

HOJA DE RUTA MRV

**para el fortalecimiento del Sistema de
Monitoreo, Reporte y Verificación – MRV
de mitigación de GEI de Colombia**

2024

Índice

| | |
|--|----|
| ACRÓNIMOS..... | 1 |
| 1 INTRODUCCIÓN..... | 2 |
| 2 SISTEMA MRV DE COLOMBIA | 4 |
| 2.1. Alcance del Sistema MRV | 4 |
| 2.2. Definición de MRV en el contexto de la mitigación de GEI en Colombia..... | 4 |
| 2.3. Principios rectores y fundamentos conceptuales | 8 |
| 3 HOJA DE RUTA DEL SISTEMA MRV | 9 |
| 3.1. Objetivos | 9 |
| 3.2. Diagnóstico del Sistema MRV de mitigación de Colombia | 9 |
| 3.2.1. Mandatos Institucionales | 9 |
| 3.2.2. Conocimientos técnicos/experiencia..... | 11 |
| 3.2.3. Flujo de datos..... | 12 |
| 3.2.4. Sistemas e instrumentos | 13 |
| 3.2.5. Participación de partes interesadas..... | 14 |
| 3.3. Marco lógico de la Hoja de ruta | 16 |
| 3.4. Cronograma de implementación | 51 |
| 4. BIBLIOGRAFÍA | 54 |
| 5. ANEXOS | 55 |
| 5.1. Diagnóstico de mejora del sistema MRV de mitigación | 55 |
| • SINGEI..... | 59 |
| • RENARE | 60 |
| • SCRR-GEI..... | 63 |
| 5.2. MRV Sectoriales | 65 |
| 5.3. Instituciones de Transparencia | 99 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|--|----|
| Tabla 1. Hoja de ruta - MRV Mitigación | 23 |
| Tabla 2. Hoja de ruta - SINGEI | 33 |
| Tabla 3. Hoja de ruta - RENARE | 40 |
| Tabla 4. Hoja de ruta - SCRR-GEI | 45 |
| Tabla 5. Cronograma Hoja Ruta - MRV Mitigación | 51 |
| Tabla 6. Cronograma Hoja Ruta - SINGEI | 51 |
| Tabla 7. Cronograma Hoja Ruta - RENARE..... | 52 |
| Tabla 8. Cronograma Hoja Ruta - SCRR-GEI..... | 52 |
| Tabla 9. MRV sectorial - Energía..... | 68 |
| Tabla 10. MRV sectorial - Transporte..... | 72 |
| Tabla 11. MRV sectorial - Industria..... | 77 |
| Tabla 12. MRV sectorial – Agropecuario]..... | 82 |
| Tabla 13. MRV sectorial - Ambiente..... | 87 |
| Tabla 14. MRV sectorial - Residuos..... | 93 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1. Principios considerados para el diseño de sistemas MRV..... | 3 |
| Figura 2. Sistema MRV de Colombia | 4 |
| Figura 3. Contenido y entregables mínimos recomendables bajo cada principio rector..... | 8 |
| Figura 4. Ciclo de acción climática de un país (5 años) | 17 |
| Figura 5. Ecosistema de Actores MRV..... | 18 |
| Figura 6. Metodología diseño sistemas MRV | 66 |

ACRÓNIMOS

| | |
|-----------------|---|
| MRV | Monitoreo, Reporte y Verificación |
| GEI | Gases de Efecto Invernadero |
| AP | Acuerdo de París |
| SINGEI | Sistema de Inventario Nacional de GEI |
| RENARE | Registro Nacional de Reducción de Emisiones de GEI |
| SCRR-GEI | Sistema de Contabilidad de Reducción y Remoción de las Emisiones de GEI |
| ETF | Enhanced Transparency Framework |
| MTR | Marco de Transparencia Reforzado |
| CITCCC | Comité de Información Técnica y Científica de Cambio Climático |
| CMNUCC | Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático |
| NDC | Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional |
| IDEAM | Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales |
| CN | Comunicaciones Nacionales |
| IBA | Informes Bienales de Actualización |
| CBIT | Proyecto para la Creación de Capacidades para la Transparencia |
| AFOLU | Agricultura, Silvicultura y Otros Usos de Suelo |
| PNUD | Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo |
| GEF | Global Environment Facility |
| MPG | Modalidades, Procedimientos y Directrices |
| SMBByC | Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono |
| DSA | Acuerdos sobre intercambio de datos |
| QA/QC | Aseguramiento de calidad y Control de calidad |
| SNICC | Sistema Nacional de Cambio Climático |
| ECLP | Estrategia Climática de Largo Plazo |
| MADS | Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible |
| DNP | Departamento Nacional de Planeación |
| FCDS | Fundación para la Conservación y el Desarrollo Sostenible |
| ONG | Organización No Gubernamental |
| CAR | Corporaciones Autónomas Regionales |
| MoU | Memorandum of Understanding |
| BTR | Informe Bienal de Transparencia |
| CGE | Grupo Consultivo de Expertos de la CMNUCC |
| SSAC | Sistema de Seguimiento de la Acción Climática |
| UTCUTS | Usos de la Tierra, Cambios de Uso de la Tierra y Silvicultura |
| CRA | Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico |
| ACODAL | Asociación Colombiana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental |
| DANE | Departamento Administrativo Nacional de Estadística |
| ANLA | Autoridad Nacional de Licencias Ambientales |
| ANDESCO | Asociación Nacional de Empresas de Servicios Públicos y Comunicaciones |
| SISCLIMA | Sistema Nacional de Cambio Climático |

1 INTRODUCCIÓN

El Acuerdo de París (AP), adoptado en 2015 en el marco de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), es un instrumento legal universal que establece compromisos obligatorios para todas las partes, con el objetivo de evitar un aumento de la temperatura media global de 2°C y, deseablemente, 1,5°C por encima de los niveles preindustriales. Colombia ratificó este acuerdo con la expedición de la ley 1844 de 2017.

Para cumplir con el AP, las partes se comprometen a implementar Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDC, por sus siglas en inglés) y establecer compromisos vinculantes de mitigación y adaptación de gases de efecto invernadero (GEI). Además, en su artículo 13, el Acuerdo ordena la creación de un Marco de Transparencia Reforzado (ETF, por sus siglas en inglés) para garantizar que todos los países contribuyan al esfuerzo global de manera transparente, no intrusiva y no punitiva.

En este contexto, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) ha asumido el esfuerzo de desarrollar el Plan Estratégico MRV 2030, el cual es una hoja de ruta basada en un conjunto de hitos, actividades y resultados cuyo objetivo es mejorar la integridad y disponibilidad de datos e información en categorías clave de emisiones, absorciones y reducciones de GEI. También busca desarrollar arreglos institucionales sólidos, bases técnicas, así como herramientas para implementar un MRV nacional sólido, sistemático y que cumpla con la CMNUCC.

Colombia estableció un sistema de monitoreo, reporte y verificación de acciones de mitigación a nivel nacional-Sistema MRV bajo la Resolución 1447 de 2018 (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia, 2018) y ha realizado esfuerzos significativos para mejorar los procesos técnicos relacionados con la elaboración y reporte de los Inventarios Nacionales de GEI y para implementar el SINGEI. Las tres Comunicaciones Nacionales sobre Cambio Climático (CN) del país, los tres Informes Bienales de Actualización (IBA) y la NDC actualizada son ejemplos de tales esfuerzos.

Sin embargo, se han identificado debilidades institucionales que pueden obstaculizar el cumplimiento de los compromisos de la CMNUCC, específicamente los relacionados con las nuevas reglas definidas en el ETF del AP. Estas debilidades incluyen la falta de capacidad técnica y recursos financieros para desarrollar un enfoque integral sobre el MRV nacional. Para abordar estas deficiencias, se está implementando el proyecto Creación de Capacidades para la Transparencia (CBIT, por sus siglas en inglés): “Visión Estratégica MRV 2030 de Colombia” desde enero de 2022, con el objetivo de fortalecer las capacidades técnicas del país en monitoreo, reporte y verificación de las emisiones y remociones antropogénicas de GEI de una manera que optimice los mecanismos de transparencia del país bajo la CMNUCC y el AP.

El proyecto CBIT tiene al Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo - PNUD como Agencia Implementadora del Fondo para el Medio Ambiente Mundial FMAM (Global Environment Facility – GEF, por sus siglas en inglés), a la Fundación Natura como socio ejecutor del GEF y al IDEAM y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible como beneficiarios.

Bajo el marco de resultados del proyecto, el indicador “MR 1. Calidad de los sistemas de MRV” busca para el año 2025 tener sistemas de seguimiento y presentación de informes sólidos y, adicionalmente, metodologías sólidas, eficientes, rentables y periódicas y una verificación en cierto grado significativa. Igualmente, el indicador “MR 2. Evaluación cualitativa de la capacidad institucional para actividades relacionadas con la transparencia”, contempla como meta lograr en el año 2025 que la institución de transparencia designada tenga una unidad organizativa con personal permanente con cierta capacidad para coordinar e implementar actividades de

transparencia en virtud del Artículo 13 del Acuerdo de París; la institución tenga autoridad o mandato para coordinar las actividades de transparencia en virtud del artículo 13; y las actividades están integradas en las actividades de planificación o presupuesto nacional.

Para lograr estas metas, a partir de los avances normativos de la Resolución 1447, el Plan Estratégico MRV y los demás avances recientes logrados desde el IDEAM y Ambiente en materia de MRV, se requiere detallar las acciones a tomar en el corto, mediano y largo plazo para robustecer a los actores, subsistemas y tecnologías del sistema MRV de mitigación nacional.

Este documento se realizó bajo el enfoque de las Modalidades, Procedimientos y Directrices (MPGs, por sus siglas en inglés) del ETF del AP. Para ello, se analizó el sistema MRV actual bajo los elementos que se presentan a continuación (Figura 1), con objeto de identificar si el sistema MRV actual atiende todos estos elementos y de qué forma.

Figura 1. Principios considerados para el diseño de sistemas MRV

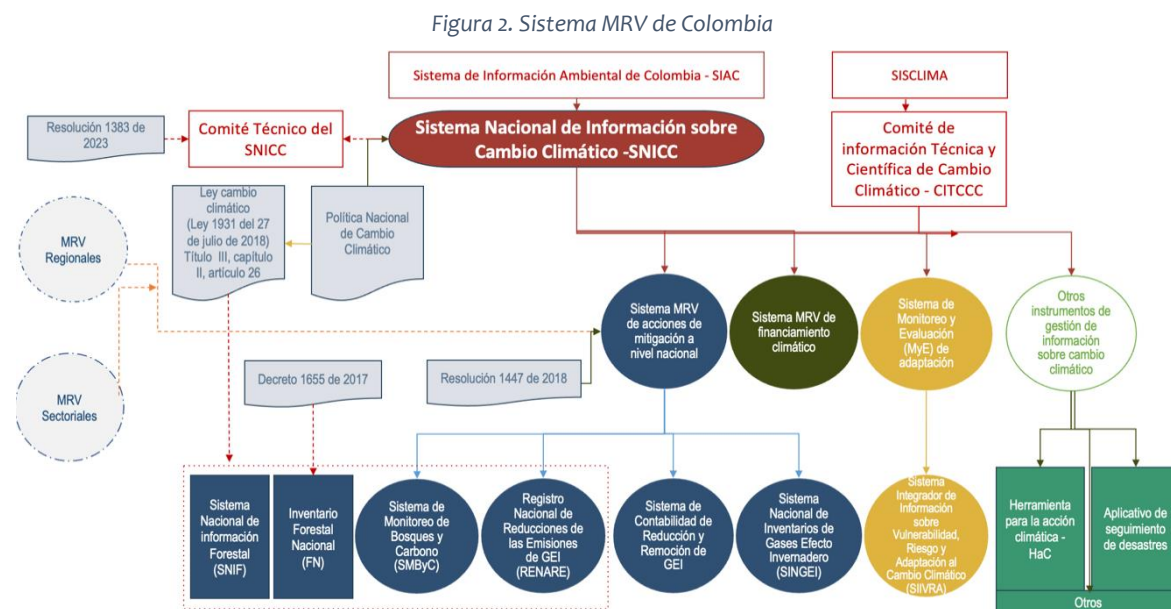


Fuente: elaboración propia con base en (CGE, 2020)

2 SISTEMA MRV DE COLOMBIA

2.1. Alcance del Sistema MRV

El sistema MRV de mitigación de Colombia, está formado por 6 subsistemas, tal y como puede observarse en la **Error! Reference source not found..** El actual análisis detallado del sistema MRV de mitigación se ha centrado en tres de sus subsistemas: SINGEI, RENARE y SCRR-GEI.



Fuente: elaboración propia

2.2. Definición de MRV en el contexto de la mitigación de GEI en Colombia

El Sistema Nacional de Información sobre el Cambio Climático (SNICC) está conformado por el Sistema MRV de mitigación, el sistema M&E de adaptación y el sistema MRV de financiamiento (tal y como se recoge en el Artículo 26 de la Ley 2169 de 2021 del Congreso de la República de Colombia por medio del cual se impulsa el desarrollo bajo en carbono del país mediante el establecimiento de metas y medidas mínimas en materia de carbono neutralidad y resiliencia climática y se dictan otras disposiciones).

Recientemente, en diciembre de 2023, se ha publicado la resolución 1383 por la que se reglamenta el funcionamiento y la administración del SNICC, en el marco del SIAC, y se definen reglas y procesos para la articulación con los sistemas que tengan similares propósitos y gestionen información relacionada con el seguimiento a la gestión del cambio climático. Desde el Sistema MRV de mitigación se deberá participar/apoyar la construcción de la guía de operación del SNICC.

En lo que respecta al sistema MRV de mitigación, y según define el artículo 4, capítulo 1 de la Resolución 1447 de Colombia, el sistema de Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV) de acciones de mitigación a nivel nacional es un conjunto de actores, políticas, planes, estrategias, procesos, subsistemas y tecnologías a cargo de la gestión de la información de cambio climático con el propósito de proveer insumos para la toma de decisiones de los actores implicados en la gestión del cambio climático según la Política Nacional de Cambio Climático.

El Sistema MRV de acciones de mitigación a nivel nacional es administrado por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales – IDEAM, bajo las directrices y orientaciones de la Dirección de Cambio Climático y de Gestión del Riesgo del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible o quien haga sus veces.

Hacen parte del sistema MRV de acciones de mitigación a nivel nacional: el Registro Nacional de Reducción de las Emisiones de GEI (RENARE), el Sistema de Contabilidad de reducción y remoción de GEI, el Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono (SMBYC) y el Sistema Nacional de Inventarios de Gases de Efecto Invernadero (SINGEI). Los sistemas SNIF y el IFN, por su parte, de acuerdo con la Ley 1753 de 2015, son sistemas de información que apoyan la gestión de información del Sistema MRV en la gestión de los bosques.

- Principios y fundamentos conceptuales

Tal y como refleja el artículo 9 de la Resolución 1447, el Sistema MRV de mitigación en Colombia debe basarse en los siguientes principios de forma que el Gobierno Nacional, los titulares de las iniciativas de mitigación de GEI y todos aquellos actores del sistema MRV deberán aplicar en todas sus actuaciones y procedimientos relacionados con la gestión de la información del cambio climático:

- **Confiabilidad:** Se refiere al uso de datos, variables y modelos, de fuentes reconocidas y técnicamente sustentadas para realizar las estimaciones y cálculos en el marco de la gestión del cambio climático.
- **Comparabilidad:** Se refiere a la capacidad de homologación entre los resultados obtenidos a partir del uso de metodologías, guías y protocolos de estimación de emisiones, reducción de emisiones y remociones de GEI según corresponda.
- **Consistencia:** Se refiere a la coherencia a través del tiempo, de los datos y las metodologías aplicadas a los cálculos y estimaciones de emisiones, reducciones de emisiones y remociones de GEI, la adaptación al cambio y el financiamiento climáticos.
- Evitar doble **contabilidad:** Se refiere a la prohibición de la asignación de un resultado de mitigación de GEI contabilizado en toneladas de CO₂e en los siguientes escenarios:
 - Una tonelada de CO₂e es contabilizada más de una vez para demostrar cumplimiento de una misma meta de mitigación de GEI.
 - Una tonelada de CO₂e es contabilizada para demostrar el cumplimiento de más de una meta de mitigación de GEI.
 - Una tonelada de CO₂e es utilizada más de una vez para la obtención de remuneraciones, beneficios, o incentivos.
 - Una tonelada de CO₂e es verificada, certificada o acreditada a través de la implementación de más de una iniciativa de mitigación de GEI.
- **Exactitud:** Se refiere al manejo de la información, para evitar errores sistemáticos en el cálculo de las emisiones, reducciones de emisiones o remociones de GEI, minimizar la incertidumbre, aumentar la confianza sobre los datos para la toma de decisiones y producir resultados confiables, comparables, consistentes y reproducibles.
- **Exhaustividad:** Se refiere a la inclusión de todas las fuentes de emisión o remoción de GEI en el análisis de emisiones y reducciones de GEI, para evitar sobreestimaciones o subestimaciones en los cálculos.
- **Integralidad:** Se refiere a la inclusión de los enfoques del sistema MRV en el análisis de la información relacionada con la gestión del cambio climático y los beneficios asociados a las iniciativas de mitigación de GEI.

- **Pertinencia:** Se refiere a la correspondencia de la información identificada, compilada y publicada, con las características y contexto de cada una de las acciones para la gestión del cambio climático.
- **Transparencia:** Se refiere a proveer, generar y disponer públicamente de la información que permita entender el alcance, cobertura y las limitaciones del análisis, así como los cálculos de las emisiones, reducciones de emisiones y remociones de GEI. Es la presentación de la información, por parte de los actores del sistema MRV, en relación con las metodologías utilizadas, las fuentes de información y los supuestos usados, a fin de reproducir y asegurar los resultados y los procesos de control de calidad y de verificación.

Estos principios y fundamentos conceptuales son esenciales para garantizar que el Sistema MRV de mitigación de Colombia sea efectivo, confiable y contribuya al cumplimiento de los compromisos nacionales e internacionales relacionados con la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y la mitigación del cambio climático.

- Funciones y componentes del sistema MRV de mitigación en Colombia

En base al artículo 5 de la Resolución 1447 de Colombia, son funciones del Sistema MRV de las acciones de mitigación:

1. Recolectar información sobre iniciativas de mitigación de GEI y emisiones de GEI, a nivel nacional, subnacional y sectorial.
2. Diseñar e implementar protocolos y metodologías para el monitoreo de las acciones de mitigación de GEI.
3. Hacer seguimiento al estado de avance de los planes, políticas y acciones nacionales, sectoriales y subnacionales de mitigación de GEI.
4. Generar los lineamientos para la coordinación de los procesos de monitoreo, reporte y verificación de las acciones de mitigación de GEI.
5. Proveer información y generar informes sobre el avance en el cumplimiento de los diferentes compromisos nacionales e internacionales de las acciones de cambio climático.
6. Generar lineamientos para promover la coherencia y consistencia de la información en los diferentes componentes y enfoques del sistema MRV para las acciones de mitigación de GEI.
7. Asegurar y controlar la calidad de la información del sistema MRV de acciones de mitigación de GEI, de los protocolos de gestión de información, de las prácticas de validación, verificación y acreditación de los OVV, al igual que implementar prácticas de mejora continua.
8. Colaborar con instituciones públicas o privadas proveedoras, gestoras o compiladoras de información, que puedan contribuir al cumplimiento de las funciones del Sistema MRV de las acciones de mitigación de GEI.
9. Capacitar a los actores, promover el uso y apropiación implicados en la gestión de información en los sistemas de información relacionados con el sistema MRV de las acciones de mitigación de GEI.
10. Asegurar la implementación de los principios del MRV para el seguimiento a las acciones de mitigación de GEI.
11. Implementar las oportunidades de mejora que sean identificadas a través del proceso de análisis técnico de los reportes bienales que se entreguen a la CMNUCC.
12. Establecer las reglas de contabilidad para las acciones de mitigación de GEI.
13. Elaborar y promover el uso de escenarios de referencia sectoriales y niveles de referencia forestales aplicables a nivel nacional, subnacional o sectorial.

14. Mantener actualizada y disponible la información requerida para el funcionamiento del Sistema.
15. Las demás que le sean asignadas para el cumplimiento del propósito

En base al artículo 6 de la Resolución 1447 de Colombia, el Sistema MRV de las acciones de mitigación a nivel nacional tiene los siguientes componentes:

1. **Monitoreo:** Son los procesos de recolección, análisis y seguimiento de la información a través del tiempo y en el espacio, a escala nacional, subnacional y sectorial, con el propósito de suministrar información para los reportes de emisiones, reducciones de emisiones o de remociones de GEI. EL monitoreo incluye los flujos de recursos financieros destinados a cumplimiento de las metas de cambio climático.
2. **Reporte:** Es la presentación de los resultados de la información de cambio climático consolidada y analizada por el Gobierno Nacional, los titulares de iniciativas de mitigación de GEI o cualquier organización pública o privada responsables de proveer o generar información relacionada con la gestión del cambio climático.
3. **Verificación:** Es el proceso sistemático, independiente y documentado en el que se evalúa la consistencia metodológica de las acciones para la gestión del cambio climático y de las reducciones de emisiones y de las remociones de GEI. Este proceso implica la revisión de los inventarios de GEI, de las líneas de base de emisiones de GEI y el cumplimiento de las metas de cambio climático, y podrá adelantarse de primera parte, o de tercera parte independiente por un OVV. Esta verificación debe dar cuenta del cumplimiento de los principios del Sistema MRV.

El sistema MRV de acciones de mitigación a nivel nacional tiene los siguientes alcances:

1. **Emisiones de GEI.** Es la información relacionada con las emisiones de GEI a nivel nacional, subnacional y sectorial estimadas por el INGEI. Esta información contribuirá a la elaboración de líneas base y escenarios de referencia.
2. **Reducciones de emisiones y remociones de GEI.** Es la información relacionada con los resultados de mitigación de GEI obtenidos mediante la implementación de iniciativas de mitigación de GEI. Estos resultados son calculados frente a una línea base, la cual, desde el nivel nacional, subnacional y sectorial, debe guardar consistencia con los reportes de cambio climático generados por el MADS y el IDEAM.

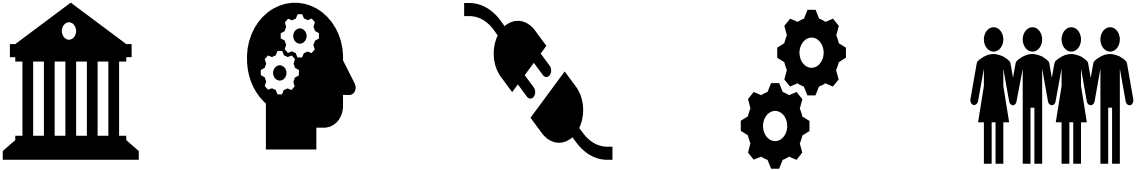
Finalmente, el sistema de MRV de acciones de mitigación a nivel nacional tiene los siguientes enfoques:

1. **Descendente:** Es el enfoque que parte del uso de la información de emisiones y resultados de mitigación de GEI a nivel nacional, para responder a los principios y directrices metodológicas de la CMNUCC.
2. **Ascendente:** Es el enfoque que parte del uso de la información de emisiones y resultados de mitigación de GEI a nivel de iniciativa de mitigación de GEI, para responder a los principios y directrices metodológicas de la CMNUCC.

2.3. Principios rectores y fundamentos conceptuales

A continuación, se incluyen los contenidos y entregables mínimos recomendados bajo cada principio rector para el sistema MRV nacional y sus subsistemas.

Figura 3. Contenido y entregables mínimos recomendables bajo cada principio rector



| Mandatos Institucionales | Conocimientos técnicos | Flujo de datos | Sistemas e Instrumentos | Participación de las partes interesadas |
|--|---|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> -Memorando tipo para los mandatos institucionales. -Marco Conceptual del Sistema MRV de mitigación nacional con hoja de ruta anual. -Marco Conceptual de cada uno de los Subsistemas (incluyendo frecuencia de recopilación, análisis y reporte) con hoja de ruta anual. -Lineamientos para interoperabilidad y generación de datos abiertos de acuerdo con políticas nacionales. -Protocolo para desarrollo y mantenimiento de operación estadística. | <ul style="list-style-type: none"> -Plan de formación a expertos -Planes de gestión de conocimientos con proveedores de información, sectores y entidades estadísticas. - Fomento de participación en roster de CMNUCC revisores de mitigación, INGEI y metodologías. - Alianzas con la academia para mejoras de información. | <ul style="list-style-type: none"> -Protocolo Maestro del Sistema MRV para el intercambio de información (Desarrollo de lineamientos para la captura, procesamiento y reporte de la información para el nivel nacional, sectorial y/o regional). -Formatos de captura de datos de cada Subsistema. -Protocolos de gestión de calidad y aseguramiento de los datos del Sistema MRV nacional y cada Subsistema. -Fichas de indicadores del Sistema MRV Nacional y cada Subsistema | <ul style="list-style-type: none"> -Lineamientos de interoperabilidad. -Formatos de reporte de cada Subsistema. -Documentación informática de las plataformas/bases de datos de los Subsistemas (en sus diferentes fases). -Herramienta de levantamiento de necesidades (técnicas, financieras y de tecnología) de cada Subsistema. -Sistema de archivo por cada Subsistema. | <ul style="list-style-type: none"> -Estrategia de comunicaciones MRV -SNICC -Estrategia de educación y sensibilización de públicos MRV-SNICC |

Fuente: elaboración propia

3 HOJA DE RUTA DEL SISTEMA MRV

3.1. Objetivos

Los objetivos estratégicos del sistema MRV, alineados con la visión descrita anteriormente, son:

- **Reducción sustancial de emisiones:** El sistema MRV contribuirá de manera efectiva a la reducción sustancial de emisiones de gases de efecto invernadero en todos los sectores clave de la economía, permitiéndonos alcanzar y superar los compromisos de las Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDC) de acuerdo con los objetivos del Acuerdo de París.
- **Transparencia y rendición de cuentas:** Colombia se compromete a mantener altos estándares de transparencia y rendición de cuentas, garantizando que todas las partes interesadas tengan acceso a información precisa y actualizada sobre las emisiones de GEI, las acciones de mitigación y resultados.
- **Participación de las partes interesadas:** Fomentar la participación y significativa de actores gubernamentales, no gubernamentales, sector privado, comunidades locales y científicos en la planificación, implementación y evaluación del sistema MRV. Buscar una colaboración inclusiva para abordar los desafíos del cambio climático.
- **Desarrollo sostenible:** La visión es que el sistema MRV promueva el desarrollo sostenible, mejorando la calidad de vida de nuestros ciudadanos y protegiendo nuestro patrimonio ambiental. Buscar un equilibrio entre la mitigación de emisiones y el crecimiento económico.
- **Cumplimiento de acuerdos internacionales:** Alinear el sistema MRV con los estándares internacionales de reporte y revisión de la información de cambio climático y las mejores prácticas, garantizando que Colombia cumpla con los compromisos del Acuerdo de París y contribuya activamente a los objetivos globales de mitigación del cambio climático.

3.2. Diagnóstico del Sistema MRV de mitigación de Colombia

3.2.1. Mandatos Institucionales

Los mandatos institucionales en un sistema MRV deberían incluir funciones, roles y responsabilidades diseñadas para garantizar la disponibilidad de los recursos humanos, financieros y de datos requeridos y para explicar el proceso de la toma de decisiones. Fundamentalmente, estos mandatos institucionales favorecen la colaboración entre expertos y organizaciones de expertos y son necesarios, por ejemplo, para garantizar un suministro periódico de nuevos datos (p. ej., acuerdos de intercambio de datos), gestionar la confidencialidad de los datos, garantizar el acceso a los datos e involucrar a las organizaciones del sector privado en el suministro de datos o asesoramiento. La adaptación de arreglos institucionales ya existentes para la recogida de datos y la aportación de conocimientos técnicos (p. ej., datos estadísticos, económicos o ambientales), ayudará a integrar el sistema de transparencia en actividades ordinarias y permanentes de análisis y recogida de datos. Los mecanismos que establecen mandatos institucionales sólidos incluyen legislación nacional, acuerdos y contratos institucionales, contratos individuales, memorandos de entendimiento y acuerdos de intercambio de datos.

Unos mandatos institucionales adecuados y claros garantizan la disponibilidad de expertos, el flujo de datos, sistemas e instrumentos eficientes y una suficiente participación de las partes interesadas a fin de proporcionar información útil a los responsables de la toma de decisiones y cumplir con las obligaciones nacionales de presentación periódica de informes en el marco de la Convención y el Acuerdo de París.

Del diagnóstico realizado sobre los mandatos institucionales de los sistemas MRV analizados se pueden extraer algunas conclusiones principales (información más detallada en la sección “Diagnóstico de mejora del sistema MRV de mitigación” de este documento).

- **MRV Mitigación:** Respecto a la participación de actores y sus roles cabe destacar que, en la práctica, no está funcionando bien ya que se han identificado problemas en la implementación/operabilidad del sistema. Cabe destacar en este sentido la necesidad de dinamizar la participación y liderazgo desde el Comité de Información Técnica y Científica de Cambio Climático (CITCCC), así como completar/ampliar el listado de actores que participan en el sistema y que tendrían responsabilidades con respecto a la identificación, seguimiento, implementación y validación de acciones de mitigación y adaptación, algo que quedaría reforzado a través del diseño de los MRV sectoriales. También cabe destacar con respecto a la participación de actores y sus roles, la necesidad de trabajar para hacer más sostenible el sistema ya que el trabajo y dedicación de los profesionales que lideran, impulsan y mantienen el sistema depende en gran medida de recursos externos, principalmente cooperación internacional.

Con respecto a normatividad cabe destacar que, aunque el país cuenta con la Resolución 1447, ésta va a requerir algunos ajustes para poder reflejar mejor las funciones y responsabilidades del CITCCC frente a los nuevos requerimientos del ETF del Acuerdo de París, así como para reflejar los nuevos lineamientos que puedan derivarse como consecuencia de la ampliación de nuevos actores clave, incluyendo los MRV sectoriales, que traen consigo nuevas funciones y responsabilidades dentro del sistema. Dadas las características del país, es recomendable que todas las nuevas funciones y roles que se le asignen a los actores para que el sistema se implemente mejor queden reflejadas a nivel normativo para dar ese respaldo legal al sistema. Asimismo, es recomendable que a nivel normativo quede bien reflejado como se constituyen - que elementos deben contener - todos los subsistemas MRV que dependen del MRV nacional de mitigación para evitar, como en el caso de RENARE, que estos dependan solo de una plataforma sin un sistema MRV funcional que respalde esas plataformas y de consistencia y sostenibilidad a los sistemas MRV.

- **SINGEI:** El diagnóstico del SINGEI revela varias conclusiones importantes. En primer lugar, carece de regulación legal, lo que constituye una debilidad en su estructura normativa. Además, su equipo depende en gran medida de financiamiento por proyectos con recursos internacionales, lo que plantea preocupaciones sobre su independencia y sostenibilidad a largo plazo. También se identifica una falta de recursos humanos para hacer frente a los crecientes requisitos de informes.
- **RENARE:** El diagnóstico del sistema RENARE en Colombia revela dos conclusiones fundamentales. En primer lugar, el sistema depende en gran medida de la cooperación externa y carece de un equipo interno sostenible, lo que amenaza la retención de conocimientos técnicos y su autonomía a largo plazo. Además, se señala una debilidad en el registro de iniciativas, con casos de falta de registro de proyectos que avanzan hacia la comercialización.

- **SCRR-GEI:** El diagnóstico del SCRR-GEI en Colombia revela dos conclusiones clave. En primer lugar, se destaca la necesidad de establecer/mejorar acuerdos y protocolos de colaboración con otros sistemas e instrumentos de planificación, como SINGEI y RENARE, para garantizar una operación efectiva y definir claramente los roles y responsabilidades de cada sistema. Además, se subraya la importancia de definir a nivel nacional las relaciones con los MRV sectoriales en lugar de hacerlo desde el SCRR-GEI, lo que implica una coordinación efectiva en la contabilidad de carbono a nivel sectorial. Además, se destaca la carencia de reglamentación legal del sistema, lo que genera incertidumbre en los roles y responsabilidades de los actores en el sistema.

3.2.2. Conocimientos técnicos/experiencia

El equipo de expertos nacionales debería ser capaz de reunir y procesar datos periódicamente a fin de generar los resultados acordados de manera oportuna. El equipo debería contar con un grupo de especialistas adecuado y acceso a los materiales de capacitación pertinentes. Deberían establecerse unos procedimientos efectivos de contratación, retención y sucesión que motiven la participación y a largo plazo de los expertos en el proceso de reporte. Estos aspectos dependen de unos mandatos institucionales adecuados. En las fases más tempranas del desarrollo de arreglos institucionales, puede ser útil contratar apoyo externo para la formación y orientación del equipo de expertos nacionales. Es posible que el equipo de expertos nacionales también desee contar puntualmente con un apoyo adicional temporal para nuevos desarrollos.

Contar con un equipo sólido de expertos nacionales garantiza la disponibilidad de los recursos para generar de manera regular resultados técnicos que informen a los responsables de la toma de decisiones y a un público más amplio sobre los futuros retos, así como de los progresos y la ambición climática del país. El equipo se responsabilizará de la retención y la transferencia de conocimientos entre expertos y organizaciones, la mejora continua, la sucesión gradual de las funciones de los expertos nacionales y la formación de los expertos subordinados.

Del diagnóstico realizado sobre los conocimientos técnicos/experiencia de los sistemas MRV analizados se pueden extraer algunas conclusiones principales (información más detallada en la sección “Diagnóstico de mejora del sistema MRV de mitigación” de este documento).

