



TÉRMINOS DE REFERENCIA

OBJETO: CONSULTORÍA PARA DESARROLLAR LA FASE II DE LA PLATAFORMA DEL REGISTRO NACIONAL DE REDUCCIÓN DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO (RENARE), QUE COMPRENDE EL ANÁLISIS, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL MÓDULO DE CONTABILIDAD DE REDUCCIÓN Y REMOCIÓN DE EMISIONES DE GEI (PRIMERA FASE DEL SISTEMA NACIONAL DE CONTABILIDAD) Y DEL MÓDULO DE REPORTE Y VISUALIZACIÓN DE CIFRAS, ASÍ COMO LA ATENCIÓN DE INCIDENCIAS Y EL DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE MEJORAS FUNCIONALES IDENTIFICADAS EN LOS DIFERENTES COMPONENTES DE LA PLATAFORMA EXISTENTE, QUE ENTRE OTROS INCLUYEN LA INCORPORACIÓN DE REGLAS DE VALIDACIÓN DE CAMPOS EN LOS DIVERSOS FORMULARIOS Y REPORTES DE SALIDAS DE INFORMACIÓN PARA USUARIO FINAL. TODO LO ANTERIOR BAJO LOS LINEAMIENTOS DEL EQUIPO TÉCNICO DE IDEAM Y DE MINAMBIENTE, SIGUIENDO LOS LINEAMIENTOS TÉCNICOS DE DESARROLLO DE APLICACIONES INDICADOS POR LA OFICINA DE INFORMÁTICA DE IDEAM.

ANTECEDENTES

A través del artículo 26 de la Ley 1931 de 2018, se crea el **Sistema Nacional de Información sobre Cambio Climático** con el **propósito** de proveer datos e información transparente y consistente en el tiempo para la toma de decisiones relacionadas con la gestión del cambio climático y lo establece como instrumento de información oficial para la gestión del cambio climático que proveerá información al Sistema Nacional de Cambio Climático, al Sistema Nacional de Información Forestal (SNIF), al Inventario Forestal Nacional (IFN) y al Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono (SMBYC) creados mediante el Decreto 1655 de 2017. Asimismo, la Ley 1931 establece que, el Registro Nacional de Reducción de las Emisiones de Gases de Efecto Invernadero creado mediante la Ley 1753 de 2015, hace parte del Sistema Nacional de Información de Cambio Climático.

En esta línea, Colombia cuenta con avances significativos como el establecimiento de un Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono (SMBYC) y la Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático, la consolidación de un equipo de expertos altamente calificados para la preparación de Inventarios de Gases Efecto Invernadero (GEI), el inicio de un proceso nacional para sistematizar el desarrollo de dichos inventarios y muchos otros esfuerzos regionales y sectoriales que mejoran la disponibilidad de datos sobre las fuentes y sumideros del sector AFOLU.

Adicionalmente, en el marco de la implementación del artículo 175 de la Ley 1753 de 2015 sobre la creación “del Registro Nacional de Reducción de las Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI), del cual hará parte el Registro Nacional de Programas y Proyectos de acciones para la Reducción de las Emisiones debidas a la Deforestación y la Degradación Forestal de Colombia –REDD+.”, desde el 2015 el país ha venido avanzando en el diseño y desarrollo del Sistema de monitoreo, reporte y verificación –MRV- nacional que comprende los mecanismos de Monitoreo, Reporte y Verificación de todos los sectores productivos. Durante 2015, IDEAM inició la conceptualización del Sistema (MRV), en 2016, IDEAM, diseñó el Registro Nacional de Reducción de Emisiones de GEI (RENARE) en el marco del Sistema MRV; en 2017, IDEAM-Min ambiente desarrollaron el software RENARE, el Registro de Programas y Proyectos REDD+ fue diseñado y desarrollado como parte de RENARE; asimismo se llevó a cabo el diseño del marco conceptual de Modulo de Contabilidad de emisiones y reducciones de GEI.



Actualmente, es necesario llevar a cabo el mantenimiento evolutivo de RENARE y la atención de incidencias reportadas por los usuarios finales, así como la actualización de la conceptualización del Sistema de contabilidad de GEI de forma articulada con RENARE incluyendo un prototipo evolutivo del mismo que refleje el levantamiento y refinamiento de requerimientos, así como los flujos de interconexión del mis con el Registro REDD+ y el Sistema MRV en general.

Dentro de las mejoras gruesas esperadas de RENARE en su fase II se encuentran: i). Desarrollo de una página web para difusión de noticias y novedades, así como de cifras y/o estadísticas interactivas de RENARE ii). Vinculación de un reporteador que permita la generación de sábanas de reportes para los diversos usuarios logueados de acuerdo a sus niveles de permisos y jerarquías en el sistema. iii). Desarrollo de los requerimientos levantados por el equipo MADS e IDEAM en el anexo técnico de requerimientos RENARE para su Fase II.

iv). Desarrollo de los requerimientos de interoperabilidad de RENARE y el Sistema de Contabilidad con otros sistemas de información adscritos al SIAC a través del Bus de Servicios del IDEAM.

Teniendo en cuenta que la cuarta actividad de la línea de “Inversión 3: Creación de capacidades para el MRV (Monitoreo, Reporte y Verificación) del sector AFOLU (Agriculture, Forestry and Other Land Use) a 2030”,2 la Declaración Conjunta de Intención (DCI) se refiere al “Desarrollo de

software del sistema de contabilidad de cambio climático, así como el desarrollo y mejora de algunos de los componentes de los registros REDD+ y RENARE para responder a los retos de la contabilidad y las necesidades de monitoreo, reporte y verificación nacional, Atención y solución de conflictos.”, seguidamente se plantea el objeto y actividades específicas a desarrollar bajo dicha actividad.

