
MRV de las Actividades de Mitigación – Serie de informes de referencia

Este informe es un producto del Subgrupo Técnico de MRV y Cambio Climático (SGT-MRV) de la Alianza del Pacífico (PA).

Es un componente del plan de trabajo multianual definido por los puntos focales de los países que componen el SGT-MRV para cumplir con el [Plan de Acción](#) del Grupo de Trabajo formal de Medio Ambiente y Crecimiento Verde (GTMACV) y cumplir con el mandato presidencial No. 16 de la [Declaración de Cali](#) de la Alianza del Pacífico Alianza (junio de 2017).

El MRV de las actividades de mitigación de GEI permite a los países monitorear el progreso realizado en sus contribuciones nacionales determinadas (NDC). Esto, disminuye la incertidumbre, mejora la transparencia y genera colaboración y flujos de información que reducen significativamente los riesgos financieros del clima e infraestructura.

Los informes técnicos sobre el MRV de las actividades de mitigación de GEI en Colombia, Perú y Chile fueron preparados por expertos técnicos de cada país. Los informes contribuyen al análisis y al fortalecimiento de las prioridades del MRV climático en los países de AP.

Para obtener más información sobre cualquiera de los informes de MRV individuales de las actividades de mitigación de GEI de los distintos países, comuníquese con el [investigador principal](#) o el [coordinador SGT-MRV](#). Los informes de reuniones anteriores están archivados [aquí](#).

Análisis de Línea Base para el MRV de Acciones de Mitigación del Cambio Climático en Colombia

Autor e investigador principal: Juan Felipe Franco - Hill Consulting: juanfelipefranco@gmail.com
(Julio 2019)

Contents

1.	Introducción y contexto de este documento.....	1
2.	Instrumentos y lineamientos para las bases del MRV de Acciones de Mitigación en Colombia.....	2
3.	Avances en el Sistema MRV de Acciones de Mitigación.....	3
3.1.	Avances en elementos habilitadores (políticas e instrumentos legales).....	3
3.2.	Avances Metodológicos.....	4
3.3.	Avances Tecnológicos y de Sistemas de Información.....	6
4.	Semáforo de Acciones de Mitigación: a qué se le hace seguimiento.....	8
5.	Mensajes finales y recomendaciones de próximos pasos.....	10
5.1.	Sobre elementos habilitadores.....	10
5.2.	5.2 Sobre Aspectos metodológicos.....	11
5.3.	Sobre tecnologías y sistemas de información.....	12
5.4.	En el marco de la Alianza del Pacífico.....	12
6.	Fuentes de información.....	12

1. *Introducción y contexto de este documento*

Colombia define el Sistema de Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV) como una herramienta para contribuir al análisis y reporte sobre las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), hacer seguimiento al avance en la implementación de las iniciativas del país relacionadas con la mitigación de GEI, y el financiamiento para el cambio climático. Reconociendo la necesidad de esta herramienta y en respuesta a los lineamientos internacionales sobre transparencia, el país inició en el año 2014 un proceso de conceptualización de su Sistema MRV. Este proceso, liderado por la Dirección de Cambio Climático del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), formuló las bases y la hoja de ruta para el desarrollo, y consolidación del Sistema MRV Nacional. Desde entonces el país ha venido fortaleciendo los procesos a los que se hace mención en dicha hoja de ruta y ejecutando las acciones para ir abordando gradualmente la implementación del Sistema, bajo la premisa de entender que existen unas bases y que cada paso debe ser el punto de partida del siguiente.

Algunas de estas acciones específicas en MRV han contado con el apoyo de programas y proyectos de cooperación internacional. Uno de los apoyos recientes se gesta en el marco de la Alianza del Pacífico y su Subgrupo Técnico Informal sobre MRV y Cambio Climático. Como resultado de las primeras reuniones de este Subgrupo, delegados de gobiernos de México, Perú, Chile y Colombia definieron un plan de trabajo para fortalecer las capacidades técnicas y sistémicas de los sistemas MRV de estos países. El documento que aquí se presenta es uno de los productos iniciales de este apoyo, y está orientado a generar un análisis de línea base del estado del MRV de las acciones de mitigación del cambio climático en Colombia.

Este producto sintetiza el estado actual del sistema MRV en Colombia y plantea desafíos para las siguientes etapas de implementación. Estas reflexiones, aunque están basadas en un análisis del caso colombiano, pueden ser aprendizajes para otros países de la Alianza. Los insumos usados para cumplir con el contenido propuesto incluyen entrevistas a actores relevantes, visitas a las entidades de gobierno y revisión de documentos oficiales, así como un análisis a partir de conocimiento y experiencia propios del autor.

