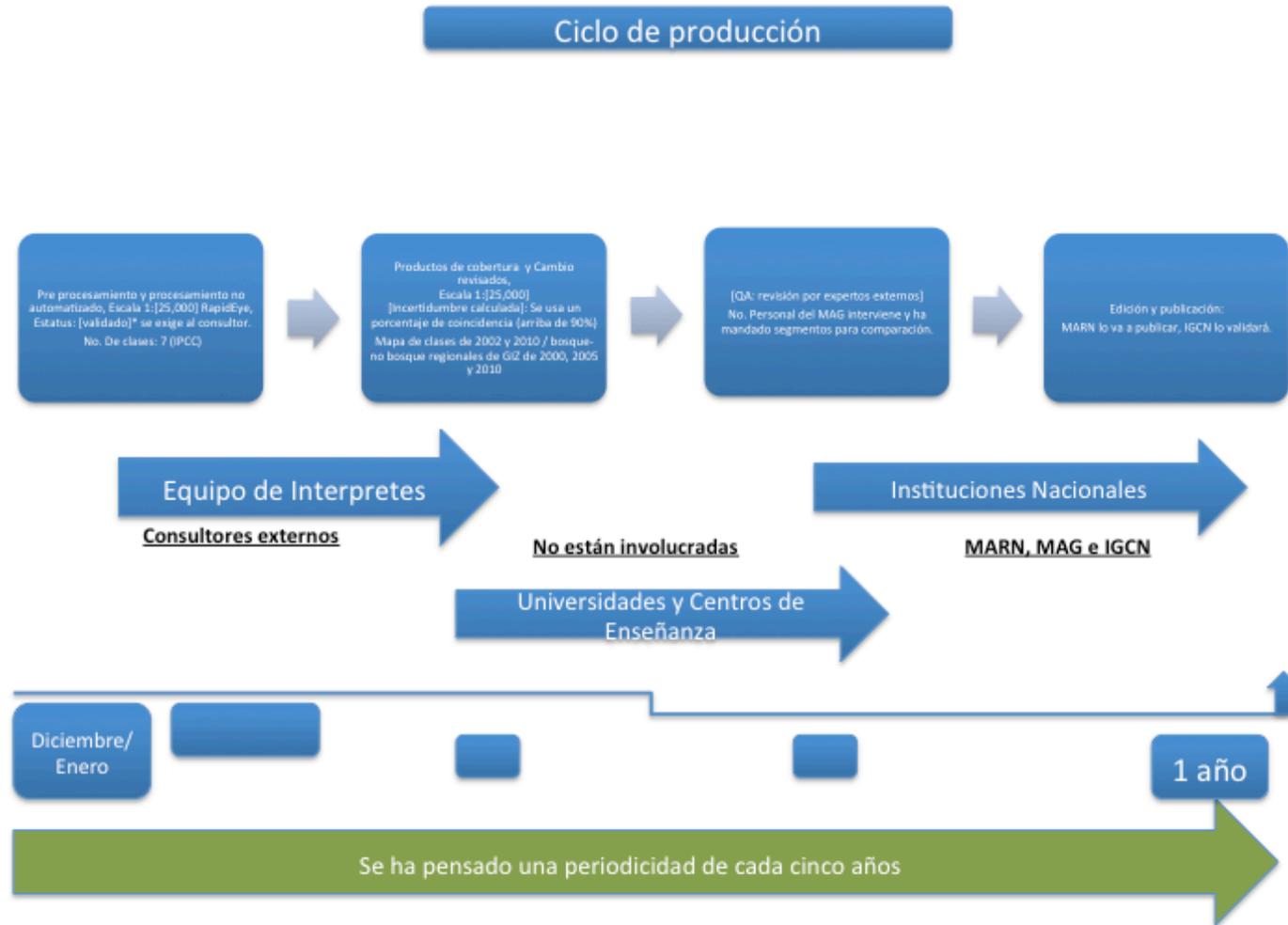
**El Salvador**

Proceso Factores de Emisión





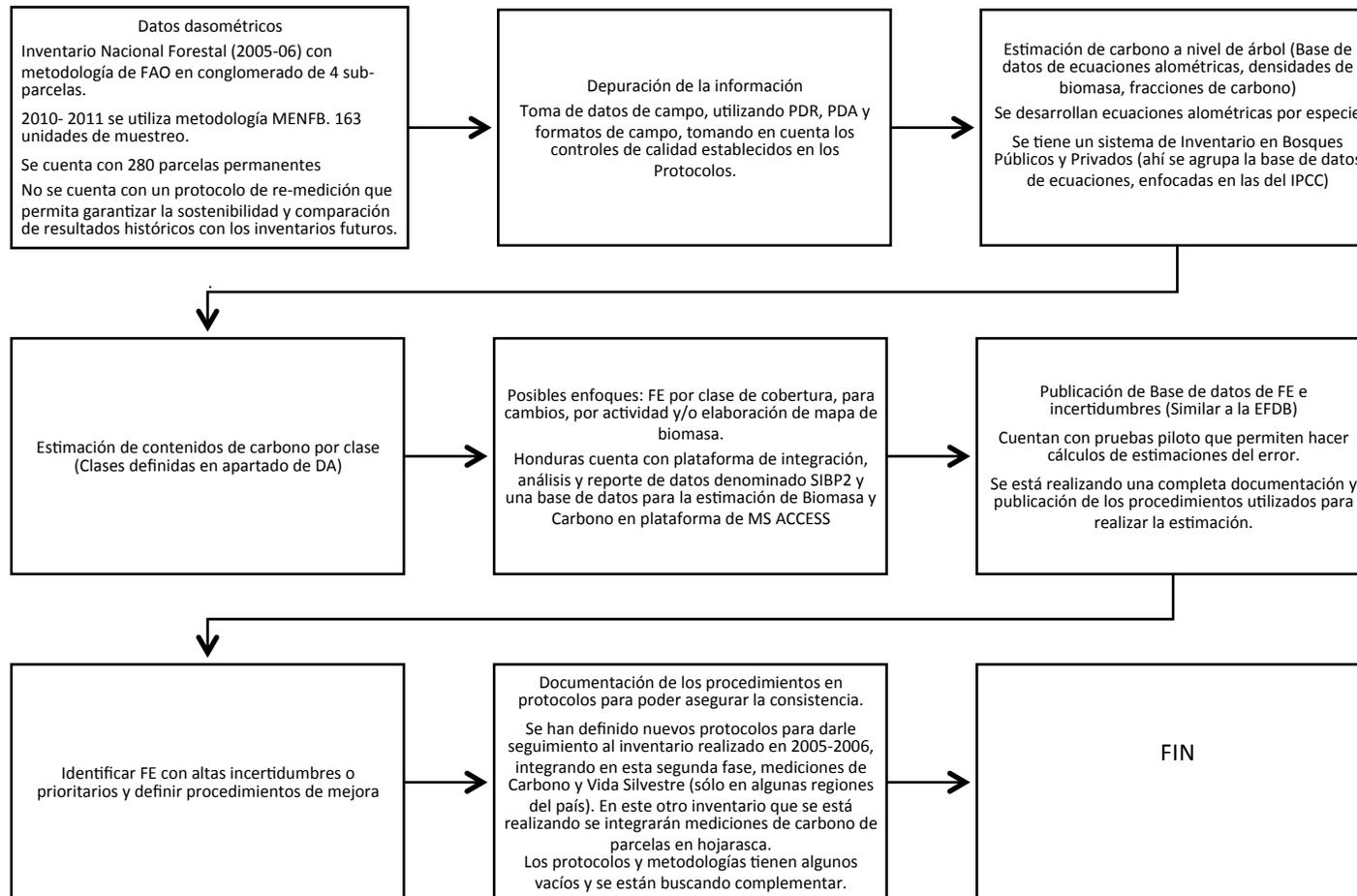
## Proceso Datos de Actividad





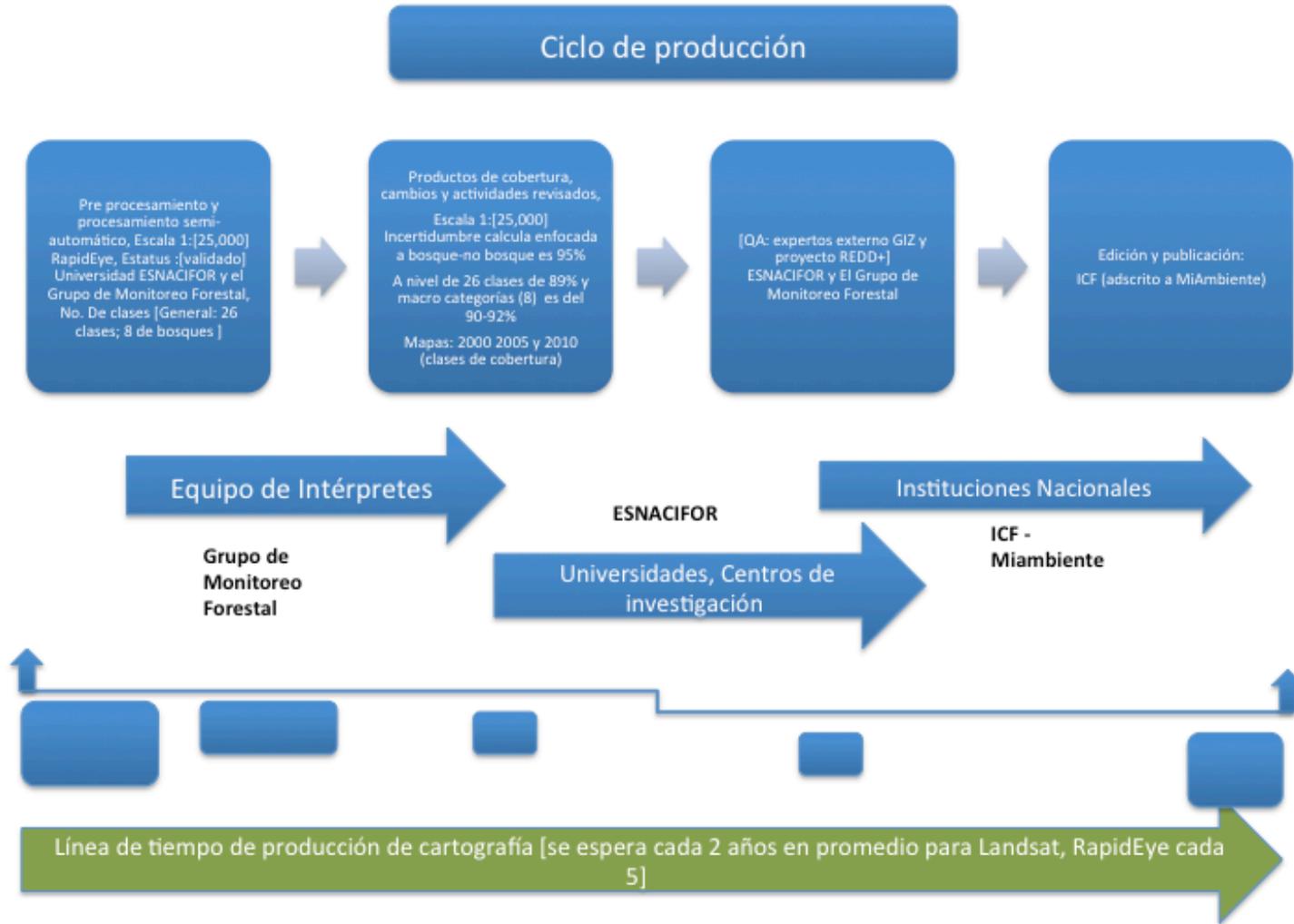
