

Rad. IDEAM: 20249050029464

20245000033321

Al contestar por favor cite estos datos

Radicado No.: **20245000033321**

Fecha: **22 abril 2024**

Bogotá D.C.,

Usuario (a)

ANONIMO

Bogotá, Colombia

Asunto: Respuesta radicado 20249050029464 referente a avance en cumplimiento CONPES 4021

En respuesta a su comunicación allegada el día 11 de abril y radicada en el IDEAM con el No. 20249050029464, en el que se solicita información sobre ejecución de la política CONPES 4021 y específicamente para las acciones 4.4 , 4.6 y 4.7, atentamente se adjuntan TRES Archivos en los que se puede observar el avance de los compromisos adquiridos por el IDEAM para el cumplimiento de las mencionadas acciones con corte al segundo trimestre de 2023, las cuales fueron reportadas en la plataforma SISCONPES que administra el departamento de Planeación Nacional. Con esta entidad puede ampliar la información a este respecto. Específicamente para la Acción 4.4 la cual ya se encuentra 100% realizada y que tiene que ver con “Diseñar la estrategia de sostenibilidad financiera de los instrumentos para la gestión y monitoreo de la dinámica del recurso forestal, a través de recursos de la Nación”, se adjunta la versión final de la estrategia.

Con el ánimo de mejorar en nuestros servicios, solicitamos amablemente diligenciar la encuesta de satisfacción, a la que se puede acceder a través del siguiente enlace: <https://forms.office.com/r/S95MhfttwR>

Agradecemos no contestar este correo, y en caso de requerir realizar una solicitud adicional, efectuarla a través del correo electrónico: contacto@ideam.gov.co

Cordialmente,



LINA MARÍA CABALLERO VILLALOBOS

Subdirectora de Ecosistemas e Información Ambiental

Anexo (3): Estrategia de sostenibilidad financiera.

Archivo Ejecución Acción 4.6 al segundo semestre 2023
Archivo Ejecución Acción 4.7 al segundo semestre 2023
Proyectó: Edgar Augusto Blanco, Jhon Nieto





ENTREGABLE 3. Estrategia de Sostenibilidad Financiera de los instrumentos para la gestión y seguimiento de la dinámica de los recursos forestales

Documento Estrategia de Sostenibilidad Financiera de los instrumentos de gestión y seguimiento de la dinámica de los recursos forestales con acciones a corto y mediano plazo que garanticen fondos necesarios.

Consultoría N° 100006345 (Consultoría para desarrollar una propuesta de Estrategia de Sostenibilidad Financiera de los instrumentos de gestión y seguimiento de la dinámica de los recursos forestales) – GGGI

Consultor: David Sánchez Castro

Subdirección de Ecosistemas e Información Ambiental
Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM

Diciembre 2022

RESUMEN EJECUTIVO

Se ha identificado una brecha de financiación de los sistemas de información y monitoreo del recurso forestal administrados por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM, como son el Inventario Forestal Nacional -IFN, el Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono -SMByC, y el Sistema Nacional de Información Forestal -SNIF, que asciende a poco más de 16 millones COP para 2023. Con el objetivo de contrarrestar esta tendencia este documento plantea la implementación de una Estrategia de Sostenibilidad Financiera para los sistemas que no solo permita cumplir con sus funciones básicas, sino que también permita la implementación de mejoras para los sistemas.

Esta Estrategia de Sostenibilidad Financiera surge por la necesidad de contar con mecanismos para un flujo de recursos constante y estable en el tiempo teniendo en cuenta que la mayor cantidad de recursos que ingresan para el mantenimiento y sostenimiento de los Sistemas de Información y Monitoreo del Recurso Forestal provienen de recursos de cooperación internacional, los cuales tienen el inconveniente de ser volátiles y que requieren bastante esfuerzo institucional para su consecución y que adicionalmente tienen horizontes temporales relativamente cortos (máximo 5 años).

De esta manera se identificaron las siguientes vehículos o fuentes de financiación como parte de la estrategia:

- **Presupuesto General de la Nación -PGN:** El IDEAM, para sus sistemas de información y monitoreo del recurso forestal, recibe en promedio, financiación por parte del estado de alrededor de \$ 700 millones COP exclusivamente para los sistemas. La propuesta planteada parte de la coyuntura actual de construcción de un nuevo Plan Nacional de Desarrollo, con el fin de presentar un proyecto con el potencial de movilización adicional de recursos para los sistemas.
- **Cooperación Internacional:** Se propone el fortalecimiento de la cooperación internacional dado el incremento en el apoyo a economías emergentes para el control de la deforestación, la reducción de los gases de efecto invernadero, y la conservación de los recursos naturales y forestales. Este fortalecimiento le permitirá al Instituto el acceso a más recursos para la financiación de los sistemas reduciendo el desgaste institucional que esto implica.
- **Formulación de proyectos a fuentes públicas:** Por su parte se propone la aplicación y/o formulación de proyectos a fuentes públicas distintas a PGN para la financiación de los sistemas. Esto se hace con base en hecho de que estas fuentes financian proyectos similares alienados con los objetivos de los sistemas lo que permite que estos sean potenciales beneficiarios. En el 2021, por ejemplo, el IDEAM aplicó y obtuvo apoyo financiero a través del Fondo Nacional Ambiental (FONAM) por casi \$ 7.000 millones COP.
- **Convenios interinstitucionales y privados:** Igualmente se propone la conformación de convenios interinstitucionales y con privados, aprovechando espacios y objetivos comunes que beneficien a las partes. Estos convenios permitirán establecer relaciones gana-gana entre los involucrados y traerá nuevos usos para la información generada y que potencialmente se puede generar con la infraestructura existente.

Estrategia de Sostenibilidad Financiera de los instrumentos de gestión y seguimiento de la dinámica de los recursos forestales-IDEAM

- **Portafolio de servicios:** El Portafolio de Servicios que se propone parte de las necesidades identificadas en el mercado que el Instituto puede suplir a través de éstos. Las necesidades que más impulsan la implementación de este portafolio de servicios son las relacionadas con el cambio climático y los compromisos que el sector privado en el país ha venido adquiriendo para la mitigación de sus causas. El portafolio de servicios que se propone es el siguiente:
 - ✓ Generación de análisis del cambio en la superficie de bosque natural (deforestación) asociados a los sectores productivos.
 - ✓ Información para áreas que requieran el seguimiento a Gases de Efecto Invernadero (GEI).
 - ✓ Realización de inventarios forestales para propósitos específicos, complementarios al IFN.
 - ✓ Acreditación de análisis de sensores remotos.
 - ✓ Monitoreo de la superficie de bosque natural y cambios en la superficie de bosque natural (deforestación) a nivel predial y local a escala detallada, incluyendo las áreas bajo acuerdos de no deforestación o seguimiento a esquemas de pagos por servicios ambientales.
 - ✓ Cursos de actualización de monitoreo de la superficie de bosque y la deforestación a través del procesamiento digital de imágenes de sensores remotos.

La creación de estos servicios abre la oportunidad para que el IDEAM sea un actor clave en la consecución de los compromisos que como país se han establecido ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), ya que estos servicios responden a las necesidades que requieren los actores implicados en los acuerdos voluntarios de cero deforestación en 5 sectores agrícolas y pueden beneficiar a muchos otros actores involucrados.

La introducción de este portafolio de servicios traería al IDEAM una mejora en su capacidad administrativa, financiera y técnica, la cual es uno de los objetivos de la formulación de la Estrategia de Sostenibilidad Financiera para los sistemas de información y monitoreo del recurso forestal. Esto aseguraría que los sistemas cuenten con un soporte financiero estable en el tiempo que libere la presión sobre la necesidad de obtener recursos a través de convocatorias que se hagan de Cooperación Internacional.

Este documento corresponde al Entregable 3 de los términos de referencia del Contrato de Consultoría No. 100006345, denominado “Consultoría para desarrollar una propuesta de Estrategia de Sostenibilidad Financiera de los instrumentos de gestión y seguimiento de la dinámica de los recursos forestales”, suscrito entre el Instituto Global para el Crecimiento Verde (GGGI, por sus siglas en inglés) y David Ricardo Sánchez Castro.

El entregable asociado a esta actividad se refiere a un (1) documento con la Estrategia de Sostenibilidad Financiera de los instrumentos de gestión y seguimiento de la dinámica de los recursos forestales (Inventario Forestal Nacional, Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono y Sistema Nacional de Información Forestal), con acciones a corto y mediano plazo que garanticen los fondos necesarios.

CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN	5
2	ANTECEDENTES.....	5
2.1	Antecedentes operativos de los sistemas	6
2.2	Financiamiento de los sistemas	6
2.3	Brecha de financiación	8
2.4	Antecedentes normativos.....	9
2.5	Justificación	11
3	OBJETIVOS	12
3.1	Objetivo General	12
3.2	Objetivos específicos.....	12
4	FUENTES DE FINANCIACIÓN PROPUESTAS.....	12
4.1	Presupuesto General de la Nación.....	14
4.1.1	Contexto	14
4.1.2	Requisitos para focalización.....	14
4.1.3	Justificación para focalización.....	16
4.1.4	Tiempo de presentación	17
4.1.5	Potencial de movilización	18
4.2	Cooperación Internacional.....	18
4.2.1	Justificación.....	18
4.2.2	Marco Habilitante	19
4.2.3	Ejemplos.....	19
4.2.4	Potencial Total de Movilización	23
4.3	Portafolio Formulación de Proyectos a fuentes públicas distintas a PGN.....	23
4.3.1	Justificación.....	23
4.3.2	Ejemplos.....	24
4.3.3	Potencial Total de Movilización	27
4.4	Portafolio Convenios interinstitucionales públicos y privados	28
4.4.1	Justificación.....	28
4.4.2	Ejemplos.....	28
4.4.5	Potencial Total de Movilización	30
4.5	Portafolio de Servicios.....	30
4.5.1	Justificación.....	30
4.5.2	Marco Habilitante	31
4.5.3	Características de los servicios.....	33
4.5.4	Cobro por los servicios	34
4.5.5	Descripción de los servicios.....	34
5	CONSIDERACIONES FINALES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA	48
6	HOJA DE RUTA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA.....	48
7	CONCLUSIONES.....	49

1 INTRODUCCIÓN

La presente consultoría hace parte de la cooperación técnica al IDEAM, para “Desarrollar una propuesta de Estrategia de Sostenibilidad Financiera de los instrumentos de gestión y seguimiento de la dinámica de los recursos forestales” de acuerdo con el Plan de Acción y Seguimiento (PAS) del CONPES 4021 de 2020, Política Nacional para el control de la Deforestación y la Gestión Sostenible de los Bosques, para:

- Inventario Forestal Nacional (IFN).
- Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono (SMBByC).
- Sistema Nacional de Información Forestal (SNIF).

Lo anterior, en lo que respecta al objetivo específico N°4 del CONPES 4021 de 2020, relacionado con “Mejorar la gestión de la información sobre el estado y presiones del recurso forestal, como soporte para el desarrollo de acciones orientadas a la administración y la gestión sostenible de los bosques del país”, y la acción 4.4 “Diseñar la estrategia de sostenibilidad financiera de los instrumentos para la gestión y monitoreo de la dinámica del recurso forestal, a través de recursos de la Nación.”

Este documento corresponde al Entregable 3 de los términos de referencia del Contrato de Consultoría, denominado “Consultoría para desarrollar una propuesta de Estrategia de Sostenibilidad Financiera de los instrumentos de gestión y seguimiento de la dinámica de los recursos forestales”, suscrito entre el Instituto Global para el Crecimiento Verde (GGGI, por sus siglas en inglés) y David Ricardo Sánchez Castro, bajo la cooperación técnica al IDEAM. Específicamente hace referencia al primer componente de este entregable que tiene como objetivo: Desarrollar la Estrategia de Sostenibilidad Financiera de los instrumentos de gestión y seguimiento de la dinámica de los recursos forestales, incluyendo acciones de corto, mediano y largo plazo que garanticen los recursos requeridos con los cofinanciadores nacionales, internacionales, públicos y privados priorizados.

Finalmente, el presente documento se enmarca en el apoyo técnico del Instituto Global para el Crecimiento Verde (GGGI) en Colombia, el cual es apoyado por el Reino de Noruega, en virtud de la transición hacia un crecimiento más verde socialmente inclusivo y que permita a Colombia el desarrollo de su agenda a medio plazo.

2 ANTECEDENTES

Teniendo en cuenta las reuniones celebradas con el Instituto y la información compartida sobre los recursos necesarios para el funcionamiento de los sistemas de información y monitoreo del recurso forestal se identificó que los costos de operación a cierre contable del 2021 para los tres sistemas (IFN, SMBByC y SNIF) fue de COP\$25,613 MMCOP, donde el IFN representa el 70% de los costos, SMBByC el 24% y el SNIF el 6%. Sin embargo, se ha identificado que, bajo el escenario actual de operación, el IDEAM viene cumpliendo parcialmente con algunas actividades del sistema. Según el trabajo realizado con el equipo del instituto, la inversión puntual que debería hacer el IDEAM para mejorar la tecnología e interoperabilidad de sus sistemas es de \$230 MMCOP, mientras que para contar con personal de tiempo completo (bajo un modelo de personal de planta) y cerrar las brechas de personal requerido adicional, a precios del 2022, es de \$1.422 MMCOP/año (Para mayor detalle ver documento Análisis de los instrumentos técnicos y jurídicos de contexto para la Estrategia de Sostenibilidad Financiera).

A continuación, se describen los principales hallazgos y análisis realizado para la formulación de la Estrategia:

2.1 Antecedentes operativos de los sistemas

El IDEAM cuenta con tres (3) sistemas de información y monitoreo con el fin de proveer el conjunto de procesos, metodologías, protocolos y herramientas para integrar y estandarizar la captura, almacenamiento, análisis, procesamiento, difusión, manejo, verificación y consulta de datos, bases de datos, estadísticas y material documental, con el fin de garantizar el flujo eficiente, oportuno y de calidad de la información forestal. Los objetivos relacionados con los sistemas de información y monitoreo son:

- Desarrollar los instrumentos y mecanismos necesarios para la gestión de la información forestal garantizando su integración con el SIAC e interoperabilidad con otros sistemas de información que por su naturaleza contengan o gestionen información relevante para los objetivos del Sistema Nacional de Información Forestal (SNIF).
- Adoptar y desarrollar estándares, protocolos, procesos y soluciones tecnológicas para la captura, generación, procesamiento, flujo, divulgación y administración de la información generada por el sector forestal y que integre la información que produzcan el IFN y el SMBYC.
- Facilitar el acceso y la disponibilidad de la información forestal como estrategia de respuesta a las demandas de información en los entornos local, regional, nacional e internacional.
- Generar la información que permita establecer el estado y aprovechamiento de los recursos forestales, así como apoyar la formulación y seguimiento de políticas, planes, estrategias y toma de decisiones sectoriales.

Los nombres y las funciones de cada sistema se resumen a continuación, pero se presenta más detalladamente en el documento Análisis de los instrumentos técnicos y jurídicos de contexto para la Estrategia de Sostenibilidad Financiera:

- Sistema Nacional de Información Forestal (SNIF) propende por la captura, análisis, procesamiento y difusión de la información sobre los ecosistemas boscosos con calidad, transparencia, objetividad y eficiencia de las instituciones.
- El Inventario Forestal Nacional (IFN) tiene por objetivo realizar el acopio, almacenamiento, análisis y difusión de datos cuantitativos y cualitativos que permiten conocer el estado actual y composición de los bosques del país y sus cambios en el tiempo.
- Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono (SMByC) tiene por objetivo, entre otros, la generación periódica de información sobre la superficie de bosques de Colombia y sus cambios en el tiempo, las reservas de carbono almacenadas en los bosques naturales y las causas y agentes de la deforestación y degradación de los bosques en el país.

2.2 Financiamiento de los sistemas

En cuanto a financiación, los sistemas son soportados **en promedio en un 93% a través de cooperación internacional**. La volatilidad de la disponibilidad de las fuentes de cooperación y el esfuerzo que implica en presentar las convocatorias y la duración de estos convenios las hace fuentes de financiación poco confiables a largo plazo. El 7% restante son fondos del Presupuesto General de la Nación (PGN), específicamente aquellos asignados a los sistemas de información y monitoreo del recurso forestal para el 2022, y se esperaría que el próximo año (2023) esta fuente aporte \$700.000.000 COP.

Estrategia de Sostenibilidad Financiera de los instrumentos de gestión y seguimiento de la dinámica de los recursos forestales-IDEAM

Figura 1 Participación de financiadores en recursos aportados en el periodo 2015-2022 (millones de pesos colombianos)

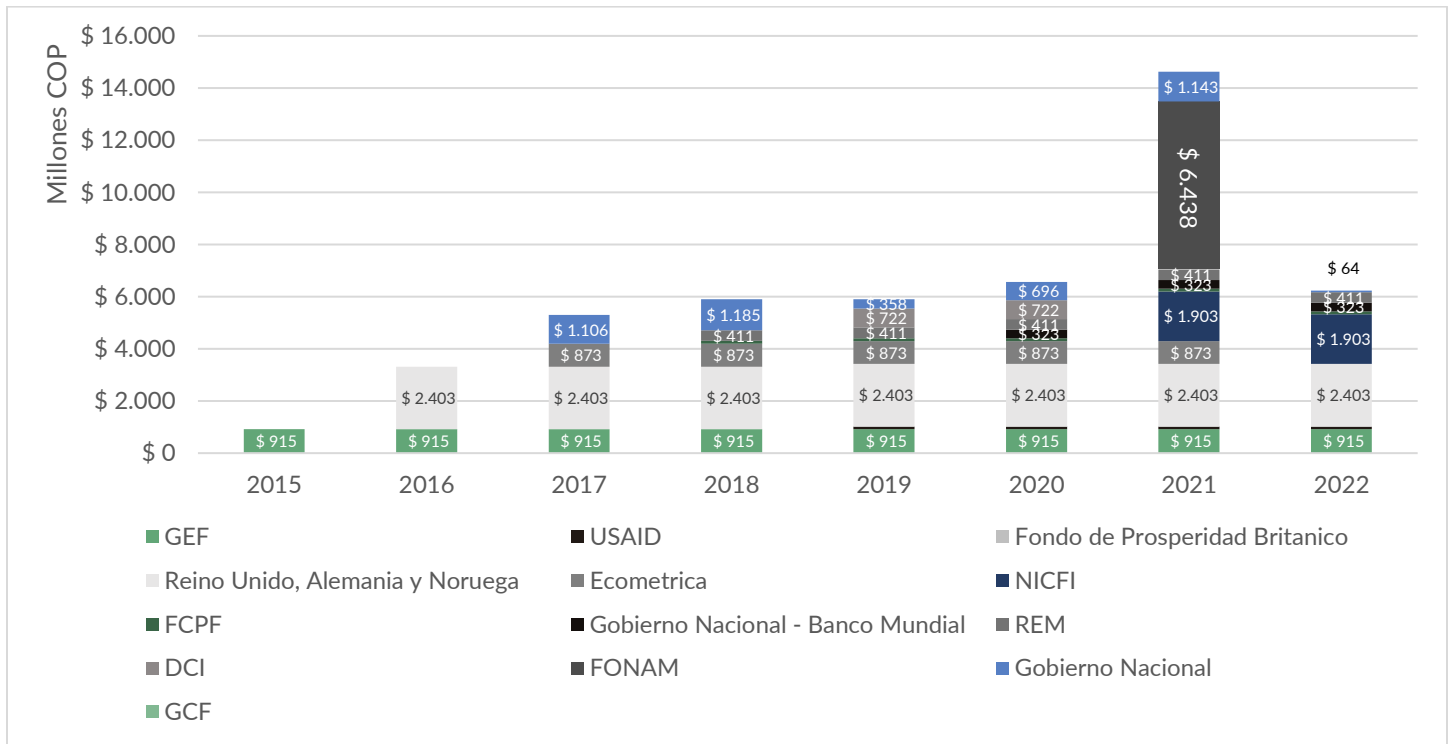


Tabla 1 Participación de financiadores en recursos aportados en el periodo 2015-2022 (millones de pesos colombianos)

