

**Profesional de apoyo para la estimación, ajuste, recálculo y proyecciones de emisiones de GEI Agrícola y Pecuario - AFOLU**

**ACTIVIDADES**

- a. Elaborar un plan de trabajo concertado con la subdirectora de estudios ambientales, el (la) coordinador(a) de la estrategia MRV, el (la) coordinador(a) del inventario nacional GEI.
- b. Apoyar el documento del plan de mejora del inventario nacional de GEI del módulo AFOLU – Agropecuario, bajo las indicaciones del líder del módulo Agropecuario y los coordinadores de la estrategia MRV e inventario GEI.
- c. Participar en las actividades relacionadas con el aseguramiento de calidad del INGEI del BUR 2 (Proceso ICA) - AFOLU – Agropecuario, documentando los ajustes que se deriven de los resultados de dicho proceso.
- d. Estandarizar adecuadamente el archivo del INGEI – AFOLU – Agropecuario del primer y segundo BUR y la Tercera Comunicación Nacional, teniendo en cuenta el sistema de archivo general del SINGEI.
- e. Apoyar y documentar la actualización de los protocolos del SINGEI (protocolo de entrada, protocolo maestro, protocolo de cálculo y protocolo de factores).
- f. Apoyar el diseño, de forma concertada con el líder del módulo Agropecuario (AFOLU) y el líder del inventario GEI, los formatos, bases de datos, sistema de archivo y metodologías de cálculo (en los casos que se requiera) para la elaboración de los inventarios departamentales de emisiones GEI de AFOLU – Agropecuario a partir de la información y los resultados del segundo BUR entregado a la CMNUCC.
- g. Recopilar y procesar la información requerida para la elaboración de los inventarios departamentales de emisiones GEI de AFOLU – Agropecuario a partir de la información y los resultados del segundo BUR entregado a la CMNUCC.
- h. Apoyar el cálculo de las emisiones departamentales de GEI de AFOLU – Agropecuario.
- i. Realizar los diferentes controles de calidad requeridos en cada etapa del proceso de elaboración del INGEI departamental del módulo de AFOLU-Agropecuario, los cuales incluyen entre otros aspectos, revisión de la dinámica temporal de los factores de emisión para fermentación entérica de la especie bovina bajo metodología TIER 2 (1990 a 2014), revisar las variables requeridas para implementar el nivel metodológico TIER 2 en las emisiones de metano proveniente de la gestión del estiércol en la especie bovina a escala subnacional.
- j. Elaborar de manera conjunta con el líder del módulo agropecuario, los contenidos relacionados con emisiones GEI de AFOLU – agropecuario, necesarios para una pieza de divulgación del INGEI dirigido a público nacional, y apoyar el diseño y edición de dicha pieza.
- k. Apoyar las actividades técnicas necesarias para el diseño e implementación del SINGEI y MRV de emisiones de Colombia, principalmente en lo que respecta al módulo de AFOLU – agropecuario.
- l. Realizar las diferentes actividades requeridas para la elaboración talleres y/o reuniones bilaterales con el sector agropecuario, con el objetivo de validar las fuentes de información, los datos de actividad, los factores y los supuestos empleados en el cálculo del inventario GEI departamental del módulo agropecuario.

- m. Recopilar la información necesaria para elaborar la línea base y proyecciones de emisiones de las categorías claves del módulo AFOLU-agropecuario bajo directrices del líder del módulo.
- n. Asistir a todas las reuniones que cite el (la) coordinador(a) del inventario GEI y la subdirección de estudios ambientales.

## **PRODUCTOS**

El consultor deberá entregar los siguientes productos durante la vigencia de este contrato:

- a. Un informe del plan de mejora actualizado del inventario nacional de GEI del módulo AFOLU – agropecuario.
- b. Tabla de reporte de los inventarios departamentales de emisiones GEI – módulo de AFOLU – agropecuario a partir de la información y los resultados del segundo BUR, documento con análisis de resultados y mensajes clave de emisiones GEI por departamento (documento de apoyo a una pieza divulgación) y archivos de soporte del cálculo debidamente organizados según sistema de archivo suministrado por el coordinador del INGEI y líder del módulo agropecuario.
- c. Un archivo final del inventario de emisiones departamentales GEI – AFOLU – agropecuario del BUR 2, entregado según el sistema de archivo suministrado por el coordinador del INGEI. Este deberá contener: Todos los archivos que soporten el cálculo para la serie 1990 – 2014 (actualizados según los resultados de los procesos de validación, control y aseguramiento de calidad del inventario); las hojas de cálculo, protocolos y demás formatos del SIINGEI actualizados y listos para ser empelados para la siguiente actualización del INGEI.
- d. Base de datos estandarizada a partir de las indicaciones del líder del módulo agropecuario y la subdirección de estudios ambientales de las variables e información necesaria para elaborar la línea base y proyecciones de emisiones de las categorías claves del módulo AFOLU - Agropecuario.
- e. Un informe del estado de avance realizado en las actividades de apoyo al diseño e implementación del SINGEI y MRV - módulo de AFOLU – Agropecuario.

## **CALENDARIO DE ACTIVIDADES.**

El plan de trabajo se deberá ejecutar en un plazo de 10 meses

## **PERFIL MÍNIMO REQUERIDO.**

Se requiere que el profesional de apoyo cumpla con el siguiente perfil mínimo:

- a. Título de formación profesional: Profesional en Ingeniería Agrícola, Agronomía, Zootecnia o afines.
- b. Experiencia general demostrable en manejo de herramientas informáticas, redacción de informe, conocimientos avanzados en estadística, conocimiento del sector agrícola y pecuario de Colombia, habilidades en inglés escrito y hablado y experiencia en Resolución de conflictos
- c. Experiencia específica: mínima de 2 años en la participación de proyectos relacionados con ganadería y cambio climático y/o mínima de 2 años en la estimación de factores de emisión por metan entérico y/o óxido nitroso en pasturas

## **Profesional de apoyo para la estimación, ajuste, recálculo y proyecciones de emisiones de GEI del módulo de tierras (USCUS) - AFOLU**