La estructura de este documento inicia con esta sección introductoria. En la Sección 2 se presenta un análisis temporal de los instrumentos y lineamientos que se han diseñado e implementado en el país para la formalización de MRV de acciones de mitigación. En la Sección 3 se analizan los avances del país en términos de elementos habilitadores, aspectos metodológicos y elementos tecnológicos para el fortalecimiento de su Sistema MRV. La Sección 4 presenta las líneas estratégicas de mitigación para los diferentes sectores de la economía nacional, categorizadas en un semáforo definido para este ejercicio que indica su avance en MRV. El contenido de esta sección da una dimensión sobre el tipo de medidas a las cuales el país hará monitoreo y reporte de su impacto en reducción de emisiones de GEI. El documento finaliza con la Sección 5 en la que se incluyen conclusiones para resaltar las fortalezas y avances del país, incluyendo buenas prácticas potencialmente útiles para los otros países de la Alianza del Pacífico. Además, se mencionan algunas recomendaciones sobre las prioridades para las siguientes etapas del MRV de acciones de mitigación en Colombia y su correspondencia a los lineamientos en transparencia del Libro de Reglas del Acuerdo de París.

2. Instrumentos y lineamientos para las bases del MRV de Acciones de Mitigación en Colombia.

La Figura 1 presenta una línea de tiempo con instrumentos y lineamientos para la formulación e implementación del Sistema MRV en Colombia. A partir de esta línea de tiempo se puede entender que el estado actual del MRV de acciones de mitigación en el país no es fortuito, y responde a un proceso que ha venido liderando el Gobierno Nacional, sentando bases sólidas que permitan construir sobre lo construido.

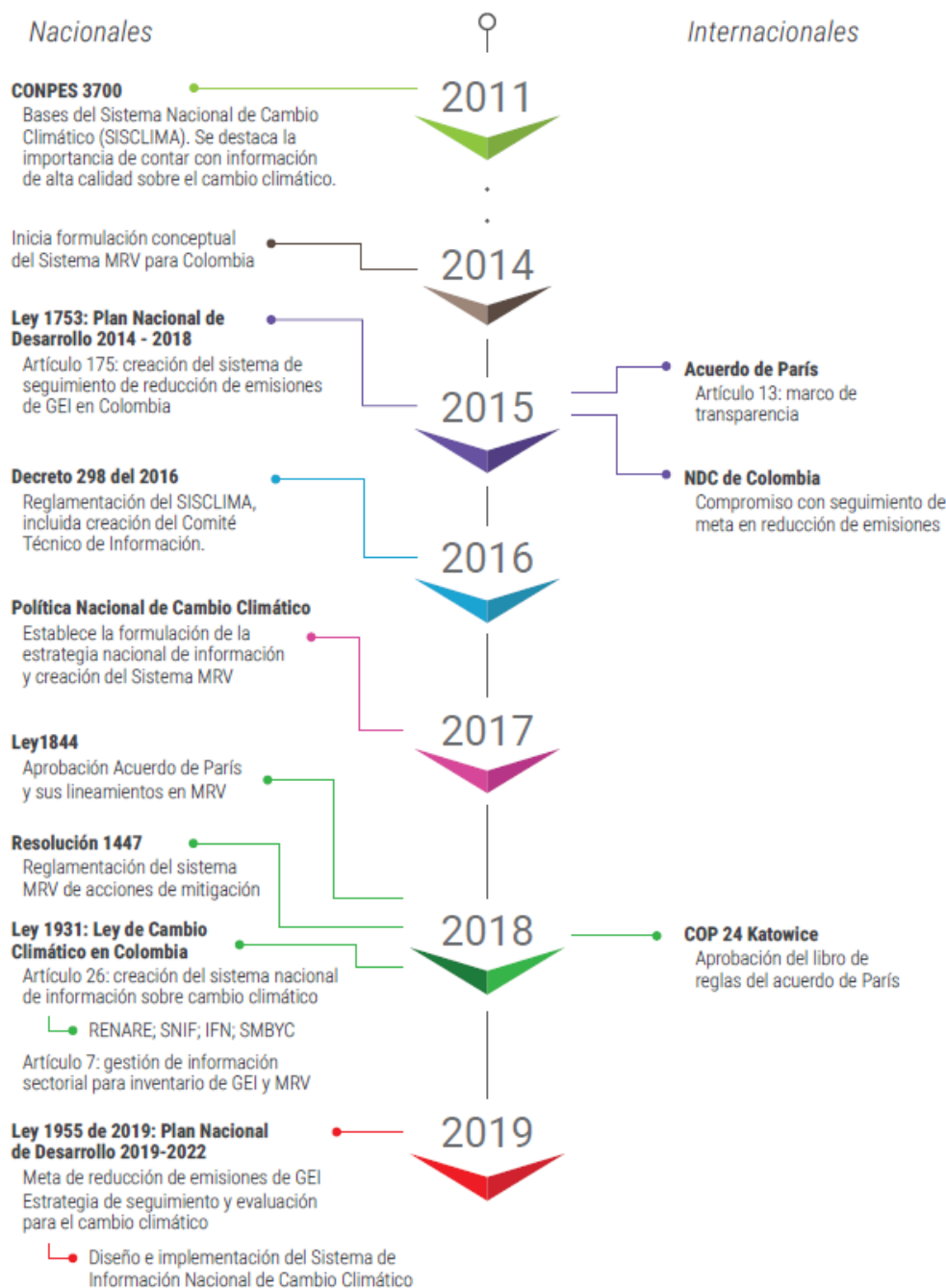


Figura 1. Línea de tiempo de instrumentos y lineamientos para el MRV de mitigación.