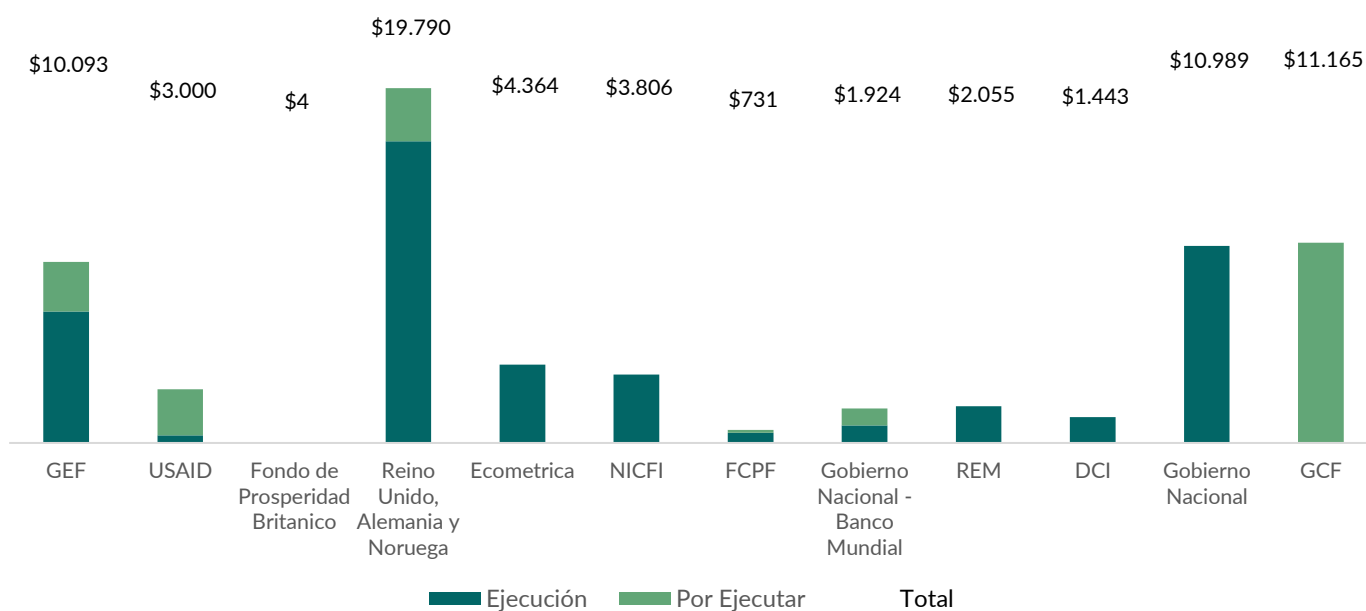
Años	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
GEF	\$ 915,29	\$ 915,29	\$ 915,29	\$ 915,29	\$ 915,29	\$ 915,29	\$ 915,29	\$ 915,29
USAID	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 104,27	\$ 104,27	\$ 104,27	\$ 104,27
Fondo de Prosperidad Británico	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 0,81	\$ 0,81	\$ 0,81
Reino Unido, Alemania y Noruega	\$ -	\$ 2.403	\$ 2.403	\$ 2.403	\$ 2.403	\$ 2.403	\$ 2.403	\$ 2.403
Ecometrica	\$ -	\$ -	\$ 872,83	\$ 872,83	\$ 872,83	\$ 872,83	\$ 872,83	\$ -
NICFI	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 1.902,9	\$ 1.902,9
FCPF	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 112,58	\$ 112,58	\$ 112,58	\$ 112,58	\$ 112,58
Gobierno Nacional - Banco Mundial	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 323,39	\$ 323,39	\$ 323,39
REM	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 411,02	\$ 411,02	\$ 411,02	\$ 411,02	\$ 411,02
DCI	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 721,66	\$ 721,66	\$ -	\$ -

Estrategia de Sostenibilidad Financiera de los instrumentos de gestión y seguimiento de la dinámica de los recursos forestales-IDEAM

FONAM	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 6.437,6	\$ -
Gobierno Nacional	\$ -	\$ -	\$ 1.105,8	\$ 1.184,7	\$ 357,6	\$ 696,2	\$ 1.143,3	\$ 63,81
Total	\$ 915,29	\$ 3.318,4	\$ 5.296,9	\$ 5.899,5	\$ 5.898,3	\$ 6.561,1	\$ 14.627	\$ 6.237,1

El IDEAM ha tenido 11 financiadores de cooperación internacional y fondos de apoyo desde el 2015, que no necesariamente han aportado para los tres sistemas de información y monitoreo del recurso forestal, destacándose por los mayores montos: Global Environmental Facility (GEF), Reino Unido, Alemania y Noruega (en el marco de la Declaración Conjunta de Intención-DCI), Norway's International Climate and Forest Initiative (NICFI). A continuación, se evidencia cómo ha sido su financiación histórica, la proyección de recursos y el total de estos dos, diferenciado por financiador (Para mayor detalle ver documento Análisis de los instrumentos técnicos y jurídicos de contexto para la Estrategia de Sostenibilidad Financiera).

Figura 2 Recursos ejecutados históricamente y pendientes por ejecutar diferenciados por financiadores (millones de pesos colombianos)



2.3 Brecha de financiación

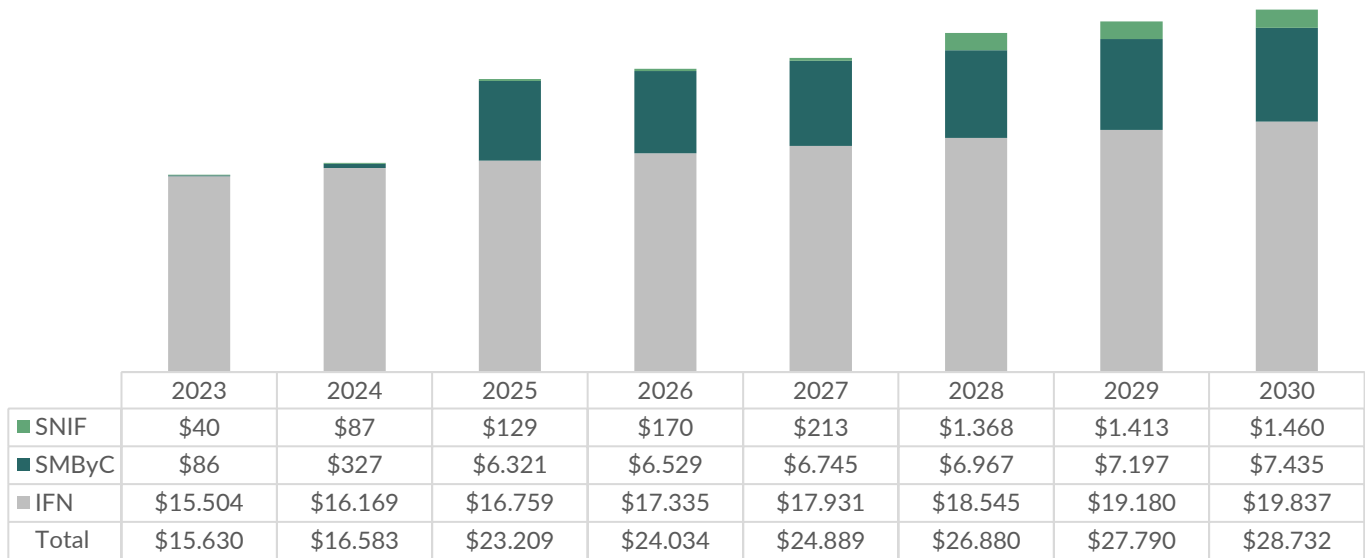
Con base en los costos de mantenimiento de los sistemas de información y monitoreo del recurso forestal para el último año, se proyectaron los costos para los próximos 8 años, teniendo en cuenta las estimaciones de inflación del Banco de la República¹, lo que daría un estimado del costo de mantenimiento y funcionamiento de los sistemas hasta 2030. Asimismo, con base en información otorgada por el Instituto se establecieron los posibles financiadores y las fuentes de financiación aseguradas para este periodo. Esto permitió establecer la brecha de

¹ Banco de la República (2022) – Pronósticos de inflación directa (<https://www.banrep.gov.co/es/pronosticos-directos-inflacion-colombiana>)

Estrategia de Sostenibilidad Financiera de los instrumentos de gestión y seguimiento de la dinámica de los recursos forestales-IDEAM

financiación de los sistemas año a año en el periodo de 2023 a 2030 para el escenario en el que no se implementan mejoras en los sistemas. Los resultados de este ejercicio se muestran a continuación.

Figura 3 Financiamiento necesario por sistema en el escenario en el que no se implementan mejoras a los sistemas proyectado 2023-2030 (millones de pesos colombianos)



La **Figura 3** presenta los recursos que hacen falta para suplir los costos de mantenimiento de los sistemas. Destaca que desde el primer año (2023) el IFN es el sistema que más se ve comprometido por cómo se destinan los ingresos actualmente para financiar los sistemas. Según esta gráfica, para los próximos 5 años, hay una brecha de financiación de **\$ 104.345 MM COP** (Para mayor detalle ver documento Análisis de financiamiento de los sistemas de seguimiento y monitoreo del recurso forestal del IDEAM).

2.4 Antecedentes normativos

En 1992 se promulgó la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) cuyo objetivo era la estabilización de las concentraciones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático. La resolución exige, entre otras medidas de mitigación, que los países participantes elaboren un sistema nacional de monitoreo forestal robusto y transparente para el monitoreo, reporte y verificación de la emisión de las fuentes y absorción de los sumideros de GEI relacionados con los bosques, las reservas forestales y las variaciones del carbono almacenado den los bosques. Colombia adoptó esta resolución en 1994 a través de la Ley 164 de 1994.

En este marco la decisión 4 de la COP15 pide a las partes que son países en desarrollo establecer sistemas de información y monitoreo de bosques nacionales que sean robustos y transparentes; solicitud que es reforzada en la decisión 1 de la COP16. El CMNUCC en la COP19 en la decisión 11 decide también que un sistema nacional

Estrategia de Sostenibilidad Financiera de los instrumentos de gestión y seguimiento de la dinámica de los recursos forestales-IDEAM

de información y monitoreo forestal robusto debería proporcionar datos e información transparente y coherente a lo largo del tiempo y que permita medir, reportar y verificar las emisiones antropogénicas por las fuentes y la absorción por los sumideros relacionados con los bosques, las reservas forestales de carbono y las variaciones del carbono almacenado en los bosques y los cambios en la superficie forestal resultantes de la aplicación de las medidas mencionadas en la decisión 1 de la COP16.

A partir de lo anterior, Colombia definió las Contribuciones Determinadas a nivel Nacional (NDC, por sus siglas en inglés), que representan los compromisos asumidos por los países para la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y la adaptación al cambio climático, de acuerdo con la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) y el Acuerdo de París de 2015.

En 2020, Colombia actualizó sus metas de las Contribuciones Determinadas a nivel Nacional (NDC), estableciendo una meta de una disminución del 51% en sus emisiones de GEI para 2030. Este es un objetivo ambicioso teniendo en cuenta que el primer CDN, presentado en 2015, tenía como objetivo una reducción del 20% para el mismo período de tiempo, y un máximo del 30% si se recibía ayuda internacional. Las metas marcadas por el país son consideradas algunas de las más ambiciosas no solo dentro de la región sino en todo el mundo.

Para lograr las NDC, el país ha definido más de 30 medidas de adaptación y 148 de mitigación. Una medida es limitar la tasa de deforestación a un máximo de 50.000 hectáreas por año para 2030, lo que requerirá un gran esfuerzo considerando que en 2020 la tasa de deforestación fue de 171.685 hectáreas (WWF, 2021). Se han definido iniciativas específicas para los sectores de energía, transporte y Agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra (AFOLU).²

Asimismo, Colombia definió su Estrategia Climática de Largo Plazo de Colombia 2050 para la articulación de políticas y acciones en materia de cambio climático en el país, allí se plantearon una serie de estrategias que se encuentran en implementación. En la estrategia se busca preparar al país técnica, institucional y socialmente para la implementación de un instrumento financiero y de gestión ambiental del territorio que permita disminuir, detener o invertir la pérdida de cobertura forestal y las emisiones de carbono asociada.

Según esta Estrategia, la inversión total necesaria que necesita Colombia para alcanzar la meta de reducción de emisiones de GEI y deforestaciones trazadas para 2050, es de 57.400 millones de pesos colombianos (equivalente a COP 3.188 MCOP anuales para los próximos 18 años). Sin embargo, los recursos financieros actuales disponibles para proyectos relacionados como el monitoreo del recurso forestal, mitigación y adaptación al cambio climático son solo COP 780 mil millones anuales. Esto significa que existe una brecha de inversión de al menos COP 2.300 millones anuales para temas relacionados al cambio climático y reducción de la deforestación sin incluir actividades de monitoreo. Esta brecha de inversión muestra la necesidad de aumentar y asignar mejor los recursos de inversión en proyectos impulsados por el clima para lograr la NDC de Colombia. Sin embargo, hay una falta de vehículos específicos para hacerlo y buenos proyectos financiables y sostenibles para alcanzar los objetivos.

Como consecuencia de los compromisos internacionales se promulga el Decreto 1655 de 2017 que establece la organización y el funcionamiento del Sistema Nacional de Información Forestal (SNIF), el Inventario Forestal Nacional (IFN) y el SMBYC. Este decreto define los objetivos, funcionamiento y articulación entre los tres sistemas,

² SISCLIMA (2018), Análisis del gasto público y privado e institucionalidad para el cambio climático - Caso de Colombia (<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Ambiente/Finanzas%20del%20Clima/Documento%20CPEIR.pdf>)

Estrategia de Sostenibilidad Financiera de los instrumentos de gestión y seguimiento de la dinámica de los recursos forestales-IDEAM

los cuales son instrumentos para la generación de información oficial que permita tomar decisiones, formular políticas y normas para la planificación y gestión sostenible de los bosques naturales en el país.

De igual forma se promulgó la Ley 1931 de 2018 por la cual se establecen directrices para la gestión del cambio climático que entre otros establece que los sistemas de información y monitoreo del recurso forestal proveerán información para el Sistema Nacional de Información sobre el Cambio Climático. En este contexto y como consecuencia se promulgó la Ley 2169 de 2021 o Ley de Acción Climática que tiene como objetivo establecer metas y medidas mínimas para alcanzar la carbono-neutralidad, la resiliencia climática y el desarrollo bajo en carbono en el país en el corto, mediano y largo plazo.

Finalmente, en el tema de gestión sostenible del recurso forestal en 2018, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible lanzó la Estrategia Integral de Control a la Deforestación y Gestión de los Bosques-EICDGB, que define lineamientos prioritarios para el control de la deforestación, la gestión de los bosques, planteamientos para su desarrollo a nivel regional y local con enfoque diferencial, incluyendo acciones para el control territorial de las actividades ilícitas que dinamizan la deforestación. Por otro lado, en 2020 se adoptó el documento CONPES 4021, Política para el control de la deforestación y la gestión sostenible de los bosques, con el objetivo de implementar estrategias transectoriales para el control de la deforestación y la gestión de los bosques, e impulsar el uso sostenible del capital natural, la economía forestal y el desarrollo comunitario en los núcleos de alta deforestación. Esta Política Nacional generó la hoja de ruta de trabajo a 10 años para enfrentar el fenómeno de la deforestación mediante acciones puntuales articuladas a nivel de las entidades públicas del orden nacional. La formulación e implementación de la presente Estrategia de Sostenibilidad Financiera para los sistemas de información y monitoreo del recurso forestal surge adicionalmente como consecuencia a este documento CONPES.

Por otra parte, el Acuerdo de Escazú invita las autoridades y entidades públicas a dar acceso adecuado a la ciudadanía a la información sobre el medio ambiente, incluida la información sobre los materiales y las actividades que encierran peligro en sus comunidades, así como la oportunidad de participar en los procesos de adopción de decisiones. Asimismo, con el fin de garantizar el derecho de acceso a la justicia en asuntos ambientales el acuerdo conlleva que cada parte cuente con procedimientos efectivos, oportunos, públicos, transparentes e imparciales. De igual forma, el acuerdo propende porque las autoridades competentes generen, recopilen, pongan a disposición del público y difundan la información ambiental relevante para sus funciones de manera sistemática, proactiva, oportuna, regular, accesible y comprensible.

2.5 Justificación

Actualmente, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM cuenta con una brecha financiera para la operación de los sistemas de información relacionados, la cual asciende a más de 16 mil millones COP para el año 2023, por lo cual se plantea la necesidad de construir una visión conjunta que garantice la sostenibilidad de la información ambiental y gestión de los bosques del país mediante una Estrategia de Sostenibilidad Financiera. El IDEAM está siendo apoyado por GGGI, en colaboración de BID y FAO, para diseñar esta estrategia.

Para poder definir la estrategia de financiamiento para estos tres sistemas, se identifican que los costos de operación a cierre contable del año 2021 del IDEAM fue de COP\$25,613 MMCOP. Se hace necesario contar con herramientas para un flujo de recursos constante y estable en el tiempo ya que la mayor cantidad de recursos que ingresan para el mantenimiento y sostenimiento de los Sistemas de Información y Monitoreo del Recurso Forestal provienen de Cooperación Internacional (93%), los cuales tienen el inconveniente de ser volátiles y que requieren

Estrategia de Sostenibilidad Financiera de los instrumentos de gestión y seguimiento de la dinámica de los recursos forestales-IDEAM

bastante esfuerzo institucional para su consecución, y adicionalmente tienen horizontes temporales relativamente cortos (máximo 5 años). Se prevé que la fuente principal de cooperación internacional, el Programa REM Visión Amazonía y la Iniciativa GEF Corazón de la Amazonia terminen su implementación en 2024 y será necesario suplir ese faltante.

Entendiendo las necesidades de financiación del IDEAM, se mapeó el marco normativo y jurídico para entender las condiciones habilitantes que le permitirían al IDEAM movilizar capital para cubrir con sus costos de operación. Se encuentra un entorno normativo dentro de unas prioridades nacionales y fomento al direccionamiento de la inversión para lograr el monitoreo de bosques y freno de la deforestación. Con lo anterior, se mapearon las potenciales fuentes de financiación sostenibles alineadas a las políticas nacionales y el objetivo de los instrumentos de gestión y seguimiento de la dinámica de los recursos forestales para entender los arquetipos existentes, encontrando en varias de ellas el potencial para la movilización de recursos para el IDEAM.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo General

El objetivo de la Estrategia es garantizar la sostenibilidad financiera de los instrumentos de gestión y seguimiento de la dinámica del recurso forestal en el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, como son el Inventario Forestal Nacional (IFN), el Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono (SMBYC), y el Sistema Nacional de Información Forestal (SNIF), con acciones a corto y medio plazo que garanticen los fondos necesarios, y el mantenimiento y sostenimiento de estos sistemas.

3.2 Objetivos específicos

- Realizar un diagnóstico de la operación y financiación actual de los sistemas de información y monitoreo del recurso forestal, proyectando sus costos de operación.
- Identificar la brecha de financiación para los sistemas de información y monitoreo del recurso forestal incluyendo las mejoras que debe implementar el IDEAM para cumplir con su misionalidad.
- Proponer mecanismos de corto y mediano plazo para el financiamiento de los sistemas de información y monitoreo del recurso forestal para el cierre de la brecha financiera.
- Establecer etapas y metas para la implementación de los instrumentos de financiación de la estrategia de sostenibilidad financiera e identificar los pasos a seguir a nivel de gestión técnica, financiera y política con los diferentes actores y entidades para asegurar la aprobación del financiamiento requerido.