### **ACTIVIDADES**

- a.** Elaborar un plan de trabajo concertado con la subdirectora de estudios ambientales, el (la) coordinador(a) de la estrategia MRV, el (la) coordinador(a) del inventario nacional GEI.
- b.** Apoyar el documento del plan de mejora del inventario nacional de GEI del módulo AFOLU – Tierras, bajo las indicaciones del líder del módulo de Tierras y los coordinadores de la estrategia MRV e inventario GEI.
- c.** Participar en las actividades relacionadas con el aseguramiento de calidad del INGEI del BUR 2 (Proceso ICA) - AFOLU – Tierras, documentando los ajustes que se deriven de los resultados de dicho proceso.
- d.** Estandarizar adecuadamente el archivo del INGEI – AFOLU – Tierras del primer y segundo BUR y la Tercera Comunicación Nacional, teniendo en cuenta el sistema de archivo general del SINGEI.
- e.** Apoyar y documentar la actualización de los protocolos del SINGEI (protocolo de entrada, protocolo maestro, protocolo de cálculo y protocolo de factores).
- f.** Apoyar el diseño, de forma concertada con el líder del módulo de Tierras (AFOLU) y el líder del inventario GEI, los formatos, bases de datos, sistema de archivo y metodologías de cálculo (en los casos que se requiera) para la elaboración de los inventarios departamentales de emisiones GEI de AFOLU – Tierras a partir de la información y los resultados del segundo BUR entregado a la CMNUCC.
- g.** Recopilar y procesar la información requerida para la elaboración de los inventarios departamentales de emisiones GEI de AFOLU – Tierras a partir de la información y los resultados del segundo BUR entregado a la CMNUCC.
- h.** Apoyar el cálculo de las emisiones departamentales de GEI de AFOLU – Tierras.
- i.** Realizar los diferentes controles de calidad requeridos en cada etapa del proceso de elaboración del INGEI departamental del módulo de AFOLU-Tierras, los cuales incluyen entre otros aspectos, determinar la coherencia de los datos de actividad y de los resultados para toda la serie (2000 a 2014), emplear los mejores modelos y procesos estadísticos en los casos que se requiera suavizar la serie o realizar proyecciones, asegurar la coherencia de los resultados para toda la serie, asegurar el uso adecuado de las bases de datos y hojas de cálculo y de reporte.
- j.** Elaborar de manera conjunta con el líder del módulo de Tierras, los contenidos relacionados con emisiones GEI de AFOLU – Tierras, necesarios para una pieza de divulgación del INGEI dirigido a público nacional, y apoyar el diseño y edición de dicha pieza.
- k.** Apoyar las actividades técnicas necesarias para el diseño e implementación del SINGEI y MRV de emisiones de Colombia, principalmente en lo que respecta al módulo de AFOLU – Tierras.
- l.** Realizar las diferentes actividades requeridas para la elaboración talleres y/o reuniones bilaterales con el sector agropecuario y forestal, con el objetivo de

validar las fuentes de información, los datos de actividad, los factores y los supuestos empleados en el cálculo del inventario GEI departamental del módulo de tierras.

- m.** Recopilar la información necesaria para elaborar la línea base y proyecciones de emisiones de las categorías claves del módulo AFOLU.
- n.** Asistir a todas las reuniones que cite el(la) coordinador(a) del inventario GEI y la subdirección de estudios ambientales.

## **PRODUCTOS**

El consultor deberá entregar los siguientes productos durante la vigencia de este contrato:

- a.** Un informe del plan de mejora actualizado del inventario nacional de GEI del módulo AFOLU – Tierras.
- b.** Tabla de reporte de los inventarios departamentales de emisiones GEI – módulo de AFOLU – Tierras a partir de la información y los resultados del segundo BUR, documento con análisis de resultados y mensajes clave de emisiones GEI por departamento (documento de apoyo a una pieza divulgación) y archivos de soporte del cálculo debidamente organizados según sistema de archivo suministrado por el coordinador del INGEI y líder del módulo de Tierras.
- c.** Un archivo final del inventario de emisiones departamentales GEI – AFOLU – Tierras del BUR 2, entregado según el sistema de archivo suministrado por el coordinador del INGEI. Este deberá contener: Todos los archivos que soporten el cálculo para la serie 1990 – 2014 (actualizados según los resultados de los procesos de validación, control y aseguramiento de calidad del inventario); las hojas de cálculo, protocolos y demás formatos del SIINGEI actualizados y listos para ser empelados para la siguiente actualización del INGEI.
- d.** Base de datos estandarizada a partir de las indicaciones del líder del módulo de tierras y la subdirección de estudios ambientales de las variables e información necesaria para elaborar la línea base y proyecciones de emisiones de las categorías claves del módulo AFOLU - Tierras.
- e.** Un informe del estado de avance realizado en las actividades de apoyo al diseño e implementación del SINGEI y MRV - módulo de AFOLU – Tierras.

## **CALENDARIO DE ACTIVIDADES.**

El plan de trabajo se deberá ejecutar en un plazo de 10 meses

## **PERFIL MÍNIMO REQUERIDO.**

Se requiere que el profesional de apoyo cumpla con el siguiente perfil mínimo:

- a.** Título de formación profesional: Profesional en Biología, Ecología, Ingeniería Ambiental, Ingeniería Forestal o afines.
- b.** Experiencia general demostrable en manejo de herramientas informáticas, redacción de informe, conocimientos avanzados en estadística, conocimiento del sector forestal y ambiental de Colombia, habilidades en inglés escrito y hablado y experiencia en Resolución de conflictos

**c.** Experiencia específica: mínima de 2 años en la participación de proyectos relacionados con deforestación, cambio de uso del suelo y cambio climático y/o mínima de 2 años en la estimación de contenidos de carbono en coberturas naturales o antrópicas.

**TÉRMINOS DE REFERENCIA**  
**Profesional senior para la estimación, ajuste, recálculo y proyecciones de emisiones de GEI del módulo de Agricultura**

