

Ministerio de Ambiente y Energía
Centro Nacional de Información Geoambiental - CENIGA

San José, 19 de enero de 2021
CENIGA- MINAE 003-2021

**Estrategia Nacional de Biodiversidad:
Avance en el cumplimiento de la Meta 42, II semestre del 2020**

La Meta 42 de la Estrategia Nacional de Biodiversidad se encuentra a cargo del Centro Nacional de Información Geoambiental ([CENIGA](#)) del Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE), en coordinación con el el Sistema Nacional de Áreas de Conservación ([SINAC](#)).

El cumplimiento de esta meta se realiza en el marco del diseño e implementación del Sistema Nacional de Monitoreo de la Cobertura y Uso de la Tierra y Ecosistemas ([SIMOCUTE](#)).



Figura 1. Logo de SIMOCUTE.

El SIMOCUTE se constituye como la plataforma oficial de coordinación, vinculación e integración institucional y sectorial del Estado costarricense, para facilitar la gestión y distribución del conocimiento e información en materia de cobertura y uso de la tierra y ecosistemas. Está establecido como parte del Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA) y se vincula oficialmente con el Sistema Nacional de Información Territorial (SNIT), el cual es coordinado por el Instituto Geográfico Nacional (IGN).

Costa Rica inició formalmente el diseño de SIMOCUTE en 2015, por medio de la Directriz DM-417-2015 del MINAE, en su rol rector del Sector de Ambiente, Energía, Mares y Ordenamiento Territorial . En esta directriz se le otorgó al Centro Nacional de Información Geoambiental (CENIGA), la responsabilidad de la coordinación del

**Ministerio de Ambiente y Energía
Centro Nacional de Información Geoambiental - CENIGA**

SIMOCUTE, en el marco del SINIA, creado en 2013 por medio del decreto 37658-MINAET.

En la actualidad, se está trabajando en la oficialización del SIMOCUTE, por medio de un Decreto Ejecutivo, el cual será firmado por el Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE), el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), y el Ministerio de Justicia y Paz. Este decreto oficializará la creación del SIMOCUTE y establecerá su estructura operativa, definiendo los roles y mecanismos de gobernanza del sistema de monitoreo.

SIMOCUTE se conceptualiza como un sistema de sistemas, exhaustivo e integrado, basado en tres procesos interrelacionados: Clasificación (¿Qué?), Mapeo (¿Dónde?), e Inventarios y registros relacionados (¿Cuánto?). (Brewer, C.K., Goetz, W., Lister, A.J., Megown, K., Riley, M. y Maus, P., 2015).

El proceso de clasificación proporciona sistemas comunes, exhaustivos, mutuamente excluyentes y armonizados, de clasificación de ecosistemas, cobertura y uso de la tierra, que son utilizados para homologar los otros procesos.

Los inventarios y registros relacionados incluyen la aplicación de métodos de muestreo para cuantificar la cantidad, composición y/o condición de una población, y registros espaciales y tabulares relacionados. El proceso incluye la evaluación visual multitemporal (EVM) de puntos de muestreo y el inventario y registro de datos dasométricos sobre el territorio, el cual incluye el Inventario Nacional Forestal (INF) y otras fuentes de información.

El proceso de mapeo incorpora el desarrollo de mapas de la cobertura y uso de la tierra y ecosistemas, incluyendo el sistema de monitoreo satelital terrestre (SMTS), desarrollado en el marco del Sistema Nacional de Monitoreo Forestal (SNMF).



Figura 2. Mapa conceptual del SIMOCUTE.

Ministerio de Ambiente y Energía
Centro Nacional de Información Geoambiental - CENIGA

Dentro de los principales componentes del SIMOCUTE se incluyen: 1) la Evaluación Visual Multitemporal (EVM), denominado Sistema de Monitoreo por Puntos, el cual consiste en la estimación de área basada en muestras para monitorear los cambios en el uso de la tierra y la cobertura del país, por medio de la interpretación visual de estos atributos, utilizando imágenes satelitales de alta resolución, a partir de una malla sistemática de parcelas distribuidas por todo el país, 2) ejercicios de monitoreo de campo (como el Inventario Forestal Nacional), para monitorear atributos que solo es posible de observar en sitio, y 3) la generación de mapas para representar visualmente la información de las diferentes coberturas y usos de la tierra y los ecosistemas.