4 FUENTES DE FINANCIACIÓN PROPUESTAS

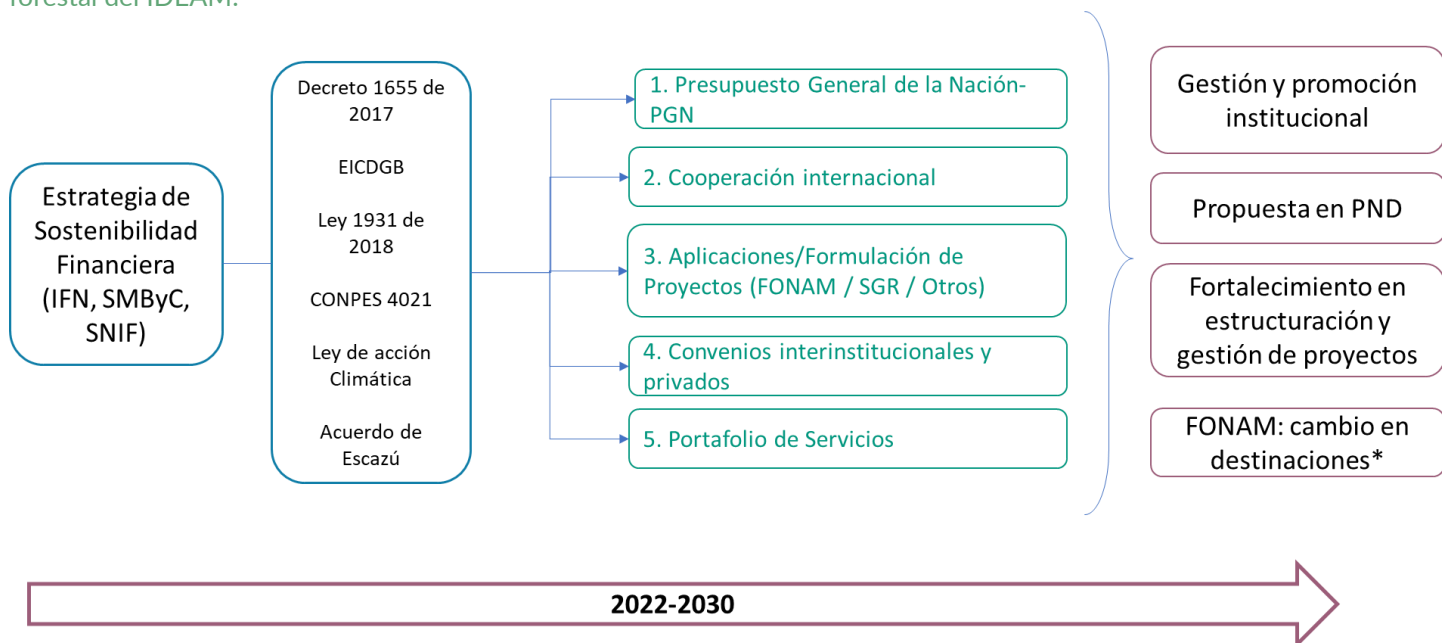
La estrategia plantea cinco (5) líneas o mecanismos potenciales que el IDEAM pudiese activar para financiar las operaciones de sus sistemas de información y monitoreo del recurso forestal:

1. Presupuesto General de la Nación – PGN.
2. Cooperación internacional.
3. Aplicación/Formulación de Proyectos a fuentes públicas distintas a PGN.
4. Convenios interinstitucionales públicos y privados.
5. Portafolio de Servicios.

Estrategia de Sostenibilidad Financiera de los instrumentos de gestión y seguimiento de la dinámica de los recursos forestales-IDEAM

Estas fuentes de financiación adicionales a recursos propios de la entidad para cerrar la brecha de financiación parte de la formulación de la estrategia de sostenibilidad financiera de los Sistemas de Información y Monitoreo del Recurso Forestal fueron concertadas en diversas reuniones con los diferentes actores involucrados. En la **Figura 4**, se detalla el esquema de la estrategia propuesta.

Figura 4 Esquema de la estrategia de sostenibilidad financiera de los sistemas de información y monitoreo del recurso forestal del IDEAM.



Esta estrategia se plantea con un horizonte de tiempo de 8 años (2023 – 2030), con el fin de vincular diferentes esquemas de financiamiento. Estas fuentes de financiación se detallan en este documento, sin embargo, a continuación, se presenta una breve descripción de cada una:

Tabla 2 Etapas de implementación de los esquemas de financiación para la estrategia de sostenibilidad financiera para los Sistemas de Información y Monitoreo del Recurso Forestal.

Etapa A	Etapa B
2022 - 2025	2025- 2030
<p>1. PGN Aprovechar la coyuntura actual de construcción de un nuevo Plan Nacional de desarrollo y del CONPES 4021 de deforestación para presentar un proyecto con el potencial de movilización adicional Potencial: \$ 700 MCOP/año (precios 2022)</p>	<p>4. Convenios Trabajar con aliados tanto en el sector público (ministerio de defensa) como privado (ej. Ecopetrol) para lograr una colaboración directa con las organizaciones Potencial: \$ 4.000 MCOP/año (precios 2022)</p>
<p>2. Cooperación internacional Es la ayuda internacional que se entrega para apoyar el desarrollo económico y social de países en desarrollo, mediante la transferencia de tecnologías, conocimientos, habilidades o experiencias por parte de países u organizaciones multilaterales. Potencial: \$1.4888MCOP/anuales</p>	

Estrategia de Sostenibilidad Financiera de los instrumentos de gestión y seguimiento de la dinámica de los recursos forestales-IDEAM

Etapa A	Etapa B
2022 - 2025	2025- 2030
3. Convocatorias Aplicar directamente a convocatorias de fondos no reembolsables incluyendo fuentes del gobierno (SGR y FONAM) Potencial: \$ 3.400 MCOP/año (precios 2022)	5. Portafolio de Servicios Estructurar una oferta de servicios de información, reporte y monitoreo que complemente la oferta actual y permita a los gremios lograr sus compromisos de cero deforestación Potencial: \$ 17.592 MCOP/año (precios 2022)

La decisión de dividir los instrumentos en dos etapas de implementación obedece a que las primeras tres fuentes, es decir, el PGN, cooperación internacional y convocatorias de fondos no reembolsables incluyendo fuentes del gobierno, el Instituto ya cuenta con cierta experiencia entonces su implementación puede ser más acelerada. En el caso de las fuentes de la segunda etapa se requerirá un esfuerzo mayor por parte de la Entidad en diferentes niveles para su implementación ya que son esquemas que el Instituto no ha trabajado, y requiere de un fortalecimiento y gestión institucional relevante. Entre otras actividades lo que requieren los esquemas de la Etapa B es implementar un cambio normativo que se estima tome los dos años que dura la Etapa A.

4.1 Presupuesto General de la Nación

4.1.1 Contexto

El Banco Nacional de Programas y Proyectos de Inversión -BPIN, consolida el registro de los programas y proyectos de inversión que solicitan recursos del Presupuesto General de la Nación-PGN. La función principal del BPIN es consolidar la información relacionada con la formulación de proyectos que se han encontrado viables y susceptibles de ser financiados o cofinanciados con recursos del PGN durante todo su ciclo de vida y que deben ser presentados por las entidades y establecimientos públicos del orden nacional. De esta manera, el BPIN apoya las decisiones gerenciales sobre inversión pública. Dichos componentes son coordinados por la Subdirección de Proyectos e Información para la Inversión Pública del Departamento Nacional de Planeación -DNP.

El BPIN hace parte integral y fundamental de la Dirección de Inversiones y Finanzas Publicas- DIFP integrando los procesos asociados a cada una de las fases del ciclo de la inversión pública y permite que los proyectos tengan un flujo armónico y consistente ya que los acompaña desde el momento de su formulación hasta la entrega de los productos, articulando de esta manera los programas del gobierno y las políticas públicas con los proyectos.

4.1.2 Requisitos para focalización

Debe ser presentado por entidades que hagan parte del PGN: Entidades de Orden Nacional, Entidades de Orden Territorial, y Entidades Financieras. En primera instancia el formulador, en este caso el equipo de formulación o el área de cooperación del IDEAM, completará y verificará toda la información del proyecto para que esté en línea con el Plan de Acción de la Cabeza Sectorial en este caso el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS). Posterior a esto y previo a su registro final, esta información pasará a ser revisada y evaluada por tres diferentes filtros de calidad:

Estrategia de Sostenibilidad Financiera de los instrumentos de gestión y seguimiento de la dinámica de los recursos forestales-IDEAM

- **Control de formulación a cargo de la Oficina de Planeación del IDEAM³.** Aquí se hace un estudio profundo de todas las variables del proyecto, con el fin de que no existan vacíos de información. Los criterios que se tienen en cuenta son la competencia del IDEAM para ejecutar el proyecto de inversión, la pertinencia del proyecto y su grado de asociación a la misión y al Plan de Acción de la entidad ejecutora y el cumplimiento de los estándares técnicos y metodológicos para la formulación del proyecto de inversión.
- **Control de viabilidad a cargo de la Oficina de Planeación de la Cabeza Sectorial (MADS).** Los criterios que el MADS tendría en cuenta son la pertinencia sectorial, es decir, si el proyecto se enmarca en los lineamientos y estándares técnicos delimitados dentro de su política sectorial. Asimismo, se evalúa la generación de valor agregado del proyecto de inversión para el desarrollo del sector de manera tal que permita priorizarlo y la viabilidad, consistencia, integralidad y confiabilidad técnica y económica del proyecto. Para esto lo ideal es que el formulador esté en contacto y alineado con los lineamientos del MADS para que esta revisión y los potenciales comentarios de la cabeza sectorial sean de menor gravedad y puedan ser atendidos en el menor tiempo posible.
- **Control posterior a cargo de la Dirección Técnica Sectorial del DNP.** Como criterio de selección se tiene que la consistencia técnica del proyecto con ejercicios de planeación como: PND, CONPES y Marco de Gasto de Mediano Plazo, MGMP.

Al registrar un proyecto por primera vez se debe hacer siguiendo la **Metodología General Ajustada (MGA)** y llenando la **Ficha de Estadísticas Básicas de Inversión (EBI)**.

4.1.2.1 Metodología General Ajustada (MGA)

La MGA es una aplicación informática que tiene como objetivo hacer ágil y eficiente el proceso de identificación, preparación, evaluación y programación de los Proyectos de Inversión. Todos los proyectos que quieran concursar por recursos de inversión del PGN deben registrar su formulación en la MGA.

La MGA permite al formulador consignar la información de identificación del problema o necesidad, el análisis de objetivos y las posibles alternativas de solución. A estas alternativas se le realizan los estudios que sean necesarios de acuerdo con el tipo de proyecto o sean requeridos por la entidad que emite el concepto de viabilidad. Teniendo en cuenta los costos de oportunidad, los costos e ingresos y/o beneficios, el evaluador podrá decidir cuál es la mejor alternativa. Finalmente, con la alternativa de solución seleccionada se realiza la programación de productos e indicadores del proyecto. Para algunos proyectos se cuenta también con guías sectoriales que permiten complementar la información de la MGA de acuerdo con las particularidades y requerimientos sectoriales.

El sustento conceptual se basa en la metodología de Marco Lógico y en los principios de preparación y evaluación económica de proyectos. De igual forma la MGA se encuentra dividida en 4 módulos a saber:

- **Identificación del problema y la necesidad:** para el cual es importante contar con un árbol de problemas que será el precursor de un árbol de objetivos. Aquí también se identifica la población objetivo – beneficiada.

³ DNP (2011) Manual de procedimientos del Banco Nacional de Programas y Proyectos, BPIN

Estrategia de Sostenibilidad Financiera de los instrumentos de gestión y seguimiento de la dinámica de los recursos forestales-IDEAM

- **Preparación de las alternativas de solución:** para este módulo se debe contar con un documento de diagnóstico del proyecto donde se estructure un marco teórico de la propuesta definiendo qué, quién, cómo, cuándo, cuánto, dónde por qué y para qué. Asimismo, es necesario describir estrictamente el problema y formular una alternativa de solución que surta un análisis técnico, un estudio de mercado, un estudio ambiental, análisis de riesgos y una estimación del costo de la misma.
- **Evaluación de las alternativas:** En este módulo el formulador debe conocer el porcentaje del DTF del mes en el que se presenta el proyecto para que lo ingrese y la MGA calculará automáticamente flujo de caja – flujo económico – resumen evaluación financiera con base en los costos ingresados en el Módulo 2.
- **Toma de decisión y programación del proyecto:** En este módulo el formulador debe tener determinado en su proyecto las fuentes de financiación, los objetivos, indicadores de gestión, indicadores de producto y metas.

4.1.2.2 Ficha de Estadísticas Básicas de Inversión (EBI)

Se define como un formato esquemático que contiene la información básica de un proyecto de inversión. En el caso de proyectos BPIN una vez concluidos los procesos de identificación, preparación, evaluación y programación realizados a través de la MGA, la ficha EBI se generará automáticamente conteniendo la información básica necesaria para identificar los principales aspectos del proyecto de inversión que deben quedar consignados en el BPIN. La ficha EBI contiene información como:

- Identificación del proyecto
- Identificación del problema o necesidad
- Descripción del proyecto
- Objetivos
- Componentes
- Flujo financiero
- Población objetivo
- Localización geográfica
- Estudios que respaldan la información básica del proyecto

4.1.3 Justificación para focalización

El PGN financia proyectos que están alineados con documentos de planeación nacional o regional como el Plan Nacional de Desarrollo, asimismo que están enmarcados en la misionalidad de las instituciones del Estado. En este caso, el Decreto 1655 de 2017 y el CONPES 4021 de 2020 justificarían la inversión en los sistemas de monitoreo del recurso forestal ya que, entre otros, permite el seguimiento al fenómeno de la deforestación en Colombia se interés en muchos aspectos incluyendo las emisiones de Gases de Efecto Invernadero.

El enfoque principal y temática de presentación para los fondos del estado sería para la implementación y operación del Inventario Forestal Nacional (IFN) por las siguientes razones (Ver detalle en el entregable 3.2 PGN):

- **Falta de financiación:** De los tres sistemas es el que necesita en el corto plazo (para 2023 y 2024) la financiación más urgente ya que el SMByC y el SNIF cuentan con recursos para operar de cooperación internacional para el corto plazo.

Estrategia de Sostenibilidad Financiera de los instrumentos de gestión y seguimiento de la dinámica de los recursos forestales-IDEAM

- **Proyecto propio:** El uso de fondos consiste en un proyecto independiente que está alineado a la misionalidad del CONPES 4021, pero adicionalmente es un proyecto con una duración y terminación específica, lo que está en sintonía con la solicitud de las fichas BPIN.

4.1.4 Tiempo de presentación

A continuación, se presentan los principales hitos en tiempo para la presentación de los proyectos de inversión⁴:

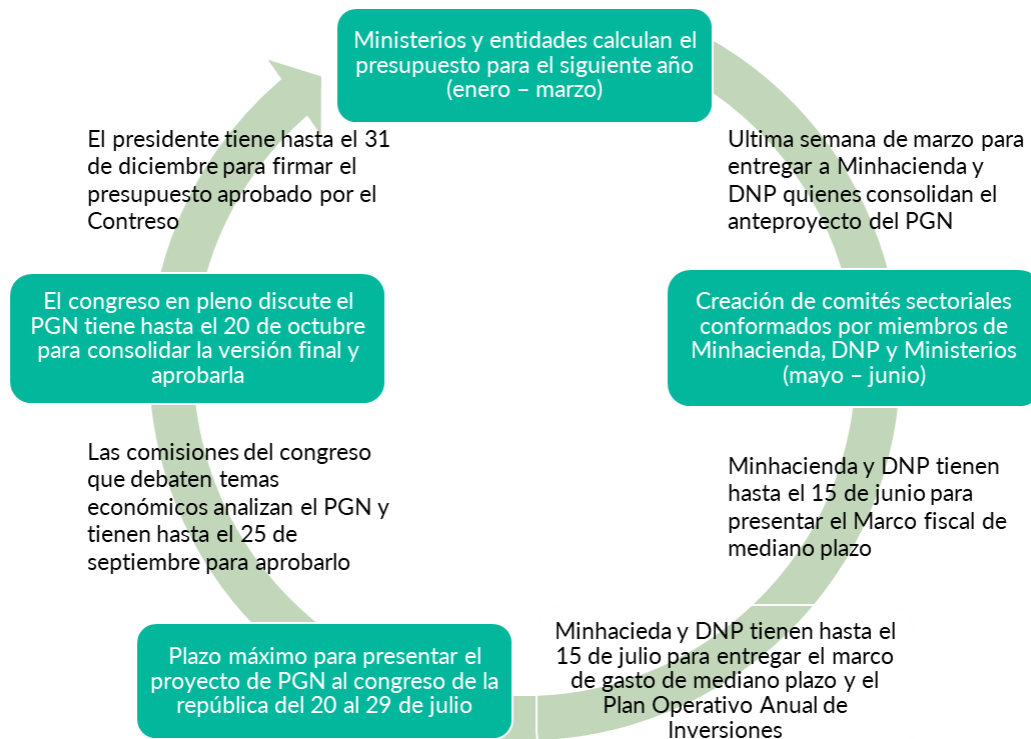
- Las fechas límite para llegar a instancias de control son: Control de formulación – 31 de marzo, control de viabilidad 30 de abril y control posterior de viabilidad 1° de junio del año anterior en el que está programada su ejecución.
- Si se pretende que el proyecto haga parte del Plan Operativo Anual de Inversiones (POAI) que se incorporará al Presupuesto de la siguiente vigencia presupuestal, el proyecto de inversión debe estar registrado en el BPIN a más tardar el 1° de Junio del año anterior al que se está programado su ejecución.
- Las entidades tienen plazo hasta la última semana de marzo para enviar a Minhacienda y al DNP el presupuesto para el siguiente año. Este presupuesto lo elabora las oficinas de planeación de cada entidad.
- Posteriormente, de mayo a junio, se establecen comités sectoriales conformados por miembros de Minhacienda, DNP y los demás ministerios y entidades donde se discuten y definen con base en los objetivos planteados a lograr con el dinero presupuestado para cada sector.

El ciclo presupuestal en Colombia se resume en la siguiente gráfica:

⁴ DNP (2011) Manual de procedimientos del Banco Nacional de Programas y Proyectos, BPIN

Estrategia de Sostenibilidad Financiera de los instrumentos de gestión y seguimiento de la dinámica de los recursos forestales-IDEAM

Figura 5 Esquematación del ciclo presupuestal en Colombia



4.1.5 Potencial de movilización

En el año 2022, por PGN, el IDEAM recibió un aporte de la nación de 77,912 millones COP⁵, de los cuales 700 millones COP tuvieron como destino el mantenimiento de los sistemas de información y monitoreo del recurso forestal.

En el entregable 3.2 relacionado a la *propuesta con los procedimientos para focalizar los recursos del Presupuesto General de la Nación para el financiamiento o cofinanciamiento de la estrategia de sustentabilidad financiera del IFN, SNIF y el SMyC* se presenta el procedimiento para acceder recursos del Presupuesto General de la Nación, teniendo en cuenta la acción 4.4. “Diseñar la estrategia de sostenibilidad financiera de los instrumentos para la gestión y monitoreo de la dinámica del recurso forestal, a través de recursos de la Nación” del CONPES 4021 de 2020.

4.2 Cooperación Internacional

4.2.1 Justificación

Los organismos de cooperación internacional y los países que apoyan a las economías emergentes han incluido en su agenda de prioridades el control de la deforestación, la reducción de los gases de efecto invernadero y la

⁵ Ley 2159 de 2021

Estrategia de Sostenibilidad Financiera de los instrumentos de gestión y seguimiento de la dinámica de los recursos forestales-IDEAM

conservación de los recursos naturales y forestales. Ejemplo de esto es el apoyo por parte de los gobiernos de Alemania, Noruega y Estados Unidos al Gobierno de Colombia en su plan de detener la deforestación en la Amazonía colombiana, incluyendo la contribución por parte de Noruega y Alemania de \$ 25MUSD como parte de la Declaración Conjunta de Intención de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero por deforestación y degradación forestal firmada en 2019⁶. Por otro lado, organismos como el GEF (Fondo mundial para el medio ambiente) apoyan países en desarrollo a cumplir con las tres convenciones de Río sobre biodiversidad, desertificación y cambio climático a través de programas como el GEF-7 manejo sostenible de bosques invirtiendo 17.000 MUSD promoviendo este programa en países en desarrollo.

La cooperación internacional en temas de medio ambiente surge como consecuencia de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) en 1992 donde se estableció como meta la estabilización de las concentraciones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático. Posteriormente, en varias Conferencias de las Partes (COP) se estableció la necesidad de contar con sistemas de información y monitoreo de bosques nacionales que sean robustos y transparentes razón por la cual existe variedad de fuentes de financiación de cooperación internacional que apoyan este objetivo y la meta final que es reducir la deforestación y prevenir la liberación del carbono almacenado en los bosques. Para más detalle ver sección **Antecedentes normativos**.

4.2.2 Marco Habilitante

Los sistemas de información y monitoreo del recurso forestal del IDEAM ya han sido beneficiarios de recursos no reembolsables de diferentes cooperantes internacionales como el Programa REM Visión Amazonía y la Iniciativa GEF Corazón de la Amazonía. El IDEAM cuenta con un equipo de formuladores y su normativa permite que reciba este tipo de cooperación. De hecho, la Ley 99 de 1993, que creó el Ministerio de Medio Ambiente y organiza el Sistema Nacional Ambiental – SINA, contempla que el Ministerio junto con el Ministerio de Relaciones Exteriores participa en la formulación de la política internacional en materia ambiental que incluye la promoción de las relaciones con otros países en asuntos ambientales y la cooperación multilateral para la protección de los recursos naturales. Asimismo, el Decreto 1277 de 1994, que organizó y estableció el IDEAM, permite al Instituto celebrar contratos y convenios con personas naturales o jurídicas públicas o privadas, nacionales o extranjeras, incluidas entidades sin ánimo de lucro, para el cumplimiento de los objetivos y funciones asignadas en la ley. Finalmente, el Decreto 291 de 2004, que modifica la estructura del IDEAM, asigna a la Oficina Asesora de Planeación la función de *“identificar y gestionar fuentes alternas de financiamiento, así como formular y participar en la consecución de créditos y programas de cooperación técnica nacional e internacional, que la entidad requiera para el cumplimiento de su misión, en coordinación con las instancias pertinentes”*.