Fuente: elaboración propia.

3. Avances en el Sistema MRV de Acciones de Mitigación

La Dirección de Cambio Climático en MADs, con el apoyo de distintas entidades del Gobierno Nacional y de agencias de cooperación internacional, lideró la conceptualización del Sistema MRV en Colombia. El resultado inicial de este proceso fue un documento, que actualmente constituye la hoja de ruta en MRV para el país. El Sistema MRV de Colombia está compuesto por tres alcances principales: emisiones de GEI, reducciones de emisiones de GEI, y financiamiento climático.

En lo que se refiere al alcance de reducción de emisiones de GEI, el proceso de implementación ha estado alineado con dicha hoja de ruta, así como con el llamado del Acuerdo de París para hacer seguimiento de los compromisos internacionales en cambio climático de forma transparente. En esta sección se presenta un análisis particular del estado actual y avances del MRV de acciones de mitigación. Este análisis se hace desde tres perspectivas: i) avances en elementos habilitadores (políticas e instrumentos legales); ii) avances metodológicos; y iii) avances tecnológicos.

3.1. Avances en elementos habilitadores (políticas e instrumentos legales)

La línea de tiempo presentada en la Sección 2 de este documento hace referencia a distintos instrumentos habilitadores del MRV de acciones de mitigación en Colombia. En el Cuadro 1 se retoman estos hitos, con una breve descripción de su relevancia en el proceso. Estos elementos habilitantes son importantes dado que son resultado de un trabajo de gestión interinstitucional y se constituyen en los arreglos vinculantes para que el país pueda contar un Sistema MRV sólido y activo en el tiempo.

Cuadro 1. Elementos habilitadores para el Sistema MRV de Mitigación en Colombia.

Elemento Habilitador	Relevancia para el MRV de acciones de mitigación
<p>Plan Nacional de Desarrollo (PND)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El PND 2014 – 2018. El Artículo 175 dio el mandato de creación del sistema de seguimiento de reducción de emisiones de GEI en Colombia. Posteriormente se éste se reglamentó a través de la Resolución 1447 de 2018: <ul style="list-style-type: none"> - Creando el Sistema Nacional de Contabilidad de Emisiones de GEI - Creando el Registro Nacional de Reducción de Emisiones (RENARE) - Estableciendo las primeras reglas de contabilidad de carbono a nivel nacional. • El PND 2018-2022 incluye: <ul style="list-style-type: none"> - Implementación del Sistema Nacional de Información de Cambio Climático (SNICC) como estrategia para el seguimiento de la meta de reducción de emisiones de GEI del país. - Diseño del componente de contabilidad de reducciones de emisiones y remociones de GEI corporativas del MRV de acciones de mitigación.
<p>Institucionalidad</p>	<p>El Sistema Nacional de Cambio Climático (SISCLIMA) es la instancia de coordinación interinstitucional para la gestión del cambio climático en Colombia. El SISCLIMA se reglamentó en el año 2016 a través del Decreto 298, formalizando sus comités técnicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comité Técnico de la Comisión Intersectorial de Cambio Climático: estableció la distribución sectorial de la meta de reducción de emisiones de GEI de la NDC del país y trabaja en la estructuración del esquema de seguimiento. • Comité de Información Técnica y Científica para el Cambio Climático: precedido por el IDEAM, es la instancia interinstitucional para fortalecer las metodologías de cuantificación de emisiones y los procesos de gestión de datos de actividad de los sectores para promover la armonización del reporte de inventarios de GEI y las acciones de mitigación.

Elemento Habilitador	Relevancia para el MRV de acciones de mitigación
Política Pública	<p>La Política Nacional de Cambio Climático en Colombia adoptada en 2017 incluye una línea estratégica en Gestión de Información, Ciencia, Tecnología e Innovación que establece dos elementos relevantes para el MRV de acciones de mitigación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La formulación de la Estrategia Nacional de Información y el Sistema MRV Nacional: este último incluyendo el componente de reducción de emisiones de GEI. • La inclusión de mecanismo de seguimiento del impacto en reducción de emisiones de GEI de las acciones de mitigación propuestas en planes integrales de cambio climático a nivel sectorial y territorial.
Leyes	<p>Dos hitos legislativos recientes en Colombia son relevantes para el proceso del MRV de acciones de mitigación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ley 1844 de 2017 a través de la cual se aprueba el Acuerdo de París y sus lineamientos de transparencia. • Ley 1931 de 2018 da el marco legal para la gestión del cambio climático a nivel territorial y sectorial incluyendo: <ul style="list-style-type: none"> - Artículo 7: lineamientos para la gestión de información sectorial para inventarios de emisiones de GEI y MRV. - Artículo 26: creación del SNICC que a su vez contiene al RENARE.

Fuente: elaboración propia.

3.2. Avances Metodológicos

Colombia ha venido fortaleciendo las metodologías de estimación de emisiones y reducciones de GEI. Los antecedentes de reporte y revisión internacional que tiene el país con tres comunicaciones nacionales y dos informes bienales de actualización han promovido la aplicación de las directrices de transparencia a las metodologías a nivel nacional. Estas directrices hacen énfasis los principios de transparencia, comparabilidad, consistencia y en el evitar la doble contabilidad. Principios que el país ha entendido debe aplicar a la totalidad de los reportes nacionales producidos como parte de sus Sistema MRV, incluyendo el enfoque de emisiones, reducciones, medios de implementación y adaptación.

