

**LUIS FERNANDO DUQUE GARCIA**  
Senador de la República

**PROYECTO DE LEY \_\_\_\_\_ de 2016 SENADO**

*“Por medio de la cual se establecen medidas para la adaptación y mitigación del cambio climático, y se establecen otras disposiciones.”*

El Congreso de Colombia

DECRETA:

**CAPÍTULO I**

**DEL OBJETO Y LOS PRINCIPIOS**

**Artículo 1. Objeto.** La presente ley es de orden público y tiene por objeto enfrentar los efectos adversos del cambio climático, mediante la adopción de disposiciones para lograr la adaptación al cambio climático y mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero.

**Artículo 2. Ámbito de aplicación.** La presente ley es de orden público e interés social y de obligatorio cumplimiento en todo el territorio nacional.

**Artículo 3. Principios rectores.** Los principios que orientan la presente ley son:

- a. **Principio de aplicación e interpretación favorable:** En caso de duda en la aplicación de cualquier norma jurídica, prevalecerá la aplicación e interpretación más favorable para la protección del ambiente.
- b. **Principio de conservación:** Los recursos ambientales tendrán preferencia en su protección frente a las actuaciones que no tengan certeza de desarrollo sostenible.
- c. **Principio de corresponsabilidad:** La familia, la sociedad y el Estado son corresponsables en la protección del ambiente.
- d. **Principio de pensar global actuar local:** Las actuaciones públicas y privadas deben tener como criterio de decisión la protección del planeta en el actuar de cada localidad o comunidad.
- e. **Principio de mejor tecnología disponible:** Las actuaciones públicas y privadas favorecerán el desarrollo, comercialización y consumo de tecnologías respetuosas con el ambiente.
- f. **Principio de Precaución o In dubio Pro Natura:** Cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces en función de los costos para impedir la degradación del ambiente.
- g. **Principio de Prevención:** Las funciones públicas y privadas estarán enmarcadas en acciones para enfrentar los efectos del cambio climático y evitar daños al ambiente y preservación del equilibrio ecológico.
- h. **Principio de responsabilidad ambiental:** Los actores que con sus acciones u omisiones afecten o puedan afectar el ambiente estarán obligados a prevenir, minimizar, mitigar, reparar, restaurar y compensar los daños que causen.

**LUIS FERNANDO DUQUE GARCIA**  
Senador de la República

- i. **Principio de restauración efectiva:** El daño ambiental que cause afectación al cambio climático debe propender por su reparación integral.
- j. **Principio de Solidaridad:** Las autoridades públicas y particulares son solidarias en la realización de acciones para la mitigación y adaptación frente a los efectos adversos del cambio climático.
- k. **Principio de integralidad y transversalidad:** Adoptar un enfoque de coordinación y cooperación entre los entes gubernamentales y los sectores social y privado para garantizar y optimizar procesos y resultados de la política nacional de cambio climático.

## CAPÍTULO II

### DE LAS DEFINICIONES

**Artículo 4. Definiciones.** Para efectos de la presente ley se adoptan los términos de la Ley 164 de 1994, que aprueba la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC) y la Ley 629 de 2000, por medio de la cual se aprobó el protocolo de Kyoto.

Adicionalmente, se definen los siguientes términos:

- a. **Construcción sustentable.** Corresponde a la obra con óptimo desarrollo energético y ambiental, cuyo uso implementa prácticas de reducción de contaminantes, reutilización de recursos y reciclaje.
- b. **Transversalidad normativa:** Se entienden incorporados a la presente ley, las estrategias institucionales de articulación de políticas y acciones en materia de cambio climático, prevención y gestión de riesgos, gestión integral del recurso hídrico, protección de diversidad biológica, protección y ampliación de ecosistemas estratégicos y zonas protegidas.

## CAPÍTULO III

### DE LA ADAPTACIÓN

**Artículo 5. Plan de adaptación al cambio climático.** Los Planes de Adaptación al Cambio Climático deberán contener instrumentos de diagnóstico, planificación, medición, monitoreo, reporte, verificación y evaluación con miras a: i) disminuir la vulnerabilidad de los ecosistemas frente a los efectos del cambio; ii) mejorar la resistencia de los sistemas naturales y humanos; iii) reducir riesgos y daños en los sistemas ecológicos, físicos y sociales, generando oportunidades de mejora en seguridad alimentaria, productividad agrícola y pecuaria y conservación de ecosistemas y recursos naturales; iv) crear mecanismos efectivos de alertas tempranas y atención en zonas impactadas por los efectos del cambio climático; v) Diseñar adaptaciones a la infraestructura.