4.2.3 Ejemplos

En el largo plazo, hay países que han demostrado su interés desde sus políticas de intervención y acuerdos bilaterales por movilizar fondos hacia la protección del recurso forestal y al cambio climático. Particularmente:

- **UK:** Actualmente, a través del Fondo Climático Internacional; el Fondo de Prosperidad; el Fondo de Conflicto, Estabilidad y Seguridad; el Fondo Newton-Caldas; el Fondo de Derechos Humanos; y el programa Chevening, cooperación UK trabaja en cooperación para ayudar a Colombia, entre otras a:

⁶ UK Press Release (2022) Colombia receives support from Germany, Norway and the UK for implementing their ambitious plan to contain deforestation in the Colombian Amazon ([Link](#))

Estrategia de Sostenibilidad Financiera de los instrumentos de gestión y seguimiento de la dinámica de los recursos forestales-IDEAM

“Enfrentar los retos del cambio climático, proteger el medio ambiente y aprovechar sus recursos naturales, con un enfoque de desarrollo sostenible”⁷

En el corto plazo, las siguientes convocatorias pueden representar oportunidades específicas para financiar los sistemas de información, acorde con los alcances previstos:

A. Critical Ecosystem Partnership Fund (CEPF)⁸

- **Descripción de cooperante y convocatoria** - CEPF es una iniciativa conjunta de l'Agence Française de Développement, Conservación Internacional, la Unión Europea, el Fondo para el Medio Ambiente Mundial, el Gobierno de Japón y el Banco Mundial. Fue fundada para tratar mitigar las amenazas a la biodiversidad de nuestro planeta, empoderando a la sociedad civil en países en desarrollo para proteger los puntos críticos de biodiversidad alrededor del mundo.
- **Relevancia para el IDEAM** – Revisando los proyectos beneficiados por esta convocatoria hay gran parte de proyectos que son de monitoreo y algunos de ellos incluyen a la comunidad en el monitoreo, factor que podría ser tenido en cuenta para la formulación del proyecto. Igualmente, el fortalecimiento de los sistemas de información y monitoreo del recurso forestal está en línea con las direcciones estratégicas, prioridades, para el hotspot de biodiversidad de los Andes tropicales en este sentido.
- **Requisitos de implementación**
 - Tiene una persona jurídica independiente de cualquier agencia o actor gubernamental.
 - Tiene la autoridad para solicitar y recibir fondos privados.
 - No puede hacer valer un reclamo de inmunidad soberana.
 - Para ser considerado para el financiamiento del CEPF, un proyecto debe estar ubicado dentro de un hotspot de biodiversidad donde el CEPF trabaja actualmente (Colombia está incluido).
- **Evaluación**
 - Se dará prioridad a los proyectos que se ajusten más a la estrategia de inversión establecida en el perfil del ecosistema del CEPF.
 - Se prefieren los proyectos que demuestren que se coordinarán con otras organizaciones para evitar la duplicación de esfuerzos, al igual que los proyectos que trabajan con asociaciones y alianzas.
 - Las cartas de solicitud para subvenciones grandes se envían a través de ConservationGrants. Pueden presentarse en inglés.
 - Si se recomienda su carta de consulta para pasar a la siguiente etapa, se le notificará y se le invitará a enviar una propuesta de proyecto completa, que también se completará en ConservationGrants.
- **Potencial de movilización**
 - El monto promedio de las donaciones grandes es de aproximadamente US\$150.000. Las subvenciones de más de US\$500.000 se otorgan solo en casos excepcionales.

⁷ Embajada Británica en Colombia (2018) - Fondos del Reino Unido en Colombia ([link](#))

⁸ <https://www.cepf.net/>

- **Fecha de vencimiento**

- Convocatoria abierta (on-rolling), las convocatorias para propuestas se van actualizando constantemente y se pueden encontrar en <https://www.cepf.net/grants/open-calls-for-proposals>

B. Partnerships for Forests⁹

- **Descripción de cooperante y convocatoria** - Partnerships for Forests (P4F) cataliza inversiones en las que el sector privado, el sector público y las comunidades pueden lograr un valor compartido de los bosques y el uso sostenible de la tierra. El programa tiene como objetivo movilizar una inversión significativa, principalmente del sector privado. También apoya medidas del lado de la demanda que fortalecen la demanda de productos básicos sostenibles y actividades para crear las condiciones propicias adecuadas para la inversión sostenible.
- **Relevancia para el IDEAM** – El enfoque principal del proyecto es apoyar la creación y establecimiento de asociaciones en favor de los bosques y el IDEAM a través del monitoreo puede ser un actor importante en el desarrollo de una asociación en alguna región del país. Podría ser, entonces, fundamental participar de esta convocatoria a través de una asociación con otra entidad que ejecute otras labores dentro de la asociación.
- **Requisitos de implementación.** La organización proponente debe ser:
 - Empresa del sector privado
 - Cooperativa/asociación comercial
 - Organización de la sociedad civil o de base comunitaria
 - Organización no gubernamental
 - **Instituto de investigación**

Para mayor información sobre requisitos y guías visitar <https://partnershipsforforests.com/grantee-resources/>

- **Evaluación**

- Las subvenciones y la asistencia técnica no deben sustituir ni sustituir la financiación básica de la organización, ni subvencionar actividades que las empresas del sector privado u otros socios deberían emprender por sí mismas
- Llevar a resultados que pueden no haber ocurrido sin la participación del programa.
- Debe apoyar proyectos nuevos o innovadores que catalicen la inversión y desarrollen conocimientos en forma de nuevas herramientas, técnicas, lecciones o modelos.

- **Potencial de movilización**

- Las subvenciones proporcionadas oscilarán normalmente entre GBP 10 000 y GBP 1 millón para Forest Partnerships. Los solicitantes deben aportar una contrapartida de al menos el 25 %.

⁹ <https://partnershipsforforests.com/>

- **Fecha de vencimiento**

- Abierto sujeto a disponibilidad de recursos. Para presentar la propuesta se debe diligenciar el formato que se encuentra online en el siguiente enlace <https://partnershipsforforests.com/submit-a-proposal/>

C. Waterloo Foundation¹⁰

- **Descripción de cooperante y convocatoria** La Fundación Waterloo (TWF) es una fundación independiente de concesión de subvenciones creada en 2007 y con sede en Cardiff, Gales. Esta fundación está interesada en proyectos que ayudan globalmente, particularmente en las áreas de la disparidad de oportunidades y el uso insostenible de los recursos naturales del mundo.

En aspectos medioambientales, cuenta con un programa de bosque tropical, en el cual le dan prioridad a organizaciones que protegen el bosque principalmente a través de deforestación evitada. Consideran proyectos locales prácticos e iniciativas estratégicas (incluye aquellas que trabajan sobre política nacional de manejo forestal).

- **Relevancia para el IDEAM** – Los grants otorgados a proyectos estratégicos y que pueden aplicar a la financiación de los sistemas de información y monitoreo del recurso forestal son los que tienen que ver con la implementación y robustecimiento de la política forestal regional en la que se incluye el monitoreo del recurso.
- **Requisitos de implementación**
 - Evidencia de programas estratégicos exitosos anteriores, por ejemplo, un cambio atribuible en la política o una mejor cadena de suministro.
 - Resultados medibles específicos que espera que logre el programa y los métodos que utilizará para monitorear estos resultados.
 - La estrategia puesta en marcha para garantizar la sostenibilidad de los objetivos del programa a largo plazo.
- **Evaluación**
 - Proporcionar información básica sobre su organización: nombre, dirección, objetivo, estado de caridad, ingresos y gastos anuales, dirección del sitio web y datos de contacto.
 - Proporcionar el título de su proyecto Describa brevemente el proyecto o propósito para el cual está buscando financiamiento.
 - Describir cómo esto cumple con las prioridades del programa al que está solicitando.
 - Describir brevemente los resultados anticipados del proyecto y cómo se medirán, incluidos los estudios posteriores a la implementación que planea realizar.
 - Proporcionar una breve descripción de la necesidad de esta intervención en particular.
 - Proporcionar breves detalles del proyecto, como costos, plazos y actividades.

¹⁰ <http://www.waterloofoundation.org.uk/>

Estrategia de Sostenibilidad Financiera de los instrumentos de gestión y seguimiento de la dinámica de los recursos forestales-IDEAM

- Proporcionar evidencia de que sus proyectos anteriores han llevado a resultados exitosos y un impacto sostenido.
- **Potencial de movilización**
 - £50,000 - £100,000 distribuido en varios años.
- **Fecha de vencimiento**
 - Convocatoria abierta con dos fechas de presentación: 1 de junio y 1 de diciembre. Detalle sobre el contenido que debe tener una propuesta para ser exitosa se encuentra en <http://www.waterloofoundation.org.uk/EnvironmentApplications.html>

4.2.4 Potencial Total de Movilización

El potencial total de movilización, suponiendo una tasa de éxito de cada convocatoria de 40% es de \$ 1.488 MCOP. Esta tasa de éxito se definió con base en la experiencia del consultor al aplicar a convocatorias de este estilo lo que refleja una probabilidad real de éxito.

Convocatoria	Recursos	Tasa de éxito	Movilización esperada
Critical Ecosystem Partnership Fund	USD \$150.000 (\$750 MCOP)	40%	\$ 300 MCOP
Partnerships for Forests	GBP \$500.000 (\$2.750 MCOP)	40%	\$ 1.100 MCOP
Waterloo Foundation	GBP \$40.000 (\$220 MCOP)	40%	\$ 88 MCOP

4.2.5 Recomendaciones

Además de las recomendaciones e instrucciones específicas enunciadas anteriormente para cada tipo de convocatoria se aconseja lo siguiente:

- Realizar la formulación del proyecto con tiempo.
- Al momento de la formulación de los proyectos basarse en la metodología del marco lógico.
- Tratar de tener un contacto continuo con la organización que publica la convocatoria preferiblemente tiempo antes de aplicar no solo al momento de enviar la aplicación.
- En muchos casos tener un socio para aplicar puede ser beneficioso para la aplicación misma, entonces estar en la búsqueda permanente de socios estratégicos puede ser una buena política.
- Estar en contacto con el área relevante del MADS que permita estar al día con la agenda del sector, además de tener la posibilidad de conocer de convocatorias adicionales a las que se pueda aplicar.

4.3 Portafolio Formulación de Proyectos a fuentes públicas distintas a PGN

4.3.1 Justificación

Presentar proyectos específicos a fondos y fuentes públicas/desarrollos relacionados con reducción de GEI, deforestación y cambio climático, ya sea directamente como IDEAM o con socios implementadores en donde los desarrollos de los sistemas del IDEAM son parte de la ejecución del proyecto. Aplicar directamente a

convocatorias de fondos no reembolsables incluyendo fuentes del gobierno como el SGR y FONAM. En 2021 por ejemplo se tuvo éxito con una asignación de FONAM por 7.581 MCOP.

4.3.2 Ejemplos

A. Fondo Nacional Ambiental - FONAM

- Contexto

Es un sistema especial de manejo de cuentas del MADS, con personería jurídica, patrimonio independiente, sin estructura administrativa ni planta de personal y con jurisdicción en todo el territorio nacional. Tiene como objetivo lograr el fortalecimiento de la gestión ambiental, la preservación, conservación, protección, mejoramiento y recuperación del medio ambiente y el manejo adecuado de los recursos naturales y de desarrollo sostenible.

- Requisitos para focalización

La línea de financiación por demanda de proyectos que apoyen la gestión ambiental en el país y/o actividades que se encuentren definidas en el plan de acción del Ministerio cuenta con una subcuenta de apoyo a la gestión ambiental del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible que estaría haciendo el IDEAM a través de los sistemas de monitoreo del recurso forestal. Esta subcuenta es a la que se estaría apuntando y los criterios que deben tener en cuenta los proyectos para aplicar a esta línea de financiación son:

- Tener en cuenta las directrices establecidas en el Plan Nacional de Desarrollo Vigente y las políticas del Ministerio, además deben estar enmarcados en las prioridades establecidas en los Planes de Gestión Regionales y los Planes de Acción de las Corporaciones Autónomas Regionales.
- Para la ejecución de recursos de las subcuentas que hacen parte de esta línea de financiación se deberá contar con uno o más proyectos inscritos en el Banco de Programas y Proyectos de Inversión Nacional – BPIN, los cuales harán parte de la Ley de Presupuesto General de la Nación, para cada vigencia.

- Justificación

El FONAM ofrece dos líneas de financiación, la primera es por demanda de proyectos de inversión ambiental y la segunda es de recaudo y ejecución específica. La primera coincide con el objetivo misional del IDEAM del monitoreo del recurso forestal ya que se reconocen como inversiones objetivo las que apoyen la gestión ambiental del país y/o actividades que se encuentren definidas en el plan de acción del Ministerio. La segunda línea de acción en la subcuenta de instrumentos de control y manejo ambiental podría ser explorado para direccionar recursos del FONAM.

Adicionalmente, y teniendo en cuenta la expedición de la Reforma Tributaria a través de la Ley 2277 de 2022 en un futuro se puede considerar al Fondo para la Sustentabilidad y Resiliencia Climática (FONSUREC) como fuente de financiación para los sistemas ya que allí se destinarán los recursos que se recauden a través del impuesto al carbono el cual el 80% tiene como destinación específica, entre otros, la reducción de la deforestación y su monitoreo. Sin embargo, de momento falta aún que este fondo sea constituido por lo que los recursos del impuesto al carbono serán destinados a FONAM hasta que esto ocurra.

Estrategia de Sostenibilidad Financiera de los instrumentos de gestión y seguimiento de la dinámica de los recursos forestales-IDEAM

- **Actividades para lograr la focalización de los recursos**

Para acceder a estos recursos se hace a través de convocatorias. Para la presentación de proyectos a FONAM, Minambiente tiene requerimientos tanto para formulación como para la presentación. En cuanto a la formulación se debe tener en cuenta la “guía para la construcción y estandarización de la cadena de valor” formulada por el DNP donde se detallan los objetivos, productos, indicadores de producto y de gestión establecidos. Así mismo hacer uso de la Metodología General Ajustada – MGA WEB vigente, expedida por el DNP. Finalmente, para lograr el objetivo de focalizar los recursos hacia un proyecto específico se debe contar con la presentación y aprobación de los Planes Operativos Anuales – POA que deben ser presentados por las dependencias responsables a Dirección de Planeación, Información y Coordinación Regional del Ministerio, acorde con los formatos preestablecidos para este fin y con los recursos disponibles para cada vigencia.

La dirección de planeación deberá verificar que las metas y actividades propuestas en el POA se encuentren enmarcadas en el proyecto inscrito en el Banco de Proyectos del DNP y dará su viabilidad para que cada responsable justifique su solicitud ante el Consejo de Gabinete. Las metas y actividades que sean aprobadas por el Consejo de Gabinete harán parte integral del Plan de acción del ministerio y cualquier modificación que se requiera hacer a los POA aprobados se registrará por el procedimiento establecido para las modificaciones del Plan de Acción.

Para la presentación de proyectos a FONAM se debe contar con:

1. Carta de presentación debidamente firmada por el representante legal de la entidad.
2. Archivo en PDF de la MGA WEB
3. Documento técnico de soporte del proyecto
4. Certificados y documentos legales como Plan de Acción, Asignación de recursos, PND, Comunidades étnicas, Precios y servicios y Contrapartida, etc.
5. Formato de cadena de valor
6. Cronograma
7. Presupuesto firmado por el representante legal
8. APU
9. Formato matriz POA, MADS
10. Evaluación de los riesgos asociados al desarrollo o ejecución del proyecto

- **Tiempo de presentación**

- Se inicia con la formulación del proyecto y su registro en MGA.
- Se emite control de formulación por parte del jefe de planeación de la Entidad que propone el proyecto.
- Se recibe por parte del ministerio y este da concepto de viabilidad técnica a través de la Dirección Técnica.
- Posteriormente el Consejo de Gabinete del Ministerio aprueba los proyectos presentados.
- La Dirección Técnica del Ministerio solicita la aprobación de distribución a la Dirección de Inversiones y Finanzas Públicas del DNP.
- En este punto la Dirección de Inversiones y Finanzas Públicas del DNP puede solicitar ajustes que dado el caso deben ser atendidos por el ente formulador en la mayor brevedad.
- Una vez el proyecto cumpla con las disposiciones de la Dirección de Inversiones y Finanzas Públicas del DNP la oficina de planeación del Ministerio proyecta el acuerdo de distribución para que posteriormente sea presentado a Minhacienda para su aprobación.
- Con esa aprobación la entidad formuladora del proyecto puede ejecutarlo e ir reportando avance de actividades e indicadores. Por su parte, el Ministerio hace seguimiento a la ejecución de los recursos.

- **Potencial de Movilización**

El potencial de movilización de recursos para los sistemas por parte del FONAM se puede estimar con base en lo financiado históricamente siendo la evidencia más reciente los más de 6000 millones COP que se transfirieron del FONAM al IDEAM para financiación de éstos en 2021. Este valor sería un mínimo al que se podría aplicar a través de la formulación de proyectos al FONAM y puede ser tomado como un valor base de financiación.

B. Sistema General de Regalías (SGR)

- **Contexto**

Se constituyó mediante el Acto Legislativo 005 de julio 2011, y tiene como objetivo de establecer mecanismos de equidad en la distribución de los recursos, promover el desarrollo y la competitividad y propiciar la restauración social y económica en las regiones donde se genera la exploración y la explotación de Recursos naturales.

- **Requisitos para focalización**

Por disposición constitucional, con el fin de cumplir con los objetivos y fines del Sistema, se crea una estructura funcional básica, en donde se encuentran los Fondos de:

- Ciencia, Tecnología e Innovación.
- Desarrollo Regional.
- Compensación Regional.
- Ahorro y Estabilización.
- Regalías directas.
- Asignación para la Paz.

Cada uno de estos Fondos contiene unas características especiales para poder acceder a él, unos requisitos que deben cumplir los proyectos a ser financiados con regalías y unos recursos con una especie de “*destinación específica*”. El Fondo de Ciencia, Tecnología e innovación sería el fondo que mejor se ajusta para que el IDEAM aplique a obtener financiación de regalías para mantener los sistemas de monitoreo del recurso forestal.

- **Justificación**

La selección del fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación no es casualidad ya que este fondo tiene por objeto la financiación de proyectos que incrementen la capacidad científica, tecnológica de innovación y de competitividad de las regiones puesto que contribuyen a la producción, uso, integración y apropiación del conocimiento en el aparato productivo y en la sociedad en general. Incluye proyectos relacionados con biotecnología y **tecnologías de la información** y las comunicaciones, contribuyendo al progreso social, al dinamismo económico, al **crecimiento sostenible** y una mayor prosperidad para toda la población.

- **Actividades para lograr la focalización de los recursos**

Dependiendo de la fase en la que se encuentre el proyecto existen diferentes requisitos que se deben cumplir. En la fase de definición del perfil del proyecto se debe:

- Haber formulado el proyecto en MGA

Estrategia de Sostenibilidad Financiera de los instrumentos de gestión y seguimiento de la dinámica de los recursos forestales-IDEAM

- Carta de presentación firmada por el representante legal de las entidades territoriales o de las comunidades indígenas, negras, afrocolombianas, raizales y palenqueres o de las corporaciones autónomas regionales beneficiarias
- Certificación de la secretaría de planeación de la entidad territorial en la que conste que el proyecto está acorde con el plan de desarrollo.
- Presupuesto desagregado por actividades, incluyendo la interventoría contractual o las labores de apoyo a la supervisión, especificando las fuentes de financiación con cargo a las cuales se pagarán dichos conceptos. En todo caso estos costos deberán incluirse como componente del proyecto y hacer parte del presupuesto presentado.
- Certificado de la autoridad competente que informe que las actividades que se pretenden financiar con recursos del SGR no están siendo financiadas o no han sido financiadas con otras fuentes de recursos.
- Si son proyectos cofinanciados con recursos del Presupuesto General de la Nación, carta de intención del ordenador del gasto que soporte el monto registrado en la MGA. Para el caso de los proyectos sujetos a convocatorias por parte de la nación se debe presentar el documento que soporte la inscripción de dicha convocatoria.

Formatos para la presentación de proyectos al SGR se encuentran en [Link](#), otras guías, instructivos y formatos se encuentran en [Link](#).

- **Tiempo de presentación**

La formulación de un proyecto susceptible de ser financiado con recursos del Sistema General de Regalías – SGR, la puede realizar cualquier entidad de naturaleza pública, privada o territorial que pertenezcan al Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI), y de acuerdo con la Ley 1530 de 2012, debe ser formulado de conformidad con las metodologías y lineamientos que defina el Departamento Nacional de Planeación.