Conceptualmente el Sistema MRV de Colombia propone una aproximación para el enfoque de reducciones de GEI que busca garantizar el seguimiento continuo al avance y los impactos generados por la implementación de medidas de mitigación. A partir de este enfoque, el país ha venido fortaleciendo las metodologías promoviendo el contar con datos de actividad sectorial de mejor calidad, una definición más clara de los determinantes de las emisiones, y una mayor frecuencia en el reporte.

El entendimiento de los métodos de cálculo ha facilitado poder identificar claramente las oportunidades de mejoras metodológicas que se deben implementar. El reciente [Reporte del Inventario Nacional de Emisiones de GEI](#), entregado como anexo del [BUR II de Colombia](#), en su Capítulo 7 hace una reseña de recomendaciones para fortalecer el MRV de las acciones de mitigación y para favorecer la posible armonización con el inventario de emisiones. Varias de estas recomendaciones están orientadas a estrategias para mejorar el detalle de los factores de emisión, así como la desagregación de datos de actividad en sectores tales como energía, residuos, transporte y agricultura. Por ejemplo, para el sector residuos y en conjunto con agremiaciones, se propone la realización de encuestas a operadores de servicios públicos de aseo en el país, para actualizar los datos técnicos y operativos de los Rellenos Sanitarios Regionales.

Los esfuerzos liderados por el Gobierno Nacional para fortalecer las aproximaciones metodológicas han sido parcialmente apoyados por programas de cooperación internacional orientados a generar herramientas que apoyen técnicamente el Sistema MRV del país. Uno de estos apoyos transversales ha sido el [Programa Information Matters](#)¹ enfocado en el fortalecimiento del Comité Técnico de Información del SISCLIMA y de las capacidades nacionales para mejorar la presentación de reportes internacionales. Otro de los apoyos que el país ha recibido se dio en el marco del programa [RALI](#) (Resources to Advance LEDS Implementation)². A través de este apoyo MADS y el IDEAM trabajaron en mejorar los procesos contabilidad de GEI con una propuesta de armonización entre el MRV de mitigación y el inventario nacional de emisiones.

Una iniciativa que ha involucrado al sector privado es el [Mecanismo de Mitigación Voluntaria de Emisiones de GEI](#). Este es un programa que promueve el desarrollo de inventarios de emisiones GEI y huella de carbono a nivel organizacional, proporcionando un marco metodológico para establecer una contabilidad de emisiones de GEI precisa y real. Este programa incluye además una [plataforma de reporte corporativo](#).

El Cuadro 2 resume los avances metodológicos que aportan al Sistema MRV de mitigación en Colombia, y describe su relevancia para el proceso.

Cuadro 2. Elementos metodológicos para el Sistema MRV de Mitigación en Colombia.

Elemento Metodológico	Relevancia para el MRV de acciones de mitigación
Documento de conceptualización del Sistema MRV Nacional (2014-2017)	<p>Presenta los lineamientos para la estructuración del Sistema MRV de Colombia. Sobre metodologías detalla:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Flujos de información para el seguimiento de acciones de mitigación (preparación de datos, aproximaciones de análisis, reporte y verificación). • Reglas de contabilidad para el seguimiento de la NDC. • El proceso del programa de reporte corporativo voluntario de emisiones de GEI.
Resolución 1447 de 2018: reglamentación del Sistema MRV de las acciones de mitigación a nivel nacional	<p>La Resolución menciona las aproximaciones a seguir para la estimación de emisiones y reducciones de GEI, así como los lineamientos para la formulación, implementación y cierre de proyectos de mitigación de GEI, su registro y algunas reglas de contabilidad de carbono.</p> <p>La Resolución da lineamientos para proyectos sectoriales de mitigación de GEI y proyectos REDD+ en cuanto a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Metodologías para la formulación de proyectos • Cálculo de la línea base • Establecimiento de meta de reducción de emisiones • Criterios de adicionalidad • Criterios de validación, verificación y certificación • Procedimiento de registro en la plataforma del RENARE
Guías Metodológicas	<p>En el marco del Comité Técnico 225 sobre Herramientas para la Gestión del Cambio Climático del Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC), se generaron tres guías técnicas para la formulación y evaluación de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acciones Nacionalmente Apropriadas de Mitigación (NAMAs) (GTC276). • Proyectos de Desarrollo Bajo en Carbono (PDBC) (GTC276). • Proyectos enfocados al sector uso de la tierra, cambio en el uso de la tierra y silvicultura (USCUSS).

¹ Programa operado por la GIZ en Colombia.

² Programa financiado por USAID en Colombia.

