Contenido

[**CAPÍTULO 1. MARCO CONTEXTUAL** 1](#_Toc196326064)

[**A.** **“LINEA DE TIEMPO” CONVENCIONES CON TEMAS DEL Cambio Climatico** 1](#_Toc196326065)

[Los instrumentos jurídicos de la ONU 2](#_Toc196326066)

[**Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático** 2](#_Toc196326067)

[**Protocolo de Kyoto** 2](#_Toc196326068)

[**Acuerdo de París** 2](#_Toc196326069)

[**El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático de la ONU** 3](#_Toc196326070)

[**El balance final de la Conferencia marca el principio del fin de la era de los combustibles fósiles** 3](#_Toc196326071)

[**Ambición** 4](#_Toc196326072)

[**Credibilidad** 4](#_Toc196326073)

[**Implementación** 4](#_Toc196326074)

[**B.** **ESCENARIO NACIONAL ENTORNO AL CAMBIO CLIMÁTICO** 4](#_Toc196326075)

[**C.** **DISCUSIONES IMPORTANTES DEL TEMA CAMBIO CLIMÁTICO** 6](#_Toc196326076)

[**D.** **PROYECTOS DE LEY “Discusión hoy”** 7](#_Toc196326077)

[**E.** **ENTIDADES NACIONALES** 9](#_Toc196326078)

[**F.** **TEMPORALIDAD PROBLEMAS DEL CAMBIO CLIMÁTICO** 9](#_Toc196326079)

[La huella humana en los gases de efecto invernadero 9](#_Toc196326080)

[Se prevé un aumento de la inseguridad alimentaria e hídrica causada por el clima 10](#_Toc196326081)

[La situación de Latinoamérica frente al cambio climático 10](#_Toc196326082)

[**G.** **CONTEXTO REGIONAL** 11](#_Toc196326083)

[**H.** **CONTEXTO MUNICIPAL** 11](#_Toc196326084)

[**GLOSARIO** 13](#_Toc196326085)

[**1.** **Justificación** 16](#_Toc196326086)

[**1.1.** **Cuál es el problema a resolver ¿De forma corta y contundente?** 16](#_Toc196326087)

[**1.2.** **Que servicios y/o bienes - faltan que nos conlleva a llevar el problema a resolver como una política publica** 16](#_Toc196326088)

[**1.3.** **¿Define el enfoque?** 17](#_Toc196326089)

[**1.4.** **Indique los cambios normativos, políticos, sociales, económicos y/o ambientales que originaron el problema que será abordado.** 17](#_Toc196326090)

[**1.5.** **¿Justificar porque las normas existentes no son suficientes para solucionarlo?** 17](#_Toc196326091)

[**2.** **Diagnostico** 17](#_Toc196326092)

[2.1. Diagnostico documental. 17](#_Toc196326093)

[**2.1.1 Contexto del municipio. NO SE DEBE HACER – GRUPO TÉCNICO DE POLÍTICAS PÚBLICAS LO COLOCA.** 17](#_Toc196326094)

[**2.1.2. Identificación y caracterización de involucrados.** 17](#_Toc196326095)

[**2.1.3. Arquitectura Institucional.** 17](#_Toc196326096)

[**2.1.4. Diagnostico Desde la participación Ciudadana.** 17](#_Toc196326097)

[**3.** **Antecedentes** 18](#_Toc196326098)

[**4.** **Marco normativo** 20](#_Toc196326099)

[**5. Marco conceptual** 25](#_Toc196326100)

[**6.** **Alineación con Instrumentos de Planeación** 29](#_Toc196326101)

[**7.** **Definición de objetivos** 29](#_Toc196326102)

[**8.** **Línea base** 29](#_Toc196326103)

[**BIBLIOGRAFIA** 30](#_Toc196326104)

# **CAPÍTULO 1. MARCO CONTEXTUAL**

**El marco contextual en un proyecto o tesis es el escenario físico, condiciones temporales y situación general que describen el entorno de un trabajo investigativo.**

1. **“LINEA DE TIEMPO” CONVENCIONES CON TEMAS DEL Cambio Climatico**

**1988** - El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) fue creado en para facilitar evaluaciones integrales del estado de los conocimientos científicos, técnicos y socioeconómicos sobre el cambio climático, sus causas, posibles repercusiones y estrategias de respuesta. Desde el inicio de su labor, el IPCC ha preparado cinco informes de evaluación que constan de varios volúmenes. Se pueden consultar en el apartado Informes. Ahora se encuentra en su sexto ciclo de evaluación. El IPCC y el ex vicepresidente de los Estados Unidos de América, Al Gore, recibieron el premio Nobel de la Paz en 2007 por su labor en materia de cambio climático.

## Los instrumentos jurídicos de la ONU

### **1992- Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático**

El sistema de las Naciones Unidas está a la vanguardia de los esfuerzos para salvar nuestro planeta. En 1992 la Cumbre para la Tierra dio lugar a la [Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC)](https://unfccc.int/files/essential_background/background_publications_htmlpdf/application/pdf/convsp.pdf) como primer paso para afrontar este enorme problema. Actualmente un total de 198 países han ratificado la Convención, cuyo objetivo final es prevenir una interferencia humana "peligrosa" en el sistema climático (MinAmbiente, s.f.).

### **1995 - Protocolo de Kyoto**

En 1995 la comunidad internacional inició negociaciones para fortalecer la respuesta mundial al cambio climático. Dos años después, en 1997, 83 países firmaron y 46 ratificaron el [Protocolo de Kyoto](https://unfccc.int/es/kyoto_protocol); hoy son 192 los países parte. Este protocolo obliga jurídicamente a los países desarrollados que son Parte a cumplir unas metas de reducción de emisiones. El primer período de compromiso del Protocolo comenzó en 2008 y finalizó en 2012. El segundo período de compromiso empezó el 1 de enero de 2013 y terminó en 2020. Ahora hay 197 Partes en la Convención y 192 Partes en el  [Protocolo de Kyoto](https://unfccc.int/sites/default/files/resource/docs/spanish/cop3/kpspan.pdf).

### **2015 - Acuerdo de París**

En la [21ª Conferencia en París](https://unfccc.int/process-and-meetings/conferences/past-conferences/paris-climate-change-conference-november-2015/paris-climate-change-conference-november-2015) de 2015, las [Partes de la CMNUCC](https://unfccc.int/parties-observers) alcanzaron un acuerdo histórico con el objetivo de combatir el cambio climático y acelerar e intensificar las acciones y las inversiones necesarias para un futuro sostenible con bajas emisiones de carbono. El [Acuerdo de París](https://unfccc.int/es/process-and-meetings/the-paris-agreement/que-es-el-acuerdo-de-paris) agrupa a todas las naciones del mundo, por primera vez en la historia, bajo una causa común: realizar ambiciosos esfuerzos con el objetivo de combatir el cambio climático y adaptarse a sus efectos. Para lograrlo, la CMNUCC incide en que los países en desarrollo tendrán que recibir un mayor apoyo para impulsar su lucha contra el cambio climático. De esta manera, define una nueva ruta en los esfuerzos mundiales para frenar el cambio climático.

El principal objetivo del [Acuerdo de París](https://www.un.org/es/climatechange/paris-agreement) es reforzar la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático manteniendo el aumento de la temperatura mundial en este siglo por debajo de los 2 ˚C con respecto a los niveles preindustriales y proseguir con los esfuerzos para limitar aún más el aumento de la temperatura a 1,5 ˚C.

En el [Día de la Tierra](https://www.un.org/es/observances/earth-day) (22 de abril de 2016) 175 líderes mundiales firmaron el Acuerdo de París en la Sede de las Naciones Unidas en Nueva York; con diferencia, el tratado internacional en la historia que más países han firmado en un solo día. Tras la firma, otros países se han unido a este Acuerdo, que actualmente cuenta con 194 países.

La Convención Marco sobre el Cambio Climático (CMCC), en su artículo 1, define el “cambio climático” como un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observado durante períodos de tiempo comparables. Para el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), [el término como tal] denota un cambio en el estado del clima identificable (por ejemplo, mediante análisis estadísticos) a raíz de un cambio en el valor medio y en la variabilidad de sus propiedades, y que persiste durante un período prolongado, generalmente cifrado en decenios o en períodos más largos. Sin embargo (Miller, 2007), sostiene que el cambio climático global se refiere a las modificaciones en cualquier aspecto del clima del planeta, tales como la temperatura, precipitación e intensidad y las rutas de las tormentas.

En ese mismo orden, el Programa de la Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), en su informe de Desarrollo Humano (2007-2008) establece que el cambio climático es el problema que determina el desarrollo humano en nuestra generación, este minará los esfuerzos que se emprenden en el ámbito internacional con el fin de combatir la pobreza. Los modelos climáticos actuales predicen un calentamiento mundial de cerca de 1.4-5.8 grados Celsius entre 1990 y 2100, proyecciones que se basan en un conjunto de hipótesis acerca de las principales fuerzas que dirigen las emisiones futuras; tales como el crecimiento poblacional y el cambio tecnológico, pero no parten de la base de que hay que aplicar políticas sobre cambio climático para reducir las emisiones.

### **El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático de la ONU**

Este grupo ([IPPC](https://www.ipcc.ch/languages-2/spanish/), como se conoce por sus siglas en inglés) fue creado por la [Organización Meteorológica Mundial (OMM)](https://public.wmo.int/es) y [ONU Medio Ambiente](https://www.unep.org/es) con el objetivo de proporcionar una fuente objetiva de información científica acerca del calentamiento global.

**Histórico de las COP**

Las siglas COP acrónimo de “Conference of the Parties” (Conferencia de las Partes, por sus siglas en inglés). Se enmarca en la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) un tratado adoptado en 1992 y en vigor desde el año 1994. Está formado por 197 partes (196 Estados y la Unión Europea), y es una de las tres “Convenciones de Río”, resultantes de la Cumbre de la Tierra celebrada en 1992 en Brasil. Las otras dos son el Convenio de las Naciones Unidas sobre la Diversidad Biológica y la Convención de Lucha contra la Desertificación. El objetivo final de la COP es estabilizar los gases de efecto invernadero a un nivel que impida una interferencia antropogénica peligrosa con el sistema climático; basando sus decisiones en los informes del Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC por sus siglas en inglés, el principal organismo científico internacional para el estudio del cambio climático.

Los objetivos marcados en las principales cumbres climáticas han sido:

* COP 1. Berlín, **1995**: En la primera Conferencia, los firmantes acordaron reunirse anualmente para mantener el control sobre el calentamiento global y vieron la necesidad de reducir las emisiones de gases contaminantes.
* COP 3. Kioto. **1997**: Se aprobó el Protocolo de Kioto con el compromiso de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en los países industrializados. Sentando las bases del futuro mercado de derechos de emisiones de carbono.
* COP 13. Bali, **2007**: Esta Hoja de Ruta estableció un calendario de negociaciones para un nuevo acuerdo internacional que sustituyese al Protocolo de Kioto y que incluyera a todos los países, no solo a los desarrollados.
* COP 15. Copenhague, **2009**: Se validó el objetivo de mantener el calentamiento global por debajo de 2 ºC y los países desarrollados se comprometieron a financiar a los países en desarrollo a largo plazo.
* COP16. Cancún, **2010**: Se redactaron los Acuerdos de Cancún, que formalizaron los compromisos establecidos en Copenhague, y se creó el Fondo Verde para el Clima, destinado principalmente a acciones climáticas en los países en vías de desarrollo.
* COP17. Durban, **2011**: Todos los países se comprometieron a empezar a reducir las emisiones, incluyendo a EE.UU. y a los países emergentes (Brasil, China, India y Sudáfrica). Se decidió negociar un acuerdo global que iniciaría en 2020.
* COP18. Doha, **2012**: Se decidió prorrogar el Protocolo de Kioto hasta 2020. Países como Estados Unidos, China, Rusia y Canadá no apoyaron la prórroga.
* COP20. Lima, **2014**: Por primera vez, todos los países acordaron desarrollar y compartir su compromiso de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.
* COP21, París, **2015**: Tras 20 años de negociaciones, se aprobó por unanimidad el Acuerdo de París, instando a los firmantes a mantener el aumento de la temperatura media mundial muy por debajo de 2 °C con respecto a los niveles preindustriales, y seguir los esfuerzos para limitar ese aumento de la temperatura a 1,5 °C.
* COP22, Marrakech**, 2016**: El Acuerdo de París entró en vigor unos días antes de la Cumbre, tras ser ratificado por la mayoría de los países. Se produjo la primera reunión de la CMA, la conferencia en la que se reúnen anualmente los países signatarios del Acuerdo.
* COP23, Bonn, **2017**: Se crearon los Diálogos Facilitadores, conocidos como Diálogo de Talanoa, permitiendo a los países compartir experiencias y buenas prácticas para alcanzar los objetivos del Acuerdo; lo anterior para promover la participación y el diálogo de las comunidades locales en la lucha contra los efectos del cambio climático. Se adoptó un Plan de Acción de Género para garantizar el papel de las mujeres en la toma de decisiones relacionadas con el cambio climático.
* COP24, Katowice (Polonia) **2018**: poco más de dos meses antes de que comenzara la Cumbre, el Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC) publicó su informe en el que se analizaban los impactos de un aumento de la temperatura global de 1,5 °C, lo que centró el debate en la necesidad de una mayor urgencia en la reducción de las emisiones de gases contaminantes. Sin embargo, no se consideró una guía de actuación.
* COP25, Madrid, **2019**: La COP25 de Madrid partía como un evento crucial en el que desarrollar lo acordado en París. La Cumbre concluyó con un acuerdo de mínimos en un documento titulado “Chile-Madrid, tiempo de actuar”, en el que se sentaban las bases para que los países firmantes presentaran compromisos más ambiciosos de reducción de gases de efecto invernadero en el futuro. Los participantes no llegaron a ningún acuerdo con respecto a uno de los temas fundamentales: la modificación del artículo 6 de los Acuerdos de París, según el cual las partes se comprometen a cooperar voluntariamente en aras de mitigar el calentamiento. El artículo menciona la creación de un mecanismo supervisado por las partes para tal fin, una herramienta que podría coincidir con los mercados de emisiones de carbono, como el de la Unión Europea. La falta de consenso dejó su aprobación para la próxima cumbre.
* COP26, Glasgow, **2021**. Una enmienda de última hora introducida por China e India suavizó el lenguaje que había circulado anteriormente en un borrador de texto sobre "la eliminación de la energía de carbono no estabilizado y de los subsidios ineficientes a los combustibles fósiles". El acuerdo pidió plazos más estrictos para que los gobiernos actualicen sus planes de reducción de emisiones.
* COP27, Sharm el-Sheij, Egipto **2022**. Se cerró con acuerdo innovador para proporcionar financiación por pérdidas y daños a los países vulnerables afectados por inundaciones, sequías y otras catástrofes climáticas. Por primera vez, los países reconocieron la necesidad de financiación para responder a las pérdidas y daños asociados a los efectos catastróficos del cambio climático, y acordaron la creación de un fondo y mecanismos de financiación necesarios. Además, se creó una vía para alinear los flujos financieros más amplios hacia un desarrollo bajo en emisiones y resiliente al clima. (National Geographic, 2024)

**Informes de la IPCC**

Fechas y momentos destacados de la historia del IPCC

* **1988** - El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y la Organización Meteorológica Mundial (OMM) establecen el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático.- La Asamblea General de las Naciones Unidas refrenda la labor del PNUMA y de la OMM en relación con la puesta en marcha del IPCC.
* **1990** - El IPCC publica su Primer Informe de Evaluación (Grupo de trabajo I – Climate Change: The IPCC Scientific Assessment; Grupo de trabajo II – Climate Change: The IPCC Impacts Assessment;

Grupo de trabajo III – Climate Change: The IPCC Response Strategies). - La Asamblea General de las Naciones Unidas toma nota de las conclusiones del informe y decide comenzar las negociaciones para establecer una convención marco sobre el cambio climático.

* **1992** - El IPCC publica informes suplementarios (Grupo de trabajo I – Climate Change 1992: The Supplementary Report to the IPCC Scientific Assessment; Grupo de trabajo II – Climate Change 1992: The Supplementary Report to the IPCC Impacts Assessment; Climate Change: The IPCC 1990 and 1992 Assessments).- La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) se abre a la firma en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo celebrada en Río de Janeiro.
* **1995** - El IPCC publica su Segundo Informe de Evaluación (Grupo de trabajo I – Climate Change 1995: The Science of Climate Change; Grupo de trabajo II – Climate Change 1995: Impacts, Adaptations and Mitigation of Climate Change: Scientific-Technical Analyses; Grupo de trabajo III – Climate Change 1995: Economic and Social Dimensions of Climate Change; IPCC Second Assessment: Climate Change 1995 (incluido el Informe de síntesis)).
* **1996** - El IPCC publica las Directrices del IPCC para los inventarios nacionales de gases de efecto

invernadero, versión revisada en 1996.

* **1997** - Se adopta el Protocolo de Kyoto de la CMNUCC, que entra en vigor en 2005.
* **1998** - El IPCC establece el Equipo especial sobre los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero para supervisar el Programa de Inventarios Nacionales de Gases de Efecto Invernadero. Desde 1999, el Equipo especial ha contado con el apoyo del Gobierno de Japón.
* **2000** - El IPCC publica el informe Orientación del IPCC sobre las buenas prácticas y la gestión de la incertidumbre en los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero.
* **2001** - El IPCC publica su Tercer Informe de Evaluación (Grupo de trabajo I – Climate Change 2001: The Scientific Basis; Grupo de trabajo II – Climate Change 2001: Impacts, Adaptation, and Vulnerability; Grupo de trabajo III – Climate Change 2001: Mitigation; Climate Change 2001: Synthesis Report)
* **2003** - El IPCC publica el informe Orientación sobre las buenas prácticas para uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura.
* **2006** - El IPCC publica las Directrices del IPCC de 2006 para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero.
* **2007** - El IPCC publica su Cuarto Informe de Evaluación (Grupo de trabajo I – Climate Change 2007: The Physical Science Basis; Grupo de trabajo II – Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability; Grupo de trabajo III – Climate Change 2007: Mitigation of Climate Change; Climate Change 2007: Synthesis Report).- El IPCC comparte el Premio Nobel de la Paz, que se le concede por “sus esfuerzos por aumentar los conocimientos sobre el cambio climático de origen humano y divulgarlos, y por sentar las bases de las medidas necesarias para contrarrestar ese cambio”.
* **2009** - El IPCC aprueba las grandes líneas de las contribuciones de los tres Grupos de trabajo al Quinto Informe de Evaluación, previstas para 2013 y 2014.
* **2010** - Los tres Grupos de trabajo realizan la selección de los 831 autores del Quinto Informe de Evaluación y comienzan las labores de evaluación. El IPCC inicia una revisión de sus procesos y procedimientos, terminada en 2012, sobre la base de las recomendaciones del Consejo Interacadémico.
* **2011** - El IPCC aprueba el Informe especial sobre fuentes de energía renovables y mitigación del cambio climático, elaborado por el Grupo de trabajo III.- El IPCC aprueba el Informe especial sobre la gestión de los riesgos de fenómenos meteorológicos extremos y desastres para mejorar la adaptación al cambio climático, elaborado por los Grupos de trabajo II y I.
* **2013** - El IPCC aprueba el informe Climate Change 2013: The Physical Science Basis, contribución del Grupo de trabajo I al Quinto Informe de Evaluación. El IPCC aprueba dos Informes metodológicos: el suplemento de 2013 de las Directrices del IPCC de 2006 para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero dedicado a los humedales (Suplemento dedicado a los humedales) y el suplemento de 2013 de Métodos complementarios y orientación sobre las buenas prácticas que emanan del Protocolo de Kyoto (Suplemento dedicado al Protocolo de Kyoto).
* **2014** - El IPCC aprueba los informes Climate Change 2014: Impacts Adaptation and Vulnerability y Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change, contribuciones de los Grupos de trabajo II y III al Quinto Informe de Evaluación, que se terminó en noviembre de 2014 junto con el Informe de síntesis (IPCC, 2015).
* **2016- 2019** - Sexto ciclo de evaluación: Durante este ciclo, el IPCC ha elaborado hasta la fecha tres informes especiales y un informe metodológico sobre los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero. Actualmente trabaja en el Sexto Informe de Evaluación (IE6). Sexto Informe de Evaluación IPCC: En la 43ª reunión del IPCC, celebrada en abril de 2016, el Grupo Intergubernamental de Expertos acordó perfeccionar las Directrices del IPCC de 2006 para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero, así como elaborar un informe metodológico con objeto de actualizar y complementar esas Directrices de 2006. Fruto de esa labor se publicó Perfeccionamiento de 2019 de las Directrices del IPCC de 2006 para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero, un informe metodológico que se utilizará junto con las Directrices del IPCC de 2006. (IPCC, 2024).

Según el [Informe de Síntesis del Sexto Informe de Evaluación](https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/press/IPCC_AR6_SYR_PressRelease_es.pdf) del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), existen diversas opciones viables y eficaces para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y adaptarse al cambio climático provocado por el ser humano, y además están disponibles en la actualidad. El IPCC **propone adoptar un "desarrollo resiliente al clima"**que implique la incorporación de una acción climática eficaz y equitativa que no solo reducirá las pérdidas y los daños para la naturaleza y las personas, sino que también aportará mayores beneficios.

Por ejemplo, el acceso a las energías y las tecnologías limpias mejora la salud, especialmente en el caso de las mujeres y los niños. La electrificación con bajas emisiones de carbono, los desplazamientos a pie y en bicicleta y el transporte público mejoran la calidad del aire, la salud y las oportunidades de empleo, a la vez que fomentan la equidad. Los beneficios económicos para la salud humana derivados solo de la mejora de la calidad del aire serían aproximadamente iguales, o quizás incluso superiores, a los costos que implican reducir o evitar las emisiones.

El desarrollo resiliente al clima se torna cada vez más difícil con cada aumento del calentamiento. Por este motivo, **las decisiones que se tomen en los próximos años serán fundamentales para determinar nuestro futuro y el de las generaciones venideras**.