La aplicación a este fondo está limitada por las convocatorias públicas abiertas y competitivas que haga Colciencias donde cada una tendrá una característica especial donde los Órganos Colegiados de Administración y Decisión Regionales - OCAD son los responsables de aprobar y designar el ejecutor de los proyectos de inversión. El proyecto una vez viabilizado por el OCAD es registrado en el Banco de Proyectos de Inversión del Sistema General de Regalías en un término máximo de tres (3) días hábiles contados a partir del día siguiente de la emisión del concepto viabilidad.

4.3.3 Potencial Total de Movilización

La estimación del potencial de movilización de recursos a través del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación se hizo tomando como base proyectos ya financiados con recursos del SGR como los que se presentan a continuación

Tabla 3 Proyectos ya financiados con recursos de SGR a través del Fondo CiTel¹¹

Proyecto	Ejecutor	Valor
Diseño E Implementación De Un Modelo De Gestión De Conocimiento, Innovación Y Transferencia De Tecnología Con Aplicación En El Sector Agropecuario Y Agroindustrial En El Departamento De Cundinamarca	Corporación Connect Bogotá Región	\$3.028 MCOP

¹¹ DNP (2022) Mapa Inversiones ([Link](#))

Estrategia de Sostenibilidad Financiera de los instrumentos de gestión y seguimiento de la dinámica de los recursos forestales-IDEAM

Fortalecimiento De La Capacidad Tecnológica Instalada En El Centro Agropecuario Marengo Para La Investigación En Los Sistemas Agroproductivos Del Trópico Alto, Bajo El Efecto De La Variabilidad Y Cambio Climático – Cundinamarca	Universidad Nacional de Colombia - Educación	\$1.994 MCOP
Fortalecimiento Del Sistema Regional De Ciencia Tecnología E Innovación A Través De La Generación De Capacidades En Transferencia Tecnológica Y Articulación Entre Actores Regionales Cti Antioquia	Corporación Tecnova Universidad Empresa Estado	\$2.236 MCOP

El potencial total de movilización, suponiendo una tasa de éxito de cada convocatoria de 40% es de \$ 3.400 MCOP, y el promedio de los proyectos ya financiados a través del SGR por el fondo de CiTel. Esta tasa de éxito se definió con base en la experiencia del consultor al aplicar a convocatorias de este estilo lo que refleja una probabilidad real de éxito.

Convocatoria	Recursos	Tasa de éxito	Movilización esperada
FONAM	\$6.500 MCOP	40%	\$ 2.600 MCOP
Sistema General de Regalías (SGR)	\$2.000 MCOP	40%	\$ 800 MCOP

4.4 Portafolio Convenios interinstitucionales públicos y privados

4.4.1 Justificación

Existe una creciente necesidad por parte de actores públicos y privados e inclusive gremios por contar con información personalizada que permita a productores y empresas a ser reconocidos por sus esfuerzos asociados a la gestión de la sostenibilidad en finca, y a la necesidad de conectar la oferta de la demanda de mercado con consumidores que buscan productos sostenibles. El establecimiento de convenios interinstitucionales permitiría mejorar los productos que se obtienen de la ejecución de los sistemas de información y monitoreo del recurso forestal a la vez que favorece procesos operativos y de desarrollo institucional que fortalezcan la capacidad de la Entidad para optimizar, diseñar, ejecutar y elevar la calidad de los servicios ofrecidos. Un convenio se suscribe entre dos instituciones con el fin de desarrollar de forma planificada, por voluntad propia y compromiso, actividades de interés común que beneficien a las partes.

4.4.2 Ejemplos

Las siguientes Entidades pueden ser sujetos de suscripción de convenios con el IDEAM para fortalecimiento de capacidades y generación de información útil para las mismas:

A. Ecopetrol

- **Descripción de la entidad** – Ecopetrol es una compañía organizada bajo la forma de sociedad anónima, del orden nacional, vinculada al ministerio de Minas y Energía. Es una sociedad de economía mixta, de carácter comercial integrada del sector de petróleo y gas, que participa en todos los eslabones de la cadena de hidrocarburos: exploración, producción, transporte, refinación y comercialización. Tiene operaciones a lo largo y ancho del país y la República de Colombia es el accionista mayoritario con una participación del 88,49%. Ecopetrol ha formulado la estrategia de largo plazo denominada “Energía que transforma” que responde integralmente a los retos actuales en materia ambiental, social y de gobernanza, manteniendo el foco en generación de valor sostenible para todos sus grupos de interés.
- **Relevancia para el IDEAM** – Ecopetrol, como parte de su política de ASG, ha implementado diversas alianzas estratégicas¹² que a su vez apuntan a suplir las necesidades de ejecutar proyectos de compensación ambiental. Entre ellas destacan
 - Proyecto vida silvestre, el cual es una iniciativa de conservación de la biodiversidad financiada por Ecopetrol que inició en el año 2014 y que busca afrontar el reto de conservación en paisajes de operación de la organización, con la meta de lograr la conservación a largo plazo de la diversidad.
 - Proyecto ISA REDD+ Valle del Magdalena Medio, el cual es una iniciativa que busca contribuir activamente a la conservación y conectividad ecológica de la ciénaga de barbaças que actualmente se encuentra amenazada por la ganadería extensiva.
 - Iniciativa Cormacarena y Gobernación del Meta – Esquema de PSA en la cuenca media y alta del río Guayuriba y Metica (Guamal – Humadea), la cual tiene el objetivo de conservar coberturas vegetales en áreas de ecosistemas estratégicos en la cuenca media y alta del río Guayuriba y el río Metica (Guamal – Humadea) mediante la implementación de un esquema de pago por servicios ambientales (PSA).

De igual manera, Ecopetrol ha implementado las Soluciones Basadas en la Naturaleza (SbN) a través de su programa de Ecoreservas ubicadas en predios de la compañía donde se llevan a cabo acciones de preservación, restauración y uso sostenible. Estas se dividen en cinco (5) diferentes tipologías que determinan su relación con las actividades que realiza la compañía. Ecopetrol tiene proyectado tener 20 Ecoreservas para el grupo empresarial para finales de 2023 y 50 para el 2030.¹³

¹² Ecopetrol (2022) Alianzas estratégicas ([Link](#))

¹³ Ecopetrol (2022) Soluciones Basadas en la Naturaleza ([Link](#))

B. Ministerio de Defensa

- **Descripción de la entidad** – MinDefensa es la máxima autoridad en materia de defensa, seguridad y asuntos militares de la República de Colombia, y es la Entidad encargada de la formulación, diseño y ejecución de las políticas de defensa y seguridad nacionales asimismo conduce la fuerza pública conformada por las fuerzas militares y la policía nacional.
- **Relevancia para el IDEAM** – Según la Policía Nacional de Colombia, por cada hectárea de coca plantada se destruyen tres hectáreas de bosque tropical o bosque húmedo; por cada hectárea de amapola, se cortan 2,5 hectáreas de bosque. Durante los últimos diez años se han destruido 2,2 millones de hectáreas de bosque tropical para sembrar cultivos ilegales. Asimismo, se utiliza indiscriminadamente pesticidas que afectan las fuentes de agua y esterilizan el suelo provocando la extinción de cientos de especies únicas de animales y vegetación¹⁴. MinDefensa aúna esfuerzos junto con otras entidades en la Estrategia contra la Deforestación a través de las acciones que se determinen realizar en el Consejo Nacional de Lucha Contra la Deforestación (Conaldef) de la cual hace parte.

4.4.5 Potencial Total de Movilización

Estimando 4 convenios de un tamaño de 1.000 MCOP cada uno, el potencial total de movilización para este mecanismo sería de 4.000 MCOP/año.

4.5 Portafolio de Servicios

4.5.1 Justificación

El portafolio de servicios permitirá al IDEAM generar recursos de inversión y generación de ingresos adicionales en el marco de los diferentes tipos de acuerdo o contratos comerciales con el sector público, privado, académico, ONG's y comunidad en general. Sin embargo, para la prestación de servicios comerciales y ofrecer un portafolio de productos y servicios, estos deben tener un valor agregado o valor adicionales a los objetivos misionales del instituto.

El potencial de prestar servicios al sector privado desde las capacidades del IDEAM nace desde el creciente compromiso del sector privado por contribuir a la mitigación del cambio climático. Son cinco los acuerdos de cero deforestaciones suscritos en el país con los sectores de cacao, palma, leche café y carne. Los firmantes de estos acuerdos se, articulan al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Ministerio de Agricultura, empresas compradoras de carne y lácteos, productores, gremios y organizaciones de la sociedad civil, que se comprometieron a promover acciones coordinadas en los eslabones de producción, transformación, comercialización y consumo de la carne bovina y los lácteos. Esto a través de un seguimiento desde el origen de los productos, el monitoreo de la deforestación, políticas de proveedores, acuerdos de conservación y restauración con productores, entre otros. Estas acciones permitirán que los consumidores puedan identificar los productos cero deforestaciones en el mercado y garantizar que con su compra no está aportando a la degradación de nuestros bosques y páramos.

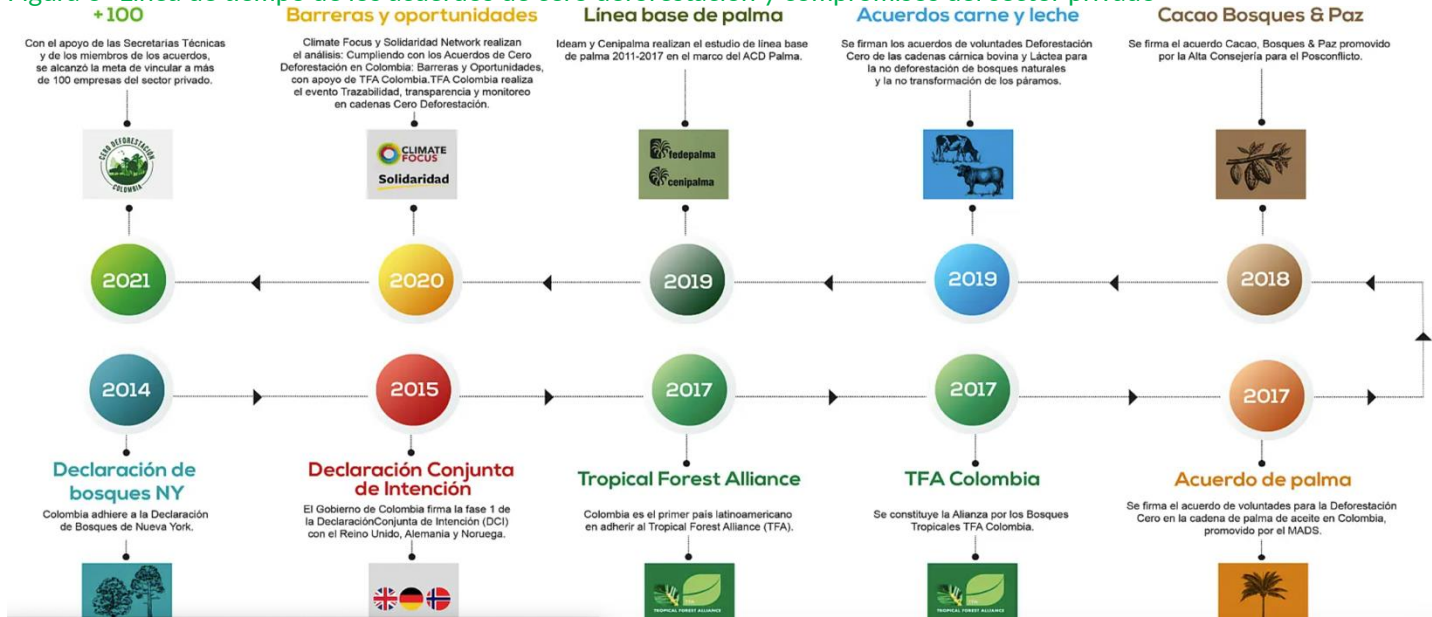
Dentro de los cinco acuerdos (**Figura 6**), el componente de gobernanza y el monitoreo es clave. Los sectores se han comprometido en desarrollar las prácticas sostenibles, que no deforestan y por eso, impulsan sistemas

¹⁴ MinDefensa (2005) Medio Ambiente y cultivos ilícitos ([Link](#))

Estrategia de Sostenibilidad Financiera de los instrumentos de gestión y seguimiento de la dinámica de los recursos forestales-IDEAM

agroforestales y saben de la importancia de implementar los mecanismos para verificar que se haga así. De hecho, de acuerdo con el Ministerio de Ambiente, algunos de los compromisos que asumirán los signatarios serán participar en el diseño, adopción, implementación y difusión de protocolos de monitoreo y verificación de la no deforestación y la no transformación de páramos en la cadena de valor y suministro de leche, que faciliten la trazabilidad y su identificación por parte del consumidor.

Figura 6- Línea de tiempo de los acuerdos de cero deforestación y compromisos del sector privado



La medición y el monitoreo del progreso del acuerdo a nivel nacional, así como el monitoreo a nivel de paisaje serán fundamentales para garantizar la rendición de cuentas, la transparencia y promover el aprendizaje y los ajustes en la implementación del Acuerdo. Los signatarios se comprometen a desarrollar un proceso transparente, creíble y científicamente sustentado, para medir y monitorear el progreso del acuerdo, incluyendo las metas propuestas por el Acuerdo de Voluntades y el cumplimiento de los Planes de Acción, con los respectivos indicadores que se definan por las partes.¹⁵

4.5.2 Marco Habilitante

El IDEAM por ser entidad pública debe establecer una condición especial de tipo administrativa que permita generar valor a sus productos e información y que permitan la incorporación de ingresos adicionales a los del Presupuesto General de la Nación. Falta de autorización a nivel de LEY según exigencia normativa: El artículo 16 de la Ley 962 de 2005, modificado posteriormente por el art. 7 del Decreto Ley 2106 de 2019 estipula que:

“Ningún organismo o entidad de la Administración Pública Nacional, departamental, distrital o municipal, podrá cobrar por la realización de sus funciones valor alguno por concepto de tasas, contribuciones, certificaciones, formularios o precio de servicios que no estén expresamente autorizados por la ley.”

¹⁵ MADS (2020) – Acuerdo de voluntades de cero deforestación ([link](#))

Estrategia de Sostenibilidad Financiera de los instrumentos de gestión y seguimiento de la dinámica de los recursos forestales-IDEAM

A partir de lo anterior y a fin de evitar la nulidad de los actos que establezcan tarifas, se requiere la generación de una norma de nivel de LEY que autorice el cobro y establezca los requisitos de método que exige la Constitución.

Sin embargo, existen diferentes excepciones que generarían un marco habilitante para que el IDEAM pudiese liderar la emisión de una LEY que le permita cobrar por los servicios para los sistemas de información del recurso forestal:

1. En el año 1995 se emitió el decreto ordinario 2241 (que tenía el propósito de adoptar los estatutos del IDEAM) en su numeral 10 del art. 20 se estableció que el IDEAM podría establecer tarifas sin indicar los requisitos necesarios para la generación de precios públicos.
2. El documento "Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2018 - 2022" al desarrollar el Pacto por la sostenibilidad: producir conservando y conservar produciendo, indica en su página 514 lo siguiente:

"Para brindar a los ciudadanos y al Estado información confiable sobre la gestión ambiental, que proporcione información de valor para la toma de decisiones, MinAmbiente (...) Adicionalmente, los institutos de investigación del SINA: Fortalecerán la generación de información para la toma de decisiones, para lo cual deberán diseñar e implementar estrategias que faciliten la prestación y venta de servicios, que permitan diversificar sus ingresos y mejorar su capacidad administrativa, financiera y técnica. Especial énfasis tendrá el IDEAM."

El Decreto 1655 de 2017 abre la puerta sobre la necesidad del IDEAM de prestar servicios y celebrar acuerdos más allá de sus actividades misionales. Específicamente:

1. En el Artículo 2.2.8.9.3.3. sobre las Actividades de administración y coordinación, menciona que en el ejercicio de la función de administración y coordinación el IDEAM deberá:

(...) Diseñar los mecanismos que permitan generar el flujo e intercambio de información requerida para el funcionamiento del SNIF, el IFN y el SMBYC con el sector ambiental, los sectores productivos, las entidades públicas de orden nacional, regional o local, la academia, organizaciones no gubernamentales (ONG) y otros actores de la sociedad civil. (...)

(...) Adoptar las medidas necesarias para dar soporte a las autoridades ambientales regionales y urbanas responsables de reportar información a estos instrumentos. (...)

2. En el Artículo 2.2.8.9.1.2. Dirección y Coordinación del Sistema de Información Ambiental frente al SIAC, el IDEAM tiene como objeto:

(...) Proveer la información disponible a las entidades pertenecientes al Sistema Nacional Ambiental (SINA), al sector productivo y a la sociedad. El Ministerio en colaboración con las entidades científicas definirá el carácter de la información y las formas para acceder a ella (...)

(...) De común acuerdo con el DANE, los Ministerios e instituciones públicas y privadas que manejan información sectorial, coordinar programas y actividades para adquirir procesar y analizar la información para desarrollar políticas y normas sobre la población y su calidad de vida (...)

(...) Prestar servicios básicos de información a los usuarios y desarrollar programas de divulgación (...)

Estrategia de Sostenibilidad Financiera de los instrumentos de gestión y seguimiento de la dinámica de los recursos forestales-IDEAM

(...) PARÁGRAFO. El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible tendrá acceso libre a toda la información del Sistema de Información Ambiental; todos los demás usuarios pagarán los costos del servicio de acuerdo con las reglamentaciones que se expidan sobre el particular (...)

De lo anterior se puede argumentar que, para ciertos casos, el IDEAM debe realizar convenios interinstitucionales y cobrar estos servicios adicionales a su alcance nacional para poder cumplir sus funciones. La materialización de un portafolio de servicios debe obedecer al desarrollo del objeto y funciones legalmente asignadas al IDEAM para evitar el ejercicio ilegal de funciones expresamente prohibido por el artículo sexto Constitucional. El Decreto 1076 de 2015 habilitan la construcción e implementación del portafolio de servicios para la venta. Específicamente:

"ARTÍCULO 1.2.1.1.1 Objetivos. El Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales -IDEAM- tiene como objeto:

(...) 5. Establecer y poner en funcionamiento las infraestructuras oceanográficas, mareográficas, meteorológicas e hidrológicas nacionales para proveer informaciones, predicciones, avisos y servicios de asesoramiento a la comunidad.

(...)2. Prestar el servicio de información en las áreas de su competencia a los usuarios que la requieran"

"ARTÍCULO 2.2.8.7.1.15. Otras funciones. Además de las funciones previstas en este Capítulo en desarrollo de su objeto, el IDEAM deberá igualmente cumplir las siguientes funciones:

(...) 6. Prestar, en la medida de su capacidad técnica, los servicios de pronósticos, avisos y alertas de índole hidrometeorológico para el Sistema Nacional de Prevención y Atención de Desastres, transporte aéreo, marítimo, fluvial y terrestre, sectores agrícola, energético, industrial y aquellos que lo requieran."

Finalmente, el Decreto 1076 de 2015 establece en el numeral sexto del Artículo 2.2.8.7.1.25 que el patrimonio y rentas del IDEAM, está conformado, entre otros:

"Los demás ingresos que obtenga por cualquier otro concepto." permitiendo así el ingreso efectivo de los recursos captados por la prestación de los servicios que conformen el portafolio con costo del IDEAM.

4.5.3 Características de los servicios

En razón a lo anterior, se ha identificado la demanda de actores privados para conseguir el apoyo y acompañamiento del IDEAM a través de la prestación de servicios relacionados a la información y monitoreo del recurso forestal y la generación de productos técnicos específicos a diferentes escalas en el territorio nacional para fortalecer la toma de sus decisiones y los componentes de alertas tempranas.

Para cumplir con la normativa, estos servicios deben generar información, estudios y reportes adicionales a la información misional y generar productos de valor agregado diferentes a los misionales (ej. ser a una escala diferente a la escala nacional dado que su misión está definida para el territorio nacional.)