## Honduras

### Proceso Factores de Emisión





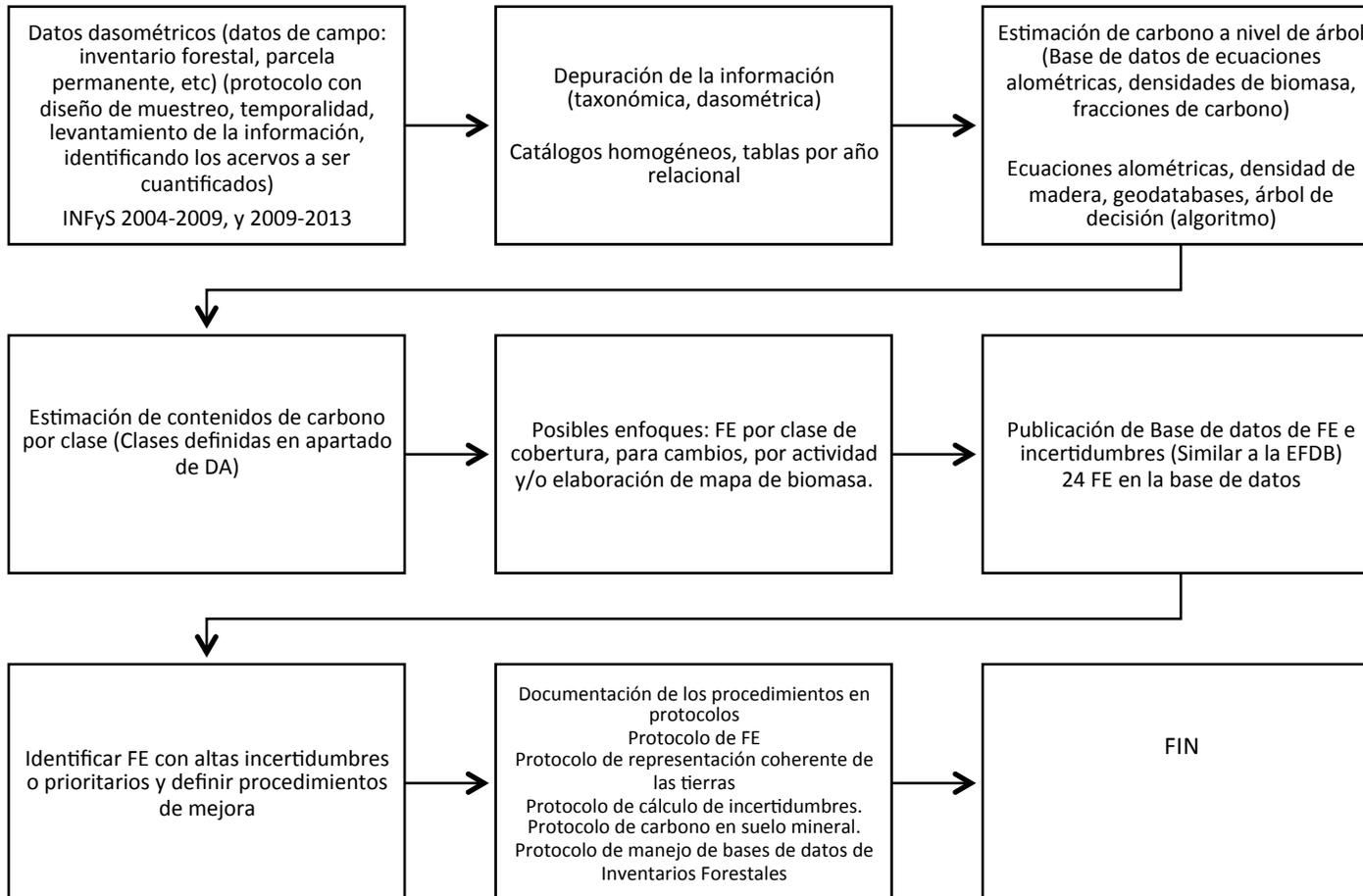
## Proceso Datos de Actividad





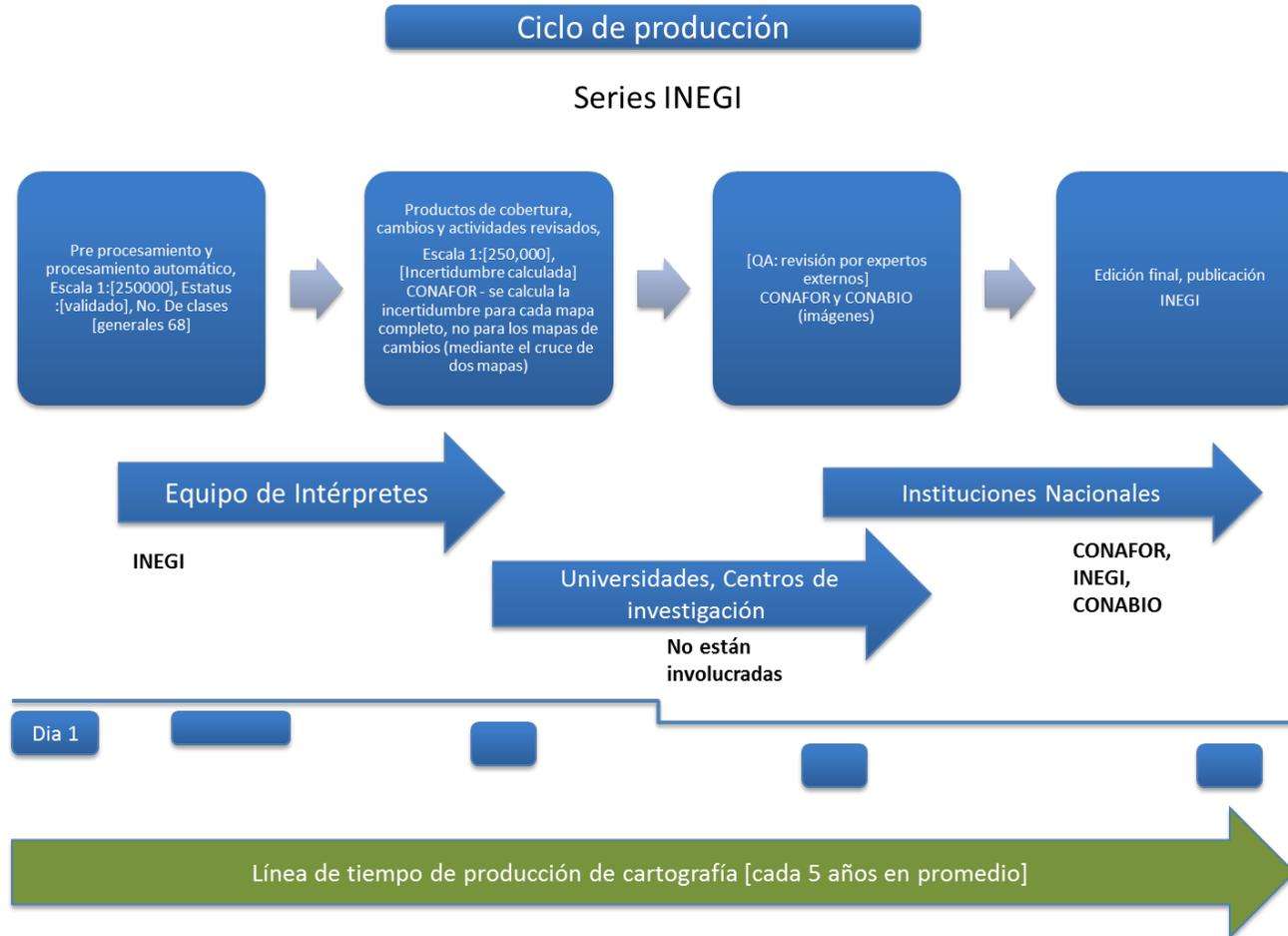
## México

### Proceso Factores de Emisión





## Proceso Datos de Actividad





# Ciclo de producción

## MAD MEX

Pre procesamiento y procesamiento automático, Escala 1:[100,000] Landsat y [1:20,000] rapideye Estatus :[en proceso de validación] No. De clases [Max. 35 clases] se va disminuyendo dependiendo de las necesidades.