Elemento Metodológico	Relevancia para el MRV de acciones de mitigación
	<p>También se generaron tres guías técnicas para la cuantificación de las emisiones y remociones de GEI en los sectores financiero (GTC271), siderúrgico (GTC272), y de pulpa y papel (GTC273), y una guía más para la determinación de la huella de carbono de producto en el sector de biocombustibles (GTC274).</p> <p>Estas guías son una herramienta que contribuye en la estandarización de las metodologías de estimación de emisiones y reducciones de GEI a nivel sectorial y a escala de proyecto.</p>
<p>Reglas de Contabilidad</p>	<p>El proyecto de Reglas de Contabilidad liderado por MADS e IDEAM generó lineamientos para que el MRV en el país esté alineado con el marco de transparencia internacional y con los requisitos del RENARE. Entre estos insumos se encuentran:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guía para establecer una contabilidad de las NDC con metas de mitigación absolutas o relativas a una línea base. • Homologación de categorías IPCC en las cuales se calcula el inventario nacional de emisiones de GEI, y los sectores cartera en los cuales se distribuye la meta de reducción de emisiones de GEI de la NDC. • Casos de aplicación en acciones de mitigación para los sectores de transporte y forestal y otros usos del suelo.
<p>Armonización en la contabilidad de acciones de mitigación e inventarios de emisiones de GEI</p>	<p>MADS e IDEAM cuentan con análisis de armonización en dos casos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • NAMA de ganadería: identificando medidas de mitigación específicas que el inventario no refleja, y generando recomendaciones para mejorar los datos de actividad y factores de emisión actualizados. • Acciones en energías renovables: identificando alineación entre las aproximaciones de arriba-abajo del inventario y abajo-arriba del MRV. Se generaron recomendaciones para reducir la incertidumbre en los cálculos.

Fuente: elaboración propia.

3.3. Avances Tecnológicos y de Sistemas de Información

Las mejoras en los procesos metodológicos para la contabilidad de emisiones y reducciones de GEI en el país han estado acompañadas de propuestas de optimización de los sistemas de información sectorial oficiales. Esto buscando contar con datos de mejor calidad y facilitar el seguimiento de los progresos realizados. Simultáneamente, el Gobierno Colombiano ha propuesto la estructuración del SNICC como la plataforma que agrupará el Sistema MRV de acciones de mitigación, el MRV de financiamiento climático y el sistema de seguimiento a la adaptación. Los mencionados sistemas de información sectorial se convierten en proveedores de datos de actividad para las herramientas que conforman el SNICC.

La forma como se ha concebido el SNICC es congruente con el [Sistema de Información Ambiental de Colombia](#) (SIAC). Este último como plataforma sombrilla ya consolidada (pero con potencial de mejoramiento) para la gestión de información ambiental en el país. La Figura 2 muestra un esquema que representa los sistemas de información que hacen parte del SNICC. Dada la relevancia de la plataforma del RENARE como principal herramienta para el MRV de acciones de mitigación, en la Figura 3 se muestra una descripción más detallada de este registro.

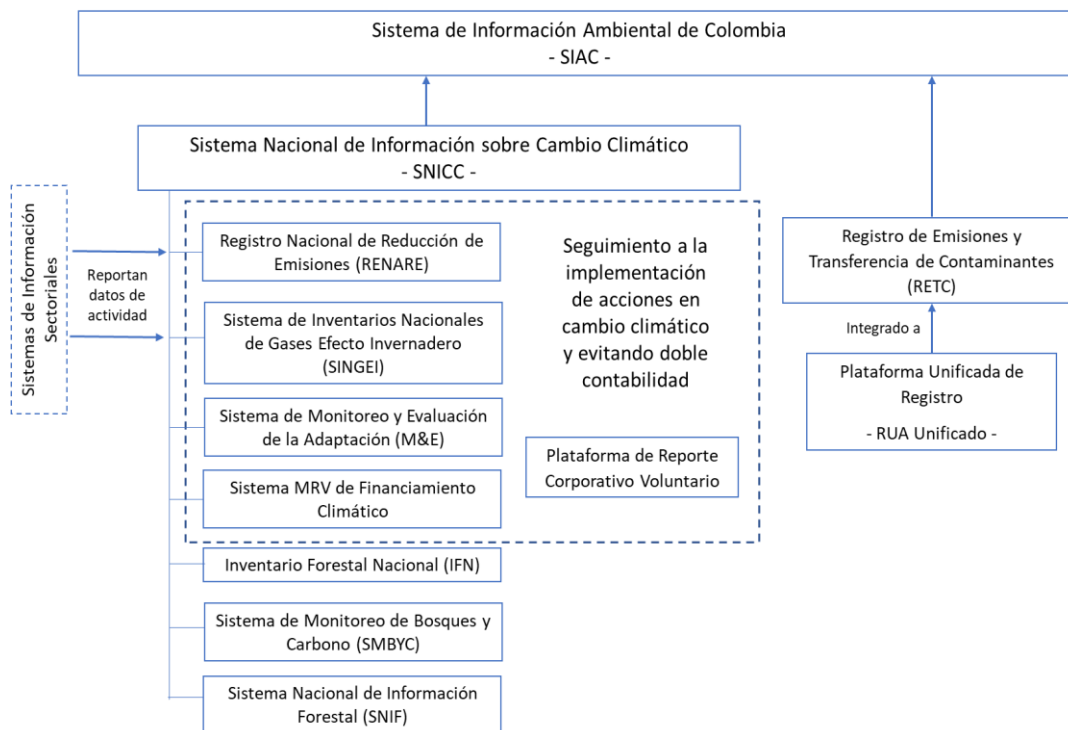


Figura 2. Esquema de sistemas de información relevantes en el MRV de mitigación en Colombia.