4.5.4 Cobro por los servicios

Para determinar las tarifas de cobro por los servicios que se brinden como instituto a través de cada subdirección u oficina técnica, se debe estar en conformidad con el Artículo 338 de la Constitución Nacional para la fijación de las tarifas que deben incluir:

- a. El valor total de los colaboradores requeridos para la prestación de los servicios técnicos o la generación de productos en cada caso.
- b. El valor total de los viáticos y gastos de viaje de los colaboradores que se ocasionen en cada servicio técnico o producto.
- c. El valor total de los análisis de laboratorio u otros estudios que sean requeridos.
- d. El valor total de los insumos que requiera la prestación de cada servicio o generación de producto

4.5.5 Descripción de los servicios

4.5.5.1 Generación de análisis del cambio en la superficie de bosque natural (deforestación) asociados a los sectores productivos

4.5.5.1.1 Necesidad

Existe una creciente demanda en el mercado por productos agrícolas y agropecuarios sostenibles y cero deforestaciones. La necesidad de contar con información personalizada con gremios u actores privados en sus predios aborda el interés de los productores y empresas en ser reconocidos por sus esfuerzos asociados a la gestión de la sostenibilidad en finca, y la necesidad de apoyar a conectar la oferta de la demanda de mercado con consumidores que buscan productos sostenibles.

4.5.5.1.2 Descripción

El IDEAM puede proveer asesoría estratégica al sector privado para su desarrollo bajo en carbono y cero deforestación generando información y reportes a particulares interesados en certificar cero deforestaciones en sus predios. El instituto ofrecería este servicio a partir del procesamiento automático de imágenes satelitales que hacen los sistemas de monitoreo y los usaría para estimar la deforestación para un periodo particular y posteriormente certificar la cantidad de área deforestada o la no deforestación dentro del predio o área de interés.

La organización productiva interesada en el servicio podría:

- Conocer el estado de deforestación o hacer inventarios forestales a áreas de su interés
- Entender la exposición de su empresa a cadenas de proveeduría asociadas a la deforestación
- Tomar acciones concretas para eliminar la deforestación de su cadena de proveeduría.
- Monitorear y reportar avances frente al cumplimiento de los compromisos adquiridos con la firma del acuerdo de cero deforestaciones.
- Desarrollar una estrategia para mitigar los riesgos asociados a la deforestación.

4.5.5.1.3 Operación

A. Rol del IDEAM: El IDEAM, con base en la solicitud, realiza la estimación de cero deforestaciones o hace directamente el inventario forestal del área de interés del cliente. Para esto, las actividades propuestas son las siguientes:

- Levantamiento de polígonos:
 - Recopilación de información de polígonos

- Sistematización de la información
- Análisis de elegibilidad de predios
 - Verificación del cumplimiento de la frontera agrícola
 - Análisis de la deforestación histórica según fechas límite en el acuerdo de cero-deforestación
- Monitoreo anual de deforestación
 - Monitoreo de deforestación del predio según información oficial

4.5.5.1.4 Requisitos de implementación

Para la implementación de este servicio no se precisa gran inversión en infraestructura más allá de la que actualmente cuenta el Instituto sin embargo sería necesario una cuadrilla de dos o tres profesionales temáticos para canalizar todas las solicitudes, proporcionar al software la información necesaria para hacer la evaluación del recurso forestal. Estos profesionales deben estar en la capacidad de hacer seguimiento a los certificados de tradición y libertad del predio en cuestión al igual que la verificación de la frontera agrícola y análisis de la deforestación.

4.5.5.1.5 Caso de estudio

GANSO es una asociación, entre Climate Focus y el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), creada para transformar áreas con pasturas y suelos degradados en paisajes verdes, productivos y sostenibles¹⁶. GANSO es un centro de asistencia técnica y de apoyo al financiamiento, que ayuda a fincas a modificar su producción ganadera ineficiente hacia sistemas de producción diversificados y sostenibles que mezclan la intensificación de la producción ganadera con plantaciones forestales y cultivos agrícolas, junto con la restauración y conservación de ecosistemas.

Con el diseño de Planes de Manejo de Finca exhaustivos, GANSO establece una guía paso a paso para la implementación de actividades y medidas para la intensificación de la producción ganadera, la introducción de sistemas agrícolas y forestales, y la conservación y restauración de ecosistemas. Así mismo GANSO realiza un monitoreo del desempeño de cada finca según parámetros de productividad, conservación sociales y ambientales.

4.5.5.1.6 Tarifa sugerida

Se tomó como tarifa sugerida la estructura de costos presentada por el caso de estudio (GANSO¹⁷) en donde el costo por hectárea de los servicios de certificación de no deforestación en predios ganaderos es de \$ **1.035.300COP/ha**, por lo que es la tarifa sugerida para el cobro de los servicios relacionados a la certificación de cero deforestaciones. GANSO realiza estos estudios con la ayuda de un único profesional quien puede llegar a certificar 4 predios al mes.

¹⁶ GANSO (2022) – Ganadería Sostenible ([link](#))

¹⁷ GANSO (2022) – Ganadería Sostenible ([link](#))

Estrategia de Sostenibilidad Financiera de los instrumentos de gestión y seguimiento de la dinámica de los recursos forestales-IDEAM

Figura 7- Estructura de costos presentada por Ganso en su página de internet

Fase	Paso	Rubros-categoría	Rubros-descripción	Unidad	Precio Unitario (COP)	Cantidad	Total
1	1.1. Recopilación de la información	Documentación	Certificado de libertad y tradición	Documento oficial	\$35.300	1	\$35,300
	1.2. Sistematización de la información	Mano de obra	Nivel de esfuerzo	Días	\$437.590	0,5	\$ 200,000
2	2.2. Verificación con la frontera agrícola	Mano de obra	Nivel de esfuerzo	Días	\$ 437.590	0,5	\$ 200,000
	2.1. Análisis de deforestación	Mano de obra	Nivel de esfuerzo	Días	\$437.590	1	\$ 400,000
3	3.1. Monitoreo anual de la deforestación	Mano de obra	Nivel de esfuerzo	Días	\$437.590	1	\$ 400,000

4.5.5.1.7 Potencial de movilización

La **Frontera Agrícola Nacional** abarca alrededor de **39 millones de hectáreas**. De ella se excluyen **60 millones de hectáreas** de bosque natural, así como las áreas protegidas que no permiten actividades agropecuarias. Actualmente, Colombia cuenta con un área sembrada en diversos cultivos cercana a los **7,6 millones de hectáreas**, es decir **menos de 20 % de su frontera agrícola**.¹⁸ Para calcular el potencial de movilización, de capital y de este servicio, se estima el potencial trabajo con los cuatro gremios más importantes de la actividad agropecuaria del país que han expresado públicamente su compromiso de ser deforestación cero (

¹⁸ Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (2018) - Frontera agrícola nacional: la cancha del sector agropecuario para el desarrollo rural sostenible ([link](#))

Estrategia de Sostenibilidad Financiera de los instrumentos de gestión y seguimiento de la dinámica de los recursos forestales-IDEAM

Figura 8).

- **Palma:** Los cultivos de palma de aceite ocupan alrededor de 560.000 hectáreas (1,4 %) de nuestra frontera agrícola y el 7,4 % de toda el área cultivada del país¹⁹.
- **Ganadería:** Si bien hay 41,7 millones de hectáreas en ganadería, la vocación ganadera del país es de 10,2 millones de hectáreas.²⁰
- **Cacao:** Hay aproximadamente 176.000 hectáreas cultivadas que benefician a 52 mil familias en 422 municipios de 30 departamentos
- **Café:** Hay aproximadamente 974.000 hectáreas de café con una caficultura tecnificada joven de cerca de 780.000 hectáreas.

¹⁹ Cero deforestación Colombia (2020) - Palmicultura en Colombia, comprometida con la cero deforestación ([link](#))

²⁰ UPRA (2016) - El 65,8 % del suelo apto del país no se aprovecha ([link](#))

Figura 8- Compromiso del gremio de Palma para la cero deforestación



Por la cero deforestación, Fedepalma y la Fundación para la Conservación y el Desarrollo Sostenible firman convenio de cooperación

(Bogotá 10 de junio de 2021)

 Twittear
  Me gusta 2



- Con el propósito de seguir avanzando en el desarrollo sostenible de la agroindustria de la palma de aceite y continuar por la vía de la cero deforestación, Fedepalma y la Fundación para la Conservación y el Desarrollo Sostenible (FCDS), acaban de firmar un convenio de cooperación que tiene la finalidad de aunar recursos técnicos, humanos y logísticos para profundizar en esta tarea.

De lo anterior, hay aproximadamente 10,4 millones de hectáreas con las que puede trabajar IDEAM, haciendo esto una oportunidad de mercado de \$10,4 bnCOP. Suponiendo que el IDEAM logra apoyar la certificación de al menos 1% de estos predios en los próximos 8 años de manera uniforme, el tamaño anual de movilización de dinero sería de: \$13.000 MCOP/anales (precios 2022). Sin embargo, para poder ofrecer el servicio, IDEAM debería incrementar el equipo existente con un equipo modelo de cuadrillas incluidos en la proyección de la financiación para el cálculo de la brecha de manera detallada en el documento 3.3 Hoja de Ruta.

4.5.5.2 Información para áreas que requieran el seguimiento a Gases de Efecto Invernadero (GEI)

4.5.5.2.1 Necesidad

Existe una creciente demanda en el mercado por productos agrícolas y agropecuarios sostenibles y cero deforestaciones. La necesidad de contar con información personalizada con gremios u actores privados en sus predios aborda el interés de los productores y empresas en ser reconocidos por sus esfuerzos asociados a la gestión de la sostenibilidad en finca, y la necesidad de apoyar a conectar la oferta de la demanda de mercado con consumidores que buscan productos sostenibles.

4.5.5.2.2 Descripción

La necesidad de la reducción de Gases de Efecto Invernadero (GEI) nace de los compromisos que Colombia ha adquirido a nivel internacional para hacer frente al cambio climático y de la conciencia colectiva que ha tomado la responsabilidad de este riesgo. Por esto, la Ley 1819 de 2016, crea el impuesto al carbono, un instrumento económico para incentivar el cumplimiento de las metas de mitigación de GEI a nivel nacional y el Decreto 926 de 2017 definió un mecanismo de compensación, basado en la remoción y reducción de GEI, que permite la no causación, total o parcial, del impuesto al carbono.

En este contexto crece la necesidad que los actores de la cadena de valor de combustible fósil puedan acceder a la no causación del impuesto al carbono a través de Proyectos o Programas de Remoción o Reducción de GEI (PRR-GEI) o bien comprar créditos de carbono provenientes de este tipo de iniciativas.²¹ De lo anterior, la importancia de contar con el respaldo de procesos de validación, verificación y certificación adecuados, confiables, imparciales, transparentes y pertinentes para la certificación de esta remoción.

²¹ Cercarbono (2020) - Protocolo para la certificación voluntaria de carbono

Estrategia de Sostenibilidad Financiera de los instrumentos de gestión y seguimiento de la dinámica de los recursos forestales-IDEAM

Uno de los sectores en donde mayor potencial de remoción de GEI es el sector forestal: Corresponde a actividades de proyecto que remueven, reducen o evitan emisiones de GEI:

- Forestación/Reforestación (AR): Actividades que remueven emisiones de GEI al aumentar el contenido de carbono en reservorios como la biomasa leñosa de árboles.
- Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación (REDD): Actividades que reducen o evitan emisiones de GEI al remover o mantener el contenido de carbono en reservorios de carbono.

El proceso de validación y verificación de la emisión de carbono requiere de los Organismos de Validación y Verificación (OVV) expedir una declaración de validación respaldando la línea base y escenario del PRR-GEI o una declaración de verificación indicando que las remociones o reducciones de emisiones de GEI que se generaron conforme con la metodología definida en la norma ISO 14064-2 y los resultados obtenidos en la verificación realizada bajo la norma ISO 14064-3 o aquellas que las ajusten y actualicen. En Colombia existen varios de estos organismos:

- La Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR): (<https://www.aenor.com>)
- Ruby Canyon Engineering Inc. (www.rubycanyonenv.com).
- TÜV NORD CERT (<https://www.tuv-nord.com>)
- EPSL (<https://www.earthood.in>)
- Deutsche Certification Body (<https://deuschecertificationbody.de/>)

4.5.5.2.3 Operación

El IDEAM puede proveer información a Organismo de Validación y Verificación (OVV) interesados en certificar emisión cero de gases de efecto invernadero por deforestación en predios de terceros responsable de realizar una evaluación objetiva y emitir una declaración de validación o verificación respecto a la información que presenta el titular de PRR-GEI de acuerdo con la metodología seleccionada, las normas y leyes vigentes y los requerimientos establecidos en este protocolo

El instituto ofrecería este servicio a partir del procesamiento automático de imágenes satelitales que hacen los sistemas de monitoreo y los usaría para estimar la deforestación para un periodo particular y posteriormente certificar la cantidad GEI emitidos por deforestación dentro del predio o área de interés.

4.5.5.2.4 Requisitos de implementación

Para la implementación de este servicio no se precisa gran inversión en infraestructura más allá de la que actualmente cuenta el Instituto, sin embargo, por lo general se requiere de un profesional en campo que acompañe al equipo verificador y además un profesional que tenga la capacidad de consultar las bases de datos oficiales y verificar la reducción de GEI según el proyecto estructurado.

4.5.5.2.5 Caso de estudio

SouthPole asesora a las empresas con los cumplimientos legales de los proyectos en temáticas ambientales y sociales, que permiten la implementación de soluciones e incentivos tributarios. Para ello cuenta con un equipo de profesionales altamente calificados y aliados reconocidos en el sector. SouthPole, es un Organismo de Validación y Verificación que presta la certificación de los GEI a través del uso de información oficial y visitas a campo.

4.5.5.2.6 Tarifa sugerida

Los organismos de acreditación de gases de efecto invernadero cobran un porcentaje de lo que logran reducir en el momento de hacer la certificación de la absorción de GEI. Este porcentaje varía entre 20%-40% del precio de comercialización. Utilizando el valor del impuesto al carbono (\$ 5 USD/ton Co₂)²² y tomando un valor promedio de la variación de los costos de monitoreo (4,7% - 41,8%)²³, se puede estimar un valor promedio de certificación por tonelada de absorción: **\$0,53 USD /ton CO₂**.

4.5.5.2.7 Potencial de movilización

La **Frontera Agrícola Nacional abarca alrededor de 39 millones de hectáreas**. De ella se excluyen **60 millones de hectáreas** de bosque natural, así como las áreas protegidas que no permiten actividades agropecuarias. Actualmente, Colombia cuenta con un área sembrada en diversos cultivos cercana a los **7,6 millones de hectáreas, es decir menos de 20 % de su frontera agrícola**.²⁴ Para calcular el potencial de movilización, de capital y de este servicio, se estima el potencial trabajo con los cuatro gremios más importantes de la actividad agropecuaria del país que han expresado públicamente su compromiso de ser deforestación cero (

²² INCP (2022) - Tarifas 2022 del impuesto a la Gasolina, ACPM y carbono ([link](#))

²³ Pearson et. Al (2013) - Transaction costs for carbon sequestration projects in the tropical forest sector

²⁴ Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (2018) - Frontera agrícola nacional: la cancha del sector agropecuario para el desarrollo rural sostenible ([link](#))

Figura 8).

- **Palma:** Los cultivos de palma de aceite ocupan alrededor de 560.000 hectáreas (1,4 %) de nuestra frontera agrícola y el 7,4 % de toda el área cultivada del país²⁵.
- **Ganadería:** Si bien hay 41,7 hectáreas en ganadería, la vocación ganadera del país es de 10,2 hectáreas.²⁶
- **Cacao:** Hay aproximadamente 176.000 hectáreas cultivadas que benefician a 52 mil familias en 422 municipios de 30 departamentos
- **Café:** Hay aproximadamente 974.000 hectáreas de café con una caficultura tecnificada joven de cerca de 780.000 hectáreas.

Suponiendo que en promedio una hectárea puede absorber 12 ton CO₂/ha, el potencial del mercado es: 0,53 USD/ton CO₂ * 10,4 millones ha * 12 ton CO₂/ha = **\$ 65MUSD/año ó \$32.500 MCOP**. Suponiendo que el IDEAM logra capturar el 5% de este mercado, entonces es un potencial de movilización de \$1,625 MCOP.

4.5.5.3 Realización de inventarios forestales para propósitos específicos, complementarios al IFN

4.5.5.3.1 Necesidad

Dada la gran diversidad de especies en el país entidades territoriales e incluso actores privados en sus predios desean conocer las especies que allí se encuentran establecer su composición, número de ejemplares, características como el DAP (diámetro a la altura del pecho), altura de los ejemplares, Volumen Comercial, Área Basal, Fracción de Cuida Cubierta, etc. La ejecución de inventarios forestales para propósitos específicos puede además proveer información sobre biomasa aérea, carbono en el suelo, los detritos de madera, calidad y condiciones y dinámica de las especies. Asimismo, la ejecución de un inventario forestal puede ser necesaria para la elaboración y aprobación de DAA (Diagnóstico Ambiental de Alternativas), EIA (Estudios de Impacto Ambiental) y PMA (Plan de Manejo Ambiental) en proyectos en los sectores de hidrocarburos e infraestructura.

4.5.5.3.2 Descripción

El inventario forestal es un método de recolección y registro de diferentes árboles y especies forestales que conforman el bosque, por medio de pequeñas parcelas de muestreo en una determinada área. Para su realización se requiere llevar a cabo actividades de campo y actividades de oficina. Dentro del personal básico para la ejecución de las labores de campo se requiere:

- Director de campo, cuya función principal es la de localizar geográficamente las áreas de inventario y organizar la logística necesaria para la realización del inventario forestal.
- Identificador dendrológico quien se encarga de identificar taxonómicamente las especies de las especies.
- Auxiliar técnico forestal cuyas principales funciones son las de coordinar el personal del inventario, supervisar el montaje del bloque de inventario y manejar el dispositivo GPS marcando las especies censadas.
- Reconocedor quien se encarga de guiar al resto del equipo por el área donde se desarrolla el inventario y recolectar las muestras botánicas.
- Brujlero – marcador que se encarga de ayudar en la apertura de trochas y manejar la brújula para dar dirección al trochero y cadenero de acuerdo con la lectura de esta.

²⁵ Cero deforestación Colombia (2020) - Palmicultura en Colombia, comprometida con la cero deforestación ([link](#))

²⁶ UPRA (2016) - El 65,8 % del suelo apto del país no se aprovecha ([link](#))

Estrategia de Sostenibilidad Financiera de los instrumentos de gestión y seguimiento de la dinámica de los recursos forestales-IDEAM

- Anotador quien diligencia correcta y legiblemente los formularios de campo y maneja los instrumentos de medición.

Dependiendo del tamaño del área a caracterizar es necesario diseñar un inventario estadístico que cumpla con los requerimientos técnicos y a su vez optimice los recursos. Sin embargo, en la actualidad, se viene implementando el uso de la tecnología LiDAR (Light Detection and Ranging) ya que reduce la cantidad de mano de obra, así como el tiempo necesario para su ejecución a la vez que se perfila como una operación estadística sobre el 100% del área a inventariar lo que supone mayor precisión y una reducción en el error del muestreo.

Esta tecnología mide el tiempo que la luz láser emitida tarda en ir y volver a un objeto en el cual rebota, de esta manera el sensor es capaz de calcular la tripleta de coordenadas de cada uno de los puntos donde ha incidido el láser. En superficies con vegetación el sensor es capaz de registrar varios retornos para un mismo pulso de luz láser, esto permite describir con precisión la estructura de la vegetación capturando información tridimensional de los diferentes estratos y del suelo.

Un adecuado proceso de los puntos obtenidos por LiDAR permite establecer variables como la cobertura arbórea y de matorral, las alturas máximas de la vegetación, la presencia de matorral o regeneración avanzada, además, la información obtenida se puede relacionar con las principales variables de masa forestal, tales como el área basimétrica, el volumen de madera de fuste, el diámetro cuadrático medio, la altura dominante, la biomasa foliar o la biomasa de ramas usando ajustes estadísticos.

4.5.5.3.3 Operación

- A. Rol del IDEAM:** El IDEAM, con base en la solicitud, realiza el inventario forestal del área de interés del cliente. Para esto, las actividades propuestas son las siguientes:
- Visita de campo:
 - Reconocimiento de terreno y toma de muestras
 - Realización de vuelo de dron con sensor LiDAR
 - Trabajo de oficina
 - Análisis de la nube de puntos generada con la información del LiDAR
 - Definición de características de la parcela como altura de cada árbol, el diámetro normal, el área basimétrica, Altura dominante y diámetro medio cuadrático.

4.5.5.3.4 Requisitos de implementación

Para la implementación de este servicio no se precisa gran inversión en infraestructura más allá de la que actualmente cuenta el Instituto sin embargo sería necesario uno o dos profesionales temáticos para canalizar todas las solicitudes y ejecutar las acciones necesarias para realizar la toma de muestra de la nube de puntos LiDAR del área de interés. Estos profesionales deben ser ingenieros forestales o tener experiencia en la ejecución de inventarios forestales y adicionalmente estar en la disponibilidad de viajar al área de interés para tomar medidas adicionales que complementen la información obtenida por los sensores remotos aerotransportados.