Para dar cumplimiento a los compromisos en materia de contabilidad de carbono, se requiere la contratación de una empresa de consultoría para desarrollar la Fase II de la plataforma del Registro Nacional de Reducción de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (RENARE), así como el desarrollo del prototipo evolutivo del Sistema de contabilidad de reducción y remoción de emisiones de GEI. Dentro de los requerimientos funcionales esperados se encuentran el desarrollo del portal público que permita la visualización de cifras de forma interactiva, y la vinculación de un reporteador de sábanas de información, así mismo hacen parte de esta consultoría la atención de incidencias y la implementación de mejoras funcionales identificadas en los diferentes componentes de la plataforma actualmente en operación.

ALCANCE

Realizar procesos de mejora continua para garantizar el mantenimiento evolutivo de la plataforma de software Registro Nacional de Reducción de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (RENARE), actualmente en operación, de forma que se asegure su madurez y funcionamiento óptimo, para que continúe permitiendo el registro exitoso de las iniciativas de mitigación de Gases de Efecto de Invernadero (GEI) del país, en aras de iniciar la implementación del Sistema Nacional de Contabilidad y a su vez fortalecer el Sistema de Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV) nacional.

Así mismo desarrollar un prototipo evolutivo del Sistema de contabilidad GEI (Fase 1 del Sistema Nacional de Contabilidad de GEI) asegurando flujos de procesos e información entre aplicaciones ambientales y de cambio climático, en el marco del fortalecimiento de la línea de interoperabilidad del SIAC.



Todas las directrices y lineamientos para el desarrollo de la consultoría serán dados por el equipo técnico de la Subdirección de Estudios Ambientales y de la Oficina de Informática del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), en articulación con la Dirección de Cambio Climático y Gestión del Riesgo del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Minambiente).

En tal sentido el alcance del proyecto incluye:

1. Atención de incidencias sobre la plataforma RENARE en el tiempo de vigencia del contrato
2. Aseguramiento de mejoras identificadas y priorizadas por los usuarios temáticos y técnicos para el tiempo de vigencia del contrato de la Fase II de RENARE, las cuales estarán avaladas por las partes interesadas.
3. Análisis, diseño y desarrollo de un prototipo evolutivo del Sistema de contabilidad de GEI.
4. Análisis, diseño, desarrollo e implementación del módulo de salidas de información, cifras y reportes de los datos previamente ingresados por los usuarios que crean iniciativas de mitigación de GEI en RENARE y que requieren ser visualizadas por el público en general o por usuarios del sistema de acuerdo a sus niveles jerárquicos y permisos.
 - a. Portal web para la consulta de cifras y/o estadísticas interactivas
 - b. Reporteador para la generación de sábanas de información para usuarios registrados de acuerdo a los niveles jerárquicos y permisos.
5. Aseguramiento de requerimientos en la línea de interoperabilidad entre RENARE y sistemas adscritos al SIAC.

OBJETO

Consultoría para desarrollar el soporte y mantenimiento evolutivo de la plataforma de Registro Nacional de Reducción de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (RENARE) - Fase II, y el refinamiento de requerimientos, conceptualización, diseño y desarrollo de un prototipo evolutivo del Sistema de contabilidad de reducción y remoción de emisiones de GEI (Fase I del Sistema Nacional de Contabilidad), así como el aseguramiento de los requerimientos de interoperabilidad de RENARE y del Sistema de Contabilidad de GEI con otros subsistemas adscritos al SIAC, todo lo anterior bajo los lineamientos del equipo técnico de IDEAM y de Minambiente.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE ACTIVIDADES Y PRODUCTOS

La empresa contratista desarrollará las actividades necesarias para cumplir el objeto del contrato, siguiendo los procedimientos y estándares definidos por la Oficina de Informática del IDEAM y del equipo temático y técnico de IDEAM y de Minambiente, y deberá cumplir lo siguiente:

1. Generar el plan de trabajo para el desarrollo de la consultoría que describa de forma detallada el alcance, las actividades, productos e hitos, el cronograma planteado, metodología del proyecto, matriz de comunicaciones, plan de riesgos, entre otros, el cual debe ser aceptado por el equipo técnico de IDEAM y de Minambiente. Las metodologías planteadas deben ser compatibles con el enfoque de desarrollo ágil de software.
2. Realizar un documento diagnóstico de la plataforma RENARE tanto a nivel funcional como no funcional, de arquitectura, de componentes, del manejo de la seguridad, del componente geográfico,



así como la identificación de incidencias, el cual sea la hoja de ruta para los desarrollos de la aplicación.

3. Realizar durante el periodo de ejecución de la presente Consultoría, la atención de incidencias de la plataforma RENARE de acuerdo a los niveles de servicios y lineamientos de la oficina de informática del IDEAM.
4. Realizar el análisis, diseño, desarrollo e implementación del módulo de reportes, sábanas de información y generación de cifras (mapas, gráficos, diagramas) de RENARE para usuarios registrados, de acuerdo a los requerimientos entregados por el equipo técnico de IDEAM y de Minambiente y la infraestructura disponible por el IDEAM para su instalación.
5. Realizar el análisis, diseño, desarrollo e implementación del portal web para consultas públicas de noticias, novedades, y la visualización de cifras interactivas (mapas, gráficos, diagramas) de RENARE, de acuerdo a los requerimientos entregados por el equipo técnico de IDEAM y de Minambiente y la infraestructura disponible por el IDEAM para su instalación.
6. Realizar el desarrollo e implementación de los requerimientos funcionales Fase II de RENARE levantados por el equipo IDEAM y de Minambiente, de acuerdo al anexo técnico.
7. Actualizar el refinamiento de los casos de uso funcionales de la plataforma RENARE existente en ambiente productivo, para incorporar las mejoras funcionales identificadas por las partes interesadas, las cuales deben ser implementadas en los diferentes componentes de la plataforma (Factibilidad, Formulación, Implementación, Cierre, Geográfico, Administración y Generales), y con ello realizar el desarrollo de las mejoras en los formularios existentes como por ejemplo las reglas de validación para el ingreso de información. Lo anterior, en conjunto con el equipo técnico de IDEAM y de Minambiente.
8. Realizar el refinamiento de requerimientos funcionales y no funcionales del sistema de contabilidad de GEI, de acuerdo a la actualización normativa y las aplicaciones existentes de Cambio Climático como RENARE, que permitan realizar en la vigencia de esta Consultoría el desarrollo de un prototipo evolutivo del Sistema de contabilidad de reducción y remoción de emisiones de GEI (primera fase del Sistema Nacional de Contabilidad). *El Sistema Nacional de Contabilidad refiere al conjunto de procesos, tecnologías, protocolos y reglas de contabilidad que determinan las emisiones, reducciones de emisiones y remociones de GEI que se contabilizan con el objetivo de generar reportes y demostrar el avance en el cumplimiento de metas nacionales de cambio climático establecidas bajo la CMNUCC.*
9. Apoyar en la identificación, desarrollo e implementación e requerimientos y necesidades de mejora del componente **geográfico de RENARE**, así como el desarrollo y/o adopción del visor geográfico de aplicaciones SIAC vinculando las mejoras esperadas para la consulta de cifras o estadísticas a nivel del usuario final.
10. Generar el documento técnico de alto nivel en el cual se describan reglas, fórmulas, precondiciones, pos-condiciones, consideraciones especiales de los requerimientos identificados como insumo para el mantenimiento evolutivo y funcional del Sistema de contabilidad de reducción y remoción de