- **MRV Mitigación:** El diagnóstico del sistema MRV de mitigación en Colombia destaca la falta de conocimientos técnicos y experiencia en el personal involucrado. Se identifican deficiencias en el fortalecimiento del equipo técnico, la necesidad de ampliar el número de profesionales y el desarrollo de capacidades técnicas transversales. Para abordar estos problemas, se proponen acciones como implementar un programa de entrenamiento continuo para actualizar las capacidades del personal técnico, contratar más profesionales altamente calificados, desarrollar programas de formación en áreas transversales y fortalecer el Comité de Información Técnica y Científica de Cambio Climático (CITCCC) para garantizar la capacidad técnica de sus miembros.
- **SINGEI:** El diagnóstico del SINGEI resalta la necesidad de mejorar conocimientos técnicos y experiencia, así como la necesidad de construir capacidades. Se observa que la falta de sostenibilidad del SINGEI impide que sus miembros formen parte activa del roster de expertos de la CMNUCC, lo que limita la adquisición de conocimientos y experiencia por participar en estos procesos, lo cual sería de gran ayuda para luego implementar nuevos elementos en SINGEI de Colombia. Además, la formación del equipo no está estandarizada ni oficializada, lo que dificulta la articulación y continuidad de expertos.

- **RENARE:** No se encontraron debilidades específicas vinculadas a los conocimientos técnicos o experiencia desde el punto de vista de los profesionales que ahora mismo mantienen y desarrollan la plataforma. Sin embargo, el sistema en sí está por diseñarse y definirse y esas operaciones requerirán de profesional especializado.
- **SCRR-GEI:** El diagnóstico del sistema MRV de contabilidad de carbono en Colombia destaca la necesidad de mejorar conocimientos técnicos y experiencia, así como la necesidad de construir capacidades. Se señala que la complejidad en la transferencia de reglas de contabilidad de carbono a la plataforma tecnológica y la diversidad de necesidades sectoriales pueden obstaculizar el desarrollo efectivo del sistema. Además, la falta de unificación de criterios y conceptos en la contabilidad de carbono puede llevar a inconsistencias en la recopilación y el informe de datos. Para abordar estos desafíos, se proponen acciones como establecer un programa de capacitación integral dirigido a actores clave y coordinar esfuerzos para unificar criterios y conceptos en la contabilidad de carbono en Colombia.

3.2.3. Flujo de datos

Los flujos de datos fiables y periódicos son esenciales para el buen funcionamiento de los arreglos institucionales y el establecimiento de un marco nacional de transparencia. Esto incluye definir la necesidad y el uso de los datos, la gestión del suministro de los conjuntos de datos requeridos de una amplia variedad de proveedores de datos de forma periódica, así como la mejora continua de los datos y la reducción de la incertidumbre. Los conjuntos de datos incluyen estadísticas nacionales y datos gubernamentales, varias formas de datos de medición, informes de empresas y asociaciones comerciales, así como censos y encuestas que ya se han realizado y presentado. También incluyen nuevos datos especialmente desarrollados para subsanar la falta de conocimientos cuando no existan datos vigentes, incluidas encuestas, mediciones y otros datos estadísticos recogidos sobre actividades antropogénicas específicas (p. ej., silvicultura, agricultura, uso de gases fluorados), riesgos climáticos y vulnerabilidades, así como sobre costos, beneficios y beneficios secundarios de las medidas de adaptación y mitigación, e información sobre el apoyo financiero, tecnológico y del fomento de la capacidad para la acción. Convendrá identificar e involucrar a las partes interesadas que mantengan, produzcan y puedan suministrar estos datos. Los Acuerdos sobre el intercambio de datos (DSA) serán importantes para garantizar flujos de datos fiables.

Unos flujos de datos eficientes garantizan la disponibilidad y accesibilidad a los datos necesarios para comprender los retos a los que nos enfrentamos (p. ej., reducir las emisiones de GEI o los riesgos y vulnerabilidades relacionados con el clima) y para demostrar claramente los progresos y la ambición climática. Estos flujos de datos serán críticos para generar informes e indicadores fiables que involucren a una amplia variedad de partes interesadas en la adopción de medidas.

Del diagnóstico realizado sobre el flujo de datos en los sistemas MRV analizados se pueden extraer algunas conclusiones principales (información más detallada en la sección “Diagnóstico de mejora del sistema MRV de mitigación” de este documento).

- **MRV Mitigación:** El diagnóstico del sistema MRV de mitigación en Colombia revela debilidades críticas en la operatividad y la falta de un líder designado para gestionar el sistema, lo que obstaculiza la generación de documentos y la evaluación del sistema. Se destaca la necesidad imperante de designar un Coordinador MRV con la autoridad y capacidad para liderar y coordinar todas las actividades relacionadas con el MRV. Además, se identifican desafíos en la transferencia efectiva de información desde IDEAM hacia otras instituciones, con la falta de personal específico como un obstáculo importante. Se propone la designación de un Enlace de

Información MRV en IDEAM y el desarrollo de protocolos de intercambio de información, así como la creación de un comité de coordinación interinstitucional (operativizando el SNICC) para mejorar la eficiencia y coherencia en la transmisión de datos.

- **SINGEI:** El diagnóstico del flujo de datos en el sistema MRV del inventario nacional de emisiones de Colombia resalta la falta de estandarización en la recopilación de información, lo que dificulta la obtención de datos claros, precisos y completos. Además, se observa que la falta de información de calidad a menudo requiere el uso de "drivers" para desagregar o estimar datos faltantes, lo que afecta la precisión del inventario. Se destaca la necesidad de un enfoque bottom-up para el inventario, que implica contar con datos de actividad a nivel municipal y luego agregarlos a nivel nacional. Para abordar estas debilidades, se proponen acciones como establecer un marco de estándares y procedimientos para la recopilación de datos, capacitar al personal, mejorar la calidad de los datos mediante controles de calidad y transicional hacia un enfoque bottom-up en la construcción del inventario nacional de emisiones, incluyendo la regionalización efectiva de la información por municipios.
- **RENARE:** El sistema enfrenta una debilidad crítica en su flujo de datos debido a su dependencia total de una plataforma web (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia, s.f.) para el registro y gestión de información, lo que conlleva riesgos significativos en términos de sostenibilidad y eficacia. La falta de un mecanismo de trabajo alternativo y la ausencia de flexibilidad ante problemas técnicos o interrupciones en la plataforma principal representan una preocupación importante. Para abordar esta debilidad, se proponen acciones como desarrollar un mecanismo de trabajo auxiliar que permita a los usuarios continuar las operaciones en caso de problemas técnicos, evaluar la sostenibilidad del sistema actual, identificar y abordar las vulnerabilidades, y elaborar un plan de contingencia y recuperación para responder eficazmente a situaciones imprevistas.
- **SCRR-GEI:** El diagnóstico del flujo de datos en el sistema de contabilidad de carbono de Colombia resalta la necesidad de actualizar el Protocolo Maestro SCRR-GEI para adaptarse a los nuevos requerimientos de reporte internacional y garantizar que refleje con precisión los sectores y gases relevantes. Además, se señala la importancia de garantizar la continuidad del intercambio de información entre SCRR-GEI, SINGEI y RENARE, estableciendo un mecanismo de coordinación en caso de inoperatividad de las plataformas digitales. Por último, se destaca la necesidad de generar indicadores de gestión intermedios para monitorear el progreso hacia los objetivos de reducción de emisiones y apoyar la toma de decisiones y la adaptación de las estrategias de mitigación.

3.2.4. Sistemas e instrumentos

La coordinación, los sistemas y los instrumentos son importantes para el funcionamiento fluido del sistema de transparencia. Esto abarca la recogida, el análisis, el QA/QC, el resumen y el archivo de los datos. Los arreglos institucionales deben velar por el desarrollo y el mantenimiento de los planes de trabajo, herramientas de implicación, bases de datos, análisis de datos, indicadores e informes.

Una coordinación, sistemas e instrumentos efectivos garantizan que el equipo de expertos nacionales pueda acceder a los datos y gestionar el flujo de datos, llevar a cabo el QA/QC y preparar resultados oportunos de suficiente calidad que mejoren con el paso del tiempo. También favorecen la participación de una amplia variedad de partes interesadas que suministran los datos y usan los resultados.

Del diagnóstico realizado sobre los sistemas e instrumentos en los sistemas MRV analizados se pueden extraer algunas conclusiones principales (información más detallada en la sección “Diagnóstico de mejora del sistema MRV de mitigación” de este documento).

- **MRV Mitigación:** El diagnóstico de aspectos tecnológicos en el sistema MRV de mitigación de Colombia identifica debilidades en la página web del sistema MRV (Gobierno de Colombia, s.f.), incluyendo carencias en contenido, actualización y claridad. Además, destaca la necesidad de actualizar el portal web del SNICC si se decide utilizarlo como sistema de transparencia, para reflejar todas las funciones requeridas por un sistema de transparencia y proporcionar información más completa y transparente. También subraya la importancia de contar con recursos humanos técnicamente capacitados para gestionar y mantener el sistema MRV y el portal web asociado.
- **SINGEI:** La principal debilidad identificada está relacionada con el sistema de archivo utilizado en el SINGEI, que no cumple con las pautas necesarias para garantizar su efectividad y sostenibilidad a largo plazo. Actualmente, el sistema de archivo se encuentra en el servidor del IDEAM, pero se ha identificado la necesidad de mejorarlo para asegurar su disponibilidad continua.
- **RENARE:** El diagnóstico de aspectos tecnológicos en el sistema RENARE de Colombia destaca la obsolescencia del lenguaje de programación utilizado en el sistema, lo que podría amenazar su sostenibilidad y eficiencia a largo plazo. Además, señala que la rigidez en los criterios de admisión de iniciativas de mitigación limita la capacidad del sistema para registrar todas las acciones de mitigación del país de manera completa y representativa.
- **SCRR-GEI:** El diagnóstico de aspectos tecnológicos en el sistema de contabilidad de carbono de Colombia destaca desafíos en el cumplimiento de los compromisos de mitigación, especialmente en relación con la adaptación de esfuerzos si las proyecciones de emisiones cambian. La falta de un listado completo de todas las acciones de mitigación en el país y la ausencia de estimaciones actualizadas de reducciones de emisiones son debilidades significativas que dificultan la planificación y el monitoreo efectivo de los esfuerzos de mitigación en Colombia.

3.2.5. Participación de partes interesadas

La recogida de datos y el uso de los resultados requieren de la participación de las partes interesadas, incluidas la opinión pública, los gobiernos locales y las comunidades, las empresas y otros responsables de adoptar decisiones. Cuanto mayor sea la participación, mejor y más útil será el sistema de transparencia para la adopción de decisiones con base empírica y la producción de informes. La participación de las partes interesadas incluye la búsqueda de individuos y organizaciones clave y la oferta de beneficios a cambio de su participación (p. ej., suministro de datos, información y recursos) en el sistema de transparencia. Las partes interesadas involucradas en la formulación de políticas nacionales y la adopción de decisiones comerciales establecerán un importante vínculo con repercusiones más amplias de la acción climática y la integración de la acción climática en los objetivos nacionales sociales, ambientales, económicos y de sostenibilidad.

Una participación sólida de las partes interesadas garantiza que el sistema de transparencia llegue a un mayor número de partes interesadas, incluidas aquellas procedentes del gobierno nacional, el gobierno local, el sector privado, el sector académico, las organizaciones no gubernamentales, los medios de comunicación y la opinión pública, para que los datos puedan ser recogidos de las fuentes más fiables y pertinentes, y que los resultados puedan fundamentar su proceso de toma

de decisiones. La implicación debería incluir a las partes interesadas involucradas en la aplicación de las medidas, así como a las partes interesadas que suministran los datos y proporcionan asesoramiento relativo a la comprensión de estos.

- **MRV Mitigación:** Las conclusiones destacan la importancia de fomentar la participación de partes interesadas en el Sistema MRV de mitigación de Colombia a través de una serie de medidas clave. La creación de un portal web dedicado al Sistema MRV proporcionará un canal accesible y centralizado para que las partes interesadas accedan a información relevante y se involucren activamente. La implementación de una estrategia de comunicaciones con diversos sectores y actores externos es fundamental para difundir información, promover la conciencia y garantizar una comunicación efectiva con todas las partes involucradas. Además, la implementación de la Estrategia Nacional de Educación, Formación y Sensibilización de Públicos contribuirá a la formación y concienciación de las partes interesadas, lo que es esencial para fortalecer su participación y contribución al sistema MRV.
- **SINGEI:** Las conclusiones subrayan la importancia de mantener una sólida participación de partes interesadas en el sistema MRV, a través de la creación de espacios de articulación efectivos con proveedores de información y ministerios. Estos espacios facilitan la colaboración y el intercambio de datos esenciales para la medición, reporte y verificación de las emisiones, contribuyendo a la robustez y precisión del MRV. Además, la divulgación de resultados previos del INGEI es fundamental para promover la transparencia y la confianza en el sistema, brindando a las partes interesadas información valiosa sobre el desempeño anterior y los logros alcanzados.
- **RENARE:** Las conclusiones destacan la importancia de mantener un desarrollo continuo de espacios de articulación con iniciativas y ministerios como parte fundamental de un sistema MRV efectivo. Estos espacios facilitan la colaboración y el intercambio de datos cruciales para la medición, reporte y verificación de las emisiones y acciones de mitigación, promoviendo la coherencia y la precisión del sistema MRV.
- **SCRR-GEI:** Al igual que para RENARE, las conclusiones destacan la importancia de mantener un desarrollo continuo de espacios de articulación con iniciativas y ministerios como parte fundamental de un sistema MRV efectivo para facilitar la colaboración y el intercambio de datos y promover así la coherencia y precisión del sistema MRV.

3.3. Marco lógico de la Hoja de ruta

El país cuenta con la “Estrategia climática de largo plazo de Colombia E2050 para cumplir con el Acuerdo de París” (Colombia, Estrategia climática de largo plazo de Colombia, 2021). Esta estrategia menciona que a 2050 Colombia busca transformarse en una sociedad y una economía resiliente al clima, es decir, carbono neutral y con alta capacidad adaptativa en sus territorios y sectores y que, para alcanzar la carbono neutralidad en 2050, es necesario alcanzar la meta de emisiones presentada en la más reciente NDC de Colombia. Para esto, es fundamental que antes de 2030 las emisiones nacionales alcancen su nivel más alto (pico), e inicien una trayectoria de decrecimiento.

Uno de los principales retos a los que se enfrentan los países es tener una política climática integral y alineada, lo que implica que tanto las NDC como las Estrategia Climática de Largo Plazo (ECLP) se conviertan en un instrumento de política nacional y la guía para la transición a economías bajas en carbono y resilientes, dejando de ser solo documentos para el cumplimiento de obligaciones internacionales. Reconociendo que el tiempo, los recursos técnicos, humanos y financieros son limitados en la región, es importante que se maximicen los esfuerzos en la elaboración de estos instrumentos a través de la alineación de los procesos y lo más importante, los objetivos de las NDC y las ECLP.

Aun reconociendo que son instrumentos complementarios, es importante que se reconozca que cumplen funciones diferentes. Las NDC están vinculadas a la implementación de acciones, mientras que las ECLP son la guía sobre las acciones a largo plazo y los objetivos que se persiguen. En consecuencia, la naturaleza jurídica y los mecanismos de responsabilidad de las NDC y las ECLP difieren.

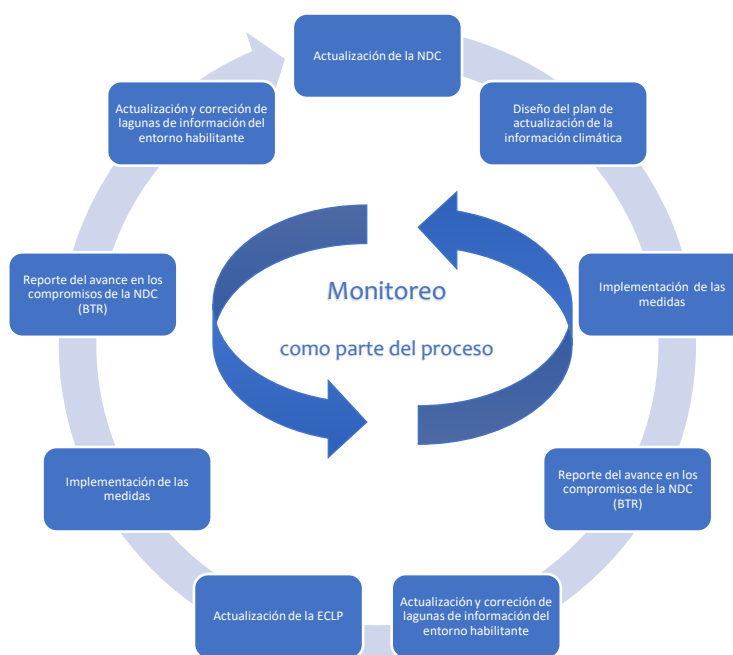
Las ECLP deben ser consideradas como un ejercicio de visualización permanente que debe alinearse con la implementación de políticas y planificación a nivel sectorial. La proyección del futuro sigue siendo incierta y sólo la implementación mostrará las acciones más exitosas. Por lo tanto, los ciclos de revisión de las NDC a la CMNUCC (cada 5 años) ofrecen una oportunidad para mejorar la alineación de las visiones a largo plazo de los países (ECLP) con sus objetivos a mediano plazo (NDC). De esta manera, los tomadores de decisiones pueden garantizar que la visión a largo plazo de un país informe el establecimiento de objetivos de las NDC para el mediano plazo.

Las acciones para mitigar y adaptarse al cambio climático no terminan con la implementación de políticas y programas, sino que se trata de un proceso cíclico y continuo que debe de generar una transformación en la economía y la sociedad de un país, que además debe de tener una visión de mejora continua e incremento de la ambición climática, basada en la mejor información disponible a nivel nacional y los esquemas ya existentes de monitoreo y reporte de información nacionales.

En este sentido, como se ha mencionado antes, una ECLP marca una visión hacia donde quiere estar el país en el 2050 y las NDC establecen los objetivos a corto y mediano plazo que permitirán cumplir la visión al largo plazo.

Si bien una ECLP y una NDC tienen objetivos claramente diferenciados, éstas deben estar alineadas y ser congruentes dentro de su desarrollo en la línea temporal de la acción climática de un país. En la Figura 4, se ha destacado el papel de la ECLP en el ciclo de actualización de la NDC. Sin embargo, existen otros múltiples procesos y proyectos (p.ej., inventarios de emisiones, planes de adaptación, etc.) que también tienen un rol importante en el ciclo de actualización, como son los ciclos de reporte y revisión del inventario nacional.

Figura 4. Ciclo de acción climática de un país (5 años)



Fuente: (Rincón-Critóbal, Araujo-Gutierrez, Guariola-Gómez, & Ramírez-García, 2022)

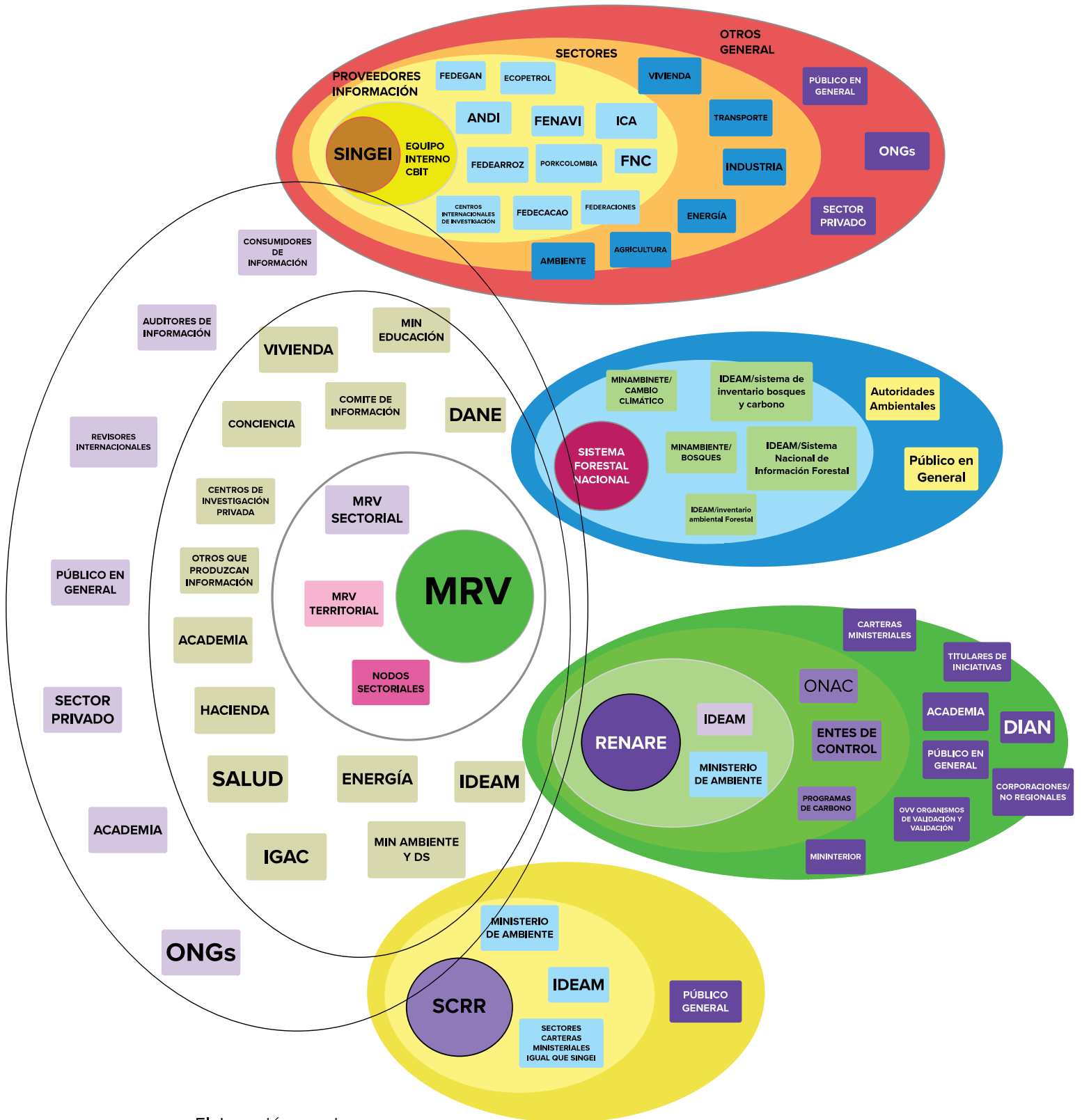
La visión estratégica a largo plazo del Sistema MRV de mitigación de Colombia debe alinearse con los objetivos y compromisos del AP, incluyendo el ciclo de ambición de la NDC del país. Para considerar todos los aspectos, la visión podría definirse de la siguiente manera:

Visión Estratégica a Largo Plazo del Sistema MRV de Mitigación de Colombia

“Colombia se compromete a desarrollar un Sistema de MRV sólido, transparente y oportuno, con el objetivo de contribuir de manera significativa a la mitigación del cambio climático, en línea con los principios y metas definidos para el Acuerdo de París y cumpliendo de manera satisfactoria los ciclos de presentación y revisión de inventarios nacionales. Nuestra visión es que el Sistema MRV sea una herramienta integral y confiable que respalde la transformación hacia una economía de bajas emisiones de carbono y promueva el desarrollo sostenible.”

Los niveles de acción para esta hoja de ruta para mejorar el sistema MRV de mitigación de Colombia se dividen en tres categorías: estratégico, táctico y operativo. El proyecto CBIT ha elaborado un esquema con el ecosistema de actores del sistema MRV de mitigación, el cual se presenta a continuación para un mejor entendimiento de los niveles de acción que se describen más abajo.

Figura 5. Ecosistema de actores MRV



Elaboración propia.

Cada nivel tiene un enfoque y alcance específicos en la implementación y mejora del sistema MRV:

1. Nivel Estratégico

En el nivel estratégico se definen los objetivos generales a largo plazo y la dirección en la que debe avanzar el sistema MRV. Esto incluye la visión y la misión del sistema MRV y la alineación con los compromisos nacionales e internacionales, como las Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDC) y los objetivos del AP.

Las actividades a nivel estratégico podrían incluir la revisión de la visión y misión del sistema MRV, la definición de objetivos a largo plazo, la alineación con los compromisos internacionales y la identificación de los principales desafíos y oportunidades. También es el nivel en el que se establecen los indicadores de alto nivel para medir el progreso hacia los objetivos estratégicos.

Dentro de este nivel podrían encajar, entre otras y dada la temática de niveles de acción para la hoja de ruta para mejorar el sistema MRV/transparencia de Colombia, las siguientes instituciones:

- Comité de Información Técnica y Científica de Cambio Climático (CITCCC): Dado su rol como principal actor del sistema MRV y sus funciones descritas en el artículo 29 del Acuerdo 001 de 2016 de la Comisión Intersectorial de Cambio Climático (Comisión Intersectorial de Gestión de Riesgos y Cambio Climático, 2020).
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Ambiente): El MADS suele ser la entidad gubernamental a nivel estratégico encargada de la formulación de políticas y estrategias relacionadas con la mitigación del cambio climático.
- Departamento Nacional de Planeación (DNP): Puede estar involucrado en la coordinación de políticas a nivel nacional y la integración de acciones de mitigación en los planes de desarrollo.
- Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM): Encargado de la generación y gestión de información climática, puede jugar un papel estratégico en el monitoreo y la recopilación de datos para el MRV, entre otras funciones relevantes.

2. Nivel Táctico

En el nivel táctico se traducen los objetivos estratégicos en acciones y planes más concretos y específicos. Aquí se desarrollan estrategias intermedias y se establecen metas a mediano plazo para lograr los objetivos estratégicos. Esto implica la planificación detallada de las actividades y la asignación de recursos.

Ejemplos de actividades a nivel táctico podrían incluir la elaboración de planes de implementación, la identificación de recursos necesarios, la formación del personal, la definición de metodologías específicas para la medición y la creación de sistemas de reporte más detallados. En este nivel, se busca garantizar que las acciones a corto y mediano plazo estén alineadas con la visión estratégica.

Dentro de este nivel podrían encajar, entre otras y dada la temática de niveles de acción para la hoja de ruta para mejorar el sistema MRV/transparencia de Colombia, las siguientes instituciones:

- Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM): Encargado de la generación y gestión de información climática, puede jugar un papel táctico en el monitoreo y la recopilación de datos para el MRV, entre otras funciones relevantes.

- Ministerio de Minas y Energía: A nivel táctico, puede estar involucrado en la implementación de medidas específicas relacionadas con la mitigación en el sector energético.
- Organizaciones como Fundación Natura, WWF Colombia, Fundación para la Conservación y el Desarrollo Sostenible (FCDS), entre otras: Pueden terminar siendo parte importante en la elaboración de planes de implementación, entre otras funciones.
- Auditores de información
- Revisores internacionales
- Sector privado
- Academia
- ONGs

3. Nivel Operativo

El nivel operativo se centra en la ejecución y el seguimiento de las acciones concretas a corto plazo. Aquí se establecen procedimientos y se llevan a cabo actividades prácticas para recopilar datos, informar resultados y verificar la precisión de la información.

Las actividades a nivel operativo pueden incluir la recopilación regular de datos de emisiones, la documentación detallada de acciones de mitigación, la implementación de sistemas de monitoreo continuo y la realización de auditorías y revisiones. Este nivel es fundamental para garantizar la calidad y la integridad de los datos y resultados del sistema MRV.

Dentro de este nivel podrían encajar, entre otras y dada la temática de niveles de acción para la hoja de ruta para mejorar el sistema MRV/transparencia de Colombia, las siguientes instituciones:

- Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM): Encargado de la generación y gestión de información climática, puede jugar un papel operativo en el monitoreo y la recopilación de datos para el MRV, entre otras funciones relevantes.
- Corporaciones Autónomas Regionales (CARs): A nivel operativo, las CARs pueden implementar medidas específicas de mitigación a nivel regional y local.
- Empresas y operadores del sector energético: A nivel operativo, estas entidades implementarían medidas específicas para reducir las emisiones en sus operaciones.
- Organizaciones no gubernamentales (ONG) y organizaciones de la sociedad civil: Pueden tener un papel operativo en la sensibilización, la participación comunitaria y el seguimiento del progreso del MRV.
- Proveedores de datos, profesionales y técnicos especializados.
- Comunidades locales y actores del sector privado.
- Consumidores de información
- Público en general

Cabe mencionar que la distribución de responsabilidades en los diferentes niveles puede variar y evolucionar con el tiempo, y la implementación exitosa del MRV requiere una coordinación efectiva entre estas entidades en diferentes niveles. Además, las políticas y estructuras

gubernamentales pueden cambiar, por lo que es importante consultar fuentes actualizadas para obtener la información más reciente.

- **Distinción de responsabilidades en cada nivel:** Las diferentes responsabilidades para cada uno de los niveles de acción descritos anteriormente pueden distribuirse de la siguiente manera:

1. Nivel Estratégico:

- Gobierno nacional:
 - Definir la visión y misión del sistema MRV.
 - Establecer los objetivos estratégicos y alinearlos con compromisos nacionales e internacionales.
 - Garantizar que las políticas y regulaciones respalden los objetivos estratégicos.
 - Identificar fuentes de financiamiento a largo plazo para el sistema MRV.
- Entidades reguladoras y coordinadoras:
 - Coordinar la implementación del sistema MRV a nivel nacional.
 - Supervisar y evaluar el progreso hacia los objetivos estratégicos.
 - Facilitar la cooperación entre las partes interesadas y garantizar la coherencia.

2. Nivel Táctico:

- Agencias y departamentos gubernamentales:
 - Desarrollar planes tácticos y estratégicos para la implementación del sistema MRV.
 - Asignar recursos y personal para llevar a cabo las actividades a nivel táctico.
 - Desarrollar sistemas de monitoreo y reporte a nivel sectorial.
- Organizaciones no gubernamentales y sociedad civil:
 - Colaborar en la planificación y ejecución de actividades a nivel táctico.
 - Participar en la revisión y la mejora de metodologías y procedimientos de MRV.
 - Abogar por la transparencia y la rendición de cuentas en el sistema MRV.

3. Nivel Operativo:

- Profesionales y técnicos especializados:
 - Realizar la recolección de datos y mediciones a nivel operativo.
 - Mantener sistemas de monitoreo y reporte precisos y actualizados.
 - Participar en auditorías y verificaciones para garantizar la precisión de los datos.
- Auditores y verificadores independientes:
 - Realizar auditorías y verificaciones independientes de los datos y los informes del sistema MRV.
 - Emitir informes de verificación para confirmar la precisión de la información.
- Comunidades locales y actores del sector privado:

-
- Colaborar en la implementación de acciones de mitigación y en la provisión de datos a nivel operativo.
 - Informar sobre prácticas de mitigación y emisiones a nivel local y empresarial.
 - Consumidores de información y público en general
 - Colaborar en la implementación de acciones de mitigación y en la provisión de datos a nivel operativo.
 - Informar sobre prácticas de mitigación y emisiones a nivel local y empresarial.