Los planes de Adaptación al Cambio Climático deberán promover planes, proyectos y programas de prevención y precaución, desarrollo de investigación e información, criterio de flexibilidad en el desarrollo de actividades productivas, sectorización de

**LUIS FERNANDO DUQUE GARCIA**  
Senador de la República

instalaciones y obras de infraestructura que se adapten a cambio climático, restauración de la cubierta arbórea, humedales y pastizales y el establecimiento de planes de evacuación y sistemas de respuesta médica en caso de alguna catástrofe natural.

Sin perjuicio de lo anterior, el plan de adaptación tendrá en cuenta, entre otros, los siguientes factores:

**1. En relación con el sector de la salud:**

- 1.1 Investigar enfermedades derivadas de cambios climáticos y sus efectos sobre la salud humana y animal.
- 1.2 Crear sistemas de vigilancia ambiental y alertas tempranas en salud humana y animal.
- 1.3 Desarrollar actividades de concientización y participación ciudadana relacionadas con el cambio climático.
- 1.4 Diseñar políticas de manejo de fauna silvestre afectada por migración de especies.

**2. En relación con el sector transporte:**

- 2.1. Estándares de diseño en infraestructura vial.
- 2.2. Estándares de materiales resistentes y amigables con el medio ambiente para la construcción de infraestructura vial.
- 2.3. Mantenimiento preventivo frente a los efectos del cambio climático.
- 2.4. Alternativas y sistemas de transporte masivo.

**3. En relación con la gestión de residuos:**

- 3.1. Disminuir la extracción de materiales para construcción.
- 3.2. Incrementar el uso de proyectos de mecanismo limpio para eliminación de residuos sólidos urbanos.
- 3.3. Adopción de sistemas de gestión integral de residuos sólidos (reciclaje, compostaje, reutilización y reducción).

**4. En relación con el sector forestal:**

- 4.1. Desarrollar estrategias que frenen la deforestación de bosque nativo.
- 4.2. Desarrollar estrategias de control de incendios forestales y de carboneo.
- 4.3. Reducción de desperdicios maderables.
- 4.4. Incentivar nuevos materiales que reemplacen la madera y promover el uso eficiente del recurso.
- 4.5. Ordenación forestal sostenible.
- 4.6. Implementación de corredores biológicos.

**LUIS FERNANDO DUQUE GARCIA**  
Senador de la República

- 4.7. Conectar ecosistemas fragmentados.
- 4.8. Exigir la reforestación urbana.
- 4.9. Aplicar una estrategia nacional de prevención, seguimiento, control y vigilancia forestal.
- 4.10. Implementar sistemas de trazabilidad de madera legal en toda la cadena productiva.
- 4.11. Concentrar en una misma autoridad nacional la administración de los bosques nacionales (nativos o plantados) como estrategia de control a la ilegalidad.

**5. En relación con el sector industrial y energético:**

- 5.1. Implementar acciones que reduzcan los impactos negativos de la demanda energética derivada del cambio climático.
- 5.2. Evaluar la vulnerabilidad de los sistemas de transmisión energética ante los distintos escenarios de cambio climático.
- 5.3. Mercados y Negocios Verdes.
- 5.4. Uso de fuentes alternativas de energía limpia.

**6. En relación con el sector agricultura:**

- 6.1 Uso eficiente del recurso agua: Cosecha de lluvia, aplicación de sistemas de goteo, reciclaje de agua, hidropónicos, y cualquier otro mecanismo eficaz para dicho efecto.
- 6.2 Mejoras en los proyectos de riego y drenaje.
- 6.3 Supervisión de extracción de agua subterránea.
- 6.4 Transferencia de tecnología.
- 6.5 Garantizar seguridad alimentaria sin ampliar frontera agrícola: cultivos de pancoger, mejoramiento de semillas y cualquier otro mecanismo eficaz para dicho efecto.
- 6.6 Acciones relacionadas con la nivelación ambiental de tierras.
- 6.7 Mejorar sistema de cultivos en tierras con mejor productividad y menor riesgo.
- 6.8 Mejorar canales de comercialización de productos agrícolas.
- 6.9 Disminuir el uso de insumos y plaguicidas que generen riesgo al medio ambiente.
- 6.10 Incentivar uso de cultivos multiestrata y cultivos orgánicos.

**7. En relación con el sector ganadero:**

- 7.1 Selección de forrajes adaptados a condiciones de sequía.
- 7.2 Adopción del sistema de ensilajes.

**LUIS FERNANDO DUQUE GARCIA**  
Senador de la República

7.3 Manejo de estiércol.

**8 En relación a los recursos hídricos:**

8.1 Restauración de los cuerpos de agua.

8.2 Diseño e implementación de sistemas de drenaje sostenible.

8.3 Estudiar nuevos sistemas de desagüe no fluvial.

8.4 Protección de áreas de inundación.

8.5 Conservación y restauración Implementación de reservorios naturales de agua.

8.6 Implementación de acciones para evitar la erosión.

8.7 Identificar los indicadores más eficientes y eficaces que determine factores reales de cambio climático frente a los recursos hídricos.