* Para que esas decisiones resulten eficaces, deben estar basadas en nuestros diversos valores, opiniones y conocimientos, incluidos los conocimientos científicos, indígenas y locales. Este enfoque facilitará el desarrollo resiliente al clima y generará soluciones adecuadas a nivel local y aceptables desde una perspectiva social. Este informe se examinó en la 48ª reunión del IPCC celebrada en octubre de 2018 (Incheon, República de Corea).
* El Informe especial del IPCC sobre el cambio climático, la desertificación, la degradación de las tierras, la gestión sostenible de las tierras, la seguridad alimentaria y los flujos de gases de efecto invernadero en los ecosistemas terrestres; se examinó en la 50ª reunión del IPCC celebrada en agosto de 2019 (Ginebra, Suiza).
* El Informe especial sobre los océanos y la criosfera en un clima cambiante, se examinó en la 51ª reunión del IPCC celebrada en septiembre de 2019 (Principado de Mónaco).

**Cumbre sobre la Ambición Climática**

El 20 de septiembre de 2023, en la sede de las Naciones Unidas, Nueva York, en su último informe científico, el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático resaltó una vez más la urgencia de actuar. El daño ocasionado por la crisis climática es enorme, y las emisiones globales de gases de efecto invernadero permanecen en niveles nunca antes vistos. Comenzando hoy y durante las próximas tres décadas, es imperativo que se reduzcan las emisiones de inmediato y a gran escala, para limitar el calentamiento global a 1,5°C por encima de los niveles preindustriales y así evitar las peores consecuencias.

Mientras tanto, las poblaciones que menos responsabilidad tienen respecto al cambio climático ya están sufriendo las consecuencias y necesitan ayuda inmediata para adaptarse y recuperarse de las pérdidas y los daños sufridos. Es una cuestión de equidad y justicia climática que requiere atención inmediata de los gobiernos y organismos financieros internacionales.

Con el objetivo de que los gobiernos, las autoridades comerciales, financieras y locales y la sociedad civil aceleren la toma de medidas, y puedan escuchar de los «primeros líderes y emprendedores», el secretario general de las Naciones Unidas convoca a una Cumbre sobre la Ambición Climática en la sede de las Naciones Unidas de Nueva York el 20 de septiembre de 2023. La Cumbre representa un hito político fundamental ya que demuestra que es la intención del colectivo mundial acelerar el ritmo y la escala de una transición justa hacia una economía mundial resiliente al clima basada en energía renovable más equitativa. El diseño y los resultados de la Cumbre serán dados a conocer en tres lineamientos de [aceleración](https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/climate_ambition_summit_-_overview.pdf) distintos pero que se relacionan entre sí: ambición, credibilidad e implementación.

### **Ambición**

Los líderes del gobierno (en especial los grandes emisores) deberán presentar, antes de 2030, las Contribuciones determinadas a nivel nacional (CDN) actualizadas (según lo acordado en Glasgow); compromisos con las cero emisiones netas actualizados; planes de transición de energía con compromisos de no aumentar el consumo de carbón, petróleo y gas; planes de eliminación gradual de combustibles fósiles; objetivos de energía renovable más ambiciosos; compromisos con el Fondo Verde para el Clima; y planes en todos los sectores de la economía sobre adaptación y resiliencia. Por último, se pedirá que todos los principales emisores y, en particular, todos los gobiernos del G20, se comprometan a presentar, de aquí a 2025, Contribuciones determinadas a nivel nacional más ambiciosas que abarquen a todos los sectores de la economía. Las Contribuciones determinadas a nivel nacional deben incluir una reducción absoluta de las emisiones y cubrir todos los gases.

### **Credibilidad**

Los líderes de empresas, ciudades, regiones e instituciones financieras deberán presentar planes de transición alineados con el estándar de credibilidad respaldado por las Naciones Unidas presentado en el informe [«La integridad importa»](https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/high-levelexpertgroupupdate7.pdf) del secretario general de las Naciones Unidas. Este estándar de compromiso con las cero emisiones netas es el único totalmente alineado con la limitación del calentamiento global en 1,5°C. Exige objetivos para los años 2025 y 2030, cobertura de emisiones de alcance 3, planes de transición justos para frenar y eliminar gradualmente los combustibles fósiles, reducción real de emisiones sin usar compensaciones y el compromiso de defender públicamente la acción climática basada en la ciencia.

### **Implementación**

Los líderes del gobierno, organizaciones internacionales y regionales, instituciones financieras, el sector privado y la sociedad civil presentarán asociaciones de implementación, existentes o nuevas, que asuman retos y oportunidades relacionados con la aceleración de la descarbonización en sectores de altas emisiones (energía, transporte, aviación, acero, cemento) o impartirán la justicia climática (reforma del sistema financiero internacional, sistemas de alerta temprana, adaptación, pérdidas y daños).

Igualmente, desde el Objetivo 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos se apunta al cumplimiento de metas como: Fortalecer la resiliencia y la capacidad de adaptación a los riesgos relacionados con el clima y los desastres naturales en todos los países, Incorporar medidas relativas al cambio climático en las políticas, estrategias y planes nacionales, Mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad humana e institucional respecto de la mitigación del cambio climático, la adaptación a él, la reducción de sus efectos y la alerta temprana, Promover mecanismos para aumentar la capacidad de la planificación y gestión eficaces en relación con el cambio climático en los países menos adelantados y los pequeños; haciendo particular hincapié en las mujeres, los jóvenes y las comunidades locales y marginadas, entre otros. (Naciones Unidas, 2023)

**Cumbre del Clima - COP 28**

La COP28,-Conferencia de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático- celebrada en Dubái (Emiratos Árabes Unidos) del 30 de noviembre al 13 de diciembre de 2023, con un aproximado de 85 mil participantes, entre ellos más de 150 Jefas y Jefes de Estado y de Gobierno, además de representantes de delegaciones nacionales, sociedad civil, empresas, Pueblos Indígenas, jóvenes, y organizaciones internacionales, fue especialmente trascendental, ya que marcó la conclusión del primer balance mundial, que evalúa las acciones implementadas hasta ahora ara hacer frente al cambio climático en el marco del Acuerdo de París. Tras haber demostrado que los avances eran demasiado lentos en todos los ámbitos de la acción climática desde la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero hasta el refuerzo de la resiliencia ante un clima cambiante, pasando por el apoyo financiero y tecnológico a las naciones vulnerables, los países respondieron con una decisión sobre cómo acelerar la acción en todos los ámbitos de aquí a 2030. Esto incluye un llamamiento a los gobiernos para que aceleren la transición a energías renovables como la eólica y la solar, dejando atrás los combustibles fósiles, en su próxima ronda de compromisos climáticos. Los resultados de la Cumbre del Clima (COP 28) incluyen la aprobación de objetivos para triplicar la potencia renovable a nivel mundial y duplicar las mejoras de eficiencia energética para el año 2030. Además, se estableció el Fondo para pérdidas y daños con aportaciones iniciales de 700 millones de dólares para comunidades vulnerables. La COP28 también señaló el "principio del fin" de la era de los combustibles fósiles, respaldando una transición rápida, justa y equitativa con reducciones significativas de emisiones y financiación. (UNITED NATIONS CLIMATE CHANGE, 2023)

**VIII Cumbre de Sostenibilidad**

La sostenibilidad en Colombia, uno de los países más biodiversos del planeta, con más de 59 millones de hectáreas de bosques naturales (según el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible) y una riqueza incontable en fauna, flora y fuentes hídricas, enfrenta una tensión permanente entre la conservación de su patrimonio ambiental y avance en su desarrollo económico y territorial. En este contexto, el país se prepara para recibir la VIII Cumbre de Sostenibilidad organizada por Foros Semana, el próximo 15 de julio en Bogotá.

Dentro de los desafíos al año 2024 a contemplar en este encuentro están: la deforestación en la Amazonía colombiana disparada en un 223 por ciento respecto al año anterior, según cifras del Ideam; debido a fenómenos como el acaparamiento de tierras, la expansión de cultivos ilícitos, la minería ilegal y la ganadería extensiva en zonas protegidas, principalmente. Afectando a áreas de importancia ambiental como: El Parque Nacional Natural Chiribiquete y la Reserva Nukak, en el Guaviare, son epicentros de estas amenazas.

“Desde 2001, con excepción del año 2023, se han reportado pérdidas de bosque por encima de las 110.000 hectáreas anuales”, se indicó en la última Mesa Nacional para Combatir la Deforestación en la Amazonía. Por su parte, el Ministerio de Ambiente sostiene que en todo el país hubo “una reducción acumulada del 40 por ciento durante el periodo 2022-2024”, esperando el informe oficial del Ideam, que se publicará en el segundo semestre del 2025.

También enfrentamos una crisis hídrica, tras un año de racionamiento con la Empresa de Acueducto y alcantarillado de Bogotá, [los embalses del sistema Chingaza han empezado a recuperarse, gracias a las lluvias de abril](https://www.semana.com/nacion/bogota/articulo/asi-esta-el-nivel-de-los-embalses-tras-el-fin-del-racionamiento-de-agua-en-bogota/202524/). Esta crisis demostró que las ciudades no están preparadas para los efectos cada vez más intensos del cambio climático. Como indica la CAR, se necesita una transformación urgente en el uso del agua, la planificación urbana y la educación ambiental ciudadana-; mediante tecnología e innovación verde, cada día se requiere más avanzar en soluciones integrales de sostenibilidad y desarrollo, como las iniciativas de desarrollo rural con comunidades campesinas que fortalecen las cadenas productivas sostenibles, hacia una economía verde territorializada.

Esta Cumbre tendrá el lema de ‘Territorios sostenibles’, el evento reunirá a expertos académicos, funcionarios públicos, líderes comunitarios y representantes de organismos internacionales para analizar grandes retos del país, como: la conservación del capital natural, la transición energética, la seguridad hídrica, la lucha contra crímenes ambientales y modelos de desarrollo más justos y resilientes. También se necesita profundizar sobre el sector de hidrocarburos, minería y ganadería; y, por otro lado, hablar de las inversiones en negocios verdes y las oportunidades de las regiones biodiversas; la Cumbre buscará responder una pregunta clave: ¿es posible crecer sin agotar los recursos? (Revista Semana, 2025)

1. **ESCENARIO NACIONAL ENTORNO AL CAMBIO CLIMÁTICO**

El Documento CONPES 3918 de 2018 establece la “Estrategia Para La Implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en Colombia. “Los objetivos de Desarrollo Sostenible constituyen el componente estratégico de la agenda 2030 para luchar contra el cambio climático, la pobreza y la desigualdad, con el fin de promover condiciones dignas para todas las personas en salud, educación, igualdad de género, trabajo, infraestructura entre otros, por lo tanto es responsabilidad de las entidades territoriales en sus planes de desarrollo incorporar la visión de los Objetivos de Desarrollo Sostenible con un enfoque intersectorial para garantizar la promoción social de la población en condición de vulnerabilidad y el bienestar de la comunidad. (Alcaldía Municipal de Cajicá, 2024)

Ley 1931 de 2018, “Por la cual se establecen directrices para la gestión del cambio climático” contempla: “La presente Ley tiene por objeto establecer 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, sustentadle y un desarrollo bajo en carbono”. El Documento CONPES 3918 de 2018, establece la “Estrategia Para La Implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en Colombia. Los objetivos de Desarrollo Sostenible constituyen el componente estratégico de la agenda 2030 para luchar contra el cambio climático, la pobreza y la desigualdad, con el fin de promover condiciones dignas para todas las personas en salud, educación, igualdad de género, trabajo, infraestructura entre otros, por lo tanto es responsabilidad de las entidades territoriales en sus planes de desarrollo incorporar la visión de los Objetivos de Desarrollo Sostenible con un enfoque intersectorial para garantizar la promoción social de la población en condición de vulnerabilidad y el bienestar de la comunidad. (Alcaldía Municipal de Cajicá, 2024)

El proyecto ley de acción climática busca crear unas medidas mínimas a corto, mediano y largo plazo que le permitan al país alcanzar la carbono neutralidad a 2050; es decir, que Colombia pueda compensar sus emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI). Asimismo, a 2030 plantea:

• Reducir a cero la deforestación.

• Reducir las emisiones de carbono negro en un 40 %.

• Refrendar la meta de disminuir en un 51 % las emisiones de GEI.

• Y dictar medidas para lograr la resiliencia climática; este proyecto se estableció en la LEY 2169 DE 2021 (diciembre 22) 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 y se dictan otras disposiciones. (MinAmbiente, 2021)

La Comunicación Nacional es el principal mecanismo de reporte que tienen los países miembros de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) para contarle al mundo sus avances en la implementación de la Convención (acciones de mitigación, adaptación, educación, entre otros.) En los años 2001 y 2010 Colombia presentó sus dos primeras Comunicaciones Nacionales.

Adicionalmente las Comunicaciones Nacionales 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, de modo que se contribuya a la construcción de un futuro sostenible que mejore el bienestar humano de los colombianos.

La elaboración de la Tercera Comunicación, es un proceso de construcción colectiva interinstitucional que lideran el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, el Departamento Nacional de Planeación y la Cancillería de Colombia; con el apoyo permanente del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo PNUD y del Fondo para el Medio Ambiente Mundial FMAM, en el que participan activamente todas las instituciones públicas y privadas que lideran la colección de la información relacionada con el cambio climático, así como también las acciones sectoriales y territoriales relevantes para la mitigación, la adaptación y la educación del país respecto al tema.

La 3ra Comunicación Nacional de Cambio Climático ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático presentará al mundo su estado y avances en:

* Circunstancias Nacionales: con la información crítica para entender la vulnerabilidad del país, la capacidad y opciones para adaptarnos al cambio climático, así como nuestras opciones para manejar las emisiones de Gases Efecto Invernadero.
* Inventario Nacional de gases Efecto Invernadero (GEI): Presenta las estimaciones de GEI del país y su aporte a las emisiones mundiales
* Acciones de Mitigación: trata sobre las medidas adelantadas para la reducción del incremento de emisiones de GEI y el aumento de almacenamiento terrestre de carbono.
* Vulnerabilidad: Es el análisis de los riesgos tanto para la población como para los territorios asociados a los efectos de cambio climático (ocurrencia de eventos climáticos extremos, cambios graduales en la temperatura y la precipitación, pérdida de servicios ecosistémicos, entre otros).
* Acciones de adaptación: son las medidas adelantadas para reducir la vulnerabilidad de la población y los territorios a los efectos del cambio climático.
* Educación y sensibilización de públicos: son las acciones que adelanta el país para avanzar en la educación, formación y sensibilización de públicos frente al cambio climático; acciones para incorporar el cambio climático en las políticas públicas y sectoriales; actividades de investigación sobre cambio climático, entre otras; de manera que los colombianos sepan qué es el cambio climático y qué desafíos enfrentamos.
* Información de obstáculos: expone la situación actual del país respecto a carencias y necesidades de financiación, acceso a tecnología y fortalecimiento de capacidades, de modo que se puedan desarrollar medidas y programas de mejoramiento y búsqueda de cooperación. (IDEAM, 2016)

Colombia es uno de los países más vulnerables al cambio climático en el mundo; debido a su ubicación geográfica se ve afectado su recurso hídrico y sus cultivos. El periodo de gobierno 2023-2026 ha liderado una cruzada mundial contra la crisis climática de cara a la Cumbre del Clima (COP 28), para canjear de deuda externa por acción climática; si se lograra esto, Colombia tendría cerca de 7 billones de pesos anualmente para fortalecer su acción climática, lograr la reducción o refinanciación de la deuda mundial para países vulnerables y de renta media, con el fin de invertir el espacio fiscal adicional en la reducción de emisiones y adaptación con miras al 2030.

Todos los días se sienten los efectos del cambio climático en todo el país, si no se actúa de manera decidida los daños serán irreversibles, las futuras generaciones vivirán en un mundo más caliente, de más de 4°C. La provisión de alimentos está en riesgo, algunos son más escasos y otros reducen sus nutrientes. En Colombia, la seguridad alimentaria se ve afectada, principalmente, por la alta exposición y sensibilidad de cultivos como yuca, arroz, plátano, papa, caña, maíz y frijol a los efectos del clima. El agua y la biodiversidad también está en riesgo. Todos los municipios del país tienen un alto grado de riesgo por cambio climático; de estos, pero San Andrés, Providencia y Santa Catalina, Vaupés y Amazonas presentan mayor nivel de riesgo.

Otras de las amenazas del país es la desaparición de sus glaciares, el aumento de temperatura en regiones como la Amazonía, la Orinoquia y el Pacífico, la reducción en la oferta del agua en las ciudades y el aumento de enfermedades por vectores como paludismo, fiebre amarilla y dengue.

Por todo esto, en la agenda ambiental se ha priorizado la acción climática en el Plan Nacional de Desarrollo, por eso la adaptación, la resiliencia y la mitigación en los territorios es un eje transversal y para lograrlo se propone articular la gestión del riesgo de desastres, la adaptación a la variabilidad y al cambio climático y la mitigación de la erosión costera. Además, de los avances en la reducción de emisiones de gases contaminantes.

En este sentido, Colombia ha puesto su lucha contra el cambio climático en el panorama mundial para llegar a la Cumbre del Clima (COP 28), Dubai – 2023, con un acuerdo multilateral que le ponga una frontera ambiental a la explotación del Ártico (Minambiente, 2023).

LEY 2294 DE 2023 (Mayo 19) “POR EL CUAL SE EXPIDE EL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2022- 2026 “COLOMBIA POTENCIA MUNDIAL DE LA VIDA”.

EL AGUA Y LAS PERSONAS, EN EL CENTRO DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL ARTÍCULO 32.o. Modifíquese el artículo 10 de la Ley 388 de 1997, el cual quedará así: ARTÍCULO 10.o. DETERMINANTES DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y SU ORDEN DE PREVALENCIA. En la elaboración y adopción de sus Planes de Ordenamiento Territorial, los municipios y distritos deberán tener en cuenta las siguientes determinantes, que constituyen normas de superior jerarquía en sus propios ámbitos de competencia, de acuerdo con la Constitución y las leyes. 1. Nivel 1. Las determinantes relacionadas con la conservación, la protección del ambiente y los ecosistemas, el ciclo del agua, los recursos naturales, la prevención de amenazas y riesgos de desastres, la gestión del cambio climático y la soberanía alimentaria.

CAPACIDADES DE LOS GOBIERNOS LOCALES Y LAS COMUNIDADES PARA LA TOMA DE DECISIONES DE ORDENAMIENTO Y PLANIFICACIÓN TERRITORIAL ARTÍCULO 38.o. ESTRATEGIA NACIONAL DE COORDINACIÓN PARA LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO DE LOS ASENTAMIENTOS Y REASENTAMIENTOS HUMANOS.

Dentro del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 Colombia, Potencia Mundial de la Vida, se encuentran diferentes puntos que abordarán la temática de cambio climático, así: Componente de Salud, Ambiente y Cambio Climático, desde la salud pública contribuyendo a la adaptación y mitigación del cambio climático a través de la investigación, la inspección, la vigilancia y el control (IVC); mediante la participación y la movilización social con enfoque de justicia climática, la Política Integral de Salud Ambiental (PISA) con uno de sus propósitos de definir los límites ambientales para la protección de la salud de las comunidades. Política exterior para luchar contra el cambio climático y la pérdida de biodiversidad / Sistema Nacional de Cambio Climático (SISCLIMA): con el propósito de optimizar la coordinación y articulación de este sistema con el Sistema Nacional Ambiental (SINA) y el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SNGRD) para fortalecerlo a nivel territorial y sectorial. Así mismo, se buscarán mecanismos para transformar o fusionar entidades que se requieran para cumplir con los objetivos del SNGRD, incluyendo al Fondo Adaptación.

En la adopción de los instrumentos mencionados se dará énfasis al ordenamiento territorial en torno al agua, la gestión integral del riesgo y la adaptación al cambio climático; como determinantes de ordenamiento territorial a nivel departamental, municipal, metropolitano; integrando las actuaciones de las entidades públicas y de los particulares de la siguiente manera:

A través de la transición económica, se busca alcanzar el carbono neutralidad y consolidar territorios resilientes al clima, con la acción conjunta de actores privados para avanzar en la reducción, captura y almacenamiento de las emisiones de GEI, especialmente en los sistemas productivos. Con un enfoque transversal de los derechos humanos, el país se anticipará a los choques climáticos para afrontar y reducir sus impactos a través de la gestión y el fortalecimiento de capacidades de las comunidades y los territorios, y del aprovechamiento de las oportunidades que brinda el clima cambiante en la construcción de la adaptación y la resiliencia.

Con la descarbonización y resiliencia de sectores productivos y gestión de sus riesgos climáticos: se busca evidenciar los avances del país al año 2050. Se ajustará el Plan de Implementación y Seguimiento de la actual NDC para incluir nuevas acciones que permitan el cumplimiento de la meta de reducción del 51 % de las emisiones de GEI; se incluirán los diferentes instrumentos existentes de planeación, como la Estrategia Climática de Largo Plazo E2050, los planes integrales de gestión del cambio climático sectoriales y territoriales, la Estrategia Nacional de Financiamiento Climático actualizada en 2022 y el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático.

Para un territorio y sociedad resilientes al clima: se implementará una Estrategia para la Resiliencia Climática Territorial, con enfoque comunitario, con proyectos, financiamiento y fortalecimiento de capacidades; dónde se medirán los resultados en la reducción de la vulnerabilidad y de la capacidad de adaptación frente a choques climáticos. Sobre la infraestructura de proyectos públicos y de asociaciones público-privadas adaptadas al cambio climático y con menos emisiones. Se desarrollarán lineamientos metodológicos para la gestión del riesgo de desastres de origen natural, socio natural, geológicos, tecnológicos y antrópicos no intencionales, y deberes con relación al respeto y garantía de los derechos humanos en la estructuración de proyectos de infraestructura con participación privada. Por otra parte, para normatizar y estandarizar la incorporación de los análisis de riesgo de desastres en proyectos de Inversión Pública, se reglamentará el artículo 38 sobre incorporación de la gestión del riesgo en la Inversión Pública de la Ley 1523 de 2012, que adopta la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres.

La reducción del impacto ambiental del sector residencial y promoción del hábitat verde, se impulsará con acciones sectoriales de bajo el impacto ambiental de las edificaciones, incorporando criterios de sostenibilidad a todo el parque inmobiliario y sus entornos, aprovechando los recursos físicos y humanos locales, con soluciones basadas en la naturaleza.

La conformación de hábitats próximos, diversos y accesibles e incluyentes en las ciudades, mejorando las condiciones ambientales mediante el mantenimiento, recuperación, administración y generación de áreas verdes y espacios públicos de calidad; con parámetros de sostenibilidad, adaptación al cambio climático y re naturalización de las ciudades.

Los modelos de producción sostenible y regenerativos en agricultura y ganadería; se adoptarán bajo la ley de agroecología para la transición a la producción agroecológica, que aumente la productividad del suelo, reduzca la degradación ambiental y aumente la resiliencia climática.

La economía forestal, de acuerdo a la vocación forestal de los suelos y el aprovechamiento sostenible de los bosques naturales-, creando una Agencia como entidad que impulse la restauración, la economía forestal y la biodiversidad; controlando la deforestación, promoviendo la mitigación al cambio climático.

La política exterior para luchar contra el cambio climático y la pérdida de biodiversidad bajo convenios internacionales suscritos por el país, que fortalezcan los diálogos con la comunidad internacional para orientar la agenda de cooperación hacia las prioridades nacionales y territoriales para la conservación de ecosistemas del país y se gestionen recursos de cooperación internacional para la preservación de la Amazonia, el Pacífico y el Darién.

Educación con formación integral y educación CRESE (ciudadana, para la reconciliación, antirracista, socioemocional y para el cambio climático) en prácticas pedagógicas basadas en la realidad y con enfoques étnicos y poblacionales.

Desarrollo de proyectos para la gestión integral y el ordenamiento alrededor del río Magdalena para combatir los efectos de cambio climático en las poblaciones aledañas.

Movilidad activa, segura, sostenible, con enfoque diferencial en ciudades y regiones; considerando la equidad de género y diferencial, según lo planteado en la Estrategia Nacional de Movilidad Activa, permitiendo promover los viajes a pie, en bicicleta de forma individual y de carga, y demás modos activos de forma segura e inclusiva, para cumplir con los compromisos internacionales frente al cambio climático, en concordancia con las acciones nacionalmente apropiadas de mitigación (DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN, 2023).

Adicionalmente, contamos con la Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono (ECDBC) es un programa que busca desconectar el crecimiento económico de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en Colombia. Esto se logrará mediante la implementación de medidas en distintos sectores como Industria, Energía, Minería, Transporte, Vivienda, Residuos y Agricultura, liderado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Los objetivos incluyen identificar acciones para frenar el aumento de las emisiones conforme crecen los sectores, desarrollar planes de mitigación y establecer un sistema de monitoreo. Se espera aprovechar oportunidades para avanzar en un desarrollo eficiente en carbono. La ECDBC también creará herramientas para medir la contribución de Colombia en la reducción de emisiones a nivel global, preparando el país para futuros acuerdos internacionales.

La implementación de Planes de Acción Sectoriales (PAS) es crucial, ya que, sin estos planes, se espera un aumento exponencial de las emisiones, con un incremento proyectado de más del 60% para 2030 (IDEAM, s.f.).

El Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) busca reducir la vulnerabilidad de Colombia y aumentar su capacidad para responder a las amenazas y efectos del cambio climático. Este plan es un proceso continuo que se alimenta de nueva información sobre el cambio climático y las lecciones aprendidas en el país. Colombia es muy vulnerable al cambio climático debido a sus características geográficas, económicas y sociales, lo que hace crucial entender las consecuencias de estos cambios.

En el fenómeno de La Niña de 2010-2011, se estima que se perdieron cerca de 11. 2 billones de pesos y 3. 2 millones de personas se vieron afectadas, lo que evidenció la alta vulnerabilidad del país y la falta de estrategias de adaptación. Esto llevó a la creación del Fondo de Adaptación y al PNACC. El Ministerio de Ambiente, junto con varias instituciones, apoyaron la construcción del PNACC, liderada por el Departamento Nacional de Planeación, con la participación de diferentes sectores y la población (MinAmbiente, s.f.).

Y La REDD+: (Reducing emissions from deforestation and forest degradation) o Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación de Bosques, es un mecanismo internacional creado para disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero provenientes de la deforestación y degradación de bosques. Su objetivo es conservar, aumentar las reservas de carbono y promover el manejo sostenible de los bosques. REDD busca abordar las causas de la deforestación y mejorar la vida de las comunidades, ofreciendo beneficios sociales, ambientales y económicos.

Desde 2005, la Convención Marco de Naciones Unidas para el Cambio Climático ha reconocido la importancia de los bosques para controlar el cambio climático. Esto ha llevado a iniciativas que protegen los bosques y consideran las acciones de REDD como medidas de mitigación dentro de mercados de carbono.

En Colombia, hasta 2018 había más de 60 millones de hectáreas de bosques naturales, lo que representa más de la mitad del país. El 33. 6% de esta tierra pertenece a comunidades étnicas y campesinas, que juegan un papel crucial en proteger estos bosques. Este contexto permite que Colombia implemente REDD para abordar la crisis climática y atraer recursos para el desarrollo local.

Hasta 2021, había 98 iniciativas de REDD registradas en Colombia. Estos programas son liderados por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y se centran en reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. El país también trabaja en el Programa Visión Amazonía y en un Proyecto Biocarbono Orinoquia como parte de su estrategia nacional REDD, que se alinea con el Plan Nacional de Desarrollo y recibe apoyo de diversas organizaciones y presupuestos nacionales (MinAmbiente, s.f.).

1. **DISCUSIONES IMPORTANTES DEL TEMA CAMBIO CLIMÁTICO**

Tras la publicación del informe del Panel Intergubernamental para el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés) de 2018, las expresiones crisis climática y emergencia climática avalan un nuevo discurso sobre el clima, también en los medios de comunicación. En este artículo se presenta una revisión bibliográfica sobre la evolución de las diferentes expresiones utilizadas en el discurso público en relación problema del clima y se estudia empíricamente, mediante un análisis cuantitativo, su empleo en los diarios españoles de mayor difusión: El País y El Mundo. Las expresiones "crisis climática" y "emergencia climática", casi inexistentes durante la cumbre de París de 2015 (1,2%), destacan en la cumbre del clima de 2019, celebrada en Madrid (20,8%). Sin embargo, "cambio climático" continúa siendo el término más empleado en los periódicos de la muestra (53%). Se concluye que el nuevo discurso de la "emergencia climática" ha entrado con fuerza en la agenda mediática española, si bien es cierto que todavía es un discurso emergente que debe ir consolidándose (Erviti, 2020).

Lo que sabemos a partir de los informes del Grupo:

* Se puede afirmar inequívocamente que la actividad humana ha provocado el calentamiento de la atmósfera, el océano y la tierra. Se han producido cambios rápidos y generalizados en la atmósfera, el océano, la criosfera y la biosfera.
* No existen precedentes, desde hace miles de años, de la escalada de los cambios recientes tanto en el sistema climático en su conjunto, como en el estado actual de muchos aspectos del sistema climático.
* Aproximadamente entre 3300 y 3600 millones de personas viven en contextos que las hacen altamente vulnerables a los impactos del cambio climático.
* La vulnerabilidad de los ecosistemas y las personas al cambio climático difiere sustancialmente entre las regiones y dentro de ellas.
* Si el calentamiento global supera transitoriamente los 1,5 °C en las próximas décadas o más adelante, muchos sistemas humanos y naturales se enfrentarán a riesgos graves adicionales, en contraste a si se permanece por debajo de los 1,5 °C .

**Calentamiento global de 1,5ºC**

En **2018** el IPCC publicó un [informe especial](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/09/IPCC-Special-Report-1.5-SPM_es.pdf) sobre los impactos del calentamiento global a 1,5°C. Una de las principales conclusiones de este informe destaca que limitar el calentamiento global a este nivel requerirá cambios rápidos, de gran alcance y sin precedentes en todos los aspectos de la sociedad. Este informe subraya que la limitación del calentamiento global a 1.5ºC, comparado con 2ºC, debe de ir unida al compromiso de construir una sociedad más sostenible y equitativa. Mientras que estimaciones previas se enfocaban en determinar el daño que se ocasionaría si la temperatura media llegara a los 2°C, este informe indica que gran parte del impacto del cambio climático ya se produciría con 1,5°C de aumento.

Además, el informe destaca una serie de daños ocasionados por el cambio climático que podrían evitarse si el límite de calentamiento global se estableciera en 1,5ºC en lugar de 2ºC, o más. Por ejemplo, para 2100 el aumento del nivel del mar a nivel global sería 10 cm más bajo con un calentamiento global de 1,5°C. Las probabilidades de tener un Océano Ártico sin hielo durante el verano disminuirán a una vez por siglo, en lugar de una vez por década, con el máximo en 1,5ºC si el límite se establece en los 2ºC. Los arrecifes de coral disminuirían entre un 70 y 90% con un calentamiento global de 1,5 °C mientras que con 2ºC se perderían prácticamente todos (el 99%).

Este informe también indica que limitar el calentamiento global a 1,5°C requeriría transiciones "rápidas y de gran calado" en la tierra, la energía, la industria, los edificios, el transporte y las ciudades. Las emisiones netas mundiales de CO2 de origen humano tendrían que reducirse en un 45% para 2030 con respecto a los niveles de 2010, y seguir disminuyendo hasta alcanzar el "cero neto" aproximadamente en 2050. (Naciones Unidas, 2023)

**Combustibles fósiles**

El nuevo informe del IPCC indica que, para limitar el calentamiento a niveles manejables, el mundo tiene sólo unos pocos años para dejar de utilizar completamente los combustibles fósiles. Según el informe Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change, si no se toman medidas urgentes, la humanidad no logrará limitar el calentamiento a 1,5 grados Celsius, el umbral para un futuro de más incendios, sequías, tormentas, etc. Sin embargo, si se mantienen los niveles actuales, es probable que las emisiones de gases de efecto invernadero provoquen el doble de calentamiento: aproximadamente 3,2ºC en el año 2100.

Los gases de efecto invernadero en la atmósfera de la Tierra se encuentran en los niveles más altos de la historia de la humanidad. Las emisiones de estos gases cayeron en 2020 como consecuencia de la pandemia, pero en 2021 superaron el récord de 2019, cuando fueron aproximadamente un 12% más altas que en 2010 y un 54% más altas que en 1990, cuando se publicó el primer informe del IPCC. El ritmo de aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero fue más lento entre 2010 y 2019 que en la década anterior; pero ahora existen tecnologías y políticas que permitirían reducir drásticamente las emisiones, sólo se requiere la voluntad política de aplicarlas. Las decisiones que se tomen ahora pueden garantizar un futuro habitable. Existen las herramientas y los conocimientos necesarios para limitar el calentamiento. Algunos de los puntos clave del informe son:

* La revolución de la energía limpia es cada vez más barata: el uso de carbón debe reducirse en un 95% en todo el mundo, el consumo de petróleo y gas tiene que reducirse en un 60% y un 45%, respectivamente, para 2050. Afortunadamente, para muchas personas en muchos lugares, la instalación de nuevas energías limpias es más barata que la explotación de las energías fósiles existentes, y más barata que la instalación de infraestructuras de combustibles fósiles.
* Desde 2010 hasta 2019, el coste de la energía solar y de las baterías de litio ha disminuido un 85%, la energía eólica un 55%. Estos descensos han permitido un despliegue mucho más amplio de estas tecnologías. El uso de vehículos eléctricos se multiplicó por 100 en la misma década, y la energía solar es ahora 10 veces más frecuente en todo el mundo. Se tiene en investigación, desarrollo y demostración, todas las tecnologías que se necesitan para descarbonizar la economía, y las tecnologías que faltan podrían desarrollarse rápidamente con las políticas adecuadas.

Muchos países han aplicado políticas que han mejorado la eficiencia energética, han reducido las tasas de deforestación o han acelerado el despliegue de tecnologías de energía limpia. Otros se han comprometido a reducir las emisiones en el marco del Acuerdo de París. Sin embargo, estos objetivos no son lo suficientemente ambiciosos, ya que no muestran signos de tomar las medidas necesarias; y los resultados serán catastróficos.

El informe del IPCC sostiene que la mitigación de las emisiones para limitar el calentamiento a 1,5°C es factible, pero los obstáculos son la política, las relaciones de poder y los intereses del statu quo que bloquean las políticas climáticas, incluida la eliminación de los combustibles fósiles, con campañas de desinformación. Además, la financiación de las energías renovables está muy por debajo de lo necesario y sigue palideciendo en comparación con las subvenciones concedidas a los combustibles fósiles. El hecho de acabar con esas subvenciones podría reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en un 10% para 2030.

El metano es un gas de efecto invernadero mucho más potente que el Dióxido de Carbono, representando el 60% de las emisiones de gases de efecto invernadero distintos del CO2 para mediados de siglo; al ser menos persistente en la atmósfera, una reducción drástica de sus emisiones puede disminuir rápidamente su impacto en el calentamiento. Este gas es generado mediante las emisiones fugitivas en la extracción y el transporte de gas natural, o de los pozos de petróleo abandonados desde hace tiempo; representando alrededor del 32% del metano liberado a la atmósfera en todo el mundo y el 6% de todas las emisiones de gases de efecto invernadero.

Según algunas estimaciones, para mediados de siglo habrá que eliminar de la atmósfera 10 gigatoneladas de CO2 al año, más que la producción total de Estados Unidos (el mayor emisor del mundo). Sin embargo, es probable que algunos de los métodos para lograrlo tengan mayores desventajas potenciales que otros. Casi siempre es mucho más fácil no emitir el dióxido de carbono. Pero hay muchas cosas en la lista del informe (como la repoblación forestal, la mejora de la gestión de los bosques, la mejora de las prácticas agrícolas, la protección de los ecosistemas costeros) que capturan naturalmente el dióxido de carbono y también son buenas para la biodiversidad y los medios de vida locales.

Para esto, algunos esfuerzos de eliminación de carbono (como la forestación -plantar bosques donde antes no los había- y la conversión de tierras para el crecimiento de biocombustibles) pueden tener efectos negativos en la biodiversidad y medios de vida local, mientras que la fertilización de los océanos (sembrar las capas superiores del océano con nutrientes para promover el crecimiento del plancton) podría causar cambios en los ecosistemas y la acidificación de las aguas (Cueva Quezada, Morales Mijahuanca, Gonzales Dongo, Ludeña González, & Medina Sotelo, 2023).

Para tener dos tercios de posibilidades de mantener el aumento de la temperatura global por debajo de los 2ºC, concluye el informe del IPCC, los modelos proyectan que de aquí a 2100 tendremos que reducir entre 170 000 y 900 000 millones de toneladas de dióxido de carbono de la atmósfera, usando dos tecnologías, individualmente o a la vez. En la primera, BECCS, las plantas se queman en las centrales eléctricas y el CO2 resultante se captura en la chimenea y se entierra bajo tierra, eliminando netamente el CO2 de la atmósfera. En la segunda, llamada DAC, las máquinas aspiran el CO2 del aire mediante una reacción química. Ambas tecnologías tienen inconvenientes, en la primera destinar grandes extensiones de tierra de cultivo a los bio campos; y la DAC es extremadamente cara. Se pueden reducir las emisiones de gases de efecto invernadero a la mitad para 2030, alcanzar el nivel cero en 2050 y asegurar un planeta más sano y limpio. Los esfuerzos son válidos, incluso si la temperatura sube de 1,5°C, cada décima de grado que se pueda mantener por debajo de los 2 grados va a suponer una importante reducción de la cantidad de sufrimiento humano (National Geographic, 2022).

1. **PROYECTOS DE LEY “Discusión hoy”**

La Posición de Colombia como país en desarrollo y vulnerable al cambio climático, el primer referente sobre la adopción en Colombia de los preceptos y compromisos de la Convención Marco sobre Cambio Climático es la Ley 164 de 1994 que incorpora el tema al ordenamiento jurídico nacional, pero entró en vigor en Colombia el 20 de junio de 1995, con una propuesta de reducción de GEI para el 2010 de aproximadamente 31.7 millones de toneladas de CO 2 en el país 15 , siendo la constante de las negociaciones, la asistencia parcial de las limitadas delegaciones nacionales a las sesiones realizadas en el marco de la Convención. Algunos avances del país son:

• Presentación de la Primera Comunicación Nacional ante la CMNUC de que tratan los artículos 4 y 12 de la Convención, insumo básico para definir políticas y proyectos para la adaptación a los efectos de cambio climático (2001).

• Formulación de la política de producción más limpia que involucra sectores productivos en la búsqueda de eficiencia energética, prevención y mitigación de contaminantes y adopción de tecnologías ambientalmente más eficientes (1997).

• Expedición de las leyes 607 y 693 de 2001 relacionadas con el fomento al uso racional y eficiente de la energía y la promoción de energías alternativas como alcoholes carburantes.

• Generación de lineamientos para formular la política de cambio climático (marzo de 2002)

• Regulación normativa en materia de Biocombustibles Desarrollar estas actividades demanda del país destinar recursos humanos y financieros, así como la asignación de dinero por países Anexo I para su financiación.

Así, por ejemplo, durante la preparación de la Primera Comunicación Nacional ante la CMNUCC 17, el gobierno nacional “... asumió costos por aproximadamente 900.000 dólares bajo el concepto de contrapartida frente a una contribución de 345.000dólares que recibió del GEF/PNUD, es decir que por cada dólar suministrado por el organismo internacional el país aportó 2.6 dólares”. Sin embargo, después de la ratificación del Protocolo de Kyoto por Colombia y del compromiso de recursos para atender sus obligaciones al respecto y ante posiciones como la de EEUU, teniendo como referente que el artículo 226 de la Constitución Política establece: “El Estado promoverá la internacionalización de las relaciones políticas, económicas, sociales y ecológicas sobre bases de equidad, reciprocidad y conveniencia nacional”. En principio, la posición del gobierno colombiano sobre las negociaciones relativas al Cambio Climático, sobre todo las relacionadas con el Protocolo de Kyoto, es la de considerarlo excepcional en el derecho internacional ambiental, al fijar compromisos de reducción de emisiones de GEI a los países desarrollados. Igualmente, es usual que se resalte la importancia de dichas negociaciones frente a la perspectiva de desarrollo del país, permitiendo a la nación obtener ingresos al mismo tiempo que protege el medio ambiente. En efecto, los organismos oficiales del gobierno recurrentemente hacen referencia a que Colombia podría tener una amplia participación en el mercado internacional de certificados de emisiones que ofrece el Mecanismo de Desarrollo Limpio - MDL, lo que le generaría grandes beneficios económicos con inversión extranjera y reconversión industrial, beneficios ambientales como recuperación de cuencas y conservación de biodiversidad, generación de empleo directo y recuperación del campo, entre otros.

No obstante, Colombia requiere una intervención activa del sector privado en la búsqueda de socios que inviertan en proyectos de reconversión industrial y forestales. La Contraloría General de la República ha manifestado preocupación por los efectos que la implementación de instrumentos como el MDL podrían significar al país, tras la obtención de beneficios económicos para el país, se pongan en peligro la integridad de la biodiversidad, el equilibrio ecológico y las condiciones de vida de las comunidades en los territorios donde se adelanten los proyectos de este tipo.

Recientemente, preocupaciones similares se debatieron ante la aprobación de la Ley Forestal; ya que el proyecto de ley consagra los bosques naturales como una entidad productora de madera y no como un ecosistema complejo que presta diversos bienes y servicios ambientales, que requiere un manejo integrado con el fin de conservar y hacer sostenible su uso, pero la norma argumenta que los bosques naturales deben tener un nivel sostenible de productividad, priorizando el interés económico sobre el ambiental (Pontificia Universidad Javeriana, 2020).

Así, podría pensarse que el derecho al “desarrollo” fundado en la búsqueda de un crecimiento económico continuado que no es compatible con la conservación de la naturaleza porque el incremento ilimitado del primero demanda excesos de explotación del otro. Sin embargo, al comparar las características “ideales” para la implementación del MDL en Colombia, con algunos lineamientos del Consenso de Washington como: garantizar derechos de propiedad para estimular la inversión nacional y extranjera, desregular para aumentar la competencia y facilitar la incursión del sector privado en las actividades económicas y, venta de empresas públicas al creer que la propiedad privada es más eficiente; las negociaciones del Protocolo de Kyoto también podrían ser parte de los condicionantes de pago de deuda externa de países en desarrollo con sus recursos naturales. Ante la desventaja para los países en desarrollo, la adopción de actividades en materia de Cambio Climático, frente a las posiciones de los países industrializados, como la negativa de EEUU a ratificar el Protocolo de Kyoto, Colombia considera inadmisible la implementación de medidas unilaterales y esfuerzos aislados de algunos países por carecer de efectividad para estabilizar las concentraciones de GEI en la atmósfera. De esta manera, el gobierno nacional pretende participar en la construcción de posiciones conjuntas de negociación en el contexto Norte­ - Sur que le representen mejores resultados; a modo de subordinación a las disposiciones de los países acreedores de sus deudas externas; de esta manera, es difícil el fortalecimiento de la capacidad técnica y de transferencia de tecnología (Cordero, 2012).

Además, hay que entender que la deuda ecológica también existe para Colombia, no sólo por la deuda del dióxido de carbono, sino también por el comercio ecológicamente desigual, por los pasivos ambientales que se han acumulado por la exportación de recursos renovables y no renovables, sin haber corregido el daño ambiental, y sin que se pueda corregir en muchos casos. Sin embargo, no se exige el pago de la deuda del carbono a los países industrializados, ni se plantea una negociación de la deuda externa de los países en desarrollo que incluya el pago de la deuda de carbono como abonos a sus acreencias. Lo anterior hace pensar que las negociaciones realizadas en el marco del Protocolo de Kyoto no son tan benéficas para la economía de los países en desarrollo como Colombia, ni son una alternativa real para prevenir, mitigar o reparar las vulnerabilidades de estos en materia ambiental, como consecuencia del Cambio Climático. (UNAL, 2007)

1. **ENTIDADES NACIONALES**

La Primera Comunicación Nacional de Colombia (2001), coordinada por el IDEAM, mencionó que “El territorio nacional puede verse afectado por el incremento del nivel del mar, las modificaciones de la temperatura media del aire y de la precipitación”. Como consecuencia de ello, se prevé un aumento del nivel del mar entre 40 y 60 centímetros en las costas colombianas del Caribe y del Pacífico hacia el 2050­ 2060. En cuanto a la temperatura del aire, se estima que, para el mismo periodo, se presente un aumento de la temperatura anual entre 1 y 2° C. La precipitación, por su parte, originará cambios variados para diferentes regiones (aumento para lagunas, disminución para otras) (MMA, 2001). Así, el incremento del nivel medio del mar en un metro en las costas colombianas causaría la inundación permanente de 4.900 Km2 de costas bajas que en el caso de la isla de San Andrés, significaría que el 17% de su área sería cubierta por el mar. Respecto a la cobertura vegetal de los sub-páramos, páramos, super-páramos y nieves, se podría ver afectada entre 90% y 100%, sin mencionar que el 78% de los nevados desaparecerá así como el 56% de los páramos (MMA, 2001). De esta manera, podría decirse que el país se encuentra en una encrucijada en materia de Cambio Climático. Por una parte, si no se reduce la emisión de GEI generados principalmente por los países industrializados, se verán seriamente afectados los recursos naturales y diversidad biológica de importancia estratégica no sólo para la economía nacional, sino para la seguridad alimentaria de los colombianos y, por otra parte, si implementa los mecanismos contenidos en Protocolo de Kyoto, también podría impactar negativamente la diversidad biológica.

Tal vez este escenario poco alentador ha impulsado a las diferentes administraciones que han representado al país en las negociaciones internacionales de carácter ambiental, entre ellas las de Cambio Climático, a inclinarse por la opción de sacar el mejor provecho económico que se pueda de dichos acuerdos, a pesar que esta decisión implica el deterioro de los recursos naturales y el ambiente que argumentan proteger y, con ello, al agotamiento del modelo económico actual que se sustenta en el aprovechamiento del patrimonio ambiental nacional. En este contexto, se debe definir si el mundo actual quiere dejar a las futuras generaciones un planeta desierto y con limitadas posibilidades de sobrevivencia. Si la respuesta es negativa, la reflexión será sobre lo que se está dispuesto a hacer para evitarlo; y de ser positiva, la cooperación entre naciones para eliminar la pobreza, será solo un discurso. (UNAL, 2007)

1. **TEMPORALIDAD PROBLEMAS DEL CAMBIO CLIMÁTICO**

**La huella humana en los gases de efecto invernadero**

El cambio climático se refiere a los cambios a largo plazo de las temperaturas y los patrones meteorológicos. Estos cambios pueden ser naturales, debidos a variaciones de la actividad solar o a grandes erupciones volcánicas. Sin embargo, desde el siglo XIX, las actividades humanas han sido el principal causante del cambio climático, principalmente debido a la quema de combustibles fósiles como el carbón, el petróleo y el gas.

La quema de combustibles fósiles genera emisiones de gases de efecto invernadero que actúan como una manta que envuelve la Tierra, atrapando el calor del sol y elevando las temperaturas.

Existen tres hechos en que los científicos inciden y que son de enorme utilidad para entender mejor la raíz y la escala del problema:

* la concentración de GEI en la atmósfera terrestre está directamente relacionada con la temperatura media mundial de la Tierra;
* esta concentración ha ido aumentando progresivamente desde la Revolución Industrial y, con ella, la temperatura del planeta;
* el GEI más abundante, alrededor de dos tercios de todos los tipos de GEI, es el dióxido de carbono (CO2) que resulta de la quema de combustibles fósiles.

El nuevo [Informe sobre la Brecha de Emisiones 2023](https://www.unep.org/es/resources/informe-sobre-la-brecha-de-emisiones-2023) de [Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)](https://www.unep.org/es) constata que se han producido avances desde que se firmó el Acuerdo de París en 2015. Se preveía que las emisiones de gases de efecto invernadero en 2030, sobre la base de las políticas en vigor, aumentarían un 16% en el momento de la adopción del acuerdo. En la actualidad, el aumento previsto es del 3%. Sin embargo, las emisiones de gases de efecto invernadero previstas para 2030 aún deben reducirse en un 28% para la senda de 2 °C del Acuerdo de París y en un 42% para la senda de 1,5 °C.

**Inseguridad alimentaria e hídrica causada por el clima**

El calentamiento global de 1,1 ºC por encima de los niveles preindustriales se debe a más de un siglo de [quema de combustibles fósiles](https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/press/IPCC_AR6_SYR_PressRelease_es.pdf) y a un uso desigual e insostenible de la energía y el suelo. Esto ha provocado un aumento de la frecuencia e intensidad de los fenómenos meteorológicos extremos, con repercusiones peligrosas para la naturaleza y las personas en todo el mundo.

Cada incremento de las temperaturas se traduce en una rápida escalada de riesgos, como olas de calor más intensas, lluvias torrenciales y otros fenómenos meteorológicos extremos que exacerban los riesgos para la salud humana y los ecosistemas. Se prevé que la inseguridad alimentaria e hídrica asociadas al clima aumente con el creciente calentamiento. Cuando estos riesgos se combinan con otros fenómenos adversos, como pandemias o conflictos, resultan aún más difíciles controlarlos.

Para cerrar la brecha entre la adaptación existente y lo que se necesita, es esencial acelerar la toma de medidas y pasar rápidamente a la acción para adaptarse al cambio climático en esta década. Mantener el objetivo de 1,5 °C por encima de los niveles preindustriales exige unas reducciones drásticas, rápidas y sostenidas de las emisiones de gases de efecto invernadero en todos los sectores. Las emisiones ya deberían estar disminuyendo y tendrán que reducirse casi a la mitad para 2030 si se quiere limitar el calentamiento a los 1,5 °C. (Naciones Unidas, 2023)

Las concentraciones de gases de efecto invernadero se encuentran en su nivel más elevado en dos millones de años y las emisiones siguen aumentando. Como resultado, **la temperatura de la Tierra es ahora 1.1 grados Celsius más elevada que a finales del siglo XIX**, señala la ONU.

Según el especialista peruano, algunos de los efectos del cambio climático son: **derretimiento**de los casquetes polares y de los glaciares; **escasez hídrica**; **elevación del nivel del mar; huracanes más fuertes; y** **tormentas más intensas**: “Lo que debería llover en un mes está cayendo en pocos días y son lluvias muy intensas que pueden llevar a desastres como deslizamiento de tierra o inundaciones bruscas”.

La ONU agrega que el cambio climático [**pone en peligro la supervivencia de las especies terrestres y oceánicas**](https://www.nationalgeographicla.com/animales/2022/07/por-que-el-cambio-climatico-amenaza-a-los-pinguinos). Un millón de ellas están en riesgo de extinguirse en las próximas décadas y el ritmo de la extinción es mil veces mayor que en cualquier otra época de la que se tenga constancia en la historia humana.

Sumado a esto, [la **provisión de alimentos también puede verse afectada**](https://www.nationalgeographicla.com/medio-ambiente/2022/06/como-afecta-el-cambio-climatico-a-la-produccion-de-tomates)como consecuencia de la acidificación oceánica que pone en riesgo los recursos marinos; los cambios en las capas de nieve y el calor extremo que pueden provocar la disminución del agua y los pastizales y que alteran el suministro de alimentos generados por la ganadería, la caza y la [pesca](https://www.nationalgeographicla.com/medio-ambiente/2022/02/de-que-modo-la-sobrepesca-amenaza-a-los-oceanos-del-mundo-y-como-podria-terminar-en-una-catastrofe).

**La**[**salud**](https://www.nationalgeographicla.com/medio-ambiente/2022/03/la-onu-advierte-sobre-el-impacto-del-cambio-climatico-en-la-salud-mundial)**también se ve impactada**por el cambio climático. De acuerdo a la ONU, cada año los factores medioambientales acaban con la vida de cerca de 13 millones de personas a causa de los fenómenos meteorológicos extremos, los desplazamientos forzados, las presiones en la salud mental, la extensión de las enfermedades, el aumento del hambre y la desnutrición en lugares donde las personas no pueden producir o encontrar alimentos suficientes.

A esto se añade que las inundaciones pueden arrasar barrios y destruir hogares y comunidades; el calor dificulta la ejecución de trabajos en el exterior y afecta a los cultivos. En consecuencia, **aumentan los factores que conducen y mantienen a las personas en la pobreza y contribuyen al desplazamiento.** En concreto, entre 2010 y 2019, los sucesos relacionados con el clima desplazaron a aproximadamente 23.1 millones de personas al año.

## ****La situación de Latinoamérica frente al cambio climático****

Para Marengo, una de las zonas más vulnerables de la región es América Central, aunque advierte que **todos los países se ven afectados.**

En cuanto a los desafíos, el experto señala que “uno de los problemas fundamentales es que **el calentamiento global ya está afectando el volumen de hielo de los Andes**. De todas las regiones de glaciares, los Andes son, tal vez, los que más están perdiendo. Ciudades grandes como Lima, Quito o Bogotá dependen del agua de los deshielos”.

Entonces, continúa,**si no se toman medidas va a existir una situación de crisis hídrica**, por lo que deben pensarse alternativas para proveer de [agua](https://www.nationalgeographicla.com/medio-ambiente/2022/03/dia-mundial-del-agua-conoce-a-yago-lange-el-regatista-que-limpia-la-basura-plastica-de-los-ecosistemas-acuaticos) a esas ciudades.

En ese sentido, el informe Estado del clima en América Latina y el Caribe 2021 de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) advierte que los glaciares de los Andes tropicales han perdido, al menos, un 30% de su superficie desde 1980. Este retroceso**aumenta el riesgo de escasez de agua**para la población y los ecosistemas andinos.

Además, el informe revela que en 2021 **la temperatura se situó por encima de la media**del periodo comprendido entre los años 1981 y 2010 en todas las subregiones y **el nivel del mar en la región continuó subiendo**el año pasado, a un ritmo más rápido que a escala mundial.

A su vez, **la temporada de huracanes del Atlántico de 2021 fue la tercera más activa** de la que se tenga constancia. Mientras que las precipitaciones extremas (con valores sin precedentes en muchos lugares), las crecidas y los deslizamientos de tierra provocaron pérdida de vidas, destrucción de viviendas y cientos de personas desplazadas. (National Geographic, 2022)

**Deforestación**

En Colombia, la deforestación de la ruralidad y de la Amazonía tiene mucho que ver con la presencia de los grupos armados ilegales en estas áreas. Por otro lado, la participación ciudadana en la COP16 de Biodiversidad fue uno de los legados ambientales positivos del 2024, ya que generó “una de las campañas de educación ambiental más exitosas en la historia de Colombia”. En el primer trimestre del año 2024, el Ministerio de Ambiente informó que el país habría perdido la tendencia a disminuir la deforestación, ya que ara este periodo fueron deforestadas aproximadamente 109 000 hectáreas de bosque, superando la que se causó en el 2023 (79 256 hectáreas); pero, manteniéndose por debajo del área deforestada en el año 2022 con 123 517 hectáreas. Es importante tener en cuenta que las dinámicas en la pérdida de bosque están fuertemente ligadas a los grupos armados ilegales, ya que son las que controlan el territorio amazónico y ejercen presión sobre el gobierno. Llevando a que temas como la deforestación, la protección de líderes sociales y ambientales, la gobernanza de las áreas naturales protegidas y la protección de los resguardos indígenas sean hoy problemas grandes para el país. Otros aspectos que también influyen en el tema de Cambio Climático son las respuestas tardías y poco planeadas ante los desastres causados por eventos climáticos extremos, como las sequías y las inundaciones, que también fueron una constante en el 2024.

Minambiente indica que los esfuerzos se priorizan en la Amazonía porque es la región que, históricamente, ha concentrado más del 50 % de la deforestación. En el 85 % del territorio donde se han firmado acuerdos de conservación con las familias, se está cumpliendo con la protección del bosque (MONGABAY, 2025).

1. **CONTEXTO REGIONAL**

**Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas (POMCA)**

Los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas (POMCA) son formulados y ajustados con las consideraciones pertinentes de variabilidad y cambio climático. El POMCA es un instrumento de planificación para la conservación, el aprovechamiento económico y social de los recursos naturales derivados de las cuencas hidrográficas, abordando la incorporación del enfoque de cambio climático en dicho instrumento; lo anterior, con base a lo determinado en las normas vigentes, atendiendo lo señalado en la Guía Técnica para la Formulación de Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas (Resolución 1907 de 2013) y conforme a la zonificación hidrográfica definida por el Ideam - Minambiente (2013). (DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN, 2022)

El Plan de Ordenación y Manejo de Cuenca Hidrográfica del río Bogotá (POMCA) del río Bogotá integra estrategias de adaptación y mitigación al cambio climático, abordando su impacto en la gestión de recursos hídricos y ecosistemas; ya que mediante esta herramienta de planificación se busca garantizar un uso sostenible de los recursos hídricos y la conservación del medio ambiente en contextos donde el cambio climático afecta la oferta y demanda de agua, y la salud de los ecosistemas. En Cundinamarca, se han identificado desequilibrios ecológicos que requieren atención en la gestión del agua y uso del suelo.

El Cambio Climático y las Estrategias del POMCA:

• Incorporación de Riesgos Climáticos: El POMCA busca integrar un enfoque de gestión del riesgo, considerando las variaciones climáticas actuales y futuras; mediante el análisis de vulnerabilidad y adaptación de planes y políticas, que incluyen zonificación ambiental y definición de acciones específicas.

• Medidas de Adaptación: que abordan bosques, humedales, páramos y otros ecosistemas estratégicos que pueden ser afectados por el cambio climático; buscando minimizar los impactos negativos en la producción agrícola y la disponibilidad de agua, esenciales para la economía local y el bienestar social

• Participación Comunitaria: se fomenta en la planificación y manejo de cuencas, para la creación de estrategias que sean cultural y ecológicamente apropiadas, incluyendo la promoción de prácticas sostenibles.

Con lo anterior, se desea llegar a dos cosas: una mejor gestión hídrica a través de la implementación de estas herramientas de planificación ambiental, aumentando la calidad y cantidad del recurso hídrico en Cundinamarca, garantizando su sostenibilidad frente al cambio climático; y mantener ecosistemas resilientes frente a eventos climáticos extremos como inundaciones y sequías, los cuales son fundamentales en la conservación y restauración de ecosistemas, promoviendo la biodiversidad y la salud del entorno natural.

En conclusión, el POMCA del río Bogotá juega un papel clave en la adaptación y mitigación del cambio climático, integrando un enfoque de gestión del riesgo y promoviendo la sostenibilidad de los recursos hídricos y la biodiversidad. Protegiendo el entorno natural y reforzando la capacidad de las comunidades locales para enfrentar los desafíos asociados a este, asegurando su bienestar y desarrollo sostenible en el futuro (MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE-MADS , 2015).

DECRETO 1807 DE 2014 (septiembre 19) Por el cual se reglamenta el artículo 189 del Decreto-ley 019 de 2012 en lo relativo a la incorporación de la gestión del riesgo en los planes de ordenamiento territorial y se dictan otras disposiciones; allí se establecen las condiciones y escalas de detalle para incorporar de manera gradual la gestión del riesgo en la revisión de los contenidos de mediano y largo plazo de los planes de ordenamiento territorial municipal y distrital o en la expedición de un nuevo plan. (Función Pública, 2014)

**SENTENCIA RIO BOGOTÁ**

Desde la Sentencia 2001-479 del río Bogotá del 28 de marzo de 2014 y desde el Consejo de la Cuenca Hidrográfica del Río Bogotá – CECH se cuenta con un Observatorio Regional Ambiental y de Desarrollo Sostenible del Río Bogotá –ORARBO-, como instrumento para la dirección y gestión integral de la cuenca hidrográfica, además de otras plataformas de seguimiento a la descontaminación de este cuerpo de agua como lo es SIRIO, plataformas de reportes ambientales del ecosistema como lo es el SIGAM, entre otros. Las ordenes que maneja esta sentencia abarcan diferentes campos como lo son:

Planes de manejo ambiental de microcuencas, Planes Maestros de Acueducto y Alcantarillado – PMAA, Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos – PSMV, Planes de Gestión Integrada de Residuos Sólidos – PGIRS, dentificación e inventario de las áreas de manejo y protección especial a las cuales hace referencia el Código de Recursos Naturales – Decreto 2811 de 1974, áreas con necesidad de reforestación protectora, adquisición y mantenimiento de áreas de importancia estratégica para la conservación de recursos hídricos o esquemas de pago por servicios ambiental, Seguimiento a la explotación minera, Plan de recuperación, restauración y manejo de los ríos y quebradas que hacen parte de la cuenca del Río Bogotá, Programa de uso eficiente y de ahorro del agua, la sostenibilidad de la oferta del recurso hídrico, sistemas de tratamiento de aguas residuales municipales, seguimiento y control de la actividad industrial y agropecuaria, Proyectos Ambientales Escolares - PRAES articulados con el reciclaje y educación ambiental municipal bajo el CIDEA.

1. **CONTEXTO MUNICIPAL**

El Acuerdo No. 04 de 2025 (abril 22) “Por medio del cual se adopta la revisión y/o modificación excepcional al Plan Básico de Ordenamiento Territorial del Municipio de Cajicá, adoptado mediante Acuerdo 16 de 2014 “Por el cual se adopta la revisión general del plan básico de ordenamiento territorial del municipio de Cajicá, adoptado mediante el acuerdo no. 08 de 2000 y modificado por los acuerdos municipales 009 de 2002, 007 de 2004, 21 de 2008”. Esta herramienta cuenta con diferentes objetivos frente al compromiso del Cambio Climático dentro de los cuales se resaltan los siguientes:

* *“Preservar y conservar el patrimonio ecológico, económico y cultural, en especial de la rede de vallados, acuíferos, humedales y cuencas hidrográficas, el paisaje y suelo rural, la conservación de especies nativas, la protección de las fuentes de agua, garantizando la oferta de servicios ambientales y eco sistémicos”.* Se cuenta con la Estrategia # 14. *“Exigencia de propuesta y adopción de medidas de adaptación al cambio climático en el desarrollo de proyectos, e instrumentos de planeamiento como los planes parciales”* y la Estrategia # 17. *“Implementación de programas que permitan tomar acciones de adaptabilidad de riesgos derivados de la variabilidad y cambio climático en el sector agrícola”.*
* *“Mejorar la calidad ambiental del municipio de Cajicá”* también se indica la importancia de la arborización que contribuye a contrarrestar los efectos del cambio climático.
* “Adaptar los espacios públicos para responder a los efectos del cambio Climático”, la Política de Cambio Climático y Gestión del Riesgo, la Planificación del desarrollo del territorio bajo la gestión ambiental sostenible, la incorporación del componente de cambio climático y del riesgo en las decisiones públicas y privadas para avanzar en una senda de desarrollo resiliente al clima y baja en carbono; mejorando la calidad de vida de la población y de las comunidades en riesgo. Responder a los efectos de Cambio Climático con la incorporación de los lineamientos de la Estrategia Regional de Educación y Sensibilización al Cambio Climático, en el marco del Plan regional integral de cambio climático (Región capital, Bogotá Cundinamarca).
* Orientar la gestión del cambio Climático al manejo, conservación y protección de la estructura ecológica principal del municipio, así como de los servicios ambientales que presta.”

Adicionalmente, el CAPITULO 6. CAMBIO CLIMÁTICO, ARTICULO 21. INCORPORACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL ORDENAMIENTO. Se establece que la incorporación del componente de cambio climático en los procesos de planificación del territorio parte del conocimiento de la amenaza que representa para el territorio, las medidas de adaptación y mitigación a implementar para reducir los impactos y generar resiliencia frente a los efectos. Por lo que el municipio define medidas de mitigación y adaptación desde el componente urbano y rural. También, se indica la articulación en función del Plan Regional Integral de Cambio Climático de Bogotá Cundinamarca (PRICC), implementando acciones como: Reforestación y conservación de áreas protegidas, Fortalecimiento de la EEP, Oferta hídrica y abastecimiento, Protección de fuentes hídricas y Seguridad alimentaria. Y la implementación de incentivos para construcciones ambientalmente sostenibles como mecanismo de resiliencia a los efectos del cambio climático.

En la zona urbana y rural se indican medidas de adaptación como: Educación ambiental, Manejo adecuado de aguas residuales, Separación de aguas lluvias de aguas grises, Implementación de SUDS y del parque lineal del río Bogotá – Cajicá, uso eficiente y ahorro del agua y la energía, movilidad sostenible, preparación y respuesta ante las amenazas climáticas, entre otras.

Se cuenta con proyectos como la Creación de un Sistema Integrado de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres y el Cambio Climático de la Cuenca del Río Bogotá (SIGR-CC Cuenca Río Bogotá).

El Acuerdo no. 01 de 2024 (mayo 29) “por el cual se adopta el Plan de Desarrollo Municipal “Cajicá Ideal 2024 – 2027” abarca estrategias que afrontan el cambio climático como las siguientes:

Entornos Sostenibles, Hogares Eco sostenibles y familias saludables para fomentar conciencia y promover prácticas sostenibles en la comunidad a través de capacitaciones sobre cambio climático. Este programa se enmarca en la Meta 21.1 del Plan de Acción de la CAR sobre uso de tecnologías sostenibles para la adaptación y mitigación del cambio climático. Así mismo, desde la Alcaldía Municipal abordamos diversas perspectivas sobre el cambio climático, contamos con el manual de gestión del riesgo agroclimático, la Infografías sobre la importancia del Río Bogotá y mantenemos en funcionamiento el Plan Institucional de Gestión Ambiental PIGA.

Programa CAJICÁ POR LA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL, SUBPROGRAMA: CAMBIO CLIMÁTICO el municipio está comprometido a potenciar la resiliencia y la habilidad para adaptarnos a los riesgos derivados del clima, integrando aspectos cruciales de cambio y variabilidad climática en el modelo de ocupación delineado en el Ordenamiento Territorial. Este enfoque abarcará no solo aspectos culturales, económicos y hídricos, sino también la consideración detallada de recursos naturales, ecosistemas, biodiversidad, así como la promoción de energías sostenibles y renovables. El municipio cuenta con una línea base de actividades del año 2018 enmarcadas en el programa 36 “Cajicá se adapta al cambio climático” presentando acciones de capacitación, entrega de herramientas informativas y elementos para el fomento de la movilidad sostenible, información de riesgos en el sector agropecuario junto a las estrategias de adaptación al cambio climático; actividades de investigación, formación, capacitación y difusión orientadas al fomento de los procesos de educación ambiental entorno al cambio climático entre los docentes de instituciones educativas, contamos con el Plan de forestación, reforestación y restauración de bosques sembrar 30.000 árboles en el cuatrienio; y fomentamos el uso de Energías Renovables (Alcaldía Municipal de Cajicá, 2024).

Adicionalmente, el Sistema de Gestión Ambiental Municipal SIGAM - Agenda Ambiental para el municipio, Para la vigencia 2023 se elaboró y ejecutó el plan de acción de corto plazo en cumplimiento de las metas ambientales trazadas en el mediano y largo plazo de los lineamientos establecidos por la Corporación Autónoma Regional (CAR) como autoridad ambiental. Dicho plan contempló 6 programas, 12 proyectos y 22 metas específicas, las cuales fueron cumplidas en su totalidad durante la vigencia, según el reporte realizado por la Administración Municipal a la CAR a través de la plataforma SIGAM CAR. Los programas formulados estuvieron relacionados con educación ambiental, gestión integral de residuos sólidos, conservación de la biodiversidad, gestión integral del recurso hídrico, gestión del riesgo y cambio climático, y planeación y gestión ambiental territorial. Se vio la necesidad de un estudio o Política Pública sobre la Gestión Integral del Agua.

Economía Circular: Dentro del contexto de Economía Circular Por otra parte, el programa Hogares Ecosostenibles buscó generar conciencia y promover prácticas sostenibles en la comunidad a través de capacitaciones sobre cambio climático y entrega de certificaciones a 30 participantes del Banco de Alimentos de Cajicá. Este programa se enmarca en la Meta 21.1 del **Plan de Acción de la CAR** sobre uso de tecnologías sostenibles para la adaptación y mitigación del cambio climático. De esta manera, el Municipio ha impulsado iniciativas de sensibilización y fortalecimiento de actores clave como asociaciones de recicladores y comunidades, para avanzar en la transición hacia un modelo económico circular basado en la reducción, reutilización y reciclaje de recursos.

Huertas Caseras: La vigencia 2023 se atendieron 71 productores para la implementación de huertas caseras, a través del servicio de asistencia técnica en modelos de agricultura familiar y comunitaria; orientadas técnicamente para permitir la producción de alimentos en las viviendas de la comunidad Cajiqueña, así como en centros de desarrollo infantil, colegios públicos y privados del municipio que se han vinculado a esta estrategia de seguridad alimentaria. El establecimiento de huertas caseras contribuye a la disponibilidad y acceso a alimentos sanos mediante la producción agrícola en pequeña escala. La asistencia técnica municipal ha sido fundamental para capacitar e implementar sistemas de agricultura urbana y familiar sostenibles en Cajicá. De esta manera, el servicio de asistencia técnica para huertas caseras se consolida como una alternativa para mejorar la situación alimentaria, ambiental y socioeconómica de la población del municipio a través del fomento de la agricultura comunitaria.

Información Pública: El municipio cuenta con un micrositio de ambiente digital en la página web de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Rural donde se realizan publicaciones orientadas a abordar diversas perspectivas sobre el cambio climático, contiene el Manual del Cambio Climático, la Infografía de Río Bogotá y el Plan Institucional de Gestión Ambiental PIGA. Enlace: <https://cajica.gov.co/ambiente-digital/>

Vivero forestal: Cajicá tiene el Vivero Municipal ubicado en el Politécnico de la Sabana; dónde se lleva a cabo la preparación previa de los insumos y materiales necesarios para realizar el proceso de germinación, tales como material vegetal, bandejas de germinación, cascarilla, turba, tierra, entre otros, según el criterio técnico y el tipo de siembra. El vivero municipal desempeña un papel crucial en estas acciones. A continuación, se presentan las razones clave para su importancia:

- Conservación de la Biodiversidad: El vivero contribuye a la preservación de especies vegetales locales y autóctonas, evitando la extinción de plantas nativas y promoviendo el equilibrio ecológico.

- Reforestación Urbana: Suministra árboles y plantas para proyectos de reforestación en áreas urbanas, mejorando la calidad del aire, proporcionando sombra y creando entornos más saludables en las ciudades y calles.

- Educación Ambiental: Los viveros municipales ofrecen oportunidades educativas para la comunidad, fomentando la conciencia ambiental y promoviendo el sentido de responsabilidad hacia la flora local.

- Suministro de Recursos Naturales y Seguridad Alimentaria: Producen plantas y árboles utilizados en agricultura, jardinería y restauración ambiental, lo que contribuye a mantener y mejorar la calidad de vida de la población y promover la seguridad alimentaria.

- Mitigación de Desastres Naturales: Los viveros municipales proporcionan vegetación que ayuda a reducir los riesgos de inundaciones y deslizamientos de tierra al estabilizar el suelo y absorber agua de manera eficiente, lo que contribuye a la mitigación de desastres naturales.

En el periodo del 2020 al 2023, se llevó a cabo la siembra de 30.932 individuos arbóreos en diversos sectores del municipio de Cajicá, como Chuntame, Canelón, Calahorra, Rio Grande y Centro.

Energías Renovables: En cuanto a la Energías Renovables en el municipio no se evidencian actividades en el cuatrienio anterior.

Potencialidades ambientales frente al cambio climático: ✔ Cajicá cuenta con espacios y/o zonas verdes, y espacios naturales importantes como el sector de La Cumbre. ✔ Se cuenta una reserva forestal, que es el pulmón ambiental del municipio. ✔ El municipio realiza capacitaciones ambientales que se deben continuar y fortalecer. ✔ Pasa el Río Bogotá lo que permite el aporte de cuidado ambiental por parte del municipio. ✔ Amplios canales de vallados para el drenaje de aguas lluvia.

Percepción Ciudadana: ✔ Proteger los nacederos de agua y promover la reforestación y el cuidado de los recursos naturales, apoyado con guardabosques ✔ Implementar el comparendo ambiental para las personas que no cuidan el medio ambiente de nuestro municipio. ✔ Construir el sendero ecoturístico - La Cumbre - Quebrada del Campo permitiendo a la comunidad interactuar con el medio ambiente, conocer la riqueza creando vínculos que relacionan la actividad ecoturística con la conservación de la biodiversidad. ✔ Se debe controlar la contaminación visual, atmosférica y auditiva, principalmente en las zonas comerciales del municipio

Problemáticas: Ausencia de medidas para la recuperación de cuerpos hídricos y canales abiertos, Preocupación por la calidad del aire y la contaminación atmosférica; Necesidad de programas de adaptación al cambio climático con énfasis en la educación ambiental, Desconocimiento de la biodiversidad en el municipio, presencia de especies introducidas en áreas de importancia ambiental.

Necesidades: Implementar el Sistema municipal de áreas protegidas. Establecer los corredores ecológicos con su respectiva revisión de la zonificación ambiental. Profundización en a información de Áreas de Amenaza y Riesgo del Municipio. Inventario del patrimonio natural (flora y fauna). Actualización del inventario forestal del territorio. Reforestaciones que carecen de un seguimiento que confirme la prosperidad del material vegetal sembrado. A pesar de que el municipio cuenta con el documento diagnóstico que evalúa el estado actual de la fauna doméstica y silvestre en su territorio para el período 2021-2035, y con el documento Política Ambiental 2018-2028, se evidencia la desactualización de dichos documentos.

**Conocer la descripción general que llevan a definir una problemática**

1. **Justificación**

El Plan Territorial de Cambio Climático para el municipio de Cajicá se fundamenta en la necesidad de adaptación y mitigación ante los impactos del cambio climático, garantizando la sostenibilidad y resiliencia del territorio; como herramienta clave para la adaptación al cambio climático, permitiendo a las comunidades identificar y clasificar sus vulnerabilidades ante fenómenos climáticos extremos, como sequías, inundaciones y eventos meteorológicos severos. La Ley 1931 de 2018 y el desarrollo de los Planes Integrales de Gestión del Cambio Climático Territorial (PIGCCT) refuerzan la obligación de las autoridades locales para integrar el cambio climático en su planificación. Estos planes deben formularse bajo la coordinación de entidades regionales, asegurando que cumplan con las metas de desarrollo sostenible de acuerdo con el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Este contexto normativo proporciona un fundamento técnico robusto para el desarrollo de estrategias efectivas de adaptación y mitigación a nivel local, alineando esfuerzos con las políticas climáticas nacionales y globales.

Los planes territoriales también deben abordar la sostenibilidad ambiental y la integración de medidas que aseguren la salud de los ecosistemas y el bienestar social; mediante estrategias participativas que involucren a la comunidad, reconociendo su conocimiento local y promoviendo el respeto por la biodiversidad.

Además, la interacción entre las comunidades locales y la planificación territorial permite no solo identificar los riesgos, sino también fomentar la resiliencia social y el fortalecimiento de la capacidad de respuesta ante desastres, identificar y priorizar las acciones y recursos necesarios para su implementación, con el análisis de los diferentes escenarios de riesgo y la asignación de recursos para proyectos de infraestructura verde, mejoras en sistemas de gestión del agua y programas de educación para la adaptación. La priorización permite a las autoridades locales justificar el uso de fondos y recursos, garantizando su eficacia y alineación con las necesidades reales del territorio.

Finalmente, la elaboración de un plan territorial de cambio climático debe incluir mecanismos de monitoreo y evaluación que permitan adaptar las estrategias a los cambios en las condiciones climáticas y sociales; proporcionando un marco de trabajo interactivo que asegure que las medidas implementadas sean efectivas y pertinentes a largo plazo, permitiendo la revisión y ajuste continuo de los objetivos planteados (Ministerio de Salud y Protección Social, 2021).

* 1. **Cuál es el problema a resolver ¿De forma corta y contundente?**

**Es tomar información contexto marco conceptual y estado del arte por definir**

**Problemática en el marco de Gestión integral del CC pasa por: ¿????? Revisarlo con el líder del proceso ambiental**

El cambio climático representa en todas las escalas una de las amenazas más latentes de los últimos tiempos, cuyas consecuencias para la humanidad son el principal reto de los gobiernos y sus políticas públicas. Los efectos del cambio climático nos afectan a todos, si no se toman medidas drásticas desde ya, cada vez será mucho más difícil y costoso adaptarse a sus efectos en el futuro. En el contexto local el municipio de Cajicá presenta una serie de conflictos en cuanto al cambio climático, dentro de ellos esta:alteración en el clima, cambios en la temperatura del municipio, afectación en la agricultura, impactos en la biodiversidad**,** problemáticas de salud, fenómenos de sequía, daños en las infraestructuras, afectación de alimentos, desplazamiento de comunidades, presión sobre la estructura ecológica principal y sobre todo el recurso hídrico, insuficiente conciencia ambiental, entre otros.

* 1. **Que servicios y/o bienes - faltan que nos conlleva a llevar el problema a resolver como una política publica**

Se demuestra que con las normas actuales no es viable combatir la excesiva generación de gases de efecto invernadero. El calentamiento global es irreversible y el principal causante de la desglaciación, por ende, de la pérdida gradual de los glaciares lo que generará la disminución del agua y el desabastecimiento de agua potable (DIALNET, 2023).

Marengo reconoce que no es posible revertir ni frenar el cambio climático, pero sí disminuirlo: “**Podemos reducir el calentamiento global a un máximo de un grado y medio o dos hasta 2050**”.

“Lo que todo el mundo debería hacer es **aminorar la emisión de gases de efecto invernadero**”, por esto, los países deberían hacer un esfuerzo por**sustituir el combustible fósil** por otras fuentes de [energía](https://www.nationalgeographicla.com/medio-ambiente/2022/03/ahorro-de-energia-7-consejos-para-disminuir-el-consumo-en-casa). También es preciso[**idear medidas**](https://www.nationalgeographicla.com/medio-ambiente/2022/07/tecnologia-crispr-que-es-y-como-puede-ayudar-a-combatir-el-cambio-climatico)**de adaptación** para disminuir el impacto a las comunidades más afectadas por los fenómenos extremos derivados del cambio climático como las inundaciones o la sequía. Además, el**rol de la ciencia**, que debe continuar con el estudio del fenómeno para prever qué va a pasar con el clima del futuro y quiénes serán los más vulnerables. Asimismo, los ciudadanos deben ser conscientes de que el clima está cambiando. Negar el cambio climático es negar lo que ya existe. “Muchos dicen que **ya tenemos muestras de lo que puede ser el futuro**con las inundaciones en Brasil o la ola de calor y la sequía en Europa. El clima ya está un poco alterado. **No necesitamos esperar décadas**. Ya estamos teniendo ejemplos de lo que podría ser el clima del futuro”. **(National Geographic, 2022)**

* 1. **¿Define el enfoque?**

El enfoque busca adaptar y mitigar los efectos del cambio climático,

**Tipos de enfoque:**

**Derechos humanos**

**Diferencia**

**Territorial**

**Poblacional**

**Ambiental**

**Genero**

Enfoque socio ambiental

* 1. **Indique los cambios normativos, políticos, sociales, económicos y/o ambientales que originaron el problema que será abordado.**

En Colombia, varios cambios normativos y políticas públicas pueden contribuir al agravamiento del cambio climático, a pesar de los esfuerzos por establecer marcos regulatorios para su mitigación. Por ejemplo:

-Las Políticas Inconsistentes mediante la implementación inadecuada de Leyes: A pesar de la existencia de leyes como la Ley 1931 de 2018, con directrices para la gestión del cambio climático, su implementación en diversos niveles de gobierno ha mostrado debilidades y falta de coordinación y de eficacia; lo que afecta el impacto esperado y puede contribuir a un aumento en las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI)

-La aprobación de proyectos de infraestructura o explotación de recursos naturales que no evalúan adecuadamente los impactos ambientales, agrava el efecto del cambio climático. El oportunismo en concesiones mineras y el crecimiento urbano descontrolado, son factores que incrementan la vulnerabilidad y la contaminación, en detrimento de esfuerzos de conservación y restauración.

-Falta de Políticas de Adaptación Efectivas, a pesar de las políticas establecidas, la falta de una estrategia integral que combine la mitigación y la adaptación al cambio climático, se convierte en acciones aisladas que no abordan el problema de manera holística; haciendo que las medidas de adaptación sean insuficientes frente a fenómenos climáticos extremos.

-Las estrategias implementadas a menudo no llegan a las comunidades más vulnerables; y por ende más afectadas por el cambio climático. Lo que permite ver que las medidas de desarrollo bajo en carbono y los beneficios de políticas de cambio climático no resultan accesibles para todos

Impuestos y Regulaciones Efectivas: Aunque se ha establecido un impuesto al carbono, la efectividad es debatible, ya que algunas industrias pueden encontrarla como un costo manejable en lugar de un verdadero incentivo para reducir sus emisiones. Además, las exenciones y beneficios a industrias altamente contaminantes debilitan el efecto disuasorio de dicho impuesto.

En conclusión, los cambios normativos que agravan el cambio climático en Colombia se deben a la falta de implementación efectiva de las leyes existentes, ausencia de políticas integrales y la consideración inadecuada de los aspectos ambientales en los proyectos. Además, la igualdad social en la gestión del cambio climático es fundamental para asegurar que todo tipo de población contribuya a los esfuerzos de mitigación y adaptación. La adopción de enfoques más rigurosos y coordinados es esencial para abordar la crisis climática de manera efectiva.

Por otro lado, los cambios sociales económicos y ambientales como la deforestación, la urbanización y las prácticas agropecuarias insostenibles han acelerado el cambio climático y sus efectos en el país. Como se puede ver a continuación:

•La deforestación en Colombia, sobre todo en la Amazonía, es uno de los factores más críticos que impulsa el cambio climático. Alrededor del 6% de las emisiones globales de gases de efecto invernadero proviene de la deforestación, que libera el CO2 almacenado en los árboles.

•El cambio de coberturas de bosques para la agricultura y la ganadería, genera agotamiento de los recursos naturales y disminuye la capacidad de absorción de CO2, exacerbando el calentamiento global.

•Las prácticas agrícolas insostenibles, como el uso excesivo de fertilizantes y la quema de cultivos, emiten gases de efecto invernadero como el óxido nitroso; la actividad agropecuaria intensiva, además de contribuir a la deforestación, disminuye la biodiversidad y afecta el ciclo hidrológico.

•La urbanización desenfrenada en Colombia, ha generado pérdida de áreas verdes que actúan como sumideros de carbono, lo que eleva las temperaturas locales y creando «islas de calor»

•La transformación del uso del suelo impulsa la demanda de recursos energéticos, intensificando la contaminación y las emisiones de gases de efecto invernadero.

•La alta dependencia de combustibles fósiles para las necesidades energéticas, la quema de carbón y petróleo contribuye a la acumulación de emisiones de gases de efecto invernadero y afecta la salud pública.

* 1. **¿Justificar porque las normas existentes no son suficientes para solucionarlo?**

Es de gran importancia realizar seguimiento y evaluación constante de la norma legal colombiana que rige el medio ambiente y el cambio climático, para identificar los aspectos que se deben mejorar en la formulación, adopción y aplicación de la legislación que va a enfrentar y contrarrestar el cambio climático, pues la sola adopción de las normas no es suficiente. Además, el control normativo permite una comprensión más amplia de la efectividad de las medidas adoptadas, y logra identificar los aspectos a mejorar. Por otro lado, la escasez de recursos económicos para abordar problemáticas ambientales, deja ver que el país no ha realizado la inversión económica requerida para enfrentar los efectos del cambio climático, pues debería hacer una inversión de 1,2% anual, pero solo está haciendo una inversión del 0,16%. Así mismo, para el desarrollo de proyectos de Cambio Climático es vital la articulación entre el Ministerio de Minas y Energía, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, el Ministerio de Interior y las comunidades para avanzar en los trámites ambientales, la construcción y puesta en operación de los mismos sin conflictos con la población local (Borda, s.f).

Si bien es cierto que el Estado colombiano se ha caracterizado por su nutrida producción normativa ambiental, el país debe trabajar en los siguientes temas a fin de lograr los fines ideales en materia ambiental: Inversión en infraestructura ambiental, Mejoramiento del recaudo tributario en la minería, educación ambiental en instituciones educativas con enfoque preventivo en el control ambiental; ya que no es suficiente la producción normativa si no está íntimamente ligada a su difusión a través de la educación ambiental y la promoción de acciones para favorecer en las nuevas generaciones el desarrollo de hábitos amigables con el ambiente, a fin de modificar las conductas erróneas. En todo caso, se requiere de un fuerte impulso de la educación ambiental (EA) en el ámbito formal y no formal que favorezca y promueva buenas prácticas ambientales. Es así como se puede concluir que la aplicabilidad del abundante acervo legal sobre adaptación y mitigación del cambio climático no corresponde únicamente al Estado y sus agentes, si no, a la sociedad, a los medios de producción y al establecimiento de un sistema educativo que ahonde en las perspectivas del tema objetivo (López, s.f)

Adicionalmente, para lograr efectividad desde la Política Nacional de Cambio Climático y la Ley 1931 de 2018 es necesario lo siguiente: La articulación efectiva interinstitucional, la asignación de rubros presupuestales en materia de cambio climático en las entidades públicas de todos los niveles, debido a la transversalidad de la norma, inclusión de la mitigación y adaptación en los instrumentos de planificación del territorio, desarrollo socioeconómico y la gestión del riesgo de desastres, socialización y sensibilización a la comunidad, junto con la materialización efectiva en la construcción e implementación de los Planes Integrales de Gestión de Cambio Climático Sectoriales y Territoriales. (PIGCCS. Y PIGCCT). (Pontificia Universidad Javeriana, 2020)

A continuación, se mencionan algunos retrocesos en la Normatividad sobre Cambio Climático en Colombia como:

Primero. La Ley 1931 de 2018 plantea una serie de recursos y presupuestos para el desarrollo del plan nacional de inversiones, en el cual especifica que los gastos ambientales no pueden superar los recursos disponibles del momento, es decir, que las capacidades financieras se encuentran limitadas a la disponibilidad de recursos existentes en el marco fiscal; lo que indica que el país no está preparado económicamente para afrontar las consecuencias ante una catástrofe ambiental. Esto es un retroceso ante la Ley 1450 de 2011, ya que allí se estableció la financiación y ejecución del plan nacional de desarrollo, en el cual no limita su financiación, por el contrario, resalta la necesidad de inversión para el cumplimiento de las estrategias que se quieran llevar a cabo.

Segundo. La Ley 1931 de 2018, limita a las entidades públicas, ya que establece que deberán estar basadas en los recursos con los que cuente la entidad, por tal motivo los entes territoriales no tendrán autonomía al momento de implementar alguna medida de adaptación, pues dependerán de la disponibilidad fiscal con la que cuenten. Resulta relevante invertir más recursos para que en un futuro no salga más cara la cura que la enfermedad. Por otro lado, la ausencia de las comunidades Indígenas, quienes necesitan de un trato especial de la sociedad civil por sus costumbres y creencias sobre la conservación del medio ambiente y los componentes espirituales que los conectan a ella. Por esto, la Ley 1931 de 2018 desconoce los lineamientos planteados en el CONPES 3700 el cual establece la inclusión de las comunidades indígenas como población vulnerable y principales propietarios de las tierras, planteando la necesidad de establecer la institucionalidad con la participación en las decisiones de estas comunidades; este defecto en la política pública, de la ausencia de consulta previa con las comunidades acerca de las medidas legislativas a adoptar en materia de cambio climático, vulnera derechos fundamentales de esas comunidades. Además, la Ley 1931 de 2018 no articula, ni desarrolla la estrategia implementada por la Ley 1450 de 2011 sobre la explotación minera, teniendo en cuenta que es uno de los sectores que mayor daño genera al medio ambiente; se debe avanzar y mejorar las directrices, condiciones en cuanto a la licencia ambiental otorgada para que se logre el saneamiento ambiental de estas zonas de explotación. Sumado a esto, no existe el debido discernimiento ecológico para el desarrollo de la explotación minera que mitigue el impacto ambiental, las licencias ambientales están otorgando en mayor medida al beneficio del sector económico sin tener en cuenta las consecuencias de salud pública y ambientales de la explotación. También, actividades industriales, energéticas, residuos y agricultura contribuyen al calentamiento global, que a pesar de las políticas públicas desarrolladas por cada departamento y municipio para su mitigación y adaptación no ha sido verdaderamente notable su reducción. Esto se destaca en la Sentencia SU -095, dónde la corte resaltó que el suelo y el subsuelo son propiedad del estado por ende este posee entera disposición de las actividades que se realicen en el mismo.

Finalmente, a pesar de tener una gran base normativa, se queda corto en temas importantes para alcanzar la meta del acuerdo de parís, en razón de que se tiene que evaluar a detalle cada aspecto que involucra el medio ambiente, la salud, el presupuesto, las comunidades indígenas, los mecanismos de participación ciudadana, la biodiversidad y la pobreza. Pues son pilares fundamentales que categorizan el cumplimiento de cada una de las estrategias que se vayan a desarrollar. (CORPORACIÓN UNIVERSIDAD LIBRE, 2019)

1. **Diagnostico**

**No tengo claro que poner ahí**

## 2.1. Diagnostico documental.

### **2.1.1 Contexto del municipio. NO SE DEBE HACER – GRUPO TÉCNICO DE POLÍTICAS PÚBLICAS LO COLOCA.**

### **2.1.2. Identificación y caracterización de involucrados.**

Entidades públicas a nivel nacional, departamento, regional y municipal, descentralizados, entidades privadas y sin ánimo de lucro, sector educativo, socio económico (industrial, residencial, comercial y de servicios, etc), asociaciones y organizaciones municipales, otras.

### **2.1.3. Arquitectura Institucional.**

**Instancias en la Alcaldía Municipal que atienden el tema en mención.**

**Integrantes del CIDEA (Decreto 074 de 2023)**

Alcaldesa de Cajicá

Secretario de Desarrollo Económico

Secretario de Gobierno y Participación Ciudadana

Secretaria de Desarrollo Social

Secretario de Infraestructura y Obras Públicas

Secretaria de Salud

Secretario de Seguridad Vial y Movilidad

Secretaría General

Secretaría de Planeación

Secretaría de Ambiente y Desarrollo Rural

Dirección de Gestión del Riesgo

Secretaría de Educación

Empresa de Servicios Públicos de Cajicá SA ESP

Instituto Municipal de Cultura y Turismo

Instituto Municipal de Deportes y Recreación

Inspecciones de Policía

Invitados permanentes: Concejo Municipal, Personería, Policía Nacional, CAR, Gobernación, SENA, Juntas de Acción Comunal, Colegios y universidades públicas y privadas, sector socio económico (industrial, comercial y de servicios), asociaciones y organizaciones municipales implicadas en el tema ambiental.

**Integrantes del SIGAM y CAM (Acuerdo 13 de 2021)**

Alcaldesa de Cajicá

Secretario de Desarrollo Económico

Secretario de Gobierno y Participación Ciudadana

Secretaria de Desarrollo Social

Secretario de Infraestructura y Obras Públicas

Secretaria de Salud

Secretario de Seguridad Vial y Movilidad

Secretaría General

Secretaría de Planeación

Secretaría de Ambiente y Desarrollo Rural

Dirección de Gestión del Riesgo

Secretaría de Educación

Empresa de Servicios Públicos de Cajicá SA ESP

Academia

Empresas

Asociaciones y organizaciones municipales implicadas en el tema ambiental.

### **2.1.4. Diagnostico Desde la participación Ciudadana.**

**Esta Información se recolecta desde – los actores – a través de los diálogos ciudadanos – Percepción Ciudadana.**

**Metodología:**

**Fortalezas**

**Necesidades**

**Soluciones desde los actores.**

**ESTA INFORMACION SE VINCULARÁ CUANDO SE HALLA SISTEMATIZADO - GRUPO TÉCNICO DE POLÍTICAS PÚBLICAS LO COLOCA.**

1. **Antecedentes**

De acuerdo a lo investigado el cambio climático dio sus primeros inicios en el año 1824 con Joseph Fourier, calculo que la Tierra, sería más fría si careciera de atmosfera, fue el primero en dar una explicación científica al efecto invernadero en un tratado. En el año 1856 Eunice Foot, investigadora y pionera del efecto invernadero, y firmante de la Declaración de Seneca Falls, descubrió la absorción de calor por dióxido de carbono y vapor de agua. Luego, en 1859 John Tyndall refinó los experimentos con ciertos gases, separando radiación visible e infrarroja, y propuso que cambios en concentración de gases en la atmósfera produce “calentamiento global“. En el año 1896 Svante Arrhenius publicó primeros cálculos de calentamiento global por CO2 antropogénico (efectos, procesos o materiales que son el resultado de actividades humanas). Un año después, Thomas Chamberlin crea un modelo para el intercambio global de carbono.

En los años 1914-1918 ocurre la Primera Guerra Mundial. En el año 1930 Milankovitch propone que cambios orbitales son causantes de las glaciaciones. En el año 1938 Guy Stewart Callendar revive interés en CO2 como gas invernadero. En los años 1939-1945 ocurre la Segunda Guerra Mundial, cuya estrategia militar consistió principalmente en controlar territorio con campos petroleros. En el año 1949 la señora Joanne Simpson se convierte en la primera mujer en obtener un doctorado (PhD, Universidad de Chicago) en meteorología, con una carrera académica de amplias contribuciones a la meteorología tropical.

En el año 1955 Norman A. Phillips crea el primer modelo computacional global de la atmósfera. En el año 1957 el señor Roger Revelle encuentra que CO2 antropogénico no será fácilmente absorbido por el océano. En el año 1960 el señor Keeling mide de manera precisa CO2 en atmósfera y detecta incrementos anuales; CO2 atmosférico = 315 ppm, temperatura media global = 13.9 ˚C. En el año 1966 Cesare Emiliani sugiere que el sistema climático es sensible a pequeños cambios orbitales. En el año 1968 ocurren los Primeros estudios que sugieren colapso de casquete polar en la Antártica. En el año 1969 Llegada a la Luna y apreciación de fragilidad de la Tierra. Primeras mediciones satelitales de la atmósfera. Un año después, en 1970 Primer “Día de la Tierra”, el 22 de abril. Se reconoce que aerosoles enfrían al planeta. En el año 1971 Primer registro de cambio climático en Marte. En el año 1972 Grandes sequías en África, Ucrania e India causan crisis global de alimentos, se empieza a tomar en serio el CC fuera de la academia. En el año 1974 Bette Otto-Bliesner (NCAR) desarrolla modelos computacionales climáticos de gran escala temporal (autora líder en reportes IPCC4/5). En los años 1975-1976 Se identifica a los clorofluorocarbonos (CFC’s), al ozono y al metano como gases invernadero. En el año 1977 Se logra consenso científico sobre cambio climático. En el año 1981 Administración de Ronald Reagan bloquea estudios en CC; primeras advertencias que efectos del CC serían palpables para año 2000. En el año 1985 Estudios en núcleos de hielo sugieren que cambios en temperatura y CO2 están relacionados. En 1986 El colapso en la central de Chernóbil frustra planes de reemplazar combustibles fósiles por energía nuclear. En el año 1987 Susan Solomon (MIT) lidera expediciones a Antártica que serían base para Protocolo Montreal sobre la importancia y protección a la capa de ozono. En el año 1988 Se establece el Panel Intergubernamental del Cambio Climático (IPCC). En el año 1989 ‘Lobbying’ de industria petrolera (EEUU) minimiza efectos del uso de combustibles fósiles. En el año 1990 Carolina Vera (Arg. CIMA/IPCC) publica 1os estudios sobre efectos de CC en Sudamérica. En el año 1991 Primeras evidencias de liberación de metano del lecho marino. En el año 1992 Conferencia Río de Janeiro, EEUU bloquea llamado a acciones serias. En el año 1995 IPCC confirma causa antropogénica del cambio climático. En 1997 Cecilia Conde (UNAM) publica primeros resultados de efectos del CC en la agricultura mexicana. Protocolo de Kyoto. Toyota introduce el Prius en Japón, primer automóvil híbrido. Un año después, ocurrió el Evento “Súper Niño” uno de los eventos del Niño-Oscilación del Sur más poderosos en la historia registrada con desastres naturales en todo el mundo (Monroy-Rios, 2018).

En el año 2000 ‘Lobby’ petrolero convence a gobierno de EEUU de negar el problema. En 2001 Cambio de paradigma: CC puede ser más abrupto de lo que se pensaba. En el 2003 Ola de calor en Europa hace que políticas ambientales europeas se despeguen de las de EEUU. En el año 2004 Primeros bestsellers, películas y obras artísticas sobre CC. En el año 2005 Huracán Katrina alerta a más personas en EEUU sobre CC. En el año 2006 Controversia del “palo de hockey”; se concluye que a partir de 1980 el calentamiento global se ha acelerado y obedece a causas no solares. En el año 2007 Susan Solomon (NOAA) preside grupo de trabajo número 1 en IPCC; Isabelle Niang (Dakar) publica estudio sobre efectos de CC en sistemas de cultivo en África. En el año 2008 Se reconoce en la academia que, aunque se detuvieran por completo las emisiones de gases invernadero el CC continuará por siglos. En el año 2009 Escándalo por correos filtrados y fuera de contexto hacen crecer escepticismo por CC. La Conferencia Copenhague falla catastróficamente. En el año 2010 Patricia Romero (UAM/NCAR) publica estudios sobre efectos de CC en áreas urbanas y rurales. En el año 2011 Reacciones impulsivas al accidente en Fukushima (Japón) dilapidan esperanzas de renacimiento de energía nuclear. Se reconoce por primera la importancia de humedales (manglares y otros ecosistemas costeros) como principales reservorios de carbono, llamado “carbono azul“, detonando investigaciones en el área. En el año 2014 Quinta Evaluación sobre Cambio Climático del IPCC. En el año 2015 Acuerdo de París, que establece medidas para la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero a través de la mitigación, adaptación y resiliencia de los ecosistemas a efectos del cambio climático. Investigaciones sugieren que colapso de casquete Antártico es irreversible; CO2 atmosférico = 401 ppm (la más alta en 1 millón de años); temperatura media global = 14.8 ˚C (la más alta en 1,000 años). En el año 2016 Electricidad solar y eólica se vuelven económicamente competitivas en algunas regiones. En el año 2017 Nuevos estudios sugieren que emisiones antropogénicas provocarán grandes impactos en temperatura y estados del tiempo extremos; éstos suceden a un ritmo más acelerado que lo previsto por IPCC en 2014. La administración Trump (EEUU) abandona el Acuerdo de París. En el año 2018 El mes de julio es el tercero más cálido en la historia moderna con anomalía de +0.78 ˚C, comparado al promedio (1951-1980). El mes pasado va únicamente por detrás de julio 2016 (+0.82 ˚C) y julio2017 (+0.81 ˚C). Los últimos tres meses de julio son los más cálidos desde 1880. Se publica en octubre el reporte especial del IPCC sobre los impactos del calentamiento de 1.5°C por encima de los niveles preindustriales y las rutas de emisiones de gases de efecto invernadero.En el año 2019 Se espera el primer reporte del recién creado grupo (Task force 5) sobre diversidad de género en ciencias climáticas y dentro del mismo IPCC (Gay-Antaki & Liverman, 2018). El año 2020 es el año más cálido registrado, según datos de diferentes fuentes, incluida la NASA. En el año 2021 – Sexto Informe de Evaluación elaborado por el IPCC. Concluye que «las pruebas científicas del calentamiento del sistema climático son inequívocas». También, la COP26 se llevó a cabo en Glasgow, donde los países reafirmaron su compromiso con el Acuerdo de París y se discutieron nuevas metas para reducir las emisiones. En el año 2023 El IPCC publicó su sexto informe de evaluación, que destacó la urgencia de actuar para mitigar los efectos del cambio climático. En 2024, muchos países renovaron sus compromisos para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y mejorar la resiliencia climática (History-Timeline, 2025).

1. **Marco normativo**

**Normas Internacionales**

**Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC):** Adoptada en 1992, establece un marco general para la cooperación internacional en la lucha contra el cambio climático. Su objetivo principal es estabilizar las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera.

**Protocolo de Montreal:** adoptado en 1987, es un tratado internacional diseñado para proteger la capa de ozono al reducir la producción y el consumo de sustancias que la agotan, principalmente los clorofluorocarbonos (CFC) y otras sustancias químicas nocivas. Aunque su enfoque principal no es el cambio climático, ha tenido un impacto indirecto positivo en este tema.

**Protocola de Kioto:** puede ser definido como la puesta en práctica de la CMNUCC. En su momento, supuso el primer compromiso a nivel global para poner freno a las emisiones responsables del calentamiento global y sentó las bases para futuros acuerdos internacionales sobre cambio climático. Aunque el Protocolo fue firmado el 16 de marzo de 1998, su entrada en vigor no se produjo hasta el 16 de febrero de 2005.

**Acuerdo de Paris:** El 12 de diciembre de 2015 se aprobó el texto del Acuerdo de París, un pacto con fuerza legal que contiene todos los elementos necesarios para construir una estrategia mundial de lucha contra el cambio climático para el periodo post 2020 —el período anterior a 2020 se encuentra cubierto por la segunda fase del Protocolo de Kioto (Enmienda de Doha)—. Algunas de las principales cuestiones se resumen a continuación:

**Objetivos a largo plazo:** Se establece el objetivo de limitar el incremento global de la temperatura por debajo de los 2ºC a finales de siglo respecto a los niveles de la era preindustrial, dejando la puerta abierta a ampliar este objetivo hasta los 1,5ºC.

**Contribuciones Nacionales:** Obliga a todos los países firmantes a que presenten Contribuciones Climáticas Nacionales que deberán ser actualizadas periódicamente, incrementando el nivel de ambición de forma progresiva para poder alcanzar el objetivo definido a largo plazo.

**Intercambio de reducciones de emisiones entre países y señal de precio al CO2:** Incluye disposiciones que dejan la puerta abierta tanto al intercambio de emisiones como a avances en el desarrollo de esquemas de precio al carbono. Bajo la denominación de "enfoques cooperativos", se abre la posibilidad de una transferencia internacional de resultados de mitigación (comercio internacional de emisiones) y la creación de un mecanismo de mitigación y desarrollo sostenible.

**Iberdrola en la Cumbre del Clima 2022:** En Sharm el Sheikh, Iberdrola presentó el Plan de Acción Climática, el más ambicioso presentado por una empresa en la Cumbre, adelantando el objetivo de neutralidad de emisiones de carbono de las centrales de generación a 2030. Además, el compromiso es conseguir llegar a 2040 con la descarbonización total de la empresa, algo en lo cual ya se han hecho avances con la venta de las plantas de ciclos combinados de gas.

Además, la empresa también presentó su Plan de Biodiversidad, con el objetivo de conseguir un impacto neto positivo en especies y ecosistemas para 2030. El Plan consiste en intentar reducir el impacto de la empresa a todos los niveles, controlando la cadena de suministro y con el objetivo de crear un valor medioambiental, económico y social (Iberdrola, 2025).

**Reglamento de la Unión Europea sobre el Clima:** es partedel marco legislativo de la UE para abordar el cambio climático, en el contexto de la ambición de la UE de ser climáticamente neutra para 2050. A continuación, se presentan los aspectos clave:

1. **Objetivo de Neutralidad Climática:** Establece el objetivo de alcanzar la neutralidad climática en la UE para 2050, lo que significa que las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) deben ser igualadas por las reducciones y sumideros de carbono.
2. **Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible:** Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas, especialmente el ODS 13, abordan la acción por el clima, promoviendo medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.

**Normas Nacionales**

**LEYES**

**Código de Recursos Naturales (Decreto-Ley 2811 de 1974):** Regula el uso y conservación de los recursos naturales, incluyendo el agua, y establece principios para su manejo sostenible.

**Ley 29 de 1992**:Por medio de la cual se aprueba el “Protocolo de Montreal Relativo a las Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono”.

**Ley 99 de 1993** crea el Ministerio del Medio Ambiente, reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA y dicta otras disposiciones.

**Ley 164 de 1994** Congreso de Colombia Por medio de la cual se aprueba la “Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático”.

**Ley 165 de 1994** Congreso de Colombia Por medio de la cual se aprueba el “Convenio sobre la Diversidad Biológica”.

**Ley 373 de 1997:** Establece principios para la gestión sostenible del agua en Colombia, promoviendo su conservación y uso eficiente.

**Ley 388 de 1997** Adicionado por la Ley 614 de 2000. Reglamentada por los Decretos Nacionales 150 y 507 de 1999; 932 y 1337 de 2002; 975 y 1788 de 2004; 973 de 2005; 3600 de 2007; 4065 de 2008; 2190de 2009; Reglamentada parcialmente por el Decreto Nacional 1160 de 2010. Por la cual se modifica la Ley 9 de 1989, y la Ley 2 de 1991 y se dictan otras disposiciones. Es conocida como la “Ley de Desarrollo Territorial”, establece un mandato para que todos los municipios del país formulen sus respectivos Planes de Ordenamiento Territorial.

**Ley 461 de 1998** Congreso de Colombia Por medio de la cual se aprueba la “Convención de las Naciones Unidas de Lucha Contra la Desertificación.

**Ley 629 de 2000** Congreso de Colombia Por medio de la cual se aprueba el “Protocolo de Kioto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático”.

**Ley 1523 de 2012** Congreso de Colombia Por la cual se adopta la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones.

**Ley 1715 de 2014** Congreso de Colombia Por medio de la cual se regula la integración de las energías renovables no convencionales al Sistema Energético Nacional.

**Ley 1753 de 2015** Congreso de Colombia Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2014 2018 «Todos por un nuevo país».

**Ley 1819 de 2016** Congreso de Colombia Por medio de la cual se adopta una reforma tributaria estructural, se fortalecen los mecanismos para la lucha contra la evasión y la elusión fiscal, y se dictan otras disposiciones. Incluye disposiciones sobre el Impuesto al Carbono.

**Decreto – Ley 870 de 2017** Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible Por el cual se establece el Pago por Servicios Ambientales y otros incentivos a la conservación.

**Política Nacional de Cambio Climático**, 1 de enero de 2017, se creó con el objetivo de 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 este genera.

**Ley 1844 de 2017,** Congreso de Colombia: Por medio de la cual se aprueba el «Acuerdo de París». Su última actualización se aprobó el 31 de agosto de 2020.

**Ley 1931 de 2018,** por la cual se establecen Directrices para la Gestión del Cambio Climático: La presente ley tiene por objeto establecer 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, Areas 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.

**Ley 1943 de 2018** Congreso de Colombia Por la cual se expiden normas de financiamiento para el restablecimiento del equilibrio del presupuesto general y se dictan otras disposiciones.

**Ley 1954 de 2019** Congreso de Colombia Por medio de la cual se «aprueba el acuerdo para el establecimiento del Instituto Global para el Crecimiento Verde».

**Ley 1955 del 2019** Congreso de Colombia Por medio de la cual se aprueba el Plan Nacional de Desarrollo “Pacto por Colombia, pacto por la equidad”

**Ley 2169 del 2021** Congreso de Colombia 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 y se dictan otras disposiciones

**Ley 2427 de 2024** por medio de la cual se establece la capacitación, la profundización y la enseñanza para la sostenibilidad Ambiental, cambio Climático y Gestión del riesgo de desastres

**DECRETOS**

**Decreto Reglamentario 1076 de 2015** tiene por objeto reglamentar la Ley 373 de 1997 en lo relacionado con el Programa para el Uso Eficiente y Ahorro de Agua y aplica a las Autoridades Ambientales, a los usuarios que soliciten una concesión de aguas y a las entidades territoriales responsables de implementar proyectos o lineamientos dirigidos al uso eficiente y ahorro del agua.

**Decreto 1077 de 2015** es el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio. Este decreto, gestionado por Minvivienda, regula aspectos relacionados con el desarrollo territorial y urbano planificado del país, la consolidación del sistema de ciudades, el uso eficiente y sostenible del suelo, y la prestación de servicios públicos de agua potable y saneamiento básico.

**Decreto 298 de 2016** Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible Por el cual se establece la organización y funcionamiento del Sistema Nacional de Cambio Climático y se dictan otras disposiciones.

**Decreto 926 de 2017** Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible Reglamentario del impuesto al carbono y otros asuntos. El impuesto nacional al carbono fue creado por el artículo 221 de la ley 1819 de 2016 (Reforma Tributaria Estructural) en respuesta a la necesidad del país de contar con instrumentos económicos para incentivar el cumplimiento de las metas de mitigación de Gases de Efecto Invernadero (GEI) a nivel nacional. Este impuesto corresponde a un gravamen que recae sobre el contenido de carbono de todos los combustibles fósiles, incluyendo todos los derivados de petróleo y todos los tipos de gas fósil que sean usados con fines energéticos, siempre que sean utilizados para combustión (exceptuando el carbón).

**Decreto 1655 de 2017** Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible Establecer la organización y funcionamiento del Sistema Nacional de Información Forestal, el Inventario Forestal Nacional y el Sistema de Monitoreo de Bosques y Carbono (SMByC) que hacen parte del Sistema de Información Ambiental para Colombia (SIAC) y se dictan otras disposiciones.

**Decreto 1257 de 2017** Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible Por el cual se crea la Comisión Intersectorial para el Control de la Deforestación y la Gestión Integral para la Protección de Bosques Naturales y se toman otras determinaciones.

**Decreto 1007 de 2018** Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible Reglamentario del incentivo de pago por servicios ambientales

**DECRETO 1090 DE 2018:** "Por el cual se adiciona el Decreto 1076 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, en lo relacionado con el Programa para el Uso Eficiente y Ahorro de Agua y se dictan otras disposiciones"

**Decreto 1682 de 2017** modifica la estructura del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y determina las funciones de sus dependencias, establece lineamientos y orientaciones para la gestión del ordenamiento ambiental del territorio, buscando articular los instrumentos de planificación ambiental a nivel departamental y municipal, y se enfoca en la distribución de responsabilidades en la gestión ambiental en diferentes contextos territoriales.

**Decreto 446 de 2020:** "Por el cual se modifica el artículo 2.2.11 .1.2 del Capítulo 1 del Título 11 de la

Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1076 de 2015, y se adiciona un artículo al Capítulo 1 del Título 11 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1076 de 2015, en lo relacionado con la acreditación de organismos de verificación de reducciones de emisiones y remociones de gases de efecto invernadero"

**RESOLUCIONES**

**Resolución 978 de 2007** Ministerio de Ambiente, vivienda y Desarrollo Territorial Por la cual se establece la forma y requisitos para presentar ante la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA, las solicitudes de acreditación para obtener la exclusión del impuesto sobre las ventas de que tratan los artículos 424 numeral 7 y 428 literal f) del Estatuto Tributario y se dictan otras disposiciones.

Modificada por la Resolución 509 de 2018, por la cual se establecen la forma y requisitos para solicitar ante las autoridades ambientales competentes la acreditación o certificación de las inversiones de control del medio ambiente y conservación y mejoramiento del medio ambiente y se dictan otras disposiciones, publicada en el Diario Oficial No. 50.554 de 4 de abril de 2018.

**Resolución 2733 de 2010** Ministerio de Ambiente, vivienda y Desarrollo Territorial Por la cual se adoptan los requisitos y evidencias de contribución al desarrollo sostenible del país, se establece el procedimiento para la aprobación nacional de programas de actividades (PoA- por sus siglas en inglés) bajo el Mecanismo de Desarrollo Limpio y se reglamenta la autorización de las entidades coordinadoras.

**Resolución 2734 de 2010** Ministerio de Ambiente, vivienda y Desarrollo Territorial Por la cual se adoptan los requisitos y evidencias de contribución al desarrollo sostenible del país y se establece el procedimiento para la aprobación nacional de proyectos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero que optan al Mecanismo de Desarrollo Limpio y se dictan otras disposiciones.

**Resolución 1962 de 2017** Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible Por la cual se expide el límite del indicador de cociente del inventario de emisiones de gases de efecto invernadero del etanol anhidro combustible desnaturalizado y se adoptan otras disposiciones.

Modificada por la Resolución 2210 de 2017, por la cual se modifica el artículo 11 de la Resolución número 1962 de 2017, publicada en el Diario Oficial No. 50.412 de 9 de noviembre de 2017.

Modificada por la Resolución 1981 de 2017, por la cual se modifica el parágrafo 1 del artículo 9o de la Resolución número 1962 de 2017, publicada en el Diario Oficial No. 50.371 de 29 de septiembre de 2017.

**Resolución 1447 de 2018** Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible Por la cual se reglamenta el sistema de monitoreo, reporte y verificación de las acciones de mitigación a nivel nacional, de que trata el artículo 175 de la Ley 1753 de 2015 y se dictan otras disposiciones.

Modificada por la resolución 831 de 2020, la cual realizó modificaciones sobre la Resolución 1447 de 2018 en cuanto a las vigencias de los resultados de mitigación, la acreditación necesaria para los organismos de validación y verificación (OVV); también estableció criterios complementarios para las metodologías de cuantificación de resultados de mitigación para los proyectos sectoriales (diferentes a REDD+) en concordancia con los principios del sistema MRV.

**Resolución 418 de 2024:** *Por la cual se reglamenta parcialmente el artículo 175 de la Ley 1753 de 2015 modificado por el artículo 230 de la Ley 2294 de 2023, en relación con la definición de la administración del Registro Nacional de Reducción de las Emisiones y Remociones de Gases de Efecto Invernadero y se dictan otras disposiciones*

*Artículo 1º. Administración del RENARE. El Registro Nacional de Reducción de las Emisiones y Remoción de Gases de Efecto Invernadero (RENARE) será administrado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible bajo la coordinación de la Dirección de Cambio Climático y Gestión del Riesgo.*

*Las especificaciones de uso del RENARE para los usuarios, serán las establecidas en la Guía Técnica, en su versión más reciente publicada en el portal virtual del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.*

*Los datos e información que se registren en el RENARE serán de carácter público, sistemático, oportuno, regular, accesible, comprensible y de acceso libre y gratuito en el marco del principio de máxima publicidad, con las excepciones contempladas en la Constitución Política y en la ley, y seguirán los principios de transparencia y acceso a la información pública establecidos en la Ley 1712 de 2014, o aquella que la modifique o sustituya.*

**Conpes 3700 de 2011:** encargado de Facilitar y fomentar la formulación e implementación de las políticas, planes, programas, incentivos, proyectos y metodologías en materia de cambio climático, logrando la inclusión de las variables climáticas como determinantes para el diseño y planificación de los proyectos de desarrollo, mediante la configuración de un esquema de articulación intersectorial. Este esquema deberá permear el actual modelo de desarrollo social y económico de manera transversal a todos los niveles y en todas las instituciones. Adicionalmente, deberá permear los más altos niveles de toma de decisiones en cada uno de los sectores y comunidades.

**NORMAS DEPARTAMENTALES**

**Plan de Acción Climática:** Cundinamarca ha desarrollado un Plan de Acción Climática que establece estrategias y acciones para mitigar y adaptarse al cambio climático, alineado con las políticas nacionales y los compromisos internacionales.

**Política Ambiental Departamental:** Se han implementado políticas que promueven la conservación de los recursos naturales, la gestión sostenible del agua, la biodiversidad y la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero. Esta fue presentada en junio de 2023. Se describe como “*un conjunto de instrumentos orientadores de la acción climática, que enfocan los recursos técnicos, administrativos, financieros de los actores públicos, privados y comunitarios, en el marco de la corresponsabilidad, que incidan en la identificación e implementación de estrategias desde los ámbitos nacional, regional y municipal, en pro de fortalecer la resiliencia al clima de Cundinamarca, siendo un ejercicio de planeación a largo plazo, acorde a las políticas y directrices nacionales”.*

**Reglamento sobre Gestión del Riesgo:** Existen normativas que abordan la gestión del riesgo ante desastres relacionados con el cambio climático, estableciendo protocolos para la preparación y respuesta ante eventos climáticos extremos.

**Decreto Departamental 147 de 2013:** Establece el Sistema Departamental de Gestión del Riesgo en Cundinamarca, articulando acciones entre el gobierno departamental y los municipios para la gestión del riesgo, incluyendo la planificación y respuesta ante desastres.

**Plan de Acción de Gestión del Riesgo de Cundinamarca:** Un documento que orienta las acciones específicas para la identificación, análisis y reducción del riesgo en el departamento, tomando en cuenta los efectos del cambio climático

**Protocolos de Atención de Emergencias:** Se desarrollan protocolos específicos para la respuesta ante eventos climáticos extremos, como inundaciones, deslizamientos y sequías, que incluyen roles y responsabilidades de distintas entidades y niveles de gobierno.

**Reglamento para la Gestión de Recursos Hídricos:** Normativa que promueve el uso sostenible del agua y la protección de cuencas, vital en el contexto del cambio climático.

**Plan de Manejo de Cuencas:** Instrumentos de planificación que integran la gestión del agua, considerando los efectos del cambio climático en las cuencas hidrográficas.

**RESOLUCIÓN 3103 de 2018** - Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR “Por medio de la cual se determina la zona de protección de la Quebrada de La Cruz”

**RESOLUCIÓN DGEN No. 20247000640 de 1 NOV. 2024** - Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR “Por medio de la cual se acota la Ronda Hídrica de la Quebrada La Corraleja y se toman otras determinaciones”

**RESOLUCIÓN DGEN No. 20247000643 de 1 NOV. 2024** - Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca – CAR "Por medio de la cual se acota la Ronda Hídrica de la Quebrada La Tenería y se toman otras determinaciones"

**Normas Municipales (decretos – acuerdos – resoluciones)**

**Acuerdo 004 de 1997** “Por el cual se establece la conformación del Consejo Municipal de Desarrollo Rural”

**Acuerdo 06 de 2014** - Concejo Municipal de Cajicá “Por medio del cual se declara el 12 de mayo como el día del río Bogotá y río frio y se dictan otras disposiciones”

**Acuerdo 16 de 2014** Concejo Municipal de Cajicá “por el cual se adopta la revisión general del plan básico de ordenamiento territorial del municipio de Cajicá, adoptado mediante el acuerdo no. 08 de 2000 y modificado por los acuerdos municipales 009 de 2002, 007 de 2004, 21 de 2008”

**Decreto 066 de 2017** “Por el cual se reglamentó la aplicación del comparendo ambiental como instrumento de cultura ciudadana y se dictan otras disposiciones en el municipio de Cajicá Cundinamarca”

**Decreto 046 de 2017** “Por el cual se dictan medidas tendientes a realizar el mantenimiento y recuperación de los cuerpos de aguas superficiales “vallados” del municipio de Cajicá Cundinamarca.

**DECRETO 050 DE 2017** “POR EL CUAL SE CREA EL COMITÉ INTERINSTITUCIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL – CIDEA, INMERSO EN EL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL MUNICIPAL SIGAM EN EL MUNICIPIO DE CAJICÁ - CUNDINAMARCA”.

**Acuerdo 11 de 2020** Concejo Municipal de Cajicá “Se institucionaliza la jornada ambiental de embellecimiento y limpieza “CAJICÀ, FORTALEZA AMBIENTAL”

**Acuerdo 13 de 2021** “POR MEDIO DEL CUAL SE ADOPTA EL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL MUNICIPAL - SIGAM, Y SE CREA EL CONSEJO AMBIENTAL MUNICIPAL - CAM”

**Decreto 071 de 2022** " Por el cual se adopta los lineamientos para la formulación, implementación, seguimiento y control del plan institucional de gestión ambiental - PIGA, se define la política ambiental y se dictan otras disposiciones".

**Decreto 153 de 2023** "Por medio del cual se establece medidas para reducir progresivamente la adquisición y utilización de plásticos de un solo uso en la administración nivel central, así como en las entidades descentralizadas del municipio de Cajicá y se dictan disposiciones".

**DECRETO 074 DE 2023** “POR EL CUAL SE CONFORMA AJUSTA Y ACTUALIZA EL COMITÉ INTERINSTITUCIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL – CIDEA, DEL MUNICIPIO DE CAJICÁ – CUNDINAMARCA, SE DEFINE SU COMPOSICIÓN Y SE REGLAMENTAN SUS FUNCIONES EN CUMPLIMIENTO DE LA POLÍTICA NACIONAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”.

**ACUERDO NO. 04 DE 2025 (ABRIL 22)** “Por medio del cual se adopta la revisión y/o modificación excepcional al Plan Básico de Ordenamiento Territorial del Municipio de Cajicá, adoptado mediante Acuerdo 16 de 2014 “Por el cual se adopta la revisión general del plan básico de ordenamiento territorial del municipio de Cajicá, adoptado mediante el acuerdo no. 08 de 2000 y modificado por los acuerdos municipales 009 de 2002, 007 de 2004, 21 de 2008”. Esta herramienta cuenta con diferentes objetivos frente al compromiso del Cambio Climático dentro de los cuales se resaltan los siguientes:

* *“Preservar y conservar el patrimonio ecológico, económico y cultural, en especial de la rede de vallados, acuíferos, humedales y cuencas hidrográficas, el paisaje y suelo rural, la conservación de especies nativas, la protección de las fuentes de agua, garantizando la oferta de servicios ambientales y eco sistémicos”.* Se cuenta con la Estrategia # 14. *“Exigencia de propuesta y adopción de medidas de adaptación al cambio climático en el desarrollo de proyectos, e instrumentos de planeamiento como los planes parciales”* y la Estrategia # 17. *“Implementación de programas que permitan tomar acciones de adaptabilidad de riesgos derivados de la variabilidad y cambio climático en el sector agrícola”.*
* *“Mejorar la calidad ambiental del municipio de Cajicá”* también se indica la importancia de la arborización que contribuye a contrarrestar los efectos del cambio climático.
* “Adaptar los espacios públicos para responder a los efectos del cambio Climático”, la Política de Cambio Climático y Gestión del Riesgo, la Planificación del desarrollo del territorio bajo la gestión ambiental sostenible, la incorporación del componente de cambio climático y del riesgo en las decisiones públicas y privadas para avanzar en una senda de desarrollo resiliente al clima y baja en carbono; mejorando la calidad de vida de la población y de las comunidades en riesgo. Responder a los efectos de Cambio Climático con la incorporación de los lineamientos de la Estrategia Regional de Educación y Sensibilización al Cambio Climático, en el marco del Plan regional integral de cambio climático (Región capital, Bogotá Cundinamarca).
* Orientar la gestión del cambio Climático al manejo, conservación y protección de la estructura ecológica principal del municipio, así como de los servicios ambientales que presta.”

Adicionalmente, el CAPITULO 6. CAMBIO CLIMÁTICO, ARTICULO 21. INCORPORACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL ORDENAMIENTO. Se establece que la incorporación del componente de cambio climático en los procesos de planificación del territorio parte del conocimiento de la amenaza que representa para el territorio, las medidas de adaptación y mitigación a implementar para reducir los impactos y generar resiliencia frente a los efectos. Por lo que el municipio define medidas de mitigación y adaptación desde el componente urbano y rural. También, se indica la articulación en función del Plan Regional Integral de Cambio Climático de Bogotá Cundinamarca (PRICC), implementando acciones como: Reforestación y conservación de áreas protegidas, Fortalecimiento de la EEP, Oferta hídrica y abastecimiento, Protección de fuentes hídricas y Seguridad alimentaria. Y la implementación de incentivos para construcciones ambientalmente sostenibles como mecanismo de resiliencia a los efectos del cambio climático.

En la zona urbana y rural se indican medidas de adaptación como: Educación ambiental, Manejo adecuado de aguas residuales, Separación de aguas lluvias de aguas grises, Implementación de SUDS y del parque lineal del río Bogotá – Cajicá, uso eficiente y ahorro del agua y la energía, movilidad sostenible, preparación y respuesta ante las amenazas climáticas, entre otras.

Se cuenta con proyectos como la Creación de un Sistema Integrado de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres y el Cambio Climático de la Cuenca del Río Bogotá (SIGR-CC Cuenca Río Bogotá).

**ACUERDO NO. 01 DE 2024 (MAYO 29**) “por el cual se adopta el Plan de Desarrollo Municipal “Cajicá Ideal 2024 – 2027” abarca estrategias que afrontan el cambio climático como las siguientes:

Entornos Sostenibles, Hogares Eco sostenibles y familias saludables para fomentar conciencia y promover prácticas sostenibles en la comunidad a través de capacitaciones sobre cambio climático. Este programa se enmarca en la Meta 21.1 del Plan de Acción de la CAR sobre uso de tecnologías sostenibles para la adaptación y mitigación del cambio climático. Así mismo, desde la Alcaldía Municipal abordamos diversas perspectivas sobre el cambio climático, contamos con el manual de gestión del riesgo agroclimático, la Infografías sobre la importancia del Río Bogotá y mantenemos en funcionamiento el Plan Institucional de Gestión Ambiental PIGA.

**Programa: Cajicá por la Sostenibilidad Ambiental, Subprograma: Cambio Climático.** El municipio está comprometido a potenciar la resiliencia y la habilidad para adaptarnos a los riesgos derivados del clima, integrando aspectos cruciales de cambio y variabilidad climática en el modelo de ocupación delineado en el Ordenamiento Territorial. Este enfoque abarcará no solo aspectos culturales, económicos y hídricos, sino también la consideración detallada de recursos naturales, ecosistemas, biodiversidad, así como la promoción de energías sostenibles y renovables. El municipio cuenta con una línea base de actividades del año 2018 enmarcadas en el programa 36 “Cajicá se adapta al cambio climático” presentando acciones de capacitación, entrega de herramientas informativas y elementos para el fomento de la movilidad sostenible, información de riesgos en el sector agropecuario junto a las estrategias de adaptación al cambio climático; actividades de investigación, formación, capacitación y difusión orientadas al fomento de los procesos de educación ambiental entorno al cambio climático entre los docentes de instituciones educativas, contamos con el Plan de forestación, reforestación y restauración de bosques sembrar 30.000 árboles en el cuatrienio; y fomentamos el uso de Energías Renovables (Alcaldía Municipal de Cajicá, 2024).

# **5. Marco conceptual**

**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. En los socioecosistemas, (sic) el proceso de ajuste de la biodiversidad al clima actual y sus efectos puede ser intervenido por la sociedad con el propósito de facilitar el ajuste al clima esperado.

**Antropogénico:** Resultante de la actividad de los seres humanos o producto de ésta.

**Bosque natural:** Tierra ocupada principalmente por árboles que puede contener arbustos, palmas, guaduas, hierbas y lianas, en la que predomina la cobertura arbórea con una densidad mínima del dosel de 30%, una altura mínima del dosel (in situ) de 5 metros al momento de su identificación, y un área mínima de 1,0 ha. Se excluyen las coberturas arbóreas de plantaciones forestales comerciales, cultivos de palma, y árboles sembrados para la producción agropecuaria.

**Calentamiento global:** Son las consecuencias que generan la liberación de gases de efecto invernadero, lo que está provocando una serie de cambios en los patrones meteorológicos de la Tierra a largo plazo que varían según el lugar (National Geographic, 2025).

**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 I 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 I composición de la atmósfera por el incremento de las concentraciones de gases de efecto invernadero o del uso del suelo. El cambio climático podría modificar las características de los fenómenos meteorológicos e hidroclimáticos extremos en su frecuencia promedio e intensidad, lo cual se expresará paulatinamente en el comportamiento espacial y ciclo anual de estos.

**Cobeneficios:** Efectos positivos que una política o medida destinada a un propósito podría tener en otro propósito, independientemente del efecto neto sobre el bienestar social general. Los cobeneficios están a menudo supeditados a la incertidumbre y dependen, entre otros factores, de las circunstancias locales y las prácticas de aplicación. Los cobeneficios también se denominan beneficios secundarios.

**Consejo Nacional de Cambio Climático**: órgano permanente de consulta de la Comisión Intersectorial de Cambio Climático - CICC, cuyo objetivo es brindarle asesoría en la toma de decisiones, con el fin de lograr una efectiva articulación entre esta y los gremios, las organizaciones sociales, las comisiones quintas del Congreso y la academia, en la gestión del cambio climático en el territorio nacional.

**Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional (NDC por sus siglas en inglés):** representan los compromisos asumidos por los países para la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y la adaptación al cambio climático, de acuerdo con la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) y el Acuerdo de París de 2015.

**Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático – CMNUCC**: es un tratado internacional que busca estabilizar las concentraciones de gases de efecto invernadero y apoyar a los países en desarrollo. Conoce su objetivo, sus partes, su cooperación y su información.

**Degradación del medio ambiente:** La degradación del medioambiente es una tendencia que tiene sus implicaciones en la sociedad, en los individuos y en la educación. El cambio climático es un problema global que ha sido tratado por los expertos de todo el mundo. Estos han concluido que el clima cambia, debido a causas naturales y a causas de origen antropogénico.

**Desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima:** Se entiende por tal el desarrollo que genera un mínimo de Gases de Efecto Invernadero y gestiona adecuadamente los riesgos asociados al clima, reduciendo la vulnerabilidad, mientras aprovecha al máximo las oportunidades de desarrollo y las oportunidades que el cambio climático genera.

**Efecto invernadero:** Es el fenómeno natural por el cual la tierra retiene parte de la energía solar, permitiendo mantener una temperatura que posibilita el desarrollo natural de los seres vivos que la habitan.

**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 de efecto invernadero son el dióxido de carbono (CO2), el óxido nitroso (N20), el metano (CH4) los hidrofluorocarbonos (HFC), los perfluorocarbonos (PFC) y el Hexafluoruro de Azufre (SF6).

**Gestión del Cambio Climático:** Es el proceso coordinado de diseño, implementación y evaluación de acciones de mitigación de GEI y adaptación al cambio climático orientado a reducir la vulnerabilidad de la población, infraestructura y ecosistemas a los efectos del cambio climático. También incluye las acciones orientadas a permitir y aprovechar las oportunidades que el cambio climático genera.

**Instrumentos económicos.** Se consideran instrumentos económicos los mecanismos que todos los niveles de gobierno diseñen, desarrollen y apliquen, en el ámbito de sus competencias, con el propósito de que las personas jurídicas o naturales, públicas o privadas, muestren cambios de comportamiento y asuman los beneficios y costos relacionados con la mitigación de gases de efecto invernadero y adaptación al cambio climático, contribuyendo así al logro del objeto de la presente Ley.

**Medios de implementación:** En términos de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, CMNUCC, los medios de implementación son las herramientas que permitirán la puesta en funcionamiento de acciones de mitigación y adaptación al cambio climático, tales como el financiamiento, la transferencia de tecnología y la construcción de capacidades, entre otros.

**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 fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero y el aumento o mejora de los sumideros y reservas de gases de efecto invernadero. Para efectos de esta ley, la mitigación del cambio climático incluye las políticas, programas, proyectos, incentivos o desincentivas y actividades relacionadas con la Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono y la Estrategia Nacional de REDD+ (ENREDO+).

**"MOVE"** es una iniciativa que tiene como objetivo crear capacidades y discutir las barreras y brechas para agilizar la transición climática de manera articulada. Se lanzó virtualmente como parte de REGATTA, una iniciativa apoyada por el Gobierno de España y el Centro y Red de Tecnologías del Clima. (Euroclima , 2017)

**Nama:** El objetivo principal de la NAMA es mejorar la calidad de vida urbana en las ciudades colombianas y contribuir a mitigar el cambio climático a través de un creciente uso de la bicicleta y el uso responsable de los modos privados motorizados; lo anterior para mejorar la calidad de aire, reducir la congestión, mejorar la accesibilidad del transporte público para personas de bajos ingresos. A nivel nacional contribuye a la mitigación del cambio climático con una reducción de 4 MtCO2 de emisiones GEI hasta 2030, mediante la articulación con otras redes de transporte urbano sostenibles e intermodales de alta calidad y atractivas para los pasajeros (FINDETER, s.f.).

**Planes Integrales de Gestión Del Cambio Climático Sectoriales.** Los Planes Integrales de Gestión del Cambio Climático Sectoriales (PIGCCS) son los instrumentos a través de los cuales cada Ministerio identifica, evalúa y orienta la incorporación de medidas de mitigación de gases efecto invernadero y adaptación al cambio climático en las políticas y regulaciones del respectivo sector.

**Planes Integrales de Gestión del**[**Cambio Climático**](https://accionclimatica.minambiente.gov.co/glossary/cambio-climatico/)**Territoriales –PIGCCT:** de acuerdo con la Ley 1931 de 2018 son: instrumentos a través de los cuales, las entidades territoriales y autoridades ambientales regionales, partiendo del análisis de vulnerabilidad e inventario de gases de efecto invernadero – GEI regionales, u otros instrumentos, que identifican. Evalúan, priorizan y definen medidas y acciones de adaptación y de mitigación de emisiones de gases, efecto invernadero, para ser implementados en el territorio para el cual han sido formulados. Igualmente, Permiten que las entidades territoriales y las autoridades ambientales identifiquen, evalúen, prioricen y definan medidas y acciones de mitigación y adaptación territoriales.

**Resiliencia o capacidad de adaptación:** Capacidad de los sistemas sociales, económicos y ambientales de afrontar un suceso, tendencia o perturbación peligrosa, respondiendo o reorganizándose de modo que mantengan su función esencial, su identidad y su estructura, y conservando al mismo tiempo la capacidad de adaptación, aprendizaje y transformación.

**Riesgo asociado al cambio climático:** 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.

**Reducción del riesgo de desastres:** Es el proceso de la gestión del riesgo, compuesto por la intervención dirigida a modificar o disminuir las condiciones de riesgo existentes: mitigación del riesgo; y a evitar nuevo riesgo en el territorio: prevención del riesgo. Son medidas de mitigación y prevención que se adoptan con antelación para reducir la amenaza, la exposición y disminuir la vulnerabilidad de las personas, los medios de subsistencia, los bienes, la infraestructura y los recursos ambientales, para evitar o minimizar los daños y pérdidas en caso de producirse los eventos físicos peligrosos. La reducción del riesgo la componen la intervención correctiva del riesgo existente, la intervención prospectiva de nuevo riesgo y la protección financiera. La mitigación del riesgo debe diferenciarse de la mitigación de gases de efecto invernadero; en la presente ley en cada caso se hacen referencias explícitas.