Tabla 1. Hoja de ruta - MRV Mitigación

| Acción | Nivel | | | Participantes | Producto | Prioridad |
|--|-------------|---------|-----------|--|---|-----------|
| | Estratégico | Táctico | Operativo | | | |
| MANDATOS INSTITUCIONALES | | | | | | |
| Ajuste de requerimientos del ETF: En el Acuerdo 001, artículo 29, se incluyen las funciones del Comité de Información Técnica y Científica de Cambio Climático (CITCCC). Se identifica necesario realizar ajustes para asegurar que el Comité aborda de manera efectiva todos los requerimientos del ETF | | | | | | |
| 1. Evaluación de las necesidades del ETF: Realizar una revisión detallada de los nuevos requisitos y objetivos del ETF en el contexto de la mitigación del cambio climático en Colombia. | X | X | | Liderado por Ambiente y con la participación del IDEAM | Herramienta de levantamiento de necesidades (técnicas/humanas, financieras y de tecnología) | Alta |
| 2. Identificación de brechas y desafíos: Determinar las posibles brechas entre las funciones actuales del CITCCC y los requisitos específicos del ETF. | X | X | | Liderado por Ambiente y con la participación del IDEAM | No genera producto específico | |
| 3. Diálogo y consulta con expertos y partes interesadas: Convocar a expertos en cambio climático, así como a partes interesadas relevantes, para participar en un proceso de consulta para obtener retroalimentación y opiniones sobre cómo adaptar las funciones del CITCCC para cumplir con los requisitos del ETF. | X | X | | Liderado por Ambiente y con la participación del CITCCC, IDEAM, DNP, otros actores clave | Memorando tipo para los mandatos institucionales | |
| 4. Revisión y ajuste del Acuerdo 001, artículo 29: Trabajar en la revisión y modificación del Acuerdo 001, artículo 29, para incluir disposiciones que permitan al CITCCC abordar de manera efectiva las demandas del ETF. Asegurarse de que las enmiendas sean claras, precisas y alineadas con las necesidades actuales y futuras del sistema MRV. | X | X | | Liderado por Ambiente y con la participación del CITCCC y el IDEAM | Acuerdo 001 actualizado | |
| 5. Aprobación y promulgación de las enmiendas: Someter las enmiendas propuestas a un proceso de aprobación que involucre a las autoridades competentes y a las partes interesadas clave. Una vez aprobadas, promulgar oficialmente las modificaciones. | X | | | Liderado por CITCCC y participan el resto de los actores clave del sistema MRV. | Estrategia de comunicaciones MRV-SNICC | |
| 6. Capacitación y sensibilización: Proporcionar capacitación y orientación a los miembros del CITCCC y a otros actores relevantes sobre las nuevas funciones y responsabilidades relacionadas con el ETF. Fomentar la comprensión de cómo el CITCCC contribuirá al éxito del sistema MRV bajo el marco del ETF. | X | X | X | Liderado por Ambiente e IDEAM, participando CITCCC como receptor de las capacitaciones | Taller de fortalecimiento y divulgación de la estrategia MRV e inicio de reporte BTR | |

| Acción | Nivel | | | Participantes | Producto | Prioridad |
|--|-------------|---------|-----------|--|---|-----------|
| | Estratégico | Táctico | Operativo | | | |
| 7. Revisión periódica: | X | | | Liderado por CITCCC y apoyado por Ambiente e IDEAM | No genera producto específico | |
| Realizar revisiones regulares para evaluar la efectividad de las enmiendas y hacer ajustes adicionales si es necesario para mejorar la adaptación del CITCCC a los cambios en los requerimientos del ETF. | | | | | | |
| Comité de Información Técnica y Científica de Cambio Climático (CITCCC): falta de participación significativa o involucramiento activo del Comité designado para supervisar y ejecutar funciones cruciales dentro del marco del MRV | | | | | | |
| 1. Evaluación de la situación actual: | X | | | Liderado por CITCCC y apoyado por Ambiente e IDEAM | No genera producto específico | Alta |
| Realizar una evaluación exhaustiva de la participación y el desempeño histórico del Comité en el sistema MRV. | | | | | | |
| Identificar las causas subyacentes de la falta de involucramiento y contribución del Comité. | | | | | | |
| 2. Diagnóstico de obstáculos: | X | | | Liderado por CITCCC y apoyado por Ambiente e IDEAM | Herramienta de levantamiento de necesidades (técnicas/humanas, financieras y de tecnología) | |
| Identificar los obstáculos, desafíos y barreras que han impedido la participación activa del Comité. | | | | | | |
| Analizar si existen problemas de recursos, falta de claridad en las responsabilidades o cualquier otra razón que haya contribuido a la disminución de la actividad del Comité. | | | | | | |
| 3. Revisión de roles y responsabilidades: | X | | | Liderado por CITCCC y apoyado por Ambiente e IDEAM | Guía de gobernanza Mapa de Actores | |
| Revisar y clarificar los roles y responsabilidades del Comité en el marco del sistema MRV. | | | | | | |
| Asegurarse de que los miembros del Comité comprendan claramente su función y su importancia en el proceso de MRV. | | | | | | |
| 4. Involucramiento de partes interesadas: | X | X | X | Liderado por CITCCC, apoyado por Ambiente y participando el resto de los actores clave del sistema | Memorando tipo para los mandatos institucionales Marco Conceptual del sistema MRV de mitigación nacional | |
| Realizar reuniones y consultas con los miembros del Comité y otras partes interesadas relevantes para comprender sus preocupaciones y perspectivas. | | | | | | |
| Obtener retroalimentación sobre las áreas que requieren mejora y las posibles soluciones. | | | | | | |
| 5. Desarrollo de un plan de acción conjunto: | X | X | | Liderado por CITCCC y apoyado por Ambiente e IDEAM | Hoja de ruta anual | |
| Colaborar con los miembros del Comité para desarrollar un plan de acción detallado que aborde las deficiencias identificadas y establezca objetivos claros para su involucramiento activo. | | | | | | |
| 6. Asignación de recursos adecuados: | X | X | X | | No genera producto específico | |

| Acción | Nivel | | | Participantes | Producto | Prioridad |
|--|-------------|---------|-----------|---|---|-----------|
| | Estratégico | Táctico | Operativo | | | |
| Asegurar que el Comité cuente con los recursos necesarios, tanto financieros como humanos, para desempeñar sus funciones de manera efectiva. | | | | Liderado por CITCCC y analizar la conveniencia de la capacitación y ver quien la imparte (quizás Ambiente y/o IDEAM) | | |
| 7. Monitoreo y seguimiento continuo: | X | | | Liderado por Ambiente y apoyado por CITCCC | Set de indicadores de seguimiento | |
| Establecer un sistema de monitoreo para evaluar el progreso del Comité en la implementación del plan de acción. | | | | | | |
| Realizar reuniones regulares para revisar el avance y hacer ajustes según sea necesario. | | | | | | |
| 8. Fomentar la rendición de cuentas: | X | | | Liderado por CITCCC y apoyado por Ambiente | Estrategia de comunicaciones MRV-SNICC | |
| Establecer mecanismos de rendición de cuentas que responsabilicen al Comité por el cumplimiento de sus funciones. | | | | | | |
| 9. Revisión y mejora continua: | X | | | Liderado por Ambiente y apoyado por CITCCC | Talleres de resultados MRV con actores de los sectores | |
| Realizar revisiones periódicas del sistema MRV en conjunto con el Comité para identificar oportunidades de mejora y ajustar las estrategias según sea necesario. | | | | | | |
| Implementación de la Estrategia Nacional de Educación, Formación y Sensibilización de Públicos | | | | | | |
| 1. Definición de Objetivos y Metas: | X | X | | Liderado por Ambiente e IDEAM y participan el resto de los actores considerados relevantes para el diseño y posterior implementación (academia) | Alianzas con academia para formación y mejoras de información | |
| Establecer un grupo de trabajo interinstitucional que incluya representantes de los sectores gubernamentales, educativos, ambientales y de la sociedad civil. | | | | | | |
| Definir alcance y objetivos claros y medibles, como aumentar la conciencia sobre el cambio climático, promover prácticas sostenibles y reducir las emisiones de carbono. | | | | | | |
| 2. Diagnóstico y Evaluación: | | | | Liderado por Ambiente e IDEAM y participan el resto de los actores considerados relevantes para el diseño y posterior implementación (academia) | Alianzas con academia para formación y mejoras de información | Baja |
| Realizar un diagnóstico exhaustivo de la situación actual de la educación y la sensibilización sobre el cambio climático en Colombia. | | | | | | |
| Identificar las necesidades y brechas en la formación y concienciación a todos los niveles dentro del alcance de la estrategia. | | | | | | |
| 3. Desarrollo de Contenidos Educativos: | | X | X | | | |

| Acción | Nivel | | | Participantes | Producto | Prioridad |
|--|-------------|---------|-----------|---|---|-----------|
| | Estratégico | Táctico | Operativo | | | |
| Diseñar un currículo que incorpore conceptos sobre cambio climático en todos los niveles de educación. | | | | Liderado por IDEAM y apoyado por las instituciones encargadas de desarrollar los contenidos (academia, consultoras, etc.) | Estrategia de educación y sensibilización de públicos MRV-SNICC | |
| Crear materiales didácticos y recursos multimedia accesibles para docentes y estudiantes. | | | | | | |
| 4. Formación de Docentes: | | | | Liderado por Ambiente e IDEAM, participando las instituciones encargadas para llevar a cabo posteriormente las formaciones (academia) | Alianzas con academia para formación y mejoras de información | |
| Capacitar a los docentes para que estén preparados para enseñar sobre cambio climático de manera efectiva. | | X | X | | | |
| Facilitar talleres y cursos de actualización en colaboración con instituciones educativas y organizaciones ambientales. | | | | | | |
| 5. Campañas de Sensibilización: | | | | Liderado por Ambiente e IDEAM | Estrategia de educación y sensibilización de públicos MRV-SNICC | |
| Lanzar campañas de sensibilización en medios de comunicación, redes sociales y eventos públicos para llegar a un público más amplio. | | X | X | | | |
| Fomentar la participación de celebridades y líderes de opinión en estas campañas. | | | | | | |
| 6. Programas de Educación Continua: | | | | Liderado por Ambiente e IDEAM, participando las instituciones encargadas para llevar a cabo las formaciones (academia) | Estrategia de educación y sensibilización de públicos MRV-SNICC | |
| Ofrecer programas de educación continua, incluyendo capacitación en prácticas sostenibles y opciones de reducción de carbono. | | X | X | | | |
| 7. Evaluación y Monitoreo: | | | | Liderado por Ambiente e IDEAM | Set de indicadores de monitoreo | |
| Establecer indicadores de desempeño para medir el impacto de la estrategia. | | X | | | | |
| Realizar evaluaciones periódicas para ajustar y mejorar la implementación. | | | | | | |
| 8. Involucramiento de la Comunidad: | | | | Liderado por Ambiente e IDEAM | Estrategia de educación y sensibilización de públicos MRV-SNICC | |
| Fomentar la participación de la comunidad en proyectos locales de mitigación y adaptación al cambio climático. | | X | | | | |
| Promover la colaboración entre las comunidades locales, las autoridades locales y las instituciones educativas. | | | | | | |
| 9. Informe y Comunicación de Resultados: | | | | Liderado por CITCCCC, apoyado por Ambiente e IDEAM | Estrategia de comunicaciones MRV-SNICC | |
| Comunicar regularmente los logros y avances de la estrategia a través de informes públicos y medios de comunicación. | X | | | | | |

| Acción | Nivel | | | Participantes | Producto | Prioridad |
|--|-------------|---------|-----------|--|---|-----------|
| | Estratégico | Táctico | Operativo | | | |
| Destacar historias de éxito y buenas prácticas. | | | | | | |
| 10. Fomento de la Investigación: | | | | | | |
| Estimular la investigación y el desarrollo de soluciones innovadoras relacionadas con el cambio climático a nivel local y nacional. | | X | X | Liderado por Ambiente e IDEAM, apoyado por las instituciones que desempeñan las capacitaciones (academia) | Estrategia de educación y sensibilización de públicos MRV-SNICC | |
| 11. Continuidad y Adaptación: | | | | | | |
| Garantizar la continuidad de la estrategia a largo plazo y adaptarla a medida que evolucione la comprensión del cambio climático y las necesidades de la sociedad. | | X | X | Liderado por Ambiente e IDEAM, apoyado por las instituciones que desempeñan las capacitaciones (academia) | Talleres de resultados MRV con actores de los sectores Estrategia de educación y sensibilización de públicos MRV-SNICC | |
| Sostenibilidad del sistema | | | | | | |
| 1.Desarrollar una estrategia de financiamiento sostenible: | | | | | | |
| Establecer un equipo interinstitucional: Formar un equipo multidisciplinario que incluya representantes de los ministerios de ambiente, finanzas y planificación, así como expertos en cambio climático y sostenibilidad financiera. | | | | | | |
| Evaluar las fuentes de financiamiento actuales: Analizar las fuentes de financiamiento existentes para el sistema MRV y determinar su idoneidad y estabilidad a largo plazo. | X | X | | Liderado por Ambiente y apoyado por IDEAM y DNP | Estrategia nacional de financiamiento sostenible climático | |
| Identificar nuevas fuentes de financiamiento: Buscar y evaluar posibles fuentes de financiamiento nacionales, como impuestos ambientales, tasas sobre la emisión de gases de efecto invernadero, o la asignación de recursos del presupuesto nacional. | | | | | | |
| Establecer metas financieras a largo plazo: Definir objetivos claros para aumentar gradualmente la financiación nacional del sistema MRV y sus subsistemas en un horizonte temporal específico. | | | | | | |
| 2. Revisar y mejorar la legislación pertinente: | | | | | | |
| Realizar un diagnóstico legal: Evaluar la legislación actual relacionada con el sistema MRV y la financiación climática. | X | | | Liderado por CITCCC y Ambiente para que llegue a altas instancias de toma de decisiones y pueda quedar reflejado a nivel normativo/legislativo | Legislación actualizada | Media |
| Proponer enmiendas legislativas: Desarrollar y presentar propuestas de enmiendas legislativas que permitan la asignación continua de recursos nacionales al sistema MRV. | | | | | | |

| Acción | Nivel | | | Participantes | Producto | Prioridad |
|---|-------------|---------|-----------|---|---|-----------|
| | Estratégico | Táctico | Operativo | | | |
| Fomentar el apoyo parlamentario: Trabajar con legisladores para obtener apoyo y aprobación de las enmiendas propuestas. | | | | | | |
| 3.Promover la sensibilización y el compromiso público: | | | | | | |
| Comunicación efectiva: Llevar a cabo campañas de concientización pública para informar a la población sobre la importancia de la sostenibilidad financiera del sistema MRV y sus beneficios para el país. | X | X | | Liderado por CITCCC y apoyo de Ambiente e IDEAM | Estrategia de educación y sensibilización de públicos MRV-SNICC | |
| Involucrar a la sociedad civil: Colaborar con organizaciones no gubernamentales y grupos de la sociedad civil interesados en el cambio climático para abogar por la financiación sostenible. | | | | | | |
| 4.Establecer un mecanismo de monitoreo y revisión continua: | | | | | | |
| Crear una unidad de seguimiento: Establecer una entidad encargada de monitorear y evaluar regularmente la implementación de la estrategia de sostenibilidad financiera. | | X | | Liderad por Ambiente e IDEAM y apoyado por la institución externa que pueda realizar este monitoreo (DNP) | Set de indicadores | |
| Ajustar la estrategia según sea necesario: Revisar y ajustar la estrategia de financiamiento sostenible a medida que cambien las circunstancias económicas y políticas. | | | | | | |
| 5. Buscar asociaciones internacionales estratégicas: | | | | | | |
| Explorar oportunidades de colaboración: Mantener relaciones con fondos internacionales y organizaciones multilaterales para garantizar un apoyo continuo, pero con un enfoque en la transición hacia una mayor independencia financiera. | X | | | Liderado por CITCCC y Ambiente | Alianzas internacionales con acuerdos estables | |
| Lineamientos para MRV sectoriales y regionales | | | | | | |
| 1. Desarrollar Lineamientos Específicos: | | | | | | Media |
| Elaborar lineamientos claros y detallados que definan cómo se deben implementar los MRV sectoriales y regionales. Estos lineamientos deben incluir: Funciones específicas de los MRV sectoriales y regionales; Roles y responsabilidades del MRV nacional, sectorial y regional; Designación de líderes sectoriales y regionales; Procedimientos de coordinación y colaboración entre los niveles de MRV. | X | X | | Liderado por CITCCC, Ambiente e IDEAM, apoyado por los líderes de sectores cartera conforme vayan definiendo el alcance de sus respectivos sistemas MRV sectoriales | Lineamientos para el desarrollo de sistemas MRV sectoriales en articulación con el Sistema MRV nacional | |
| 2.Legislación y Políticas Específicas: | | | | | | |
| Reflejar los lineamientos y responsabilidades de los MRV sectoriales y regionales en la legislación y políticas nacionales relacionadas y pertinentes. | X | X | | Liderado por CITCCC e implementado por Ambiente e IDEAM | Lineamientos para interoperabilidad y generación de datos abiertos de acuerdo con políticas nacionales | |

| Acción | Nivel | | | Participantes | Producto | Prioridad | |
|--|-------------|---------|-----------|--|---|-----------|--|
| | Estratégico | Táctico | Operativo | | | | |
| 3. Establecer Equipos Técnicos: Designar equipos técnicos capacitados para liderar la implementación de los MRV sectoriales y regionales en colaboración con las entidades pertinentes. | | X | X | Liderado por IDEAM y apoyado con los líderes de cada sector cartera | No genera producto específico | | |
| 4. Puesta en Marcha Piloto: Iniciar un programa piloto para implementar el MRV en uno o varios sectores clave. Esto permitirá identificar desafíos y ajustar los procedimientos antes de una implementación a mayor escala. Se recomienda que sea el sector Energía. | | X | X | Liderado por IDEAM y líder sector cartera Energía | Protocolo maestro del sistema MRV sectorial | | |
| 5. Recopilación de Datos y Monitoreo: Establecer sistemas de recopilación de datos confiables y un proceso de monitoreo efectivo para los MRV sectoriales y regionales. | | | X | Liderado por IDEAM y estrecha colaboración con SINGEI, RENARE, SCRR y líderes sectores cartera | Memorando tipo para los mandatos institucionales | | |
| 6. Coordinación Continua y Evaluación: Mantener una coordinación regular entre los niveles de MRV y llevar a cabo evaluaciones periódicas para medir el progreso y realizar ajustes según sea necesario. | X | X | X | Lidera CITCCCC para dar lineamientos, supervisa IDEAM y participan todos los sectores cartera | Talleres de resultados MRV con actores de los sectores | | |
| 7. Comunicación y Transparencia: Asegurar que la información relacionada con los MRV sectoriales y regionales esté disponible públicamente y sea transparente para que la sociedad civil y otras partes interesadas puedan dar seguimiento y brindar retroalimentación. | X | | | Lidera CITCCCC apoyado por Ambiente e IDEAM | Estrategia de comunicaciones MRV-SNICC | | |
| CONOCIMIENTOS TÉCNICOS/EXPERIENCIA | | | | | | | |
| Fortalecimiento del equipo técnico del MRV (conocimientos técnicos y recursos) | | | | | | | |
| Realizar una evaluación de las necesidades de capacitación a nivel del CITCCC, Ambiente, IDEAM, DNP y sectores cartera, entre otros, identificando las áreas específicas en las que se requiere un enfoque más robusto y constante de entrenamiento. | | X | X | Liderado por IDEAM con la participación del resto de instituciones (CITCCC, DNP, Ambiente, sectores cartera, etc.) | Herramienta de levantamiento de necesidades (técnicas/humanas, financieras y de tecnología) Planes de gestión de conocimientos con proveedores de información, sectores y entidades estadísticas | Alta | |

| Acción | Nivel | | | Participantes | Producto | Prioridad |
|---|-------------|---------|-----------|---|---|-----------|
| | Estratégico | Táctico | Operativo | | | |
| | | | | | Plan de formación a expertos (ver Anexo 6.3 del documento) | |
| Desarrollar un programa de entrenamiento, adaptable y actualizable de manera regular (ver propuesta en sección 6.3 de este documento) | | X | X | Liderado por IDEAM y apoyado por las instituciones encargadas de desarrollar los contenidos (academia, consultoras, etc.) | Alianzas con academia para formación y mejoras de información Plan de formación a expertos (ver Anexo 6.3 del documento) | |
| Poner en marcha programas de entrenamiento regulares garantizando la participación activa de todos los involucrados | | X | X | Liderado por IDEAM y apoyado por las instituciones encargadas de desarrollar los contenidos (academia, consultoras, etc.) | Planes de gestión de conocimientos con proveedores de información, sectores y entidades estadísticas Alianzas con academia para formación y mejoras de información | |
| Realizar un análisis de las necesidades de personal técnico adicional para fortalecer el equipo del MRV, identificando las áreas de especialización requeridas. | | X | X | Liderado por Ambiente e IDEAM, apoyados por equipos SINGEI, RENARE y SCRR | Planes de gestión de conocimientos con proveedores de información, sectores y entidades estadísticas | |
| Llevar a cabo procesos de reclutamiento y selección para incorporar profesionales altamente calificados en las áreas identificadas, asegurando una selección basada en competencias técnicas. | | X | | Liderado por Ambiente e IDEAM | Alianzas con academia para formación y mejoras de información | |
| Facilitar la integración de los nuevos profesionales en el equipo del MRV, proporcionando orientación y capacitación específica sobre los procesos y requerimientos del MRV. | | X | X | Liderado por Ambiente e IDEAM, participan los profesionales involucrados | No genera producto específico | |
| Redefinir y distribuir las tareas y responsabilidades dentro del equipo del MRV para aprovechar al máximo las capacidades técnicas de los nuevos profesionales. | | X | X | Liderado por Ambiente e IDEAM, participan los profesionales involucrados | No genera producto específico | |
| Ofrecer capacitación a los líderes sectoriales y regionales, así como a los funcionarios involucrados en la implementación de MRV, para garantizar una comprensión adecuada de sus roles y responsabilidades. | | X | X | Liderado por IDEAM, apoyados en la Estrategia Nacional de Educación, Formación y Sensibilización de Públicos | Estrategia de educación y sensibilización de públicos MRV-SNICC | |

| Acción | Nivel | | | Participantes | Producto | Prioridad |
|---|-------------|---------|-----------|--|---|-----------|
| | Estratégico | Táctico | Operativo | | | |
| FLUJO DE DATOS | | | | | | |
| Mejora en la transición de información desde IDEAM hacia otras instituciones, y viceversa | | | | | | |
| Definir claramente las responsabilidades de cada entidad o actor involucrado en el Sistema MRV nacional de mitigación, incluyendo como debe establecerse la transición de información. Esto incluye los lineamientos para la captura, procesamiento y reporte de la información, la generación de informes, la verificación y el seguimiento. Se recomienda que el sistema MRV mencione, marque las directrices, de que cada subsistema desarrolle su propio protocolo maestro donde deje recogido sus propias especificidades, aligerando así el protocolo del sistema MRV nacional. | X | X | | Liderado por Ambiente e IDEAM | Protocolo Maestro del Sistema MRV para el intercambio de información (Desarrollo de lineamientos para la captura, procesamiento y reporte de la información para el nivel nacional, sectorial y/o regional) | Media |
| Establecer un sistema de seguimiento que permita supervisar el progreso y el cumplimiento de las tareas relacionadas con el MRV. | | X | | Liderado por Ambiente e IDEAM | Set de indicadores | |
| SISTEMAS E INSTRUMENTOS | | | | | | |
| Mejorar el contenido y la transparencia de la información | | | | | | |
| Desarrollo, actualización y ampliación de contenido: Es conveniente actualizar y expandir el contenido disponible en la página web del sistema MRV. Esto incluye proporcionar información detallada sobre los componentes clave del MRV, los procedimientos de generación de información, roles y responsabilidades, iniciativas de mitigación y adaptación, reportes internacionales, elementos de capacitación disponibles, noticias, entre otros elementos. | | X | X | Liderado por Ambiente e IDEAM | Documentación informática de las plataformas/bases de datos de los subsistemas (en sus diferentes fases) | Baja |
| PARTICIPACIÓN DE PARTES INTERESADAS | | | | | | |
| Participación de todas las partes interesadas/actores clave (atendiendo al hecho de que modificar y ajustar la legislación en Colombia puede ser un proceso laborioso y que se demore bastante en el tiempo, conviene que el país trabaje en paralelo dos opciones de forma que pueda encontrar solución a esta debilidad en el corto plazo). | | | | | | |
| Actualizar la normativa/legislación pertinente para que las funciones y responsabilidades de todos los actores clave del Sistema MRV queden bien reflejadas | X | X | X | Liderado por CITCCC, Ambiente e IDEAM e involucrando a todos los actores (SINGEI, RENARE, SCRR, sectores cartera, DNP, etc.) | Estrategia de comunicaciones MRV-SNICC | Media |

| Acción | Nivel | | | Participantes | Producto | Prioridad |
|--|-------------|---------|-----------|--|--|-----------|
| | Estratégico | Táctico | Operativo | | | |
| Desarrollar Memorandum of Understanding (MoU) generados y firmados por todos los miembros que conforman el CCITCCCC. Estos MoU actuarán como instrumentos legales que establecerán compromisos específicos entre las partes involucradas y permitirán una respuesta ágil a las solicitudes de información y requerimientos generados por el CCITCCCC, garantizando así un flujo eficiente de información y colaboración. | X | X | X | Liderado por CITCCC, Ambiente e IDEAM e involucrando a todos los actores (SINGEI, RENARE, SCRR, sectores cartera, DNP, etc.) | Memorando tipo para los mandatos institucionales | |
| Informar a todas las partes interesadas sobre el papel vital del Comité en el Sistema MRV y los beneficios de su participación | X | X | X | Liderado por CITCCC, Ambiente e IDEAM e involucrando a todos los actores (SINGEI, RENARE, SCRR, sectores cartera, DNP, etc.) | Estrategia de comunicaciones MRV-SNICC | |
| Promover la conciencia sobre la importancia del MRV en la mitigación del cambio climático | X | X | X | Liderado por CITCCC, Ambiente e IDEAM e involucrando a todos los actores (SINGEI, RENARE, SCRR, sectores cartera, DNP, etc.) | Estrategia de comunicaciones MRV-SNICC | |

Tabla 2. Hoja de ruta - SINGEI

| Acción | Nivel | | | Participantes | Producto | Prioridad |
|--|-------------|---------|-----------|-------------------------------|--|-----------|
| | Estratégico | Táctico | Operativo | | | |
| MANDATOS INSTITUCIONALES | | | | | | |
| Falta de reglamentación legal del SINGEI | | | | | | |
| 1. Diagnóstico Legal y Regulatorio: | | | | | | |
| Realizar un análisis exhaustivo de la legislación actual relacionada con el SINGEI para identificar las lagunas y las áreas que requieren regulación específica. | X | | | Liderado por Ambiente e IDEAM | No genera producto específico | Media |
| 2. Elaboración de Marco Regulatorio: | | | | | | |
| Diseñar un proyecto de ley o reglamento que establezca el marco legal para el funcionamiento y la regulación del SINGEI. | X | | | Liderado por Ambiente | Resolución de reglamentación del SINGEI | |
| Involucrar a expertos legales y a partes interesadas relevantes en el proceso de elaboración. | | | | | Protocolo maestro del SINGEI | |
| 3. Aprobación e Implementación: | | | | | | |
| Presentar el proyecto de ley o reglamento ante el cuerpo legislativo correspondiente. | X | | | Liderado por Ambiente | Reglamento aprobado y operativo | |
| Trabajar en la aprobación y promulgación del marco regulatorio. | | | | | | |
| Para abordar la sostenibilidad financiera y de recursos humanos | | | | | | |
| 1. Elaboración de un Plan de Financiamiento: | | | | | | |
| Desarrollar un plan que detalle cómo se espera poder abordar el financiamiento del SINGEI de manera sostenible en el tiempo. | X | X | | Liderado por Ambiente e IDEAM | Plan de sostenibilidad financiera de SINGEI | Media |
| Identificar fuentes de financiamiento nacionales y explorar mecanismos para aumentar la financiación nacional gradualmente. | | | | | Estrategía nacional de financiamiento sostenible climático | |
| 2. Incorporación de Recursos Humanos Permanentes: | | | | | | |
| Evaluar las necesidades de recursos humanos del SINGEI, teniendo en cuenta la expansión de requerimientos por el BTR y los MRV sectoriales. | | X | | Liderado por IDEAM | No genera producto específico | |
| Gestionar la contratación de personal especializado a largo plazo para garantizar la continuidad y el conocimiento institucional. | | | | | | |
| 3. Desarrollo de Alianzas Estratégicas: | | | | | | |
| Buscar colaboraciones con instituciones académicas y de investigación para fortalecer la capacidad técnica y de investigación del SINGEI. | | X | | Liderado por IDEAM | Alianzas con academia y otras instituciones | |

| | | | | | | |
|--|---|---|---|--|--|-------|
| Fomentar alianzas con organismos nacionales y regionales para la colaboración financiera y técnica. | | | | | nacionales e internacionales | |
| Para abordar la necesidad de más personal técnico: | | | | | | |
| 1. Revisión de Carga de Trabajo: | | | | | | Baja |
| Realizar una revisión exhaustiva de las nuevas demandas de reporte y verificación asociadas al BTR y los MRV sectoriales. | | X | X | Liderado por IDEAM | Herramienta de levantamiento de necesidades (técnicas/humanas, financieras y de tecnología) | |
| Cuantificar la necesidad de recursos humanos adicionales en función de las nuevas demandas. | | | | | | |
| 2. Contratación/asignación de Personal Adicional: | | | | | | Baja |
| Iniciar el proceso de contratación o asignación de personal adicional necesario, incluyendo técnicos y especialistas en MRV. | X | | | Liderado por IDEAM | No genera producto específico | |
| Para abordar la mejora en la calidad de los datos: | | | | | | |
| 1. Desarrollo de MRV Sectoriales: | | | | | | Media |
| Promover el desarrollo de sistemas MRV sectoriales en colaboración con los actores pertinentes. | X | X | X | Liderado por IDEAM e impulsado por los líderes de sectores cartera | Protocolo Maestro de cada uno de los MRV sectoriales (incluyendo formatos, definiendo que datos y en que unidades, la frecuencia de recopilación, datos de contacto y forma de intercambio de información) | |
| Establecer protocolos y estándares para la recopilación y el intercambio de datos entre el SINGEI y los MRV sectoriales. | | | | | | |
| 2. Gestión de Peticiones de Información: | | | | | | Media |
| Formalizar un proceso y periodicidad claro para que el SINGEI solicite y recopile datos de alta calidad de los MRV sectoriales. | X | X | X | Liderado por IDEAM | Lineamientos para interoperabilidad y generación de datos abiertos de acuerdo a políticas nacionales | |
| Definir con los MRV sectoriales en la mejora continua de la calidad de los datos de los inventarios y prioridades para el desarrollo de investigaciones. | | | | | Memorando tipo para los mandatos institucionales | |
| CONOCIMIENTOS TÉCNICOS/EXPERIENCIA | | | | | | |
| Participación de los expertos en los procesos de la CMNUCC | X | | X | Liderado por Cancillería (punto focal del roster ante la CMNUCC) con el apoyo de IDEAM | Roster de CMNUCC actualizado y con revisores activos | Baja |
| Para abordar la mejora en la formación del equipo y el proceso de inducción | | | | | | Baja |

| | | | | | | |
|--|--|--|---|---|--|---|
| 1. Desarrollo de Procedimientos Estandarizados: | | | | | | |
| Diseñar un procedimiento estandarizado y oficializado para la formación y el proceso de inducción de nuevos miembros del equipo SINGEI. | | | X | X | Liderado por IDEAM | Plan de Gestión de capacidades |
| Documentar claramente las responsabilidades, los roles y las expectativas para los nuevos miembros. | | | | | | |
| 2.Creación de Materiales de Inducción: | | | | | | |
| Desarrollar una serie de materiales de formación y orientación que puedan ser utilizados de forma independiente por los nuevos miembros del equipo. | | | X | X | Liderado por IDEAM | Plan de Gestión de capacidades |
| Incluir manuales, guías, presentaciones y recursos en línea (accesible desde el sistema de archivo del SINGEI o en la plataforma web que se diseñe) que faciliten la incorporación efectiva al SINGEI. | | | | | | |
| 3.Capacitación Continua: | | | | | | |
| Implementar programas de capacitación continua para todo el equipo SINGEI con el fin de mantener y mejorar sus habilidades técnicas y conocimientos. | | | | X | Bajo supervisión del IDEAM, liderado por el líder del inventario y para ejecución del equipo de inventario | Plan de Gestión de capacidades |
| Fomentar la participación en cursos, seminarios web y conferencias relevantes. | | | | | | |
| 4.Capacitación en Uso del Sistema de Archivo: | | | | | | |
| Proporcionar capacitación a todos los miembros del equipo SINGEI y otros usuarios sobre cómo acceder y utilizar el sistema de archivo de manera eficaz y segura. | | | X | X | Liderado por IDEAM para ser recibido por el equipo inventario | Plan de Gestión de capacidades |
| Para abordar capacitación a colaboradores del SINGEI | | | | | | |
| Brindar capacitación a los colaboradores y usuarios del SINGEI sobre la importancia de utilizar las plantillas estandarizadas. | | | | | | |
| Promover una cultura de estandarización y buenas prácticas en la recopilación de datos. | | | X | X | Bajo supervisión del IDEAM, liderado por el líder del inventario y para ejecución del equipo de inventario | Planes de gestión de conocimientos con proveedores de información, sectores y entidades estadísticas del SINGEI |
| Para abordar la capacitación en incertidumbre: | | | | | | |
| 1. Desarrollo de un programa de capacitación en incertidumbre: | | | | | | |
| Colaborar con expertos nacionales e internacionales en la elaboración de un programa de capacitación en incertidumbre. | | | X | X | Liderado por IDEAM y apoyado por equipo inventario | Plan de formación a expertos en incertidumbre del INGEI |
| Diseñar cursos y talleres que aborden específicamente las necesidades y los desafíos relacionados con la estimación de incertidumbre en el contexto colombiano. | | | | | | |
| 2. Validación de Modelos de Incertidumbre: | | | | X | | |

| | | | | | | |
|--|--|--|---|--|---|-------|
| Buscar apoyo técnico y financiero para la validación y revisión de los modelos de estimación de incertidumbre desarrollados por el SINGEI. | | | | Liderado por IDEAM y apoyado por equipo inventario | Alianzas con academia para la formación y gestión en incertidumbre del INGEI | |
| Colaborar con instituciones de investigación y expertos externos en la validación de estos modelos. | | | | | | |
| 3.Capacitación de Actores Clave: | | | | | | |
| Identificar a los actores clave involucrados en el proceso de estimación de incertidumbre y ofrecerles oportunidades de capacitación específica. | | | X | Liderado por IDEAM y apoyado por equipo inventario | Planes de gestión de conocimientos con proveedores de información, sectores y entidades estadísticas del SINGEI | |
| Fomentar la colaboración y el intercambio de conocimientos con otros países que hayan abordado con éxito la estimación de incertidumbre en sus inventarios de emisiones. | | | | | | |
| | | | | | Protocolo para desarrollo y mantenimiento de operación estadística | |
| FLUJO DE DATOS | | | | | | |
| Para abordar y resolver las debilidades identificadas relacionadas con la posible falta de estandarización en la recopilación de información y la necesidad de mejorar la calidad y desagregación de datos: | | | | | | |
| 1. Evaluación de Procesos Actuales: | | | | | | |
| Realizar una revisión detallada de los procesos actuales de recopilación de información en el SINGEI para identificar brechas y áreas de mejora. | | | X | Bajo supervisión del IDEAM, liderado por el líder del inventario y para ejecución del equipo de inventario | Protocolo Maestro actualizado del SINGEI (incluyendo formatos, definiendo que datos y en que unidades, la frecuencia de recopilación, datos de contacto y forma de intercambio de información) Herramienta de levantamiento de necesidades (técnicas/humanas, financieras y de tecnología) | Media |
| 2.Actualización de Plantillas Estandarizadas: | | | | | | |
| Diseñar plantillas estandarizadas para la recopilación de información necesaria para el inventario de emisiones. | | | X | Bajo supervisión del IDEAM, liderado por el líder del inventario y para | Formatos de captura de datos del SINGEI | |

| | | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|------|
| Establecer formatos uniformes que aborden cada sector y fuente de emisión. | | | | ejecución del equipo de inventario | | |
| 3. Implementación de un Sistema de Gestión y sistematización de Datos: | | | | | | |
| Desarrollar e implementar un sistema de gestión de datos que permita a los usuarios cargar información de manera consistente en las plantillas estandarizadas. | | X | X | Bajo supervisión del IDEAM, liderado por el líder del inventario y para ejecución del equipo de inventario | Protocolos de gestión calidad y aseguramiento de la calidad de cada subsistema | |
| Garantizar que el sistema sea accesible y de fácil uso para los colaboradores. | | | | | | |
| Para atender la mejora en la regionalización de la información del SINGEI | | | | | | |
| 1. Implementación de un Sistema de Validación de Datos: | | | | | | |
| Desarrollar un sistema de validación de datos que verifique la calidad y precisión de la información recopilada. | | | | | | |
| Establecer umbrales y criterios de calidad que deban cumplirse antes de que los datos sean aceptados. | | | X | Bajo supervisión del IDEAM, liderado por el líder del inventario y para ejecución del equipo de inventario | Protocolo Maestro del Sistema MRV para el intercambio de información (Desarrollo de lineamientos para la captura, procesamiento y reporte de la información para el nivel nacional, sectorial y/o regional) | |
| 2. Desarrollo de "Drivers" y Estimaciones: | | | | | | |
| Identificar las áreas donde se utilizan "drivers" para desagregar o estimar datos faltantes. | | | | | | |
| Desarrollar modelos y métodos más precisos y transparentes para generar estimaciones. | | | X | Bajo supervisión del IDEAM, liderado por el líder del inventario y para ejecución del equipo de inventario | Protocolo Maestro del Sistema MRV para el intercambio de información (Desarrollo de lineamientos para la captura, procesamiento y reporte de la información para el nivel nacional, sectorial y/o regional) | Baja |
| Validar y verificar la precisión de las estimaciones mediante comparaciones con datos reales cuando sea posible. | | | | | | |
| 3. Implementación de Regionalización por Municipios: | | | | | | |
| Iniciar el proceso de regionalización de datos a nivel municipal, desarrollando códigos específicos para cada municipio. | X | X | X | Bajo supervisión del IDEAM, liderado por el líder del inventario y para ejecución del equipo de inventario. La participación del Ambiente | Inventario de emisiones regionalizado | |

| | | | | | | |
|--|--|---|---|--|--|-------|
| Colaborar con las autoridades locales para recopilar datos a nivel municipal y establecer mecanismos de retroalimentación. | | | | como nexo entre Gobierno Central y Municipal/Regional será importante | | |
| 4.Fomento de un Enfoque "Bottom-Up": | | | | | | |
| Trabajar en el desarrollo de un enfoque "bottom-up" para la construcción del inventario nacional de emisiones, comenzando con datos a nivel municipal y regional. | | | X | Bajo supervisión del IDEAM, liderado por el líder del inventario y para ejecución del equipo de inventario | Formatos de captura de datos del SINGEI | |
| Integrar gradualmente los datos municipales en el inventario nacional para lograr una representación más precisa. | | | | | | |
| Mejora de la Calidad de la Información | | | | | | |
| Establecer procedimientos de control de calidad para verificar la precisión y la consistencia de la información a nivel regional y municipal | | X | X | Bajo supervisión del IDEAM, liderado por el líder del inventario y para ejecución del equipo de inventario | Protocolos de gestión calidad y aseguramiento de la calidad de cada subsistema | Alta |
| Promover la colaboración con instituciones locales y regionales para recopilar datos más precisos y actualizados | | X | X | | | |
| SISTEMAS E INSTRUMENTOS | | | | | | |
| Establecimiento sistema de archivo seguro y sostenible en el tiempo | | | | | | |
| 1. Evaluación de la Infraestructura Existente: | | | | | | |
| Realizar una evaluación detallada de la infraestructura actual de almacenamiento de datos en el servidor del IDEAM para identificar las deficiencias que afectan la seguridad y la disponibilidad. | | X | X | Liderado por IDEAM | Herramienta de levantamiento de necesidades (técnicas, financieras y de tecnología) | |
| 2.Migración a un Servidor Propio: | | | | | | |
| Planificar y ejecutar la migración de los datos del SINGEI a un servidor propiedad de la institución que lidera/gestiona el SINGEI. | | X | X | Liderado por IDEAM y ejecutado por equipo inventario | No genera producto específico | Media |
| Asegurarse de que el nuevo servidor cumpla con los más altos estándares de seguridad y disponibilidad. | | | | | | |
| 3.Implementación de Protocolo de Acceso Seguro: | | | | | | |
| Establecer un protocolo de acceso seguro que permita a todos los miembros del equipo de inventario y a otras partes interesadas acceder de manera controlada y segura a los datos del SINGEI. | | X | X | Liderado por IDEAM y ejecutado por equipo inventario | Documentación informática de las plataformas/bases de datos de los subsistemas (en sus diferentes fases) | |
| Definir roles y permisos específicos para cada usuario, incluyendo acceso de solo lectura o edición según sea necesario. | | | | | | |
| 4.Plan de Respuesta a Incidentes: | | | | | | |
| Diseñar y poner en práctica un plan de respuesta a incidentes de seguridad cibernética para garantizar la protección de los datos almacenados. | | X | X | Liderado por IDEAM | Documentación informática de las plataformas/bases de | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|--|-------|
| Capacitar al personal en cómo reconocer y responder a amenazas de seguridad. | | | | | datos de los subsistemas (en sus diferentes fases) | |
| 5.Sostenibilidad Operativa: | | | | | | |
| Establecer un equipo de gestión de sistemas encargado de mantener y supervisar el servidor de archivos de manera continua. | | X | X | Liderado por IDEAM | Sistema de archivo por cada subsistema | |
| Implementar medidas de respaldo de datos y mantenimiento preventivo para garantizar la disponibilidad continua. | | | | | | |
| 6.Monitoreo y Supervisión: | | | | | | |
| Implementar herramientas de monitoreo y supervisión en tiempo real para evaluar el estado del servidor y detectar posibles problemas antes de que afecten la disponibilidad. | | X | X | Liderado por IDEAM | Set de indicadores de monitoreo | |
| Establecer alertas automáticas para notificar a los administradores sobre problemas críticos. | | | | | | |
| 7.Actualización y Mejora Continua: | | | | | | |
| Establecer un programa de actualización y mejora continua para mantener el servidor y el sistema de archivo alineados con las mejores prácticas y tecnologías actuales. | | X | X | Liderado por IDEAM y apoyado por equipo inventario | Talleres de resultados MRV con actores de los sectores | |
| PARTICIPACIÓN DE PARTES INTERESADAS | | | | | | |
| Para mejorar la participación de las partes interesadas en el SINGEI de Colombia y abordar las debilidades identificadas, es esencial establecer un enfoque estructurado y colaborativo que involucre a todas las partes relevantes. | | | | | | |
| En cuanto a la mejora de la participación de las partes interesadas, y atendiendo al hecho de que modificar y ajustar la legislación en Colombia puede ser un proceso laborioso y que se demore bastante en el tiempo, conviene que el país trabaje en paralelo dos opciones de forma que pueda encontrar solución a esta debilidad en el corto plazo. Se propone que, mientras el país da los pasos necesarios para actualizar la normativa/legislación pertinente para que las funciones y responsabilidades de todos los actores clave queden bien reflejadas, se recomienda trabajar a través de Memorandum of Understanding (MoU) generados y firmados por todos los miembros que conforman el CITCCCC. Estos MoU actuarán como instrumentos legales que establecerán compromisos específicos entre las partes involucradas y permitirán una respuesta ágil a las solicitudes de información y requerimientos generados por el CITCCCC, garantizando así un flujo eficiente de información y colaboración. | X | X | X | Liderado por IDEAM, implementado por equipo inventario en colaboración con proveedores de datos, sectores cartera (MRV sectoriales), y demás actores clave involucrados en el desarrollo del inventario | Estrategia de comunicaciones MRV-SNICC | Media |

Tabla 3. Hoja de ruta - RENARE

| Acción | Nivel | | | Participantes | Producto | Prioridad |
|--|-------------|---------|-----------|-------------------------------|--|------------|
| | Estratégico | Táctico | Operativo | | | |
| MANDATOS INSTITUCIONALES | | | | | | |
| Para abordar la sostenibilidad financiera | | | | | | |
| 1. Elaboración de un Plan de Financiamiento: Desarrollar un plan estratégico que detalle cómo se espera poder abordar el financiamiento del RENARE de manera sostenible en el tiempo. Identificar fuentes de financiamiento nacionales y explorar mecanismos para aumentar la financiación nacional gradualmente. | X | X | | Liderado por Ambiente | Plan de Sostenibilidad Financiera de RENARE | Media |
| Para abordar la necesidad de más personal técnico: | | | | | | |
| 1. Revisión de Carga de Trabajo: Realizar una revisión exhaustiva de las nuevas demandas de reporte y verificación asociadas al BTR y los MRV sectoriales. Cuantificar la necesidad de recursos humanos adicionales en función de las nuevas demandas. | | X | X | Liderado por Ambiente | Herramienta de levantamiento de necesidades (técnicas/humanas, financieras y de tecnología) | Alta |
| 2. Contratación de Personal Adicional: Iniciar el proceso de contratación/asignación de personal adicional necesario, incluyendo técnicos y especialistas en MRV. | X | | | Liderado por Ambiente | No genera producto específico | |
| Con el objetivo de abordar la deficiencia vinculada al subregistro de iniciativas y promover la conformidad con la Ley 1447 | | | | | | |
| RENARE no ha estado funcionando bien ya que se han identificado iniciativas de mitigación que, por sus características, deberían haber sido parte de RENARE pero que se han identificado por fuera del sistema. Es necesario que todas las iniciativas o medidas que entran dentro de los requerimientos de RENARE, formen parte del registro y que no operen por fuera para evitar tener medidas no registradas ni monitoreadas. Es necesario Implementar una herramienta o mecanismo que permita llevar a cabo un seguimiento más riguroso y efectivo de las iniciativas, incluyendo la posibilidad de aplicar sanciones en caso de incumplimiento con los requisitos de registro establecidos por la legislación. | X | X | X | Liderado por Ambiente | Marco conceptual o protocolo maestro mejorado de identificación de medidas de RENARE, incluyendo un mecanismo de rastreo de iniciativas, incentivos y medidas correctoras/punitivas en caso de incumplimiento de la Ley 1447 | Media |
| Definición de los lineamientos para identificación e inclusión de todas las medidas de mitigación y estimación del potencial de mitigación en RENARE | | | | | | |
| 1. Evaluación de la Situación Actual: Realizar un análisis detallado de los obstáculos y limitaciones del RENARE actual en cuanto a la identificación y registro de medidas de mitigación. | X | X | | Liderado por Ambiente e IDEAM | No genera producto específico | Alta-Media |

| | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|
| Realizar un análisis detallado de los obstáculos y limitaciones actuales para la estimación de los potenciales de mitigación de las medidas identificadas | | | | | |
| 2. Definición de Objetivos y Criterios Claros: | | | | | |
| Establecer objetivos claros que incluyan la identificación y documentación exhaustiva de todas las medidas de mitigación como parte del RENARE. Definir los criterios adecuados para la inclusión de todas las medidas de mitigación en la plataforma de RENARE. | X | X | | Liderado por Ambiente, e IDEAM | Marco conceptual o protocolo maestro mejorado de RENARE |
| Establecer roles claros respecto a quién y cómo estimar el potencial de mitigación de las medidas que queden registradas en el RENARE | | | | | |
| Determinar con claridad toda la información necesaria que se debe reportar como parte de las medidas de mitigación | | | | | |
| 3. Diseño/ajuste del Marco Legal y Regulatorio: | | | | | |
| Ajustar el marco legal y regulatorio que recoja el nuevo funcionamiento del RENARE para que permita la identificación y registro de todas las medidas de mitigación en el país, incluyendo aquellas que no estén alineadas con las metas nacionales específicas en un momento dado, y las directrices sobre quién y cómo deben estimarse los potenciales de mitigación de las medidas. | X | | | Liderado por Ambiente e IDEAM | Marco legal y regulatorio ajustado |
| 4. Integración con otros Sistemas: | | | | | |
| Establecer los lineamientos y mecanismos necesarios de RENARE con respecto a SINGEI (metodologías de cálculo del potencial de mitigación de las medidas) y SCRR (reglas de contabilidad), para mejorar la coordinación y reducir la duplicidad de esfuerzos. | | X | X | Liderado por Ambiente e IDEAM, apoyado por los equipos específicos de SINGEI, RENARE y SCRR | Marco conceptual o protocolo maestro mejorado de RENARE |
| Elaboración de los protocolos o manuales necesarios para dejar disponibles las metodologías a los usuarios, que tengan fácil acceso a esa información para estimar el potencial de mitigación y registrar sus iniciativas correctamente | | | | | |
| 5. Promoción de la Participación: | | | | | |
| Fomentar la participación de organizaciones gubernamentales, no gubernamentales, empresas, comunidades locales y otros actores en la identificación, documentación y reporte de medidas de mitigación. | X | X | | Liderado por Ambiente e IDEAM, apoyados por los MRV sectoriales | Estrategia de comunicaciones MRV-SNICC |
| 6. Comunicación y Divulgación: | | | | | |
| Informar al público y a las partes interesadas sobre la existencia y el funcionamiento del nuevo RENARE, destacando su importancia para la acción climática en Colombia. | X | X | | Liderado por CITCCC y apoyado por Ambiente e IDEAM | Estrategia de comunicaciones MRV-SNICC |

CONOCIMIENTOS TÉCNICOS/EXPERIENCIA

| | | | | | | | | |
|--|--|--|--|---|---|--|---|---|
| Capacitación y orientación: Ofrecer capacitación y orientación a los actores involucrados en iniciativas de mitigación sobre qué es RENARE, su alcance y objetivo, sus criterios, y cómo utilizar la plataforma RENARE. | | | | | | | Alta-media | |
| 1. Desarrollo de Procedimientos Estandarizados: | | | | | | | | |
| Diseñar un procedimiento estandarizado y oficializado para la formación y el proceso de inducción de nuevos miembros del equipo RENARE y los actores involucrados | | | | X | X | Liderado por Ambiente | | Plan de formación específico del RENARE |
| Documentar claramente las responsabilidades, los roles y las expectativas para los miembros. | | | | | | | | |
| 2. Creación de Materiales: | | | | | | | | |
| Desarrollar una serie de materiales de formación y orientación que puedan ser utilizados de forma independiente por los nuevos miembros. | | | | | | | | |
| Incluir manuales, guías, presentaciones y recursos en línea sobre: | | | | X | X | Liderado por Ambiente, apoyado por IDEAM, SINGEI y SCRR, y participan el resto de los actores como receptores de esas capacitaciones | Plan de formación específico del RENARE | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Qué es RENARE, su alcance y objetivo, y criterios - Identificación de acciones de mitigación y metodologías estimación del potencial de mitigación - criterios y conceptos en contabilidad de NDC - uso, implementación y gestión de la información en la plataforma tecnológica - existencia y funcionamiento de planes de contingencia (para cuando plataforma RENARE no esté operativa) | | | | | | | | |
| 3. Capacitación Continua: | | | | | | | | |
| Implementar programas de capacitación continua para todo el equipo RENARE y resto de actores con el fin de mantener y mejorar sus habilidades técnicas y conocimientos. | | | | | X | Liderado por Ambiente y participan el resto de los actores como receptores de esas capacitaciones | Plan de formación (ver Anexo 6.3 de este documento) | |
| Fomentar la participación en cursos, seminarios web y conferencias relevantes. | | | | | | | | |
| FLUJO DE DATOS | | | | | | | | |
| El flujo de datos dentro de RENARE depende actualmente de la interacción de los usuarios con la plataforma. Para solucionar esta total dependencia de una plataforma web, es fundamental diseñar un sistema cuyos elementos existan almacenados en un servidor, entre otros: | | | | | | | Alta | |
| Documentos Normativos y Regulatorios: Los sistemas MRV están respaldados por documentos normativos y regulatorios que establecen los requisitos, las metodologías y los estándares para medir, reportar y verificar las emisiones de GEI y otras actividades relacionadas con el cambio climático. Estos documentos pueden incluir leyes, reglamentos, directrices técnicas y procedimientos administrativos. | | | | X | X | Liderado por Ambiente | | Marco conceptual o protocolo maestro del RENARE (Desarrollo de lineamientos para la captura, procesamiento y reporte de la información) |

| | | | | | | |
|--|--|---|---|-----------------------|---|------|
| Protocolos de Medición: Los protocolos de medición son conjuntos de reglas y procedimientos que especifican cómo se deben estimar las emisiones de GEI y otros parámetros relevantes. | | | | | para el nivel nacional, sectorial y/o regional) | |
| Protocolos de Reporte: Los protocolos de reporte establecen los formatos, las estructuras y los requisitos de información para los informes de emisiones de GEI y otras actividades climáticas. Estos protocolos pueden incluir formularios estandarizados, bases de datos de reporte, sistemas de información y software de reporte. | | | | | | |
| Procedimientos de Verificación: Los procedimientos de verificación son procesos de revisión independiente que aseguran la precisión, la transparencia y la confiabilidad de la información reportada. Estos procedimientos pueden incluir auditorías, revisiones técnicas, evaluaciones de la calidad de los datos y la participación de terceros expertos. | | | | | | |
| Tecnologías de Monitoreo y Comunicación: Los sistemas MRV pueden hacer uso de tecnologías de monitoreo y comunicación, como sistemas de teledetección, dispositivos de medición remota, plataformas de intercambio de datos y portales web, para facilitar la recopilación, el procesamiento y la difusión de la información climática. | | | | | | |
| SISTEMAS E INSTRUMENTOS | | | | | | |
| Potencial obsolescencia de la plataforma RENARE: | | | | | | |
| Transición hacia un entorno computacional que integre tecnologías y lenguajes de programación más actualizados y acordes con las demandas contemporáneas. Para llevar a cabo esta transición, se propone la implementación de un enfoque dual en el que la plataforma existente continúe funcionando de manera operativa mientras se desarrolla simultáneamente una nueva infraestructura en el lenguaje de programación actualizado. En este contexto, se sugiere la conveniencia de entablar un diálogo y colaboración con el Sistema Nacional de Información para el Cambio Climático (SNICC) a fin de explorar las posibilidades de alinear el lenguaje utilizado en el SINGEI con la plataforma RENARE, con el propósito de establecer la compatibilidad y viabilidad técnica requerida para optimizar la operatividad del sistema MRV. | | X | X | Liderado por Ambiente | Documentación informática de la plataforma | Baja |
| Adecuación de la plataforma web de RENARE a los nuevos requerimientos y operatividad de RENARE | | | | | | |
| En base al diseño del sistema RENARE (descrito en secciones “mandatos institucionales” y “flujo de datos”), con sus nuevas funciones ampliadas, adecuar la plataforma web para recoger todo lo necesario. | | X | X | Liderado por Ambiente | Documentación informática de la plataforma | Alta |
| Mejorar la operatividad y seguridad de la plataforma, a través de protocolos y mecanismos alternativos de operatividad, para evitar o reducir lo posible periodos de inactividad de la plataforma web | | | | | | |

PARTICIPACIÓN DE PARTES INTERESADAS

| PARTICIPACIÓN DE PARTES INTERESADAS | | | | | |
|---|---|---|---|--|--|
| Falta de participación de las partes interesadas | | | | | |
| Campañas de sensibilización y comunicación: Llevar a cabo campañas de sensibilización y comunicación dirigidas a todas las partes interesadas, destacando la existencia de RENARE y del futuro sistema MRV de acciones de mitigación, su importancia y los requisitos | X | | | Liderado por Ambiente | Estrategia de comunicaciones MRV-SNICC |
| Incentivos para la participación: Considerar la posibilidad de ofrecer incentivos o beneficios a aquellos que participen activamente en el registro de iniciativas de mitigación en RENARE, como acceso a fondos de financiamiento o reconocimiento público. | X | | | Liderado por Ambiente | Marco conceptual o protocolo maestro mejorado de identificación de medidas de RENARE, incluyendo un mecanismo de rastreo de iniciativas, incentivos y medidas correctoras/punitivas en caso de incumplimiento de la Ley 1447 |
| Colaboración con organizaciones y stakeholders: Colaborar estrechamente con organizaciones ambientales, gobiernos locales, ONGs y otros stakeholders para promover la importancia de las iniciativas de mitigación. | X | | | Liderado por Ambiente apoyándose en sectores cartera (MRV sectoriales) | Alianzas con academia y otras instituciones nacionales e internacionales |
| Transparencia y facilidad de uso: Mejorar la transparencia y la facilidad de uso de la plataforma RENARE, de modo que las partes interesadas puedan comprender y utilizar el sistema de manera más sencilla. | | X | X | Liderado por Ambiente | No genera producto específico |

Media

Tabla 4. Hoja de ruta - SCRR-GEI

| Acción | Nivel | | | Participantes | Producto | Prioridad |
|---|-------------|---------|-----------|-----------------------|--|-----------|
| | Estratégico | Táctico | Operativo | | | |
| MANDATOS INSTITUCIONALES | | | | | | |
| Para abordar la falta de reglamentación legal del SCRR-GEI | | | | | | |
| 1. Diagnóstico legal y regulatorio: Realizar un análisis exhaustivo de la legislación actual relacionada con el SCRR-GEI para identificar las lagunas y las áreas que requieren regulación específica. | X | | | Liderado por Ambiente | No genera producto específico | Media |
| 2. Elaboración de marco regulatorio: Diseñar un proyecto de ley o reglamento que establezca el marco legal para el funcionamiento y la regulación del sistema. | X | | | Liderado por Ambiente | Resolución de reglamentación del SCRR | |
| Involucrar a expertos legales y a partes interesadas relevantes en el proceso de elaboración. | | | | | | |
| 3. Aprobación e implementación: Presentar el proyecto de ley o reglamento ante el cuerpo legislativo correspondiente. | X | | | Liderado por Ambiente | No genera producto específico | |
| Trabajar en la aprobación y promulgación del marco regulatorio. | | | | | | |
| Designar una entidad responsable de la implementación y supervisión de las regulaciones. | | | | | | |
| Mejora de mecanismos de interacción necesarios con otros actores clave | | | | | | |
| Análisis de actores relevantes: Identificar a los actores clave involucrados en la contabilidad de carbono en Colombia, como el SINGEI, RENARE, sectores cartera (MRV sectoriales) y otros instrumentos de planificación a nivel nacional, departamental y sectorial. | | X | | Liderado por Ambiente | Protocolo Maestro actualizado de SCRR (incluyendo frecuencia de recopilación, análisis y reporte) con hoja de ruta anual Lineamientos para interoperabilidad y generación de datos abiertos de acuerdo a políticas nacionales | Media |

| | | | | | Fichas de indicadores del SCRR |
|--|---|---|---|--|--|
| Establecer un grupo de trabajo multisectorial: Crear un grupo de trabajo que incluya representantes de todos los sectores involucrados en la contabilidad de la NDC y de acciones de mitigación, así como expertos en tecnología de la información y especialistas en cambio climático. También sería responsable de supervisar y gestionar la implementación de los acuerdos y protocolos del sistema, asegurando la coherencia y el cumplimiento de los objetivos compartidos. | | X | X | Liderado por CITCCC y Ambiente y participación de IDEAM, SINGEI, RENARE, DNP, MRV sectoriales, entre otros | No genera producto específico |
| Mapeo de interacciones: Realizar un mapeo detallado de las interacciones y dependencias entre estos actores y sus respectivos sistemas y plataformas. | | X | | Liderado por Ambiente | Protocolo Maestro actualizado de SCRR (incluyendo frecuencia de recopilación, análisis y reporte) con hoja de ruta anual |
| Definición de objetivos comunes: Facilitar reuniones y talleres de colaboración entre los actores relevantes para definir objetivos y prioridades comunes relacionados con la contabilidad de la NDC y la contabilidad de acciones de mitigación, medidas a tomar para lograr la periodicidad del reporte y sostenibilidad financiera del sistema. | X | X | | Liderado por Ambiente y participación de IDEAM, SINGEI, RENARE, DNP, MRV sectoriales, entre otros | Protocolo Maestro actualizado de SCRR (incluyendo frecuencia de recopilación, análisis y reporte) con hoja de ruta anual |
| Definir reglas de contabilidad claras y consensuadas: Facilitar discusiones y talleres para definir y discutir reglas de contabilidad claras y consensuadas que se adapten a las necesidades de todos los sectores, tanto para el seguimiento de la NDC, como para las acciones de mitigación. Estas reglas deben ser técnicamente sólidas y compatibles con los mecanismos de mercado del Artículo 6 del Acuerdo de París. | X | X | X | Liderado por Ambiente y participación de IDEAM, SINGEI, RENARE, DNP, MRV sectoriales, entre otros | Protocolo Maestro actualizado de SCRR (incluyendo frecuencia de recopilación, análisis y reporte) con hoja de ruta anual |
| Generar indicadores de gestión intermedios en el sistema de contabilidad de carbono para un seguimiento efectivo de los compromisos de la NDC | X | X | | Liderado por Ambiente con la participación de los actores involucrados | Set de indicadores de compromisos de NDC |
| Identificación de acuerdos necesarios: Identificar los acuerdos y protocolos necesarios para garantizar la cooperación y operación efectiva entre los actores y sistemas involucrados. | X | X | | Liderado por Ambiente y participación de IDEAM, SINGEI, RENARE, DNP, MRV sectoriales, entre otros | Protocolo Maestro actualizado de SCRR (incluyendo frecuencia de recopilación, análisis y reporte) con hoja de ruta anual |

| | | | | | | |
|--|---|---|---|---|--|-------|
| Monitoreo y evaluación continua: Establecer un sistema de monitoreo y evaluación para supervisar la efectividad del sistema, los acuerdos y protocolos, y realizar ajustes según sea necesario. | | X | | Liderado por Ambiente | Set de indicadores de monitoreo | |
| Revisión y actualización periódica: Realizar revisiones periódicas de los acuerdos y protocolos para asegurarse de que sigan siendo relevantes y efectivos a medida que evoluciona el contexto y las necesidades. | | X | X | Liderado por Ambiente y participación de IDEAM, SINGEI, RENARE, DNP, MRV sectoriales, entre otros | Talleres de resultados MRV con actores de los sectores | |
| Mejora de la sostenibilidad financiera | | | | | | |
| 1. Elaboración de un Plan de Financiamiento: | X | X | | Liderado por Ambiente | Plan de Sostenibilidad Financiera de SCRR | Alta |
| Desarrollar un plan estratégico que detalle cómo se espera poder abordar el financiamiento del SCRR de manera sostenible en el tiempo. | | | | | | |
| Identificar fuentes de financiamiento nacionales y explorar mecanismos para aumentar la financiación nacional gradualmente. | | | | | | |
| CONOCIMIENTOS TÉCNICOS/EXPERIENCIA | | | | | | |
| Para abordar, desde el punto de vista de la mejora del conocimiento técnico, las 4 debilidades identificadas (Complejidad en la implementación de reglas, Diversidad de necesidades sectoriales, Falta de unificación de criterios y conceptos, Potencial necesidad de capacitación), se pueden seguir las siguientes acciones: | | | | | | |
| 1. Desarrollo de Procedimientos Estandarizados: | | X | X | Liderado por Ambiente | Plan de formación específico del SCRR | Media |
| Diseñar un procedimiento estandarizado y oficializado para la formación y el proceso de inducción de nuevos miembros del equipo SCRR y los actores involucrados | | | | | | |
| Documentar claramente las responsabilidades, los roles y las expectativas para los miembros. | | | | | | |
| 2. Creación de Materiales: | | | | | | |
| Desarrollar una serie de materiales de formación y orientación que puedan ser utilizados de forma independiente por los nuevos miembros. | | | | | | |
| Incluir manuales, guías, presentaciones y recursos en línea sobre: <ul style="list-style-type: none"> - criterios y conceptos en contabilidad de NDC y acciones de mitigación - implementación y gestión de la información en las entidades y usuarios de la plataforma tecnológica - reglas de contabilidad y cómo aplicarlas en el entorno tecnológico - existencia y funcionamiento de planes de contingencia (para cuando plataforma RENARE no esté operativa) | | X | X | Liderado por Ambiente y participan el resto de los actores como receptores de esas capacitaciones | Plan de formación específico del SCRR | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|-------|
| 3.Capacitación Continua: | | | | | | |
| Implementar programas de capacitación continua para todo el equipo SCRR y resto de actores con el fin de mantener y mejorar sus habilidades técnicas y conocimientos. | | | X | Liderado por Ambiente y participan el resto de los actores como receptores de esas capacitaciones | Plan de formación (ver Anexo 6.3 de este documento) | |
| Fomentar la participación en cursos, seminarios web y conferencias relevantes. | | | | | | |
| FLUJO DE DATOS | | | | | | |
| El protocolo maestro actual necesita ser ligeramente ajustado para reflejar correctamente que es necesario incorporar la carga de datos de gases fluorados y ajustar la periodicidad de reporte, que es cada 2 años para BTR y cada 5 años para NDC. | | | X | Liderado Ambiente | Protocolo maestro actualizado del SCRR | Alta |
| Para abordar la necesidad de independizar el SCRR de la plataforma RENARE y mantener un mecanismo de coordinación e intercambio de información continuo, se sugiere seguir las siguientes acciones: | | | | | | |
| Desarrollar un plan de contingencia que establezca procedimientos claros a seguir en caso de que la plataforma SCRR no esté operativa (dependa o no la plataforma SCRR de RENARE) | X | X | | Liderado por Ambiente e IDEAM | Plan de contingencia SCRR | Alta |
| Desarrollo de protocolos de interacción: Establecer protocolos claros de interacción que definan cómo los sistemas se comunicarán y compartirán información, incluso en ausencia de plataformas tecnológicas específicas | X | X | | Liderado por Ambiente e IDEAM | Protocolo maestro actualizado del SCRR Formatos de reporte de SCRR | |
| Desarrollar criterios de calidad y compatibilidad de datos con las distintas fuentes de información del SCRR. | | | X | Liderado por Ambiente e IDEAM | Protocolos de gestión de calidad del SCRR | |
| Pruebas y ejercicios de simulación: Realizar pruebas y ejercicios de simulación periódicos para garantizar que el Plan de Contingencia sea efectivo y que todas las partes involucradas sepan cómo actuar en caso de una interrupción en el suministro de datos. | | | X | Liderado por Ambiente e IDEAM | No genera producto específico | |
| Mantenimiento y actualización continuos: Establecer un plan de mantenimiento y actualización continuos para garantizar que la plataforma tecnológica siga siendo compatible con las reglas de contabilidad a medida que evolucionen con el tiempo, y para tener en cuenta cambios en las plataformas digitales de datos, regulaciones y otros factores que puedan afectar la continuidad del MRV. | | | X | Liderado por Ambiente | Protocolo maestro actualizado del SCRR | |
| Para abordar la necesidad de generar indicadores de gestión intermedios en el sistema de contabilidad de carbono de Colombia y así hacer un seguimiento más efectivo de los compromisos de la NDC, se pueden tomar las siguientes recomendaciones y acciones a seguir: | | | | | | |
| 1. Definir objetivos claros: | | X | | Liderado por Ambiente | | Media |

| | | | | | |
|---|--|---|---|---|---|
| Establecer objetivos específicos para la creación de indicadores de gestión intermedios que estén alineados con los compromisos de la NDC de Colombia. | | | | | Fichas de indicadores del SCRR |
| Determinar qué aspectos específicos del sistema de contabilidad de carbono se deben medir y evaluar de manera intermedia. | | | | | |
| 2. Identificar parámetros clave: | | | | | |
| Identificar los parámetros clave relacionados con la mitigación de emisiones de carbono en Colombia. | | X | | Liderado por Ambiente | Fichas de indicadores del SCRR |
| Definir métricas precisas para medir el progreso en cada uno de estos parámetros. | | | | | |
| 3. Desarrollar indicadores de gestión: | | | | | |
| Diseñar indicadores de gestión específicos que reflejen el progreso hacia los objetivos de mitigación de carbono. | | X | | Liderado por Ambiente | Fichas de indicadores del SCRR |
| Establecer métodos de cálculo y protocolos de medición estandarizados para garantizar la coherencia y comparabilidad de los datos. | | | | | |
| 4. Recopilar datos de referencia: | | | | | |
| Recolectar datos históricos y de referencia sobre los parámetros identificados para establecer una línea base. | | X | X | Liderado por Ambiente con la participación de los actores involucrados | No genera producto específico |
| Utilizar información precisa y confiable de fuentes gubernamentales, instituciones académicas y otras organizaciones relevantes. | | | | | |
| 5. Evaluar y ajustar: | | | | | |
| Revisar periódicamente los indicadores de gestión y los objetivos intermedios para garantizar que sigan siendo relevantes y efectivos. | | X | X | Liderado por Ambiente con la participación de los actores involucrados | No genera producto específico |
| Ajustar las estrategias de mitigación de carbono según los resultados y las tendencias identificadas a través de los indicadores de gestión. | | | | | |
| SISTEMAS E INSTRUMENTOS | | | | | |
| Para abordar la necesidad de mantener operativo el SCRR en caso de que la plataforma RENARE no esté operativa, se sugiere seguir las siguientes acciones: | | | | | |
| Evaluación del sistema y plataforma tecnológica existentes: Realizar una revisión exhaustiva para comprender en detalle las áreas donde se encuentran las debilidades y los desafíos específicos, incluyendo la plataforma tecnológica. Evaluar su capacidad para adaptarse a las prioridades de contabilidad de la NDC y de acciones de mitigación, así como su facilidad en aplicar las reglas de contabilidad. | | X | X | Liderado por Ambiente y participación de IDEAM, SINGEI, RENARE, DNP, MRV sectoriales, entre otros | Herramienta de levantamiento de necesidades (técnicas, financieras y de tecnología) |
| Identificación de obstáculos técnicos: Identificar específicamente los obstáculos técnicos que dificultan la transferencia y adaptación de las | | X | X | Liderado por Ambiente y participación de IDEAM, SINGEI, | Herramienta de levantamiento de |

| | | | | | | |
|--|---|---|---|--|---|------|
| reglas a la plataforma tecnológica mediante pilotos que prueben la efectividad de las reglas en el cumplimiento de los objetivos del SCRR. | | | | RENARE, DNP, MRV sectoriales, entre otros | necesidades (técnicas, financieras y de tecnología) | |
| Desarrollar plataformas tecnológicas eficientes e Interfaces de usuario intuitivas: Desarrollar de plataformas tecnológicas robustas y escalables que permitan la fácil implementación de las reglas de contabilidad definidas y en interfaces de usuario intuitivas que permitan a los usuarios aplicar las reglas de contabilidad de manera más efectiva en la plataforma tecnológica. | | X | X | Liderado por Ambiente y participación de IDEAM, SINGEI, RENARE, DNP, MRV sectoriales, entre otros | No genera producto específico | |
| Protocolos de seguridad y privacidad: Establecer protocolos de seguridad y privacidad estrictos para proteger la confidencialidad de los datos intercambiados entre las entidades. | | X | X | Liderado por Ambiente e IDEAM | | |
| PARTICIPACIÓN DE PARTES INTERESADAS | | | | | | |
| Transparencia y comunicación: Mantener una comunicación abierta y transparente con todas las partes interesadas, incluyendo el gobierno, el sector privado y la sociedad civil, sobre los avances y desafíos en la implementación de las reglas de contabilidad. | X | X | X | Liderado por CITCCC y Ambiente y participación de IDEAM, SINGEI, RENARE, DNP, MRV sectoriales, entre otros | Estrategia de comunicaciones SCRR | Alta |