**Actividades**

- a. Elaborar un plan de trabajo concertado con la coordinadora del inventario nacional GEI.
- b. Actualizar el documento del plan de mejora del INGIE del módulo AFOLU – sector agropecuario, esto según las indicaciones del líder del INGEI.
- c. Participar en las actividades relacionadas con el aseguramiento de calidad del INGEI - AFOLU – sector agropecuario del segundo BUR y realizar los ajustes que se deriven de los resultados de dicho proceso.
- d. Organizar y entregar adecuadamente el archivo del INGEI – AFOLU – sector agropecuario del segundo BUR, teniendo en cuenta el sistema de archivo general del SINGEI.
- e. De ser requerido, realizar los ajustes de los formatos a las hojas de cálculo, bases de datos, tablas de reporte, informe de inventario (NIR) del módulo de AFOLU – sector agropecuario para cumplir con los requisitos del control de calidad.
- f. Apoyar la actualización de los protocolos del SINGEI (protocolo de entrada, protocolo maestro, protocolo de cálculo y protocolo de factores).
- g. Diseñar, de forma concertada con el Líder del inventario, los formatos, bases de datos, sistema de archivo y metodologías de cálculo (en los casos que se requiera) para la elaboración de los inventarios departamentales de emisiones GEI de AFOLU – sector agropecuario para el año 2014.
- h. Recopilar y procesar la información requerida para la elaboración de los inventarios departamentales de emisiones GEI de AFOLU – sector agropecuario para el año 2014.
- i. Realizar el cálculo de las emisiones departamentales de GEI de AFOLU – sector agropecuario para el año 2014.
- j. Elaborar los contenidos relacionados con emisiones GEI de AFOLU – sector agropecuario, necesarios para una pieza de divulgación del INGEI dirigido a público nacional, y apoyar el diseño y edición de dicha pieza.
- k. Realizar todas las actividades técnicas necesarias para el diseño e implementación del SINGEI y MRV de emisiones de Colombia, principalmente en lo que respecta al módulo de AFOLU – sector agropecuario.
- l. Participar en las diferentes reuniones que se citen con el Líder del inventario nacional de emisiones GEI, la unidad coordinadora del proyecto BUR2 y la Subdirección de Estudios Ambientales del IDEAM.
- m. Revisar y ajustar la estructura de los formatos y bases de datos B0, B1, B2, F2 y hojas de cálculo requeridas para el módulo de AFOLU1 en el proceso de estandarización del inventario nacional de GEI.

- n. Revisar y completar los formatos y bases de datos de actividad y procesamiento de datos para estimar las emisiones GEI del módulo AFOLU1 de los años 2013 y 2014. Realizar los respectivos controles de calidad, completar la información, realizar los ajustes que se consideren necesarios. Estos ajustes pueden hacer referencia a cambio del dato de actividad, ajuste del procesamiento, ajuste de los supuestos, ajuste de los formatos, cambio en los resultados.
- o. Consolidar la base de datos de factores F2, ejecutar el cálculo en la respectiva hoja de Excel y generar la tabla de reporte para las emisiones de AFOLU1 de los años 2013 y 2014.
- p. En los casos que se requiera, actualizar los datos de actividad y/o factores necesarios para el cálculo de las emisiones de la serie de 2000 a 2012 (de tal forma que se logre una serie consistente para la serie de 2000 a 2014), ejecutar los cálculos que se necesiten según los datos que se actualicen y ajustar las respectivas bases de datos B1, B0, B2, F1, F2, hojas de cálculo y hojas de reporte para el módulo de AFOLU1. Esto ocurrirá para aquellos casos en los que existan mejoras/actualizaciones en la fuente de información y en la calidad de los datos de actividad y/o factores de emisión para los años 2000 a 2012, en los casos que se hagan mejoras metodológicas o en los casos que se integren nuevas subcategorías para los años 2013 y 2014 y que requieran ser incluidas como mínimo desde 2010.
- q. Ejecutar las reuniones y/o talleres que se requieran para los propósitos de actualización de la serie descritos en el numeral anterior. (Mes 2, 3, 4, 5 y 6).
- r. Validar, mediante la realización de un taller y de las reuniones bilaterales que se requieran con el sector agropecuario, los datos de actividad a emplear en el cálculo (cabezas de ganado de las diferentes categorías y hectáreas sembradas) y las respectivas fuentes de información consideradas.
- s. Realizar la gestión con el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural para llevar a cabo una reunión con los responsables de la plataforma AGRONET de la generación de los anuarios estadísticos agropecuarios, con el objetivo de indagar sobre la metodología de ajuste de la serie y validar con dicho grupo, el uso de los anuarios como la fuente oficial para los datos sobre cultivos empeladas en el cálculo.
- t. Realizar los diferentes controles de calidad requeridos en cada etapa del proceso de elaboración del INGEI, los cuales incluyen entre otros aspectos, determinar la coherencia de los datos de actividad y de los resultados para toda la serie (1990 a 2014), empelar los mejores modelos y procesos estadísticos en los casos que se requiera suavizar la serie o realizar proyecciones, asegurar la coherencia de los resultados para toda la serie, asegurar el uso adecuado de las bases de datos y hojas de cálculo y de reporte.
- u. Realizar un informe técnico que describa la metodología, resultados y análisis de los resultados de las emisiones GEI de IPPU para la serie 1990 a 2014. La estructura de dicho informe será suministrada por el coordinador del inventario.
- v. Apoyo técnico a los programas de pago por resultados por reducción de emisiones GEI del país (Fondo BioCarbono).
- w. Apoyo a la formulación, desarrollo e implementación del marco único analítico del MRV AFOLU (Iniciativa del Sistema de emisiones y proyecciones del sector AFOLU para Colombia-SEPAC, Sistema Nacional de Inventario de gases efecto invernadero-SINGEI).
- x. Dar los lineamientos técnicos para generar las líneas bases y proyecciones de emisiones GEI del sector agropecuario de Colombia.
- y. Acompañamiento continuo a la elaboración de la ruta de trabajo para la formulación del nivel de referencia nacional (integración agropecuaria).

- z. Asistir a todas las reuniones que cite la coordinadora del inventario GEI y la subdirección de estudios ambientales.

## **Productos**

El consultor deberá entregar los siguientes productos durante la vigencia de este contrato:

- Archivo final del inventario de emisiones GEI – AFOLU – sector agropecuario del BUR 2, entregado según el sistema de archivo suministrado por el coordinador del INGEI.  
Este deberá contener: Todos los archivos que soporten el cálculo para la serie 1990 – 2014 (actualizados según los resultados de los procesos de validación, control y aseguramiento de calidad del inventario); el plan de mejora actualizado; las hojas de cálculo, protocolos y demás formatos del SIINGEI actualizados y listos para ser empelados para la siguiente actualización del INGEI.
  - Informe del avance realizado a la fecha en las actividades de apoyo al diseño e implementación del SINGEI y MRV - módulo de AFOLU – sector agropecuario.
  - Informe del avance a la fecha en la elaboración de los inventarios departamentales de GEI – módulo de AFOLU – sector agropecuario.
  - Informe final del apoyo realizado al diseño e implementación del SINGEI y MRV - módulo de AFOLU – sector agropecuario
  - Tabla de reporte de los inventarios departamentales de emisiones GEI – módulo de AFOLU – sector agropecuario del año 2014, documento con análisis de resultados y mensajes clave de emisiones GEI por departamento (documento de apoyo a una pieza divulgación) y archivos de soporte del cálculo debidamente organizados según sistema de archivo suministrado por el líder del INGEI.
- a. Un archivo en Excel para el año 2013 y uno para el año 2014, que contengan cada uno para el módulo de AFOLU1: bases de datos B0, B1, B2, FE, F2, hojas de control de calidad, hojas de procesamiento, hojas de cálculo, tablas de reporte y controles. La estructura de estos archivos será suministrada por el IDEAM.
- b. Un documento que describa la metodología, resultados y análisis de los resultados de las emisiones GEI de AFOLU1 para la serie 1990 a 2014, el cual debe llevar como anexo todas las bases de datos, hojas de cálculo, tablas de reporte, y demás que soporten el cálculo. La estructura del documento, los anexos y el sistema de archivo será suministrada por el IDEAM.
- c. Un documento descriptivo del apoyo realizado al programa y proyectos interinstitucionales referentes a los programas de pago por resultados por reducción de emisiones GEI, en el marco de Fondo BioCarbono, y las iniciativas MRV AFOLU para Colombia.
- d. Un archivo técnico con las líneas bases y las proyecciones de GEI con las categorías priorizadas para el país.