8.8 Promover y apoyar el uso y manejo de aguas lluvias.

8.9 Renaturalización de ríos.

8.10 Programas de uso eficiente del agua (reutilización de agua).

8.11 Retención y almacenamiento de aguas lluvias.

8.12 Desarrollar modelos hidrometeorológicos que determinen proyecciones de variables atmosféricas e hidrológicas necesarias para el manejo de riesgos ambientales.

8.13 Evaluar la capacidad de adaptación del sistema de gestión del agua bajo las proyecciones hidrometeorológicas.

**9 En relación con el uso del suelo:**

9.1 Frenar la ampliación de la frontera agrícola.

9.2 Promover espacios urbanos para agricultura.

9.3 Frenar desecación de suelos de humedales, turberas u otros que actúan como bancos de carbono.

9.4 Los planes de Ordenamiento Territorial deben ser de obligatoria aplicación para todo tipo de proyectos rurales y urbanos.

9.5 Rediseño de ciudades y centros poblados incrementando cobertura vegetal.

**10 En relación al sector turístico:**

10.1 Desarrollar sistemas de indicadores sobre la relación entre el cambio climático y el turismo.

10.2 Evaluar los potenciales impactos del cambio climático en el patrimonio natural y cultural de la nación.

10.3 Promover la creación de sitios de zonas de protección ambiental para recreación pasiva.

**LUIS FERNANDO DUQUE GARCIA**  
Senador de la República

## **11 En relación al sector de la construcción:**

- 11.1 Desarrollar estudios que permitan la elaboración de normas que conduzcan al aprovechamiento óptimo de las condiciones climáticas proyectadas en el sector de la construcción.
- 11.2 Revisión del marco normativo relativo a la planificación territorial y el uso usos del suelo.
- 11.3 Disminuir el consumo de energía por vivienda.

## **CAPÍTULO IV DE LA MITIGACIÓN**

**Artículo 6. Plan de mitigación al cambio climático:** La política de Mitigación al Cambio Climático deberá incluir instrumentos de planeación e instrumentos económicos de diagnóstico, planificación, medición, monitoreo, reporte, verificación y evaluación de emisiones nacionales y establecimiento de planes, programas, acciones e instrumentos económicos, de política y regulatorios para el logro gradual de metas de reducción de emisiones específicas, por sectores y actividades tomando como referencia los escenarios de línea base y líneas de base por sector que se establezcan en el país y en América Latina de conformidad con los tratados internacionales suscritos por Colombia en materia de cambio climático:

### **A. GENERAL**

1. Revisar el marco relativo a las normas básicas de construcción y edificación con el objeto de maximizar la eficiencia energética y reducir la emisión gases de efecto invernadero.
2. Implementar normas de construcción sustentable.
3. Promocionar la incorporación de nuevas tecnologías que apunten a incrementar la eficiencia energética, y a colaborar en la sustitución de fuentes de energía no renovables.
4. Implementar políticas que permitan cuantificar y fomentar la reducción de emisiones GEI en los negocios particulares y en la contratación pública.
5. Incentivar el uso de tecnologías de bajas emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en los diferentes sectores, en especial, el de transporte, construcción, industrial, comercial y manejo de residuos.
6. Evaluar la adopción de programas basados en el mercado, como impuestos sobre el carbono o la energía, fijación de los precios basada en la totalidad de los costos, uso o reducción gradual de subvenciones, permisos y cuotas negociables sobre las emisiones.
7. Incentivar la adopción de acuerdos voluntarios para el uso de la energía y normas sobre las emisiones de carbono.
8. Estructurar y fomentar programas para el uso eficiente de energía.

**LUIS FERNANDO DUQUE GARCIA**  
Senador de la República

9. Generar políticas sobre prohibiciones de productos y prácticas, permisos y cuotas de emisiones no negociables.

## B. ESPECIAL

### 1. En relación con la gestión de residuos:

- 1.1. Implementar proyectos de captura de metano en rellenos sanitarios y plantas de tratamiento de aguas residuales.
- 1.2. Fomentar de programas de reciclaje y compostaje de residuos orgánicos biodegradables residenciales y de centros de acopio.
- 1.3. Generación de bio-fertilizantes mediante materia orgánica.
- 1.4. Reducir emisiones mediante eliminación de residuos usando opciones técnicas.
- 1.5. Utilización de gases emitidos en rellenos sanitarios y como fuentes de energía.

### 2. En relación con el sector forestal:

- 2.1. Fomentar la captación de carbono por los ecosistemas forestales.
- 2.2. Protección de las masas boscosas existentes.
- 2.3. Compensación de emisiones mediante repoblación y gestión forestal sostenible.
- 2.4. Disminución de deforestación e incremento de repoblación forestal.
- 2.5. Declaración de zonas nacionales prioritarias para programas de compensación forestal.
- 2.6. Implementar un sistema nacional de compensación de servicios ambientales.