3.4. Cronograma de implementación

Tabla 5. Cronograma Hoja Ruta - MRV Mitigación

| Acción | BTR1 | BTR2 | | BTR3 | | BTR4 | |
|--|------|------|------|------|------|------|------|
| | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 |
| MANDATOS INSTITUCIONALES | | | | | | | |
| Ajustar los requerimientos del ETF | | | | | | | |
| Dinamizar el CITCCC | | | | | | | |
| Implementar la Estrategia Nacional de Educación, Formación y Sensibilización de públicos | | | | | | | |
| Planear la sostenibilidad del sistema | | | | | | | |
| Establecer lineamientos para MRV sectoriales y regionales | | | | | | | |
| CONOCIMIENTOS TÉCNICOS/EXPERIENCIA | | | | | | | |
| Fortalecer el equipo técnico del MRV y la falta de capacidades técnicas transversales | | | | | | | |
| FLUJO DE DATOS | | | | | | | |
| Mejorar la transición de información desde IDEAM hacia otras instituciones, y viceversa | | | | | | | |
| SISTEMAS E INSTRUMENTOS | | | | | | | |
| Mejorar el contenido y la transparencia de la información | | | | | | | |
| PARTICIPACIÓN DE PARTES INTERESADAS | | | | | | | |
| Lograr la participación de todas las partes interesadas/actores clave. | | | | | | | |

Tabla 6. Cronograma Hoja Ruta - SINGEI

| Acción | BTR1 | BTR2 | | BTR3 | | BTR4 | |
|---|------|------|------|------|------|------|------|
| | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 |
| MANDATOS INSTITUCIONALES | | | | | | | |
| Construir la reglamentación legal del SINGEI | | | | | | | |
| Planear la sostenibilidad financiera y de recursos humanos | | | | | | | |
| Fortalecer los equipos de trabajo | | | | | | | |
| Mejorar la calidad de los datos | | | | | | | |
| CONOCIMIENTOS TÉCNICOS/EXPERIENCIA | | | | | | | |
| Dinamizar la participación de los expertos en los procesos de la CMNUCC | | | | | | | |
| Mejorar la formación del equipo y los procesos de inducción y capacitación | | | | | | | |
| Capacitar a los equipos en el cálculo de la incertidumbre | | | | | | | |
| FLUJO DE DATOS | | | | | | | |
| Estandarizar los procesos de recopilación de información, mejorar la calidad y desagregación de los datos | | | | | | | |
| Mejorar y trabajar en alcanzar la regionalización de la información | | | | | | | |
| Mejorar la Calidad de la Información | | | | | | | |
| SISTEMAS E INSTRUMENTOS | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|
| Establecer un sistema de archivo seguro y sostenible en el tiempo | | | | | | | |
| PARTICIPACIÓN DE PARTES INTERESADAS | | | | | | | |
| Mejorar la participación de las partes interesadas en el SINGEI de Colombia | | | | | | | |

Tabla 7. Cronograma Hoja Ruta - RENARE

| Acción | BTR1 | BTR2 | | BTR3 | | BTR4 | |
|---|------|------|------|------|------|------|------|
| | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 |
| MANDATOS INSTITUCIONALES | | | | | | | |
| Estructurar la sostenibilidad financiera | | | | | | | |
| Fortalecer los equipos de trabajo | | | | | | | |
| Fortalecer el subregistro de iniciativas y promover la conformidad con la Ley 1447 | | | | | | | |
| Establecer lineamientos para identificar e incluir todas las medidas y estimación del potencial de mitigación | | | | | | | |
| CONOCIMIENTOS TÉCNICOS/EXPERIENCIA | | | | | | | |
| Capacitar y orientar a los equipos de trabajo y los usuarios de la plataforma | | | | | | | |
| FLUJO DE DATOS | | | | | | | |
| Evitar dependencia de la plataforma web | | | | | | | |
| SISTEMAS E INSTRUMENTOS | | | | | | | |
| Activar el portal web | | | | | | | |
| Adecuar la plataforma web | | | | | | | |
| PARTICIPACIÓN DE PARTES INTERESADAS | | | | | | | |
| Incentivar la participación de las partes interesadas | | | | | | | |

Tabla 8. Cronograma Hoja Ruta - SCRR-GEI

| Acción | BTR1 | BTR2 | | BTR3 | | BTR4 | |
|--|------|------|------|------|------|------|------|
| | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 |
| MANDATOS INSTITUCIONALES | | | | | | | |
| Elaborar la Reglamentación legal | | | | | | | |
| Definir mecanismos de interacción necesarios | | | | | | | |
| Mejorar la sostenibilidad financiera | | | | | | | |
| CONOCIMIENTOS TÉCNICOS/EXPERIENCIA | | | | | | | |
| Trabajar en facilitar la implementación de reglas, diversidad de necesidades sectoriales, unificar criterios, conceptos y potencial de necesidades de capacitación | | | | | | | |
| FLUJO DE DATOS | | | | | | | |
| Ajustar protocolo maestro sobre frecuencias de carga de datos | | | | | | | |
| Establecer un mecanismo de coordinación e intercambio de información en caso de que estas plataformas no estén operativas | | | | | | | |
| Generar indicadores de gestión intermedios | | | | | | | |
| SISTEMAS E INSTRUMENTOS | | | | | | | |
| Mantener operativo el SCRR en caso de que la plataforma RENARE no esté operativa | | | | | | | |
| PARTICIPACIÓN DE PARTES INTERESADAS | | | | | | | |

Lograr la participación de todas las partes interesadas



4. BIBLIOGRAFÍA

- CGE. (2020). *Manual sobre arreglos institucionales para el apoyo a la MRV/transparencia de la acción y el apoyo climáticos*.
- Colombia, G. d. (2020). *Actualización de la Contribución Determinada a Nivel Nacional de Colombia (NDC)*. Colombia.
- Colombia, G. d. (2021). *Estrategia climática de largo plazo de Colombia*.
- Comisión Intersectorial de Gestión de Riesgos y Cambio Climático. (2020). *Acuerdo 001 - Reglamento Interno de la Comisión Intersectorial de Gestión de Riesgos y Cambio Climático*. Bogotá (Colombia).
- Gobierno de Colombia. (s.f.). *Sistema MRV Mitigación*. Obtenido de <https://www.Ambiente.gov.co/cambio-climatico-y-gestion-del-riesgo/monitoreo-reporte-y-verificacion-mrv/>
- Gobierno de Colombia. (s.f.). *Sistema Nacional de Cambio Climático (SISCLIMA)*. Obtenido de <https://www.Ambiente.gov.co/cambio-climatico-y-gestion-del-riesgo/sistema-nacional-de-cambio-climatico-sisclima/>
- Instituto Global para el Crecimiento Verde (GGGI). (2023). *Evaluación del Alistamiento y Necesidades para el Artículo 6 en Colombia*. Bogotá - Colombia.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia. (2018). *Resolución 1447*. Bogotá (Colombia).
- Minsiterio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia. (s.f.). *RENARE*. Obtenido de <http://renare.siac.gov.co/GPY-web/#/ingresar>
- Rincón-Critóbal, J., Araujo-Gutierrez, Z., Guariola-Gómez, L., & Ramírez-García, J. (2022). *Guía para el desarrollo de una hoja de ruta para la actualización de las NDC en línea con las ECLP. Programa EUROCLIMA+ de la Unión Europea. Fundación Internacional y para Iberoamérica de Administración y Políticas Públicas (FIIAPP)*.

5. ANEXOS

5.1. Diagnóstico de mejora del sistema MRV de mitigación

En esta sección se incluye el diagnóstico realizado, con las potenciales mejoras y debilidades actuales identificadas, al sistema MRV de mitigación y sus tres principales subsistemas (SINGEI, RENARE, SCRR-GEI).

Mandatos
institucionales/gobernanza

Se han identificado diversas debilidades/áreas de mejora en base a los siguientes aspectos clave:

- **Ajuste de requerimientos del ETF:** En el Acuerdo 001, artículo 29, se incluyen las funciones del Comité de Información Técnica y Científica de Cambio Climático (CITCCC). Sería conveniente realizar ajustes en este acuerdo para asegurar que el Comité aborde de manera efectiva los nuevos requerimientos del ETF (ver sección 3.4 de este documento).
- **Comité de Información Técnica y Científica de Cambio Climático (CITCCC):** Una debilidad identificada en el sistema de Medición, Reporte y Verificación (MRV) de mitigación en Colombia se relaciona con la falta de participación significativa o involucramiento activo del Comité designado para supervisar y ejecutar funciones cruciales dentro del marco del MRV. Este Comité, concebido para ser un componente fundamental del sistema, ha experimentado una notable ausencia de actividad y contribución. Dicho Comité, compuesto por expertos y partes interesadas relevantes, posee la responsabilidad de coordinar y llevar a cabo labores esenciales en el proceso de MRV, sin embargo, su participación se ha visto reducida a niveles mínimos hasta ahora.
- **Implementación de la Estrategia Nacional de Educación, Formación y Sensibilización de Públicos:** Aunque el Comité está encargado de diseñar la Estrategia Nacional de Educación, Formación y Sensibilización de Públicos, esto ahora mismo no se ha desarrollado y es necesario definir de manera precisa quién será responsable de su implementación y cuáles serán los mecanismos y recursos destinados para llevarla a cabo. La falta de claridad en este aspecto puede obstaculizar el éxito de esta estrategia (ver sección 3.5 de este documento).
- **Definición de los lineamientos para identificación e inclusión de todas las medidas de mitigación:** Actualmente el Sistema MRV no tiene definido ningún mecanismo para identificar y registrar todas las medidas de mitigación del país, tan solo a través de RENARE, sin embargo, actualmente RENARE tiene unos criterios bastante estrictos para evitar potenciales traslapes, lo que limita el registro de muchas medidas/proyectos de mitigación. En lugar de limitarse solo a proyectos que se alineen con las metas nacionales específicas del momento, que es lo que recoge RENARE, el sistema MRV de mitigación debería definir de qué manera deben identificarse y documentarse todas las medidas de mitigación existentes en el país, tanto las de RENARE como las demás, fomentando la aparición de nuevas metas y la mejora continua de la ambición en el tiempo.
- **Sostenibilidad del sistema:** Se ha identificado que el adecuado funcionamiento del sistema MRV se puede estar viendo perjudicado por la falta de sostenibilidad de este. Este sistema, su diseño, operación y mantenimiento, está muy vinculado a la disponibilidad de recursos financieros internacionales. El equipo que suele trabajar en este sistema, y sus correspondientes subsistemas (SINGEI, RENARE, SCRR, etc), son especialistas contratados por proyectos específicos financiados por fondos internacionales, provocando que exista falsa independencia y autonomía del sistema, además de gran incertidumbre sobre su continuidad en el tiempo. Se considera de vital importancia que el país avance en la legislación pertinente y refleje como va a ir dotando al sistema, y sus subsistemas, con una partida presupuestaria nacional de forma continuada en el tiempo y, en la medida de lo posible, cada vez mayor para llegar a alcanzar la total independencia de los fondos internacionales.
- **Lineamientos para MRV sectoriales y regionales:** Actualmente los sistemas MRV sectoriales prácticamente no están ni diseñados ni en implementación, salvo el del sector Energía que si está parcialmente diseñado y operativo. Se ha identificado la importancia de poner en funcionamiento lo antes posible estos sistemas MRV sectoriales, y regionales, para que contribuyan al buen cumplimiento de sus objetivos al MRV nacional de mitigación.
Es importante para ello establecer lineamientos específicos para la implementación de los MRV sectoriales y regionales. Debe quedar reflejado en el MRV nacional, en la legislación correspondiente, cuáles son las funciones de los MRV sectoriales, cual es la función del MRV nacional respecto de los sectoriales y regionales, cuáles son los líderes sectoriales y regionales, así como las responsabilidades que tienen. Esto facilitará una coordinación más efectiva y la adaptación de los procesos MRV a las particularidades de cada sector y región del país.

| | |
|--|---|
| <p>Conocimientos técnicos/experiencia</p> | <p>Se han identificado diversas debilidades/áreas de mejora en base a los siguientes aspectos clave:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fortalecimiento del equipo técnico del MRV: <ul style="list-style-type: none"> • Entrenamiento continuo: Se requiere un enfoque más robusto y constante en el entrenamiento del personal técnico involucrado en el MRV de mitigación, tanto en el IDEAM como en Ambiente. El entrenamiento continuo permitirá actualizar y mejorar las capacidades técnicas y mantener al equipo al tanto de las últimas metodologías y estándares internacionales en el monitoreo y la verificación de emisiones y acciones climáticas. • Ampliación del número de profesionales involucrados: Para fortalecer la capacidad técnica del MRV, es esencial considerar la incorporación de un mayor número de profesionales altamente calificados en el equipo. Esto permitirá una distribución efectiva de tareas y responsabilidades, así como una mayor eficiencia en la gestión de datos y la elaboración de informes. 2. Falta de capacidades técnicas transversales: <ul style="list-style-type: none"> • Capacidades transversales: Además de fortalecer el equipo técnico directamente involucrado en el MRV, es conveniente desarrollar capacidades técnicas transversales en todo el proceso. Esto incluye la formación de capacidades técnicas en diversos departamentos y áreas del Gobierno que puedan estar relacionados con el MRV, como estadísticas, tecnología de la información, y análisis de políticas públicas. Estas capacidades transversales son esenciales para garantizar la calidad y la coherencia en la recopilación y el análisis de datos relacionados con la mitigación del cambio climático. • Fortalecimiento del CITCCC: El Comité encargado de supervisar y coordinar el MRV debería contar con una mayor capacidad técnica. Esto implica garantizar que sus miembros estén debidamente capacitados en aspectos técnicos relacionados con el MRV y el nuevo ETF, para que puedan tomar decisiones informadas y proporcionar orientación efectiva en el diseño y la implementación de acciones de mitigación. El fortalecimiento de las capacidades técnicas del Comité es fundamental para una toma de decisiones basada en evidencia y una gestión efectiva del MRV. |
| <p>Flujos de datos</p> | <p>Se han identificado debilidades y áreas de mejora en el flujo de datos/información del sistema MRV nacional de mitigación, centrándose en dos aspectos clave:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mejora de la operatividad del sistema MRV: Se ha observado una debilidad relacionada con una implementación efectiva del sistema MRV de mitigación. En la actualidad, no existe una entidad o individuo claramente designado y que lleve de forma continua y permanente la gestión/mantenimiento del sistema. La falta de una persona encargada de liderar y coordinar las actividades del MRV dificulta la generación de documentos, el seguimiento y la evaluación del sistema. Es conveniente establecer una figura claramente designada y responsable de gestionar el sistema MRV. Esta persona debería contar con la autoridad y la capacidad necesaria para supervisar y coordinar todas las actividades relacionadas con el MRV, asegurando así su operatividad y eficacia. • Mejora en la transición de información desde IDEAM hacia otras instituciones, y viceversa: El IDEAM desempeña un papel central en el sistema MRV y actúa como punto focal en una amplia gama de actividades. Sin embargo, se han identificado dificultades en la transición efectiva de información desde IDEAM hacia otras instituciones involucradas en el MRV. Esto parece deberse a la falta de personal específico con ese rol de facilitar el flujo de información necesario dentro del sistema MRV. Para mejorar la eficiencia y la coherencia en la transmisión de datos e información relevante, es necesario fortalecer los mecanismos de coordinación entre IDEAM y otras instituciones responsables de aspectos específicos del MRV. Esto podría implicar la elaboración de protocolos de intercambio de información y la definición clara de responsabilidades entre las partes involucradas. |

| | |
|--|---|
| Sistemas e instrumentos | <p>Se ha identificado la debilidad y necesidad de fortalecer la página web de descripción del sistema. Actualmente se puede considerar que el contenido es incompleto o está desactualizado. Además, presenta cierta falta de transparencia y claridad.</p> <p>Si finalmente se decide que el sistema de transparencia, el cual está buscando diseñar e implementar el país, sea el actual SNICC (con los pertinentes ajustes necesarios para cubrir todas las funciones propias de un sistema de transparencia), entonces el portal web del SNICC deberá actualizarse también en consecuencia (ver sección 3.4 de este documento).</p> <p>Por otro lado, esto requerirá de una dotación de recursos humanos técnicamente bien preparados para mantener esta información actualizada.</p> |
| Participación de partes interesadas | <p>Se han identificado algunas debilidades/mejoras con respecto a la participación de partes interesadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es muy importante que las partes interesadas de todo el sistema MRV de mitigación, incluyendo los que participan en los subsistemas (SINGEI, RENARE, SCRR) y los que formen parte de los MRV sectoriales y regionales, participen de forma activa y conozcan cuáles son sus responsabilidades, funciones y mecanismos de colaboración. Esto actualmente no ocurre debido a que estas responsabilidades, funciones, no están recogidas de forma específica en la normativa/legislación correspondiente, debilidad que el país debe afrontar a la brevedad posible. • Por otro lado, se identificó la debilidad/necesidad de generar información que facilite la involucración de las partes interesadas a través de diferentes piezas de comunicación (videos, cartillas, boletines, etc.) que le informen a los diferentes usuarios y público en general sobre la importancia y uso de toda la información generada por el sistema MRV. Esto está vinculado con las debilidades encontradas y acciones propuestas en la sección anterior de esta tabla (Sistemas e instrumentos). |

- SINGEI

| Diagnóstico (Mejoras/Debilidades) | |
|-------------------------------------|---|
| Mandatos institucionales/gobernanza | <ul style="list-style-type: none"> • Actualmente el SINGEI es reconocido como parte del sistema MRV en el Título I, Capítulo 1, Artículo 4 de la resolución 1447, sin embargo, el SINGEI no está legalmente reglamentado, algo que se considera de vital importancia. • En cuanto a la sostenibilidad del sistema, se ha identificado que el equipo que suele trabajar en el SINGEI son especialistas contratados por proyecto específico, de corta duración, financiados por fondos internacionales, provocando que exista falsa independencia y autonomía del sistema, además de gran incertidumbre sobre su continuidad en el medio-largo plazo. Se considera de vital importancia que el país avance en la legislación pertinente y refleje como va a ir dotando al sistema, y sus subsistemas, con una partida presupuestaria nacional de forma continuada en el tiempo y, en la medida de lo posible, cada vez mayor para llegar a alcanzar la total independencia de los fondos internacionales. • Se ha identificado que el equipo requiere de más medios humanos para poder atender todos los nuevos requerimientos de reporte vinculados al BTR (tablas CRT, proyecciones, necesidad de reportar más cosas y con mayor nivel de detalle, revisiones más complejas desde la CMNUCC, etc.). • Se ha identificado que el SINGEI tiene buenos acuerdos con determinados actores para el intercambio de información, sin embargo, algunos datos son mejorables puesto que no se cuenta con la mejor fuente de información. Para ello se ha visto la conveniencia de que se desarrollen los MRV sectoriales y el SINGEI se apoye en ellos a través de la gestión de peticiones de información que se ejecutarían desde los MRV sectoriales. |
| Conocimientos técnicos/experiencia | <p>La falta de sostenibilidad no permite que los miembros que trabajan en el SINGEI puedan formar parte activa del roster de expertos de la CMNUCC, perdiendo la posibilidad de traer al país el conocimiento y experiencia aprendidas durante estos procesos de intercambio con otros países y expertos internacionales, algo que ayudaría a traer mejoras y nuevas formas de trabajo para el SINGEI de Colombia.</p> <p>El equipo de inventario se forma técnicamente a través de los cursos impartidos por el GHGMI y recibe un proceso de inducción una vez empieza a trabajar, sin embargo, es algo que no está bajo procedimiento estandarizado, no oficializado, sino que el coordinador del SINGEI en ese momento, junto con el resto de los compañeros, lo realizan ad-hoc. Esto hace que el proceso de inicio sea complejo en cuanto a la articulación dentro del sistema, conocer cuáles son los actores y como articularse con ellos, etc. El hecho de que no esté estandarizado, bajo procedimiento, es una debilidad del sistema dada la poca seguridad de continuidad de los expertos en el sistema por motivo de la tipología de contratación actual. Esto debería ser atendido a la brevedad y diseñar un proceso de inducción con una serie de materiales que puedan ser empleados de forma independiente a quien conforme el equipo de SINGEI en cada momento.</p> |

| | |
|--|---|
| | Se ha identificado también la necesidad de capacitar a los actores clave en temas de incertidumbre . Actualmente se trabaja en desarrollar un sistema específico de país para estimar la incertidumbre y se trabaja para buscar apoyos que revisen y validen estos modelos. |
| Flujos de datos | <p>Actualmente el SINGEI cuenta con una serie de plantillas para lograr recoger la información necesaria para el inventario, sin embargo, es algo que se hace ad-hoc para cada inventario y no está estandarizada la recopilación de información, como un sistema, dada la inestabilidad que éste tiene por su poca sostenibilidad.</p> <p>El SINGEI debe dar respuesta a múltiples peticiones de información, tanto a nivel internacional como nacional como con diferentes niveles de desagregación o agrupación de la información. Esto requiere de información clara, precisa y completa, algo que no siempre se cumple. Para suplir esto se usan en ocasiones “drivers” que permitan desagregar, agrupar y/o estimar datos que no se conocen de forma directa. Esto es importante a la hora de poder desagregar las emisiones a nivel regional/municipal. El ideal en un inventario nacional de emisiones es poder construirlo con enfoque bottom”-up”, es decir, que se cuente con los datos de actividad a nivel municipal y que la suma o agregación de esta información de lugar al inventario nacional. Para lograr esto en el tiempo, el inventario empezará, con motivo de la próxima plataforma del SINGEI, a trabajar para poder regionalizar la información mediante codificación específica por municipios.</p> |
| Sistemas e instrumentos | La principal debilidad identificada a este nivel de sistemas e instrumentos ha sido la vinculada al sistema de archivo . Éste es una parte fundamental del SINGEI y debe cumplir con una serie de pautas para que sea efectivo y permita cumplir con sus funciones, entre las que se encuentra la propia sostenibilidad del sistema independientemente de los expertos que puedan trabajar en él en cada momento. El sistema de archivo debe estar en un servidor seguro, propiedad de la institución que lidera/gestiona el SINGEI, y nunca en el ordenador de uno de los expertos del SINGEI (tampoco el líder de inventario). Además, debe tener un protocolo de accesos de forma que permita el acceso de forma segura a todos los miembros del equipo de inventario más todos aquellos que se consideren necesarios, pero pudiendo delimitar en cada caso si los permisos son de solo lectura o también de edición. Actualmente el sistema de archivo está en el servidor del IDEAM, sin embargo, se ha identificado que es necesario mejorar que esté siempre operativo, algo que ahora mismo no sucede. |
| Participación de partes interesadas | Actualmente esta participación no funciona todo lo bien que se desearía puesto que se hace ad-hoc para cada inventario y no se tienen involucradas a todas las partes interesadas. Se ha identificado la conveniencia de que los sistemas MRV sectoriales se diseñen y pasen a ser un elemento vital de generación de información, tanto para el SINGEI como para RENARE y SCRR. En ese sentido, el SINGEI debe definir claramente qué información es la que necesita desde el nivel sectorial, y generar unos plantillas consensuados con los líderes de sector para que éstos los cumplimenten y compartan con el equipo del SINGEI. |

- **RENARE**

Diagnóstico (Mejoras/Debilidades)

| | |
|---|--|
| <p>Mandatos institucionales/gobernanza</p> | <ul style="list-style-type: none"> El sistema RENARE de Colombia enfrenta una debilidad significativa en términos de su sostenibilidad a largo plazo y la gestión eficiente de recursos, basada en las siguientes premisas: <u>Dependencia de cooperación externa (internacional) y pérdida de conocimiento técnico:</u> RENARE carece de un equipo interno sostenible y depende en gran medida de la cooperación externa para su funcionamiento y desarrollo continuo. Esta dependencia compromete la capacidad de retener conocimientos técnicos y operativos esenciales, ya que la rotación de personal y la falta de continuidad en la colaboración pueden ocasionar la pérdida de know-how crítico. La ausencia de un equipo interno robusto amenaza la estabilidad y la autonomía del sistema a largo plazo. <u>Limitaciones en la movilidad de iniciativas de mitigación:</u> Vinculado a la limitación que supone depender de cooperación externa y de trabajar siempre con contratos específicos de corta o media duración, RENARE presenta dificultades, en los periodos de tiempo entre contratos de los especialistas, en la transición efectiva de las iniciativas de mitigación a través de las distintas fases dentro del sistema. Esta rigidez en la movilidad de proyectos impide que las iniciativas avancen de manera fluida y oportuna, lo que resulta en la falta de cumplimiento de los plazos estipulados por la legislación. Como consecuencia, surgen numerosas quejas y disconformidades por parte de los actores involucrados en el proceso, lo que socava la eficacia y la confianza en el sistema. En el contexto del RENARE se ha detectado una debilidad relativa al subregistro de iniciativas, en el cual se han identificado instancias en las que algunas de estas iniciativas ya habían avanzado hacia la comercialización de sus resultados, pero no habían sido debidamente registradas en la plataforma RENARE. El sistema RENARE se enfoca principalmente en el seguimiento de las actividades previamente registradas, sin contar con un mecanismo efectivo de control destinado a supervisar y garantizar el registro oportuno de todas las iniciativas que deberían estar sujetas a dicha obligación. |
| <p>Conocimientos técnicos/experiencia</p> | <p>No se encontraron debilidades específicas vinculadas a los conocimientos técnicos o experiencia.</p> |
| <p>Flujos de datos</p> | <ul style="list-style-type: none"> Una debilidad importante del sistema RENARE en cuanto al flujo de datos radica en su total dependencia de una plataforma web para llevar a cabo todo el proceso de registro y gestión de la información. Esta dependencia presenta varios problemas significativos que afectan la sostenibilidad y la eficacia del sistema. En primer lugar, toda la operación del RENARE se concentra en esta plataforma en línea, lo que significa que no existe un mecanismo de trabajo auxiliar o alternativo disponible en caso de que la plataforma experimente problemas técnicos, interrupciones en el servicio o incluso ataques cibernéticos. Esta falta de contingencia plantea un riesgo significativo, ya que cualquier interrupción en el funcionamiento de la plataforma podría paralizar por completo el proceso de registro y gestión de las iniciativas. Aunque se espera iniciar la búsqueda de alternativas para la fase 3 del RENARE, hasta la fecha no se ha implementado ningún mecanismo de trabajo alternativo. Esto significa que, en la práctica, si la plataforma web falla, no hay opciones disponibles para que los usuarios trabajen en archivos auxiliares, como hojas de cálculo de Excel o bases de datos locales. Esta falta de flexibilidad y adaptabilidad del sistema frente a situaciones imprevistas o problemas técnicos representa una debilidad importante y un obstáculo para la operatividad continua del RENARE. La mejor solución pasa por diseñar el sistema MRV de acciones de mitigación como tal, como sistema, para dar soporte en todos los sentidos a la plataforma RENARE. |



| | |
|--|--|
| <p>Sistemas e instrumentos</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Una debilidad identificada en RENARE radica en el empleo actual de un lenguaje de programación que exhibe signos de obsolescencia, lo cual plantea potenciales desafíos y amenazas en términos de sostenibilidad y eficiencia en el futuro. • RENARE es una plataforma web, no un sistema MRV en sí mismo, algo que debe atenderse a la brevedad y dotarlo de un marco conceptual y protocolo maestro para que todas las iniciativas de mitigación del país puedan ser identificadas, monitoreadas y reportadas. <p>Por otro lado, otra debilidad significativa del sistema RENARE radica en su rigidez en los criterios de admisión. Estos criterios existen en RENARE para evitar un principio muy importante para el país como es el controlar bien potenciales traslapes en la contabilidad de las emisiones de carbono: “Todo titular de una iniciativa de mitigación de GEI en el territorio nacional que pretenda optar a pagos por resultados o compensaciones similares, y/o demostrar el cumplimiento de metas nacionales de cambio climático establecidas bajo la CMNUCC debe inscribir su iniciativa de mitigación de GEI en el RENARE desde su fase de factibilidad”. Esta rigidez impide que el sistema pueda acomodar y registrar todas las acciones de mitigación del país, lo que representa una limitación en la capacidad de tener un registro completo y representativo de todas las iniciativas de mitigación del país.</p> <p>El problema central es que Colombia tiene una necesidad crítica de contar con un registro completo de todas las acciones de mitigación en curso, ya que esto es esencial para la planificación y supervisión efectiva de sus esfuerzos de mitigación del cambio climático. La falta de inclusión de algunas iniciativas relevantes puede llevar a una representación incompleta y sesgada de los esfuerzos de mitigación en el país, lo que a su vez puede dificultar la formulación de políticas y la toma de decisiones informadas.</p> <p>Desde RENARE son conscientes de esta limitación y están dispuestos e interesados en abordar el problema. Como potenciales soluciones iniciales propuestas están el crear un "apéndice" del sistema o generar un sistema paralelo para registrar iniciativas que no cumplen con los criterios estrictos. Estas opciones permitirían una mayor inclusión de acciones de mitigación en el registro, lo que contribuiría a tener una imagen más completa y precisa de los esfuerzos de mitigación en el país.</p> <p>El desarrollo de un apéndice dentro del propio RENARE podría ser una solución efectiva para capturar y documentar todas las iniciativas de mitigación, incluso aquellas que no cumplen con los criterios iniciales de inclusión. Posteriormente, mediante criterios de selección adicionales y evaluaciones más detalladas, se podrían determinar qué acciones deben incorporarse oficialmente en el sistema RENARE. Esta aproximación permitiría un equilibrio entre la inclusión exhaustiva y la rigurosidad en la evaluación de las acciones de mitigación, abordando así la debilidad identificada de manera efectiva y garantizando un registro más completo y representativo de las iniciativas de mitigación en Colombia.</p> |
| <p>Participación de partes interesadas</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Aunque actualmente no se ha identificado como una debilidad especialmente relevante, la falta de participación activa de las partes interesadas suele estar presente en este tipo de sistemas. Esta falta de participación se origina en varios factores interrelacionados: <ol style="list-style-type: none"> 1. Desconocimiento de la existencia de la plataforma: Muchas partes interesadas, incluidos los actores que tienen iniciativas de mitigación bajo los criterios de admisión de RENARE, no están al tanto de la existencia de la plataforma. Esto se debe a una falta de difusión efectiva y de campañas de información sobre RENARE. 2. Desconocimiento de la obligatoriedad: Incluso cuando algunas partes interesadas pueden haber oído hablar de RENARE, es común que desconozcan su obligatoriedad. Esto es particularmente relevante para aquellos actores que tienen iniciativas de mitigación y que deben inscribir sus proyectos en el sistema según los criterios establecidos. (Ver debilidad sobre “subregistro de iniciativas” en la sección de Mandatos institucionales/gobernanza) |

3. Falta de interés en iniciativas de mitigación: Además del desconocimiento, existe una falta de interés generalizado por las iniciativas de mitigación, especialmente entre aquellos que no las consideran una prioridad o no entienden su importancia en la lucha contra el cambio climático.