## **Calendario de Actividades.**

El plan de trabajo se deberá ejecutar en un plazo de 12 meses



**Perfil Mínimo Requerido.**

Se requiere que el consultor cumpla con el siguiente perfil mínimo:

- a.** Título de formación profesional: Profesional en Agronomía, Ingeniería Agrícola o Zootecnia. Biología o afines Con maestría en Ciencias. Ingeniería Ambiental, Cambio climático, desarrollo sostenible.
- b.** Experiencia general demostrable en manejo de herramientas informáticas, redacción de informes y publicaciones en general, conocimiento del inglés escrito y hablado y experiencia en Resolución de conflictos
- c.** Experiencia específica: mínimo 5 años de experiencia en manejo de información climática y/o meteorológica y/o experiencia en la elaboración de inventarios de emisiones GEI nacional y regional, locales, sectoriales o corporativos y/o estimación de huella de carbono.

## **Profesional senior para la estimación, ajuste, recálculo y proyecciones de emisiones de GEI del módulo de tierras (USCUS) - AFOLU**

### **ACTIVIDADES**

- a.** Elaborar un plan de trabajo concertado con la subdirectora de estudios ambientales, el (la) coordinador(a) de la estrategia MRV, el (la) coordinador(a) del inventario nacional GEI.
- b.** Realizar el plan de mejora del inventario nacional de GEI del módulo AFOLU – Tierras, bajo las indicaciones y acuerdos con los coordinadores de la estrategia MRV e inventario GEI.
- c.** Liderar el proceso de aseguramiento de calidad del INGEI del BUR 2 y Anexo Técnico durante el Proceso ICA elaborado CMNUCC - AFOLU – Tierras, realizando los ajustes que se deriven de los resultados de dicho proceso.
- d.** Realizar el aseguramiento de calidad del archivo del INGEI – AFOLU – Tierras del primer y segundo BUR y la Tercera Comunicación Nacional, teniendo en cuenta el sistema de archivo general del SINGEI.
- e.** Actualizar los protocolos del SINGEI (protocolo de entrada, protocolo maestro, protocolo de cálculo y protocolo de factores).
- f.** Diseñar, de forma concertada con el líder del líder del inventario GEI, los formatos, bases de datos, sistema de archivo y metodologías de cálculo (en los casos que se requiera) para la elaboración de los inventarios departamentales de emisiones GEI de AFOLU – Tierras a partir de la información y los resultados del segundo BUR entregado a la CMNUCC.
- g.** Realizar el control de calidad de la información usada y resultados obtenidos en el inventario departamental de emisiones GEI de AFOLU – Tierras
- h.** Establecer y desarrollar los contenidos relacionados con emisiones GEI de AFOLU – Tierras, necesarios para una pieza de divulgación del INGEI dirigido a público nacional, y apoyar el diseño y edición de dicha pieza.
- i.** Apoyar las actividades técnicas necesarias para el diseño e implementación del SINGEI y MRV de emisiones de Colombia, principalmente en lo que respecta al módulo de AFOLU – Tierras.
- j.** Elaborar y presentar los talleres y/o reuniones bilaterales con el sector agropecuario y forestal, con el objetivo de validar las fuentes de información, los datos de actividad, los factores y los supuestos empleados en el cálculo del inventario GEI departamental del módulo de tierras.
- k.** Elaborar la línea base y proyecciones de emisiones de las categorías claves del módulo AFOLU – Tierras.
- l.** En conjunto con el equipo del SMByC asegurar la consistencia entre los niveles de referencia nacionales, el INGEI, la línea base de deforestación y las proyecciones realizadas.
- m.** Apoyo técnico a los programas de pago por resultados por reducción de emisiones GEI del país (Fondo BioCarbono).
- n.** Apoyo a la formulación, desarrollo e implementación del marco único analítico del MRV AFOLU (Iniciativa del Sistema de emisiones y proyecciones del sector AFOLU para Colombia-SEPAC, Sistema Nacional de Inventario de gases efecto invernadero-SINGEI).

- o.** Asistir a todas las reuniones que cite el(la) coordinador(a) del inventario GEI y la subdirección de estudios ambientales.

## **PRODUCTOS**

El consultor deberá entregar los siguientes productos durante la vigencia de este contrato:

- a.** Un informe del plan de mejora actualizado del inventario nacional de GEI del módulo AFOLU – Tierras.
- b.** Un archivo final del inventario de emisiones departamentales GEI – AFOLU – Tierras generados del BUR 2, entregado según el sistema de archivo suministrado por el coordinador del INGEI. Este deberá contener: Todos los archivos que soporten el cálculo para la serie 1990 – 2014 (actualizados según los resultados de los procesos de validación, control y aseguramiento de calidad del inventario); las hojas de cálculo, protocolos y demás formatos del SIINGEI actualizados y listos para ser empelados para la siguiente actualización del INGEI.
- c.** Un documento descriptivo del apoyo realizado al programa y proyectos interinstitucionales referentes a los programas de pago por resultados por reducción de emisiones GEI, en el marco de Fondo BioCarbono, Visión Amazonia y las iniciativas MRV AFOLU para Colombia
- d.** Un informe del estado de avance realizado en las actividades de apoyo al diseño e implementación del SINGEI y MRV - módulo de AFOLU – Tierras.
- e.** Un archivo técnico con las líneas bases y las proyecciones de GEI con las categorías priorizadas para el país.
- f.** Documento con 1 descripción de actividades, variable y supuesto para la elaboración de la línea base y proyecciones del Modulo AFOLU – Tierras

## **CALENDARIO DE ACTIVIDADES.**

El plan de trabajo se deberá ejecutar en un plazo de 12 meses

## **PERFIL MÍNIMO REQUERIDO.**

Se requiere que el consultor cumpla con el siguiente perfil mínimo:

- a.** Título de formación profesional: Profesional en Agronomía, Ingeniería Agrícola o Zootecnia. Biología o afines Con maestría en Ciencias. Ingeniería Ambiental, Cambio climático, desarrollo sostenible.
- b.** Experiencia general demostrable en manejo de herramientas informáticas, redacción de informes y publicaciones en general, conocimiento del inglés escrito y hablado y experiencia en Resolución de conflictos
- c.** Experiencia específica: Mínimo 5 años de experiencia en la participación de proyectos en ecología, biodiversidad, conservación y/o monitoreo de coberturas y uso del suelo y/o experiencia en la elaboración de inventarios de emisiones GEI nacionales y regionales.