### 3. En relación con el sector industrial y energético:

- 3.1. Mejoramiento de la eficiencia en la generación de electricidad mediante la sustitución del carbón por gas natural.
- 3.2. Adopción de tecnologías de combustión eficientes que reduzca impactos ambientales.
- 3.3. Reducción de emisiones mediante la mejora de la eficiencia energética en el sector industrial.
- 3.4. Sustitución de instalaciones y procesos existentes por opciones tecnológicas más eficientes que reduzcan CO<sub>2</sub>.
- 3.5. Reducir fugas de gases fluorados, mediante recuperación y reciclado de los mismos y utilización de compuestos alternativos.

**LUIS FERNANDO DUQUE GARCIA**  
Senador de la República

**4. En relación con el sector transporte:**

- 4.1. Reducción en la intensidad energética en los vehículos de transporte masivos que disminuyan las emisiones específicas por año.
- 4.2. Utilizar combustibles de fuentes renovables en reemplazo de la gasolina, que reduzca emisiones específicas por año.
- 4.3. Uso de biodiesel o bioetanol producido de caña de azúcar o almidones.
- 4.4. Uso de Biocombustibles a partir de algas.
- 4.5. Uso de gas natural comprimido (GNC) para transporte.
- 4.6. Fomentar el uso de vehículos eléctricos o híbridos.
- 4.7. Incentivar uso de bicicletas y mejoramiento de ciclorutas.
- 4.8. Control de fugas de refrigerantes que reduzca emisiones específicas por año.

**5. En relación con el sector agricultura:**

- 5.1. Reducción de emisiones por mejora la utilización de la energía.
- 5.2. Reducción de emisiones por aplicación de nuevas técnicas de cultivo.
- 5.3. Reducción de emisiones por producción de biocombustibles en tierras agrícolas.
- 5.4. Reducir erosión con uso eficiente del agua y cambios en sistemas de labranza.
- 5.5. Reducción de emisiones por uso eficiente de fertilizantes.
- 5.6. Disminuir el porcentaje de emisiones de GEI, debido a cambios en el uso del suelo por deforestación.
- 5.7. Disminuir el porcentaje de emisiones de GEI, debidas a expansión de la frontera agrícola.
- 5.8. Mejorar la agricultura tradicional por el incrementa de emisiones de CO2 originados en excesiva fertilización y perdida de nitrógeno.
- 5.9. Minimizar la utilización de abonos sintéticos y ajustar las necesidades nutritivas de las plantas con los cultivos hidropónicos orgánicos.
- 5.10. Incentivar la agricultura hidropónica como método para reducir emisiones por disminución del uso de fertilizantes químicos.
- 5.11. Reducción de óxido nitroso mediante incremento de insectos benéficos.
- 5.12. Reducción de emisiones por transporte de productos desde el sector rural.
- 5.13. Disminuir impactos sobre calidad de fuentes hídricas con nitratos, fósforo y pesticidas.



**LUIS FERNANDO DUQUE GARCIA**  
Senador de la República

5.14. Conservación de biodiversidad como flora, fauna y microorganismos del suelo mejorando riego.

5.15. Disminuir emisiones por quemas para agricultura y uso eficiente de fertilizantes nitrogenados.

**6. En el Sector Salud.**

6.1. Mitigar los impactos de cambio por los efectos adversos contra la salud.

6.2. Incrementar producción agrícola para combatir malnutrición y problemas de seguridad alimentaria.

6.3. Secuestro de carbono por aumento de reservas y absorción de CO<sub>2</sub>.

6.4. Gestión en tierras agrícolas y en recursos hídricos que incrementen cubierta terrestre.

**7. En relación con el sector ganadero:**

7.1. Reducción de emisiones por adecuada gestión de las explotaciones ganaderas de rumiantes.

7.2. Mejora en pastizales e intensidad de pastoreo, incremento de productividad, evitar incendios e introducción de especie.

7.3. Reducir emisiones de CH<sub>4</sub> (Metano) y N<sub>2</sub>O (Oxido nitroso) mejorando alimentación de ganados

7.4. Gestión de tierras ganaderas, evitando el drenaje de humedales.

7.5. Gestión de ganado mejorando suministro de alimentos, cambios de la cría y gestión animal.

7.6. Aprovechamiento del estiércol y manejo de biosólidos.

7.7. Generar investigación, educación, asistencia e infraestructura ganadera.

7.8. Pronósticos, alertas tempranas y mejores sistemas de gestión y gobernabilidad.

7.9. Mejoramiento de establos y restauración de suelos y fuentes hídricas mediante cambio de sistemas de pastoreo.

**8. En relación a los recursos hídricos:**

8.1. Cultivos bioenergéticos como sustituto de uso de combustibles de origen fósil.

8.2. Obtención de electricidad a partir de biomasa para disminuir descargas de agua de refrigeración sobre las aguas de superficie.