Fuente: elaboración propia.

Registro Nacional de Reducción de las Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI)	
Qué es	Herramienta para capturar y proveer información estandarizada que permita hacer seguimiento periódico de acciones de mitigación y su impacto en reducción de emisiones de GEI. No es una plataforma de verificación, tampoco de transacción.
Utilidad	Registra información que es suministrada para reportes nacionales y para el seguimiento de la NDC. Evita doble contabilidad de reducciones de emisiones de GEI. Posibilita la consulta pública de acciones de mitigación.
Fases del Registro	-Naturaleza de quien registra la actividad -Fuentes de emisión: identificación y caracterización; línea base -Actividad de mitigación: ubicación geográfica, temporalidad, potencial de reducción de emisiones de GEI, meta de reducción, indicadores de cobeneficios. -Financiación: fuentes y costos. -Alineación de la actividad con políticas y estrategias. -Seguimiento: indicadores de emisiones y cobeneficios. Reducciones reducidas, verificadas y canceladas.
Dónde se registra	Ventanilla Integral de Trámites Ambientales en Línea
Quién registra	Persona o entidad titular de la iniciativa

Figura 3. Esquema del Registro Nacional de Reducción de Emisiones en Colombia.

Fuente: elaboración propia a partir de [Resolución 1447 de 2018](#).

4. *Semáforo de Acciones de Mitigación: a qué se le hace seguimiento*

Colombia ha realizado un proceso de priorización de acciones de mitigación sectoriales y territoriales. Este proceso inició con la primera fase de la Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono (ECDBC) y consistió en la formulación de los [planes de acción sectorial de mitigación](#) (PAS). Dentro de la ECDBC se establecieron ocho PAS en cinco sectores estratégicos (Transporte, Minas y Energía, Industria, Agricultura y Vivienda). Cada PAS incluyó un conjunto de acciones, programas y políticas para reducir las emisiones de GEI frente a una línea base sectorial. Este primer resultado fue la base para la formulación de la NDC de país.

Una vez aprobada la meta de reducción de emisiones de GEI del 20% respecto a la línea base en 2030, la Comisión Intersectorial de Cambio Climático (CICC) inició un proceso de redistribución sectorial de este compromiso. Esto incluyó la priorización de 33 medidas o líneas estratégicas en los sectores cartera. Estas 33 líneas estratégicas son la pauta para la definición de las acciones específicas de reducción de emisiones de GEI a nivel sectorial, territorial y corporativo. Es decir, de acuerdo con lo establecido en la Política Nacional de Cambio Climático estas líneas deben verse reflejadas en los Planes Integrales de Gestión del Cambio Climático (PIGCC) que formulen e implementen los sectores y los territorios. En términos de MRV, entender la naturaleza de estas líneas estrategias sectoriales es relevante porque orienta la aproximación para el seguimiento de los impactos reducción de emisiones de GEI.

En esta sección del documento se presentan dichas líneas estratégicas sectoriales y un semáforo (en escala de 1 a 4) definido para este ejercicio y que indica avances o desarrollos específicos en términos de MRV para el grupo de acciones que comprenden dicha línea. Siendo 1 el valor más bajo y 4 el valor más alto (mayores avances), la definición de cada valor en la escala es la siguiente:

- 1 – **color rojo**: ningún desarrollo formal de aproximaciones para el seguimiento del impacto en reducción de emisiones de GEI de las acciones que comprendan la línea estratégica.
- 2 – **color naranja**: aproximaciones y arreglos en formulación para el seguimiento del impacto en reducción de emisiones de GEI de las acciones que comprendan la línea estratégica.
- 3 – **color amarillo**: aproximaciones formuladas y en proceso de implementación para el seguimiento del impacto en reducción de emisiones de GEI de las acciones que comprendan la línea estratégica.
- 4 – **color verde**: MRV de la línea estratégica implementado.

Tal como se evidencia en el Cuadro 3 más del 80% de las de las líneas estratégicas sectoriales están aún en un nivel básico (colores rojo y naranja del semáforo) de desarrollo de su esquema de seguimiento del impacto en reducción de emisiones de GEI, y ninguna cuenta actualmente con un MRV totalmente implementado. Esto es un reto para país entendiendo que los avances en elementos habilitadores, en metodologías y en sistemas de información, deben verse materializados en la implementación de un Sistema MRV que pueda estimar la reducción de emisiones generada a partir de la implementación de las acciones de mitigación de cada línea estratégica. Los nuevos instrumentos de planeación integral del cambio climático que se generen en los sectores y territorios serán claves para ayudar a afianzar los esquemas de seguimiento de los impactos de estas líneas estrategias de mitigación. Así mismo, son fundamentales en la consolidación de los sistemas de información sectoriales que generen insumos para el Sistema MRV Nacional.

Cuadro 3. Semáforo de avances en MRV para líneas estratégicas de mitigación en Colombia.