## Actividades

1. Elaborar el plan de trabajo y el cronograma de actividades
2. Consolidar y articular el plan de trabajo del proyecto y el cronograma de actividades conjunto
3. Coordinar el grupo de trabajo para la obtención del mapa de coberturas de la tierra escala 1:100.000 por procesos semi-automatizados y Hacer seguimiento al plan de trabajo del proyecto, informar y tomar acciones para su efectivo cumplimiento
4. Realizar el control de calidad temático a los resultados de detección automática de cambio de cobertura de los insumos cartográficos generados por los intérpretes. El control de calidad se realizará en las clases de cobertura diferentes a bosque natural.
5. Realizar la consolidación cartográfica de la versión 1.0 del mapa actualizado de coberturas de la Tierra a escala 1:100.000 para Colombia, con base en los insumos cartográficos que han surtido el proceso de control de calidad.
6. Elaborar un documento técnico final donde se compile los resultados técnicos y metodológicos del proceso de actualización, análisis y edición de la versión 1.0 del mapa actualizado de coberturas de la Tierra a escala 1:100.000 para Colombia.
7. Liderar los procesos interinstitucionales para concertar los procesos de cambio de leyenda y socialización de la metodología y resultados

## Productos

- Plan de trabajo detallado , durante los primeros diez (10) días calendario de ejecución del contrato, concertado con el supervisor
- Plan de trabajo y cronograma del proyecto
- Informes de avance del proyecto
- Informes de avance del control de calidad temática de cada área de trabajo, que incluya las recomendaciones para mejorar el proceso
- Informe de los avances de consolidación de las áreas de acuerdo a los avances generados por el grupo de trabajo
- Documento técnico final donde se compile los resultados técnicos y metodológicos del proceso de actualización, que incluya las principales estadísticas del 2016
- Memorias y actas de reuniones interinstitucionales realizadas

## Actividades

1. Elaborar el plan de trabajo y el cronograma de actividades
2. Preparación de los insumos para generar la clasificación de coberturas de la tierra para el área de trabajo asignada por el supervisor
3. Toma de muestras de entrenamiento del área de trabajo asignada por el supervisor de acuerdo a la metodología establecida por el IDEAM.
4. Generar la clasificación automatizada del área asignada con el script suministrado por el IDEAM
5. Hacer la edición temática correspondiente a las áreas de trabajo clasificadas, para la aprobación definitiva del producto que resulten de procesos del control de calidad temático.
6. Realizar los empalmes temáticos entre las áreas de trabajo de acuerdo a la asignación del supervisor
7. Garantizar que la información generada en los diferentes procesos, cumpla con las especificaciones técnicas establecidas por el control de calidad del IDEAM (consistencia y calidad) para la producción temática a escala 1:100.000 y el almacenamiento de las mismas de acuerdo a la estructura definida por el IDEAM.
8. Realizar el perfil y el metadato geográfico de la información y/o productos generados en la ejecución del contrato, en la herramienta que defina el IDEAM.
9. Apoyar los procesos documentales del proceso y su asistencia a las reuniones técnicas que se programen dentro del proyecto.
10. Entregar informe final que consigne los principales resultados de la aplicación de la metodología, las conclusiones y recomendaciones del proceso de implementación de la metodología CORINE LAND COVER adaptada para Colombia.

## Productos

- Plan de trabajo detallado, durante los primeros diez (10) días calendario de ejecución del contrato, concertado con el supervisor
- Informe de Avance de la preparación de los insumos, que contenga la ruta de almacenamiento de los archivos digitales generados.
- Informe final de la preparación de los insumos
- Informe de Avance de la toma de muestras de entrenamiento del área asignada, que contenga la ruta de almacenamiento de los archivos digitales generados.
- Informe final consolidando la totalidad de las muestras de entrenamiento generadas
- Informe de Avance de la clasificación semi-automatizada de las áreas asignadas, que contenga la ruta de almacenamiento de los archivos digitales generados.
- Informe final consolidando la totalidad de las muestras de entrenamiento generadas
- Reporte de las ediciones temáticas realizadas a las áreas de trabajo asignadas, que contenga la ruta de almacenamiento de los archivos digitales generados.
- Informe final consolidando la totalidad de las ediciones temáticas realizadas a las áreas de trabajo asignadas.
- Reporte de las ediciones temáticas realizadas a las áreas de trabajo asignadas, que contenga la ruta de almacenamiento de los archivos digitales generados.
- Informe final consolidando la totalidad de las as ediciones temáticas realizadas a las áreas de trabajo asignadas.

- Documento donde se indique los diferentes procesos realizados a las áreas asignadas donde se evidencia se cumpla con las especificaciones del IDEAM
- Generar el perfil y el metadato de los mosaicos generados, de acuerdo a la asignación del supervisor
- Entregar actas y listas de asistencia de las diferentes reuniones a las que se asista.
- Entrega informe final que consigne los principales resultados de la aplicación de la metodología, las conclusiones y recomendaciones del proceso de implementación para la generación de coberturas de la tierra para Colombia mediante procesos semi-automatizados

## Actividades

1. Elaborar el plan de trabajo y el cronograma de actividades
2. Realizar las actividades de control de Calidad temática a las clasificaciones de coberturas de la tierra generadas por los intérpretes para cada área de trabajo.
3. Hacer seguimiento a las etapas de producción y control de calidad en la construcción del mapa de coberturas de la tierra a escala 1:100.000
4. Realizar la retroalimentación y socialización de los resultados del control de calidad entre los intérpretes correspondientes.
5. Apoyar el proceso de empalme para consolidación de las diferentes áreas del mapa de coberturas de la tierra a escala 1:100.000
6. Garantizar que la información generada en los diferentes procesos, cumpla con las especificaciones técnicas establecidas por el IDEAM (consistencia y calidad) para la producción temática a escala 1:100.000 y el almacenamiento de las mismas de acuerdo a la estructura definida por el IDEAM.
7. Apoyar la generación del documento final en cuanto a metodología, exactitud temática y reportes de estadísticas de coberturas, del mapa de coberturas de la tierra para Colombia generado mediante procesos semi-automatizados.
8. Asistir y apoyar las reuniones técnicas que se programen dentro del proyecto.
9. Entregar informe final que consigne los principales resultados de la aplicación de la metodología, las conclusiones y recomendaciones del proceso de implementación para la generación de coberturas de la tierra para Colombia mediante procesos semi-automatizados