8.3. Protección de zonas de alta montaña como productoras de agua.

**LUIS FERNANDO DUQUE GARCIA**  
Senador de la República

- 8.4. Ubicación, diseño y gestión adecuada de plantaciones bioenergéticas para reducir lixiviación de nutrientes y erosión del suelos.
- 8.5. Generación de servicios medioambientales por acumulación de carbono en suelos (incrementar fertilidad y disminuir metales pesados).
- 8.6. Diseño adecuado de plantaciones forestales para la producción de biocombustibles, que evite impactos medioambientales negativos.
- 8.7. Uso de electricidad obtenida de tecnologías de suministro de energías renovables no hidroeléctricas (solar, eólica, geotérmica, de la biomasa) para proveer calor y electricidad.

**9. En relación con el sector de la salud:**

- 9.1. Reforzar instancias normativas sobre los efectos adversos e inequitativos en la salud presentes o futuros del cambio climático.
- 9.2. Reducción de costos en salud para las comunidades.
- 9.3. Realizar acciones preventivas en salud pública y servicios de salud: educación de las comunidades, vigilancia de enfermedades, preparación para desastres, lucha contra vectores, higiene e inspección de alimentos, administración de suplementos nutricionales, vacunación, atención primaria y atención de salud mental,
- 9.4. Fortalecer la capacidad de respuesta de sistemas de salud locales.
- 9.5. Promover la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y sus efectos sobre la salud.
- 9.6. Fomentar la sustitución de automóviles como medio de transporte por desplazamientos a pie o en bicicleta para reducir emisiones de carbono.
- 9.8. Disminuir el uso de automóviles para reducir niveles de contaminación y ruido.
- 9.9. Sustituir el uso de combustibles fósiles para calentar hogares y cocinar por combustibles más limpios.
- 9.10. Capacitar sobre amenazas para la salud relacionadas con el clima.

## CAPÍTULO V

### DEL CONSEJO NACIONAL AMBIENTAL

**Artículo 7.** Modifíquese el artículo 14 de la ley 99 de 1993, el cual quedará así:

*“Artículo 14. Funciones del Consejo.* El Consejo Nacional Ambiental tendrá a su cargo las siguientes funciones:

1. Recomendar la adopción de medidas que permitan armonizar las regulaciones y decisiones ambientales con la ejecución de proyectos de desarrollo económico y

**LUIS FERNANDO DUQUE GARCIA**  
Senador de la República

- social por los distintos sectores productivos, a fin de asegurar su sostenibilidad y minimizar su impacto sobre el medio;
2. Recomendar al Gobierno Nacional la política y los mecanismos de coordinación de las actividades de todas las entidades y organismos públicos y privados cuyas funciones afecten o puedan afectar el medio ambiente y los recursos naturales renovables;
  3. Formular las recomendaciones que considere del caso para adecuar el uso del territorio y los planes, programas y proyectos de construcción o ensanche de infraestructura pública a un apropiado y sostenible aprovechamiento del medio ambiente y del patrimonio natural de la Nación;
  4. Recomendar las directrices para la coordinación de las actividades de los sectores productivos con las de las entidades que integran el Sistema Nacional Ambiental (SINA);
  5. Construir el plan de adaptación y mitigación al cambio climático.
  6. Designar comités técnicos intersectoriales en los que participen funcionarios de nivel técnico de las entidades que correspondan, para adelantar tareas de coordinación y seguimiento;
  7. Recomendar políticas en materia de cambio climático.
  8. Gestionar el apoyo de organismos internacionales de cooperación para la financiación de proyectos que protejan el ambiente como consecuencia del cambio climático.
  9. Evaluar la ejecución de las actividades que deben cumplir las diferentes entidades públicas para el cumplimiento de la presente ley.
  10. Promover la participación y coordinación de las entidades públicas y privadas en cumplimiento de esta ley.
  11. Controlar el Plan de mitigación y adaptación de Cambio Climático.
  12. Elaborar la política de capacitación sobre mitigación y adaptación al cambio climático.
  13. Elaborar la política para desarrollar programas de educación básica primaria y secundaria sobre cambio climático.
  14. Darse su propio reglamento, el cual deberá ser aprobado por el Gobierno Nacional.

## CAPÍTULO VI

### DEL FONDO PARA EL CAMBIO CLIMÁTICO

**Artículo 8. Fondo de adaptación y mitigación del cambio climático.** Créase el Fondo de adaptación y mitigación del cambio climático, como una cuenta especial sin personería jurídica, cuyo ordenador del gasto será el Ministro de Ambiente y Desarrollo Sostenible, para efectos de financiar las medidas objeto de la presente ley. Los recursos

**LUIS FERNANDO DUQUE GARCIA**  
Senador de la República

del Fondo se ejecutarán conforme a las reglas del derecho privado y los principios generales de la contratación pública.