- **SCRR-GEI**

| Diagnóstico (Mejoras/Debilidades) | |
|--|--|
| Mandatos institucionales/gobernanza | <ul style="list-style-type: none"> • Actualmente el SCRR-GEI no está legalmente reglamentado, algo que se considera de vital importancia. • Actualmente, el protocolo maestro dice que el SCRR-GEI “recopila la información necesaria para generar reportes y presentar el avance en el cumplimiento de las metas nacionales de cambio climático establecidas bajo la CMNUCC y aquellas definidas en los instrumentos de planificación nacional, departamental y sectorial”. Esto implica estrecha relación con SINGEI, RENARE, y otros instrumentos de planeación, sin embargo, los acuerdos con los mecanismos de interacción necesarios no se han definido ya que hasta ahora se han centrado en la interoperabilidad de las plataformas. Tienen que trabajar en generar esos acuerdos para que los sistemas operen, aunque no haya plataformas. Esto ahora mismo está como función del SNICC, pero hay que definir esos protocolos. • El sistema SCRR-GEI se vería muy beneficiado también de la existencia del diseño y puesta en marcha de los MRV sectoriales. Sin embargo, las necesidades y mecanismos que puedan requerirse se consideran deben quedar definidos a nivel del MRV nacional de mitigación, no de forma específica desde el SCRR-GEI. |
| Conocimientos técnicos/experiencia | <ul style="list-style-type: none"> • Complejidad en la implementación de reglas: Es sencillo definir reglas de contabilidad, pero se enfrenta a dificultades en la transferencia y adaptación de estas reglas a la plataforma tecnológica. Esto puede retrasar el desarrollo y la efectividad del sistema. • Diversidad de necesidades sectoriales: La información generada por el sistema debe satisfacer las diversas necesidades de múltiples sectores. Esta complejidad en la adaptación de datos puede dificultar la creación de un sistema que sea funcional y útil para todos los interesados. • Falta de unificación de criterios y conceptos: Existen diferentes visiones sobre la contabilidad de carbono en el país. La falta de unificación de criterios y conceptos puede llevar a la inconsistencia en la recopilación y el informe de datos. Se requiere un esfuerzo de capacitación y coordinación para establecer una base común. • Potencial necesidad de capacitación: Dada la diversidad de perspectivas y enfoques en la contabilidad de carbono, se identifica la necesidad de capacitar a los actores clave para que comprendan cómo deben organizar la contabilidad y cómo aplicar los criterios y conceptos unificados. |
| Flujos de datos | <ul style="list-style-type: none"> • En el “Protocolo Maestro SCRR-GEI” se definen las frecuencias de carga de datos provenientes de SINGEI y RENARE. Se ha detectado que este documento debe ser revisado puesto que las frecuencias propuestas no se ajustan a los nuevos requerimientos de reporte internacional que tiene Colombia como país signatario del Acuerdo de París. Asimismo, en este protocolo maestro aparece que los sectores y gases que se consideran son los del IPCC, sin embargo, para IPPU se dice que se cubren emisiones de CH₄, CO₂ y N₂O, pero no los gases fluorados. • El SCRR-GEI se alimenta del SINGEI y RENARE, que son los proveedores de datos, sin embargo, se ha identificado recientemente el problema existente ahora que la plataforma RENARE lleva un tiempo fuera de operación dado que ese intercambio de información |

| | |
|---|--|
| | <p>necesario no puede producirse. El SCRR-GEI debería abordar, quizás a nivel del MRV nacional de mitigación, un mecanismo de coordinación e intercambio de información con SINGEI y RENARE en caso de que las plataformas digitales de éstos no estén operativas en algún momento. Este mecanismo debería alinearse con el “plan B o alternativo” que pueda decidir implementar RENARE (ver sección 2.3 de este documento).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dado la tipología de compromiso de mitigación del país en su NDC, se ha identificado la necesidad de generar indicadores de gestión intermedios para ver como avanzan los escenarios de mitigación ya que estos luego se convierten en BaU. |
| <p>Sistemas e instrumentos</p> | <ul style="list-style-type: none"> • El protocolo maestro del SCRR-GEI establece que este sistema “recopila la información necesaria para generar reportes y presentar el avance en el cumplimiento de las metas nacionales de cambio climático establecidas bajo la CMNUCC y aquellas definidas en los instrumentos de planificación nacional, departamental y sectorial”. El país tiene un compromiso de mitigación en su NDC a 2030 basado en una cantidad máxima de emisiones, en términos de CO₂eq. Este tipo de compromiso es de difícil cumplimiento puesto que, en caso de que las proyecciones de BaU realizadas en su momento no se cumplan y la tendencia de las emisiones sea al alza cuando se recalculen esas proyecciones en base a los nuevos inventarios de emisiones (que suele ser lo que sucede en la mayoría de los países), el esfuerzo del país pasa a ser mucho mayor para lograr ese objetivo. No obstante, aunque no es el compromiso formal, en la NDC se menciona que esa cantidad máxima de emisiones prometida para 2030 suponía el 51% de reducción frente a las emisiones del año 2030 del escenario proyectado BaU. En caso de que el país lleva a cambio un cambio metodológico importante en el inventario, este cambio metodológico debe ser implementado también para la reestimación de las proyecciones y, en ese caso, <u>se recomienda</u> que el país cambie a un compromiso basada en un porcentaje de reducción respecto al mismo año (2030) en el escenario proyectado BaU. <u>Se recomienda</u> también aclarar si, dada la forma en la que se ha redactado la NDC, el país debería diseñar indicadores de seguimiento de las medidas de mitigación que reportó que iba a implementar para lograr sus metas. Para ello se va a realizar una consulta informal para tener claridad sobre este aspecto. • Tal y como se describió para RENARE, el país cuenta con una debilidad importante relacionada con la no existencia de un listado completo de todas las acciones de mitigación del país, algo importante de cara a contabilidad. • Además, no se tienen estimaciones de las reducciones de emisiones actualizadas de las iniciativas/proyectos incluidos como parte de la NDC, por lo que no se puede llevar a cabo el monitoreo de cumplimiento de los respectivos compromisos/objetivos. |
| <p>Participación de partes interesadas</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Según el protocolo maestro, este sistema se alimenta directamente del SINGEI y RENARE. Asimismo, los líderes de los MRV sectoriales determinan qué elementos del SINGEI y RENARE formarían parte del SCRR-GEI. Esto presenta, genera, la debilidad actual de que estos MRV sectoriales no están, en la mayoría de los casos, diseñados y, por tanto, no existe esta participación por parte de todas las partes interesadas. Será necesario que desde el MRV nacional de mitigación se recoja cuáles son las funciones de estos MRV sectoriales, quienes son sus líderes, que información deben generar y cuáles serán las relaciones con el resto de los subsistemas, entre ellos el SCRR-GEI. |



5.2. MRV Sectoriales

Tras las conclusiones obtenidas por el análisis de las debilidades y potenciales mejoras de los sistemas analizados durante la consultoría (MRV mitigación, SINGEI, RENARE, SCRR-GEI), se llegó a la conclusión de que impulsar el diseño e implementación de los MRV sectoriales permitiría solucionar en gran medida muchas de las debilidades encontradas en estos sistemas dada la vinculación directa e indirecta de los MRV sectoriales en esas debilidades.

Un correcto diseño e implementación de los sistemas MRV sectoriales es crucial para el éxito de los sistemas MRV de inventario, MRV de mitigación y MRV de contabilidad de carbono de un país.

¿Por qué son importantes estos sistemas MRV sectoriales?

- Impulsores nacionales
 - Transparencia y responsabilidad: Mejoran la cantidad y calidad de los datos.
 - Ayudan a identificar prioridades nacionales, así como retos y oportunidades.
 - Facilitan el planeamiento y la priorización de políticas y mejora su congruencia.
 - Registro nacional: Para llevar un registro de las medidas de mitigación, y dar seguimiento al avance de su eficacia.
 - Aseguran la calidad de los datos para tener acceso a las finanzas climáticas y participar en mecanismos de mercado.
 - Ayudan a mostrar a la sociedad la reducción de las emisiones y los impactos de las medidas de mitigación.
 - Diseño y evaluación de políticas: Indican si se requieren medidas adicionales, redirigir los recursos, etc.
 - Rendición de cuentas: Dan legitimidad y confianza a las decisiones tomadas por los sectores e informan sobre cómo los recursos se están utilizando en el logro de las metas climáticas.
 - Toma de decisiones informada: Brindan datos concretos para evaluar la efectividad de las políticas y acciones de mitigación implementadas a nivel de sector.
- Impulsores internacionales
 - Mejoran la confianza entre los países.
 - Logran un reconocimiento internacional por el desempeño nacional.
 - Proporcionan lecciones aprendidas.
 - Facilitan el acceso a financiamiento climático.
 - Permiten abordar las obligaciones de reportes nacionales dentro de los mecanismos de la CMNUCC.

¿Cómo influyen estos sistemas?

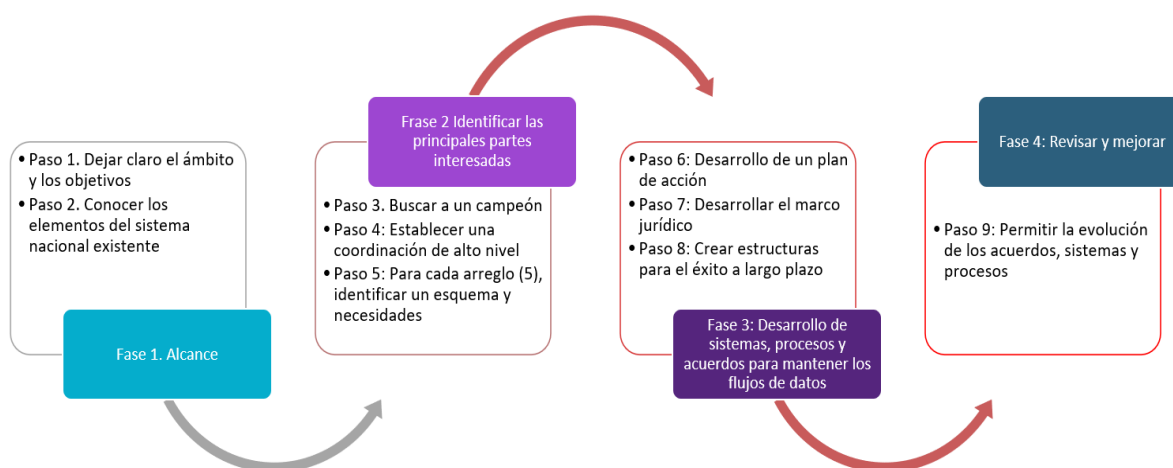
1. Base de datos confiable: Los sistemas MRV sectoriales proporcionan información detallada sobre las emisiones de GEI y las actividades relacionadas con el clima en sectores específicos de la economía, como la energía, la industria, la agricultura y el transporte. Estos datos sectoriales son la base para la elaboración de inventarios nacionales de emisiones de GEI. Si los datos sectoriales no son precisos y confiables, los inventarios nacionales también carecerán de precisión y credibilidad.
2. Planificación y toma de decisiones informadas: Un buen diseño de sistemas MRV sectoriales permite a los responsables de la toma de decisiones entender cómo las políticas y acciones de mitigación afectan a cada sector de la economía. Esto les ayuda a

diseñar estrategias más efectivas y a asignar recursos de manera óptima para reducir las emisiones de GEI.

3. **Evaluación de políticas y medidas:** Los sistemas MRV sectoriales facilitan la evaluación continua del impacto de las políticas de mitigación y las medidas implementadas en cada sector. Esto permite a los gobiernos y las partes interesadas ajustar sus estrategias en función de los resultados reales y mejorar la eficiencia de las políticas climáticas.
4. **Transparencia y rendición de cuentas:** Los sistemas MRV son esenciales para la transparencia y la rendición de cuentas a nivel nacional e internacional. Los informes precisos y verificables sobre las emisiones de GEI son fundamentales para cumplir con los compromisos internacionales, como los establecidos en el Acuerdo de París.
5. **Establecimiento de metas ambiciosas:** Un sistema MRV sólido proporciona la información necesaria para establecer metas de mitigación ambiciosas y realistas. Sin una comprensión clara de las emisiones sectoriales y las oportunidades de reducción, es difícil determinar objetivos climáticos efectivos.
6. **Incentivos para la acción climática:** La implementación exitosa de sistemas MRV sectoriales puede generar incentivos para que los sectores económicos adopten prácticas más sostenibles y reduzcan sus emisiones. La información transparente sobre el rendimiento climático de cada sector puede motivar a las empresas y a la sociedad a tomar medidas más activas en la lucha contra el cambio climático.
7. **Participación de actores no estatales:** Los sistemas MRV sectoriales también pueden involucrar a actores no estatales, como empresas, ONG y la sociedad civil, en la medición y reducción de las emisiones. Esto amplía la base de apoyo y acción en la mitigación del cambio climático.

Durante la semana del 30 octubre al 3 noviembre de 2023, en el marco de la “2da versión de talleres de fortalecimiento de capacidades sobre sistemas sectoriales MRV de mitigación de GEI de Colombia”, se programaron reuniones técnicas/talleres con cada uno de los sectores cartera, en seguimiento al primer acercamiento realizado durante la 1ª visita, con objeto de explicar el objetivo y alcance de la consultoría, las conclusiones obtenidas y su vinculación con los MRV sectoriales, explicar las implicaciones de estos sistemas a los actores clave de cada sector cartera, y proponer y empezar a trabajar con ellos en los talleres una metodología para que el diseño de esos sistemas pueda continuar en el corto plazo. La metodología propuesta es la diseñada por el Grupo Consultivo de Expertos de la CMNUCC (CGE, por sus siglas en inglés) en el documento (CGE, 2020), en su sección 5.

Figura 5. Metodología diseño sistemas MRV



Fuente: elaboración propia en base a (CGE, 2020)

Cada sector cartera se encuentra en un momento diferente en cuanto a su sistema MRV sectorial, requiriendo cada uno de ellos unos tiempos y apoyos específicos para continuar avanzando en el diseño e implementación de su sistema. Cabe mencionar que, a nivel general y dada la situación de la mayoría de los sectores, los responsables del diseño e implementación de cada sistema sectorial deben centrarse en definir y trabajar bien los 5 primeros pasos de la metodología/hoja de ruta propuesta para poder así luego afrontar los siguientes pasos, del 6 al 9, sobre una base sólida para lograr una mejor implementación de los estos sistemas MRV sectoriales.

Como parte del trabajo continuo a realizar con los MRV sectoriales, se recomienda que desde el sistema MRV nacional de mitigación se den los lineamientos necesarios para establecer unos objetivos y un mecanismo de trabajo para el continuo apoyo para lograr diseñar e implementar poco a poco los sistemas MRV sectoriales.

En el Anexo “**Error! Reference source not found.**” de este documento se incluye la presentación realizada a los sectores cartera, y en las tablas que se incluyen a continuación las necesidades identificadas, así como algunos comentarios y próximos pasos o acciones que se recomiendan para continuar con el diseño de los sistemas MRV sectoriales.

Tabla 9. MRV sectorial - Energía

| Paso 1: Ámbito y objetivos | Necesidades | Comentarios | Acciones/Sugerencias |
|--|--|--|--|
| Determinar el ámbito temático para los arreglos institucionales del sistema de transparencia (por ejemplo, si incluye o no la mitigación, adaptación y/o apoyo) | Para incluir adaptación en el alcance se debe revisar los avances de años atrás de las líneas estratégicas de adaptación del sector, para retomarlo y alinearlo con el MRV de mitigación actual. Se tienen unos indicadores financieros, pero se requiere la directriz del ministerio y DNP para incluir el financiamiento climático dentro del alcance. | El sector tiene claro el alcance y objetivos. Es el sector más avanzado, con un sistema ya diseñado y unos objetivos claros. | Es conveniente determinar bien todos los objetivos o aspectos a cubrir bajo el sistema MRV sectorial para alinearse a las necesidades del sistema nacional de transparencia. Esto es importante tenerlo claro para poder proseguir con paso firme en los siguientes pasos del proceso y hoja de ruta. |
| Identificar y hacer una lista con los objetivos y resultados esperados del sistema de transparencia para ayudar a fijar los límites y los requisitos de expertos y datos para los arreglos institucionales | | | |
| Paso 2: Elementos del sistema nacional existente | Necesidades | Comentarios | Acciones/Sugerencias |
| Revisar todas las actividades de recopilación de datos y presentación de informes hasta la fecha para las estrategias y notificaciones nacionales y/o internacionales (por ejemplo, NC, BUR, BTR, NDC.) | En el tiempo se requiere tener un mapeo mayor de las iniciativas existentes de mitigación. El inventario debería reflejar esta información. | Se tienen identificados los indicadores y la información clave del sector. Así como también los objetivos. | Mantener reuniones con los equipos del SINGEI y Ambiente encargados de RENARE y SCRR para conocer las necesidades específicas de información de estos subsistemas MRV, así como dar a conocer a estos subsistemas la información actualmente disponible por parte del sector, así como analizar de forma conjunta las necesidades del sector para atender las demandas o necesidades de SINGEI, RENARE y SCRR. |
| Identificar los expertos y datos disponibles o que ya están usándose para estas actividades, e: <ul style="list-style-type: none"> Identificar y categorizar instituciones, expertos, proveedores de datos, sistemas y partes interesadas relevantes; Identificar las carencias cuando faltan documentos y/o los expertos ya no están disponibles; Identificar si los documentos existentes carecen de los suficientes detalles para cubrir el ámbito temático de los arreglos institucionales y sus objetivos y resultados | | | |
| Hablar con los encargados de la toma de decisiones y explorar sus necesidades de datos para apoyar el análisis y seguimiento de las medidas de adaptación y/o mitigación del clima | | | |
| Paso 3: Buscar un campeón | Necesidades | Comentarios | Acciones/Sugerencias |
| Identificar y desarrollar la competencia en la entidad de enlace nacional para empezar a comprender las necesidades de la presentación de informes y hablar con las partes interesadas. Este paso puede realizarse mediante el suministro de apoyos externos, tanto para aconsejar a la entidad de enlace nacional como para proporcionar capacidades expertas de manera provisional | No identificadas. | El sistema lleva ya tiempo diseñado y en funcionamiento, por lo que tienen claro quien actúa como “campeón”. | Es posible que, si el sistema MRV sectorial quiere abarcar tanto mitigación como adaptación y/o financiamiento climático, haya varias instancias dentro del punto focal que trabajen cada una de esas áreas. No obstante, es necesario que una de ellas lidere la implementación del sistema MRV y asume ese rol de liderazgo, albergando |

| | | | |
|--|---|--|--|
| | | | los recursos necesarios para dicha tarea y siendo el punto de referencia y contacto con el resto de sistemas MRV del país (SINGEI, RENARE, SCRR, MRV Mitigación, sistema nacional de transparencia, otro MRV sectoriales). Entre sus funciones estará la coordinación interna también para que el sistema sectorial cuente con la información de mitigación, adaptación y financiamiento que corresponda. |
| Paso 4: Establecer una coordinación de alto nivel | Necesidades | Comentarios | Acciones/Sugerencias |
| Identificar y desarrollar un foro de alto nivel a escala nacional al que pueda presentar informes el sistema de transparencia e informar a los encargados de la toma de decisiones sobre los progresos y aspiraciones, como órganos de coordinación y comités de dirección | Es necesario que "desde arriba" se den lineamientos al sector de lo que puntualmente debe hacer cada entidad y actor del MRV sectorial. | El sector está de acuerdo en la necesidad de tener esta coordinación de alto nivel. | Esta parte está muy relacionada con la coordinación desde el MRV de mitigación y/o sistemas de transparencia, que debe dar los lineamientos y coordinar a todos los sistemas y subsistemas MRV que quedan bajo el “paraguas” del sistema nacional de transparencia. Desde ese nivel se deben dar lo lineamientos y directrices sobre armonización y trabajo coordinado entre los sectores y los diferentes sistemas MRV. |
| Establecer los términos de referencia para los órganos de coordinación y dirección, de modo que se garantice que el sistema de transparencia los tiene correctamente informados y que contribuyen a mejorarlo utilizando sus recursos y/o datos | | | |
| Paso 5: Hacer un esquema con los acuerdos propuestos | Necesidades | Comentarios | Acciones/Sugerencias |
| Establecer una estructura organizativa general para el sistema de transparencia, destacando las principales organizaciones y su papel y responsabilidades | No se identificaron, pero dependerá de cómo los formatos que ya poseen se ajustan a los requerimientos específicos de los diferentes sistemas/subsistemas MRV con los que finalmente se interrelacione el MRV del sector. | El sector ya tiene clara la información que se requiere y las fuentes. También se tiene formatos de captura y reporte de la información. | Aquí es donde, en base a lo definido en los pasos anteriores, el sector define su “Protocolo Maestro” que describa en detalle todos los procesos e información relevante del sistema, es decir, cuáles son las funciones y responsabilidades de cada institución/actor implicado, qué, como, cuando, porque y de qué forma se transfiere/intercambia la información, los formatos para ello, los procesos de revisión y mejora, etc. |
| Determina los detalles de los objetivos y resultados del sistema de transparencia, destaca qué organizaciones pueden participar e identifica: - Las unidades de coordinación técnica y grupos de trabajo técnico o personal técnico que realizarán la compilación y gestión de los datos; - Los proveedores de los principales datos (por ejemplo, para estadísticas nacionales sobre energía, transporte, agricultura, silvicultura, agua, residuos y clima, así como previsiones económicas y previsiones de escenarios para el cambio climático); -El equipo de expertos nacionales que se necesita para compilar y transmitir información; - Las organizaciones que implementarán las acciones y sus | | | |

| beneficios a partir de un suministro regular de información por parte del sistema de transparencia | | | |
|---|--|--|--|
| Paso 6: Desarrollo de un plan de acción | Necesidades | Comentarios | Acciones/Sugerencias |
| <p>Reunirse con las partes interesadas, explicarles el mandato del sistema de transparencia, consultarles la estructura organizativa y los papeles y responsabilidades dentro de ella, así como las carencias en cuanto a datos y conocimientos especializados, y desarrollar un plan para establecer los arreglos institucionales</p> | <p>No fueron identificadas durante el taller sectorial. No obstante, es posible que surjan al comenzar este paso dentro proceso.</p> | <p>No se especificó nada relevante durante el taller respecto a este paso.</p> | <p>Aunque no se identificaron necesidades, se sugiere evaluar bien los siguientes aspectos donde pueden surgir necesidades clave:</p> |
| <p>El plan de acción debería incluir acuerdos legales, posiblemente leyes sobre el clima; contratación y formación de expertos; y desarrollo de sistemas de datos</p> | | | <ul style="list-style-type: none"> • Compromiso de las partes interesadas: Necesidad de establecer un compromiso sólido con las partes interesadas para asegurar su participación activa y comprensión del mandato del sistema de transparencia. Esto implica la identificación de sus expectativas, la explicación clara de los objetivos del sistema MRV y la incorporación de sus aportes en el desarrollo del plan de acción. |
| <p>Es útil tener en mente, al hablar con las partes interesadas, las actividades prácticas, incluida la recopilación, el procesamiento y el análisis de datos y la producción de informes. Hay que indicar claramente quién es responsable de cada cosa, para que las partes interesadas entiendan su papel y responsabilidades, y las consecuencias en materia de recursos del trabajo</p> | | | <ul style="list-style-type: none"> • Marco legal y normativo: La necesidad de desarrollar acuerdos legales sólidos y, posiblemente, leyes específicas relacionadas con el clima. Esto garantizará la validez y el cumplimiento del sistema MRV, así como la creación de un marco legal que respalde la transparencia, la recolección de datos y las responsabilidades de las partes involucradas. • Recursos humanos especializados: La necesidad de identificar, contratar y capacitar a expertos en el campo del cambio climático y la gestión de datos. Esto asegurará la calidad y la precisión en la recopilación, procesamiento y análisis de datos. El plan de acción debe abordar cómo se seleccionarán y capacitarán estos expertos, así como |

| | | | |
|---|--|---|---|
| | | | <p>la definición clara de sus roles y responsabilidades.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de sistemas de datos: La necesidad de establecer un plan para el desarrollo de sistemas de datos eficientes y confiables. Esto incluye la identificación de tecnologías y plataformas adecuadas, la integración de sistemas existentes, y la creación de procesos para la recopilación y gestión de datos de manera coherente y oportuna. • Claridad en las responsabilidades: La necesidad de una clara asignación de responsabilidades entre las partes interesadas. Esto implica especificar quién es responsable de cada fase del proceso, desde la recopilación hasta la producción de informes. La comprensión clara de roles y responsabilidades es crucial para garantizar la eficiencia y la rendición de cuentas en todo el sistema MRV. |
| Paso 7: Desarrollar el marco jurídico | Necesidades | Comentarios | Acciones/Sugerencias |
| Desarrollar leyes, MOU y DSA que garanticen los flujos de datos y el conocimiento técnico necesario para un sistema de transparencia sostenible. La sección 3.3 puede utilizarse como guía para este trabajo. | Durante el taller se identificó la necesidad de desarrollar un protocolo o instructivo a la SICC para obligación de reporte de entidades al IDEAM. | El sector confirma la conveniencia y necesidad de que las funciones y responsabilidades de los MRV sectoriales queden recogidas en ley/decreto. | Para no retrasar en exceso la operatividad de los sistemas MRV sectoriales, se recomienda trabajar en paralelo las dos opciones: 1) opción de empezar trabajando bajo acuerdos bilaterales del sector con las instituciones responsables de implementar los sistemas/subsistemas MRV con los que el sectorial finalmente esté interrelacionado; 2) trabajar en el desarrollo/ajuste legislativo/normativo necesario. |
| Paso 8: Crear estructuras para el éxito a largo plazo | Necesidades | Comentarios | Acciones/Sugerencias |
| Establecer los medios que permitan a los arreglos institucionales sostenibles realizar actualizaciones regulares de la información solicitada dentro del sistema de transparencia | Llevar a comité o comisión del gabinete presidencial de la acción climática la necesidad de solicitarle | Es el único sector con proyecto específico de inversión en cambio climático. | Se recomienda que todos los sectores tengan un plan de sostenibilidad del sistema, es decir, que recursos se |

| | | | |
|---|---|---|---|
| El QA/QC y la producción de documentos útiles para los encargados de la toma de decisiones son importantes para mantener el valor del sistema | a los actores la información que necesita el sector. | | necesitan (humanos y materiales) para abordar con eficiencia y eficacia las tareas y responsabilidades asignadas a los MRV sectoriales. Asimismo, es conveniente que todos los sistemas MRV sectoriales tengan un sistema QA/QC, recogido en un documento que les sirva como protocolo para mejor entendimiento de personas nuevas involucradas en el día a día del sistema. |
| Paso 9: Permitir la evolución de los acuerdos, sistemas y procesos | Necesidades | Comentarios | Acciones/Sugerencias |
| Revisar y corregir, cuando sea necesario, los arreglos institucionales y, a medida que evolucionen, el alcance y la importancia de los distintos temas de transparencia | Necesitan acompañamiento para la definición del plan de comunicaciones. | No se especificó nada relevante durante el taller respecto a este paso. | Una vez se identifican las acciones a mejorar y/o planes correctivos, considerar que esos cambios necesitan tiempo para ser aplicados, es decir, que dentro del ciclo establecido es conveniente reservar un tiempo “generoso” para aplicar los cambios ya que algunos pueden ser mas o menos rápidos pero otros pueden conllevar más tiempo. |
| Desarrollar planes de comunicación y mejora para hablar con las partes interesadas que suministran datos, añaden valor y utilizan el sistema de transparencia | | | |
| Participar y comentar los resultados de los procesos de revisión nacionales e internacionales, cuyos resultados nutrirán el plan de mejora | | | |

Tabla 10. MRV sectorial - Transporte

| Paso 1: Ámbito y objetivos | Necesidades | Comentarios | Acciones/Sugerencias |
|---|--|---|---|
| Determinar el ámbito temático para los arreglos institucionales del sistema de transparencia (por ejemplo, si incluye o no la mitigación, adaptación y/o apoyo) | Diseñar el sistema desde arriba hacia abajo y que las medidas actuales sigan funcionando -Se debe pensar en la construcción de la visión de la estructura del MRV | -Definir donde interactúan los sistemas, e identificar las necesidades del sistema y las razones por las cuales no han podido ser alcanzadas. -Se tienen varias medidas en el sector, tanto en NDC con las consolidadas en la ley climática -Saben que variables recolectar, pero no como planear esos procesos tienen marcos metodológicos para 7 medidas - Se encuentran en la parte de implementación | Es conveniente determinar bien todos los objetivos o aspectos a cubrir bajo el sistema MRV sectorial para alinearse a las necesidades del sistema nacional de transparencia. Esto es importante tenerlo claro para poder proseguir con paso firme en los siguientes pasos del proceso y hoja de ruta. |
| Identificar y hacer una lista con los objetivos y resultados esperados del sistema de transparencia (véase la sección 3.1) para ayudar a fijar los límites y los requisitos de expertos y datos para los arreglos institucionales | | | |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | | -Los MRV fueron diseñados por acción/medida en vez de trabajar el esquema desde arriba - Se han centrado los esfuerzos a proyectos específicos. | |
| Paso 2: Elementos del sistema nacional existente | Necesidades | Comentarios | Acciones/Sugerencias |
| Revisar todas las actividades de recopilación de datos y presentación de informes hasta la fecha para las estrategias y notificaciones nacionales y/o internacionales (por ejemplo, NC, BUR, BTR, NDC,) | Revisar de nuevo la tabla de indicadores junto con la información que se tiene con los equipos de trabajo. | El tema cualitativo ha sido la prioridad hasta ahora, pero se quiere migrar a generar indicadores cuantitativos. Hay bastante información de transporte, en especial todo lo relacionado a transporte de carreteras. No se tiene información de la matriz energética. Se tienen retos en el cruce de información. Hasta cierto punto se tiene información de la tecnología de categoría vehicular, insumos y siempre se depende de otros sectores para ese tipo de estudios. Del sector férreo se tienen los datos. Datos de transporte de carga se tienen hasta cierto nivel de detalle. Sector aéreo, del combustible que se reporta de ventas en el sector cuando se consume en operación doméstica. – con el impuesto al carbono se tiene, pero desde otra entidad datos en detalle de movilidad activa se depende de los territorios, en donde hay algunos con avances y otros que no. falta dinero para levantamiento de información. | Mantener reuniones con los equipos del SINGEI y Ambiente encargados de RENARE y SCRR para conocer las necesidades específicas de información de estos subsistemas MRV, así como dar a conocer a estos subsistemas la información actualmente disponible por parte del sector, así como analizar de forma conjunta las necesidades del sector para atender las demandas o necesidades de SINGEI, RENARE y SCRR. |
| Identificar los expertos y datos disponibles o que ya están usándose para estas actividades, e: <ul style="list-style-type: none"> • Identificar y categorizar instituciones, expertos, proveedores de datos, sistemas y partes interesadas relevantes; • Identificar las carencias cuando faltan documentos y/o los expertos ya no están disponibles; • Identificar si los documentos existentes carecen de los suficientes detalles para cubrir el ámbito temático de los arreglos institucionales y sus objetivos y resultados | | | |
| Hablar con los encargados de la toma de decisiones y explorar sus necesidades de datos para apoyar el análisis y seguimiento de las medidas de adaptación y/o mitigación del clima | | | |



| Paso 3: Buscar un campeón | Necesidades | Comentarios | Acciones/Sugerencias |
|--|---|---|---|
| Identificar y desarrollar la competencia en la entidad de enlace nacional para empezar a comprender las necesidades de la presentación de informes y hablar con las partes interesadas. Este paso puede realizarse mediante el suministro de apoyos externos, tanto para aconsejar a la entidad de enlace nacional como para proporcionar capacidades expertas de manera provisional | No fueron identificadas durante el taller sectorial. | Durante el taller se aclaró, por parte del sector, que el campeón está identificado y que ya hay una persona al frente de este trabajo, el cual va a empezar por revisar el estado de los sistemas MRV de las medidas de mitigación específicas que tienen desde hace tiempo. | Es posible que, si el sistema MRV sectorial quiere abarcar tanto mitigación como adaptación y/o financiamiento climático, haya varias instancias dentro del punto focal que trabajen cada una de esas áreas. No obstante, es necesario que una de ellas lidere la implementación del sistema MRV y asume ese rol de liderazgo, albergando los recursos necesarios para dicha tarea y siendo el punto de referencia y contacto con el resto de sistemas MRV del país (SINGEI, RENARE, SCRR, MRV Mitigación, sistema nacional de transparencia, otro MRV sectoriales). Entre sus funciones estará la coordinación interna también para que el sistema sectorial cuente con la información de mitigación, adaptación y financiamiento que corresponda. |
| Paso 4: Establecer una coordinación de alto nivel | Necesidades | Comentarios | Acciones/Sugerencias |
| Identificar y desarrollar un foro de alto nivel a escala nacional al que pueda presentar informes el sistema de transparencia e informar a los encargados de la toma de decisiones sobre los progresos y aspiraciones, como órganos de coordinación y comités de dirección | Es necesario que "desde arriba" se den lineamientos al sector de lo que puntualmente debe hacer cada entidad y actor del MRV sectorial. | El sector está de acuerdo en la necesidad de tener esta coordinación de alto nivel. | Esta parte está muy relacionada con la coordinación desde el MRV de mitigación y/o sistemas de transparencia, que debe dar los lineamientos y coordinar a todos los sistemas y subsistemas MRV que quedan bajo el "paraguas" del sistema nacional de transparencia. Desde ese nivel se deben dar los lineamientos y directrices sobre armonización y trabajo coordinado entre los sectores y los diferentes sistemas MRV |
| Establecer los términos de referencia para los órganos de coordinación y dirección, de modo que se garantice que el sistema de transparencia los tiene correctamente informados y que contribuyen a mejorarlo utilizando sus recursos y/o datos | | | |
| Paso 5: Hacer un esquema con los acuerdos propuestos | Necesidades | Comentarios | Acciones/Sugerencias |
| Establecer una estructura organizativa general para el sistema de transparencia, destacando las principales organizaciones y su papel y responsabilidades | No fueron identificadas durante el taller sectorial. | No se especificó nada relevante durante el taller respecto a este paso. | Aquí es donde, en base a lo definido en los pasos anteriores, el sector define su "Protocolo Maestro" que describa en detalle todos los procesos e información relevante del sistema, es decir, cuáles son las funciones y responsabilidades de cada |
| Determina los detalles de los objetivos y resultados del sistema de transparencia, destaca qué organizaciones pueden participar e identifica: | | | |

| | | | |
|---|--|--|--|
| <p>- Las unidades de coordinación técnica y grupos de trabajo técnico o personal técnico que realizarán la compilación y gestión de los datos;</p> <p>- Los proveedores de los principales datos (por ejemplo, para estadísticas nacionales sobre energía, transporte, agricultura, silvicultura, agua, residuos y clima, así como previsiones económicas y previsiones de escenarios para el cambio climático);</p> <p>-El equipo de expertos nacionales que se necesita para compilar y transmitir información;</p> <p>- Las organizaciones que implementarán las acciones y sus beneficios a partir de un suministro regular de información por parte del sistema de transparencia</p> | | | <p>institución/actor implicado, qué, como, cuando, porque y de qué forma se transfiere/intercambia la información, los formatos para ello, los procesos de revisión y mejora, etc.</p> |
| <p>Paso 6: Desarrollo de un plan de acción</p> | <p>Necesidades</p> | <p>Comentarios</p> | <p>Acciones/Sugerencias</p> |
| <p>Reunirse con las partes interesadas, explicarles el mandato del sistema de transparencia, consultarles la estructura organizativa y los papeles y responsabilidades dentro de ella, así como las carencias en cuanto a datos y conocimientos especializados, y desarrollar un plan para establecer los arreglos institucionales</p> | <p>No fueron identificadas durante el taller sectorial. No obstante, es posible que surjan al comenzar este paso dentro proceso.</p> | <p>No se especificó nada relevante durante el taller respecto a este paso.</p> | <p>Aunque no se identificaron necesidades, se sugiere evaluar bien los siguientes aspectos donde pueden surgir necesidades clave:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compromiso de las partes interesadas: Necesidad de establecer un compromiso sólido con las partes interesadas para asegurar su participación activa y comprensión del mandato del sistema de transparencia. Esto implica la identificación de sus expectativas, la explicación clara de los objetivos del sistema MRV y la incorporación de sus aportes en el desarrollo del plan de acción. • Marco legal y normativo: La necesidad de desarrollar acuerdos legales sólidos y, posiblemente, leyes específicas relacionadas con el clima. Esto garantizará la validez y el cumplimiento del sistema MRV, así como la creación de un marco legal que respalde la transparencia, la recolección de datos y las |
| <p>El plan de acción debería incluir acuerdos legales, posiblemente leyes sobre el clima; contratación y formación de expertos; y desarrollo de sistemas de datos</p> | | | |
| <p>Es útil tener en mente, al hablar con las partes interesadas, las actividades prácticas, incluida la recopilación, el procesamiento y el análisis de datos y la producción de informes. Hay que indicar claramente quién es responsable de cada cosa, para que las partes interesadas entiendan su papel y responsabilidades, y las consecuencias en materia de recursos del trabajo</p> | | | |