## Productos

- Plan de trabajo detallado , durante los primeros diez (10) días calendario de ejecución del contrato, concertado con el supervisor
- Reportes del control de calidad temática de cada área de trabajo, el cual debe contener la ruta de almacenamiento de los archivos digitales generados.
- Informe final con la consolidación de los reportes de control de calidad de las diferentes áreas de trabajo
- Informe de avance con el seguimiento de la producción, control de calidad y empalmes de las diferentes áreas de trabajo, el cual debe contener la ruta de almacenamiento de los archivos digitales generados.
- Informe final con la consolidación de los reportes del seguimiento de la producción, control de calidad y empalmes de las diferentes áreas de trabajo
- Informe de reportando los casos más relevantes que se presenten en el proceso de retroalimentación y socialización que se presenten en la clasificación de coberturas de la tierra con los intérpretes.
- Informe final con la consolidación de los casos más relevantes a tener en cuenta en el proceso de producción del mapa de coberturas por métodos semi-automatizados
- Informe de avance con el seguimiento y distribución de las áreas de trabajo asignadas para empalmar dentro del proceso de producción del mapa de coberturas de la tierra, el cual debe contener la ruta de almacenamiento de los archivos digitales generados.
- Reporte con las especificaciones técnicas y de almacenamiento que tiene la información generada

- Documento final que consolide la metodología, proceso y estadísticas finales del mapa de coberturas de la tierra realizado mediante métodos semi-automatizados.
- Entregar actas y listas de asistencia de las diferentes reuniones a las que se asista.
- Entrega informe final que consigne los principales resultados de la aplicación de la metodología, las conclusiones y recomendaciones del proceso de implementación para la generación de coberturas de la tierra para Colombia mediante procesos semi-automatizados



## Objeto

Apoyar los análisis espaciales y la estructuración de la información geográfica necesaria para la caracterización de causas y agentes de transformación del bosque, monitoreo comunitario participativo, modelación espacial y construcción de escenarios de deforestación y emisiones, en el marco de la continuidad en la operación del Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono para Colombia – SMBYC, como insumo para mejorar el seguimiento a las acciones de mitigación y los procesos de reporte, y para orientar la formulación e implementación de políticas, programas y proyectos.

## Actividades

- Generar un plan de trabajo y cronograma de actividades que deberá ser establecido de común acuerdo con el Líder del componente de causas y agentes del SMBYC-IDEAM.
- Desarrollar y documentar los análisis espaciales que sirvan como soporte a la caracterización de causas y agentes de la transformación del bosque, el monitoreo comunitario participativo, y la modelación y construcción de escenarios de deforestación y emisiones asociadas.
- Generar las bases de datos espaciales (geográficas) resultado del diagnóstico, recopilación y análisis de información disponible para la caracterización de causas y agentes de la transformación del bosque, el monitoreo comunitario participativo, y la modelación y construcción de escenarios de deforestación y emisiones asociadas.
- Generar, estructurar y alimentar la base de datos espacial resultado del diseño del marco geoestadístico nacional para la captura de información socioeconómica como soporte del entendimiento de causas y agentes de la transformación del bosque y sus emisiones asociadas.
- Generar los metadatos correspondientes a los productos espaciales finales, generados bajo el estándar del IDEAM.
- Realizar el proceso de estructuración, estandarización y organización de los insumos recopilados durante los análisis espaciales, y de los productos intermedios y finales generados en el marco de la consultoría, para su disposición en el servidor asignado, de acuerdo con los estándares del IDEAM.
- Realizar otras actividades que surjan en lo relacionado con la generación de información relacionada con el componente, informes, reportes y salidas gráficas, siguiendo los lineamientos del IDEAM.
- Apoyar la definición de acuerdos con actores clave y el seguimiento a su implementación, siguiendo los lineamientos del IDEAM.
- Apoyar la generación de los insumos necesarios para la implementación de los módulos de causas y agentes y monitoreo comunitario participativo en la plataforma del Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono del IDEAM, en lo relativo a análisis espaciales.
- Apoyar la redacción y edición de textos técnicos o científicos orientados a la generación de publicaciones u otro material de divulgación de los resultados del trabajo del equipo técnico, siguiendo los lineamientos del IDEAM.
- Realizar las copias de seguridad periódicas de la información de acuerdo a las especificaciones definidas por el coordinador del equipo.
- Velar por la integridad y seguridad de la información manipulada en ejercicio de sus actividades.

- Participar en las reuniones de trabajo, cursos, presentaciones, y demás eventos de socialización, capacitación o transferencia de capacidades a las que sea designado por el IDEAM.
- Apoyar la planeación e implementación de talleres y demás eventos de socialización, capacitación, recopilación o intercambio de información, designados por el IDEAM.

<b>Productos</b>
------------------

- Plan de trabajo y cronograma de actividades que deberá ser establecido de común acuerdo con el Líder del componente de causas y agentes del SMBYC-IDEAM.
- Informe técnico de los análisis espaciales que sirvan como soporte a la caracterización de causas y agentes de la transformación del bosque, el monitoreo comunitario participativo, y la modelación y construcción de escenarios de deforestación y emisiones asociadas.
- Bases de datos espaciales (geográficas) y alfanuméricas resultado del diagnóstico, recopilación y análisis de información disponible para la caracterización de causas y agentes de la transformación del bosque, el monitoreo comunitario participativo, y la modelación y construcción de escenarios de deforestación y emisiones asociadas.
- Metadatos correspondientes a los productos espaciales finales, generados bajo el estándar del IDEAM.
- Reportes y salidas gráficas por demanda, siguiendo los lineamientos del IDEAM.
- Informe técnico del apoyo la definición de acuerdos con actores clave y el seguimiento a su implementación, siguiendo los lineamientos del IDEAM.
- Informes técnicos del apoyo a la generación de los insumos necesarios para la implementación del módulo de causas y agentes y monitoreo comunitario participativo en la plataforma del Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono del IDEAM, en lo relativo a análisis espaciales.
- Textos técnicos o científicos orientados a la generación de publicaciones u otro material de divulgación de los resultados del trabajo del equipo técnico.
- Soportes de asistencia a las diferentes reuniones, cursos, presentaciones y demás eventos de socialización, capacitación o transferencia de capacidades a los que sea delegado por el IDEAM.