Productos de cobertura, cambios y actividades revisados, Escala 1:[100,000] Landsat & [1: 20 000] RapidEye, [Incertidumbre calculada] en proceso para productos de cobertura. Para productos de cambio no hay datos de referencia aún, en proceso.

[QA: revisión por expertos externos] Por definir si será personal de INEGI o consultores

Edición final, publicación INEGI

Equipo de Interpretes

Instituciones Nacionales

INEGI

Universidades, Centros de investigación

INEGI, CONABIO, CONAFOR

No están involucradas

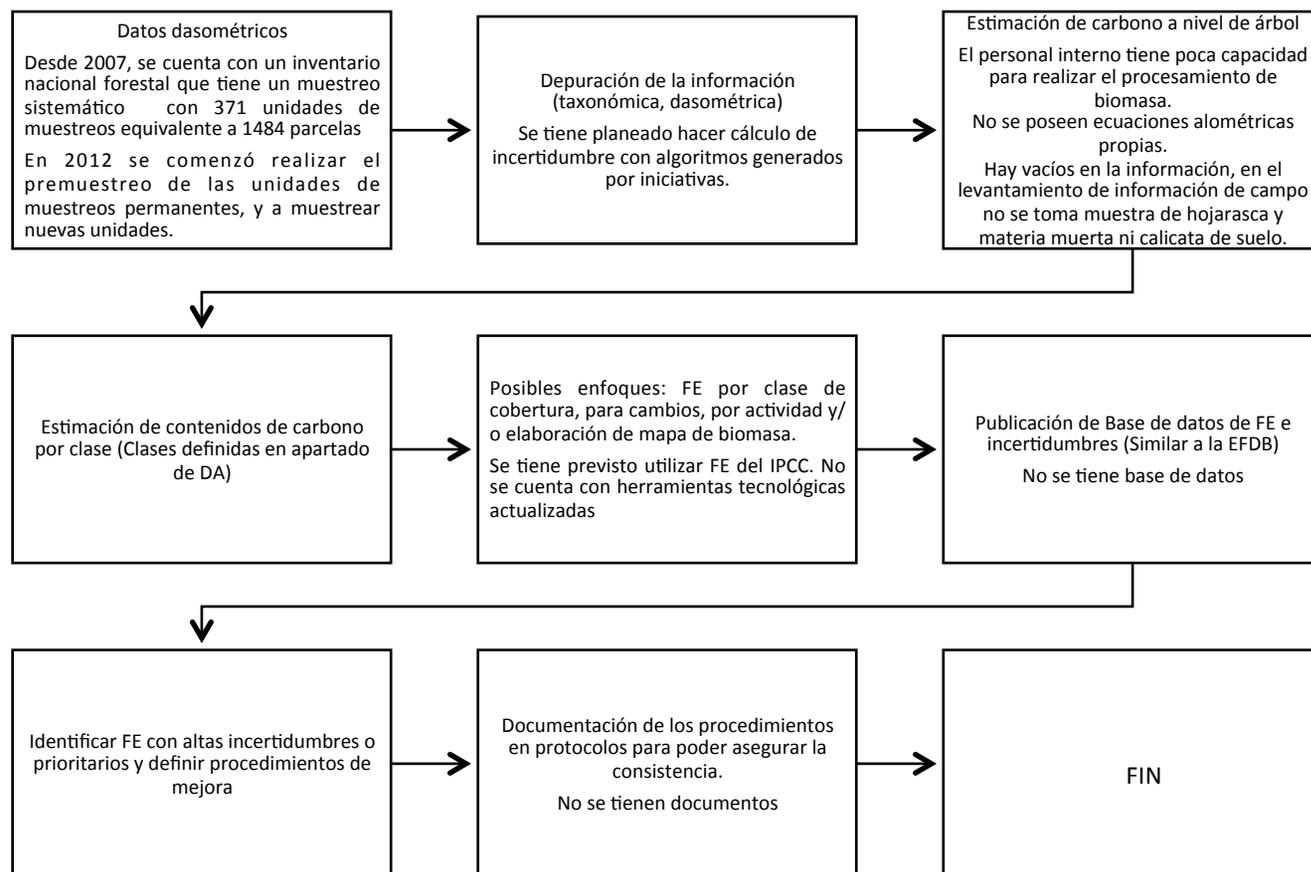


Línea de tiempo de producción de cartografía [Anual] a partir de 2011



## Nicaragua

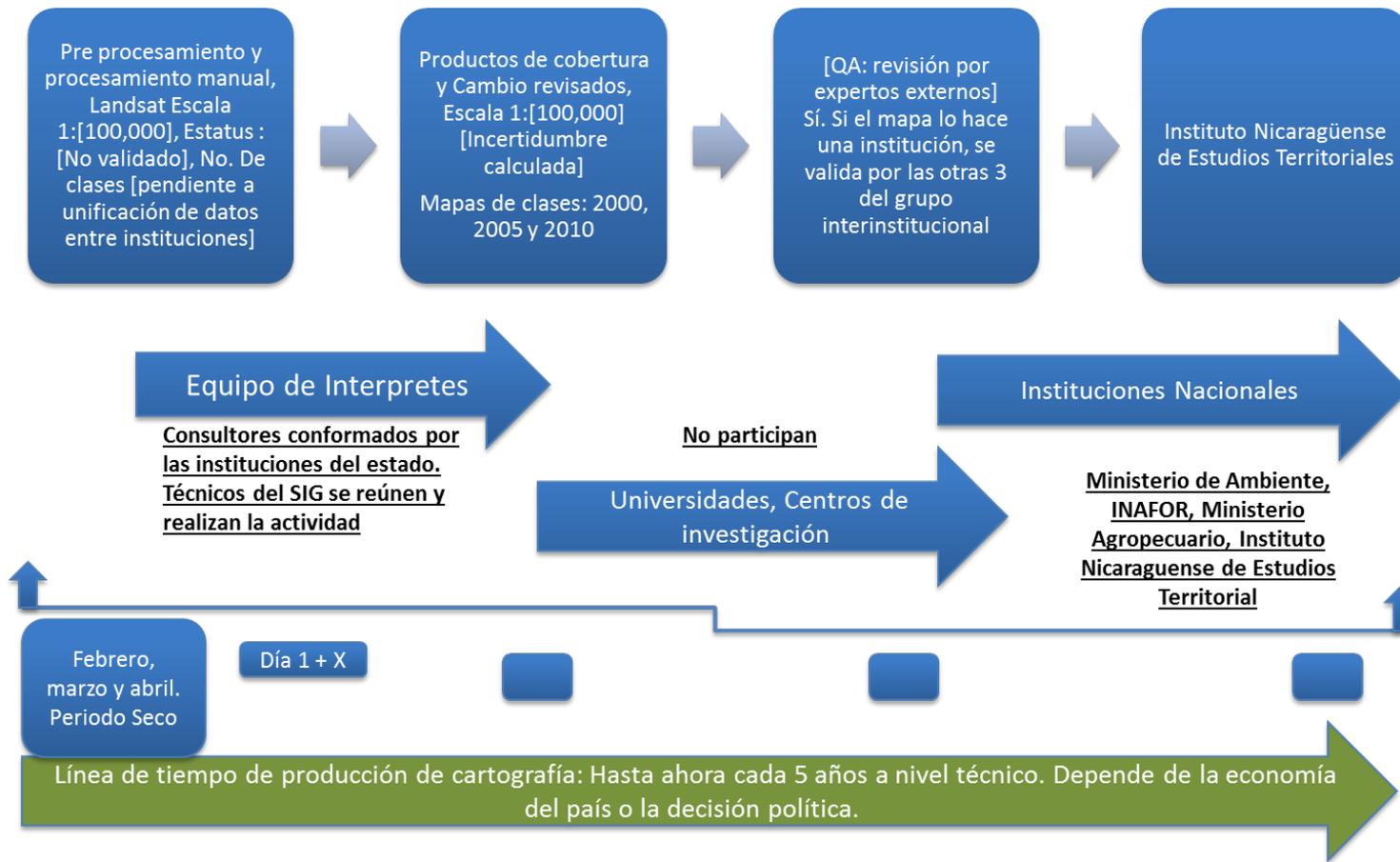
### Proceso Factores de Emisión





## Proceso Datos de Actividad

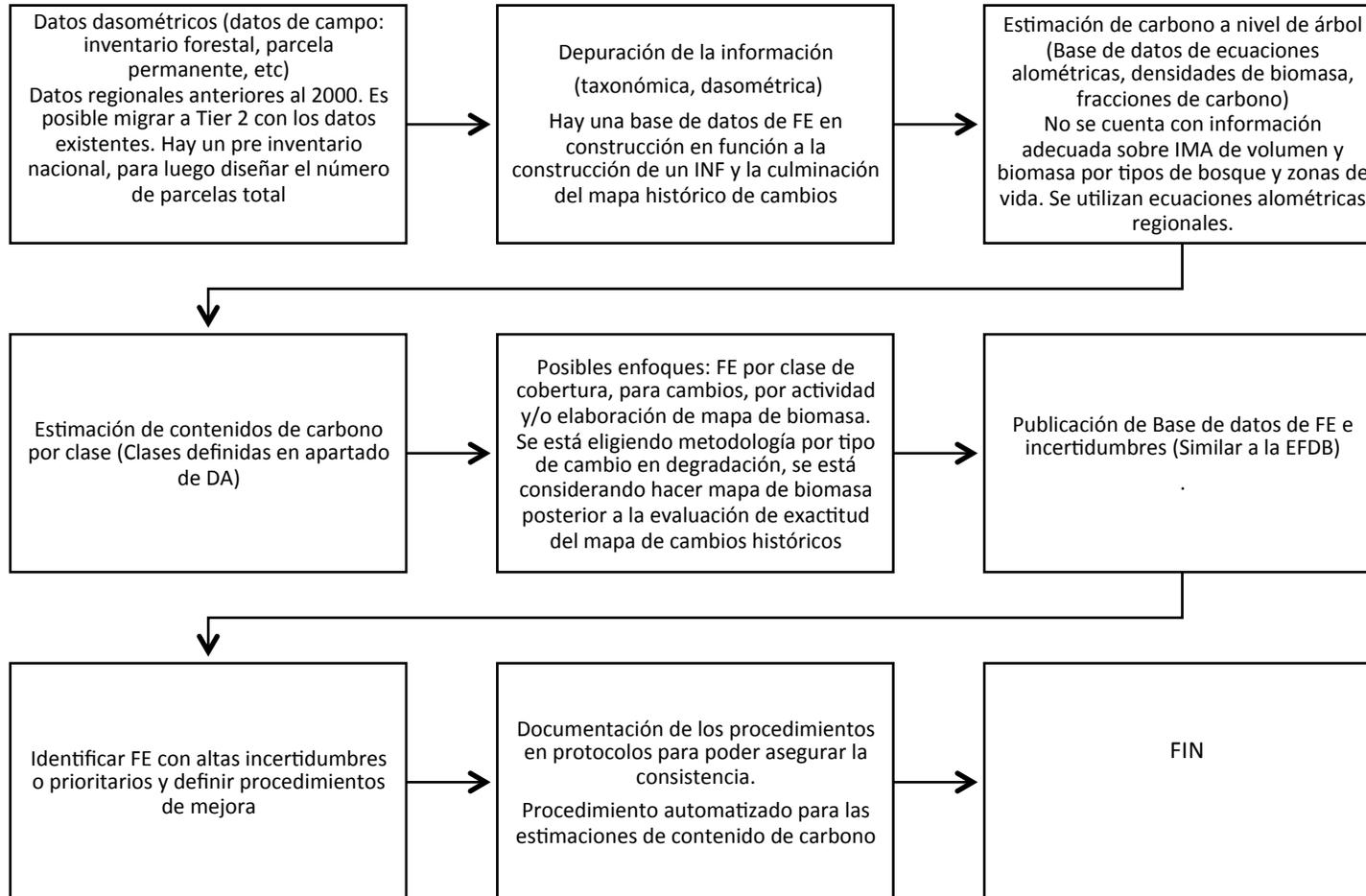
### Ciclo de producción





**Panamá**

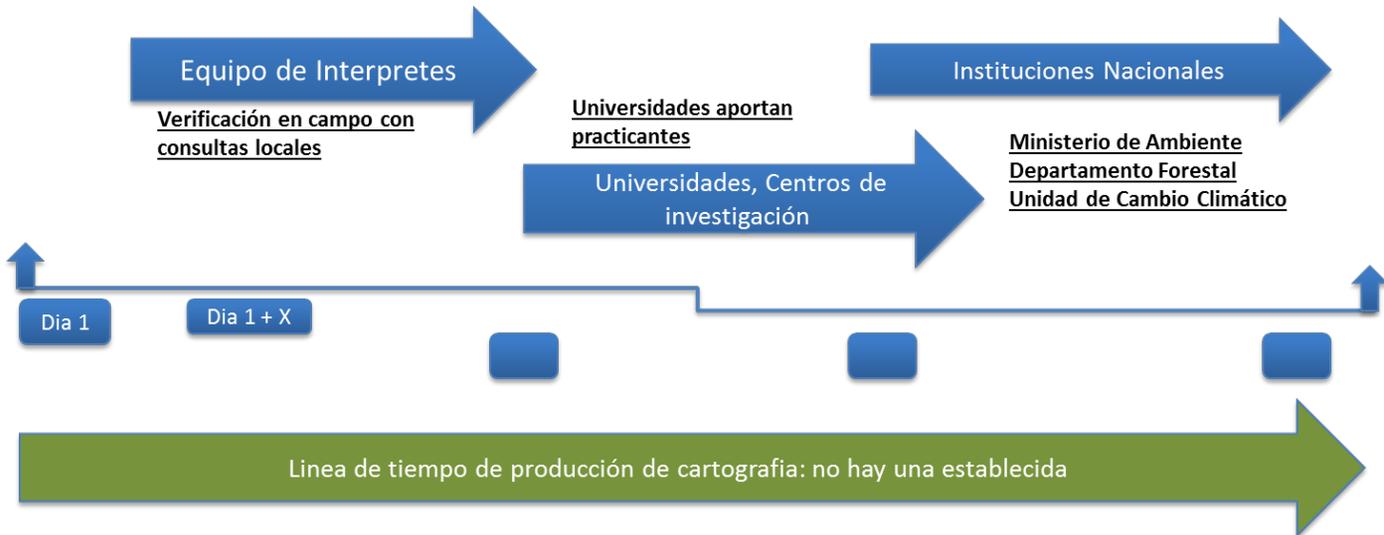
Proceso Factores de Emisión





### Proceso Datos de Actividad

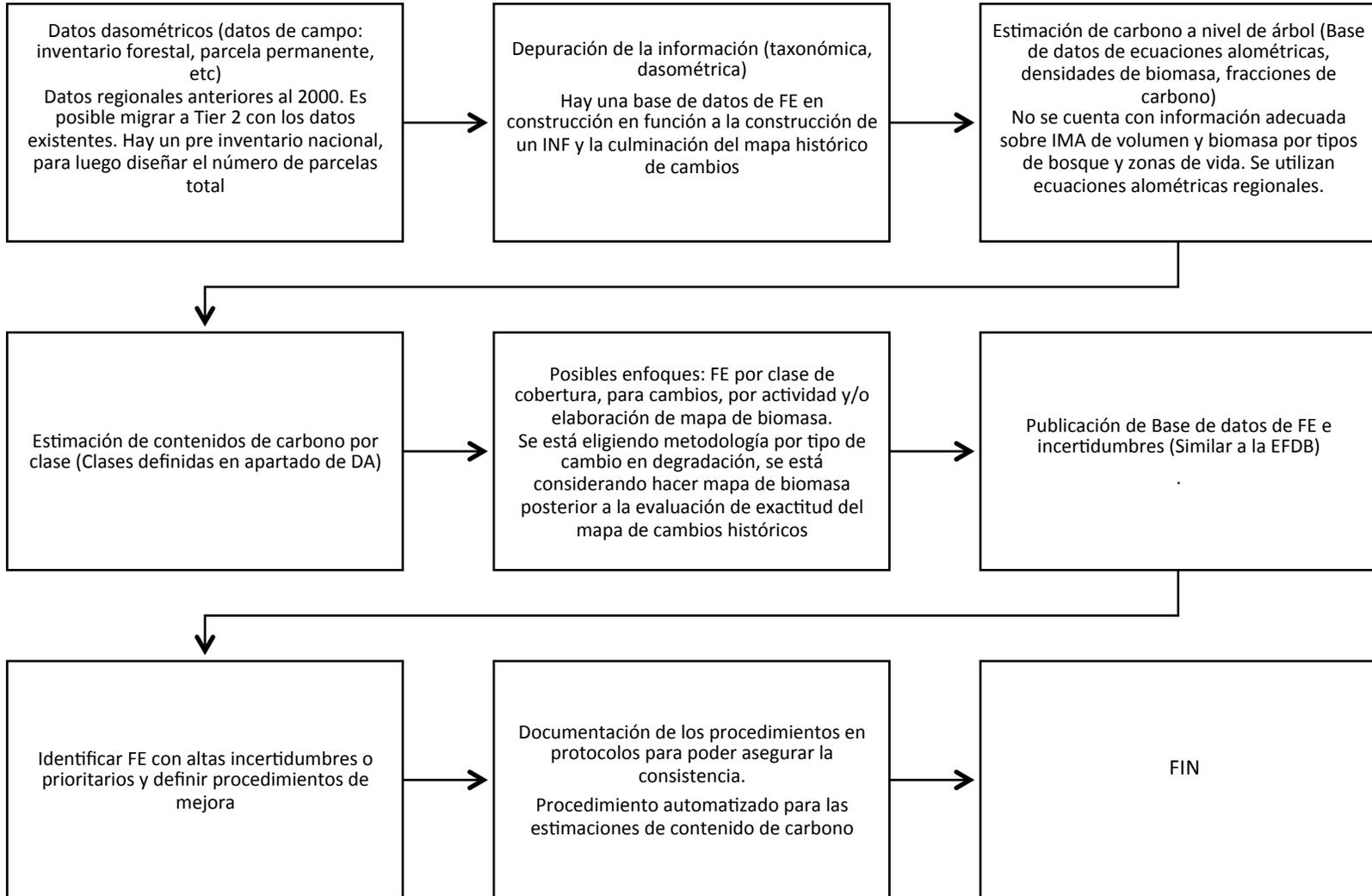
#### Ciclo de producción





***República Dominicana***

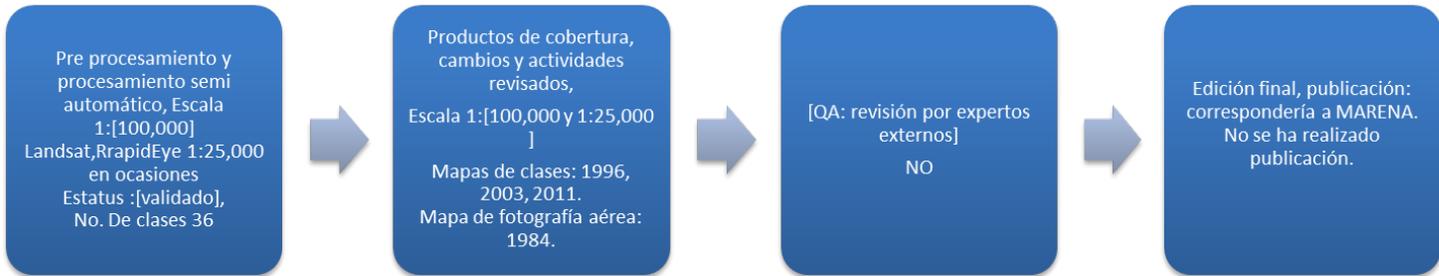
Proceso Factores de Emisión





### Proceso Datos de Actividad

### Ciclo de producción



No se ha establecido una producción cartográfica, depende de cooperación. Idealmente, se quisiera establecer cada 2 años con Landsat y cada 5 con RapidEye.