Este Fondo tendrá como finalidad la identificación, estructuración y gestión de proyectos, ejecución de procesos contractuales, disposición y transferencia de recursos para la adaptación y mitigación del cambio climático y a la protección de amenazas ambientales que resulten del cambio climático.

El Fondo estará conformado por las siguientes fuentes:

1. Las contribuciones voluntarias efectuadas por gobiernos, organizaciones internacionales, particulares, sociedades y otras entidades;
2. Las sumas recaudadas por entidades financieras como resultado de la opción de donación voluntaria al finalizar las transacciones en cajeros electrónicos y transacciones por Internet;
3. Las sumas recaudadas por almacenes de cadena y grandes supermercados por concepto de donación voluntaria de la suma requerida para el redondeo de las vueltas;
4. Las provenientes del Presupuesto General de la Nación y de las entidades territoriales.

## CAPÍTULO VII

### DE LOS INCENTIVOS

**Artículo 9. Incentivos pecuniarios.** El Gobierno Nacional establecerá las medidas e incentivos pecuniarios adecuados a las entidades públicas y particulares que realicen acciones concretas de adaptación y mitigación al cambio climático.

**Artículo 10. Incentivos no pecuniarios.** El Gobierno nacional establecerá las medidas e incentivos no pecuniarios adecuados a las entidades públicas y particulares que realicen acciones concretas de adaptación y mitigación al cambio climático.

## CAPÍTULO VIII

### DEL REGISTRO ESTATAL DE EMISIONES CONTAMINANTES

**Artículo 11. Registro Estatal de Emisiones.** Créase el Registro Estatal de Emisiones Contaminantes, el cual estará a cargo del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales IDEAM y en el cual se publicarán los datos sobre emisiones a la atmósfera, al agua y al suelo de sustancias contaminantes.

La anterior información es pública y estará a disposición de la ciudadanía a través de la página web del IDEAM con el fin de garantizar el acceso de la ciudadanía a la información ambiental.

**Parágrafo:** El Gobierno Nacional reglamentará los criterios técnicos para creación del Registro estatal de Emisiones.



**LUIS FERNANDO DUQUE GARCIA**  
Senador de la República

## CAPÍTULO IX

### RESPONSABILIDAD AMBIENTAL EMPRESARIAL CON EL CAMBIO CLIMÁTICO

**Artículo 12.** Las empresas al momento de su constitución deberán verificar el impacto ambiental de las mismas y adoptar en sus estatutos los mecanismos para la adaptación y mitigación frente al cambio climático. Para lo anterior, debe designarse un responsable ambiental.

## CAPÍTULO X

### DISPOSICIONES FINALES

**Artículo 13. Reglamentación.** El Gobierno Nacional reglamentará la presente ley.

**Artículo 14. Vigencia.** La presente ley rige a partir de la fecha de su publicación.

**LUIS FERNANDO DUQUE GARCIA**  
Senador

**LUIS FERNANDO DUQUE GARCIA**  
Senador de la República

## EXPOSICION DE MOTIVOS

### I. OBJETO

El presente proyecto tiene por objeto, establecer como políticas de Estado, medidas para enfrentar los efectos adversos del cambio climático, mediante la adopción de disposiciones para lograr la adaptación al cambio climático y mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero.

### II. CONSIDERACIÓN GENERAL

El presente proyecto había iniciado su trámite legislativo bajo el número 58/2015 Senado siendo archivado por tránsito de legislatura pero llegando hasta la ponencia positiva en primer debate.

### III. CONSIDERACIONES SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO

El cambio climático corresponde a la amenaza ambiental que resulta de la quema de combustibles fósiles, los cuales liberan gases (CO<sub>2</sub>) a la atmósfera, aumentando la temperatura del planeta y por ende, alterando el sistema climático. Entre los cambios que genera, se encuentra el colapso de ecosistemas, derretimiento de glaciares, embates de calor. (Greenpeace Colombia, 2014).

La organización de la Naciones Unidas ha dado una voz de alarma por el cambio climático, al señalar que la emisión de gases con efecto invernadero ha llegado al nivel más alto desde hace 800.000 años. (El Tiempo, 2014).

El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el cambio Climático (IPCC), al cual se le atribuye haber realizado el mayor estudio sobre esta problemática en toda la historia, generó su quinto informe. En dicho informe se expresa con claridad la influencia humana en el cambio climático, hasta el punto que se observa en todos los continentes. De allí que en dicho informe se proponga la reducción de emisiones de gases con efecto invernadero entre un 40 y 70% a nivel mundial entre 2010 y 2025; llegando al 2100 a un nivel negativo. (Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), 2014).