## Objeto

Apoyar la caracterización y seguimiento de las causas subyacentes y agentes de deforestación y emisiones asociadas, en el marco de la continuidad en la operación del Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono para Colombia – SMBYC, como insumo para mejorar el seguimiento a las acciones de mitigación y los procesos de reporte, y para orientar la formulación e implementación de políticas, programas y proyectos.

## Actividades

- Generar un plan de trabajo y cronograma de actividades que deberá ser establecido de común acuerdo con el Líder del componente de causas y agentes del SMBYC-IDEAM.
- Realizar el diagnóstico, recopilación y/o reconstrucción de la información disponible para caracterizar y monitorear las causas subyacentes de la transformación del bosque.
- Analizar la información socioeconómica y biofísica disponible para identificar variables socioeconómicas y ambientales relevantes en el marco de la caracterización de las causas subyacentes de deforestación y emisiones en zonas de reporte del SMBYC.
- Construir la base de datos de noticias requerida para el proceso de verificación de puntos de deforestación identificados por el SMBYC.
- Apoyar la articulación del SMBYC con procesos de monitoreo comunitario.
- Apoyar la elaboración de reportes técnicos en los que se caractericen las principales causas y agentes de la transformación del bosque a nivel regional y/o nacional.
- Apoyar la generación de los insumos necesarios para la implementación del módulo de causas y agentes, y el de monitoreo comunitario participativo en la plataforma del Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono del IDEAM.
- Apoyar la construcción de formatos y/o protocolos de levantamiento e intercambio de información con actores clave.
- Generar las bases de datos documental y/o alfanumérica resultado del apoyo en la caracterización de causas subyacentes de la transformación del bosque.
- Apoyar la definición de acuerdos con actores clave y el seguimiento a su implementación, siguiendo los lineamientos del IDEAM.
- Apoyar la redacción y edición de textos técnicos o científicos orientados a la generación de publicaciones u otro material de divulgación de los resultados del trabajo del equipo técnico, siguiendo los lineamientos del IDEAM.
- Realizar las copias de seguridad periódicas de la información de acuerdo a las especificaciones definidas por el coordinador del equipo.
- Velar por la integridad y seguridad de la información manipulada en ejercicio de sus actividades.
- Participar en las reuniones de trabajo, cursos, presentaciones, y demás eventos de socialización, capacitación o transferencia de capacidades a las que sea designado por el IDEAM.
- Apoyar la planeación e implementación de talleres y demás eventos de socialización, capacitación, recopilación o intercambio de información, designados por el IDEAM.

## Productos

- Plan de trabajo y cronograma de actividades que deberá ser establecido de común acuerdo con el Líder del componente de causas y agentes del SMBYC-IDEAM.
- Informe técnico con el diagnóstico, recopilación y/o reconstrucción de la información disponible para caracterizar y monitorear las causas subyacentes de la transformación del bosque.
- Informes técnicos con los resultados del análisis de la información socioeconómica y biofísica disponible para identificar variables socioeconómicas y ambientales relevantes en el marco de la caracterización de las causas subyacentes en zonas de alerta temprana de deforestación.
- Base de datos de noticias requerida para el proceso de verificación de puntos de deforestación identificados por el SMBYC.
- Informe técnico con el apoyo a la articulación del SMBYC con procesos de monitoreo comunitario.
- Informe técnico del apoyo a la definición de acuerdos con actores clave y el seguimiento a su implementación, siguiendo los lineamientos del IDEAM.
- Reportes técnicos en los que se caractericen las principales causas y agentes de la deforestación y emisiones asociadas.
- Informe técnico del apoyo a la construcción de formatos y/o protocolos de levantamiento e intercambio de información con actores clave.
- Bases de datos documental y/o alfanumérica resultado del apoyo en la caracterización de causas subyacentes de la transformación del bosque.
- Informe técnico del apoyo a la generación de los insumos necesarios para la implementación del módulo de causas y agentes, y el de monitoreo comunitario participativo en la plataforma del Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono del IDEAM.
- Textos técnicos o científicos orientados a la generación de publicaciones u otro material de divulgación de los resultados del trabajo del equipo técnico.
- Soportes de asistencia a las diferentes reuniones, cursos, presentaciones y demás eventos de socialización, capacitación o transferencia de capacidades a los que sea delegado por el IDEAM.

## Objeto

Apoyar la modelación y construcción de escenarios de deforestación y emisiones asociadas, en el marco de la continuidad en la operación del Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono para Colombia – SMBYC, como insumo para mejorar el seguimiento a las acciones de mitigación y los procesos de reporte, y para orientar la formulación e implementación de políticas, programas y proyectos.

## Actividades

- Generar un plan de trabajo y cronograma de actividades que deberá ser establecido de común acuerdo con el Líder del componente de causas y agentes del SMBYC-IDEAM.
- Evaluar el desempeño en reducción de la deforestación de al menos dos medidas de control a la deforestación.
- Desarrollar los ejercicios de modelación y proyección de la deforestación y emisiones asociadas requeridos como insumo para mejorar el seguimiento a las acciones de mitigación y los procesos de reporte, y para orientar la formulación e implementación de políticas, programas y proyectos.
- Generar las bases de datos espaciales (geográficas) resultado del diagnóstico y recopilación de información disponible para la modelación y proyección de la deforestación y emisiones asociadas.
- Generar los metadatos correspondientes a los productos espaciales finales, generados bajo el estándar del IDEAM.
- Realizar el proceso de estructuración, estandarización y organización de los insumos recopilados durante la modelación y construcción de escenarios, y de los productos intermedios y finales generados en el marco de la consultoría, para su disposición en el servidor asignado, de acuerdo con los estándares del IDEAM.
- Realizar otras actividades que surjan en lo relacionado con la generación de información relacionada con el componente, informes, reportes y salidas gráficas, siguiendo los lineamientos del IDEAM.
- Apoyar la generación de los insumos necesarios para la implementación de los módulos de causas y agentes y monitoreo comunitario participativo en la plataforma del Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono del IDEAM, en lo relativo a modelación de deforestación y escenarios de deforestación.
- Apoyar la redacción y edición de textos técnicos o científicos orientados a la generación de publicaciones u otro material de divulgación de los resultados del trabajo del equipo técnico, siguiendo los lineamientos del IDEAM.
- Realizar las copias de seguridad periódicas de la información de acuerdo a las especificaciones definidas por el coordinador del equipo.
- Velar por la integridad y seguridad de la información manipulada en ejercicio de sus actividades.
- Participar en las reuniones de trabajo, cursos, presentaciones, y demás eventos de socialización, capacitación o transferencia de capacidades a las que sea designado por el IDEAM.
- Apoyar la planeación e implementación de talleres y demás eventos de socialización, capacitación, recopilación o intercambio de información, designados por el IDEAM.