Los diferentes componentes del SIMOCUTE generan productos de información de manera coherente, a escala nacional o local, sobre el estado y los cambios en los usos y coberturas de la tierra y los ecosistemas. Esto se realiza de una forma descentralizada, donde los datos y la información es aportada por las diferentes instituciones e iniciativas según sus propios mandatos y roles, con base en requerimientos y estándares previamente establecidos.



Producto de las mesas técnicas del SIMOCUTE. Edición y publicación con apoyo de FAO/ONU-REDD.

Figura 3. Esquema de la integración de la información en el SIMOCUTE.

Esta información se obtiene desde una combinación de diversas fuentes como el análisis de campo, la teledetección de datos y los registros administrativos. De esta manera se pretende proporcionar información sobre los bosques, la agricultura y otros sectores para apoyar la toma de decisiones y generar datos y reportes sobre una variedad de iniciativas y requisitos, a nivel nacional e internacional, tales como la Estrategia Nacional REDD + (Reducción de emisiones por la deforestación y degradación de los bosques) (MINAE, 2017), la Estrategia Nacional de Biodiversidad y su Plan de Acción 2016-2025 (MINAE, 2016), el Plan Nacional de Descarbonización

Ministerio de Ambiente y Energía Centro Nacional de Información Geoambiental - CENIGA

2018 – 2050 y la Política Nacional de Adaptación al Clima 2018-2030 (Gobierno de Costa Rica, 2018).

Más de 40 instituciones gubernamentales, privadas, académicas, internacionales, y otras, vinculadas con la administración, el monitoreo y el uso sostenible de los recursos naturales del país, han apoyado el desarrollo de SIMOCUTE. Para su operación, se ha definido un mecanismo de gobernanza compuesto por cuatro niveles, en cuya base se encuentran las Mesas Técnicas Temáticas.

Las Mesas Técnicas Temáticas están integradas por especialistas de las instituciones y organizaciones vinculadas con el SIMOCUTE. Están enfocadas en el desarrollo de los subsistemas específicos u otros elementos del sistema de monitoreo y tienen un rol asesor. Dentro de sus principales funciones se incluye desarrollar, revisar y ajustar metodologías, indicadores, protocolos, estándares y otras herramientas para monitorear el paisaje en el tiempo, de forma participativa y asegurando la mejora continua.

Las actividades de las Mesas Técnicas son dirigidas por el Centro Nacional de Información Geoambiental (CENIGA), en conjunto con los representantes de las instituciones que han sido electas desde el seno de la mesa para encargarse de su coordinación. El trabajo de las Mesas Técnicas Temáticas del SIMOCUTE inició en el 2017, con la conformación de la Mesa de “Estimación de cambio por medio de la evaluación visual multitemporal de puntos de muestreo” o “Monitoreo por Puntos”, coordinada por el Instituto Meteorológico Nacional (IMN). También se han integrado las Mesas Técnicas de Mapeo, Tierras Agropecuarias, y Ecosistemas. Por otra parte, se está trabajando en el proceso de desarrollo del Sistema de Clasificación de Uso y Cobertura de la Tierra.

A partir del SIMOCUTE se integrarán las diferentes fuentes de información disponibles a nivel nacional, que permitirán monitorear las diferentes dinámicas de cambio del uso y la cobertura de la tierra. En el marco de la Mesa Técnica de Mapeo, coordinada por el IGN, se está trabajando en la definición de los estándares de publicación de información geográfica en la plataforma del SIMOCUTE, para ser implementados, una vez que sea oficializado este Sistema y se encuentre operando la plataforma tecnológica. Estos estándares permitirán definir con mayor claridad y transparencia, los mecanismos y procedimientos administrativos, técnicos y tecnológicos, para que las diferentes organizaciones generadoras de información puedan desarrollar sus productos de manera homologada y sean considerados como parte del acervo de datos del SIMOCUTE.

El proceso de estandarización se está desarrollando, tomando en cuenta la base técnica y normativa establecida para la publicación en el SNIT, e integrando nuevos elementos vinculados con el funcionamiento de la plataforma tecnológica, desarrollada para la gestión del SIMOCUTE; así como con la estructura de gobernanza que se estará oficializando con la entrada en vigor del decreto para su formalización. De esta manera, se estarán definiendo los arreglos institucionales, para que la información sobre el territorio costarricense, generada por las diferentes iniciativas, tanto gubernamentales, como académicas y privadas, puedan desarrollarse de una forma homologada y complementaria, para que pueda ser aprovechada en distintos usos, con un alto nivel de confianza y aceptación.