**Sistema nacional de cambio climático.** El Sistema Nacional de Cambio Climático, SISCLIMA, es el conjunto de políticas, normas, procesos, entidades estatales, privadas, recursos, planes, estrategias, instrumentos, mecanismos, así como la información atinente al cambio climático, que se aplica de manera organizada para gestionar la mitigación de gases efecto invernadero y la adaptación al cambio climático.

**Sumidero:** Todo proceso, actividad o mecanismo que remueve de la atmósfera un gas de efecto invernadero, un aerosol, o un precursor de cualquiera de ellos (Ministerio de Educación del Gobierno de Chile, 2019).

**Variabilidad climática:** La variabilidad del clima 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 Antropogénico (variabilidad externa).

**Vulnerabilidad:** Susceptibilidad o fragilidad física, económica, social, ambiental o institucional de sufrir efectos adversos en caso de que un evento físico asociado a un fenómeno hidroclimatológico se presente. Corresponde a la predisposición a sufrir pérdidas o daños de los seres humanos y sus medios de subsistencia, así como al deterioro de los ecosistemas, la biodiversidad, los servicios ecosistémicos, el recurso hídrico, los sistemas físicos, sociales, económicos y de apoyo que pueden ser afectados.

**Estado del arte.**

En el desarrollo de la formulación del Plan Territorial de Cambio Climático del Municipio de Cajicá, se realiza una búsqueda minuciosa del estado del arte en relación al Cambio Climático, para lo cual se han encontrado en documentos digitales de investigación, el tema que se menciona con anterioridad, por consiguiente, se allegan conceptos que se vuelven determinantes para los lineamientos.

El Cambio Climático como elemento indispensable en la formulación de Políticas y estrategias en todos los sectores: Se indica que el Cambio Climático es un fenómeno o comportamiento de la lluvia, el viento y la temperatura que está perturbando al mundo; debido a los efectos de alteración de Ecosistemas, Desastres Naturales, Producción Agrícola, Impacto en los Recursos hídricos, Enfermedades Relacionadas con el clima, Estrés Térmico, Costos Económicos, Transición a Energías Renovables, Compromisos Internacionales, Participación Ciudadana, Educación y Adaptación Cultural.

Es de suma Importancia Abordar el Cambio Climático por las siguientes razones:

1. Alteración del Cambio Climático: Se encarga de provocar alteraciones significativas en los ecosistemas incluyendo la pérdida de biodiversidad, la acidificación de los océanos y el derretimiento de glaciares, lo que a su vez afecta los servicios ecosistémicos que sustentan la vida en la Tierra.
2. Seguridad Alimentaria: debido a los cambios en el clima que afectan la producción agrícola a lo que puede llevar a la escasez de alimentos.
3. Salud Pública: el Cambio Climático, es causal del aumento de enfermedades, problemas respiratorios y condiciones extremas que afectan la salud de las poblaciones más vulnerables.
4. Economía: en caso que ocurran desastres naturales y alteraciones en la disponibilidad de recursos naturales, estos pueden resultar en altos costos económicos, afectando tanto al municipio como a la comunidad.
5. Equidad Social: según investigaciones las comunidades más vulnerables, son las más afectadas a menos que ellas también contribuyan en los impactos del cambio climático.

El cambio climático no se puede clasificar como Renovable o No Renovable, ya que es un fenómeno que interconecta todos los aspectos de la vida en la Tierra, y su abordaje es fundamental para garantizar la sostenibilidad de los recursos naturales. Reconocer la diferencia entre recursos renovables y no renovables permite entender mejor cómo gestionar estos recursos de manera sostenible y minimizar los impactos del cambio climático. Fomentar el uso de recursos renovables y la conservación de los no renovables es esencial para lograr un equilibrio ambiental.

Según el Ministerio de Ambiente “en Colombia se aprobó la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, mediante la expedición de la Ley 164 de 1994, con el ánimo de buscar alternativas que le permitieran adelantar acciones para abordar la compleja problemática del cambio climático. En el año 2000 Colombia aprobó el protocolo de Kioto mediante la Ley 629 de 2000. En el 2002, el Ministerio de Ambiente, vivienda y Desarrollo Territorial hoy Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, y el Departamento Nacional de Planeación, elaboraron los Lineamientos de Política de Cambio Climático, que esbozan las principales estrategias para la mitigación del cambio climático en el marco de la CMNUCC, del Protocolo de Kioto y de la Primera Comunicación Nacional sobre Cambio Climático. En el mismo año se creó la Oficina Colombiana para la Mitigación del Cambio Climático (en el Ministerio del Medio Ambiente), Autoridad Nacional Designada para ser el ente promotor y evaluador de todos los proyectos competitivos y eficientemente económicos que pudieran ser transados en el mercado mundial de reducción de emisiones de Co2.

En 2001 el país presentó su Primera Comunicación Nacional de Cambio Climático ante la CMNUCC, publicación coordinada por el IDEAM que analizó y expuso el Inventario Nacional de GEI para los años 1990 y 1994.

En el año 2003 se expide el CONPES 3242 "Estrategia Nacional para la Venta de Servicios Ambientales de Mitigación de Cambio Climático", el cual complementó el trabajo ya adelantado y generó los lineamientos esenciales para la introducción de los proyectos MDL dentro de las medidas de mitigación en el contexto nacional.

En el 2004, mediante el Decreto 291 Artículo 15, numeral 11 se designó al IDEAM como la entidad encargada de coordinar la elaboración de las Comunicaciones Nacionales ante la CMNUCC. En el mismo año el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial expide las Resoluciones 0453 y 0454, los cuales posteriormente fueron derogados por el artículo 12 de la resolución 551 de 2009 y las cuales tienen por objetivo la adopción de principios, requisitos y criterios y el establecimiento del procedimiento para la aprobación nacional de proyectos de reducción de emisiones de GEI que optan al MDL.

En el año 2005, en virtud de la Resolución 340 de 2005 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, se disuelve esta Oficina, para dar paso al Grupo de Mitigación de Cambio Climático - GMCC dentro del Viceministerio de Ambiente del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

En el 2010 las Resoluciones 2733 y 2734 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial derogaron las Resoluciones del año anterior, con el ánimo de reducir los tiempos de respuesta, agilizar el proceso interno de evaluación y reglamentar el procedimiento de aprobación nacional de Programas y Actividades bajo el MDL. En junio de este mismo año se presentó la Segunda Comunicación Nacional de Colombia ante la CMNUCC. Este documento expuso el inventario nacional de fuentes y sumideros de GEI para los años 2000 y 2004, cuyo cálculo se determinó utilizando las metodologías aprobadas por la CMNUCC.

Adicionalmente, realizó un análisis de las características fisicobióticas 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. Finalmente presentó las acciones que se han adelantado en materia de adaptación y se esbozan los objetivos y líneas estratégicas para disminuir el impacto y determinar las prioridades de acción.

Tanto la Primera como la Segunda Comunicación Nacional, pusieron en evidencia que Colombia es un país altamente vulnerable a los efectos de la variabilidad del clima y del cambio climático, lo cual pone en riesgo la sostenibilidad del desarrollo y hace necesaria la elaboración de una estrategia coordinada para la adaptación a los impactos que tendrán estos fenómenos sobre la población, el medio ambiente y la economía del país (MinAmbiente, 2016).

Delanálisis de la política pública sobre cambio climático, se concluye que para hacer efectiva la visión preventiva (mitigación) y adaptativa para afrontar el fenómeno, se debe realizar una articulación efectiva entre las entidades que integran la gestión pública del Estado colombiano; inclusión efectiva de rubros presupuestales sobre cambio climático en las entidades públicas de todo los niveles, debido a la transversalidad de la política pública, y; el reforzamiento de las apuestas en las variables de mitigación y adaptación en los instrumentos de planificación del territorio, desarrollo socioeconómico y la gestión del riesgo de desastres.

Se afirma que las bases sobre las cuales se funda actualmente la Política Nacional de Cambio Climático, provienen de la Ley 164 de 199435 y por influencia de la CMNUCC con cimientos en la Declaración de Río (1992). Se dio la ratificación del Protocolo de Kioto (1997), dándole así continuidad al camino ya trazado, suscitado por la creciente preocupación de la comunidad internacional frente al incremento en las concentraciones de GEI y sus posibles efectos sobre el cambio climático.

En el año 2003 el Consejo Nacional de Política Económica y Social expidió el CONPES 3242 en donde se incluye la “Estrategia Institucional para la Venta de Servicios Ambientales de Mitigación del Cambio Climático”, como una de las alternativas consagradas en el Protocolo de Kioto para la consecución de la meta de aminoramiento de emisiones de GEI. Allí se dispone la consolidación de una oferta de reducciones verificada y el asentamiento de un mercado internacional donde transar dichas operaciones. Dichas operaciones deben estar centradas en MDL, en armonía con los beneficios tributarios para tal segmento económico previstos en la Ley 788 de 2002.

Dos años más tarde, se expidieron las Resoluciones 0453 y 0454 de 2004 por parte del ministerio de medioambiente, normativas que adoptaron los principios, condicionamientos y directrices para el establecimiento lineamientos para la aprobación de iniciativas de disminución de emisiones de GEI a través de MDL, así como regular la operatividad del Comité Técnico Intersectorial de Mitigación del Cambio Climático que creó el Consejo Nacional Ambiental para evaluar los proyectos MDL.

En el mandato de Álvaro Uribe (2006-2010), en su Plan de Desarrollo “Estado Comunitario: Desarrollo para Todos”, se estipuló como prioritaria la labor de facilitación de los proyectos de MDL de manera conjunta con la creación y fortalecimiento de medidas para la adaptación del país al cambio climático.

Llegó la “Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático a la CMNUCC” en el 2015, la cual expone un consolidado del inventario de GEI durante el periodo 1990-2012 mediante estimaciones comparadas con las emisiones mundiales, analiza los factores de vulnerabilidad territorial, compilan las acciones de mitigación y adaptación adelantadas y se sugieren caminos de acción para solventar las carencias de financiación. Y en el 2016 se estableció el Sistema Nacional de Cambio Climático (en adelante SISCLIMA), un agregado de instituciones estatales, privadas y entidades sin ánimo de lucro, así como de políticas, programas, planes, reglamentaciones e instrumentos asociados a cambio climático cuya aplicación obedece a la gestión en las labores de la mitigación de GEI y la adaptación a las implicaciones territoriales del cambio climático en el país (Pontificia Universidad Javeriana, 2020).

El recorrido de esfuerzos gubernamentales, modernización institucional, expedición legislativa y emprendimiento de acciones para afrontar las labores de mitigación y adaptación al cambio climático; condujeron a la elaboración de la Política Nacional de Cambio Climático en 2017, como condensadora de los objetivos de sinergia entre los sectores estatales de diverso orden público en general e integrantes de la agenda productiva nacional; con el fin de encarar el desarrollo territorial con una perspectiva de mitigación y adaptación al cambio climático, y abordar el diseño de medidas en la materia, la relevancia de la articulación direccionada a un crecimiento sustentable, los parámetros de competitividad de la nueva economía del clima, y la gestión de los aspectos sensibles en la intersección de la gobernanza ambiental y la dinámica mercantil (DIALNET, 2023).

**<3**

**“por qué es relevante o importante abordar el concepto del agua” escases de agua, definir el recurso como elemento de la naturaleza (es renovable) si es recurso de la servicio (definir si es renovable o no renovable)**

**“por qué se usan esos conceptos en la formulación de la política pública”**

**“Justificación del porque elegir esos conceptos y no otros” que lleven a hablar de la gestión integral del agua**

Estos conceptos son utilizados como una guía para la formulación efectiva, esenciales para abordar los desafíos del cambio climático.

Apresuramiento del problema, debido a que el Cambio Climático, es una amenaza inmediata para el medio ambiente, la salud pública y la económica del país en este caso del municipio. Con el fin de reconocer su gravedad esta ayuda da priorizas acciones rápidas y efectivas.

Evidencia científica: Basar las políticas en datos y estudios científicos asegura que las decisiones se fundamenten en la mejor información disponible, aumentando su efectividad y legitimidad.

Interconexión global: El cambio climático es un problema global que requiere cooperación internacional. Usar estos conceptos ayuda a alinear esfuerzos y recursos entre países y regiones.

Adaptación y mitigación: Incorporar estos conceptos permite a los responsables de políticas diseñar estrategias que no solo reduzcan las emisiones (mitigación), sino que también preparen a las comunidades para los impactos ya inevitables (adaptación).

Justicia social: El cambio climático afecta de manera desproporcionada a las comunidades más vulnerables. Reconocer esta desigualdad es crucial para desarrollar políticas inclusivas y equitativas.

Sostenibilidad a largo plazo: Integrar conceptos de cambio climático en las políticas fomenta un enfoque sostenible que considera las necesidades de las futuras generaciones.

**Si bien existen más conceptos que relacionan el cambio climático, los que se eligieron son la base para abarcar de manera integral los puntos más cítricos, adicional se encargan de ofrecer un marco más claro y efectivo, facilitando la comprensión y la acción en todos los niveles.**

1. **Alineación con Instrumentos de Planeación**

**Plan de Desarrollo Nacional.**

sssssssssssssssssssssssssssssssssssssssssssss

**Plan de Desarrollo Departamental**

**sssssssssssssssssssssssssssssssssssssssssssssssss**

**Plan de Desarrollo Municipal**

**ssssssssssssssssssssssssssssssssssssssssssssssssss**

**Objetivo de Desarrollo Sostenibles – ODS –**

**ssssssssssssssssssssssssssssssssssssssssssssssssss**

1. **Definición de objetivos**

**Objetivo General**

Desarrollar e implementar un plan integral de manejo y gestión del cambio climático en el municipio Cajicá (Cundinamarca), que promueva la adaptación y mitigación de los efectos, fomentando a la población la capacidad de adaptación ambiental, social y económica.

**Objetivos Específicos**

* Reducir la vulnerabilidad del municipio ante los impactos del cambio climático, incluyendo aspectos sociales, ambientales y económicos.
* Diseñar e implementar estrategias de adaptación y la resiliencia en la comunidad y ecosistema, para enfrentar los fenómenos del cambio climático.
* Fomentar la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero. Desarrollando acciones a la mitigación, en transporte, energía y la agricultura.
* Implementar programas de educación y sensibilización sobre el cambio climático, dirigida a la población e instituciones pedagógicas.
1. **Línea base**

A continuación, se identifican los indicadores claves que permiten evaluar el estado actual para el cambio Climático

1. **Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI):** son los encargados del calentamiento global y por ende en los patrones climáticos que afectan el medio ambiente, la biodiversidad y la salud en la población. Se puede calcular mediante:

-Total de emisiones anuales de GIE (toneladas de Co2 equivalente)

-Emisiones por sector energía, transporte, agricultura entre otros).

1. **Cambio en el uso del suelo:** se encarga principalmente de la alteración en el suelo, de la deforestación, conversión de tierras, perdida de bosques que actúan como sumideros de carbono, perdías de biodiversidad biológica. Se puede calcular mediante:

-Tasa de deforestación Hectáreas por año

-Superficie de áreas protegidas.

1. **Recursos Hídricos:** puede afectar tanto la disponibilidad como la calidad del agua, causa eventos climáticos externos. Se puede calcular mediante:

-Disponibilidad de agua por habitante (m³/año).

-Calidad del agua (índices de contaminación).

1. **Eventos Climáticos Externos:** corresponden a aspectos críticos, ya que su frecuencia e intensidad están aumentando. El cual se puede calcular mediante:

Número de eventos climáticos extremos (inundaciones, sequías) por año.

Impacto económico de eventos climáticos (pérdidas y daños).

1. **Vulnerabilidad y Adaptación:** se encarga de los aspectos claves para entender como las comunidades y ecosistemas pueden enfrentar y recuperarse de los impactos del C.C. los cuales se pueden calcular así:

-Población en riesgo ante eventos climáticos (número de personas).

-Proporción de municipios con planes de adaptación al cambio climático.

1. **Energías Renovables:** se encarga de medir el porcentaje de la energía que proviene de fuentes como solar, eólica, hidroeléctrica y biomasa, en comparación con el total de energía consumida en un país o región

-Porcentaje de energía proveniente de fuentes renovables (solar, eólica, hidroeléctrica).

-Capacidad instalada de energía renovable (MW).

1. **Educación y Conciencia Ambiental:** se encarga de realizar campañas de sensibilización frente al cambio climático

-Crear un programa en las instituciones educativas, para cultivar el cambio en las nuevas generaciones

-Número de programas educativos sobre cambio climático en instituciones educativas.

-Participación de la población en iniciativas de conservación y mitigación.

1. **Políticas y Normativas:** se encarga de medir la efectividad y el impacto en cuanto al cambio climático

-Número de políticas o leyes aprobadas relacionadas con el cambio climático.

-Implementación de estrategias de mitigación y adaptación.

1. **Biodiversidad:** se encarga de proporcionar un conocimiento integral de como el cambio climático afecta y así ayudar en la formulación de estrategias, para la perdida de habitad, cambios en ciclos biológicos, estado de los ecosistemas, especies en peligro, las especies invasoras, la capacidad en que el ecosistema se recupere.

-Número de especies en peligro debido al cambio climático.

-Cambios en la distribución de especies clave.

1. **Financiamiento Climático:** es el encargado de evaluar la disponibilidad de financiamiento, la efectividad y como se distribuye en las diversas áreas.

-Monto de financiamiento asignado a proyectos de cambio climático (nacional e internacional).

-Proporción de recursos destinados a adaptación y mitigación.

Establecer los indicadores, es esencial para monitorear el progreso en pro del Cambio Climático. Ya que permite informar políticas públicas y estrategias de mitigación y adaptación a nivel nacional y municipal.

# **BIBLIOGRAFIA**

**Es importante citarla – autor y año –**

Alcaldía Municipal de Cajicá. (29 de Mayo de 2024). *Alcaldía Municipal de Cajicá.* Obtenido de ACUERDO No. 01 DE 2024 “POR EL CUAL SE ADOPTA EL PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL “CAJICÁ IDEAL 2024 – 2027”: https://www.cajica.gov.co/docdown/archi/2024/Acuerdo/ACUERDO%2001-2024%20PLAN%20DE%20DESARROLLO%202024-2027.pdf

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN. (06 de Septiembre de 2022). *DNP*. Obtenido de Medida 21. Planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas (POMCA)​: https://finanzasdelclima.dnp.gov.co/financiamientoclimatico/generalidades/medidas/Paginas/medida-21.aspx#:~:text=El%20Plan%20de%20Ordenaci%C3%B3n%20y%20Manejo%20de%20Cuencas,el%20enfoque%20de%20cambio%20clim%C3%A1tico%20en%20dichos%20instrumentos.

DIALNET. (2023). *Políticas públicas sobre el cambio climático*. Obtenido de DIALNET: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9616651

Euroclima . (02 de 02 de 2017). *Movilidad activa, segura, sostenible y con enfoque diferencial en América Latina*. Obtenido de Euroclima : https://www.euroclima.org/component/k2/item/2119-onu-medio-ambiente-lanzara-move-comunidad-virtual-para-acelerar-la-transicion-hacia-la-movilidad-electrica-en-america-latina

FINDETER. (s.f.). *FINDETER*. Obtenido de https://www.findeter.gov.co/node/80

Función Pública. (19 de Septiembre de 2014). *Función Pública*. Obtenido de Decreto 1807 de 2014: https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=59488

History-Timeline. (21 de Abril de 2025). *historia del cambio climático*. Obtenido de History-Timeline: https://history-timeline.net/es/timeline/detail/id/6011.html

IDEAM. (2016). *IDEAM*. Obtenido de CAMBIO CLIMATICO/3ra COMUNICACIÓN CAMBIO CLIMATICO: http://www.cambioclimatico.gov.co/3ra-comunicacion-cambio-climatico

IPCC. (1 de Mayo de 2015). *Ficha informativa del IPCC: Fechas y momentos destacados de la historia del IPC*. Obtenido de Secretaría del IPCC: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/04/FS\_timeline\_es.pdf

IPCC. (2024). *IPCC*. Obtenido de IPCC en español: https://www.ipcc.ch/languages-2/spanish/

MinAmbiente. (2021). *MinAmbiente.* Obtenido de ABECÉ Proyecto Ley de Acción Climática: https://cop26.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/10/retos-climaticos-a-be-ce-proyecto-de-ley-accion-Climatica.pdf

Minambiente. (22 de abril de 2023). *¿Cómo afectaría el cambio climático a Colombia en los próximos años?* Obtenido de Minambiente: https://www.minambiente.gov.co/como-afectaria-el-cambio-climatico-a-colombia-en-los-proximos-anos/

MinAmbiente. (s.f.). *MinAmbiente*. Obtenido de ¿Qué es REDD+?: https://www.minambiente.gov.co/mercados-de-carbono/que-es-redd/

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE-MADS . (Diciembre de 2015). *MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE-MADS* . Obtenido de “PROPUESTA DE HOJA DE RUTA PARA LA INCORPORACIÓN DE CAMBIO CLIMÁTICO EN PLANES DE ORDENACIÓN Y MANEJO DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS” : https://archivo.minambiente.gov.co/images/AsuntosMarinosCosterosyRecursosAcuatico/2.HOJA\_DE\_RUTA\_POMCA\_F.pdf

Naciones Unidas. (2023). *Naciones Unidas*. Obtenido de Desafíos globales Cambio climático: https://www.un.org/es/global-issues/climate-change#:~:text=Desde%20pautas%20meteorol%C3%B3gicas%20cambiantes%2C%20que%20amenazan%20la%20producci%C3%B3n,alcance%20mundial%20y%20de%20una%20escala%20sin%20precedentes.

National Geographic. (24 de Octubre de 2022). *National Geographic*. Obtenido de MEDIO AMBIENTE: Cambio climático: qué es, cuáles son sus causas y qué puedes hacer para revertirlo: https://www.nationalgeographicla.com/medio-ambiente/2022/10/cambio-climatico-que-es-cuales-son-sus-causas-y-que-puedes-hacer-para-revertirlo

UNAL. (24 de Agosto de 2007). *Universidad Nacional de Colombia.* Obtenido de Protocolode Kyoto:Debate sobre ambiente y desarrollo en las discusiones sobre Cambio Climático: https://revistas.unal.edu.co/index.php/gestion/article/view/1417/2037