4.5.5.3.5 Caso de estudio

Los inventarios forestales son herramientas útiles para la adecuada gestión del recurso forestal sin embargo los métodos tradicionales para la realización de los inventarios forestales requieren de una gran cantidad de tiempo

Estrategia de Sostenibilidad Financiera de los instrumentos de gestión y seguimiento de la dinámica de los recursos forestales-IDEAM

y recursos humanos para su correcta ejecución. Esta situación lleva a que estos inventarios sean muy costosos repercutiendo, en muchos casos, en la imposibilidad de la realización de estos, suponiendo una barrera para la gestión sostenible de las masas forestales. Es por esto por lo que muchas empresas que ejecutan estas actividades están migrando poco a poco al uso de herramientas como el LiDAR que reduciría costos de ejecución y aumentaría la precisión del inventario.

SIGLA²⁷ es una empresa colombiana que se especializa en labores relacionadas con el desarrollo y gestión de proyectos cartográficos. Entre otros servicios de sistemas de información geográfica SIGLA ofrece la posibilidad de ejecutar inventarios forestales usando la tecnología LiDAR antes mencionada. Esta empresa tiene experiencia en el uso de esta tecnología en uno de los bosques primarios más complejos del país.

4.5.5.3.6 Tarifa sugerida

Utilizando los resultados de un estudio que comparó los costos de elaboración de un inventario forestal mediante el método tradicional y usando drones con la tecnología LiDAR²⁸, se estimó que la elaboración del inventario usando la tecnología LiDAR tiene un coste promedio de 35,64 €/Ha (175.000 COP/Ha).

4.5.5.3.7 Potencial de movilización

La Frontera Agrícola Nacional abarca alrededor de 39 millones de hectáreas. De ella se excluyen **60 millones de hectáreas** de bosque natural, así como las áreas protegidas que no permiten actividades agropecuarias. Actualmente, Colombia cuenta con un área sembrada en diversos cultivos cercana a los **7,6 millones de hectáreas, es decir menos de 20 % de su frontera agrícola.** ²⁹Para calcular el potencial de movilización, de capital y de este servicio, se estima el potencial trabajo con los cuatro gremios más importantes de la actividad agropecuaria del país que han expresado públicamente su compromiso de ser deforestación cero (

²⁷ SIGLA - Inventarios forestales ([Link](#))

²⁸ Ortuño Pérez et. Al (2013) Estimación de los costes de inventario forestal con y sin información LIDAR ([link](#))

²⁹ Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (2018) - Frontera agrícola nacional: la cancha del sector agropecuario para el desarrollo rural sostenible ([link](#))

Figura 8).

- **Palma:** Los cultivos de palma de aceite ocupan alrededor de 560.000 hectáreas (1,4 %) de nuestra frontera agrícola y el 7,4 % de toda el área cultivada del país³⁰.
- **Ganadería:** Si bien hay 41,7 millones de hectáreas en ganadería, la vocación ganadera del país es de 10,2 millones hectáreas.³¹
- **Cacao:** Hay aproximadamente 176.000 hectáreas cultivadas que benefician a 52 mil familias en 422 municipios de 30 departamentos
- **Café:** Hay aproximadamente 974.000 hectáreas de café con una caficultura tecnificada joven de cerca de 780.000 hectáreas.

Tabla 4 Cálculo de potencial de movilización para realización de inventarios forestales

Gremio	Hectáreas (miles ha)	Costo Unitario (\$ COP/ha)	Costo Total (\$ MCOP)
Palma	560	\$175.000	\$ 98
Ganadería	10.200	\$175.000	\$ 1.785
Cacao	176	\$175.000	\$ 31
Café	974	\$175.000	\$ 170
TOTAL			\$ 2.084

4.5.5.4 Acreditación de análisis de sensores remotos

4.5.5.4.1 Necesidad

Ante el creciente uso de sensores remotos para el análisis de diferentes situaciones o eventos que se pueden presentar en terreno es necesario que estos ejercicios pasen por cierto escrutinio y se encuentren estandarizados. Es aquí donde se hace vital contar con una Entidad independiente e imparcial que acredite las metodologías y procesos utilizados, así como los resultados para dar seguridad ante un tercero de la relevancia y veracidad de los resultados obtenidos por quien realizó los análisis. Asimismo, también es la oportunidad para validar si la Entidad que hace los análisis está siguiendo la norma (de existir) y dar concepto de conformidad a la misma.

4.5.5.4.2 Descripción

La acreditación es una actividad que, junto a la metrología y la normalización, desempeña un rol fundamental, para proteger los intereses de los consumidores en términos de seguridad y calidad. El análisis de sensores remotos permite a los usuarios captar e interpretar características físicas de la superficie terrestre basadas en mediciones de radiación reflejada y emitida de cada componente. El IDEAM podría acreditar dichos análisis y servir para predios específicos y solicitudes privadas como soporte ante la solicitud de un tercero ya que no solo se acreditaría el resultado sino los métodos y procesos utilizados.

³⁰ Cero deforestación Colombia (2020) - Palmicultura en Colombia, comprometida con la cero deforestación ([link](#))

³¹ UPRA (2016) - El 65,8 % del suelo apto del país no se aprovecha ([link](#))

4.5.5.4.3 Operación

- A. Rol del IDEAM:** El IDEAM, con base en la solicitud, realiza la revisión de algún análisis o serie de análisis de sensores remotos. Dentro de esta acreditación, el IDEAM puede ostentar competencia, y verificar que terceros efectivamente ejecutan las actividades cubiertas en el alcance acreditado, de acuerdo con requisitos establecidos en normas internacionales, con el fin de asegurar la confianza en los métodos y calidad de las imágenes de los sensores. que principalmente evaluará dos ejes:
- **La metodología usada:** tanto manual como automática a través de código sería analizada teniendo como referencia normas o estándares internacionales o, si es el caso, un análisis específico que determine si el método usado tiene sentido conceptual y su resultado es adecuado para la información con la que se cuenta.
 - **El resultado obtenido:** Asimismo, será importante preguntarse si el resultado tiene algún sentido en sí mismo al compararlo con resultados de estudios similares lo que le permite al evaluador tener una idea de las unidades a usar y los órdenes de magnitud.

La evaluación de la conformidad acreditada es reconocida por los reguladores, autoridades de control y compradores en mercados nacionales e internacionales, bajo la premisa que un proceso, sistema o ítem es probado una sola vez y aceptado en todo el mundo. La acreditación se ha convertido en un elemento de confianza, exigido con mayor frecuencia al momento de solicitar servicios de evaluación de la conformidad, tanto en el sector público como en el privado.

La acreditación le permite a los Organismos Evaluadores de la Conformidad (OEC) asegurarles a sus clientes, que los servicios de pruebas, calibración, inspección o certificación acreditados que les ofrecen, contribuyen significativamente a reducir los riesgos asociados a la calidad o seguridad de los bienes o servicios sujetos a evaluación.

La acreditación permite el acceso a mercados extranjeros, a partir de los resultados de la evaluación de la conformidad emitidos por OEC acreditados, por organismos de acreditación que han suscrito acuerdos de reconocimiento multilateral, que estos son aceptados a lo largo del mundo.

4.5.5.4.4 Requisitos de implementación

Para la implementación de este servicio no se precisa gran inversión en infraestructura más allá de la que actualmente cuenta el Instituto sin embargo sería necesario un profesional temático para canalizar todas las solicitudes y realizar la revisión y el testeo de los análisis de sensores remotos a acreditar.

4.5.5.4.5 Caso de estudio

Laboratorios de Metrología Sigma Ltda., se constituyó en uno de los primeros laboratorios de calibración acreditados en Colombia, mediante resoluciones 25363 del 31 de julio de 2002 y 11023 del 18 de mayo de 2005 de la Superintendencia de Industria y Comercio (SIC), en la magnitud de masa para la calibración de pesas e instrumentos de pesaje, con la consecuente reevaluación a través de la resolución 59 del 8 de enero de 2010 de la misma SIC.

Posteriormente el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia (ONAC), concede el certificado de acreditación No 11-LAC-001 del 29 de julio de 2011, para las magnitudes de masas (pesas e instrumentos de pesaje), volumen, densidad, humedad relativa y temperatura (termómetros y medios isotermos), obteniéndose en julio de 2014 la primera renovación ONAC con los requisitos de la ISO/IEC 17025:2005.

4.5.5.4.6 Tarifa sugerida

De acuerdo con el informe de la ONAC sobre el estudio comparativo de las tarifas de los servicios de acreditación en organismos de la región de América el costo de cobrar una tarifa anual por la acreditación de un organismo de certificación y por el mantenimiento en el listado de Organismos de Evaluación de la Conformidad es de \$ 750.66 USD³²

4.5.5.4.7 Potencial de movilización

Se estima que en el país existen por lo menos 9 empresas³³ que están en la capacidad de hacer análisis o trabajar con las salidas de sensores remotos. Teniendo esto en cuenta el potencial de movilización de este servicio anualmente es de \$ 33 millones COP.

4.5.5.5 Monitoreo de la superficie de bosque natural y cambios en la superficie de bosque natural (deforestación) a nivel predial y local a escala detallada, incluyendo las áreas bajo acuerdos de no deforestación o seguimiento a esquemas de pagos por servicios ambientales

4.5.5.5.1 Necesidad

El pago por servicios ambientales es considerado como un instrumento económico que incentiva a propietarios u ocupantes de terrenos a llevar a cabo acciones de preservación y restauración en áreas y ecosistemas estratégicos. Este es un acuerdo voluntario que crea una alternativa económica que desincentivan usos del suelo no acordes con su vocación y que generan pérdida de biodiversidad, permitiendo a su vez, crear lazos de confianza entre las comunidades y el Estado. Con la expedición del CONPES 3886 denominado “Lineamientos de Política y Programa nacional de Pago por Servicios Ambientales para la Construcción de Paz” se dio el último impulso para el desarrollo de estos instrumentos en el país y los hizo ser incluidos de alguna manera en el Acuerdo Final. Por estas razones se hace necesario hacer seguimiento a los acuerdos que se han establecido en estos años entre los beneficiarios del incentivo y los interesados en la preservación de los servicios ambientales para que estos permanezcan en el tiempo.

4.5.5.5.2 Descripción

El IDEAM puede proveer información de utilidad para el monitoreo al pago por servicios ambientales. El instituto ofrecería este servicio a partir del procesamiento automático de imágenes satelitales que hacen los sistemas de monitoreo y los usarían las autoridades ambientales competentes para estimar el cumplimiento respecto a lo estipulado en los acuerdos de conservación y restauración.

4.5.5.5.3 Operación

- A. Rol del IDEAM:** El IDEAM, con base en la solicitud, realiza la revisión al cumplimiento de los compromisos de pagos por servicios ambientales mediante los siguientes pasos:
- **Análisis del acuerdo voluntario:** El Instituto revisará los términos del acuerdo en especial la unidad que determinará el pago por el servicio ambiental preservado o restaurado.

³² ONAC (2022) Estudio comparativo de las tarifas de los servicios de acreditación en organismos de la región de América. ([Link](#))

³³ Sierrafly (2022) 53 Mejores Empresas de Servicios de Agricultura de Precisión ([Link](#))

Estrategia de Sostenibilidad Financiera de los instrumentos de gestión y seguimiento de la dinámica de los recursos forestales-IDEAM

- **Evaluación de cumplimiento:** con base en información satelital y visitas de campo el Instituto a través de uno o dos profesionales establece el grado de cumplimiento de los compromisos pactados en el acuerdo voluntario.

4.5.5.5.4 Requisitos de implementación

Para la implementación de este servicio no se precisa gran inversión en infraestructura más allá de la que actualmente cuenta el Instituto sin embargo sería necesario un o dos profesionales temáticos para canalizar todas las solicitudes y realizar la revisión del cumplimiento de los compromisos de pagos por servicios ambientales.

4.5.5.5.5 Caso de estudio

SouthPole asesora a las empresas con los cumplimientos legales de los proyectos en temáticas ambientales y sociales, que permiten la implementación de soluciones e incentivos tributarios. Para ello cuenta con un equipo de profesionales altamente calificados y aliados reconocidos en el sector.

4.5.5.5.6 Tarifa sugerida

Con base en experiencias en la implementación de pagos por servicios ambientales en otros países latinoamericanos³⁴ y su necesidad de reducir los costos de transacción entre los que se incluyen los costos de Monitoreo, Verificación y Reporte (MRV) se pensó en el uso de sensores remotos para llevar a cabo esta labor. El resumen de costos dependiendo de la tecnología en dólares es el siguiente:

Tabla 5 Resolución y costos (USD/km²) de tecnologías de sensores remotos

Satélite y sensor	Resolución y área de cobertura	Costo de adquisición (\$ USD/km ²)	Costo de análisis (\$ USD/km ²)	Costo total de monitoreo (\$ USD/km ²)
Sensor óptico de resolución media				
Landsat -5, TM	30 m, 180x180 km	\$0,02	Clasificación: \$0,12 - 0,31 Detección de cambio: \$0,40 - 0,60	\$0,50 - 1,21
IRS-P6-LISS III	23,5 m	\$0,07	Recursos humanos y equipo: \$0,50	\$0,57
Sensor óptico de alta resolución				
Quickbird	3 m	\$ 25	Clasificación: \$2,20 - 2,50 Detección de cambio: \$4,60 - 7,90	\$7,50 - 35,40
Radar, SAR				
ALOS PALSAR	10 -15 m	\$ 0,04	Clasificación: \$2,20 - 2,50 Detección de cambio: \$4,70 - 7,90	\$6,94 - 10,44

Se toma como valor de referencia los 1,21 USD/km² (59,29 COP/Ha)

³⁴ FONAFIFO, CONAFOR y Ministry of Environment (2012) Lessons Learned for REDD+ from PES and Conservation Incentive Programs. Examples of Costa Rica, Mexico and Ecuador ([Link](#))

4.5.5.5.7 Potencial de movilización

La **Frontera Agrícola Nacional abarca alrededor de 39 millones de hectáreas**. De ella se excluyen **60 millones de hectáreas** de bosque natural, así como las áreas protegidas que no permiten actividades agropecuarias. Actualmente, Colombia cuenta con un área sembrada en diversos cultivos cercana a los **7,6 millones de hectáreas, es decir menos de 20 % de su frontera agrícola**.³⁵ Para calcular el potencial de movilización, de capital y de este servicio, se estima el potencial trabajo con los cuatro gremios más importantes de la actividad agropecuaria del país que han expresado públicamente su compromiso de ser deforestación cero (

³⁵ Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (2018) - Frontera agrícola nacional: la cancha del sector agropecuario para el desarrollo rural sostenible ([link](#))

Figura 8).

- **Palma:** Los cultivos de palma de aceite ocupan alrededor de 560.000 hectáreas (1,4 %) de nuestra frontera agrícola y el 7,4 % de toda el área cultivada del país³⁶.
- **Ganadería:** Si bien hay 41,7 millones de hectáreas en ganadería, la vocación ganadera del país es de 10,2 millones hectáreas.³⁷
- **Cacao:** Hay aproximadamente 176.000 hectáreas cultivadas que benefician a 52 mil familias en 422 municipios de 30 departamentos
- **Café:** Hay aproximadamente 974.000 hectáreas de café con una caficultura tecnificada joven de cerca de 780.000 hectáreas.

Tabla 6 Cálculo de potencial de movilización para realización de inventarios forestales

Gremio	Hectáreas (miles ha)	Costo Unitario (\$ COP/ha)	Costo Total (\$ MCOP)
Palma	560	\$ 59,29	\$ 33
Ganadería	10.200	\$ 59,29	\$ 605
Cacao	176	\$ 59,29	\$ 10
Café	974	\$ 59,29	\$ 58
TOTAL			\$ 706

4.5.5.6 Cursos de actualización de monitoreo de la superficie de bosque y la deforestación a través del procesamiento digital de imágenes de sensores remotos

4.5.5.6.1 Necesidad

La creciente demanda de profesionales que manejen sistemas de información geográfica y que además estén a la vanguardia hace que la creación o el diseño de cursos de actualización en temas de monitoreo a la deforestación o a emisiones/captación de Gases de Efecto Invernadero pueda ser un nicho por explorar en la eventual venta de servicios por parte del IDEAM.

4.5.5.6.2 Descripción

Dada la vasta experiencia del IDEAM en monitoreo y análisis de sensores remotos para medir deforestación y emisión de Gases de Efecto Invernadero puede ofrecer cursos cortos o diplomados de actualización en estos temas para el público en general. El instituto ofrecería este servicio de manera constante para tener un flujo de recursos asimismo estable y con el que pueda contar.

Los temas por tratar en estos cursos pueden girar en torno al marco conceptual para protocolos de monitoreo y seguimiento de calidad del aire, uso de los recursos naturales, procesos de degradación de tierras, estimación de deforestación, contenidos de carbono por tipos de bosque y riesgos por incendios de la cobertura vegetal. Estos cursos se irán estandarizando y actualizando a medida que pase el tiempo generando una reducción de costos en su preparación lo que los hará sostenibles en el tiempo. Estudios sobre utilización de tecnologías limpias y soporte

³⁶ Cero deforestación Colombia (2020) - Palmicultura en Colombia, comprometida con la cero deforestación ([link](#))

³⁷ UPRA (2016) - El 65,8 % del suelo apto del país no se aprovecha ([link](#))

técnico para su uso, manejo integral de los residuos sólidos, tratamiento de aguas residuales domésticas, entre otros.

4.5.5.6.3 Operación

- A. Rol del IDEAM:** El IDEAM, teniendo en cuenta tendencias, realizará la formulación y dictará cursos de actualización de monitoreo, deforestación y GEI. Los cursos contarán con una estructura estándar que se establecerá en su momento y que incluirá espacios de evaluación de los alumnos. Podrán ser tomados en modalidad virtual o presencial.

4.5.5.6.4 Requisitos de implementación

Para la implementación de este servicio se hace necesario contar con personal dedicado a la instrucción de estos cursos y a la elaboración de materiales para los mismos, dependiendo el caso pueden ser dos o tres profesionales dedicados a esta labor.

4.5.5.6.5 Caso de estudio

La Universidad Nacional de Colombia sede Medellín ofrece un curso en ArcGIS aplicado³⁸ que dura 70 horas y se dicta de martes a jueves en la noche. La Universidad puede tener una experiencia similar a la del IDEAM en estos temas por lo que puede ser tomado como un referente para la formulación de un curso por parte del Instituto.

4.5.5.6.6 Tarifa sugerida

Se propone un único pago tasado con base en la dedicación de los instructores de los cursos. Cursos dictados por universidades y entidades privadas en análisis de sensores remotos se ofrecen en precios que varían entre 1'300.000 COP a 1'800.000 COP por persona con una duración de 70 horas.

4.5.5.6.7 Potencial de movilización

Un curso de 70 horas tiene una duración de poco más de dos meses si tiene una intensidad horaria de 8 horas a la semana. Suponiendo que el mismo necesita de tiempo para su promoción, es decir un mes para atraer nuevos participantes se tendría que cada 3 meses se estaría iniciando con un curso por lo que se podría dictar 4 veces el curso en el año. Cursos similares dictados por el Instituto Nacional de Meteorología tienen la intención de dictarse a grupos entre 8 y 20 personas por lo que al año se podrían esperar ingresos entre \$ 41.600.000 COP y \$ 144.000.000 COP.

5 CONSIDERACIONES FINALES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA

Finalmente, para lograr la implementación de la Estrategia de Sostenibilidad Financiera se espera que el Instituto ejerza las siguientes recomendaciones que permitirán que el proceso sea más armónico y se lleve a cabo sin mayores contratiempos:

³⁸ UNAL (2022) Curso en ArcGis aplicado ([link](#))

Estrategia de Sostenibilidad Financiera de los instrumentos de gestión y seguimiento de la dinámica de los recursos forestales-IDEAM

- En cuanto a los recursos que provienen del Presupuesto General de la Nación (PGN) se espera que el Instituto formule anualmente un (1) proyecto único anualmente que aplique para ser incluido en el Banco Nacional de Programas y Proyectos y que sea usado para financiar los sistemas.
- La meta de movilización de recursos a través de cooperación internacional obliga al IDEAM a estar alerta a la publicación de nuevas convocatorias a las que la Entidad pueda aplicar para financiar los sistemas. Adicionalmente mantener una conversación con los donantes que están alineados a temáticas de reforestación como UK y Noruega
- Similarmente, para el caso de captación de recursos de fuentes públicas diferentes al PGN se espera que el Instituto esté alerta también de las convocatorias que publiquen los fondos objetivo y que se estructure un esquema y equipo de formulación de proyectos efectivo para presentarse a las mismas.
- Para el desarrollo y la conformación de convenios interinstitucionales con entidades públicas como privadas es necesario que el Instituto propicie espacios en los que pueda generar un acercamiento con estas entidades. Además de los espacios, se sugiere tener definido un plan de acercamiento con cuales otras Entidades sería adecuado llevar a cabo este tipo de asociaciones.
- En el caso del portafolio de servicios lo recomendado es seguir con las sugerencias de ampliar el equipo para poder suplir y cumplir con las metas de los servicios propuestos así mismo es importante se genere el marco normativo a través de una Ley que autorice al Instituto la prestación de dichos servicios.

6 HOJA DE RUTA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA ESTRATEGIA

Una vez definidas las fuentes de financiación de la estrategia de sostenibilidad financiera para los sistemas de información y monitoreo del recurso forestal se estableció la hoja de ruta para su implementación. Dicha hoja de ruta consiste en establecer tiempos de ejecución de determinadas actividades para la puesta en marcha de las fuentes de financiación.

La implementación se dividió en dos etapas debido a que las fuentes de financiación tienen diferente nivel de desarrollo al interior de la Entidad. Para la primera etapa se tienen planteadas las fuentes del PGN, cooperación internacional y convocatorias a fondos no reembolsables incluyendo fuentes de gobierno donde el IDEAM ya cuenta con experiencia o ha obtenido recursos a través de éstas. Las actividades que se requieren para el fortalecimiento de estas fuentes de financiación son las siguientes.

Tabla 7 Actividades sugeridas a ser ejecutadas para la implementación de las fuentes del PGN, cooperación internacional y convocatorias a fondos no reembolsables

Actividad	Responsable	Fecha
1.1 Preparar notas conceptuales de proyectos para cada uno de los sistemas de información y monitoreo del recurso forestal	Subdirección de ecosistemas e información ambiental	Enero 2023
1.2 Establecer necesidades de los sistemas de información y monitoreo del recurso forestal	Subdirección de ecosistemas e información ambiental	Enero 2023
1.3 Identificar oportunidades de financiamiento apropiadas al tamaño, la figura jurídica y la misión del IDEAM	Subdirección de ecosistemas e información ambiental	Enero 2023
1.4 Estandarizar formatos y documentación a presentar en convocatorias	Subdirección de ecosistemas e información ambiental	Enero 2023
1.5 Formulación y evaluación del proyecto en la Metodología General Ajustada (MGA)	Subdirección de ecosistemas e información ambiental	Febrero 2023

Estrategia de Sostenibilidad Financiera de los instrumentos de gestión y seguimiento de la dinámica de los recursos forestales-IDEAM

Actividad	Responsable	Fecha
1.6 Control de formulación	Oficina de planeación del IDEAM	Marzo 2023
1.7 Presentación del proyecto ante el Ministerio de Ambiente	Subdirección de ecosistemas e información ambiental	Marzo 2023
1.8 Control de viabilidad	Oficina de planeación de la cabeza sectorial (Ministerio)	Abril 2023
1.9 Presentación del proyecto al DNP	Subdirección de ecosistemas e información ambiental	Abril 2023
1.10 Control posterior	Dirección Técnica Sectorial del DNP	Mayo 2023
1.11 Registro del proyecto	Dirección Técnica Sectorial del DNP	Mayo 2023

Para la segunda etapa se tiene que las fuentes de financiación a través de convenios y de la estructuración de un portafolio de servicios se empezarán a implementar a partir de 2024. Para llevar a cabo esto se requiere ejecutar las siguientes actividades que darían viabilidad a la celebración de convenios y a la venta de servicios fuera del objetivo misional de la Entidad.

Tabla 8 Actividades sugeridas a ser ejecutadas para la implementación de las fuentes del convenios y portafolio de servicios

Actividad	Responsable	Fecha
1.1 Propuesta de articulado de norma a nivel Ley que autorice el cobro por servicios al IDEAM	Subdirección de ecosistemas e información ambiental	Enero 2023
1.2 Revisión de propuesta de articulado de norma a nivel Ley que autorice el cobro por servicios al IDEAM	Oficina Asesora Jurídica	Febrero 2023
1.3 Presentación de norma a nivel Ley que autorice el cobro por servicios al IDEAM	MADS	Marzo 2023
1.4 Debates de la norma a nivel Ley que autorice el cobro por servicios al IDEAM	Congreso de la república	Abril 2023
1.5 Sanción de la norma a nivel Ley que autorice el cobro por servicios al IDEAM	Presidente de la República	Junio 2023

El detalle de esta hoja de ruta se presenta en el Anexo 1.

7 CONCLUSIONES

En resumen, las fuentes de financiación propuestas logran movilizar un total de \$ 27.180 millones COP al año, a continuación, se presenta un resumen con el potencial de movilización de cada esquema planteado:

Esquema	Potencial de Movilización esperado
1. Presupuesto General de la Nación-PGN	\$ 700 MCOP/ año (precios 2022)
2. Cooperación internacional	\$ 1.488 MCOP/ año
2.1 Critical Ecosystem Partnership Fund (CEPF)	\$ 300MCOP/ año
2.2 Partnerships for forests	\$ 1.100 MCOP/ año
2.2 Waterloo Foundation	\$ 88 MCOP/ año
3. Formulación de Proyectos a fuentes públicas distintas a PGN	\$ 3.400 MCOP/ año (precios 2022)
3.1 Fondo Nacional Ambiental - FONAM	\$ 2.600 MCOP/ año (precios 2022)

Estrategia de Sostenibilidad Financiera de los instrumentos de gestión y seguimiento de la dinámica de los recursos forestales-IDEAM

Esquema	Potencial de Movilización esperado
3.2 Sistema General de Regalías – SGR	\$ 800 MCOP/ año (precios 2022)
4. Convenios interinstitucionales y privados (4 convenios)	\$ 4.000 MCOP/ año (precios 2022)
5. Portafolio de Servicios	\$ 17.592 MCOP/ año (precios 2022)
5.1 Generación de análisis del cambio en la superficie de bosque natural (deforestación) asociados a los sectores productivos	\$ 13.000 MCOP/ año (precios 2022)
5.2 Información para áreas que requieran el seguimiento a Gases de Efecto Invernadero (GEI)	\$ 1.625 MCOP/ año (precios 2022)
5.3 Realización de inventarios forestales para propósitos específicos, complementarios al IFN	\$ 2084 MCOP/ año (precios 2022)
5.4 Acreditación de análisis de sensores remotos	\$ 33 MCOP/ año (precios 2022)
5.5 Monitoreo de la superficie de bosque natural y cambios en la superficie de bosque natural (deforestación) a nivel predial y local a escala detallada, incluyendo las áreas bajo acuerdos de no deforestación o seguimiento a esquemas de pagos por servicios ambientales	\$ 706 MCOP/año (precios 2022)
5.6 Cursos de actualización de monitoreo de la superficie de bosque y la deforestación a través del procesamiento digital de imágenes de sensores remotos	\$ 144 MCOP/ año (precios 2022)
TOTAL	\$ 27.180 MCOP/año

Con lo anterior, el propósito del portafolio de servicios para su venta es consistente con la mejora de la capacidad administrativa, financiera y técnica, lo cual reviste importancia, si se tiene en cuenta que el numeral segundo del artículo 4 del Decreto 291 de 2004 establece como una de las funciones del Consejo Directivo de la entidad la de "2. Formular la propuesta del representante legal, la política de mejoramiento continuo del Instituto, así como los programas orientados a garantizar el desarrollo administrativo".

Lo anterior implica que, al llevarse a cabo la construcción de un portafolio de servicios para venta, se recomienda ajustarlo a un programa orientado al desarrollo o fortalecimiento administrativo y someterlo a consideración del Consejo Directivo para garantizar la legalidad del acto administrativo a través del cual se formalice el portafolio de servicios así como el valor de las tarifas que se cobraran por los servicios que comprendan dicho portafolio.

Por otro lado, el Decreto 1076 de 2015 Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, en uno de sus apartes señala:

ARTÍCULO 2.2.8.9.1.5. De los servicios de laboratorio para apoyarla Gestión e Información Ambiental. Para efectos de la normalización e Inter calibración analítica de los laboratorios que produzcan información de carácter físico, químico y biótico, se establecerá la red de laboratorios para apoyar la gestión ambiental. A ella podrán pertenecer los laboratorios del sector público o privado que produzcan datos e información física, química y biótica.

A esta definición, para los laboratorios de acreditación, podría añadirse el término "que produzcan información geoespacial". De esta manera se facultaría al IDEAM para acreditar a laboratorios de terceros en la generación de información geoespacial a otras escalas que pueda permitir cobrar servicios como el monitoreo predial.

Estrategia de Sostenibilidad Financiera de los instrumentos de gestión y seguimiento de la dinámica de los recursos forestales-IDEAM

Es importante recalcar lo que se mencionó en el marco normativo de la venta de un portafolio de servicios referente a que debería expedirse una LEY para que no exista discusión alguna sobre la validez de la venta de estos servicios por parte del Instituto. Finalmente, en este marco es importante tener en cuenta lo siguiente:

- Crear mecanismos jurídicos tipo contrato con el sector público y privado, en donde se identifique los productos y servicios donde pueda generar utilidad en el ejercicio de la prestación de los servicios.
- Crear mecanismos jurídicos tipo convenio de asociación con el sector privado de la manera que se identifique las inversiones y contrapartidas, con beneficio entre las partes.
- Las tarifas y valores establecidos por los servicios a prestar por medio del portafolio de negocios deben ser aprobados por el Consejo Directivo del instituto.
- Determinar los mecanismos administrativos, contables y financieros para el ingreso de recursos que generan utilidad, de tal manera que no afecte el presupuesto general de nación que se recibe para funcionamiento e inversión.

Número de documento CONPES

Número y nombre de la acción

Corte a reportar

Indicador

4.6

Porcentaje de avance en la elaboración e implementación de los módulos de seguimiento del recurso forestal.

4021

4.6 Implementar los módulos de seguimiento del recurso forestal. (Línea de acción 12).

2023-II

Fórmula de cálculo

Sumatoria del porcentaje de avance en la elaboración e implementación de los módulos de seguimiento del recurso forestal

Hito 1. Desarrollar los módulos de seguimiento y trazabilidad a las áreas en proceso de restauración, manejo forestal sostenible, acuerdos de conservación y cero deforestación y degradación de suelos por deforestación=15% [3% por cada uno de los módulos desarrollados para 2022, 2023, 2024, 2025 y 2028].

Hito 2. Implementar los módulos de seguimiento y trazabilidad a las áreas en proceso de restauración, manejo forestal sostenible, acuerdos de conservación y cero deforestación y degradación de suelos por deforestación=15% [3% por cada uno de los módulos implementados para 2023, 2024, 2025, 2026, 2029].

Hito 3. Habilitar el canal de información ICA para generar la interoperabilidad del la Ventanilla Única Forestal, con el Sistema Nacional de Información Forestal (SNIF)=20% [MinAgricultura - IDEAM] [10% anual en 2021 y un 5% anual de 2022 a 2023].

Hito 4. Capacitar a las autoridades ambientales en los módulos de seguimiento=10% [1,25% anual del 2023 a 2030].

Hito 5. Desarrollar e implementar una estrategia permanente para fortalecer las capacidades técnicas de las autoridades ambientales regionales y urbanas responsables de reportar información a los Sistema de Información forestal y de bosques=20% [2,5% anual del 2023 a 2030].

Hito 6. Reportar anualmente los resultados obtenidos del monitoreo a través de los módulos de seguimiento=20% [2,85% anual del 2024 al 2030].

Reporte
(según fórmula de cálculo)

Hito 1:
2022-1=1,125%
2022-2=0,375%
2023-1=0,750%
2023-2=0,750%

Hito 2: 0%

Hito 3:
2022-1=11,5%

Hito 4: 0%
Hito 5: 0%
Hito 6: 0%

Total: 14,5%

Comentarios

Hito 1: Teniendo en cuenta que se trata de 4 módulos, a saber: 1) seguimiento y trazabilidad a las áreas en proceso de restauración, 2) manejo forestal sostenible, 3) acuerdos de conservación y cero deforestación y 4) degradación de suelos por deforestación. Para el corte de 2023-2 se tuvo un avance del 0,75% en el hito 1. Durante este semestre el IDEAM con el apoyo de FAO se avanzó en la descarga completa de la base de datos del módulo de restauración/plantaciones protectoras con fecha de corte del mes de octubre del 2023, del Sistema Nacional de Información Forestal - SNIF, el cual acopia los registros de las autoridades ambientales del territorio nacional. Como base insumo para el diagnóstico, espacialización de los polígonos y estructuración de la información referente al módulo de áreas en proceso de restauración. Se elaboró una primera versión de la GDB o estructura espacial de los datos de restauración del SNIF, datos que tienen fechas de corte de finales del año 2022 y principios del 2023.

Módulo 1: Seguimiento y trazabilidad a las áreas en proceso de restauración - avance 0.375%: se remite documento con el informe relacionado con la descarga, el Informe de hallazgos de la información y resumen de la organización de la GDB de Restauración del SNIF. Insumos bases para la espacialización de los datos, revisión y validación de las áreas y posterior inicio del monitoreo de la restauración.

Módulo 2: Seguimiento y trazabilidad de Acuerdos de conservación y cero deforestación - avance 0.375%: se remite información relacionada con el Análisis de deforestación asociada a cultivos de palma de aceite 2021, propuesta en construcción de la metodología para el monitoreo de la deforestación asociada a la palma y la propuesta de estructura y flujo de información de plantaciones forestales, como parte de la construcción temática y conceptual del módulo.

Hito 2: No se reportan avances para este periodo

Hito 3: No se reportan avances para este periodo

Hito 4: No se reportan avances para este periodo.

Hito 5: No se reportan avances para este periodo.

Hito 6: No se reportan avances para este periodo.

Número de documento CONPES

Número y nombre de la acción

Corte a reportar

Indicador

Porcentaje de avance en la consolidación del
proceso de Monitoreo Comunitario
Participativo de los bosques.

	<p>Porcentaje de avance en la consolidación del proceso de Monitoreo Comunitario Participativo de los bosques.</p>
	<p>Porcentaje de avance en la consolidación del proceso de Monitoreo Comunitario Participativo de los bosques.</p>

	<p>Porcentaje de avance en la consolidación del proceso de Monitoreo Comunitario Participativo de los bosques.</p>
--	--

4021

4.7. Consolidar el proceso de Monitoreo Comunitario Participativo, que articule los sist

2023-2

Fórmula de cálculo

Sumatoria del porcentaje de avance en la consolidación del proceso de Monitoreo Comunitario Participativo de los bosques

Hito 1. Desarrollo de una estrategia para socializar con actores comunitarios la información generada por el Inventario Forestal Nacional, el Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono, y el Sistema Nacional de Información Forestal SNIF=10%.

Hito 2. Base datos actualizada con una periodicidad anual, que contenga el mapeo de actores del sector agropecuario con iniciativas sostenibles y otras iniciativas de monitoreo de actores locales, para integrarlos al proceso=10% [1,11% anual del 2022 al 2030].

Hito 3. Fortalecer las capacidades de las comunidades rurales del país en el uso de las herramientas e información del SMByC, a través del desarrollo de 2 talleres anuales=30% [3,33% anual del 2022 al 2030].

Hito 4. Desarrollo de lineamientos nacionales para el intercambio y uso de información relevante acerca de los bosques naturales con actores comunitarios, que contemple al menos un espacio anual de intercambio y participación comunitaria=50% [5,55% anual del 2022 al 2030].

Sumatoria del porcentaje de avance en la consolidación del proceso de Monitoreo Comunitario Participativo de los bosques

Hito 1. Desarrollo de una estrategia para socializar con actores comunitarios la información generada por el Inventario Forestal Nacional, el Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono, y el Sistema Nacional de Información Forestal SNIF=10%.

Hito 2. Base datos actualizada con una periodicidad anual, que contenga el mapeo de actores del sector agropecuario con iniciativas sostenibles y otras iniciativas de monitoreo de actores locales, para integrarlos al proceso=10% [1,11% anual del 2022 al 2030].

Hito 3. Fortalecer las capacidades de las comunidades rurales del país en el uso de las herramientas e información del SMByC, a través del desarrollo de 2 talleres anuales=30% [3,33% anual del 2022 al 2030].

Hito 4. Desarrollo de lineamientos nacionales para el intercambio y uso de información relevante acerca de los bosques naturales con actores comunitarios, que contemple al menos un espacio anual de intercambio y participación comunitaria=50% [5,55% anual del 2022 al 2030].

Sumatoria del porcentaje de avance en la consolidación del proceso de Monitoreo Comunitario Participativo de los bosques

Hito 1. Desarrollo de una estrategia para socializar con actores comunitarios la información generada por el Inventario Forestal Nacional, el Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono, y el Sistema Nacional de Información Forestal SNIF=10%.

Hito 2. Base datos actualizada con una periodicidad anual, que contenga el mapeo de actores del sector agropecuario con iniciativas sostenibles y otras iniciativas de monitoreo de actores locales, para integrarlos al proceso=10% [1,11% anual del 2022 al 2030].

Hito 3. Fortalecer las capacidades de las comunidades rurales del país en el uso de las herramientas e información del SMByC, a través del desarrollo de 2 talleres anuales=30% [3,33% anual del 2022 al 2030].

Hito 4. Desarrollo de lineamientos nacionales para el intercambio y uso de información relevante acerca de los bosques naturales con actores comunitarios, que contemple al menos un espacio anual de intercambio y participación comunitaria=50% [5,55% anual del 2022 al 2030].

Sumatoria del porcentaje de avance en la consolidación del proceso de Monitoreo Comunitario Participativo de los bosques

Hito 4. Desarrollo de una estrategia para socializar con actores comunitarios la información generada por el Inventario Forestal Nacional, el Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono, y el Sistema Nacional de Información Forestal SNIF=10%.

Hito 2. Base datos actualizada con una periodicidad anual, que contenga el mapeo de actores del sector agropecuario con iniciativas sostenibles y otras iniciativas de monitoreo de actores locales, para integrarlos al proceso=10% [1,11% anual del 2022 al 2030].

Hito 3. Fortalecer las capacidades de las comunidades rurales del país en el uso de las herramientas e información del SMByC, a través del desarrollo de 2 talleres anuales=30% [3,33% anual del 2022 al 2030].

Hito 4. Desarrollo de lineamientos nacionales para el intercambio y uso de información relevante acerca de los bosques naturales con actores comunitarios, que contemple al menos un espacio anual de intercambio y participación comunitaria=50% [5,55% anual del 2022 al 2030].

temas de monitoreo nacionales para

Reporte (según fórmula de cálculo)
<p>Hito 1: 2021-1=5% 2021-2=5% Total= 10%</p>

Hito 2: 2023-1=0,555%
2023-2= 0,555%

Total= 1,11%

Hito 3: 2023-1=-1,665%
2023-2= 1,665%

Total= 3,33%

Hito 4: 2023-1= 2,775%

2023-2= 2,775%

Total= 5,55%

el acceso a la información de las iniciativas de las comunidades locales. (Línea de acción 12).

Comentarios

Hito 1 cumplido en 2021

Hito 2. Base de datos actualizada a diciembre de 2023 de actores indetificados en el marco del Monitoreo Comunitario Participativo - MCP.

Hito 3. Se llevaron a cabo dos espacios de socialización con el objetivo de fortalecer las capacidades de las comunidades rurales del país en el uso de las herramientas e información del Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono - SMBByC. Se realizan estos espacios de fortalecimiento de capacidades en el marco de la Escuela de Saberes y Conocimientos del SMBByC. El primero, denominado Módulo SIG Básico, los días 2 y 3 de octubre de 2023, en modo virtual con la organización Serraniagua.

El segundo, denominado Módulo SIG Avanzado los días 14 y 15 de noviembre de 2023, en la ciudad de Bogotá con representantes de siete organizaciones de distintas áreas del país.

De igual manera, con apoyo de WWF se realizó el día 12 de diciembre, en Tumaco, un taller para la construcción inicial del módulo de la Escuela de Saberes y Conocimientos del SMBByC denominado “Políticas y acciones para ordenar el territorio y controlar la deforestación”

Se adjuntan como soportes, agenda, listados de asistencia y registros fotográficos de cada uno de los espacios:

Hito 4. Mesa comunitaria de intercambio con las comunidades. En el marco del VII seminario anual de monitoreo de la cobertura forestal el día 22 de noviembre, en el tercer día, se desarrollo un espacio de intercambio y participación comunitaria en la cual se abordaron las propuesta de las organizaciones comunitarias participantes ante el monitoreo comunitario participativo. También se adjunta el listado de asistencia del ultimo día del seminario donde se desarrollo el espacio el intercambio con las comunidades en las instalaciones del Ideam. Se resalta que el listado incluye otros participantes que hicieron parte de otras actividades que se desarrollaron en paralelo.