### III. PAISES CON REGULACION LEGAL EN CAMBIO CLIMÁTICO

En diferentes países del mundo, se han adelantado propuestas e iniciativas legislativas para adoptar medidas que ayuden a la disminución de los efectos del cambio climático:

PAISES CON INICIATIVAS O LEYES DE CAMBIO CLIMÁTICO	TITULO DE LA LEY O INICIATIVA LEGISLATIVA
México	"Ley de cambio climático del Estado de México"
Guatemala	"Ley Marco para Regular la Reducción de la Vulnerabilidad, la Adaptación Obligatoria ante los Efectos del Cambio Climático y la Mitigación de Gases de Efecto Invernadero"
Costa Rica	"Ley Marco de Cambio Climático"
Honduras	"Ley de cambio climático"
Bolivia	"Ley de la madre tierra"
Perú	"Ley Marco de Cambio Climático"

**LUIS FERNANDO DUQUE GARCIA**  
Senador de la República

#### IV. PROPUESTAS DE ACCIONES FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO

Diferentes organizaciones en el mundo coinciden en que se deben realizar acciones de mitigación y adaptación. De allí que la GIZ registre las medidas señaladas por el Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), así:

Propone como acciones de mitigación:

- “Programas basados en el mercado, como impuestos sobre el carbono o la energía, fijación de los precios basada en la totalidad de los costos, uso o reducción gradual de subvenciones, permisos y cuotas negociables sobre las emisiones.
- Acuerdos voluntarios para el uso de la energía y normas sobre las emisiones de carbono, compras del sector público, programas para fomentar productos en que se utilice eficientemente la energía.
- Medidas reglamentarias como equipo obligatorio o normas sobre construcción, prohibiciones de productos y prácticas, permisos y cuotas de emisiones no negociables.
- Provisión de información y creación de capacidades a nivel de actores institucionales y sociales.
- Coordinación a nivel interinstitucional e internacional.

Propone como acciones de adaptación:

- Medidas de prevención y precaución
- Desarrollo de investigación e información
- Criterio de flexibilidad en el desarrollo de actividades productivas. Por ejemplo, una forma práctica de planificación en el sector agrícola consiste en cultivar distintos productos, en vez de invertir en un único cultivo que puede ser destruido por una sequía o una ola de calor.
- Ubicaciones más seguras de instalaciones y obras de infraestructura.
- La restauración de la cubierta arbórea, los humedales y los pastizales para evitar la erosión y reducir los daños provocados por las tormentas e inundaciones.
- Establecimiento de planes de evacuación y sistemas de respuesta médica en caso de alguna catástrofe natural.”

En la pasada cumbre del G20, líderes del mundo coincidieron en tomar "acciones poderosas y efectivas" en relación con el cambio climático (BBC, 2014).

Entre los distintos esfuerzos por el manejo del cambio climático, se ha generado una acción conocida como la Adaptación y Mitigación, las cuales, y según lo señala el IPCC, corresponden a:

**ADAPTACION:** *“Ajuste de los sistemas humanos o naturales frente a entornos nuevos o cambiantes. La adaptación al cambio climático se refiere a los ajustes en sistemas humanos o naturales como respuesta a estímulos climáticos proyectados o reales, o sus efectos, que pueden moderar el daño o aprovechar sus aspectos beneficiosos. Se pueden distinguir varios tipos de adaptación, entre ellas la preventiva y la reactiva, la pública y privada, o la autónoma y la planificada” (IPCC, 2001)*

**MITIGACIÓN:** *“Intervención antropogénica para reducir las fuentes o mejorar los sumideros de gases de efecto invernadero.” (IPCC, 2001)*

#### V. CONVENCIONES APROBADAS POR COLOMBIA

La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, hecha en Nueva York el 9 de mayo de 1992 fue aprobada por Colombia a través de la Ley 164 de

**LUIS FERNANDO DUQUE GARCIA**  
Senador de la República

1994, la cual a su vez, declarada exequible por la Corte Constitucional en la sentencia C-073/95. El objeto de su aprobación fue el de adelantar acciones para enfrentar el cambio climático, de conformidad con el principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas. A su vez, y atendiendo al carácter específico de las prioridades nacionales de desarrollo, Colombia, aprueba mediante la Ley 629 de 2000 el "Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático", la cual fue declarada exequible por medio de la sentencia C-860/01.

## VI. POLÍTICAS DE GOBIERNO SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO

Desde el punto de vista de las entidades estatales se evidencia la participación del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y el IDEAM en la elaboración del Estudio de Estrategia Nacional para la implementación de los Mecanismo de Desarrollo Limpio – MDL- en Colombia. Se suma, el trabajo del Ministerio del Ambiente y el Departamento Nacional de Planeación en la elaboración de Lineamientos de Política de Cambio Climático. Por su parte, el documento CONPES 3242 de 2003, titulado: ESTRATEGIA INSTITUCIONAL PARA LA VENTA DE SERVICIOS AMBIENTALES DE MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO, buscó generar lineamientos para la introducción de los proyectos MDL como medidas de mitigación.