| | | | |
|--|---|---|---|
| | | | <p>responsabilidades de las partes involucradas.</p> <ul style="list-style-type: none"> Recursos humanos especializados: La necesidad de identificar, contratar y capacitar a expertos en el campo del cambio climático y la gestión de datos. Esto asegurará la calidad y la precisión en la recopilación, procesamiento y análisis de datos. El plan de acción debe abordar cómo se seleccionarán y capacitarán estos expertos, así como la definición clara de sus roles y responsabilidades. Desarrollo de sistemas de datos: La necesidad de establecer un plan para el desarrollo de sistemas de datos eficientes y confiables. Esto incluye la identificación de tecnologías y plataformas adecuadas, la integración de sistemas existentes, y la creación de procesos para la recopilación y gestión de datos de manera coherente y oportuna. <p>Claridad en las responsabilidades: La necesidad de una clara asignación de responsabilidades entre las partes interesadas. Esto implica especificar quién es responsable de cada fase del proceso, desde la recopilación hasta la producción de informes. La comprensión clara de roles y responsabilidades es crucial para garantizar la eficiencia y la rendición de cuentas en todo el sistema MRV.</p> |
| Paso 7: Desarrollar el marco jurídico | Necesidades | Comentarios | Acciones/Sugerencias |
| Desarrollar leyes, MOU y DSA que garanticen los flujos de datos y el conocimiento técnico necesario para un sistema de transparencia sostenible. La sección 3.3 puede utilizarse como guía para este trabajo | No se identificó ninguna durante el taller. | El sector confirma la conveniencia y necesidad de que las funciones y responsabilidades de los MRV sectoriales queden recogidas en ley/decreto. | Para no retrasar en exceso la operatividad de los sistemas MRV sectoriales, se recomienda trabajar en paralelo las dos opciones: 1) opción de empezar trabajando bajo acuerdos bilaterales del sector con las instituciones responsables |

| | | | de implementar los sistemas/subsistemas MRV con los que el sectorial finalmente esté interrelacionado; 2) trabajar en el desarrollo/ajuste legislativo/normativo necesario. |
|---|--|--|--|
| Paso 8: Crear estructuras para el éxito a largo plazo | Necesidades | Comentarios | Acciones/Sugerencias |
| Establecer los medios que permitan a los arreglos institucionales sostenibles realizar actualizaciones regulares de la información solicitada dentro del sistema de transparencia | Entender las medidas que resultaron de la consultoría anterior que diseñó las medidas de mitigación. | Garantizar la sostenibilidad del sistema a través de la creación de presupuestos. Las metodologías salieron de una consultoría internacional, pero desde hace 2 años no se ha avanzado. | Se recomienda que todos los sectores tengan un plan de sostenibilidad del sistema, es decir, que recursos se necesitan (humanos y materiales) para abordar con eficiencia y eficacia las tareas y responsabilidades asignadas a los MRV sectoriales. Asimismo, es conveniente que todos los sistemas MRV sectoriales tengan un sistema QA/QC, recogido en un documento que les sirva como protocolo para mejor entendimiento de personas nuevas involucradas en el día a día del sistema. |
| El QA/QC y la producción de documentos útiles para los encargados de la toma de decisiones son importantes para mantener el valor del sistema | | | |
| Paso 9: Permitir la evolución de los acuerdos, sistemas y procesos | Necesidades | Comentarios | Acciones/Sugerencias |
| Revisar y corregir, cuando sea necesario, los arreglos institucionales y, a medida que evolucionen, el alcance y la importancia de los distintos temas de transparencia | No se identificó ninguna durante el taller. | Se puede iniciar por una primera información mientras se va afinando con las acciones de mitigación. Hay hasta el 2025 para generar capacidades. | Una vez se identifican las acciones a mejorar y/o planes correctivos, considerar que esos cambios necesitan tiempo para ser aplicados, es decir, que dentro del ciclo establecido es conveniente reservar un tiempo “generoso” para aplicar los cambios ya que algunos pueden ser más o menos rápidos, pero otros pueden conllevar más tiempo. |
| Desarrollar planes de comunicación y mejora para hablar con las partes interesadas que suministran datos, añaden valor y utilizan el sistema de transparencia | | | |
| Participar y comentar los resultados de los procesos de revisión nacionales e internacionales, cuyos resultados nutrirán el plan de mejora | | | |

Tabla 11. MRV sectorial - Industria

| Paso 1: Ámbito y objetivos | Necesidades | Comentarios | Acciones/Sugerencias |
|--|--|---|---|
| Determinar el ámbito temático para los arreglos institucionales del sistema de transparencia (por ejemplo, si incluye o no la mitigación, adaptación y/o apoyo). | 1.1. Se requiere crear la directriz para incluir adaptación, aunque se | 1.1. Realizar el proceso de solicitud de nuevas líneas de | Es conveniente determinar bien todos los objetivos o aspectos a cubrir bajo el sistema MRV sectorial para alinearse a las |

| | | | |
|---|--|--|--|
| Identificar y hacer una lista con los objetivos y resultados esperados del sistema de transparencia (véase la sección 3.1) para ayudar a fijar los límites y los requisitos de expertos y datos para los arreglos institucionales | tienen indicadores de seguimiento al respecto. 1.2. Existe una directriz general del enfoque del MRV sectorial, pero hacen falta lineamientos. 1.3. En cuanto a Financiamiento, se requieren más líneas de crédito con tasas accesibles para el desarrollo de más proyectos. 1.4. Tener la aprobación de la institución (Bancoldex) para la financiación de más proyectos de mitigación en el sector. 1.5. Tener claro que indicadores debe cubrir el sector industria, dado que no se tiene claro que se debe reportar. | crédito y recursos para los proyectos de mitigación. 1.2. Identificar como se abordarán aquellos proyectos de agroindustria, en donde se requiere financiación de Banco Agrario y apoyo del ministerio de agricultura. 1.3. Capacitarse en lo que se debe reportar y que implica la transparencia en el Sector | necesidades del sistema nacional de transparencia. Esto es importante tenerlo claro para poder proseguir con paso firme en los siguientes pasos del proceso y hoja de ruta. |
| Paso 2: Elementos del sistema nacional existente | Necesidades | Comentarios | Acciones/Sugerencias |
| Revisar todas las actividades de recopilación de datos y presentación de informes hasta la fecha para las estrategias y notificaciones nacionales y/o internacionales (por ejemplo, NC, BUR, BTR, NDC,) | 2.1. Listado de información (esquema general) y apoyo. 2.2. Se requiere mayor capacidad de personal en el sector para avanzar en las necesidades operativas y gestión de información de los datos. 2.3. Articulación entre sectores. 2.4. Identificar que se hace y que se tiene disponible. 2.5. Esta identificado, pero es incipiente, se requieren recursos para complementar y cumplir tareas. | 2.1. Desarrollar un plan de trabajo en paralelo entre las instituciones para la gestión de la información. 2.2. Apoyarse en el IDEAM para recibir acompañamiento y capacitaciones de que se debe monitorear y cómo hacerlo. 2.3. Identificar las personas idóneas para liderar los procesos. | Mantener reuniones con los equipos del SINGEI y Ambiente encargados de RENARE y SCRR para conocer las necesidades específicas de información de estos subsistemas MRV, así como dar a conocer a estos subsistemas la información actualmente disponible por parte del sector así como analizar de forma conjunta las necesidades del sector para atender las demandas o necesidades de SINGEI, RENARE y SCRR |
| Identificar los expertos y datos disponibles o que ya están usándose para estas actividades, e: • Identificar y categorizar instituciones, expertos, proveedores de datos, sistemas y partes interesadas relevantes; • Identificar las carencias cuando faltan documentos y/o los expertos ya no están disponibles; • Identificar si los documentos existentes carecen de los suficientes detalles para cubrir el ámbito temático de los arreglos institucionales y sus objetivos y resultados | | | |
| Hablar con los encargados de la toma de decisiones y explorar sus necesidades de datos para apoyar el análisis y seguimiento de las medidas de adaptación y/o mitigación del clima | | | |
| Paso 3: Buscar un campeón | Necesidades | Comentarios | Acciones/Sugerencias |
| Identificar y desarrollar la competencia en la entidad de enlace nacional para empezar a comprender las necesidades de la presentación de informes y hablar con las partes interesadas. Este | Se requiere identificar todos los actores del sector con sus | No se especificó nada relevante durante el taller respecto a este paso. | Es posible que, si el sistema MRV sectorial quiere abarcar tanto mitigación como adaptación y/o financiamiento climático, |

| | | | |
|---|--|---|---|
| paso puede realizarse mediante el suministro de apoyos externos, tanto para aconsejar a la entidad de enlace nacional como para proporcionar capacidades expertas de manera provisional | actividades y las necesidades de información transversales | | haya varias instancias dentro del punto focal que trabajen cada una de esas áreas. No obstante, es necesario que una de ellas lidere la implementación del sistema MRV y asume ese rol de liderazgo, albergando los recursos necesarios para dicha tarea y siendo el punto de referencia y contacto con el resto de sistemas MRV del país (SINGEI, RENARE, SCRR, MRV Mitigación, sistema nacional de transparencia, otro MRV sectoriales). Entre sus funciones estará la coordinación interna también para que el sistema sectorial cuente con la información de mitigación, adaptación y financiamiento que corresponda. |
| Paso 4: Establecer una coordinación de alto nivel | Necesidades | Comentarios | Acciones/Sugerencias |
| Identificar y desarrollar un foro de alto nivel a escala nacional al que pueda presentar informes el sistema de transparencia e informar a los encargados de la toma de decisiones sobre los progresos y aspiraciones, como órganos de coordinación y comités de dirección | Es necesario que "desde arriba" se den lineamientos al sector de lo que puntualmente debe hacer cada entidad y actor del MRV sectorial. | El sector está de acuerdo en la necesidad de tener esta coordinación de alto nivel. | Esta parte está muy relacionada con la coordinación desde el MRV de mitigación y/o sistemas de transparencia, que debe dar los lineamientos y coordinar a todos los sistemas y subsistemas MRV que quedan bajo el "paraguas" del sistema nacional de transparencia. Desde ese nivel se deben dar los lineamientos y directrices sobre armonización y trabajo coordinado entre los sectores y los diferentes sistemas MRV |
| Establecer los términos de referencia para los órganos de coordinación y dirección, de modo que se garantice que el sistema de transparencia los tiene correctamente informados y que contribuyen a mejorarlo utilizando sus recursos y/o datos | | | |
| Paso 5: Hacer un esquema con los acuerdos propuestos | Necesidades | Comentarios | Acciones/Sugerencias |
| Establecer una estructura organizativa general para el sistema de transparencia, destacando las principales organizaciones y su papel y responsabilidades | Escribir las acciones, la ruta y protocolos de cómo se van a realizar los procesos de captura, transferencia y publicación de la información | No se especificó nada relevante durante el taller respecto a este paso. | Aquí es donde, en base a lo definido en los pasos anteriores, el sector define su "Protocolo Maestro" que describa en detalle todos los procesos e información relevante del sistema, es decir, cuáles son las funciones y responsabilidades de cada institución/actor implicado, qué, como, cuando, porque y de qué forma se transfiere/intercambia la información, los formatos para ello, los procesos de revisión y mejora, etc. |
| Determina los detalles de los objetivos y resultados del sistema de transparencia, destaca qué organizaciones pueden participar e identifica: - Las unidades de coordinación técnica y grupos de trabajo técnico o personal técnico que realizarán la compilación y gestión de los datos; - Los proveedores de los principales datos (por ejemplo, para estadísticas nacionales sobre energía, transporte, agricultura, | | | |

| | | | |
|--|--|---|---|
| <p>silvicultura, agua, residuos y clima, así como previsiones económicas y previsiones de escenarios para el cambio climático); -El equipo de expertos nacionales que se necesita para compilar y transmitir información; - Las organizaciones que implementarán las acciones y sus beneficios a partir de un suministro regular de información por parte del sistema de transparencia</p> | | | |
| <p>Paso 6: Desarrollo de un plan de acción</p> | <p>Necesidades</p> | <p>Comentarios</p> | <p>Acciones/Sugerencias</p> |
| <p>Reunirse con las partes interesadas, explicarles el mandato del sistema de transparencia, consultarles la estructura organizativa y los papeles y responsabilidades dentro de ella, así como las carencias en cuanto a datos y conocimientos especializados, y desarrollar un plan para establecer los arreglos institucionales</p> <p>El plan de acción debería incluir acuerdos legales, posiblemente leyes sobre el clima; contratación y formación de expertos; y desarrollo de sistemas de datos</p> <p>Es útil tener en mente, al hablar con las partes interesadas, las actividades prácticas, incluida la recopilación, el procesamiento y el análisis de datos y la producción de informes. Hay que indicar claramente quién es responsable de cada cosa, para que las partes interesadas entiendan su papel y responsabilidades, y las consecuencias en materia de recursos del trabajo</p> | <p>No fueron identificadas durante el taller sectorial. No obstante, es posible que surjan al comenzar este paso dentro proceso.</p> | <p>Avanzar hacia el desarrollo de normas que permitan establecer los lineamientos del plan de acción del MRV sectorial.</p> | <p>Aunque no se identificaron necesidades, se sugiere evaluar bien los siguientes aspectos donde pueden surgir necesidades clave:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compromiso de las partes interesadas: Necesidad de establecer un compromiso sólido con las partes interesadas para asegurar su participación activa y comprensión del mandato del sistema de transparencia. Esto implica la identificación de sus expectativas, la explicación clara de los objetivos del sistema MRV y la incorporación de sus aportes en el desarrollo del plan de acción. • Marco legal y normativo: La necesidad de desarrollar acuerdos legales sólidos y, posiblemente, leyes específicas relacionadas con el clima. Esto garantizará la validez y el cumplimiento del sistema MRV, así como la creación de un marco legal que respalde la transparencia, la recolección de datos y las responsabilidades de las partes involucradas. • Recursos humanos especializados: La necesidad de identificar, contratar y capacitar a expertos en el campo del cambio climático y la gestión de datos. Esto asegurará la calidad y la precisión en la recopilación, procesamiento y análisis de datos. El plan de acción debe |

| | | | |
|--|---|---|--|
| | | | <p>abordar cómo se seleccionarán y capacitarán estos expertos, así como la definición clara de sus roles y responsabilidades.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de sistemas de datos: La necesidad de establecer un plan para el desarrollo de sistemas de datos eficientes y confiables. Esto incluye la identificación de tecnologías y plataformas adecuadas, la integración de sistemas existentes, y la creación de procesos para la recopilación y gestión de datos de manera coherente y oportuna. <p>Claridad en las responsabilidades: La necesidad de una clara asignación de responsabilidades entre las partes interesadas. Esto implica especificar quién es responsable de cada fase del proceso, desde la recopilación hasta la producción de informes. La comprensión clara de roles y responsabilidades es crucial para garantizar la eficiencia y la rendición de cuentas en todo el sistema MRV.</p> |
| Paso 7: Desarrollar el marco jurídico | Necesidades | Comentarios | Acciones/Sugerencias |
| Desarrollar leyes, MOU y DSA que garanticen los flujos de datos y el conocimiento técnico necesario para un sistema de transparencia sostenible. La sección 3.3 puede utilizarse como guía para este trabajo | No se identificó ninguna durante el taller. | El sector confirma la conveniencia y necesidad de que las funciones y responsabilidades de los MRV sectoriales queden recogidas en ley/decreto. | Para no retrasar en exceso la operatividad de los sistemas MRV sectoriales, se recomienda trabajar en paralelo las dos opciones: 1) opción de empezar trabajando bajo acuerdos bilaterales del sector con las instituciones responsables de implementar los sistemas/subsistemas MRV con los que el sectorial finalmente esté interrelacionado; 2) trabajar en el desarrollo/ajuste legislativo/normativo necesario. |

| Paso 8: Crear estructuras para el éxito a largo plazo | Necesidades | Comentarios | Acciones/Sugerencias |
|---|--|---|---|
| <p>Establecer los medios que permitan a los arreglos institucionales sostenibles realizar actualizaciones regulares de la información solicitada dentro del sistema de transparencia</p> <p>El QA/QC y la producción de documentos útiles para los encargados de la toma de decisiones son importantes para mantener el valor del sistema</p> | Entender las medidas que resultaron de la consultoría anterior que diseñó las medidas de mitigación. | <p>Garantizar la sostenibilidad del sistema a través de la creación de presupuestos.</p> <p>Las metodologías salieron de una consultoría internacional, pero desde hace 2 años no se ha avanzado.</p> | <p>Se recomienda que todos los sectores tengan un plan de sostenibilidad del sistema, es decir, que recursos se necesitan (humanos y materiales) para abordar con eficiencia y eficacia las tareas y responsabilidades asignadas a los MRV sectoriales.</p> <p>Asimismo, es conveniente que todos los sistemas MRV sectoriales tengan un sistema QA/QC, recogido en un documento que les sirva como protocolo para mejor entendimiento de personas nuevas involucradas en el día a día del sistema.</p> |
| Paso 9: Permitir la evolución de los acuerdos, sistemas y procesos | Necesidades | Comentarios | Acciones/Sugerencias |
| <p>Revisar y corregir, cuando sea necesario, los arreglos institucionales y, a medida que evolucionen, el alcance y la importancia de los distintos temas de transparencia</p> <p>Desarrollar planes de comunicación y mejora para hablar con las partes interesadas que suministran datos, añaden valor y utilizan el sistema de transparencia</p> <p>Participar y comentar los resultados de los procesos de revisión nacionales e internacionales, cuyos resultados nutrirán el plan de mejora</p> | No se identificó ninguna durante el taller. | No se especificó nada relevante durante el taller respecto a este paso. | Una vez se identifican las acciones a mejorar y/o planes correctivos, considerar que esos cambios necesitan tiempo para ser aplicados, es decir, que dentro del ciclo establecido es conveniente reservar un tiempo “generoso” para aplicar los cambios ya que algunos pueden ser más o menos rápidos pero otros pueden conllevar más tiempo. |

Tabla 12. MRV sectorial - Agropecuario

| Paso 1: Ámbito y objetivos | Necesidades | Comentarios | Acciones/Sugerencias |
|---|---|--|---|
| <p>Determinar el ámbito temático para los arreglos institucionales del sistema de transparencia (por ejemplo, si incluye o no la mitigación, adaptación y/o apoyo)</p> <p>Identificar y hacer una lista con los objetivos y resultados esperados del sistema de transparencia (véase la sección 3.1) para ayudar a fijar los límites y los requisitos de expertos y datos para los arreglos institucionales</p> | <p>-Incluir otros medios de implementación dentro del monitoreo y adopción de las acciones y diferentes medios de mitigación, también temas de género, educación, esto para medir el trabajo en las comunidades. (Un alcance más amplio al de los otros MRV) - Esto en el largo plazo.</p> <p>-Capacidades técnicas y operativas para sistematizar la información</p> | - Hay que fijar los límites y el alcance, para identificar que expertos y recursos se requieren para abordar el MRV Sectorial. | Es conveniente determinar bien todos los objetivos o aspectos a cubrir bajo el sistema MRV sectorial para alinearse a las necesidades del sistema nacional de transparencia. Esto es importante tenerlo claro para poder proseguir con paso firme en los siguientes pasos del proceso y hoja de ruta. |

| | | | |
|--|--|---|---|
| | no la tiene el sector, así como recursos. | | |
| Paso 2: Elementos del sistema nacional existente | Necesidades | Comentarios | Acciones/Sugerencias |
| Revisar todas las actividades de recopilación de datos y presentación de informes hasta la fecha para las estrategias y notificaciones nacionales y/o internacionales (por ejemplo, NC, BUR, BTR, NDC,) | <p>-Se tienen problemas con el levantamiento de la información a pesar de que se tienen identificados los actores, esto sucede por la herramienta aplicada y las barreras culturales.</p> <p>-No se tienen indicadores de resultados si no solamente de gestión porque en su momento DNP los definió así.</p> <p>-Se requiere identificar los actores y proyectos de mitigación de donde se debe capturar información.</p> | <p>- Se quiere evaluar la implementación de la herramienta de la SSAC (Sistema de seguimiento a la acción climática de la GYZ) como ficha del MRV sectorial</p> <p>-Convocar a las instituciones que se han mapeado como parte del MRV.</p> | <p>Mantener reuniones con los equipos del SINGEI y Ambiente encargados de RENARE y SCRR para conocer las necesidades específicas de información de estos subsistemas MRV, así como dar a conocer a estos subsistemas la información actualmente disponible por parte del sector, así como analizar de forma conjunta las necesidades del sector para atender las demandas o necesidades de SINGEI, RENARE y SCRR.</p> |
| Identificar los expertos y datos disponibles o que ya están usándose para estas actividades, e: | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Identificar y categorizar instituciones, expertos, proveedores de datos, sistemas y partes interesadas relevantes; • Identificar las carencias cuando faltan documentos y/o los expertos ya no están disponibles; • Identificar si los documentos existentes carecen de los suficientes detalles para cubrir el ámbito temático de los arreglos institucionales y sus objetivos y resultados | | | |
| Hablar con los encargados de la toma de decisiones y explorar sus necesidades de datos para apoyar el análisis y seguimiento de las medidas de adaptación y/o mitigación del clima | | | |
| Paso 3: Buscar un campeón | Necesidades | Comentarios | Acciones/Sugerencias |
| Identificar y desarrollar la competencia en la entidad de enlace nacional para empezar a comprender las necesidades de la presentación de informes y hablar con las partes interesadas. Este paso puede realizarse mediante el suministro de apoyos externos, tanto para aconsejar a la entidad de enlace nacional como para proporcionar capacidades expertas de manera provisional | No fueron identificadas durante el taller sectorial. | Sostenibilidad ambiental y cambio climático son quienes trabajan mitigación y adaptación en conjunto, y está ya definido que son ellos los líderes. | Es posible que, si el sistema MRV sectorial quiere abarcar tanto mitigación como adaptación y/o financiamiento climático, haya varias instancias dentro del punto focal que trabajen cada una de esas áreas. No obstante, es necesario que una de ellas lidere la implementación del sistema MRV y asume ese rol de liderazgo, albergando los recursos necesarios para dicha tarea y siendo el punto de referencia y contacto con el resto de sistemas MRV del país (SINGEI, RENARE, SCRR, MRV Mitigación, sistema nacional de transparencia, otro MRV sectoriales). Entre sus funciones estará la coordinación interna también para que el sistema sectorial cuente con la |

| | | | información de mitigación, adaptación y financiamiento que corresponda. |
|---|---|---|--|
| Paso 4: Establecer una coordinación de alto nivel | Necesidades | Comentarios | Acciones/Sugerencias |
| Identificar y desarrollar un foro de alto nivel a escala nacional al que pueda presentar informes el sistema de transparencia e informar a los encargados de la toma de decisiones sobre los progresos y aspiraciones, como órganos de coordinación y comités de dirección | Es necesario que "desde arriba" se den lineamientos al sector de lo que puntualmente debe hacer cada entidad y actor del MRV sectorial. | El sector está de acuerdo en la necesidad de tener esta coordinación de alto nivel. | Esta parte está muy relacionada con la coordinación desde el MRV de mitigación y/o sistemas de transparencia, que debe dar los lineamientos y coordinar a todos los sistemas y subsistemas MRV que quedan bajo el "paraguas" del sistema nacional de transparencia. Desde ese nivel se deben dar los lineamientos y directrices sobre armonización y trabajo coordinado entre los sectores y los diferentes sistemas MRV |
| Establecer los términos de referencia para los órganos de coordinación y dirección, de modo que se garantice que el sistema de transparencia los tiene correctamente informados y que contribuyen a mejorarlo utilizando sus recursos y/o datos | | | |
| Paso 5: Hacer un esquema con los acuerdos propuestos | Necesidades | Comentarios | Acciones/Sugerencias |
| Establecer una estructura organizativa general para el sistema de transparencia, destacando las principales organizaciones y su papel y responsabilidades | No fueron identificadas durante el taller sectorial. | No se especificó nada relevante durante el taller respecto a este paso. | Aquí es donde, en base a lo definido en los pasos anteriores, el sector define su "Protocolo Maestro" que describa en detalle todos los procesos e información relevante del sistema, es decir, cuáles son las funciones y responsabilidades de cada institución/actor implicado, qué, como, cuando, porque y de qué forma se transfiere/intercambia la información, los formatos para ello, los procesos de revisión y mejora, etc. |
| Determina los detalles de los objetivos y resultados del sistema de transparencia, destaca qué organizaciones pueden participar e identifica: - Las unidades de coordinación técnica y grupos de trabajo técnico o personal técnico que realizarán la compilación y gestión de los datos; - Los proveedores de los principales datos (por ejemplo, para estadísticas nacionales sobre energía, transporte, agricultura, silvicultura, agua, residuos y clima, así como previsiones económicas y previsiones de escenarios para el cambio climático); -El equipo de expertos nacionales que se necesita para compilar y transmitir información; - Las organizaciones que implementarán las acciones y sus beneficios a partir de un suministro regular de información por parte del sistema de transparencia | | | |

| Paso 6: Desarrollo de un plan de acción | Necesidades | Comentarios | Acciones/Sugerencias |
|--|--|---|--|
| <p>Reunirse con las partes interesadas, explicarles el mandato del sistema de transparencia, consultarles la estructura organizativa y los papeles y responsabilidades dentro de ella, así como las carencias en cuanto a datos y conocimientos especializados, y desarrollar un plan para establecer los arreglos institucionales</p> <p>El plan de acción debería incluir acuerdos legales, posiblemente leyes sobre el clima; contratación y formación de expertos; y desarrollo de sistemas de datos</p> <p>Es útil tener en mente, al hablar con las partes interesadas, las actividades prácticas, incluida la recopilación, el procesamiento y el análisis de datos y la producción de informes. Hay que indicar claramente quién es responsable de cada cosa, para que las partes interesadas entiendan su papel y responsabilidades, y las consecuencias en materia de recursos del trabajo</p> | <p>No fueron identificadas durante el taller sectorial. No obstante, es posible que surjan al comenzar este paso dentro proceso.</p> | <p>Avanzar hacía el desarrollo de normas que permitan establecer los lineamientos del plan de acción del MRV sectorial.</p> | <p>Aunque no se identificaron necesidades, se sugiere evaluar bien los siguientes aspectos donde pueden surgir necesidades clave:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compromiso de las partes interesadas: Necesidad de establecer un compromiso sólido con las partes interesadas para asegurar su participación activa y comprensión del mandato del sistema de transparencia. Esto implica la identificación de sus expectativas, la explicación clara de los objetivos del sistema MRV y la incorporación de sus aportes en el desarrollo del plan de acción. • Marco legal y normativo: La necesidad de desarrollar acuerdos legales sólidos y, posiblemente, leyes específicas relacionadas con el clima. Esto garantizará la validez y el cumplimiento del sistema MRV, así como la creación de un marco legal que respalde la transparencia, la recolección de datos y las responsabilidades de las partes involucradas. • Recursos humanos especializados: La necesidad de identificar, contratar y capacitar a expertos en el campo del cambio climático y la gestión de datos. Esto asegurará la calidad y la precisión en la recopilación, procesamiento y análisis de datos. El plan de acción debe abordar cómo se seleccionarán y capacitarán estos expertos, así como la definición clara de sus roles y responsabilidades. • Desarrollo de sistemas de datos: La necesidad de establecer un plan para el desarrollo de sistemas de datos eficientes y confiables. Esto incluye la |

| | | | |
|--|--|---|---|
| | | | <p>identificación de tecnologías y plataformas adecuadas, la integración de sistemas existentes, y la creación de procesos para la recopilación y gestión de datos de manera coherente y oportuna.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Claridad en las responsabilidades: La necesidad de una clara asignación de responsabilidades entre las partes interesadas. Esto implica especificar quién es responsable de cada fase del proceso, desde la recopilación hasta la producción de informes. La comprensión clara de roles y responsabilidades es crucial para garantizar la eficiencia y la rendición de cuentas en todo el sistema MRV. |
| Paso 7: Desarrollar el marco jurídico | Necesidades | Comentarios | Acciones/Sugerencias |
| Desarrollar leyes, MOU y DSA que garanticen los flujos de datos y el conocimiento técnico necesario para un sistema de transparencia sostenible. La sección 3.3 puede utilizarse como guía para este trabajo | No se identificó ninguna durante el taller. | El sector confirma la conveniencia y necesidad de que las funciones y responsabilidades de los MRV sectoriales queden recogidas en ley/decreto. | Para no retrasar en exceso la operatividad de los sistemas MRV sectoriales, se recomienda trabajar en paralelo las dos opciones: 1) opción de empezar trabajando bajo acuerdos bilaterales del sector con las instituciones responsables de implementar los sistemas/subsistemas MRV con los que el sectorial finalmente esté interrelacionado; 2) trabajar en el desarrollo/ajuste legislativo/normativo necesario. |
| Paso 8: Crear estructuras para el éxito a largo plazo | Necesidades | Comentarios | Acciones/Sugerencias |
| Establecer los medios que permitan a los arreglos institucionales sostenibles realizar actualizaciones regulares de la información solicitada dentro del sistema de transparencia | Entender las medidas que resultaron de la consultoría anterior que diseñó las medidas de mitigación. | Garantizar la sostenibilidad del sistema a través de la creación de presupuestos. | Se recomienda que todos los sectores tengan un plan de sostenibilidad del sistema, es decir, que recursos se necesitan (humanos y materiales) para abordar con eficiencia y eficacia las tareas y responsabilidades asignadas a los MRV sectoriales. Asimismo, es conveniente que todos los sistemas MRV sectoriales tengan un |
| El QA/QC y la producción de documentos útiles para los encargados de la toma de decisiones son importantes para mantener el valor del sistema | | Las metodologías salieron de una consultoría internacional, pero desde hace 2 años no se ha avanzado. | |

| | | | |
|---|---|---|--|
| | | | sistema QA/QC, recogido en un documento que les sirva como protocolo para mejor entendimiento de personas nuevas involucradas en el día a día del sistema. |
| Paso 9: Permitir la evolución de los acuerdos, sistemas y procesos | Necesidades | Comentarios | Acciones/Sugerencias |
| Revisar y corregir, cuando sea necesario, los arreglos institucionales y, a medida que evolucionen, el alcance y la importancia de los distintos temas de transparencia | No se identificó ninguna durante el taller. | No se especificó nada relevante durante el taller respecto a este paso. | Una vez se identifican las acciones a mejorar y/o planes correctivos, considerar que esos cambios necesitan tiempo para ser aplicados, es decir, que dentro del ciclo establecido es conveniente reservar un tiempo “generoso” para aplicar los cambios ya que algunos pueden ser más o menos rápidos, pero otros pueden conllevar más tiempo. |
| Desarrollar planes de comunicación y mejora para hablar con las partes interesadas que suministran datos, añaden valor y utilizan el sistema de transparencia | | | |
| Participar y comentar los resultados de los procesos de revisión nacionales e internacionales, cuyos resultados nutrirán el plan de mejora | | | |