Ministerio de Ambiente y Energía Centro Nacional de Información Geoambiental - CENIGA

La plataforma tecnológica del SIMOCUTE también se encuentra en proceso de desarrollo y mejora continua, bajo la coordinación del Ministerio de Ambiente y Energía, por medio del Centro Nacional de Información Geoambiental. Durante el 2020 se avanzó en el desarrollo de los módulos de la plataforma y se proyecta que para el 2021 se tenga en operación el módulo de visualización de mapas.

Uno de los productos que se estarán integrando al SIMOCUTE, son los Mapas de Cobertura de la Tierra utilizados por el IMN para la elaboración del Inventario de Gases de Efecto Invernadero. Se cuenta con el mapa del 2015, el cual no ha sido publicado en ninguna plataforma de acceso público. Además, se está terminando de generar el mapa del 2017 y más adelante se tendrá el del 2019. El país tiene como compromiso seguir generando estos mapas cada 2 años.

Otro insumo importante será la información del Inventario Nacional Forestal (IFN), desarrollado por el SINAC. El SINAC ha estado realizando los preparativos para iniciar el en 2021 con la elaboración de un nuevo IFN que actualizará la información del último ejercicio realizado en el 2014. También se trabajará en la actualización del mapa de tipos de bosque que genera SINAC en el marco del IFN.

Con base en lo anterior, se propone hacer una revisión de la meta 42, para hacer ajustes en la redacción de la meta y el indicador correspondiente. Esto con el objetivo de precisar mejor en los resultados esperados de los esfuerzos país vinculados con el desarrollo del SIMOCUTE. A continuación se presenta la propuesta de redacción para la meta, indicador, línea base y metodología correspondientes a esta meta:

Meta

42. Al 2022 se contará con un sistema que publica información de cobertura forestal y usos de la tierra (mapas, estadísticas y datos) en el Marco de la Infraestructura de Datos Espaciales de Costa Rica y el Sistema Nacional de Información Ambiental desde el año 2015 en adelante.

Indicador

43. Porcentaje de avance en la implementación de la hoja de ruta para el desarrollo del sistema.

Línea Base

Costa Rica inició formalmente el diseño de SIMOCUTE en 2015, por medio de la Directriz DM-417-2015 del MINAE, en su rol rector del Sector de Ambiente, Energía, Mares y Ordenamiento Territorial. En esta directriz se le otorgó al Centro Nacional de Información Geoambiental (CENIGA), la responsabilidad de la coordinación del SIMOCUTE, en el marco del SINIA, creado en 2013 por medio del decreto 37658-MINAET.

Existen diferentes proyectos, programas e iniciativas, tanto gubernamentales como académicas, nacionales e internacionales, que generan actividades de monitoreo sobre el uso y la cobertura de la tierra y los ecosistemas del país. El SIMOCUTE busca armonizar estas iniciativas y proveer de una plataforma tecnológica y un esquema de gobernanza para su coordinación.

Ministerio de Ambiente y Energía
Centro Nacional de Información Geoambiental - CENIGA

Metodología

Para el cumplimiento de esta meta se ha definido la siguiente hoja de ruta:

Nombre de la meta	I Sem 2021	II Sem 2021	I Sem 2022
Oficialización y operación del SIMOCUTE por medio de decreto ejecutivo.	X		
Aprobación del estándar de publicación de información geográfica en la plataforma del SIMOCUTE.	X		
Desarrollo y operación de módulo de publicación de mapas en la plataforma tecnológica del SIMOCUTE.	X	X	
Publicación sistemática de mapas, estadísticas y datos sobre cobertura forestal y otros usos de la tierra en la plataforma.	X	X	X

En el sitio web www.simocute.go.cr se pueden consultar más detalles sobre el SIMOCUTE. También se pone a disposición el correo de contacto ceniga@minae.go.cr.

Atentamente,

Rafael Monge Vargas
Director
Centro Nacional de Información Geoambiental - CENIGA
Ministerio de Ambiente y Energía