## Productos

- Plan de trabajo y cronograma de actividades que deberá ser establecido de común acuerdo con el Líder del componente de causas y agentes del SMBYC-IDEAM.
- Informe técnico con los resultados de la evaluación del desempeño de al menos dos medidas de control a la deforestación en la reducción de la deforestación.
- Informe técnico con los resultados de los ejercicios de modelación y proyección de la deforestación y emisiones asociadas requeridos como insumo para mejorar el seguimiento a las acciones de mitigación y los procesos de reporte, y para orientar la formulación e implementación de políticas, programas y proyectos.
- Bases de datos espaciales (geográficas) resultado del diagnóstico y recopilación de información disponible para la modelación y proyección de la deforestación y emisiones asociadas.
- Metadatos correspondientes a los productos espaciales finales, generados bajo el estándar del IDEAM.
- Reportes y salidas gráficas por demanda, siguiendo los lineamientos del IDEAM.
- Informes técnicos del apoyo a la generación de los insumos necesarios para la implementación de los módulos de causas y agentes y monitoreo comunitario participativo en la plataforma del Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono del IDEAM, en lo relativo a modelación de deforestación y escenarios de deforestación.
- Textos técnicos o científicos orientados a la generación de publicaciones u otro material de divulgación de los resultados del trabajo del equipo técnico.
- Soportes de asistencia a las diferentes reuniones, cursos, presentaciones y demás eventos de socialización, capacitación o transferencia de capacidades a los que sea delegado por el IDEAM.

## Objeto

Apoyar la definición y estructuración de los marcos estadísticos de las operaciones estadísticas relacionadas con información forestal o de los componentes de los ecosistemas forestales y establecer los lineamientos técnicos requeridos para el manejo de la información estadística en el marco de la continuidad en la operación del Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono para Colombia – SMBYC.

## Actividades

- Entregar un plan de trabajo y cronograma de actividades acordado con el coordinador del Grupo de Bosques del IDEAM.
- Dar los lineamientos técnicos en los procesos que requieran levantamiento de información para la caracterización de causas y agentes de deforestación o degradación, que se generen durante el periodo del contrato, y que permitan la consolidación de la operación estadística de acuerdo con las necesidades y alcances del estudio.
- Realizar la consolidación y procesamiento de información de fuentes primarias o secundarias de encuestas, investigaciones y estudios disponible durante el periodo del contrato, que permitan consolidar y robustecer los análisis referentes a causas y agentes de la deforestación, modelación de la deforestación o degradación, cuando sean solicitados.
- Consolidar y organizar las bases de datos recopiladas en el proceso de caracterización de causas y agentes de deforestación, considerando las características del marco geoestadístico del Inventario Forestal Nacional.
- Aportar lineamientos técnicos para el desarrollo de los documentos metodológicos de las operaciones estadísticas a cargo del IDEAM, en el marco de la evaluación de la calidad del proceso estadístico liderado por el DANE.
- Elaborar el capítulo "Diseño estadístico" del documento metodológico de al menos tres (3) de las operaciones estadísticas a cargo del IDEAM, las cuales serán definidas en conjunto con el IDEAM y el supervisor del contrato, en el marco de la evaluación de la calidad del proceso estadístico liderado por el DANE.
- Apoyar los análisis estadísticos requeridos por el equipo, en relación con la caracterización de causas y agentes de deforestación, así como en los procesos de modelación de la deforestación y construcción de escenarios.
- Aplicar los lineamientos estadísticos establecidos por el DANE para las Operaciones estadísticas basadas en registros administrativos, en la Operación estadística Información Nacional Forestal (SNIF), incluidas las reglas de validación de la herramienta de acopio establecida para ello.
- Prestar asesoría de acuerdo a las necesidades, a los diferentes grupos temáticos del IDEAM en lo relacionado con las estadísticas desarrolladas por cada uno de ellos.
- Revisar el marco geoestadístico nacional generado por el DANE y su compatibilidad y armonización con el marco geoestadístico del Inventario Forestal Nacional-IFN.
- Participar en las reuniones que le sean requeridas en el marco del objeto del contrato, aportando las evidencias en cada caso (ayudas de memoria y/o hojas de asistencia).

## Productos

- Cronograma y plan de trabajo donde se especifiquen actividades, productos y fechas de entrega avalado por el supervisor del contrato.
- Documentos de lineamientos técnicos, asociados a los procesos de levantamiento de información para la caracterización de causas y agentes de deforestación considerando todos los elementos necesarios para la definición y alcance de la operación estadística.
- Resultados de la información procesada para la caracterización de causas y agentes de deforestación, de acuerdo con las fuentes primarias o secundarias gestionadas.
- Bases de datos consolidadas y organizadas según los criterios de estandarización establecidos.
- Documento con recomendaciones y lineamientos técnicos para el desarrollo de los documentos metodológicos de las operaciones estadísticas a cargo de la subdirección de ecosistemas, en el marco de la evaluación de la calidad del proceso estadístico liderado por el DANE.
- Documentos con los capítulos "Diseño estadístico" del documento metodológico de al menos dos de las operaciones estadísticas a cargo de la subdirección de ecosistemas, en el marco de la evaluación de la calidad del proceso estadístico liderado por el DANE, de acuerdo con los lineamientos establecidos por el DANE en el documento "Lineamientos para documentar la metodología de operaciones estadísticas basadas en registros administrativos y en Lineamientos para documentar la metodología de operaciones estadísticas, censos y encuestas por muestreo".
- Documentos técnicos donde se describen los análisis estadísticos realizados en los procesos de caracterización de causas y agentes de deforestación, así como en los procesos de modelación de la deforestación.
- Informe de la revisión realizada al marco geoestadístico nacional generado por el DANE y propuesta de armonización con el marco geoestadístico del Inventario Forestal Nacional-IFN.
- Documentos con los ajustes propuestos que incluya: las métricas, indicadores de cobertura y reglas de validación estadística y lineamientos estadísticos a tener en cuenta en la Operación estadística Información Nacional Forestal (SNIF).