Sector	Línea Estratégica	Avance en MRV	Observaciones
Minas y Energía	Eficiencia energética	2	Existe un PIGCC formulado y formalizado con acto administrativo. Sistemas de información sectorial fuertes, se requiere definir y regular el flujo de datos para el MRV.
	Generación de energía eléctrica	2	
	Gestión activa de la demanda	2	
	Emisiones Fugitivas	2	
Transporte	Movilidad activa y gestión de la demanda	3	NAMA TAnDem en desarrollo y con propuesta de MRV diseñada. Estudio con reglas de contabilidad, análisis de sistemas de información sectoriales y con recomendaciones para implementación en RENARE.
	Transporte eficiente y bajo en carbono	2	Acciones de la Estrategia Nacional de Movilidad Eléctrica en formulación y NAMA Move en fase de diseño detallado. Programa de renovación de carga con herramientas de cálculo de impacto en reducción de emisiones de GEI.
	Planeación urbana alrededor del transporte	2	NAMA TOD registrada y en proceso de diseño del esquema de MRV. Programa de Transporte Sostenible en Ciudades Intermedias estructurando MRV para proyectos locales de movilidad urbana.
	Intermodalidad en carga y pasajeros a través del Plan Maestro Fluvial	1	No hay aproximación formal a los impactos del programa en reducción de emisiones de GEI.
Agricultura y Desarrollo Rural	Plantaciones forestales comerciales	2	Fortalecimiento de los sistemas de información del sector. Lineamientos metodológicos para acciones en la Resolución 1447 de 2018.
	Establecimiento, de sistemas productivos tecnificados de cacao	2	
	Aumento en área sembrada en frutales (aguacate y mango)	2	
	Uso tecnología AMTEC en arroz	1	Avances a través del Programa de Adopción Masiva de Tecnología.
Comercio, Industria y Turismo	Eficiencia energética	3	NAMA Industria en implementación. Metodología y plataforma de reporte corporativo voluntario establecidas: incluidos indicadores de seguimiento y despliegue de capacidades de reporte.
	Operación Logística y de Transporte	1	Esfuerzos y aproximaciones al seguimiento y reporte desde el sector privado. No formalmente establecidos.
	Mejora de Procesos IPPU	1	
Vivienda, Ciudad y Territorio	Construcción sostenible	2	Existen lineamientos y aproximaciones al cálculo de impacto en reducción de emisiones formalizados en la guía de ahorro de energía y agua en edificaciones, y la guía de zonificación climática.
	Desarrollo urbano y Territorial sostenible	2	NAMA Hábitat diseñada, no registrada, con propuesta de MRV e indicadores de seguimiento.
Vivienda, Ciudad y Territorio -Agua y saneamiento	Gestión Integral de Residuos Sólidos	2	Avance en sistemas de información sectorial. Sistema Único de Información de Servicios Públicos Domiciliarios (SUI) mejorado. Desarrollo de protocolos para MRV del sector de agua y saneamiento, en el marco de la NAMA de Residuos Sólidos. Se han definido conceptualmente necesidades de información,
	Acciones de mitigación GEI en el	2	

Sector	Línea Estratégica	Avance en MRV	Observaciones
	Tratamiento de Aguas Residuales		estrategias de recolección y metodologías para estimar los potenciales y costos asociados a las medidas.
	Eficiencia energética y fuentes no convencionales de energías renovables en Saneamiento Básico	1	Primeras aproximaciones se generarán en el marco de proyecto de eficiencia energética en acueductos, en formulación.
Ambiente y Desarrollo Sostenible	Refrigeración Doméstica	3	NAMA de refrigeración doméstica en implementación, MRV de la NAMA formulado.
	Promoción de Distritos Térmicos	1	Aproximación inicial para cuatro ciudades colombianas.
	Sustitución de fogones por estufas eficientes	1	
	Restauración	2	Lineamientos metodológicos en la Resolución 1447 de 2018.
Todos los Sectores	Reducción de deforestación	3	Lineamientos metodológicos en la Resolución 1447 de 2018. Sistemas sectoriales de seguimiento fortalecidos.

Fuente: elaboración propia a partir de CICC, BUR II, PNCC.

5. Mensajes finales y recomendaciones de próximos pasos

La conceptualización que Colombia ha hecho de su Sistema MRV está orientada a favorecer la gestión de información y la coherencia de datos, garantizando la adopción y cumplimiento de los principios de consistencia metodológica entre estimación de emisiones y reducciones de GEI, así como promoviendo la comunicación entre componentes. El proceso surgido en Colombia ha dejado múltiples logros en los que resaltan dos elementos que son la base para avanzar hacia la implementación del Sistema MRV. Estos son: el conocimiento y un horizonte de mediano plazo claro.

El ejercicio desarrollado en el marco de la generación de este documento de línea base permitió evidenciar que existen unos próximos hitos en los que el país debe trabajar para continuar el proceso de consolidación del Sistema MRV y subsecuentemente el SNICC. Además, existen dos escenarios del marco internacional que van a influir en esta consolidación y que demandan alineación con el proceso en Colombia: marco de transparencia y mercados.