emisiones de GEI. Lo anterior, conforme al documento de casos de uso funcionales y no funcionales que se genere en conjunto con el equipo técnico de IDEAM y de Minambiente.

11. **Realizar las pruebas funcionales y no funcionales requeridas para evaluar la efectividad** de los desarrollos y mejoras realizadas por la empresa consultora en la plataforma RENARE, previo a la realización de pruebas funcionales por parte del equipo temático de IDEAM y de Minambiente, con el fin de minimizar los tiempos de pruebas y garantizar los ajustes realizados.
12. Apoyar en la **identificación**, desarrollo e implementación e requerimientos y **necesidades de interoperabilidad de RENARE y el Sistema de Contabilidad de GEI con otros subsistemas** adscritos al SIAC, con el apoyo del equipo técnico de IDEAM y de Minambiente.
13. Apoyar en la identificación, estructuración y oficialización de capas geográficas que requieran ser publicadas por parte del equipo SIA del IDEAM para ser articuladas con el componente geográfico de RENARE.
14. Elaborar y entregar los **informes técnicos de avance y final de ejecución de la consultoría, que incluya los reportes de desarrollos, ajustes y mejoras** realizadas durante los períodos de avance pactados, conforme a los lineamientos del equipo técnico de IDEAM y de Minambiente.
15. **Elaborar y entregar toda la documentación técnica requerida por la Oficina** de Informática del IDEAM en relación a la ejecución de la consultoría, atendiendo los procedimientos y estándares definidos por dicha Oficina. Incluyendo entre otros, la elaboración o actualización de los documentos técnicos, manuales de usuario, manuales de administración, etc.
16. Participar en todas las reuniones de trabajo, presentaciones y demás eventos de socialización, capacitación o transferencia de capacidades que sean requeridos por el IDEAM.
17. Realizar las demás actividades que sean asignadas por la supervisión del contrato y que tengan relación con el objeto contractual.
18. Mantener la confidencialidad y velar por la integridad y seguridad de la información manejada y generada durante la ejecución de la consultoría.

Nota:

Los ambientes de pruebas y producción, así como el acceso al servidor de versiones para ambiente de desarrollo, serán los suministrados por la Oficina de Informática del IDEAM; el ambiente de desarrollo debe ser configurado por el contratista acorde con los lineamientos impartidos por el arquitecto de software de la entidad.

Los productos, informes y en general los resultados de las ejecuciones de los contratos resultantes de este proceso, serán de propiedad intelectual del IDEAM.

PRODUCTOS E INFORMES

La empresa consultora deberá entregar los siguientes productos durante la vigencia de este contrato de acuerdo con la fase del mismo



Producto 1 (Fase de inicio)

1. Plan Maestro de Gestión del Proyecto que deberá incluir lo siguiente: Objetivos, Alcance, Estructura exhaustiva del equipo de trabajo, jerarquía formada por los entregables a realizar en un proyecto (Work Breakdown Structure WBS), Entregables, Hitos, Actividades, Plazos y Cronograma de tareas, Plan de Calidad, Plan de Gobierno y comunicación, asignación de tareas para los profesionales, Plan de Riesgos, Plan de Contratistas y adquisiciones, Plan de Costes (Financiero), Plan de Gestión del Cambio, Plan de paso a Producción, Plan de Soporte y garantía, Plan de Administración, Seguimiento y Control del Proyecto y Sistemas de Información de Gestión del Proyecto. Las metodología planteada deben ser compatible con el enfoque de desarrollo ágil de software.
2. Plan de pruebas que incluya lo siguiente: metodología a emplear, recursos a asignar, ciclos de pruebas, métricas o criterios de aceptación, formatos a diligenciar, sistema web de gestión de incidencias para el proyecto en donde quede configurado el personal a cargo del reporte y seguimiento a las incidencias y/o requerimientos.
3. Actas de Reunión y formatos de asistencia a las capacitaciones para transferencia de conocimiento técnico y temático de la aplicación RENARE y del sistema de Contabilidad de GEI.
4. Informe del estado actual del Sistema RENARE desde el punto de vista técnico y de arquitectura, con las incidencias identificadas y el cronograma acordado con las partes interesadas de IDEAM y de Minambiente para su solución.

Producto 2-8 (fase de ejecución)

Esta fase contempla el periodo de levantamiento y refinamiento de requerimientos de RENARE, el desarrollo del portal público y del módulo de salidas y reportes, el desarrollo de los requerimientos priorizados para la fase II de RENARE sobre los formularios existentes y la atención de incidencias.

Así mismo contempla la fase de análisis, diseño y desarrollo del prototipo evolutivo del Sistema de contabilidad de GEI en el marco de RENARE (Fase 1 del sistema Nacional de contabilidad).

Producto 2 (Deberá entregar dentro del segundo mes, siguiente a la suscripción del acta de inicio del contrato)

1. Actualización del documento de levantamiento y refinamiento de requerimientos de casos de uso funcionales y no funcionales, para el desarrollo e implementación del prototipo evolutivo del Sistema de contabilidad de reducción y remoción de emisiones de GEI (primera fase del Sistema Nacional de Contabilidad) y del módulo de reportes y portal público para visualización de cifras (mapas, gráficos, diagramas) de RENARE.
2. Documento actualizado de casos de uso funcionales de la plataforma RENARE, con las mejoras funcionales incorporadas en los diferentes componentes de la plataforma a intervenir durante la vigencia del contrato (Factibilidad, Formulación, Implementación, Cierre, Geográfico, Administración, salidas de información y portal público).



3. Identificación de mejoras en los de componentes de seguridad, usabilidad, registro de usuarios y visualización de datos auditoria de la aplicación.
4. Actualización del cronograma de entrega de requerimientos de RENARE para la fase de ejecución.
5. Listados y actas de asistencia a las reuniones convocadas en el periodo.
6. Documento del estado actual del proyecto de acuerdo a lo planteado en el plan maestro de gestión del proyecto.

Producto 3 (Deberá entregar dentro del tercer mes, siguiente a la suscripción del acta de inicio del contrato)

1. Actualización del documento de levantamiento y refinamiento de requerimientos de casos de uso funcionales y no funcionales, para el desarrollo e implementación del prototipo evolutivo del Sistema de contabilidad de reducción y remoción de emisiones de GEI (primera fase del Sistema Nacional de Contabilidad) y del módulo de reporte y visualización de cifras públicas (mapas, gráficos, diagramas).
2. Documento actualizado de casos de uso funcionales de la plataforma RENARE, con las mejoras funcionales incorporadas en los diferentes componentes de la plataforma (Factibilidad, Formulación, Implementación, Cierre, Geográfico, Administración, salidas de información y portal público).
3. Listados y actas de asistencia a las reuniones convocadas en el periodo.
4. Documento del estado actual del proyecto de acuerdo a lo planteado en el plan maestro de gestión del proyecto.
5. Informe de incidencias atendidas en la plataforma RENARE durante el periodo. Si se realizan pasos a producción anexar los formatos de oficialización del despliegue de la nueva versión en ambiente productivo de acuerdo a los procedimientos establecidos por la oficina de informática del IDEAM.

Producto 4 (Deberá entregar dentro del cuarto mes, siguiente a la suscripción del acta de inicio del contrato)

1. Actualización del documento de levantamiento y refinamiento de requerimientos de casos de uso funcionales y no funcionales, para el desarrollo e implementación del prototipo evolutivo del Sistema de contabilidad de reducción y remoción de emisiones de GEI (primera fase del Sistema Nacional de Contabilidad) y del módulo de reporte y visualización de cifras (mapas(visor), gráficos, diagramas) de RENARE.
2. Documento actualizado de casos de uso funcionales de la plataforma RENARE, con las mejoras funcionales incorporadas en los diferentes componentes de la plataforma (Factibilidad, Formulación, Implementación, Cierre, Componente Geográfico, Administración y funcionalidades Generales, salidas de información y portal público).
3. Documento de identificación de los requerimientos de interoperabilidad de RENARE con otros sistemas de información adscritos al SIAC el cual debe incluir la definición de componentes de capa de servicios de interoperabilidad y acceso abierto a los datos.
4. Listados y actas de asistencia a las reuniones convocadas en el periodo.



5. Documento del estado actual del proyecto de acuerdo a lo planteado en el plan maestro de gestión del proyecto.
6. Informe de incidencias atendidas en la plataforma RENARE durante el periodo. Si se realizan pasos a producción anexar los formatos de oficialización del despliegue de la nueva versión en ambiente productivo de acuerdo a los procedimientos establecidos por la oficina de informática del IDEAM.

Producto 5 (Deberá entregar dentro del quinto mes, siguiente a la suscripción del acta de inicio del contrato)

1. Informe de avance en el análisis y diseño del prototipo evolutivo del Sistema de contabilidad de reducción y remoción de emisiones de GEI (primera fase del Sistema Nacional de Contabilidad)
2. Informe de avance en el desarrollo del módulo de reportes para usuarios registrados en RENARE contemplando los niveles y permisos de usuarios.
3. Informe de avance en el desarrollo del portal público y el desarrollo de las cifras públicas de RENARE.
4. Informe de avance en el desarrollo de requerimientos funcionales de la plataforma RENARE, con las mejoras funcionales incorporadas en los diferentes componentes de la plataforma (Factibilidad, Formulación, Implementación, Cierre, Componente Geográfico, Administración y funcionalidades Generales).
5. Informe de avance en el desarrollo de servicios web a través del bus de servicios del IDEAM como parte de los requerimientos de interoperabilidad de RENARE con otros sistemas de información adscritos al SIAC.
6. Listados y actas de asistencia a las reuniones convocadas en el periodo.
7. Documento del estado actual del proyecto de acuerdo a lo planteado en el plan maestro de gestión del proyecto.
8. Informe de incidencias atendidas en la plataforma RENARE durante el periodo. Si se realizan pasos a producción anexar los formatos de oficialización del despliegue de la nueva versión en ambiente productivo de acuerdo a los procedimientos establecidos por la oficina de informática del IDEAM.

Producto 6 (Deberá entregar dentro del sexto mes, siguiente a la suscripción del acta de inicio del contrato)

1. Informe de avance en el análisis y diseño del prototipo evolutivo del Sistema de contabilidad de reducción y remoción de emisiones de GEI (primera fase del Sistema Nacional de Contabilidad).
2. Informe y versión de avance en el desarrollo del módulo de reportes para usuarios registrados en RENARE contemplando los niveles y permisos de usuarios, versión instalada en el ambiente de pruebas de RENARE.
3. Informe y versión de avance en el desarrollo del portal público y el desarrollo de las cifras públicas de RENARE, versión instalada en el ambiente de pruebas de RENARE.



4. Informe y versión en el desarrollo de requerimientos **funcionales de** la plataforma RENARE, con las mejoras funcionales incorporadas en los diferentes componentes de la plataforma (Factibilidad, Formulación, Implementación, Cierre, Componente Geográfico, Administración y funcionalidades Generales), versión instalada en el ambiente de pruebas de RENARE.
5. Informe de avance en el desarrollo de servicios web a través del bus de servicios del IDEAM como parte de los requerimientos de interoperabilidad de RENARE con otros sistemas de información adscritos al SIAC.
6. Listados y actas de asistencia a las reuniones convocadas en el periodo.
7. Documento del estado actual del proyecto de acuerdo a lo planteado en el plan maestro de gestión del proyecto.
8. Informe de incidencias atendidas en la plataforma RENARE durante el periodo. Si se realizan pasos a producción anexar los formatos de oficialización del despliegue de la nueva versión en ambiente productivo de acuerdo a los procedimientos establecidos por la oficina de informática del IDEAM.

Producto 7 (Deberá entregar dentro del séptimo mes, siguiente a la suscripción del acta de inicio del contrato)

1. Versión de avance en el desarrollo del prototipo del Sistema de contabilidad de reducción y remoción de emisiones de GEI (primera fase del Sistema Nacional de Contabilidad), socializado con las partes interesadas.
 - a. Acta de recomendaciones y mejoras al prototipo evolutivo del Sistema de contabilidad de reducción y remoción de emisiones de GEI para revisiones definitivas.
2. Informe y versión de avance en el desarrollo del módulo de reportes para usuarios registrados en RENARE contemplando los niveles y permisos de usuarios, versión instalada en el ambiente de pruebas de RENARE.
3. Informe y versión de avance en el desarrollo del portal público y el desarrollo de las cifras públicas de RENARE, versión instalada en el ambiente de pruebas de RENARE.
4. Informe y versión de avance en el desarrollo de requerimientos funcionales de la plataforma RENARE, con las mejoras funcionales incorporadas en los diferentes componentes de la plataforma (Factibilidad, Formulación, Implementación, Cierre, Componente Geográfico, Administración y funcionalidades Generales), versión instalada en el ambiente de pruebas de RENARE.
5. Informe de avance en el desarrollo de servicios web a través del bus de servicios del IDEAM como parte de los requerimientos de interoperabilidad de RENARE con otros sistemas de información adscritos al SIAC.
6. Informe de avance en el proceso de estructuración y oficialización de capas temáticas de RENARE que se requieren para la visualización de información y de cifras interactivas y en tiempo real en el visor geográfico de RENARE a desplegarse en el portal público.



7. Listados y actas de asistencia a las reuniones convocadas en el periodo.
8. Documento del estado actual del proyecto de acuerdo a lo planteado en el plan maestro de gestión del proyecto.
9. Informe de incidencias atendidas en la plataforma RENARE durante el periodo. Si se realizan pasos a producción anexar los formatos de oficialización del despliegue de la nueva versión en ambiente productivo de acuerdo a los procedimientos establecidos por la oficina de informática del IDEAM.

Producto 8 (Deberá entregar dentro del octavo mes, siguiente a la suscripción del acta de inicio del contrato)

1. Versión ajustada del prototipo evolutivo del Sistema de contabilidad de reducción y remoción de emisiones de GEI (primera fase del Sistema Nacional de Contabilidad), de acuerdo a las recomendaciones dadas en el producto 7.
2. Versión final del módulo de reportes para usuarios registrados en RENARE contemplando los niveles y permisos de usuarios, versión instalada en el ambiente de producción.
 - a. Fuentes de la aplicación
 - b. Actualización del manual técnico, de usuario y de arquitectura del sistema RENARE aprobado por los líderes temáticos y líder técnico.
 - c. Actas de certificación de pruebas, firmada por el QA y por los usuarios temáticos.
 - d. Lista de chequeo debidamente diligenciada y firmada por los interesados.
 - e. Solicitud de paso a producción debidamente diligenciada y firmada por los interesados.
3. Versión final del desarrollo del portal público y el desarrollo de las cifras públicas de RENARE, versión instalada en ambiente de producción.
 - a. Fuentes de la aplicación
 - b. Manual técnico, de usuario y de arquitectura de la plataforma web, aprobado por los líderes temáticos y líder técnico.
 - c. Actas de certificación de pruebas, firmada por el QA y por los usuarios temáticos.
 - d. Lista de chequeo debidamente diligenciada y firmada por los interesados.
 - e. Solicitud de paso a producción debidamente diligenciada y firmada por los interesados.
 - f. Versión definitiva del visor geográfico para consultas públicas y en general de los desarrollos en el componente geográfico de RENARE.
4. Despliegue de los servicios web a través del bus de servicios del IDEAM como parte de los requerimientos de interoperabilidad de RENARE con otros sistemas de información adscritos al SIAC.
5. Listados y actas de asistencia a las reuniones convocadas en el periodo.



6. Documento del estado actual del proyecto de acuerdo a lo planteado en el plan maestro de gestión del proyecto.
7. Informe de incidencias atendidas en la plataforma RENARE durante el periodo. Si se realizan pasos a producción anexar los formatos de oficialización del despliegue de la nueva versión en ambiente productivo de acuerdo a los procedimientos establecidos por la oficina de informática del IDEAM.

Productos 9 (fase de finalización)

Producto 9 (Deberá entregar dentro del noveno mes, siguiente a la suscripción del acta de inicio del contrato)

1. Versión final y definitiva del desarrollo del prototipo evolutivo del Sistema de contabilidad de reducción y remoción de emisiones de GEI (primera fase del Sistema Nacional de Contabilidad), socializado con las partes interesadas.
2. Documento de especificaciones y casos de uso detallados de las funcionalidades del Sistema de contabilidad de reducción y remoción de emisiones de GEI para posteriores fases de implementación y mejoradas funcionales.
 - a. Condiciones (precondiciones-pos-condiciones, sus flujos, condiciones especiales, fórmulas)
 - b. Entrega de mockups
 - c. Priorización de requerimientos para una fase futura de implementación de mejoras en el sistema.
3. Informe definitivo de los requerimientos funcionales de la plataforma RENARE desarrollados en la vigencia del contrato, con las mejoras funcionales incorporadas en los diferentes componentes de la plataforma (Factibilidad, Formulación, Implementación, Cierre, Componente Geográfico / visor geográfico, Administración, funcionalidades generales, portal público y salidas de información), versión instalada en el ambiente de producción.
 - a. Fuentes de la aplicación
 - b. Actualización del manual técnico, de usuario y de arquitectura del sistema RENARE aprobado por los líderes temáticos y líder técnico.
 - c. Actas de certificación de pruebas, firmada por el QA y por los usuarios temáticos.
 - d. Lista de chequeo debidamente diligenciada y firmada por los interesados.
 - e. Solicitud de paso a producción debidamente diligenciada y firmada por los interesados.
4. Diligenciamiento de formatos para publicación de los servicios desarrollados en el ambiente de producción del bus de servicios del IDEAM como parte de los requerimientos de interoperabilidad de RENARE con otros sistemas de información adscritos al SIAC.



- a. Guías de servicios web desarrolladas como parte de los requerimientos de interoperabilidad de RENARE con otros sistemas de información adscritos al SIAC.
 - b. Informes de pruebas de los servicios desarrollados
5. Listados y actas de asistencia a las reuniones convocadas en el periodo.
 6. Informes técnico final de ejecución de la consultoría, con el reporte consolidado de desarrollos, pruebas, ajustes, mejoras funcionales y demás actividades realizadas durante la vigencia del contrato.
 7. Actas de reuniones de las mesas de socialización y aprobación de los productos desarrollados en el marco del contrato. (Incluye reuniones internas entre el contratista y la supervisión, reuniones con las dependencias del IDEAM y el equipo temático del MADS, oficina de informática, entre otros).
 8. Certificados generados por la supervisión del proyecto en donde se evidencie su aceptación en relación a funcionamiento correcto de los componentes entregado, de conformidad con respecto a los requerimientos funcionales de RENARE y del Sistema de contabilidad del GEI Fase 1.

NOTA:

Los productos, informes y en general los resultados de las ejecuciones de los contratos resultantes de este proceso, serán propiedad intelectual del IDEAM.

La empresa consultora remitirá, vía correo electrónico, los informes de actividades y los productos que se hayan pactado, en las fechas indicadas, a Coordinación General del Proyecto, para su conocimiento y no objeción. Se entenderá por no objeción la ausencia de consideraciones y observaciones dirigidas al contratista y a la Supervisión, transcurridos cinco días hábiles desde la comunicación remisoría.

En caso de terminación anticipada del contrato, es prerrequisito para el pago además del producto para el periodo respectivo, la entrega de un informe final al Supervisor del contrato, acompañado de ser necesario de las tareas pendientes y archivos en medio magnético y/o físico.

Si a juicio del Supervisor del Contrato existieran modificaciones, adiciones o aclaraciones que deban hacerse al informe y/o producto establecido como obligación del Consultor, éste tendrá que realizarlas, y sólo hasta el momento en que se incluyan y tengan el visto bueno del Supervisor se considerará entregado en debida forma.

Todos los informes y productos antes relacionados deben contar con la aprobación del Supervisor del contrato mediante certificado de supervisión.

DURACIÓN

Nueve (9) meses, a partir de la firma del contrato, contados a partir de la suscripción del acta de inicio, sin sobrepasar el 31 de diciembre del 2020.



LUGAR DE EJECUCION

Las actividades relacionadas con el desarrollo de este contrato de consultoría se realizarán en la ciudad de Bogotá, D.C.

DIANA MARCELA VARGAS GALVIS
Subdirectora de Estudios Ambientales
Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales –IDEAM

Proyectó: Ivon Maritza Casallas Martínez



ANEXO 1. LISTADO DE POSIBLES MEJORAS IDENTIFICADAS ACTUALMENTE PARA LA PLATAFORMA RENARE

Nota: sé que hay varias repetidas mañana se depurará

1. Definir el proceso para cuando el usuario olvida la clave, porque no está definido en el Caso de Uso (CU)."
2. Para usuario autenticado como gestor/administrador:
 - Se debe deshabilitar para todos los tipos de usuarios, los botones de eliminar o crear registros de los menús de la fase de formulación una vez se encuentre en fase de cierre (ejemplo: la opción de crear o eliminar registros en línea base)
 - Ajustar que el menú de ""Datos básicos"" pueda ser visualizado sin editar cuando es seleccionado.
 - Cuando el gestor esté en la fase de Implementación, deberán estar bloqueados para edición (eliminar o crear registros) los menús de la Fase Formulación. Sin embargo si se deben poder visualizar los contenidos de Formulación en modo consulta.
 - Cuando la iniciativa esté en Cierre, se debe permitir visualizar la información de la fase de implementación sin editar.
3. Para usuario invitado:
 - Evitar descargar el certificado de emisiones, y si la iniciativa está cerrada evitar descargar el informe de resultados.
 - Evitar que pueda visualizar los datos del menú "Costos y financiación".
 - También deshabilitar el botón de guardar para todas las iniciativas en fase Formulación para evitar que pueda modificar los datos de indicadores del menú "Actividades"."
4. En el listado para seleccionar tipos de iniciativas se debe eliminar la opción en el sistema para CPA - Component Project Activity. La creación de los CPA, deben estar ligados a un MDL-PoA, en fase de formulación.
5. El sistema debe validar que al menos se haya ingresado un registro de participantes para poder solicitar cambio de fase."
6. El campo ""Factor de emisión / remoción GEI"", debe permitir registrar los valores de remoción con signo (-), como lo indica el texto de ayuda en el sistema.
7. El sistema debe validar que al menos se haya ingresado una fuente de emisión para poder solicitar cambio de fase."
8. Si se realiza una actualización de las fechas de actividad posterior al ingreso de la geometría, el sistema debe pedir validar de nuevo el traslape de la iniciativa para verificar que no hay incompatibilidad para esas nuevas fechas.
9. Evaluar la inclusión de ""Categorías de mitigación"" en la lista desplegable para tipo de iniciativas para NAMA y PDBC."
10. El sistema debe exigir que al menos se ingrese una actividad de tipo: Reducción de las emisiones debidas a la deforestación, desde la fase de Factibilidad. Actualmente el sistema sólo valida la inclusión de actividades en Formulación, sin embargo según la Resol 1447 de 2018, se requiere validar traslapes de las iniciativas desde factibilidad.
11. El sistema debe indicar claramente que el usuario debe correr un traslape luego de ingresar geometría y previo a guardar la geometría ingresada, para verificar si existen o no incompatibilidades con otra iniciativa, tanto en la fase factibilidad como en la de formulación.



12. Solicitar validación de traslapes cada vez que se ingrese una actividad de reducción de GEI o se actualicen las fechas de la actividad.
13. Evaluar traslape entre distintos tipos de iniciativas.
14. Incorporar un botón de información para poder conocer datos mínimos de las iniciativas ya creadas (Tipo de iniciativa).
15. Evaluar el cargue de shapefile en diferentes sistemas de coordenadas y asegurar su transformación al sistema Magna Sirgas.
16. Revisar el ingreso de geometrías tipo punto y coordenadas para permitir que guarde.
17. Revisar el proceso sobre como "Solicitar aprobación del pre-registro" a través del botón localizado en la pantalla del listado de iniciativas.
18. Una vez se aprueba el cambio de fase para una iniciativa tanto el usuario gestor como el que aprueba deben poder visualizar el número de radicado y descargar el archivo adjunto. "
19. Cuando una iniciativa pasa de Factibilidad a Formulación y hay nuevos campos que aparecen en el menú Datos básicos en la fase de formulación, el sistema debe pedir el diligenciamiento obligatorio de dichos campos para permitir solicitar cambio de fase. "
20. El sistema debe validar en ingreso de los nuevos campos obligatorios solicitados en Datos Básicos, para permitir solicitar cambio de fase.
21. Evaluar si los PDBC puede tener otras iniciativas PDBC asociadas"
22. Debe aparecer la opción de guardar para la creación de un CPA ligado a un MDL-PoA en formulación
23. Revisar las listas desplegables asociadas al campo "Metodología MDL aplicable", porque las opciones están asociadas a los campos "Escala" y "Sector", y dado que todos los campos son obligatorios, si no hay opción seleccionable en "Metodología MDL aplicable", no es posible guardar la iniciativa.
24. Para Proyectos internacionales, revisar las opciones de visualización de los diferentes menús, para evitar que se bloqueen una vez se diligencian. Ej. El menú Datos básicos se bloquea y no se puede visualizar cuando se cambia de menú, a menos que se salga de la iniciativa y se vuelva a entrar.
25. El sistema debe pedir validar el ingreso de los datos obligatorios del menú Fuentes de emisión para poder solicitar cambio de fase.
26. Hacer más evidente y claro el botón (columna "Acciones"), para la adición de la línea base de las emisiones GEI de la iniciativa.
27. Detallar el archivo de ayuda para ingresar datos en la sección "Escenario base de las fuentes de emisión".
28. Se requiere incorporar validación automática para asegurar el ingreso de datos de línea base.
29. Incorporar textos de ayuda faltantes en los campos de línea base."
30. El sistema debe pedir re-validar de manera clara al usuario los traslapes a las geometrías ingresadas en fase de factibilidad, previo a guardar la información de actividad en fase de formulación, para actualizar la verificación de incompatibilidades con otra iniciativa.
31. Cada vez que se modifica la fecha y la actividad, el sistema debe pedir que nuevamente se ejecute el traslape antes de permitir guardar la actividad. De lo contrario si ya se ha ejecutado un traslape para la actividad y se modifica fecha o tipo de actividad, sería errado guardar de esta manera, ya que se debe garantizar ejecutar el traslape con las tres variables: geografía, fechas y tipo de actividad.
32. En la Fase de implementación no deben estar activas las fases anteriores para el gestor de iniciativas, entre éstas el menú ACTIVIDADES en la fase FORMULACIÓN, ya que el gestor continuará corriendo traslapes, si se requiere que para el administrador estén visibles los campos de fases anteriores."



33. Revisar la asignación obligatoria de la unidad de medida Ton CO2 eq para ciertos tipos de indicadores, como por ejemplo "indicador de impacto No GEI", así sea asignado a una actividad de remoción GEI, porque esta unidad de medida no aplica para todo tipo de indicadores y puede inducir al error al incluir información errónea en la contabilidad de las remociones y en los valores de cancelación de carbono.
34. El sistema debe pedir validar el ingreso de mínimo un indicador de impacto GEI asociado a la actividad de reducción de emisiones GEI existente, antes de solicitar cambio de fase.
35. No permitir crear un indicador de impacto GEI cuya fuente de emisión asociada no tiene ingresada una línea base de emisiones.
36. Adicionar textos de ayuda faltantes a los campos de indicador."
37. Para mejoras a futuro se propone detallar de manera clara las condiciones, reglas y validaciones para el ingreso de datos de meta:
 - Permitir modificar el valor de una meta ya ingresada, sin tener que volver a crearla y evitando que el sistema identifique el ajuste como una adición al valor ya creado y arroje un aviso indicando que el valor de meta supera al de línea base, cuando no es así.
 - El sistema no debe permitir inclusión de metas de tipo Reducciones de Emisiones GEI en fechas por fuera de las de la línea base (antes o después).
 - No permitir crear una meta de reducción de emisiones GEI para un indicador de impacto GEI cuya fuente de emisión asociada no tiene ingresada una línea base de emisiones.
 - No permitir crear metas de reducción de emisiones GEI para indicadores que no se asocian con actividades de reducción de emisiones GEI, como actividades asociadas a beneficios ambientales, sociales y económicos.
 - La unidad de medida ton CO2 eq, sólo debe aparecer para el tipo de meta Reducción de Emisiones GEI, no para los demás tipos.
 - El sistema debe pedir validar el ingreso de mínimo una meta para cada indicador generado, antes de solicitar cambio de fase.
 - Revisar la validación en todos los tipos de iniciativas de que los valores de meta para reducciones de emisiones GEI no supere los valores de línea base."
38. El sistema debe pedir validar el ingreso de los datos obligatorios de la sección ""Instrumentos de financiación"" para poder solicitar cambio de fase."
39. Revisar si los campos ""Acreditación del organismo verificador"" y ""Seriales de las Ton Certificadas"", mencionados en el CU, deben aparecer en el sistema.
40. Ajustar los campos de fechas, porque deberían aparecer el formato de fecha estándar ""dd/mm/aaa"".
41. Verificar el proceso, mencionado en el CU, donde en el marco del decreto 926, algunos campos deben tenerse en cuenta en el módulo de contabilidad, únicamente cuando el propósito de cancelación sea carbono neutro. En este momento no se hace inserción automática. "

42. Para programas/proyectos REDD+, el sistema debe pedir la validación de lo siguiente:
 - La inclusión obligatoria de línea base.



- El sistema debe validar que al menos se registre una actividad del tipo: Reducción de emisiones debidas a la deforestación, y se ejecute traslape de la geometría correspondiente a cada actividad (tanto en Factibilidad como en Formulación)
 - Al menos un indicador de tipo impacto GEI para cada actividad ingresada.
 - Para Programas REDD, no debe aparecer el requisito de validación de PMM ni de cargue del PDD, pues no le aplica.
 - Evaluar el proceso para lograr la validación exitosa de PMM (se debe ajustar a las condiciones de cargue de PMM que se indican en el documento de CU 8024). Actualmente no funciona: El sistema valida cargue PMM cuando no se ha ingresado y viceversa y el cargue de PDD no debe estar dentro del listado de chequeo."
43. Se debe deshabilitar también para el gestor y el usuario con permiso de aprobar/rechazar la iniciativa, los botones de eliminar registros de los menús de la fase de factibilidad una vez se apruebe el cambio a fase de implementación.
 44. Evaluar si para Proyectos internacionales se necesita aprobación para pasar de fase y en este sentido, la pertinencia del botón externo para solicitar aprobación. En este momento, no se puede pasar a fase de implementación porque al oprimir el botón para solicitar aprobación, sale el mensaje de que no tiene ingresadas de actividades de reducción de emisiones GEI y esta iniciativa no tiene submenú de actividades. "
 45. En la sección ""Fuentes de financiación utilizadas hasta el momento"", el sistema debe pedir validar que el total de la columna ""Distribución porcentual de financiación"", no supere el 100%.
 46. Realizar los ajustes propuestos en el CU_4012, que permitan validar los temas mencionados para NAMA hijo y PDBC hijo.
 47. Incorporar textos de ayuda faltantes y ajustar los que tienen textos errados."
 48. Validar que únicamente los datos de las actividades, metas e indicadores asociadas a las actividades de reducción de emisiones sean cargados al módulo de contabilidad.
 49. Revisar y re-estructurar el CU para mayor claridad en el flujo de trabajo.
 50. Incorporar a la tabla ""Metas"" para cada indicador ingresado, la columna ""Tipo de meta"".
 51. Evaluar si para Proyectos internacionales se necesita activar el menú de Avance de la fase de implementación. En este momento, no se puede acceder a este menú porque al oprimir el botón para solicitar aprobación, sale el mensaje de que no tiene ingresadas de actividades de reducción de emisiones GEI, y esta iniciativa no tiene submenú de actividades.
 52. Redefinir la estructura, diseño y contenido del documento para presentar información clave y clara de la iniciativa y de las emisiones verificadas y canceladas por iniciativa registrada.
 53. Se deben crear nuevos casos de uso y desarrollo: a) Para administrar las plantillas de esta constancia b) Cambiar el nombre de Certificado de emisiones por Constancia. c) La opción de descargue la Constancia no debe estar incluida en una fase particular (actualmente está en la fase de Implementación). Debe estar en un menú adicional."
 54. La opción para cierre debe evaluarse de manera detallada para iniciativas que no han registrado avance y requieren cerrar.
 55. Redefinir la estructura, diseño y contenido del documento de ""Reporte"" que descarga el sistema para presentar información clave y clara sobre las operaciones realizadas para la cancelación de Emisiones reducidas verificadas, Emisiones desactivadas y Emisiones remanentes."



56. Revisar y detallar de manera clara las condiciones, reglas y validaciones para la cancelación de emisiones verificadas, en conjunto con la revisión planteadas a futuro en los CU_4054 y CU_5032, dada su relación con la inserción de registros en contabilidad.
57. Revisar los nombres de los campos actuales para que sean precisos y comprensibles.
58. Incorporar textos de ayuda faltantes y ajustar los que tienen textos errados.
59. El sistema debe verificar que las toneladas canceladas no excedan el Potencial Máximo de Mitigación (PMM) registrado previamente en ese proyecto.
60. Debe crearse un reporte discriminado por iniciativa, que indique de qué bolsa se descontó cada reporte de toneladas (aplica para iniciativas REDD+)"
61. Revisar y detallar de manera clara las condiciones, reglas y validaciones para crear usuarios, teniendo en cuenta el rol.
62. Crear la opción para que un nuevo usuario pueda cambiar su contraseña."
63. Revisar y detallar de manera clara las condiciones, reglas y validaciones para crear usuarios, teniendo en cuenta el rol."
64. Revisar si el campo ""Adjunto"" debe aparecer en el sistema."
65. Revisar inestabilidad del sistema que está generando reemplazo de plantillas en lugar de crear nuevas, como se solicita. "
66. Revisar inestabilidad del sistema porque existe riesgo de reemplazar los menús actuales (padre e hijos) al crear uno nuevo, si se hace posterior a visualizar los datos de un menú actual, ya que al seleccionar botón ""Agregar menú"" se precargan los datos del último menú visualizado. "
67. Revisar y evaluar la implementación actual del tema de PMM dentro de la plataforma, incluyendo el tema de validaciones.