Tabla 13. MRV sectorial - Ambiente

| Paso 1: Ámbito y objetivos | Necesidades | Comentarios | Acciones/Sugerencias |
|---|--|--|---|
| Determinar el ámbito temático para los arreglos institucionales del sistema de transparencia (por ejemplo, si incluye o no la mitigación, adaptación y/o apoyo) | <ul style="list-style-type: none"> -Actualmente el MRV sectorial solo incluye mitigación. -Es de interés para Ambiente, pero ahora mismo no se puede abordar la adaptación y el financiamiento dado que se depende mucho de recursos de cooperación (visión a futuro) -Para el componente de financiamiento, se han priorizado medidas pero se requiere fortalecer las capacidades de costeo, evaluación financiera y formulación de proyectos, para apropiar en el MRV sectorial las evaluaciones sistemáticas de los proyectos. | <ul style="list-style-type: none"> El MRV de ambiente cubre tierras, leña, bosques, refrigeración, distritos térmicos y carbono negro. -Se requiere crear una herramienta para la elaboración de los reportes que se puedan entregar al DNP y construir entre ambas entidades el MRV de financiamiento -Hace falta identificar las iniciativas para ciertas temáticas como fortalecimiento de capacidades y otras oportunidades de mejora y capacitación -Se debe definir las funciones claramente con DNP para saber que se puede hacer desde Ambiente en cuanto a apoyos financieros (arreglos institucionales entre las partes) | <p>Es conveniente determinar bien todos los objetivos o aspectos a cubrir bajo el sistema MRV sectorial para alinearse a las necesidades del sistema nacional de transparencia. Esto es importante tenerlo claro para poder proseguir con paso firme en los siguientes pasos del proceso y hoja de ruta.</p> <p>En este sector es importante que se contemplen bien los aspectos relacionados con los ecosistemas de alta montaña, manglares, pastos marinos, humedales y arbolado urbano. Estos elementos no bosque deben quedar bajo el sistema MRV del sector UTCUTS ya que las emisiones/absorciones de estos ecosistemas se reportan bajo este esquema, así como cualquier iniciativa de reducción de emisiones.</p> |

| | | | |
|--|--|---|---|
| <p>Identificar y hacer una lista con los objetivos y resultados esperados del sistema de transparencia (véase la sección 3.1) para ayudar a fijar los límites y los requisitos de expertos y datos para los arreglos institucionales</p> | <p>-El punto más débil es que actualmente se identifica lo que se invierte pero no se sabe cuánto se necesita, porque se deben costear lo que valen los proyectos que permitan la consolidación del MRV sectorial.</p> | <p>-Se debe ir realizando en paralelo mitigación y adaptación, explicando y haciendo entender las necesidades más allá del reporte. Así como también, realizar acercamiento a las entidades del sector los proveedores de datos -Hacer diagnóstico de lo que ya se ha avanzado en adaptación para así poder plantear o saber cuánto se debe invertir y solicitar los recursos adecuados. -Apropiar y hacer evaluaciones sistemáticas para saber que se va a costear, y desarrollar fortalezas en cuando a evaluación financiera. -Se requiere articulación con el "Fondo para la vida" para nutrir el enfoque de financiamiento del MRV. El DNP maneja un MRV de financiamiento transversal.</p> | |
| <p>Paso 2: Elementos del sistema nacional existente</p> | <p>Necesidades</p> | <p>Comentarios</p> | <p>Acciones/Sugerencias</p> |
| <p>Revisar todas las actividades de recopilación de datos y presentación de informes hasta la fecha para las estrategias y notificaciones nacionales y/o internacionales (por ejemplo, NC, BUR, BTR, NDC,)</p> | <ul style="list-style-type: none"> - Definir cómo se van a ser las validaciones en el enfoque de mitigación - Definir cuáles van a ser las líneas base mínimas - Mapear las iniciativas | <ul style="list-style-type: none"> -Se requiere crear indicadores específicos desde el planteamiento de la metodología para capturar información desde el punto o. -Generar unos lineamientos | <p>Mantener reuniones con los equipos del SINGEI y Ambiente encargados de RENARE y SCRR para conocer las necesidades específicas de información de estos subsistemas MRV, así como dar a conocer a estos subsistemas la información</p> |

| | | | |
|---|---|--|--|
| <p>Identificar los expertos y datos disponibles o que ya están usándose para estas actividades, e:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar y categorizar instituciones, expertos, proveedores de datos, sistemas y partes interesadas relevantes; • Identificar las carencias cuando faltan documentos y/o los expertos ya no están disponibles; • Identificar si los documentos existentes carecen de los suficientes detalles para cubrir el ámbito temático de los arreglos institucionales y sus objetivos y resultados | <p>- Definir la gobernanza del sistema (roles) (esta definición de actores y roles será un resultado de la consultoría actual del Hill)</p> <p>- Se requiere identificar y generar arreglos institucionales</p> <p>-Se requiere medir los resultados en cuanto a la reducción de emisiones que genera el impuesto al carbono (no se sabe que se ha financiado con los recursos del impuesto al carbono)</p> <p>-Hay que buscar una solución para que, si la ley no se cambia, entonces ¿el MRV sectorial no funciona?</p> | <p>mínimos y líneas base para el MRV sectorial, y revisar como están sus reducciones de acuerdo a sus mínimos.</p> <p>-Identificar roles y alcances de las actividades</p> | <p>actualmente disponible por parte del sector así como analizar de forma conjunta las necesidades del sector para atender las demandas o necesidades de SINGEI, RENARE y SCRR.</p> |
| <p>Hablar con los encargados de la toma de decisiones y explorar sus necesidades de datos para apoyar el análisis y seguimiento de las medidas de adaptación y/o mitigación del clima</p> | | | |
| <p>Paso 3: Buscar un campeón</p> | <p>Necesidades</p> | <p>Comentarios</p> | <p>Acciones/Sugerencias</p> |
| <p>Identificar y desarrollar la competencia en la entidad de enlace nacional para empezar a comprender las necesidades de la presentación de informes y hablar con las partes interesadas. Este paso puede realizarse mediante el suministro de apoyos externos, tanto para aconsejar a la entidad de enlace nacional como para proporcionar capacidades expertas de manera provisional</p> | <p>-No está claro quién es el líder, se asume que es la dirección de cambio climático de Ambiente. Porque en la actualidad se tienen identificado los líderes pero por tipos de medidas.</p> | <p>Necesitan internamente identificar y definir quién lidera el MRV sectorial.</p> | <p>Es posible que, si el sistema MRV sectorial quiere abarcar tanto mitigación como adaptación y/o financiamiento climático, haya varias instancias dentro del punto focal que trabajen cada una de esas áreas. No obstante, es necesario que una de ellas lidere la implementación del sistema MRV y asume ese rol de liderazgo, albergando los recursos necesarios para dicha tarea y siendo el punto de referencia y contacto con el resto de los sistemas MRV del país (SINGEI, RENARE, SCRR, MRV Mitigación, sistema nacional de transparencia, otro MRV sectoriales). Entre sus funciones estará la coordinación interna también para que el sistema sectorial cuente con la información de mitigación, adaptación y financiamiento que corresponda.</p> |
| <p>Paso 4: Establecer una coordinación de alto nivel</p> | <p>Necesidades</p> | <p>Comentarios</p> | <p>Acciones/Sugerencias</p> |

| | | | |
|--|---|---|---|
| <p>Identificar y desarrollar un foro de alto nivel a escala nacional al que pueda presentar informes el sistema de transparencia e informar a los encargados de la toma de decisiones sobre los progresos y aspiraciones, como órganos de coordinación y comités de dirección</p> <p>Establecer los términos de referencia para los órganos de coordinación y dirección, de modo que se garantice que el sistema de transparencia los tiene correctamente informados y que contribuyen a mejorarlo utilizando sus recursos y/o datos</p> | <p>Es necesario que "desde arriba" se den lineamientos al sector de lo que puntualmente debe hacer cada entidad y actor del MRV sectorial.</p> | <p>El sector está de acuerdo en la necesidad de tener esta coordinación de alto nivel.</p> | <p>Esta parte está muy relacionada con la coordinación desde el MRV de mitigación y/o sistemas de transparencia, que debe dar los lineamientos y coordinar a todos los sistemas y subsistemas MRV que quedan bajo el "paraguas" del sistema nacional de transparencia.</p> <p>Desde ese nivel se deben dar los lineamientos y directrices sobre armonización y trabajo coordinado entre los sectores y los diferentes sistemas MRV.</p> |
| <p>Paso 5: Hacer un esquema con los acuerdos propuestos</p> | <p>Necesidades</p> | <p>Comentarios</p> | <p>Acciones/Sugerencias</p> |
| <p>Establecer una estructura organizativa general para el sistema de transparencia, destacando las principales organizaciones y su papel y responsabilidades</p> <p>Determina los detalles de los objetivos y resultados del sistema de transparencia, destaca qué organizaciones pueden participar e identifica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Las unidades de coordinación técnica y grupos de trabajo técnico o personal técnico que realizarán la compilación y gestión de los datos; - Los proveedores de los principales datos (por ejemplo, para estadísticas nacionales sobre energía, transporte, agricultura, silvicultura, agua, residuos y clima, así como previsiones económicas y previsiones de escenarios para el cambio climático); -El equipo de expertos nacionales que se necesita para compilar y transmitir información; - Las organizaciones que implementarán las acciones y sus beneficios a partir de un suministro regular de información por parte del sistema de transparencia | <ul style="list-style-type: none"> -Se requiere definir qué y cómo articularse entre las principales organizaciones. -Identificar los espacios de coordinación para elaborar los formatos, acuerdos entre las entidades del sector. | <p>No se especificó nada relevante durante el taller respecto a este paso.</p> | <p>Aquí es donde, en base a lo definido en los pasos anteriores, el sector define su "Protocolo Maestro" que describa en detalle todos los procesos e información relevante del sistema, es decir, cuáles son las funciones y responsabilidades de cada institución/actor implicado, qué, como, cuando, porque y de qué forma se transfiere/intercambia la información, los formatos para ello, los procesos de revisión y mejora, etc.</p> |
| <p>Paso 6: Desarrollo de un plan de acción</p> | <p>Necesidades</p> | <p>Comentarios</p> | <p>Acciones/Sugerencias</p> |
| <p>Reunirse con las partes interesadas, explicarles el mandato del sistema de transparencia, consultarles la estructura organizativa y los papeles y responsabilidades dentro de ella, así como las carencias en cuanto a datos y conocimientos especializados, y desarrollar un plan para establecer los arreglos institucionales</p> | <p>No fueron identificadas durante el taller sectorial. No obstante, es posible que surjan al comenzar este paso dentro proceso.</p> | <p>Avanzar hacia el desarrollo de normas que permitan establecer los lineamientos del plan de acción del MRV sectorial.</p> | <p>Aunque no se identificaron necesidades, se sugiere evaluar bien los siguientes aspectos donde pueden surgir necesidades clave:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compromiso de las partes interesadas: Necesidad de establecer un |

| | | | |
|---|--|--|---|
| <p>El plan de acción debería incluir acuerdos legales, posiblemente leyes sobre el clima; contratación y formación de expertos; y desarrollo de sistemas de datos</p> | | | <p>compromiso sólido con las partes interesadas para asegurar su participación activa y comprensión del mandato del sistema de transparencia. Esto implica la identificación de sus expectativas, la explicación clara de los objetivos del sistema MRV y la incorporación de sus aportes en el desarrollo del plan de acción.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Marco legal y normativo: La necesidad de desarrollar acuerdos legales sólidos y, posiblemente, leyes específicas relacionadas con el clima. Esto garantizará la validez y el cumplimiento del sistema MRV, así como la creación de un marco legal que respalde la transparencia, la recolección de datos y las responsabilidades de las partes involucradas. • Recursos humanos especializados: La necesidad de identificar, contratar y capacitar a expertos en el campo del cambio climático y la gestión de datos. Esto asegurará la calidad y la precisión en la recopilación, procesamiento y análisis de datos. El plan de acción debe abordar cómo se seleccionarán y capacitarán estos expertos, así como la definición clara de sus roles y responsabilidades. • Desarrollo de sistemas de datos: La necesidad de establecer un plan para el desarrollo de sistemas de datos eficientes y confiables. Esto incluye la identificación de tecnologías y plataformas adecuadas, la integración de sistemas existentes, y la creación de procesos para la recopilación y gestión de datos de manera coherente y oportuna. |
| <p>Es útil tener en mente, al hablar con las partes interesadas, las actividades prácticas, incluida la recopilación, el procesamiento y el análisis de datos y la producción de informes. Hay que indicar claramente quién es responsable de cada cosa, para que las partes interesadas entiendan su papel y responsabilidades, y las consecuencias en materia de recursos del trabajo</p> | | | |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> Claridad en las responsabilidades: La necesidad de una clara asignación de responsabilidades entre las partes interesadas. Esto implica especificar quién es responsable de cada fase del proceso, desde la recopilación hasta la producción de informes. La comprensión clara de roles y responsabilidades es crucial para garantizar la eficiencia y la rendición de cuentas en todo el sistema MRV. |
| Paso 7: Desarrollar el marco jurídico | Necesidades | Comentarios | Acciones/Sugerencias |
| Desarrollar leyes, MOU y DSA que garanticen los flujos de datos y el conocimiento técnico necesario para un sistema de transparencia sostenible. La sección 3.3 puede utilizarse como guía para este trabajo | No se identificó ninguna durante el taller. | El sector confirma la conveniencia y necesidad de que las funciones y responsabilidades de los MRV sectoriales queden recogidas en ley/decreto. | Para no retrasar en exceso la operatividad de los sistemas MRV sectoriales, se recomienda trabajar en paralelo las dos opciones: 1) opción de empezar trabajando bajo acuerdos bilaterales del sector con las instituciones responsables de implementar los sistemas/subsistemas MRV con los que el sectorial finalmente esté interrelacionado; 2) trabajar en el desarrollo/ajuste legislativo/normativo necesario. |
| Paso 8: Crear estructuras para el éxito a largo plazo | Necesidades | Comentarios | Acciones/Sugerencias |
| Establecer los medios que permitan a los arreglos institucionales sostenibles realizar actualizaciones regulares de la información solicitada dentro del sistema de transparencia | Entender las medidas que resultaron de la consultoría anterior que diseñó las medidas de mitigación. | Garantizar la sostenibilidad del sistema a través de la creación de presupuestos. Las metodologías salieron de una consultoría internacional, pero desde hace 2 años no se ha avanzado. | Se recomienda que todos los sectores tengan un plan de sostenibilidad del sistema, es decir, que recursos se necesitan (humanos y materiales) para abordar con eficiencia y eficacia las tareas y responsabilidades asignadas a los MRV sectoriales. Asimismo, es conveniente que todos los sistemas MRV sectoriales tengan un sistema QA/QC, recogido en un documento que les sirva como protocolo para mejor entendimiento de personas nuevas involucradas en el día a día del sistema. |
| El QA/QC y la producción de documentos útiles para los encargados de la toma de decisiones son importantes para mantener el valor del sistema | | | |
| Paso 9: Permitir la evolución de los acuerdos, sistemas y procesos | Necesidades | Comentarios | Acciones/Sugerencias |

| | | | |
|---|---|---|--|
| Revisar y corregir, cuando sea necesario, los arreglos institucionales y, a medida que evolucionen, el alcance y la importancia de los distintos temas de transparencia | No se identificó ninguna durante el taller. | No se especificó nada relevante durante el taller respecto a este paso. | Una vez se identifican las acciones a mejorar y/o planes correctivos, considerar que esos cambios necesitan tiempo para ser aplicados, es decir, que dentro del ciclo establecido es conveniente reservar un tiempo “generoso” para aplicar los cambios ya que algunos pueden ser más o menos rápidos, pero otros pueden conllevar más tiempo. |
| Desarrollar planes de comunicación y mejora para hablar con las partes interesadas que suministran datos, añaden valor y utilizan el sistema de transparencia | | | |
| Participar y comentar los resultados de los procesos de revisión nacionales e internacionales, cuyos resultados nutrirán el plan de mejora | | | |

Tabla 14. MRV sectorial - Residuos

| Paso 1: Ámbito y objetivos | Necesidades | Comentarios | Acciones/Sugerencias |
|---|---|--|---|
| Determinar el ámbito temático para los arreglos institucionales del sistema de transparencia (por ejemplo, si incluye o no la mitigación, adaptación y/o apoyo) | 1.1. Incluir adaptación dentro de las medidas, pero el sistema no tiene las capacidades en este momento (recursos humanos y financieros) 1.2. Hacer sostenible al sistema en el tiempo. 1.3. Vincular a los directivos del ministerio sobre la necesidad del MRV. | Lograr que los directivos entiendan las necesidades del MRV sectorial, así como su importancia Entidades: Superintendencia de servicios públicos domiciliarios y comisión reguladora de agua potable y saneamiento básico Actores relevantes: FINDETER, CRA, ACODAL, IDEAM, DANE, ANLA y ANDESCO | Es conveniente determinar bien todos los objetivos o aspectos a cubrir bajo el sistema MRV sectorial para alinearse a las necesidades del sistema nacional de transparencia. Esto es importante tenerlo claro para poder proseguir con paso firme en los siguientes pasos del proceso y hoja de ruta. |
| Identificar y hacer una lista con los objetivos y resultados esperados del sistema de transparencia (véase la sección 3.1) para ayudar a fijar los límites y los requisitos de expertos y datos para los arreglos institucionales | 1.4. Se necesita formar a los niveles superiores del ministerio (tomadores de decisión) para dar luz verde al sistema MRV 1.5. Incluir financiamiento entre los ámbitos temáticos | | |
| Paso 2: Elementos del sistema nacional existente | Necesidades | Comentarios | Acciones/Sugerencias |
| Revisar todas las actividades de recopilación de datos y presentación de informes hasta la fecha para las estrategias y notificaciones nacionales y/o internacionales (por ejemplo, NC, BUR, BTR, NDC,) | 2.1. La información de plantas de tratamiento de agua residuales no está muy completa 2.2. Se identifican fuentes de | 2.1. Se necesitan arreglos institucionales para que la información fluya 2.2. Hablar con los tomadores de | Mantener reuniones con los equipos del SINGEI y Ambiente encargados de RENARE y SCRR para conocer las necesidades específicas de información de estos |

| | | | |
|---|--|---|--|
| <p>Identificar los expertos y datos disponibles o que ya están usándose para estas actividades, e:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar y categorizar instituciones, expertos, proveedores de datos, sistemas y partes interesadas relevantes; • Identificar las carencias cuando faltan documentos y/o los expertos ya no están disponibles; • Identificar si los documentos existentes carecen de los suficientes detalles para cubrir el ámbito temático de los arreglos institucionales y sus objetivos y resultados | <p>información a las cuales no se tiene acceso o no están consolidadas, como por ejemplo las iniciativas privadas de proyectos de gestión de residuos</p> | <p>decisiones para la creación de los procesos y acuerdos de información.</p> | <p>subsistemas MRV, así como dar a conocer a estos subsistemas la información actualmente disponible por parte del sector así como analizar de forma conjunta las necesidades del sector para atender las demandas o necesidades de SINGEI, RENARE y SCRR.</p> |
| <p>Hablar con los encargados de la toma de decisiones y explorar sus necesidades de datos para apoyar el análisis y seguimiento de las medidas de adaptación y/o mitigación del clima</p> | | | |
| <p>Paso 3: Buscar un campeón</p> | <p>Necesidades</p> | <p>Comentarios</p> | <p>Acciones/Sugerencias</p> |
| <p>Identificar y desarrollar la competencia en la entidad de enlace nacional para empezar a comprender las necesidades de la presentación de informes y hablar con las partes interesadas. Este paso puede realizarse mediante el suministro de apoyos externos, tanto para aconsejar a la entidad de enlace nacional como para proporcionar capacidades expertas de manera provisional</p> | <p>3.1. En el viceministerio de Agua y saneamiento básico están alineados con el Plan de implementación de la NDC, pero se requiere mayor priorización del MRV sectorial. 3.2. No se saben que actores están desarrollando los proyectos que se tienen identificados en el MRV sectorial</p> | <p>Se requiere comunicar que la responsabilidad no es Ambiente únicamente, si no lograr que los líderes del sector de vivienda entiendan que deben liderar el MRV sectorial. Se requiere recalcar el indicador de proyectos en desarrollo</p> | <p>Es posible que, si el sistema MRV sectorial quiere abarcar tanto mitigación como adaptación y/o financiamiento climático, haya varias instancias dentro del punto focal que trabajen cada una de esas áreas. No obstante, es necesario que una de ellas lidere la implementación del sistema MRV y asume ese rol de liderazgo, albergando los recursos necesarios para dicha tarea y siendo el punto de referencia y contacto con el resto de sistemas MRV del país (SINGEI, RENARE, SCRR, MRV Mitigación, sistema nacional de transparencia, otro MRV sectoriales). Entre sus funciones estará la coordinación interna también para que el sistema sectorial cuente con la información de mitigación, adaptación y financiamiento que corresponda.</p> |
| <p>Paso 4: Establecer una coordinación de alto nivel</p> | <p>Necesidades</p> | <p>Comentarios</p> | <p>Acciones/Sugerencias</p> |
| <p>Identificar y desarrollar un foro de alto nivel a escala nacional al que pueda presentar informes el sistema de transparencia e informar a los encargados de la toma de decisiones sobre los progresos y aspiraciones, como órganos de coordinación y comités de dirección</p> | <p>Es necesario que "desde arriba" se den lineamientos al sector de lo que puntualmente debe hacer cada entidad y actor del MRV sectorial.</p> | <p>El sector está de acuerdo en la necesidad de tener esta coordinación de alto nivel.</p> | <p>Esta parte está muy relacionada con la coordinación desde el MRV de mitigación y/o sistemas de transparencia, que debe dar los lineamientos y coordinar a todos los sistemas y subsistemas MRV que quedan</p> |

| | | | |
|---|---|--|--|
| Establecer los términos de referencia para los órganos de coordinación y dirección, de modo que se garantice que el sistema de transparencia los tiene correctamente informados y que contribuyen a mejorarlo utilizando sus recursos y/o datos | | | bajo el “paraguas” del sistema nacional de transparencia. Desde ese nivel se deben dar los lineamientos y directrices sobre armonización y trabajo coordinado entre los sectores y los diferentes sistemas MRV |
| Paso 5: Hacer un esquema con los acuerdos propuestos | Necesidades | Comentarios | Acciones/Sugerencias |
| Establecer una estructura organizativa general para el sistema de transparencia, destacando las principales organizaciones y su papel y responsabilidades | No fueron identificadas durante el taller sectorial. | Definir una mesa de trabajo periódica para hablar con los actores (Espacio de articulación) | Aquí es donde, en base a lo definido en los pasos anteriores, el sector define su “Protocolo Maestro” que describa en detalle todos los procesos e información relevante del sistema, es decir, cuáles son las funciones y responsabilidades de cada institución/actor implicado, qué, como, cuando, porque y de qué forma se transfiere/intercambia la información, los formatos para ello, los procesos de revisión y mejora, etc. |
| Determina los detalles de los objetivos y resultados del sistema de transparencia, destaca qué organizaciones pueden participar e identifica: - Las unidades de coordinación técnica y grupos de trabajo técnico o personal técnico que realizarán la compilación y gestión de los datos; - Los proveedores de los principales datos (por ejemplo, para estadísticas nacionales sobre energía, transporte, agricultura, silvicultura, agua, residuos y clima, así como previsiones económicas y previsiones de escenarios para el cambio climático); -El equipo de expertos nacionales que se necesita para compilar y transmitir información; - Las organizaciones que implementarán las acciones y sus beneficios a partir de un suministro regular de información por parte del sistema de transparencia | | | |
| Paso 6: Desarrollo de un plan de acción | Necesidades | Comentarios | Acciones/Sugerencias |
| Reunirse con las partes interesadas, explicarles el mandato del sistema de transparencia, consultarles la estructura organizativa y los papeles y responsabilidades dentro de ella, así como las carencias en cuanto a datos y conocimientos especializados, y desarrollar un plan para establecer los arreglos institucionales | No fueron identificadas durante el taller sectorial. No obstante, es posible que surjan al comenzar este paso dentro proceso. | Avanzar hacia el desarrollo de normas que permitan establecer los lineamientos del plan de acción del MRV sectorial. | Aunque no se identificaron necesidades, se sugiere evaluar bien los siguientes aspectos donde pueden surgir necesidades clave: • Compromiso de las partes interesadas: Necesidad de establecer un compromiso sólido con las partes interesadas para asegurar su participación activa y comprensión del |
| El plan de acción debería incluir acuerdos legales, posiblemente leyes sobre el clima; contratación y formación de expertos; y desarrollo de sistemas de datos | | | |

| | | | |
|---|--|--|---|
| <p>Es útil tener en mente, al hablar con las partes interesadas, las actividades prácticas, incluida la recopilación, el procesamiento y el análisis de datos y la producción de informes. Hay que indicar claramente quién es responsable de cada cosa, para que las partes interesadas entiendan su papel y responsabilidades, y las consecuencias en materia de recursos del trabajo</p> | | | <p>mandato del sistema de transparencia. Esto implica la identificación de sus expectativas, la explicación clara de los objetivos del sistema MRV y la incorporación de sus aportes en el desarrollo del plan de acción.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Marco legal y normativo: La necesidad de desarrollar acuerdos legales sólidos y, posiblemente, leyes específicas relacionadas con el clima. Esto garantizará la validez y el cumplimiento del sistema MRV, así como la creación de un marco legal que respalde la transparencia, la recolección de datos y las responsabilidades de las partes involucradas. • Recursos humanos especializados: La necesidad de identificar, contratar y capacitar a expertos en el campo del cambio climático y la gestión de datos. Esto asegurará la calidad y la precisión en la recopilación, procesamiento y análisis de datos. El plan de acción debe abordar cómo se seleccionarán y capacitarán estos expertos, así como la definición clara de sus roles y responsabilidades. • Desarrollo de sistemas de datos: La necesidad de establecer un plan para el desarrollo de sistemas de datos eficientes y confiables. Esto incluye la identificación de tecnologías y plataformas adecuadas, la integración de sistemas existentes, y la creación de procesos para la recopilación y gestión de datos de manera coherente y oportuna. • Claridad en las responsabilidades: La necesidad de una clara asignación de responsabilidades entre las partes |
|---|--|--|---|

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | interesadas. Esto implica especificar quién es responsable de cada fase del proceso, desde la recopilación hasta la producción de informes. La comprensión clara de roles y responsabilidades es crucial para garantizar la eficiencia y la rendición de cuentas en todo el sistema MRV. |
| Paso 7: Desarrollar el marco jurídico | Necesidades | Comentarios | Acciones/Sugerencias |
| Desarrollar leyes, MOU y DSA que garanticen los flujos de datos y el conocimiento técnico necesario para un sistema de transparencia sostenible. La sección 3.3 puede utilizarse como guía para este trabajo | No se identificó ninguna durante el taller. | El sector confirma la conveniencia y necesidad de que las funciones y responsabilidades de los MRV sectoriales queden recogidas en ley/decreto. | Para no retrasar en exceso la operatividad de los sistemas MRV sectoriales, se recomienda trabajar en paralelo las dos opciones: 1) opción de empezar trabajando bajo acuerdos bilaterales del sector con las instituciones responsables de implementar los sistemas/subsistemas MRV con los que el sectorial finalmente esté interrelacionado; 2) trabajar en el desarrollo/ajuste legislativo/normativo necesario. |
| Paso 8: Crear estructuras para el éxito a largo plazo | Necesidades | Comentarios | Acciones/Sugerencias |
| Establecer los medios que permitan a los arreglos institucionales sostenibles realizar actualizaciones regulares de la información solicitada dentro del sistema de transparencia El QA/QC y la producción de documentos útiles para los encargados de la toma de decisiones son importantes para mantener el valor del sistema | Entender las medidas que resultaron de la consultoría anterior que diseñó las medidas de mitigación. | Garantizar la sostenibilidad del sistema a través de la creación de presupuestos. Las metodologías salieron de una consultoría internacional, pero desde hace 2 años no se ha avanzado. | Se recomienda que todos los sectores tengan un plan de sostenibilidad del sistema, es decir, que recursos se necesitan (humanos y materiales) para abordar con eficiencia y eficacia las tareas y responsabilidades asignadas a los MRV sectoriales. Asimismo, es conveniente que todos los sistemas MRV sectoriales tengan un sistema QA/QC, recogido en un documento que les sirva como protocolo para mejor entendimiento de personas nuevas involucradas en el día a día del sistema. |
| Paso 9: Permitir la evolución de los acuerdos, sistemas y procesos | Necesidades | Comentarios | Acciones/Sugerencias |
| Revisar y corregir, cuando sea necesario, los arreglos institucionales y, a medida que evolucionen, el alcance y la importancia de los distintos temas de transparencia | No se identificó ninguna durante el taller. | No se especificó nada relevante durante el taller respecto a este paso. | Una vez se identifican las acciones a mejorar y/o planes correctivos, considerar que esos cambios necesitan tiempo para ser |

| | | | |
|---|--|--|--|
| Desarrollar planes de comunicación y mejora para hablar con las partes interesadas que suministran datos, añaden valor y utilizan el sistema de transparencia | | | aplicados, es decir, que dentro del ciclo establecido es conveniente reservar un tiempo “generoso” para aplicar los cambios ya que algunos pueden ser más o menos rápidos, pero otros pueden conllevar más tiempo. |
| Participar y comentar los resultados de los procesos de revisión nacionales e internacionales, cuyos resultados nutrirán el plan de mejora | | | |



5.3. Instituciones de Transparencia

El consultor participó en diversas reuniones con actores clave del país con objeto de identificar potenciales instituciones o instancias que puedan asumir las responsabilidades de punto focal para todos los temas vinculados a la transparencia climática.

Tras estas reuniones se llegó a la conclusión que, dada la situación actual del país en cuanto a nivel de desarrollo de instituciones y gobernanza, la mejor opción es aprovechar en lo máximo posible las instituciones existentes y ampliar sus funciones y responsabilidades frente a la opción de crear una nueva institución para liderar estas funciones.

En ese sentido, se identificó que el actual Sistema Nacional de Información sobre Cambio Climático (SNICC) tiene las características adecuadas para ser ese elemento que englobe y lidere todos los aspectos de transparencia climática. Adicionalmente, se encuentra el Comité de Información Técnica y Científica de Cambio Climático (CITCCC) del Sistema Nacional de Cambio Climático (SISCLIMA) (Gobierno de Colombia, s.f.), el cual tiene definidas en el Decreto 1447 sus funciones. Entre esas funciones se encuentran muchas de las que debe tener la instancia/institución líder nacional en transparencia climática. En base a su actual estructura y gobernanza, el primer paso es definir en detalle cuales son las funciones que debe atender esta institución o instancia para, posteriormente, identificar cuales están actualmente ya cubiertas en base a la gobernanza actual del SNICC y, de las que queden sin cubrir, identificar cómo y quién puede hacerse cargo de ellas.

Es importante mencionar que la institución nacional de transparencia climática debe velar por toda la información climática del país. Bajo el paraguas del SNICC quedarían diferentes sistemas MRV, tal y como se puede observar en la **Error! Reference source not found.** de este documento, y será el SNICC el que analice y determine bajo que esquema o sistema MRV queda ubicado cada elemento de información climática. Entre los sistemas MRV que quedan dentro del SNICC se encuentran el SNIF, IFN y SMByC, todos ellos vinculados con la información forestal y de bosques. ¿Qué ocurre con los ecosistemas no bosque del país? La información sobre las emisiones generadas y evitadas por iniciativas de mitigación en los ecosistemas de alta montaña, manglares, pastos marinos, humedales y arbolado urbano deben quedar bajo los esquemas MRV de SINGEI y RENARE, más concretamente deberían quedar bajo el esquema MRV sectorial del sector UTCUTS (sector cartera Ambiente), ya que cada uno de estos ecosistemas tiene una categoría IPCC dentro de este sector UTCUTS donde se deben reportar las emisiones generadas/evitadas.

La institución nacional de transparencia climática de un país debe desempeñar un papel crucial en la supervisión y la comunicación de la información relacionada con el cambio climático. Su función principal es garantizar que se cumplan los compromisos nacionales e internacionales en materia de cambio climático, promoviendo la transparencia, la rendición de cuentas y la participación de múltiples actores en la gestión de este desafío global. A continuación, se detallan las funciones clave que debe tener una institución nacional responsable de la transparencia climática:

- **Recopilación y análisis de datos:** La institución debe recopilar, analizar y gestionar datos precisos y actualizados sobre las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), la mitigación y la adaptación al cambio climático, así como otros aspectos relacionados, como la vulnerabilidad y los impactos.

- **Elaboración de informes nacionales:** Debe producir informes nacionales periódicos que informen sobre el progreso hacia los objetivos de mitigación y adaptación, y presentarlos ante organismos nacionales e internacionales pertinentes.
- **Verificación y revisión de datos:** La institución debe garantizar la veracidad de la información presentada por las partes interesadas, realizando revisiones y auditorías independientes, y facilitando la rendición de cuentas.
- **Desarrollo de lineamientos de calidad e información para reportar:** Debe desarrollar lineamientos detallados relacionados con la calidad de los datos e información que deben ser reportados. Estos lineamientos tienen como finalidad garantizar la precisión, coherencia y relevancia de la información proporcionada, lo que es esencial para la toma de decisiones informadas y la rendición de cuentas.
- **Coordinación nacional:** Debe diseñar, coordinar y supervisar la interrelación de los diferentes sistemas MRV del país para que trabajen de forma coordinada, cubriendo todos los aspectos requeridos para atender todos los compromisos climáticos nacionales e internacionales, y evitando duplicidad de esfuerzos.
- **Coordinación interinstitucional:** Debe colaborar estrechamente con otros organismos gubernamentales, organizaciones no gubernamentales, el sector privado y la sociedad civil para garantizar la coherencia en las políticas y acciones climáticas.
- **Coordinación internacional:** Colaborar con otros países en la elaboración de informes nacionales y en la participación en los procesos internacionales relacionados con el cambio climático, como las negociaciones de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC).
- **Coordinación procesos internacionales de revisión (BTR):** Debe liderar, coordinar y dar los lineamientos necesarios a todas las instituciones involucradas en la preparación de los reportes internacionales ante la CMNUCC para hacer frente a los procesos de revisión técnica de los BTR.
- **Participación pública y consulta:** Debe promover la participación activa de la sociedad civil, los pueblos indígenas y otros grupos afectados en la formulación de políticas y la toma de decisiones climáticas.
- **Desarrollo de capacidades:** La institución debe trabajar en el fortalecimiento de las capacidades técnicas y administrativas de los diferentes actores involucrados en la gestión del cambio climático.
- **Difusión, educación y concienciación pública:** Debe llevar a cabo campañas de difusión de información climática del país, así como campañas de educación y concienciación pública para sensibilizar sobre los problemas climáticos y promover la acción climática a nivel nacional.
- **Monitoreo de cumplimiento y sanciones:** Debe supervisar el cumplimiento de los compromisos climáticos y aplicar sanciones en caso de incumplimiento por parte de los actores relevantes.
- **Desarrollo de estrategias y políticas:** Contribuir al desarrollo de estrategias y políticas nacionales de mitigación y adaptación al cambio climático, basadas en la mejor evidencia científica disponible.

-
- **Evaluación de impacto:** Evaluar el impacto de las políticas y medidas implementadas para abordar el cambio climático y ajustarlas según sea necesario.
 - **Fomento de la cooperación internacional:** Promover la colaboración y la cooperación internacional en la lucha contra el cambio climático, incluyendo la transferencia de tecnología y financiamiento climático.
 - **Investigación y desarrollo:** Apoyar la investigación y el desarrollo de tecnologías y enfoques innovadores para combatir el cambio climático.
 - **Transparencia financiera:** Supervisar y reportar de manera transparente el financiamiento climático nacional e internacional, incluyendo el apoyo financiero recibido y proporcionado.



Transparencia
Climática
Colombia

Financiado por



Implementado por



Gobierno del
Cambio



IDEAM