Los próximos pasos para en la implementación y consolidación del MRV de acciones de mitigación en Colombia podrían resumirse en:

5.1. Sobre elementos habilitadores

- Reglamentación del Artículo 7 de la Ley de Cambio Climático a través de un decreto ministerial. Esto habilitaría el flujo periódico de datos de actividad desde los sectores para MRV e inventarios de emisiones de GEI.
- Lograr el mandato presidencial para hacer seguimiento a esta meta de reducción de emisiones de GEI del Plan Nacional de Desarrollo a través del RENARE.

- Avanzar en los elementos que garanticen la aplicación de la no causación del impuesto al carbono (Decreto 926 de 2017) en el país por acciones de mitigación implementadas en el territorio nacional.
- Creación del Sistema de Comercio de Emisiones en Colombia (ETS) el cual se encuentra en una primera fase de diseño.
- Reglamentar y consolidar el Programa Nacional de Cupos Transables de Emisiones de GEI creado con la Política Nacional de Cambio Climático.
- Formalizar instrumentos que garanticen la sostenibilidad financiera del Sistema MRV. Principalmente a nivel sectorial y territorial se debe avanzar en cuantificar los costos de implementar y operar esquemas de seguimiento y reporte de reducción de emisiones de GEI, así como quién tiene la responsabilidad de cubrir dicho costo. En este sentido, sería útil entender el antecedente del país en el Mecanismo de Desarrollo Limpio, así como aprovechar la experiencia de países similares.
- Continuar fortaleciendo capacidades a nivel territorial para el entendimiento de los impactos en reducción de emisiones de GEI de las acciones de mitigación que se implementen. Esto para priorizar la mitigación del cambio climático en la agenda pública local, así como para internalizar las prácticas de monitoreo y reporte.

5.2.5.2 Sobre Aspectos metodológicos

- Implementar las oportunidades de mejora identificadas en el Reporte del Inventario Nacional de Emisiones de GEI incluido como Anexo del BUR II. Esto como estrategia para mejorar la calidad de los datos sectoriales, avanzar en la sistematización de varios de estos procesos, favoreciendo la actualización de información, el seguimiento a la NDC y la evaluación de cobeneficios.
- Trabajar en mayor desagregación de los inventarios de emisiones nacional, regional y sectorial para favorecer la armonización del inventario con el MRV de acciones de mitigación.
- Entender los requisitos metodológicos, de información y aproximaciones de cálculo para explorar pilotos de mercados bilaterales de emisiones de GEI.
- Trabajar en mejor entendimiento de los requisitos metodológicos para la validación, verificación y certificación de reducciones de emisiones de GEI.
- Operativamente, un reto será promover la continuidad del personal técnico calificado y su experiencia al interior de las entidades involucradas en estos procesos será fundamental para la apropiación metodológica y consolidación del MRV de mitigación.

5.3. Sobre tecnologías y sistemas de información

- Continuar los desarrollos para el SINGEI. Nuevas fases que dan continuidad a proyectos apoyados por la cooperación internacional para fortalecer módulos de sectores AFOLU y Energía (segunda fase proyecto RALI y CIBIT).
- Alineación de procesos de reporte de avance en cumplimiento de metas internacionales: ODS, OECD, NDC. En este punto el país también viene adelantando un proceso de actualización de plataforma de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC). Esto para cumplir compromisos reporte a la OECD. La importancia de esta plataforma es que además reporta emisiones de GEI y su registro es de carácter obligatorio para las empresas.
- Fortalecer RENARE en su puesta en marcha y operación.

5.4. En el marco de la Alianza del Pacífico

Orientar apoyos entre países Alianza del Pacífico para lograr:

- Crear de una Red latinoamericana de programas y plataformas de reporte corporativo de emisiones de GEI que permitan una mejora en metodologías y en la información disponible de los actores regulados hacia el diseño de instrumentos económicos para la gestión del cambio climático.
- Facilitar intercambios bilaterales entre países de la Alianza para promover la adopción de buenas prácticas y fortalecimiento de procesos. Por ejemplo: a) qué puede aprender Colombia de la experiencia de Chile en implementación y operación del RETC; b) qué implicaciones tiene la forma como Chile y Colombia fijaron el precio del impuesto al carbono.
- Mejorar los sistemas de proyecciones y otros componentes técnicos de las NDC que permitan avanzar hacia la mejora de sistemas MRV como base para el avance hacia el diseño de instrumentos económicos que fortalezcan la acción climática.
- Facilitar la implementación de acciones de cambio climático en ciudades en el marco de las NDC y contribuir a la armonización de esfuerzos de gestión de información a diferentes escalas bajo lineamientos nacionales unificados.
- Análisis de impacto económico de las diferentes iniciativas de mitigación de GEI para su desarrollo e implementación a nivel nacional en el marco de las NDC y de las estrategias en cambio climático de largo plazo.

6. Fuentes de información

- Los textos y documentos oficiales consultados se encuentran como hipervínculos en las citas a lo largo del texto.
- Entrevistas con actores de gobierno y expertos. Un resumen de cada entrevista se muestra en el Anexo 1 de este documento.
- Revisión e intercambio con Dirección de Cambio Climático de Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia.