

 Autoridad Nacional de Licencias Ambientales	GUÍA EXTERNA PARA LA PRESENTACIÓN DE LA OBLIGACIÓN DE CAMBIO CLIMÁTICO	Fecha	13-08-2026
		Versión	1
		Código	IR-GU-20

1. Introducción

En concordancia con la contribución al cumplimiento de las metas establecidas por el Gobierno Nacional en el marco del Acuerdo de París y con la Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC, por sus siglas en inglés), la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (en adelante, ANLA) se encuentra comprometida al cumplimiento de la meta veinticinco (25), que establece la “Inclusión de consideraciones de cambio climático en proyectos, obras y/o actividades de interés nacional que son objeto de licencia, permiso o trámite, de competencia de la ANLA a partir del año 2020”.

Con base en este compromiso, desde el año 2019, la Subdirección de Instrumentos, Permisos y Trámites Ambientales (SIPTA), con el apoyo de la Subdirección de Evaluación de Licencias Ambientales (SELA) y la Subdirección de Seguimiento de Licencias Ambientales (SSLA) formuló a través del instrumento de Obligaciones Mínimas las relacionadas con cambio climático; las cuales, a lo largo de estos años, han sido actualizadas e impuestas en gran proporción durante el proceso de evaluación de los Estudios de Impacto Ambiental para el otorgamiento de licencias ambientales, nuevas o de modificación. En consecuencia, los titulares que tengan impuesta dicha obligación deben dar cumplimiento, en el proceso de control y seguimiento ambiental, a los requerimientos asociados a esta temática, incorporando durante las diferentes etapas del proyecto, obras o actividades (en adelante, POA) elementos orientadores para comprender y gestionar los riesgos asociados a la variabilidad y cambio climático, así como a identificar y mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero.

Este documento responde a la necesidad de contar con lineamientos específicos para la entrega de información en materia de cambio climático, sugerida en los talleres y mesas de trabajo con actores clave, como gremios y empresas de los sectores bajo la competencia de la Autoridad, en el marco del cumplimiento de las obligaciones correspondientes en esta materia.

Asimismo, la presente guía tiene como propósito orientar a los titulares de las licencias ambientales en la comprensión y cumplimiento de las obligaciones relacionadas con cambio climático impuestas por la ANLA. Así, esta guía proporciona los lineamientos metodológicos y operativos para la elaboración del inventario de emisiones de gases de efecto invernadero (en adelante, GEI), el análisis de variabilidad y cambio climático, la identificación y evaluación del riesgo climático y la formulación de medidas e indicadores de mitigación de GEI y adaptación.

A lo largo del documento, se presenta una ruta metodológica que permite a los usuarios comprender las etapas necesarias para estructurar la información requerida y reportarla adecuadamente en los instrumentos de seguimiento y control ambiental, particularmente en los Informes de Cumplimiento Ambiental (en adelante, ICA). De esta manera, la guía busca facilitar el entendimiento de las obligaciones de cambio climático impuestas a POA de los sectores de hidrocarburos, energía, infraestructura, minería y agroquímicos sujetos a licencia ambiental, nueva o de modificación.

2. Objetivo

Orientar a los titulares de licencias ambientales (nuevas o de modificación) de los sectores de hidrocarburos, energía, infraestructura, minería y agroquímicos, en la presentación de información sobre cambio climático, mediante la definición de la estructura y contenido del reporte de seguimiento y control ambiental para garantizar el cumplimiento de las obligaciones en materia de cambio climático establecidas por la ANLA.

2.1. Objetivos específicos

- Explicar de manera clara el alcance y contenido mínimo de las obligaciones en materia de cambio climático impuestas por la ANLA.
- Presentar los lineamientos generales para la estimación de las emisiones de gases de efecto invernadero y los riesgos asociados a la variabilidad y al cambio climático en los POA licenciados.
- Describir los entregables y evidencias requeridas para reportar la información de cumplimiento de cada obligación en materia de cambio climático, que ANLA verificará en el seguimiento y control ambiental de los POA.

3. Alcance

La guía establece los lineamientos técnicos y metodológicos orientativos que los titulares de licencias ambientales pueden utilizar para dar cumplimiento a las obligaciones relacionadas con la gestión del cambio climático en el marco del proceso de seguimiento y control ambiental.

El documento delimita las actividades requeridas para la generación de información sobre: (i) estimación de emisiones de GEI del proyecto, (ii) análisis de variabilidad climática del área de influencia (cuando corresponda), (iii) identificación y evaluación del riesgo climático, (iv) formulación de medidas de mitigación de GEI y de adaptación al cambio climático.

Está dirigida a los titulares de los POA con obligaciones de cambio climático impuestas durante su licenciamiento ambiental, así como a los equipos técnicos responsables de la elaboración y presentación de los informes de cumplimiento ambiental.

Asimismo, constituye una herramienta de apoyo para los profesionales de la ANLA que, dentro de sus funciones, tienen a cargo realizar el control y seguimiento ambiental de los POA; al facilitar la revisión de la información en materia de cambio climático presentada por los titulares de las licencias ambientales.

 Autoridad Nacional de Licencias Ambientales	GUÍA EXTERNA PARA LA PRESENTACIÓN DE LA OBLIGACIÓN DE CAMBIO CLIMÁTICO	Fecha	13-08-2026
		Versión	1
		Código	IR-GU-20

4. Definiciones

Adaptación al cambio climático: Es el proceso de ajuste a los efectos presentes y esperados del cambio climático. En ámbitos sociales de decisión, corresponde al proceso de ajuste que busca atenuar los efectos perjudiciales y/o aprovechar las oportunidades beneficiosas presentes o esperadas del clima y sus efectos (Ley 1931, 2018). En los socioecosistemas, es el proceso de ajuste de la biodiversidad al clima actual y sus efectos de tal manera que puede ser intervenido por la sociedad, con el propósito de facilitar el ajuste al clima esperado (Ley 1931, 2018).

Amenaza climática: Potencial ocurrencia de eventos de cambio climático que pueden tener un impacto físico, social, económico y ambiental en una zona determinada por un cierto período de tiempo. Se caracteriza por: intensidad, frecuencia y localización (Minambiente, 2012).

ANLA: Autoridad Nacional de Licencias Ambientales

Cambio climático: Variación del estado del clima, identificable, por ejemplo, mediante pruebas estadísticas, en las variaciones del valor medio o en la variabilidad de sus propiedades, que persiste durante largos períodos de tiempo, generalmente decenios o periodos más largos. El cambio climático puede deberse a procesos internos naturales o a forzamientos externos tales como modulaciones de los ciclos solares, erupciones volcánicas o cambios antropogénicos persistentes de la composición de la atmósfera por el incremento de las concentraciones de gases de efecto invernadero o por el cambio del uso del suelo. El cambio climático, podría modificar características de los fenómenos meteorológicos e hidroclimáticos extremos en su frecuencia promedio e intensidad, lo cual se expresará paulatinamente en su comportamiento espacial y ciclo anual de estos (Ley 1931, 2018).

CICC: Comisión Intersectorial de Cambio Climático

CMNUCC: Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático

Comunicación nacional de cambio climático: Principal mecanismo de reporte que tienen los países miembros de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) para mostrar sus avances en la implementación de la Convención (acciones de mitigación, adaptación, educación, entre otros). Además, son la principal fuente de información y conocimiento técnico para apoyar la toma de decisiones de las instituciones, los sectores, las regiones y otros interesados, sobre los potenciales efectos del cambio climático en Colombia (IDEAM, 2017). Contribuciones nacionales (NDC) ante la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC): Son los compromisos que define y asumen los países para reducir las emisiones de GEI, lograr la adaptación de su territorio y desarrollar medios de implementación; son definidos por los Ministerios relacionados y con competencias sobre la materia en el marco de la Comisión Intersectorial de Cambio Climático (CICC) y presentados por el país ante la CMNUCC (Ley 2169, 2021).

CTS: Concepto Técnico de Seguimiento

DNP: Departamento Nacional de Planeación

EIA: Estudio de Impacto Ambiental

ESA: Equipo de Seguimiento Ambiental

Exposición (Elementos expuestos): Se refiere a la presencia de personas, medios de subsistencia, servicios ambientales y recursos económicos y sociales, bienes culturales e infraestructura que por su localización pueden ser afectados por la manifestación de una amenaza (Ley 1523, 2012).

Factor de emisión: Herramienta que permite estimar la cantidad de emisiones de un determinado contaminante, generada por la fuente de estudio (tipo de combustible/actividad del proceso de combustión/tecnología empleada). Generalmente se expresa como la masa de contaminante emitido por unidad de masa, volumen, energía o grado de actividad, dependiendo del nivel escogido (DAASU Minambiente, 2017).

Factor o dato de actividad: Con los factores de emisión definidos para cada fuente o categoría de fuentes, se debe determinar el factor de actividad, el cual permite relacionar la magnitud de una variable de interés de una actividad en un tiempo determinado (Minambiente, 2017)

Fenómeno de “El Niño”: Se relaciona con un aumento en la temperatura del agua superficial del océano Pacífico en las zonas comprendidas entre Australia y Nueva Guinea, y entre Colombia, Ecuador y Perú. En Colombia, este fenómeno suele manifestarse con un aumento en la temperatura promedio y una disminución de las lluvias en casi todo el país (Montealegre, 2007).

Fenómeno de “La Niña”: Se relaciona con una disminución en la temperatura del agua superficial del océano Pacífico en las zonas comprendidas entre Australia y Nueva Guinea, y entre Colombia, Ecuador y Perú. En Colombia, este fenómeno se suele expresar con una disminución de la temperatura promedio y un aumento de las precipitaciones (Montealegre, 2007).

Gases de Efecto Invernadero - GEI: Son aquellos componentes gaseosos de la atmósfera, de origen natural o antropogénico, que absorben y emiten la energía solar reflejada por la superficie de la tierra, la atmósfera y las nubes. Los principales gases efecto invernadero son el dióxido de carbono (CO₂), el óxido nitroso (N₂O), el metano (CH₄) los hidrofluorocarbonos (HFC), los perfluorocarbonos (PFC) y el Hexafluoruro de Azufre (SF₆) (Ley 1931, 2018).

 Autoridad Nacional de Licencias Ambientales	GUÍA EXTERNA PARA LA PRESENTACIÓN DE LA OBLIGACIÓN DE CAMBIO CLIMÁTICO	Fecha	13-08-2026
		Versión	1
		Código	IR-GU-20

GEI:Gases de Efecto Invernadero

ICA:Informe de Cumplimiento Ambiental

IDEAM:Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales

IMCA:Instrumento de Manejo y Control Ambiental

Inventario de emisiones de Gases de Efecto Invernadero - GEI:Reporte, delimitado por un periodo de tiempo y territorio, donde se establece la cantidad de gases de efecto invernadero emitidos directamente a la atmósfera, como resultado de actividades humanas y absorciones por reservorios de carbono (IDEAM, 2017).

IPCC:Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático

Mitigación de gases de efecto invernadero: Es la gestión que busca reducir los niveles de emisiones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a través de la limitación o disminución de las emisiones de gases de efecto invernadero y el aumento o mejora de los sumideros y reservas de gases de efecto invernadero. De acuerdo con la Ley 1931 de 2018, la mitigación del cambio climático incluye las políticas, programas, proyectos, incentivos o desincentivos y actividades relacionadas con la Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono y la Estrategia Nacional de REDD+ (ENREDD+). (Ley 1931, 2018).

PGCCP:Plan De Gestión De Cambio Climático Del Proyecto

POA:Proyecto, obra y/o actividad.

Resiliencia o Capacidad adaptativa:Potencial de consecuencias en que algo de valor está en peligro con un desenlace incierto, reconociendo la diversidad de valores. Los riesgos resultan de la interacción de la vulnerabilidad, la exposición y la amenaza. En la presente Ley, el término riesgo se utiliza principalmente en referencia a los riesgos asociados a los impactos del cambio climático (Ley 1931, 2018).

Riesgo por cambio climático:Se genera por la combinación de la probabilidad de ocurrencia de un evento climático desfavorable con la vulnerabilidad y exposición del sistema. Estos pueden mitigarse o adaptarse, pero no eliminarse totalmente, dado que no se puede estimar la magnitud futura de los eventos extremo. Riesgo por Cambio Climático = Amenaza x (sensibilidad/capacidad adaptativa) (Minambiente, 2012).

SELA:Subdirección de Evaluación de Licencias Ambientales

SSLA:Subdirección de Seguimiento de Licencias Ambientales

SSP:Trayectorias Socioeconómicas Compartidas

Variabilidad climática: Se refiere a las variaciones en el estado medio y otros datos estadísticos del clima en todas las escalas temporales y espaciales (como las desviaciones típicas, la ocurrencia de fenómenos extremos como El Niño y La Niña, etc.), más allá de fenómenos meteorológicos determinados. La variabilidad se puede deber a procesos internos naturales dentro del sistema climático (variabilidad interna), o a variaciones en los forzamientos externos antropogénicos (variabilidad externa) (IPCC, 2014).

Vulnerabilidad:Propensión o predisposición a ser afectado negativamente por los efectos adversos del cambio climático (IPCC, 2014). Es el resultado de una amplia gama de factores, como las condiciones socioeconómicas en el caso de los sistemas humanos, en donde se relacionan sensibilidad y capacidad adaptativa como variables frente al cambio climático, como la falta de infraestructura y recursos para enfrentar, y luego reducir las consecuencias del evento climático extremo. En este sentido, Vulnerabilidad = Sensibilidad/Capacidad Adaptativa (IDEAM, 2017).

5. Normativa

Tipo	Número	Fecha	Epígrafe	Artículos
Constitución	NA	04-07-1991	El Estado planificará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución, y deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados.	Artículo 80.
Ley	99	22-12-1993	Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables y se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA. Artículo 1, numeral 1, "el proceso de desarrollo económico y social del país se orientará según los principios universales y del desarrollo sostenible contenidos en la Declaración de Río de Janeiro de junio de 1992 sobre Medio Ambiente y Desarrollo". Artículo 57: "Del estudio de impacto ambiental. Se entiende por Estudio de Impacto Ambiental el conjunto de la información que deberá presentar ante la autoridad ambiental competente el peticionario de una Licencia Ambiental (...)	Artículo 1 Artículo 57
Ley	164	27-10-1994	Por la cual se aprueba la "Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático", hecha en Nueva York el 9 de mayo de 1992.	Todo el documento

 Autoridad Nacional de Licencias Ambientales	GUÍA EXTERNA PARA LA PRESENTACIÓN DE LA OBLIGACIÓN DE CAMBIO CLIMÁTICO	Fecha	13-08-2026
		Versión	1
		Código	IR-GU-20

Tipo	Número	Fecha	Epígrafe	Artículos
Ley	629	27-12-2000	Por medio de la cual se aprueba el "Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático", hecho en Kyoto el 11 de diciembre de 1997.	Todo el documento
Decreto	291	29-01-2004	Por el cual se modifica la estructura del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, IDEAM. Artículo 15, en el numeral 11 se designó al IDEAM como la entidad encargada de coordinar la elaboración de las Comunicaciones Nacionales sobre cambio climático.	Artículo 1.1.2.2 \\ Artículo 2.2.2.3.2.2
Decreto-Ley	3573	27-09-2011	Por el cual se crea la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) y se dictan otras disposiciones.	Todo el documento
Ley	1715	13-05-2014	Por medio de la cual se regula la integración de las energías renovables no convencionales al Sistema Energético Nacional. Contempla el desarrollo de líneas de acción en materia de Fuentes No Convencionales de Energía-FNCE.	Artículo 15
Decreto	1076	26-05-2015	Por el cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.	Artículo 1.1.2.2 \\ Artículo 2.2.2.3.2.2
Decreto	298	24-02-2016	Por el cual se establece la organización y funcionamiento del Sistema Nacional de Cambio Climático, con el fin de coordinar, articular, formular, hacer seguimiento y evaluar las políticas normas estrategias planes, programas, proyectos, acciones y medidas en materia de adaptación al cambio climático y de mitigación de gases efecto invernadero.	Todo el documento
Decreto	926	01-06-2017	Por medio del cual se establece el Procedimiento para la No Causación del Impuesto Nacional al Carbono en el que se señala adicionalmente aspectos relacionados con los organismos de verificación de reducciones de emisiones y remociones de GEI y declaraciones de verificación, y las características de las reducciones de emisiones y remociones de GEI para certificar ser carbono neutro.	Todos los documentos
Ley	1844	14-07-2017	Por medio de la cual Colombia aprueba el «Acuerdo de París», adoptado el 12 de diciembre de 2015, en París, Francia.	Todo el documento
Ley	1931	27-07-2018	El Gobierno Nacional establece las directrices para la gestión del cambio climático en las decisiones de las personas públicas y privadas, la concurrencia de la Nación, Departamentos, Municipios, Distritos, Áreas Metropolitanas y Autoridades Ambientales principalmente en las acciones de adaptación al cambio climático, así como en mitigación de gases efecto invernadero, con el objetivo de reducir la vulnerabilidad de la población y de los ecosistemas del país frente a los efectos del mismo y promover la transición hacia una economía competitiva, sustentable y un desarrollo bajo en carbono.	Todo el documento
Resolución	1447	01-08-2018	Registro Nacional de Reducción de las Emisiones de GEI (RENARE). Verificación de las acciones de mitigación a nivel nacional, en lo relacionado con el Sistema de Contabilidad de Reducción y Remoción de Emisiones de gases de efecto invernadero y el Registro Nacional de Reducción de las Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI).	Todo el documento
Decreto	376	11-03-2020	Por el cual se modifica la estructura de la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA).	Todo el documento
Decreto	446	21-03-2020	Decreto relacionado con la acreditación de organismos de verificación de reducciones de emisiones y remociones de gases de efecto invernadero.	Todo el documento
Resolución	431	31-08-2020	Adopta el Plan Integral de Gestión del Cambio Climático (PIGCCS) del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio, el cual busca reducir la vulnerabilidad de los sectores vivienda, ciudad y territorio, y agua y saneamiento básico, ante los efectos esperados del cambio climático.	Todo el documento
Resolución	831	30-09-2020	Modifica la Resolución 1447 de 2018 que reglamenta el monitoreo, reporte y verificación de las acciones de mitigación nacional.	Todo el documento
Resolución	40350	29-01-2021	Modifica en Plan Integral de Gestión del Cambio Climático para el sector Minero Energético, adoptado por primera vez por la Resolución 40807 de 2018.	Todo el documento
Resolución	1066	12-10-2021	Adopta el Plan Integral de Gestión de Cambio Climático del sector Comercio, Industria y Turismo (PIGCCS).	Todo el documento
Resolución	799	09-12-2021	Modifica la Resolución 330 de 2017 relacionada con la adopción del Reglamento Técnico para el Sector Agua Potable y Saneamiento Básico - RAS, donde se incluyen los factores de adaptación a la variabilidad y cambio climático.	Todo el documento
Ley	2169	22-12-2021	Ley de Acción Climática. Por medio de la 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.	Todo el documento

 Autoridad Nacional de Licencias Ambientales	GUÍA EXTERNA PARA LA PRESENTACIÓN DE LA OBLIGACIÓN DE CAMBIO CLIMÁTICO	Fecha	13-08-2026
		Versión	1
		Código	IR-GU-20

Tipo	Número	Fecha	Epígrafe	Artículos
Decreto	172	03-02-2022	Por el cual se crea la Comisión Intersectorial del Gabinete Presidencial para la Acción Climática, como una instancia para la coordinación, orientación y evaluación de los avances alcanzados por las entidades de la Rama Ejecutiva del Orden Nacional en relación con los compromisos internacionales del País en materia de acción climática, y respecto de las metas y medidas mínimas para alcanzar la carbono neutralidad, la resiliencia climática y el desarrollo bajo en carbono del país en el corto, mediano y largo plazo.	Todo el documento
Resolución	849	05-08-2022	Por medio de la cual se establece la Guía para la formulación e implementación de los Planes Integrales de Gestión del Cambio Climático Territoriales - PIGCCT. Esta resolución, emitida por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), busca brindar directrices a las autoridades territoriales para la planificación y gestión del cambio climático a nivel local.	Todo el documento
Ley	2294	19-05-2023	Por el cual se expide el plan nacional de desarrollo 2022- 2026 “Colombia potencia mundial de la vida”.	Artículo 3, Artículo 175
Resolución	839	28-08-2023	Por la cual se sustituye la Resolución 0941 de 2009 en lo relacionado con el Subsistema de Información sobre Uso de Recursos Naturales Renovables (SIUR) y el Registro Único Ambiental (RUA), se adoptan el Protocolo para el monitoreo y seguimiento del SIUR para los sectores productivos y el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC) y se toman otras determinaciones.	Todo el documento
NA	NA	11-07-2024	Sentencia Corte Constitucional C-280 \La Sala Plena de la Corte Constitucional declaró exequible el inciso segundo del artículo 57 de la Ley 99 de 1993, en el entendido de que los estudios de impacto ambiental a que se refiere la norma deben incluir una evaluación de los impactos en materia de cambio climático. Ordenó al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible que, actualice los términos de referencia genéricos para la elaboración de los estudios de impacto ambiental en relación con la evaluación de los impactos que en materia de cambio climático pueden producir las obras o actividades cuya ejecución requiere licencia ambiental. En particular, el resolutive cuarto estableció que “la evaluación de los impactos en materia de cambio climático es exigible a las solicitudes de licencia ambiental o de renovación que se presenten a partir del primero (1) de agosto de 2025”. Mediante el Auto 083 del 29 enero de 2025, la Corte Constitucional otorgó al Minambiente una ampliación para cumplir con la orden contenida en el resolutive tercero de la Sentencia C-280 de 2024, estableciendo que: “... dentro de los veinticuatro (24) meses siguientes a la notificación de la presente providencia, el Ministerio debe actualizar los términos de referencia genéricos para la elaboración de los estudios de impacto ambiental en relación con la evaluación de los impactos que en materia de cambio climático pueden producir las obras o actividades cuya ejecución requiere licencia ambiental”.	Todo el documento
Resolución	305	07-04-2026	Por la cual se adopta la actualización del Manual para la compensación del medio biótico y de la sustracción de áreas de reserva forestal, y se toman otras determinaciones.	Artículo 9

6. Documentos Asociados

Nombre
CONPES 3242; 25-08-2003; “Estrategia Nacional para la Venta de Servicios Ambientales de Mitigación de Cambio Climático”, este documento de política complementó el trabajo ya adelantado y generó los lineamientos esenciales para la introducción de los proyectos Mecanismos de Desarrollo Limpio (MDL) dentro de las medidas de mitigación en el contexto nacional
Segunda Comunicación Nacional ante la CMNUCC; 06-2010; Da a conocer el inventario nacional de fuentes y sumideros de GEI para los años 2000 y 2004, cuyo cálculo se determinó utilizando las metodologías propuestas por el IPCC. Se realizó un análisis de las características físico-biológicas y socioeconómicas para determinar la vulnerabilidad de Colombia ante los efectos adversos del cambio climático con base en los principales cambios hidrometeorológicos relacionados con el fenómeno. Inicia con 4 estrategias i) Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono. ii) Estrategia Nacional de Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación de Bosques (ENREDD+). iii) Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático. iv) Estrategia de Protección Financiera ante Desastres. Estas estrategias quedaron plasmadas en el Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014 “Prosperidad para todos”.
Actualización contribuciones determinadas a nivel Nacional NDC; 10-12-2020; Colombia desarrolló su proceso de actualización de la NDC definiendo metas y medidas en adaptación al cambio climático y mitigación de GEI teniendo como resultado 237 metas y medidas (124 de carácter nacional, 89 a nivel territorial y 24 del sector privado).
Actualización contribuciones determinadas a nivel Nacional NDC; 25-09-2025; Colombia presentó y actualizó oficialmente su Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC 3.0), denominada “Transformaciones para la Vida”. Esta actualización establece las metas climáticas del país para el año 2035.
Actualización contribuciones determinadas a nivel Nacional NDC.
CONPES 3700; 14-07-2011; Estrategia institucional para la articulación de políticas y acciones en materia de cambio climático en Colombia”.

 Autoridad Nacional de Licencias Ambientales	GUÍA EXTERNA PARA LA PRESENTACIÓN DE LA OBLIGACIÓN DE CAMBIO CLIMÁTICO	Fecha	13-08-2026
		Versión	1
		Código	IR-GU-20

Nombre
Lineamientos de Política de Cambio Climático; 2002; El entonces Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible) junto con el Departamento Nacional de Planeación, elaboraron el Documento: Lineamientos de Política de Cambio Climático, documento en el que se esbozan las principales estrategias para la mitigación del cambio climático en el marco de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC), del Protocolo de Kioto y de la Primera Comunicación Nacional sobre Cambio Climático.
Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático; 07-09-2015; Se definió la Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC) de Colombia a presentarse en París en la COP 21, que es la contribución autónoma nacional para contribuir al esfuerzo global en reducción de emisiones. La República de Colombia se compromete a reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero en un 20% con respecto a las emisiones proyectadas para el año 2030. El país enfocará sus esfuerzos a 2030, en articulación con otras metas globales que aportan al aumento de resiliencia, como las del Convenio de Diversidad Biológica (CDB), los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), la Convención de Lucha contra la Desertificación (UNCCD) y el Marco de Acción de Sendai 2015-2030
Primera Comunicación Nacional de Cambio Climático ante la CMNUCC; 2001; Publicación coordinada por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) que analizó y expuso el Inventario Nacional de GEI para los años 1990 y 1994, siguiendo los lineamientos del IPCC en su versión de 1996.
Tercera Comunicación Nacional ante la CMNUCC; 03-11-2016; Consolida el Inventario Nacional de emisiones GEI para el año 2010 y 2012, presenta las medidas adelantadas para reducir el incremento de emisiones GEI, así como el análisis de riesgos para la población y los territorios asociados al cambio climático y las medidas adelantadas para reducir la vulnerabilidad.
Política Nacional de Cambio Climático; 07-2017; El Gobierno Nacional lanzó la Política Nacional de Cambio Climático, que tiene por objetivo incorporar la gestión del cambio climático en las decisiones públicas y privadas para avanzar en una senda de desarrollo resiliente al clima y baja en carbono, que reduzca los riesgos del cambio climático y permita aprovechar las oportunidades que genera. La política propone el desarrollo de líneas estratégicas territoriales, sectoriales e instrumentales.

7. Desarrollo

La presente guía se aborda a través de tres aspectos, el primero respecto a las generalidades que deberían tenerse en cuenta sobre la obligación de cambio climático, el segundo enfocado en la forma en que se recomienda presentar la información, y finalmente, los aspectos técnicos relevantes para el desarrollo de la información de mitigación de GEI y adaptación al cambio climático.

Conforme a lo dispuesto en los artículos 2.2.2.3.2.2 y 2.2.2.3.9.1 del Decreto 1076 de 2015, a la ANLA le compete realizar el control y seguimiento a los instrumentos de manejo y control ambiental otorgados a los POA de su competencia, tales como licencias ambientales, planes de manejo ambiental, medidas de manejo ambiental y dictámenes técnicos ambientales. En desarrollo de esta función, la Autoridad verifica la eficacia y cumplimiento de las medidas de manejo ambiental establecidas, al igual que las obligaciones ambientales incorporadas en dichos instrumentos, como resultado del proceso de evaluación, las cuales están orientadas a prevenir, mitigar, corregir y compensar los impactos ambientales identificados.

De acuerdo con lo anterior, la ANLA también se encarga de realizar el seguimiento y control ambiental de las obligaciones en materia de cambio climático, asegurando su cumplimiento conforme a lo establecido en el instrumento de manejo y control ambiental otorgado.

La redacción de estas obligaciones ha evolucionado tras la actualización del instrumento de obligaciones mínimas iniciada en 2019 (ver Tabla 1). Debido a que los expedientes pueden variar en su contenido, se recomienda a cada titular verificar los lineamientos específicos que aplican según la versión de la obligación impuesta en su respectivo instrumento de manejo y control ambiental.

 Autoridad Nacional de Licencias Ambientales	GUÍA EXTERNA PARA LA PRESENTACIÓN DE LA OBLIGACIÓN DE CAMBIO CLIMÁTICO	Fecha	13-08-2026
		Versión	1
		Código	IR-GU-20

Tabla No. 1. Evolución de obligaciones relacionadas con cambio climático impuestas por la ANLA entre 2019 y 2025

Versión 2019	Versión 2020	Versión 2022	Versión 2024 - 2025
Presentar en un término no mayor a doce (12) meses, contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, un informe y base de datos resultantes de	La sociedad, deberá presentar el Plan Integral de Gestión de Cambio Climático Empresarial en concordancia con las líneas estratégicas definidas por el Plan Integral de Gestión del Cambio Climático del sector Minas y Energía, adoptado mediante Resolución 40807 de 2018. Así como los soportes que permitan evidenciar el cumplimiento de las siguientes obligaciones como anexo al primer Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA de la fase operativa o en el término que establezca cada requerimiento:	Presentar como anexo al primer Informe de Cumplimiento Ambiental – ICA, el Plan Integral de Gestión de Cambio Climático Empresarial en concordancia con las líneas estratégicas definidas por el Plan Integral de Gestión del Cambio Climático del sector Minas y Energía, adoptado mediante Resolución 40807 de 2018, o las normas que las modifiquen o sustituyan, contemplando como mínimo:	Presentar un Plan de Gestión de Cambio Climático del proyecto (PGCCP) del proyecto y los anexos correspondientes en el próximo Informe de Cumplimiento Ambiental (ICA). Este plan incluirá, como mínimo, lo siguiente, de acuerdo con lo expuesto en la parte motiva del presente acto administrativo: 1. Objetivos y metas orientados a establecer acciones de gestión ante el cambio climático.
la estimación de las emisiones fugitivas de los gases de efecto invernadero metano (CH ₄) y dióxido de carbono (CO ₂) derivadas de las actividades del proyecto, dicho informe deberá incluir: a) Extracción por arranque del carbón y los estratos vinculados y por la fuga desde el pozo y el muro. b) Emisiones posteriores a la extracción c) Oxidación a baja temperatura d) Combustión no controlada en vertederos	La cuantificación de alcance 1 y 2 (alcance 3 opcional) de las emisiones de gases efecto invernadero, dióxido de carbono (CO ₂), el óxido nitroso (N ₂ O), el metano (CH ₄) los hidrofluorocarbonos (HFC), los perfluorocarbonos (PFC) y Hexafluoruro de Azufre (SF ₆) en toneladas de CO ₂ eq; conforme la Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 14064-1: 2006 o aquella que la ajuste y actualice.	1. La cuantificación del alcance directo e indirecto (indirecto opcional) de las emisiones de gases efecto invernadero - GEI, como: dióxido de carbono (CO ₂), óxido nitroso (N ₂ O), metano (CH ₄), hidrofluorocarbonos (HFC), perfluorocarbonos (PFC), Trifluoruro de nitrógeno (NF ₃) y Hexafluoruro de Azufre (SF ₆) en toneladas de CO ₂ eq, de acuerdo con la Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 14064-1: 2020 o aquella que la modifique o sustituya.	2. Metodología seleccionada para las estimaciones de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) del proyecto, justificando el método de cuantificación elegido. 3. Estimación de las emisiones directas (alcance/categoría uno) e indirectas (alcance/categoría dos) de GEI proyectadas, considerando: a. Sustancias como dióxido de carbono (CO ₂), óxido nitroso (N ₂ O), metano (CH ₄), hidrofluorocarbonos (HFC), perfluorocarbonos (PFC), trifluoruro de nitrógeno (NF ₃) y hexafluoruro de azufre (SF ₆), u otras con potencial de calentamiento global, expresadas en toneladas de CO ₂ eq.
La estimación de las emisiones se debe realizar para el escenario de operación actual y el proyectado de acuerdo con los lineamientos establecidos en las Directrices del Panel Intergubernamental de Cambio Climático – IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero, incluyendo el cálculo de la incertidumbre.	Realizar la actualización cada dos años de la cuantificación de las emisiones de GEI, la cual deberá ser presentada en hoja de cálculo (Excel editable) en los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA.	En caso de que por la naturaleza del proyecto no se requiera de la estimación de alguno(s) de los gases, justificar técnicamente. Presentar los resultados en hoja de cálculo (Excel editable), junto con su respectivo análisis, la cual deberá contemplar como mínimo: puntos de emisión ID, alcance, tipo de fuente generadora GEI, nombre fuente de emisión GEI, características de la fuente de GEI, categoría IPCC equivalente, Nombre de la sustancia, método de determinación de la emisión, emisión (carga emitida)	b. Fuentes de emisión asociadas al proyecto, como la quema de combustibles, emisiones de proceso, fugitivas, asociadas a residuos y a cambios de uso del suelo. c. Emisiones directas e indirectas de consumo de energía, detalladas año a año, e indicación del total en toneladas de CO ₂ eq. d. Justificación técnica para la no estimación de ciertas sustancias o fuentes, si aplica. e. Resultados del inventario en una hoja de cálculo (Excel editable), incluyendo puntos

 Autoridad Nacional de Licencias Ambientales	GUÍA EXTERNA PARA LA PRESENTACIÓN DE LA OBLIGACIÓN DE CAMBIO CLIMÁTICO	Fecha	13-08-2026
		Versión	1
		Código	IR-GU-20

		determinada (kg/año), potencial de calentamiento global, emisión (tonelada de CO₂e/año), tipo de verificación GEI. Realizar la actualización de la cuantificación de emisiones de GEI cada dos años y presentarla a través de los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA.	de emisión, tipo de fuente generadora de GEI, características de la fuente de GEI, categoría IPCC equivalente, Nombre de la sustancia, método de determinación de la emisión, emisión (carga emitida) determinada (kg/año), potencial de calentamiento global, emisión (tonelada de CO₂eq/año), fuentes de información de los datos empleados y trazabilidad de los cálculos realizados.
De acuerdo con los resultados de la estimación de las emisiones relacionadas con el numeral 4 del presente artículo, en un término de doce (12) meses contados a partir de la ejecutoria del presente acto administrativo, la sociedad deberá presentar un programa que contemple actividades de mitigación de las emisiones fugitivas de los gases de efecto invernadero producto de las actividades del proyecto en el marco del Plan Integral de Gestión del Cambio Climático para el Sector Minero Energético – PIGCC, adoptado mediante la Resolución 40807 del Ministerio de Minas y Energía.	Acciones de mitigación de gases efecto invernadero del proyecto, registradas de acuerdo con los lineamientos de la Resolución 1447 de 2018 relacionada con el Registro Nacional de Reducción de Emisiones y Remociones de GEI – RENARE. Los soportes que evidencien el cumplimiento de las acciones propuestas deberán ser presentados como anexo a los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA.	2. Relación de acciones de mitigación y estimado de reducción de GEI en hoja de cálculo editable, contemplando como mínimo: Nombre de la medida, objetivo, descripción de la medida y acciones a seguir, potencial de mitigación de la medida (toneladas de CO₂ eq.), indicador propuesto, fecha de inicio y fin de implementación y avance de implementación (%), entre otras. Adicionalmente, presentar cada dos años a través de los correspondientes Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA el reporte del avance de las acciones en la hoja de cálculo editable y los soportes que evidencien el cumplimiento de estas por cada periodo.	4. Medidas de mitigación y reducción estimada de GEI durante la ejecución de actividades autorizadas por ANLA, presentadas en una hoja de cálculo (Excel editable) con: nombre de la medida, objetivo, descripción de la medida, acciones a seguir, indicador de efectividad, fuentes de información con idoneidad científica que pueda ser validada de los datos empleados y trazabilidad de los cálculos realizados, fecha de inicio y fin de implementación. (Considerar aquellas actividades definidas en el marco del plan de desmantelamiento y abandono que puedan aplicar).
--	Acciones de adaptación al cambio climático y variabilidad climática que contribuyan a la reducción del riesgo sobre los recursos naturales renovables o al ambiente. Los soportes que evidencien el cumplimiento de las acciones propuestas deberán ser presentados como anexo a los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental – ICA.	3. El análisis de vulnerabilidad al cambio climático, compuesto por la sensibilidad climática y la capacidad de adaptación, así como el análisis de riesgo climático que incorpora la amenaza, sensibilidad climática, la capacidad adaptativa y los elementos expuestos de acuerdo con las directrices del IPCC.	5. Modelo de variabilidad climática en retrospectiva y prospectiva, incluyendo análisis de vulnerabilidad y riesgo climático, basado en las directrices del IPCC, y bajo la metodología que el titular del instrumento de manejo y control ambiental considere acorde para el análisis correspondiente. Contemplar como mínimo información de 30 años para las variables de

 Autoridad Nacional de Licencias Ambientales	GUÍA EXTERNA PARA LA PRESENTACIÓN DE LA OBLIGACIÓN DE CAMBIO CLIMÁTICO	Fecha	13-08-2026
		Versión	1
		Código	IR-GU-20

			precipitación y temperatura para el análisis de riesgos con datos de estaciones más cercanas al proyecto y que sean validadas por el IDEAM. (Cuando no se cuente con suficiente información para las variables de precipitación y temperatura se deberá usar los datos de modelos globales o de re-análisis global obtenidos de fuentes de adecuada idoneidad científica y que puedan ser validadas y procesadas para obtener una adecuada resolución).
--	--	4. Relación de acciones de adaptación al cambio climático y la variabilidad climática, que contribuyan a la reducción del riesgo sobre los recursos naturales renovables o al ambiente. Se debe presentar en hoja de cálculo editable, contemplando como mínimo: Nombre de la medida, amenaza que atiende, objetivo, descripción de la medida y acciones a seguir, Dimensión de vulnerabilidad TCNCC, Indicador propuesto, fecha de inicio de implementación, fecha fin de implementación y avance implementación (%). Adicionalmente, presentar cada dos años a través de los respectivos Informes de Cumplimiento Ambiental - ICA el reporte del avance de las acciones en la hoja de cálculo editable y los soportes que evidencien el cumplimiento de estas por cada periodo.	6. Medidas de adaptación a la variabilidad y al cambio climático proyectadas para las actividades autorizadas por ANLA, presentadas como anexo en una hoja de cálculo (Excel editable), detallando: nombre de la medida, amenazas atendidas, riesgo climático por controlar con la medida, objetivo, descripción de la medida y acciones a seguir, unidad de medida de control y/o seguimiento, información de la localización de la implementación de la medida de adaptación, Indicador de efectividad, fuentes de información de los datos empleados y trazabilidad de los cálculos realizados, fecha de inicio y fin de implementación, con sus evidencias correspondientes a través de informes, cronogramas, actas, registros fotográficos, entre otros. En caso de no presentarse, argumentar las razones y soportarlo con evidencias. 7. Indicadores cuantitativos y/o cualitativos, de cumplimiento y efectividad para las medidas de mitigación y adaptación, que incluyan nombre del indicador, unidad de medida, frecuencia, definición, fórmula y metodología de medición, así como los instrumentos necesarios, fuentes de información de las variables que requiere, responsable de

 Autoridad Nacional de Licencias Ambientales	GUÍA EXTERNA PARA LA PRESENTACIÓN DE LA OBLIGACIÓN DE CAMBIO CLIMÁTICO	Fecha	13-08-2026
		Versión	1
		Código	IR-GU-20

		la medición y criterios para el análisis e interpretación de resultados. Estos indicadores se presentarán para cada etapa del proyecto de acuerdo en el tiempo de ejecución de las actividades autorizadas por ANLA. 8. Cronograma y localización de la aplicación de las acciones de gestión de cambio climático. PÁRAGRAFO. Si la sociedad identifica medidas de adaptación a la variabilidad climática y al cambio climático y/o medidas de mitigación de GEI dentro de los diferentes planes y programas (PMA y/o Plan de Contingencia y otros) podrá reportarlos en el marco de la presentación del Plan de Gestión de Cambio Climático, siempre y cuando la sociedad justifique su aplicabilidad en el marco de la gestión del cambio climático.
--	--	---

Fuente. SIPTA, 2026.

Desde el año 2020, la obligación de cambio climático consiste en presentar e implementar un Plan de Gestión de Cambio Climático (PGCC) del POA que incluya las variables de cuantificación de GEI, acciones/medidas de mitigación, vulnerabilidad climática y acciones/medidas de adaptación. Esta guía se desarrolla tomando como referencia el esquema que se presenta en la Figura 1 y en la Tabla 2.

Figura No. 1 Esquema general de la obligación sobre cambio climático



Fuente. SIPTA, 2026.

Dado que las obligaciones de cambio climático inmersas en el Plan de Gestión de Cambio Climático del Proyecto pueden variar en su redacción, se recomienda al titular de la licencia:

- Verificar el alcance de la información solicitada respondiendo a las preguntas: **¿Qué debo presentar?** y **¿Cómo lo debo**

 Autoridad Nacional de Licencias Ambientales	GUÍA EXTERNA PARA LA PRESENTACIÓN DE LA OBLIGACIÓN DE CAMBIO CLIMÁTICO	Fecha	13-08-2026
		Versión	1
		Código	IR-GU-20

presentar?

- ii) Realizar una lectura completa de esta guía para obtener una visión integral de las obligaciones y, así, poder identificar las variables y pasos que debería seguir para dar respuesta a lo solicitado por la ANLA.

Tabla No. 2. Componentes de las obligaciones sobre cambio climático

Variable	¿De qué trata?	¿A qué responde?
Objetivos y metas	Define hacia dónde se dirige la gestión climática del proyecto	¿Qué se quiere lograr?
Estimación de GEI	Explica qué aspectos se deben tener en cuenta para calcular las emisiones de GEI del proyecto.	¿Cómo se va a medir? ¿Cuánto emite el proyecto en cada una de las etapas o fases de desarrollo?
Variabilidad y cambio climático	Análisis de riesgos bajo escenarios de cambio climático. Evalúa cómo el clima afecta al proyecto.	¿Qué riesgos en contextos de cambio climático puede enfrentar el proyecto?
Medidas de mitigación de GEI y adaptación	- Propone acciones para disminuir la cantidad de emisiones de GEI - Propone acciones para reducir la vulnerabilidad climática del proyecto - Define cómo se medirá la efectividad de las medidas - Organiza en el tiempo y el espacio todas las medidas	¿Qué puede hacer el proyecto para reducir sus emisiones de GEI? ¿Cuánto puede dejar de emitir el proyecto? ¿Cómo se adaptaría el proyecto a los efectos del cambio climático? ¿Cómo saber si el proyecto está cumpliendo? ¿Cuándo y dónde se llevará a cabo la implementación de medidas?

Fuente. SIPTA, 2026.

¿PARA QUÉ SIRVE Y CÓMO SE UTILIZA ESTA INFORMACIÓN?

Más allá de dar respuesta a una obligación individual de cada titular, la información presentada en el marco del PGCC del POA constituye un insumo estratégico para la ANLA. Cada plan, inventario de GEI, análisis de riesgo climático y set de medidas reportado se convierte en un registro dentro de una base de datos institucional en construcción, que con el tiempo permitirá a la Autoridad pasar de una revisión caso a caso a una gestión integral y anticipatoria del cambio climático en el licenciamiento ambiental.

Esta consolidación progresiva de información busca fortalecer la capacidad técnica de la ANLA para: identificar patrones de emisión y de riesgo climático por sector licenciado y región; anticipar la exposición de futuros proyectos en zonas de alta vulnerabilidad; evaluar la efectividad real de las medidas de mitigación y adaptación implementadas; y, en última instancia, aportar evidencia sólida para la actualización de los instrumentos de licenciamiento y la toma de decisiones informadas sobre los POA presentes y futuros de competencia de la Autoridad.

A continuación, se describen de manera detallada las orientaciones para cada aspecto definido en el esquema anterior.

7.1 GENERALIDADES

El Plan de Gestión de Cambio Climático del Proyecto (en adelante, PGCCP) corresponde a un instrumento técnico que integra la gestión de mitigación de emisiones de GEI y adaptación al cambio climático, en coherencia con las obligaciones establecidas en el instrumento de manejo y control ambiental (en adelante IMCA).

Este plan debería desarrollarse bajo los siguientes enfoques:

- Cumplimiento normativo, respondiendo a lo exigido en el acto administrativo que impone la obligación, garantizando que se desarrollen todos los componentes mínimos requeridos.
- Gestión ambiental, articulando la información sobre cambio climático con los instrumentos existentes del POA.
- Mejora continua, que permita su actualización periódica a partir de los avances del POA en el marco del control y seguimiento ambiental.

Adicionalmente, el PGCCP debe garantizar la trazabilidad entre la información presentada (Estudio de Impacto Ambiental - Plan de Gestión de Cambio Climático del Proyecto - Informes de Cumplimiento Ambiental), la consistencia metodológica en el tiempo y los soportes técnicos verificables, de manera que se permita su evaluación y retroalimentación.

A continuación, se presentan las orientaciones para la presentación de la información general de cambio climático en el marco del cumplimiento de la obligación de cambio climático.

7.1.1. Cuando la obligación es presentada por primera vez

El Estudio de Impacto Ambiental (en adelante, EIA) constituye el principal insumo técnico para la elaboración del PGCCP, por lo cual, el

 Autoridad Nacional de Licencias Ambientales	GUÍA EXTERNA PARA LA PRESENTACIÓN DE LA OBLIGACIÓN DE CAMBIO CLIMÁTICO	Fecha	13-08-2026
		Versión	1
		Código	IR-GU-20

titular debería hacer uso de esta información, evitando reprocesos y garantizando coherencia entre los instrumentos.

En este sentido, se recomienda integrar la línea base ambiental y la descripción del proyecto con la identificación y evaluación de impactos ambientales. Asimismo, se sugiere que el PGCCP se desarrolle de manera coordinada con los demás planes y programas, buscando sinergias y evitando la duplicidad de información o de medidas.

El PGCCP, como su nombre lo indica, tiene un alcance a nivel de proyecto. Esto implica que las actividades autorizadas en el instrumento de manejo y control ambiental del POA constituyen el límite para el desarrollo de los numerales mínimos de dicho plan.

Para conocer qué se debería presentar es importante verificar la obligación de cambio climático que le fue impuesta y de qué se compone, es decir, se recomienda revisar el acto administrativo que otorga el instrumento de manejo y control ambiental en el cual se detalla lo mínimo que debería contener el PGCCP.

Así mismo, se sugiere presentar en el PGCCP, además de los aspectos 1: Estimación de emisiones de GEI, 2: Variabilidad y cambio climático, vulnerabilidad y riesgo climático y 3: Medidas de mitigación y adaptación abordados posteriormente, lo siguiente:

- Contexto general del proyecto que se considere relevante en el desarrollo del PGCCP. Para aquellos proyectos en los que la obligación se impuso en una solicitud de modificación de licencia ambiental, se sugiere describir el avance y estado del proyecto, así como las autorizaciones que se hayan derivado en el respectivo instrumento de manejo y control ambiental.
- Objetivo general y específicos que se quiere lograr con el PGCCP para las actividades autorizadas para el POA.
- Metas por alcanzar respecto a la reducción de emisiones de GEI, estas deben estar alineadas en lo posible con las metas sectoriales, lo que no significa que sea responsabilidad del POA cumplir con las proyecciones de todo el sector.

En caso de que no sea posible determinar una meta de reducción de emisiones de GEI para el proyecto, se sugiere incluir los debidos análisis y justificación. Si se considera relevante mencionar la meta global de la empresa, esta se podrá señalar dentro del marco del contexto general.

- Análisis de la articulación con los planes y programas del EIA.
- Metodologías aplicadas para los análisis de información.
- Fuentes bibliográficas.
- Anexos que se consideren necesarios.

i. ¿Cómo se debería presentar?

Se recomienda organizar la información en una carpeta rotulada dentro del correspondiente Informe de Cumplimiento Ambiental (ICA), la cual debería contener los siguientes archivos:

- Un documento en formato Word o PDF, que responde al PGCCP.
- Excel formulado y no estar protegido (Sin bloqueo en las celdas y contraseñas para el acceso a la información), para el inventario de emisiones.
- Excel con las medidas e información detallada.
- Documentos complementarios como anexos.

7.1.2. Cuando se presenta actualización y/o reporte de avance de la información

Cuando se desarrolle la actualización de la estimación de emisiones de GEI, ya sea por requerimiento del seguimiento y control ambiental o por lo establecido en la obligación de cambio climático, se deberían presentar y mencionar de manera explícita los apartados y anexos actualizados.

i. ¿Cómo se debería presentar?

En una carpeta nombrada en el correspondiente ICA, se sugiere presentar en el marco de la actualización:

- El documento en formato Word o PDF presentado por primera vez con los numerales que correspondan para ser actualizados.
- Excel actualizado con la información correspondiente a presentar.

Y en el marco del reporte de avance en la implementación de medidas:

- Excel que relacione las medidas de mitigación de GEI y de adaptación al cambio climático.
- Reporte de avance del indicador.
- Soportes del avance en la implementación de cada medida.

¿PARA QUÉ SIRVE Y CÓMO SE UTILIZA ESTA INFORMACIÓN?

Esta información permite consolidar progresivamente una base de datos institucional de cambio climático, construida a partir de los PGCCP de todos los sectores licenciados. Esta base de datos es el punto de partida para que la Autoridad evolucione de una verificación hacia una visión estratégica, soportando la toma de decisiones sobre el otorgamiento, modificación y seguimiento de licencias presentes y futuras.

 Autoridad Nacional de Licencias Ambientales	GUÍA EXTERNA PARA LA PRESENTACIÓN DE LA OBLIGACIÓN DE CAMBIO CLIMÁTICO	Fecha	13-08-2026
		Versión	1
		Código	IR-GU-20

7.2 ASPECTO 1: ESTIMACIÓN DE EMISIONES DE GEI

La estimación de emisiones de GEI corresponde al desarrollo de un inventario cuantitativo del proyecto, el cual debería permitir identificar, calcular y reportar las emisiones generadas en las diferentes fases de este.

Se deben determinar todas las fuentes de emisión de GEI del POA, así como estimar y reportar todas sus emisiones de GEI, incluyendo dióxido de carbono (CO₂), óxido nitroso (N₂O), metano (CH₄), hidrofluorocarbonos (HFC), perfluorocarbonos (PFC), hexafluoruro de azufre (SF₆), entre otros.

En caso de que, según las fuentes de emisiones de GEI identificadas para el POA, se evidencie técnicamente que no se emite alguno de los GEI anteriormente mencionados, se recomienda explicar de forma clara y justificada su exclusión en el inventario de GEI presentado.

De acuerdo con los estándares más comunes, como la ISO 14064-1 (versiones 2006 o 2018) y el GHG Protocol, en los inventarios de GEI se pueden catalogar las emisiones directas y las emisiones indirectas. En la Tabla 3 se exponen las especificaciones de correspondencia respecto al tipo de emisiones y/o remociones según el estándar o metodología más aplicable para esta Autoridad.

Tabla No. 3. Tipología de emisiones y/o remociones GEI, alcances o categorías

Tipo de emisiones y/o remociones	GHG Protocol (2001)	ISO 14064-1:2006 Adoptada por la NTC ISO 14064-1:2006	NTC ISO 14064-1:2018	Ejemplos
Directas	Alcance 1: Emisiones directas	Emisiones directas	Categoría 1: Emisiones y remociones directas de GEI	Quema de combustible en maquinaria, emisiones fugitivas, quema en antorcha, emisiones de proceso.
Indirectas	Alcance 2: Emisiones indirectas por electricidad	Emisiones indirectas de electricidad, calor o vapor consumido	Categoría 2: Emisiones indirectas de GEI por energía importada	Consumo de energía eléctrica de la red nacional
	Alcance 3: Otras emisiones indirectas	Otras emisiones indirectas	Categoría 3: Emisiones indirectas de GEI por transporte	Viajes de trabajo, transporte de proveedores, gestión de residuos, extracción y producción de materiales que adquiere el proyecto
			Categoría 4: Emisiones indirectas de GEI por Productos utilizados por la organización	
			Categoría 5: Emisiones indirectas de GEI asociadas con el uso de productos de la organización	
			Categoría 6: Emisiones indirectas de GEI por otras fuentes	

Fuente. SIPTA, 2026.

Respecto a la clasificación del alcance 3 en el GHG Protocol, las categorías de emisión están relacionadas con:

- Bienes y servicios adquiridos
- Bienes de capital
- Actividades relacionadas con el combustible y la energía (no incluidas en el alcance 1 ni en el alcance 2)
- Transporte y distribución aguas arriba
- Residuos generados en las operaciones
- Viajes de negocios
- Desplazamiento de empleados
- Activos arrendados aguas arriba
- Transporte y distribución aguas abajo
- Procesamiento de productos vendidos
- Uso de productos vendidos
- Tratamiento al final de la vida útil de los productos vendidos
- Activos arrendados aguas abajo
- Franquicias
- Inversiones

Se sugiere analizar cada actividad del proyecto en las diferentes etapas de desarrollo para identificar las fuentes que generan GEI. En la siguiente ilustración se presentan, a modo de ejemplo, los elementos a considerar en el alcance 1.

 Autoridad Nacional de Licencias Ambientales	GUÍA EXTERNA PARA LA PRESENTACIÓN DE LA OBLIGACIÓN DE CAMBIO CLIMÁTICO	Fecha	13-08-2026
		Versión	1
		Código	IR-GU-20

Ilustración No. 1. Descripción de algunos elementos a considerar en el alcance 1 – Emisiones directas.

Fuentes móviles		Fuentes estacionarias	
Vehículos de motor		Proceso de combustión	Calderas y calentadores
Camiones			Turbinas y compresores
Barcos			Otros equipos
Aviones		Emisiones fugitivas	Roturas, rupturas, filtraciones
Locomotoras			Descomposición de residuos
Montacargas			Quemas, fugas y venteos
Entre otras		Procesos de no combustión	Producción de cemento y cal
			Procesos intermedios de refinación
			Reducción GEI por adsorción
		Uso de suelo y cambio de usos de suelo	Tierras forestales o cultivos
			Pastizales
			Asentamientos artificiales
			Otros

Fuente. SIPTA 2026.

Para la estimación de GEI existen metodologías válidas, reconocidas y apropiadas que permiten cuantificar las emisiones de GEI del proyecto. Las metodologías de cálculo, estándares de reporte y herramientas de cálculo más comunes y que incluyen enfoques reconocidos internacionalmente y específicos para diferentes sectores, son:

Estándar de reporte

- ISO 14064-1
- Protocolo de Gases Efecto Invernadero – GHG Protocol del World Report Initiative y del World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) and World Resources Institute (WRI). (WRI y WBCSD, 2015)
- Public Available Specification PAS 2060 (BSI, 2019).

Metodologías de cálculo

- Guía del Panel Intergubernamental para el Cambio Climático (IPCC, 2006)

Herramienta de cuantificación

- Bilan Carbone (Bilan Carbone, 2017)

Otros documentos

- Indicadores del GRI 305 (GRI, 2016)
- International Standard of Assurance Engagements 3410 (IAASB, 2012)

Los titulares de licencias pueden utilizar software o herramientas como calculadoras de huella de carbono, factores de emisión de combustibles empresariales u otras similares. No obstante, deben verificar que la información presentada este alineada con la metodología o estándar empleada para el inventario de emisiones del proyecto, en cumplimiento de las obligaciones de cambio climático.

Asimismo, aquellas empresas que tengan consolidado y constituido a nivel empresarial un software o herramienta para el inventario de GEI global, y que además permita obtener información clasificada por activo, deberán presentar la información del proyecto lo más detallada posible, precisando las fórmulas aplicadas, y la información que permita revisar la trazabilidad de los datos. En este sentido, para estos casos se recomienda presentar la certificación emitida por un organismo de verificación debidamente autorizado.

7.2.1. Cuando la obligación es presentada por primera vez

La estimación de emisiones de GEI corresponde al desarrollo de un inventario cuantitativo completo, que contemple todas las fuentes generadoras relevantes, consistente con la metodología aplicada y permita trazabilidad mediante datos verificables. La primera presentación constituye la línea base del inventario de GEI, la cual servirá como referencia para la estandarización de los inventarios del proyecto en las diferentes fases para el control y seguimiento ambiental.

No se debe confundir el año base de estándares como ISO 14064-1:2018 o GHG Protocol (reporte de emisiones históricas reales) con la línea base del proyecto referido en los EIA (proyecciones previas a operación), donde aún no se han presentado emisiones de GEI. Este inventario se actualizará conforme a la obligación impuesta, teniendo en cuenta que en la primera presentación se pueden asociar supuestos de operación.

Se recomienda estructurar el inventario a partir de los insumos del EIA, iniciando con la identificación sistemática de:

- Equipos y maquinaria a emplear
- Procesos industriales y actividades emisoras;

 Autoridad Nacional de Licencias Ambientales	GUÍA EXTERNA PARA LA PRESENTACIÓN DE LA OBLIGACIÓN DE CAMBIO CLIMÁTICO	Fecha	13-08-2026
		Versión	1
		Código	IR-GU-20

- Fases del POA y su dinámica operativa;
- Fuentes directas e indirectas de GEI.

Así mismo, se considera conveniente identificar entre otros, la estimación del consumo de combustible fósiles y de energía eléctrica.

A continuación, se relacionan los aspectos que deberían considerarse para el desarrollo del inventario de GEI:

- Reconocer el tipo de emisiones, directas e indirectas, de acuerdo con los alcances o categorías definidos en estándares reconocidos.
- Identificar y clasificar las fuentes de emisiones del proyecto, combustión en fuentes móviles y estacionarias, emisiones fugitivas, manejo de residuos, cambios en el uso del suelo, entre otros.
- Identificar los GEI relevantes (CO₂, CH₄, N₂O, HFC, PFC, SF₆, entre otros). que emiten las fuentes generadoras.
- En caso de que no se identifique la emisión de algunos GEI, se debe justificar en el documento en formato Word o PDF del PGCCP su omisión en el inventario.
- Seleccionar la metodología o método para la estimación de las emisiones de GEI.
- Expresión de resultados en toneladas de GEI respectivo y CO₂ equivalente (CO₂eq), teniendo en cuenta que pueden plantearse programas específicos para el metano CH₄.
- Reportar la estimación de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en dióxido de carbono equivalente (CO₂e), empleando los Potenciales de Calentamiento Global (GWP) a un horizonte de 100 años (GWP100) conforme a los valores establecidos en la publicación más reciente del Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) vigente al momento del reporte.

i. ¿Cómo se debería presentar?

- Hoja de cálculo (Excel editable) que relacione el inventario de emisiones de GEI con los contenidos mínimos relacionados en la obligación impuesta por esta Autoridad.
- En el documento en formato Word o PDF del PGCCP relacionar el respectivo análisis e información relevante en el proceso de la elaboración del inventario de emisiones de GEI.

7.2.2. Cuando se presenta actualización del inventario de emisiones de GEI

De acuerdo con la temporalidad que se haya establecido en la obligación impuesta para la presentación de la actualización del inventario de emisiones de GEI, se recomienda relacionar información que permita evidenciar la evolución de las emisiones, la consistencia metodológica y la trazabilidad de los cambios respecto a reportes anteriores.

- Cálculo actualizado de las emisiones de GEI del POA, expresadas en tCO₂ equivalente (tCO₂eq).
- Factor o datos de actividad actualizados, información real de la fase correspondiente al periodo reportado
- Factores de emisión, mediciones, balance de masas u otras fuentes de información empleadas en los modelos de cálculo utilizados.
- Confirmación de la consistencia metodológica frente al cálculo en reportes anteriores.
- Identificación de incrementos o reducciones de emisiones y cambios en las fuentes de emisión.

i. ¿Cómo se debería presentar?

- Formato de Excel editable definido con el inventario actualizado de emisiones de GEI en hoja de cálculo (Excel editable) con los contenidos mínimos relacionados en la obligación impuesta por esta Autoridad, junto con su respectivo análisis.
- Documento explicativo que contenga:
- La comparación con los datos utilizados en el inventario anterior.
- Justificación en caso de cambios de factores de emisión, mediciones, balance de masas u otras fuentes de información empleadas en los modelos de cálculo utilizados, respecto al inventario anterior.
- Explicación de variaciones asociadas a cambios operativos y modificaciones del proyecto.
- En caso de ajustes metodológicos, justificación técnica y explicación de los cambios en los resultados.

¿PARA QUÉ SIRVE Y CÓMO SE UTILIZA ESTA INFORMACIÓN?

Tener la trazabilidad histórica de emisiones de GEI es la que permitirá, a futuro, identificar patrones de emisión por tipo de actividad o por fase de los POA, establecer líneas base sectoriales más precisas, priorizar los sectores y proyectos con mayor potencial de mitigación, y lograr la articulación entre sistemas para el reporte de emisiones de gases de efecto invernadero que aporte información robusta a los análisis nacionales para GEI.

7.3. ASPECTO 2: VARIABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO, VULNERABILIDAD Y RIESGO CLIMÁTICO.

Este aspecto busca analizar la interacción entre el clima y el POA, considerando tanto las condiciones actuales como los posibles cambios futuros, con el fin de identificar y gestionar los riesgos asociados. Se insta a considerar no solo las posibles afectaciones sobre el POA, sino también, cuando aplique, los efectos sistémicos que dichas afectaciones puedan generar sobre el medio abiótico, biótico y/o socioeconómico en el área de influencia.

 Autoridad Nacional de Licencias Ambientales	GUÍA EXTERNA PARA LA PRESENTACIÓN DE LA OBLIGACIÓN DE CAMBIO CLIMÁTICO	Fecha	13-08-2026
		Versión	1
		Código	IR-GU-20

Para el entendimiento de este aspecto, se sugiere tener presente los siguientes términos que son complementarios al numeral de Definiciones del presente documento.

- **Variabilidad climática:** Comportamiento histórico del clima. Es decir que la variabilidad climática es la oscilación natural del clima a lo largo del tiempo: los años más lluviosos o más secos, las temporadas de frío o calor inusuales, los períodos prolongados de sequía. No todos los cambios en el clima se deben al calentamiento global; parte de ellos son fluctuaciones normales que siempre han existido. Para los POA, esto significa que el entorno donde operan no tiene un clima fijo, sino que varía de un año al otro o entre décadas. Conocer esa variabilidad histórica (con datos de al menos 30 años) permite entender qué condiciones climáticas puede enfrentar el proyecto a lo largo de su vida útil.
- **Cambio climático:** Tendencias y proyecciones futuras. El cambio climático puede entenderse como la alteración sostenida y de largo plazo del clima del planeta, principalmente causada por el aumento de gases de efecto invernadero en la atmósfera. A diferencia de la variabilidad natural, el cambio climático implica que las condiciones promedio del clima están cambiando de forma persistente: las temperaturas medias suben, los patrones de lluvia se alteran y los eventos extremos (inundaciones, sequías, olas de calor) se vuelven más frecuentes e intensos. Para los POA, esto significa que las condiciones climáticas futuras pueden ser muy distintas a las del pasado, y que el proyecto debe prepararse no solo para el clima de hoy, sino para el clima de dentro p.ej 20, 30 o 50 años, dependiendo de la vida útil del POA.
- **Amenaza climática:** Eventos potenciales en términos de la variación de la precipitación y temperatura y otras variables climáticas con capacidad de generar afectación. Las amenazas no son el daño en sí mismo, sino el evento que puede producirlo. Ejemplos de amenazas climáticas son: lluvias extremas, inundaciones, deslizamientos de tierra detonados por lluvias, sequías prolongadas, tormentas eléctricas, heladas, granizadas o incrementos sostenidos de temperatura.
- **Exposición del POA:** Elementos identificados a partir del Plan de Gestión del Riesgo del proyecto, los cuales pueden verse afectados por una amenaza climática.
- **Exposición del medio:** Componentes del entorno que puedan verse afectados de manera asociada ante la ocurrencia de amenazas climáticas que deriven en afectaciones al POA.
- **Vulnerabilidad:** Nivel de afectación potencial, determinado por la sensibilidad y la capacidad adaptativa. La vulnerabilidad comprende una variedad de conceptos que incluyen la sensibilidad o susceptibilidad al daño y la falta de capacidad de respuesta y adaptación. La vulnerabilidad es el resultado de combinar qué tan frágil es el proyecto (sensibilidad) con qué tan preparado está para responder (capacidad adaptativa). Un proyecto muy sensible, pero con alta capacidad adaptativa puede tener una vulnerabilidad media o baja. Un proyecto poco sensible, pero sin ninguna capacidad de respuesta puede tener vulnerabilidad alta.
- **Sensibilidad:** Nivel de fragilidad que puede sufrir un sistema frente a una amenaza. La sensibilidad es qué tan susceptible es el proyecto de ser afectado cuando ocurre una amenaza climática. Dos POA pueden estar igualmente expuestos a la misma amenaza, pero uno puede ser mucho más frágil que el otro dependiendo de cómo está construido, qué materiales usa, qué tan crítica es su infraestructura y si depende de recursos naturales que también se ven afectados por el clima (como el agua). Un proyecto con alta sensibilidad es el que, ante la misma amenaza, sufre mayores consecuencias operativas, ambientales o económicas.
- **Capacidad adaptativa:** Habilidad del sistema para ajustarse, responder o recuperarse ante dicha amenaza. La capacidad adaptativa es qué tan bien preparado está el proyecto para enfrentar o recuperarse de una amenaza climática. No se trata solo de resistir a la afectación, sino de tener los recursos, los planes y las herramientas para responder rápidamente y reducir las consecuencias. Para los POA incluye aspectos como: tener planes de contingencia actualizados, contar con infraestructura de protección (drenajes, muros, sistemas de alerta), disponer de recursos económicos para la respuesta, y tener personal capacitado. A mayor capacidad adaptativa, menor es la vulnerabilidad del proyecto frente a una misma amenaza.
- **Riesgo climático:** Resultado de la interacción entre amenaza, exposición y vulnerabilidad. El riesgo climático es la posibilidad real de que una amenaza climática cause daños concretos al POA o al entorno, teniendo en cuenta tanto qué tan probable es que ocurra el evento como qué tan graves serían las consecuencias si ocurriera. Un evento muy probable, pero con consecuencias leves puede ser un riesgo bajo. Un evento poco probable, pero con consecuencias catastróficas puede ser un riesgo alto.
- **Escenario:** los escenarios no son ni predicciones ni pronósticos, son probabilidades que son útiles porque ofrecen un panorama de las consecuencias de la evolución de distintas situaciones y medidas.

El Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC) construyó el glosario que comprende definiciones a términos que se relacionan con la variabilidad y cambio climático, el cual puede consultar y tomar como referencia. El análisis de variabilidad, vulnerabilidad y riesgo climático se recomienda construirse a partir de las condiciones actuales y futuras del clima y su interacción con el proyecto y el entorno. Para el escenario actual, se recomienda partir de la información desarrollada en el EIA, lo cual permite garantizar la coherencia entre los instrumentos.

7.3.1. Variabilidad y cambio climático

La variabilidad climática contempla el comportamiento histórico del clima, expresado a través de la fluctuaciones y anomalías de la precipitación, temperatura y ocurrencia de fenómenos extremos. Su análisis debería aportar insumos para la identificación y caracterización de amenazas climáticas actuales y futuras que puedan incidir sobre el POA, especialmente en aquellos casos en que dicha afectación pueda derivar en potenciales afectaciones sobre el medio biótico, abiótico y/o socioeconómico.

Su desarrollo podrá incluir tanto el comportamiento histórico de fenómenos como El Niño-Oscilación del Sur (ENOS) en sus fases cálidas y húmedas, incluyendo otros fenómenos, como las proyecciones de cambio climático a largo plazo, garantizando así que el análisis considere los riesgos presentes y futuros asociados al proyecto.

Adicionalmente, es fundamental que el análisis considere los eventos climáticos extremos que han afectado históricamente la zona, con especial atención en aquellos que, al incidir sobre el proyecto, puedan detonar o incrementar afectaciones sobre el medio, tales como procesos erosivos, arrastre de materiales, fallas en obras de manejo, desbordamientos, inestabilidad del terreno, incendios u otros fenómenos asociados, según corresponda. Para lo anterior, se podrá tener en cuenta la información del Reporte de Análisis Regional

 Autoridad Nacional de Licencias Ambientales	GUÍA EXTERNA PARA LA PRESENTACIÓN DE LA OBLIGACIÓN DE CAMBIO CLIMÁTICO	Fecha	13-08-2026
		Versión	1
		Código	IR-GU-20

correspondiente el área regional donde se ubica el proyecto, el tablero de variabilidad climática de la ANLA, además del Análisis de Vulnerabilidad y Riesgo Climático del IDEAM, todo lo anterior respecto al histórico de fenómenos hidro climatológicos presentados en el área de influencia del proyecto.

El análisis debería incorporar proyecciones climáticas que consideren incrementos o variaciones en la temperatura media, cambios en los patrones de precipitación, y la intensificación de eventos extremos. Las proyecciones deben basarse en escenarios climáticos reconocidos internacionalmente y contar con imágenes/datos con un nivel de detalle espacio temporal apropiado a la escala y el área del proyecto, de manera que permita una lectura consistente con las condiciones territoriales y se exprese a través de una representación geográfica y espacial adecuada para la identificación de amenazas.

A partir de los insumos que proporciona el EIA para identificar y caracterizar las amenazas climáticas actuales, se insta a:

- Retomar y analizar las series históricas de variables climáticas (precipitación, temperatura, entre otras)
- Analizar la ocurrencia de eventos extremos registrados en el área del POA, fenómenos hidroclimatológicos, según corresponda, y su posible incidencia sobre los componentes, accesos e infraestructura asociada, particularmente cuando ello pueda traducirse en afectaciones al medio.
- Considerar las condiciones biofísicas del territorio, que inciden en la respuesta frente a eventos climáticos, tales como pendientes, coberturas, características del suelo, dinámicas hídricas y demás factores que puedan aumentar o disminuir la susceptibilidad del área.

Para el desarrollo y presentación de la modelización de variabilidad y cambio climático expresada en la obligación, se recomienda utilizar las proyecciones climáticas más recientes bajo escenarios correspondientes a las Trayectorias Socioeconómicas Compartidas (SSP, por sus siglas en inglés), seleccionando un escenario disponible, priorizando el escenario SSP2-4.5, el cual representa un camino intermedio de desarrollo o, con el SSP3-7.0, a fin de analizar un camino abrupto, para al menos uno de los periodos futuros 2040, 2060, 2080 y 2100.

Se recomienda utilizar la información actualizada del IDEAM utilizando las proyecciones climáticas más recientes bajo los escenarios del último reporte de evaluación del Panel Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC).

Este análisis debe partir de la caracterización ambiental asociada a los permisos de demanda, uso y aprovechamiento y afectación a los recursos naturales autorizados, con el fin de determinar y analizar la disponibilidad de los recursos hidrológico, hidrogeológico y medio biótico para la ejecución del POA durante el periodo seleccionado.

Así mismo, se recomienda que los resultados sean interpretados considerando el alcance, escala e incertidumbre propia de este tipo de información, de manera que constituyan un insumo técnico para los análisis posteriores de vulnerabilidad y riesgo climático.

Pueden considerar fuentes de datos climáticos con calidad, incluyendo reanálisis globales entre los cuales pueden estar: ERA5, NASA GLDAS o NOAA, proyecciones de modelos climáticos (CMIP6), bases de datos nacionales (IDEAM), y cuando sea pertinente, estudios específicos desarrollados por instituciones de investigación reconocidas. La información climática local debe contar con series de tiempo suficientemente extensas para establecer patrones de referencia confiables.

7.3.2. Análisis de vulnerabilidad y riesgo climático

El análisis de vulnerabilidad y riesgo climático se sugiere construirse a partir de la información desarrollada en el EIA de manera que permita establecer no solo cómo las condiciones de variabilidad y cambio climático pueden afectar el POA, sino también cómo dicha afectación podría derivar en efectos sobre el medio biótico, abiótico y socioeconómico del área de influencia.

Para ello se sugiere:

- Identificar los recursos naturales utilizados por el POA.
- Analizar el nivel de dependencia del POA frente a dichos recursos con base en los permisos autorizados.
- Con base en los resultados del análisis de variabilidad y cambio climático, evaluar cómo pueden verse afectados respecto a la disponibilidad y la calidad de los recursos, así como la continuidad de las actividades del POA.
- Analizar si las afectaciones del POA asociadas a amenazas climáticas podrían generar efectos sobre los recursos del medio, considerando su posible incidencia en los componentes biótico, abiótico y socioeconómico del área de influencia.

Se recomienda que el análisis de vulnerabilidad sea desarrollado de manera estructurada, integrando la información del EIA e información secundaria complementaria que pueda ser esencial para la aplicación de la metodología seleccionada. Para este desarrollo se puede considerar:

- Identificación de elementos expuestos del POA, tales como la infraestructura del proyecto, procesos operativos y recursos naturales utilizados, frente a amenazas climáticas (de evolución lenta o eventos extremos) bajo condiciones climáticas actuales y futuras.
- Identificación de componentes del medio que, cuando aplique, puedan verse afectados de manera consecuente por alteraciones en el funcionamiento del POA frente a amenazas climáticas.
- Evaluación de la sensibilidad del POA, analizando el grado de afectación potencial ante cambios en variables climáticas, así como su dependencia de condiciones específicas, por ejemplo, la disponibilidad hídrica.
- Evaluación de la sensibilidad del medio, cuando corresponda, frente a posibles efectos derivados de afectaciones del POA asociadas a amenazas climáticas.
- Evaluación de la capacidad adaptativa del POA, considerando la existencia de medidas de manejo ambiental ya contempladas desde los planes y programas del POA y la capacidad técnica y administrativa para responder a eventos climáticos.
- Evaluación de la capacidad para prevenir o reducir efectos sobre el medio, considerando la suficiencia de las medidas de manejo, contingencia y respuesta frente a afectaciones del POA derivadas de amenazas climáticas.

Autoridad Nacional de Licencias Ambientales	GUÍA EXTERNA PARA LA PRESENTACIÓN DE LA OBLIGACIÓN DE CAMBIO CLIMÁTICO	Fecha	13-08-2026
		Versión	1
		Código	IR-GU-20

Este resultado debería permitir establecer niveles de vulnerabilidad (alta, media o baja) con sus respectivos soportes técnicos, presentando el análisis y la representación o distribución espacial de los niveles de vulnerabilidad obtenidas. Adicionalmente, debería reflejar cómo el clima afecta los recursos naturales utilizados o a utilizar, su impacto en la operación del proyecto y, cuando corresponda, las incidencias sobre las condiciones ambientales del área de influencia.

Para el análisis de riesgo climático se recomienda integrar los resultados de amenazas climáticas identificadas (actuales y futuras), los elementos expuestos y los niveles de vulnerabilidad. Para ello se sugiere:

- Identificar las amenazas climáticas sobre el POA. Podrá incluir tanto los fenómenos de variabilidad climática actual como las proyecciones de cambio climático a largo plazo.
- Identificar, cuando aplique, los posibles efectos sobre el ambiente que puedan derivarse de la afectación del POA frente a dichas amenazas climáticas. Es decir, el análisis de las amenazas originadas desde el POA hacia el medio o entorno, que fueron detonadas o iniciadas por amenazas climáticas.
- Evaluar la probabilidad de ocurrencia de las amenazas climáticas, considerando los resultados de la información histórica y proyecciones.
- Evaluar la probabilidad de que la afectación del POA pueda derivar en efectos sobre el ambiente, de acuerdo con las características del proyecto, del entorno y de las amenazas identificadas.
- Evaluar los riesgos climáticos sobre el POA, entendidos como resultado de la interacción entre las amenazas relacionadas con el clima y la exposición y la vulnerabilidad del proyecto.
- Evaluar los riesgos climáticos asociados a efectos sobre el ambiente, cuando estos puedan generarse como consecuencia de afectaciones del POA ante amenazas climáticas, aplicados a las condiciones ambientales del área de influencia y a las características del proyecto. En este sentido, la caracterización de los riesgos climáticos debería relacionar su análisis espacial y geográfico.

Para estimarlo, se aconseja seguir los lineamientos que establezca el IPCC en su informe de evaluación más reciente, conjugando información cuantitativa y cualitativa sobre el potencial de ocurrencia de amenazas climáticas, el grado de exposición y la vulnerabilidad al cambio climático del proyecto y del entorno.

i. ¿Cómo se recomienda presentar?

Se recomienda organizar la información en una carpeta rotulada dentro del correspondiente Informe de Cumplimiento Ambiental (ICA), la cual debería contener los siguientes archivos:

- En el documento del PGCCP incluir los análisis realizados de la variabilidad y cambio climático.
- Formato Excel con el análisis de vulnerabilidad y riesgo climático.
- Anexos que se consideren necesarios.
- Información geográfica y cartografía asociada.

Para el desarrollo de análisis de modelación climática y evaluación del riesgo climático algunas de las fuentes de información y metodológicas que pueden ser consideradas, se listan a continuación:

Fuente de información

- Base de datos institucional de la ANLA
- Datos hidrometeorológicos del IDEAM
- Cuarta Comunicación Nacional de Cambio Climático - IDEAM
- NASA POWER - Datos meteorológicos y de superficie
- Índice Municipal de Riesgo de Desastres - DNP

Fuente metodológica

- Modelos climáticos globales (GCM)
- Modelos climáticos regionales (RCM)
- Guías de buenas prácticas de modelación - ANLA
- Lineamientos y marcos metodológicos para evaluar vulnerabilidad, impactos y medidas de adaptación al cambio climático - IPCC
- Guía para la formulación e implementación de los planes integrales de gestión del cambio climático territoriales - Minambiente
- Lineamientos para la formulación de los Planes integrales de gestión del cambio climático empresariales sector minero - Minenergía.
- Metodología de análisis de riesgo por cambio climático validada para la identificación de vulnerabilidades propias del sector minero energético - Minenergía.

En caso de considerar otras fuentes de información y metodologías diferentes a las mencionadas, también deben ser descritas y justificadas bajo su elección.

 Autoridad Nacional de Licencias Ambientales	GUÍA EXTERNA PARA LA PRESENTACIÓN DE LA OBLIGACIÓN DE CAMBIO CLIMÁTICO	Fecha	13-08-2026
		Versión	1
		Código	IR-GU-20

¿PARA QUÉ SIRVE Y CÓMO SE UTILIZA ESTA INFORMACIÓN?

Esta información posibilitará anticipar zonas y sectores críticos frente a amenazas climáticas, orientar la evaluación ambiental de nuevos proyectos en áreas de alta exposición, y fortalecer la articulación con el IDEAM y otras entidades del Sistema Nacional de Cambio Climático para la gestión territorial del riesgo.

Para el titular, este análisis no debe ser solo un requisito de cumplimiento, debe ser una herramienta que le permite anticipar afectaciones operativas, económicas y ambientales derivadas del clima, que le permitan tomar decisiones informadas sobre el diseño, la operación y la resiliencia de su propio proyecto.

7.4. ASPECTO 3: MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN

Las medidas de mitigación de GEI y de adaptación al cambio climático, incorporadas al Plan de Gestión correspondiente, tienen dos propósitos adicionales a su objetivo fundamental, los cuales se materializan durante la ejecución del proyecto, obra o actividad. Tales propósitos son: i) brindar información útil para la gestión ambiental y la toma de decisiones y, ii) facilitar el proceso de contabilización y transmisión de información sobre adaptación y mitigación que deben realizar los titulares de licencias ambientales a las entidades competentes de evaluar el avance en el cumplimiento de metas sectoriales.

Dichas medidas deben responder a los resultados del inventario de emisiones de GEI y del análisis de riesgo climático, garantizando su viabilidad técnica y operativa. Asimismo, deberán ser susceptibles de medición a través de indicadores cuantitativos, que permitan verificar su cumplimiento y asegurar la trazabilidad de su implementación a lo largo del tiempo.

Aquellas medidas y acciones definidas desde la fase de planeación y diseño del proyecto que se consideren fueron formuladas con criterios técnicos e información de carácter climático pueden ser incorporadas y validadas como soporte para el cumplimiento de la obligación en materia de cambio climático. No obstante, para evitar la duplicidad de información, estas medidas no deben formar parte de otros planes, programas o componentes del instrumento de manejo y control ambiental. Si una acción ya está en otro componente ambiental, no podrá ser contabilizada nuevamente como cumplimiento de la obligación de cambio climático.

Por otra parte, tal como se ha señalado previamente, las medidas pueden derivarse de otros planes existentes. Para el caso del Plan de Compensaciones del medio biótico, se espera que, a partir de la zonificación de áreas potenciales para la compensación establecida, se promueva que la ejecución de las acciones de compensación incorpore medidas de adaptación principalmente.

Asimismo, con fundamento en el Anexo de Uso Sostenible del Manual para la Compensación del Medio Biótico y de la Sustracción de Áreas de Reserva Forestal, se podrán articular las acciones de uso sostenible que cumplan con los criterios allí definidos, en particular aquellos asociados a la incorporación de consideraciones de cambio climático y desarrollo bajo en carbono, con el Plan de Gestión de Cambio Climático del POA, en el marco del cumplimiento de la obligación de esta temática.

Estas acciones podrán ser reconocidas como medidas de compensación, especialmente cuando se intervengan áreas previamente degradadas, siempre que su implementación resulte técnica y operacionalmente viable. Lo anterior, en atención a que dichas medidas contribuyen al fortalecimiento de la resiliencia climática.

En este sentido, se recomienda contemplar prácticas adaptativas orientadas a enfrentar el cambio climático, tales como las Soluciones Basadas en la Naturaleza (SbN), las cuales podrán implementarse en articulación con el citado plan de compensaciones, o alternativamente, como una medida definida en el plan de gestión de cambio climático, siempre que resulten técnica y operacionalmente viables conforme a las condiciones del POA.

Finalmente, es pertinente precisar que, de conformidad con lo establecido en la Resolución 0305 de 2026 del Minambiente una vez cumplidos los términos definidos para la ejecución de las medidas de compensación, las áreas en las cuales se hayan implementado dichas actividades podrán ser objeto de procesos de validación, verificación o certificación de reducciones de emisiones o remociones de GEI.

7.4.1. Cuando la obligación es presentada por primera vez

A continuación, se relacionan lineamientos y recomendaciones para su formulación y presentación:

- Formular, cuando aplique, medidas de mitigación de GEI que estén orientadas a reducir emisiones mediante la eficiencia energética, la sustitución de tecnologías, la optimización de procesos operativos y el control de emisiones fugitivas.
- Formular medidas de adaptación al cambio climático para el POA, las cuales deben estar orientadas a reducir la vulnerabilidad y el manejo del riesgo climático.
- Formular, cuando aplique, medidas de adaptación orientadas a prevenir, reducir o controlar efectos sobre el ambiente que puedan derivarse de afectaciones del POA frente a amenazas asociadas a la variabilidad y al cambio climático.
- Las medidas pueden derivarse de programas existentes (Plan de Manejo Ambiental, Plan de Gestión del Riesgo, Plan de compensaciones) y/o complementar medidas ya definidas. En todo caso, se debe justificar su incorporación como medida climática y así evitar la duplicidad.
- Establecer criterios de priorización con la definición de indicadores de seguimiento

i. ¿Cómo se debería presentar?

Se recomienda organizar la información en una carpeta rotulada dentro del correspondiente Informe de Cumplimiento Ambiental (ICA),

 Autoridad Nacional de Licencias Ambientales	GUÍA EXTERNA PARA LA PRESENTACIÓN DE LA OBLIGACIÓN DE CAMBIO CLIMÁTICO	Fecha	13-08-2026
		Versión	1
		Código	IR-GU-20

la cual debería contener los siguientes archivos:

- Matriz (Excel editable) con las medidas de mitigación y adaptación detallando toda la información requerida en la obligación, Tipo de medida, nombre de la medida, amenaza / fuente de emisión asociada, objetivo, descripción de la medida, acciones a desarrollar, etapa del proyecto, localización, indicador, unidad de medida, línea base meta, fórmula del indicador, frecuencia de medición, fechas de inicio y fin.
- En el documento en formato Word o PDF del PGCCP se podrá relacionar el análisis y justificación cuando la medida se derive de programas existentes.
- En el caso de las medidas de adaptación, es ideal incluir de manera clara si estas están orientadas a: i) reducir la vulnerabilidad del POA frente a amenazas climáticas, y/o ii) prevenir o reducir efectos sobre el medio derivados de posibles afectaciones del POA asociadas a dichas amenazas.

7.4.2. Cuando se presenta actualización de la información y/o avance en la implementación de medidas

De acuerdo con la temporalidad que se haya establecido en la obligación impuesta para el reporte de la implementación de las medidas, se podrá presentar en la matriz presentada por primera vez:

i. ¿Cómo se debería presentar?

Se recomienda estructurar un informe de las acciones implementadas de mitigación de GEI y adaptación al cambio climático, el cual facilite la comprensión de los avances y resultados del proyecto. Se sugiere que dicho informe contenga los siguientes elementos:

- Cuando aplique, el soporte de la actualización de la(s) medida(s) de mitigación de GEI y/o adaptación al cambio climático y la variabilidad climática.
- El avance en la implementación de las medidas formuladas para el POA respecto a los indicadores propuestos.
- Cuando aplique, el avance en la implementación de medidas orientadas a prevenir o reducir efectos sobre el medio derivados de afectaciones del POA frente amenazas climáticas.
- La respectiva hoja de cálculo (Excel formulada y editable) con el reporte de los indicadores.
- Soportes y evidencias de las acciones realizadas a través de actas, registros fotográficos, entre otros.

EJEMPLO DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN

El uso de programas de eficiencia energética planteadas en el PMA puede ser analizada como medida de mitigación de GEI, mientras que la inclusión de obras de drenaje, estabilización, almacenamiento, protección o manejo puede corresponder a medidas de adaptación, especialmente cuando aporten tanto a la reducción de la vulnerabilidad del POA como a la prevención de efectos sobre el ambiente ante amenazas climáticas. En este sentido, una medida que se derive de otros planes y programas del instrumento y manejo y control ambiental debería complementar la formulación de medidas de cambio climático, y no reemplazar la medida ambiental definida en otro plan.

A continuación, se presenta un ejemplo de medidas de mitigación y adaptación:

Tabla No. 4. Ejemplo de medidas de mitigación de GEI y adaptación al cambio climático

Tipo	Nombre	Fuente de emisión / Amenaza	Objetivo	Descripción	Acciones	Etapas	Indicador	Unidad	Meta	Avance
Mitigación	Sustitución de diésel	Consumo Combustible	Reducir emisiones	Cambio a equipos eléctricos	Compra e instalación	Operación	Emisiones GEI	tCO ₂ eq	-20%	40%
Adaptación	Mejora drenajes	Lluvias intensas	Reducir riesgos	Ampliación de drenajes	Diseño y construcción	Construcción	Eventos de afectación	#	0	60%

Fuente. SIPTA, 2026.

¿PARA QUÉ SIRVE Y CÓMO SE UTILIZA ESTA INFORMACIÓN?

Identificar qué medidas de mitigación y adaptación han demostrado ser efectivas en la práctica, es la base para que, a futuro, la Autoridad pueda recomendar a través de la actualización de los instrumentos las buenas prácticas replicables, orientar a nuevos titulares hacia medidas costo-efectivas ya validadas y sustentar ajustes normativos o sectoriales con datos reales de implementación, en lugar de estimaciones teóricas.

Para el titular, formular medidas claras, medibles y bien soportadas no solo facilita la verificación de su cumplimiento, sino que le permite demostrar gestión ambiental responsable, optimizar recursos al evitar duplicidad de esfuerzos, y posicionar sus buenas prácticas como referente sectorial.

 Autoridad Nacional de Licencias Ambientales	GUÍA EXTERNA PARA LA PRESENTACIÓN DE LA OBLIGACIÓN DE CAMBIO CLIMÁTICO	Fecha	13-08-2026
		Versión	1
		Código	IR-GU-20

7.5. LISTAS DE VERIFICACIÓN PARA LA PRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN DE VARIABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO

Estas listas tienen como propósito facilitar la revisión de la información a presentar en el marco del cumplimiento de la obligación de cambio climático, permitiendo la consistencia, completitud y trazabilidad a través de los ICA.

Se recomienda aplicar de forma consciente cada una de las listas para asegurar que la información a presentar en el ICA corresponda.

I. Verificación general del PGCCP

Criterio	
Identifica claramente la obligación de cambio climático impuesta en el acto administrativo.	
El PGCCP responde a todos los componentes exigidos en la obligación (GEI, Vulnerabilidad, medidas)	
Se presenta el documento en los formatos requeridos (Word, Excel editable, anexos, soportes)	
Existe coherencia entre el PGCCP, el EIA y los ICA	
La información presentada es clara, consistente y verificable.	
La información es consistente entre documento PGCCP y sus anexos (cálculos Excel, cartografía etc.)	

II. Verificación de emisiones de GEI

Criterio	
Se identifican todas las fuentes de emisión del POA	
Se clasifican correctamente las emisiones (directas e indirectas)	
Se utiliza una metodología reconocida y justificada	
Se presentan los resultados en tCO ₂ eq	
El inventario se presenta en Excel editable con trazabilidad de cálculos	
Se realiza la actualización periódica (cuando aplique)	

III. Verificación variabilidad y cambio climático

Criterio	
Se utilizan datos climáticos históricos del área de influencia	
Se incorporan proyecciones de cambio climático	
Se identifican las amenazas climáticas relevantes	
Se identifican claramente los elementos expuestos	
Se realiza análisis de sensibilidad y capacidad adaptativa	
Se determina la vulnerabilidad climática del proyecto	
Se evalúa el riesgo climático (probabilidad y consecuencia)	
Existe articulación con caracterización ambiental del Instrumento de Manejo y Control Ambiental	
Existe articulación con los permisos autorizados	

IV. Medidas de adaptación y mitigación de GEI

Criterio	
Las medidas de mitigación de GEI responden a las fuentes de emisión identificadas	
Las medidas de adaptación responden a los riesgos climáticos identificados	
Cada una de las medidas se encuentran relacionadas con al menos un indicador	
Las medidas están claramente descritas y son técnicamente viables	
Existe articulación con el PMA y otros planes del EIA	
Se evita duplicidad de medidas o se justifica su inclusión	
Se presentan en formato Excel editable con la información requerida	
Existe coherencia entre inventario de GEI y medidas de mitigación	
Existe coherencia entre análisis de riesgo y medidas de adaptación	

 Autoridad Nacional de Licencias Ambientales	GUÍA EXTERNA PARA LA PRESENTACIÓN DE LA OBLIGACIÓN DE CAMBIO CLIMÁTICO	Fecha	13-08-2026
		Versión	1
		Código	IR-GU-20

V. Actualización y reporte ICA

Criterio	
Relaciona claramente los apartados actualizados	
Se está presentando la actualización del inventario de GEI cuando corresponde	
Se reporta el avance de las medidas en cada ICA	
Se presentan soportes verificables	
La información mantiene consistencia con reportes anteriores	

¿PARA QUÉ SIRVE Y CÓMO SE UTILIZA ESTA INFORMACIÓN?

Una información consistente y comparable entre POA es la condición necesaria para que, en el futuro, la Autoridad pueda usar analíticamente esta información (cruces sectoriales, series de tiempo, indicadores agregados) y convertirla en un insumo estratégico para la política pública ambiental y climática del país. De esta manera, es imperante estandarizar los medios de reporte de la información, tal que se permita la automatización progresiva del ingreso de los datos a la base de cambio climático.

8. Referencias

- **Ambientech.** (s. f.), Explorando la emergencia climática. (0)
- **Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.** (s.f.), Monitoreo y Evaluación de la Adaptación M&E. (0)
- **Unidad de Planeación Minero-Energética (UPME).** (s.f.), Herramienta para la valoración y priorización de medidas de adaptación al cambio climático en el sector minero energético colombiano. (0)
- **Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca (CVC),** Portafolio de Estrategias para la Mitigación y Adaptación al Cambio Climático - Municipio de Alcalá Valle del Cauca. (2014)
- **Departamento Nacional de Planeación,** Metodología para evaluar los riesgos (2014)
- **EDS LAC.** ,Colombia: Integrando la métrica de la mitigación y adaptación ante el cambio climático - Estudio de caso. (2017)
- **Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.** ,Guía para la elaboración de inventarios de emisiones atmosféricas. (2017)
- **ADAPTECCA,** Guía para la evaluación de la efectividad y el diseño de Soluciones Naturales como medidas de mitigación y adaptación al cambio climático. (2018)
- **Ministerio del Medio Ambiente,** Plan de adaptación al cambio climático del sector energía 2018-2023. Gobierno de Chile. (2018)
- **Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).**, Sistemas de medición de la adaptación: perspectivas sobre cómo medir, agregar y comparar los resultados de la adaptación. (2018)
- **The Nature Conservancy & Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible,** AbE. Guía de adaptación al cambio climático basada en ecosistemas en Colombia (2018)
- **SIIP Bolivia,** Guía para el análisis detallado de riesgo climático. Tomo 2: Anexos: Glosario y Estado del Arte. (2019)
- **Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL),** Amenazas de cambio climático, métricas de mitigación y adaptación en ciudades de América Latina y el Caribe. (2020)
- **Departamento Nacional de Planeación,** Guía metodológica para el costeo de las medidas de adaptación del NDC de Colombia. (2020)
- **Departamento Nacional de Planeación,** Medida 10. Adaptación basada en ecosistemas para el sector energético. (2020)
- **The Nature Conservancy,** Desarrollo de indicadores de adaptación basada en ecosistemas (AbE) (2020)
- **UNESCO,** Análisis de decisiones basadas en el riesgo climático (CRIDA): planificación colaborativa de los recursos hídricos para un futuro incierto (2020)
- **Fondo Acción,** Herramienta para la gestión de los riesgos climáticos en el sector empresarial. (2021)
- **Ministerio de Minas y Energía,** Plan integral de gestión del cambio climático del sector minero energético 2050 (2021)
- **Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales,** Estudio Nacional del Agua 2022 (2023)

 Autoridad Nacional de Licencias Ambientales	GUÍA EXTERNA PARA LA PRESENTACIÓN DE LA OBLIGACIÓN DE CAMBIO CLIMÁTICO	Fecha	13-08-2026
		Versión	1
		Código	IR-GU-20

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
Nombre	Nombre	Nombre
Angélica María Becerra Paipa Didier Felipe Barragan Rojas	Olga Helena devia Canar	Jorge Alberto Sanabria Morales
Cargo	Cargo	Cargo
Profesional Técnico Profesional de Calidad	Coordinadora	Coordinador
Fecha	Fecha	Fecha
04-08-2026	05-08-2026	13-08-2026