**Anexo 6. Entidades responsables y los mandatos legales de cada uno de los SNMB de la región.**

**Belice**

	<b>ENTIDAD RESPONSABLE DENTRO DEL GOBIERNO</b>	<b>MANDATO LEGAL</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
DATOS DE ACTIVIDAD		FOREST DEPARTMENT LEGAL MANDATE	Se está revisando la misión y visión del plan estratégico del departamento. Mediante el proyecto selva maya (GIZ) se ha desarrollado un borrador de la nueva política forestal de Belice. No ha sido aceptada. El plan le dará ruta crítica 2015-2020. Se revisará la ley forestal. Próximo paso es revisión y actualización de la ley forestal y se incluirá para darle sostenimiento legal SNMB.
FACTORES DE EMISION			
INVENTARIOS DE GEI			
REPORTES (NRF, FRA, BUR)			

**Colombia**

	<b>ENTIDAD RESPONSABLE DENTRO DEL GOBIERNO</b>	<b>MANDATO LEGAL</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
DATOS DE ACTIVIDAD	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM)	FACULTADES MISIONALES	Da mandato para generar datos de actividad, inventarios de gases efecto invernadero, etc. Se está en trámite de generar una resolución más específica para el sistema de monitoreo.
FACTORES DE EMISION	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) Ministerio de Ambiente y	FACULTADES MISIONALES	



	Desarrollo Sostenible (MADS)		
INVENTARIOS DE GEI	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM)	FACULTADES MISIONALES	
REPORTES (NRF, FRA, BUR)	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM)	FACULTADES MISIONALES	

***Costa Rica***

	ENTIDAD RESPONSABLE DENTRO DEL GOBIERNO	MANDATO LEGAL	OBSERVACIONES
DATOS DE ACTIVIDAD	Fondo Nacional de Financiamiento Forestal Sistema Nacional de Áreas de Conservación Instituto Meteorológico Nacional	Si	Pendiente a modificarse según los arreglos institucionales del SNMF (posterior a la presentación de Nivel de Referencia a finales de mayo).
FACTORES DE EMISION	Instituto Meteorológico Nacional	SI	
INVENTARIOS DE GEI	Instituto Meteorológico Nacional	SI	
REPORTES (NRF, FRA, BUR)	Sistema Nacional de Áreas de Conservación Instituto Meteorológico Nacional	SI	



**El Salvador**

	ENTIDAD RESPONSABLE DENTRO DEL GOBIERNO	MANDATO LEGAL	OBSERVACIONES
DATOS DE ACTIVIDAD	MAG - Servicio Forestal	La Ley Forestal 2002	*Se desconoce si está establecido tácitamente en la ley
FACTORES DE EMISION	MARN	Ley de Medio Ambiente Convención Marco IPCC	Se ampara en las metodologías y normas del IPCC.
INVENTARIOS DE GEI	MARN	Ley de Medio Ambiente Convención Marco IPCC	
REPORTES (NRF, FRA, BUR)	MARN	Ley de Medio Ambiente Convención Marco IPCC	

**Guatemala**

	ENTIDAD RESPONSABLE DENTRO DEL GOBIERNO	MANDATO LEGAL	OBSERVACIONES
DATOS DE ACTIVIDAD	- Instituto Nacional de Bosques (INAB) - Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP)	Ley Forestal Ley de Áreas Protegidas	En el caso del INAB dedica datos de actividad a áreas no protegidas mientras que el CONAP en áreas protegidas
FACTORES DE EMISION	- Instituto Nacional de Bosques - Consejo Nacional de Áreas Protegidas - Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación - Ministerio de Energía y Minas	Ley Forestal Ley de Áreas Protegidas Ley Marco de Cambio Climático	Los factores de emisión en temas de energía lo realiza el Ministerio de energía y minas



INVENTARIOS DE GEI	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Instituto Nacional de Bosques</li> <li>- Consejo Nacional de Áreas Protegidas</li> <li>- Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación</li> <li>- Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales</li> </ul>	<p>Ley Forestal Ley de Áreas Protegidas Ley Marco de Cambio Climático</p>	Los inventarios de GEI se regulan a través de la ley de cambio climático de acuerdo a la competencia de cada institución
REPORTES (NRF, FRA, BUR)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales</li> </ul>	<p>Ley Marco de Cambio Climático Sistema de Gobernanza Nacional</p>	Aunque aún no está regulado, pero el MARN es el punto focal en temas de CC. Se elabora actualmente el sistema de gobernanza donde se definirá esto.

**Honduras**

	ENTIDAD RESPONSABLE DENTRO DEL GOBIERNO	MANDATO LEGAL	OBSERVACIONES
DATOS DE ACTIVIDAD	Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF)	si	Responsabilidad de la Unidad de Monitoreo Forestal, adscrita al Centro de Información y Patrimonio Forestal. Creada mediante Acuerdo 010-2011
FACTORES DE EMISION	Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF)	si	Departamento de Manejo y Desarrollo Forestal, según artículo 18, numeral 18 de la Ley Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre, creada mediante Decreto Ejecutivo 98-2007
INVENTARIOS DE GEI	Secretaria de Energía, Recursos Naturales Ambiente y Minas	si	Creación de la Dirección Nacional de Cambio Climático, mediante



	SERNA/MinAmbiente		Decreto Ejecutivo PCM-022-2010
REPORTES (NRF, FRA, BUR)	Secretaria de Energía, Recursos Naturales Ambiente y Minas SERNA/MinAmbiente	si	Creación de la Dirección Nacional de Cambio Climático, mediante Decreto Ejecutivo PCM-022-2010

**Nicaragua**

	ENTIDAD RESPONSABLE DENTRO DEL GOBIERNO	MANDATO LEGAL	OBSERVACIONES
DATOS DE ACTIVIDAD	Instituto Nacional Forestal - INAFOR	Ley 462 Ley de Conservación, Fomento y Desarrollo Sostenible del sector Forestal , Ley de Reformas a la Ley de Organización, Competencia y Procedimientos del Poder Ejecutivo, aprobada este 14 de mayo 2014	Quedó el INAFOR bajo dirección directa de la presidencia
FACTORES DE EMISION	Instituto Nacional Forestal - INAFOR	Ley 462 Ley de Conservación, Fomento y Desarrollo Sostenible del sector Forestal, Ley de Reformas a la Ley de Organización, Competencia y Procedimientos del Poder Ejecutivo, aprobada este 14 de mayo 2014	
INVENTARIOS DE GEI	Ministerio del Recursos Naturales y del Medio Ambiente- MARENA	Ley 217 de Medio ambiente y recursos naturales. Estrategia Nacional del Medio Ambiente y Cambio Climático	



<p>REPORTES (NRF, FRA, BUR)</p>	<p>Instituto Nacional Forestal – INAFOR – (FRA)</p> <p>Ministerio del Recursos Naturales y del Medio Ambiente- MARENA (NRF,BUR)</p>	<p>Ley 462 Ley de Conservación, Fomento y Desarrollo Sostenible del sector Forestal , Ley de Reformas a la Ley de Organización, Competencia y Procedimientos del Poder Ejecutivo, aprobada este 14 de mayo 2014</p> <p>Ley 217 de Medio Ambiente y recursos naturales. Estrategia Nacional del Medio Ambiente y Cambio Climático</p>	
---------------------------------	---	--	--

**México**

	<b>ENTIDAD RESPONSABLE DENTRO DEL GOBIERNO</b>	<b>MANDATO LEGAL</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
<p>DATOS DE ACTIVIDAD</p>	<p>Instituto Nacional de Estadística y Geografía</p> <p>Comisión Nacional Forestal</p>	<p>Ley del Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica</p> <p>Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable</p>	<p>Series de Uso de Suelo y Vegetación</p> <p>Estudio Satelital Anual del Índice de la Cobertura Forestal</p>
<p>FACTORES DE EMISION</p>	<p>Comisión Nacional Forestal</p>	<p>Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable</p>	<p>Inventario Nacional Forestal y de Suelos</p>
<p>INVENTARIOS DE GEI</p>	<p>Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático</p>	<p>Ley General de Cambio Climático</p>	<p>INEGI's</p>
<p>REPORTES (NIVEL DE REFERENCIA DE EMISIONES DE GEI)</p>	<p>Comisión Nacional Forestal</p>	<p>PRONAFOR</p> <p>Estrategia Nacional REDD+</p> <p>Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable</p>	



REPORTES (FOREST RESOURCES ASSESSMENT)	Comisión Nacional Forestal	Compromiso Internacional (FAO, ONU)	
REPORTES (BUR INEGEI)	Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático	Ley General de Cambio Climático	INEGEI's
Sistema Nacional de Monitoreo, Registro y Verificación	Ejecutivo Federal	Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable	El Titular del Poder Ejecutivo Federal, en un plazo no mayor a tres años posteriores a la entrada en vigor del presente Decreto, implementará un sistema nacional de monitoreo, registro y verificación, con el fin de evaluar y sistematizar la reducción de emisiones derivadas de acciones de prevención y combate de la deforestación y degradación de los ecosistemas forestales (REDD+)

**Panamá**

	ENTIDAD RESPONSABLE DENTRO DEL GOBIERNO	MANDATO LEGAL	OBSERVACIONES
DATOS DE ACTIVIDAD	CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE	LEY QUE LA CREA LEY 41	Autoridad Nacional del Ambiente. Pronto se creará el Ministerio del Ambiente y tendríamos que poner la Ley que lo crea.
FACTORES DE EMISION	AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE Universidad de Panamá Ministerio de Desarrollo Agropecuario	LEY 41  Ley que la crea Ley que lo crea	TBD



INVENTARIOS DE GEI	AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE Universidad de Panamá	Ley 41	
REPORTES (NRF, FRA, BUR)	AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE	Ley 41	

**República Dominicana**

	ENTIDAD RESPONSABLE DENTRO DEL GOBIERNO	MANDATO LEGAL	OBSERVACIONES
DATOS DE ACTIVIDAD	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales Dirección de Información de Medio Ambiente y Recursos Naturales (DIARENA)	SI	<b>Ley 64-00</b>
FACTORES DE EMISION	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales Unidad de Monitoreo Forestal (UMF)	SI	<b>Ley 64-00</b> Esta UMF fue creada por Resolución Ministerial No. 20-2012 y es parte del Viceministerio de Recursos Forestales
INVENTARIOS DE GEI	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales Viceministerio de Gestión Ambiental	SI	<b>Ley 64-00</b> Por Resolución Ministerial No. 17-2014 se creó La Unidad de Inventario de Gases de Efecto Invernadero, dentro del Viceministerio de Gestión Ambiental
REPORTES (NRF, FRA, BUR)	Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales <b>FRA y NRF:</b> Viceministerio de Recursos Forestales <b>BUR:</b> Viceministerio de Gestión Ambiental	SI	<b>Ley 64-00</b>
OTRAS			Ley de Pago por Servicios Ambientales Ley orgánica del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos



			Naturales
--	--	--	-----------