Así las cosas, es importante que se establezcan medidas que contrarresten el cambio climático, no solamente en el marco general de políticas de gobierno, pues se hace necesario que se adopten a través de políticas de Estado, como garantía de su implementación y permanencia en todo orden territorial como gubernamental.

El documento final<sup>1</sup> adoptado por consenso el 6 de diciembre de 2015 generado en la Reunión Parlamentaria en ocasión de la conferencia de las Naciones Unidas sobre el cambio climático en París el 5 y 6 de diciembre de 2015 plantea 22 puntos de importancia y que competen al proyecto de ley:

"1. Nosotros, parlamentarios de todo el mundo, reunidos en París en ocasión de la 21ª Sesión de la Conferencia de las Partes en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (COP21) y de la 11ª Reunión de las partes en el Protocolo de Kyoto (CMP11), reafirmamos enérgicamente nuestra preocupación por las consecuencias del cambio climático y nuestra voluntad de tenerlo en cuenta en nuestras leyes nacionales y en los foros parlamentarios regionales.

2. Causado por la actividad humana, el cambio climático está ahora documentado mediante un trabajo científico sólido, mundial e interdisciplinario que lo torna indiscutible. Existe consenso científico sobre la existencia de un calentamiento climático (según el último informe del GIEC, el incremento de la temperatura media mundial llegaría a 4,8°C a fines del siglo), de una elevación del nivel del mar (hasta 1 metro en 2100, lo que afectaría a 1 habitante en 10 en el mundo, siendo de 600 a 700 millones de personas); del aumento de fenómenos meteorológicos extremos (con sequías y precipitaciones más frecuentes y más intensas y una expansión de las zonas desérticas). Es así aparente que el cambio climático constituye una amenaza grave para el planeta.

3. El impacto del cambio climático se siente en todo el mundo. Se trata de un problema global con grandes repercusiones ambientales, económicas, sociales y políticas. Es una amenaza grave para el acceso al agua, la seguridad alimentaria, la salud de la población, la biodiversidad, que causa migraciones numerosas y forzadas (de 50 a 150 millones de habitantes se verán obligados a desplazarse de aquí a fines del siglo) y

<sup>1</sup> Unión Interparlamentaria y el Parlamento francés, reunión parlamentaria en ocasión de la conferencia de las naciones unidas sobre el cambio climático, Disponible: [<http://www.secretariagrulacui.org/web/attachments/article/100/documento%20final-%2006.12.2015.pdf>]



**LUIS FERNANDO DUQUE GARCIA**  
Senador de la República

podría ser factor de riesgo para la paz en el mundo y podría afectar especialmente a las poblaciones de los países en desarrollo más pobres.

4. Las tendencias actuales conducen a un alza de las temperaturas bien superiores a los 2°C de aquí a fines del siglo. La aceleración de los fenómenos con la constatación de una mayor rapidez de la degradación y del cambio llama a decisiones contundentes de parte de los gobiernos, los parlamentos y la comunidad internacional, que deben en conjunto hacer frente a los desafíos más graves para el planeta y la humanidad.

5. En este contexto, reafirmamos la urgencia de reducir las emisiones mundiales de gas con efecto invernadero y de limitar el aumento de la temperatura media mundial a menos de 2°C en relación a los niveles preindustriales, de acuerdo con el objetivo fundamental de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (UNFCCC) y de lo acordado por los gobiernos en el Acuerdo de Copenhague de 18 de diciembre de 2009.

6. Reafirmamos nuestra convicción de que los principios de equidad, de responsabilidades comunes pero diferenciadas y de respectivas capacidades, en función de las diferentes situaciones nacionales, son un elemento fundamental de la acción multilateral frente al cambio climático y que éstos deben ser integrados en el Acuerdo de París. 2

7. Consideramos imperativo que el Acuerdo de París sea un acuerdo por todos y para todos, un acuerdo justo, duradero y dinámico que permita luchar eficazmente y acelerar la acción contra el cambio climático en el transcurso de las próximas décadas. Este acuerdo debe tomar en cuenta las necesidades y las capacidades de los países en desarrollo, en particular la de los países más pobres y más vulnerables, permitir facilitar la transformación de las trayectorias de desarrollo, a través de la transmisión de los conocimientos y del financiamiento, a fin de permanecer por debajo de los 2°C y ayudar a cada país a hacer frente al impacto del cambio climático.

8. Con este fin, el acuerdo debe incluir de manera equilibrada las cuestiones de atenuación, adaptación y los medios de implementación (finanzas, tecnología, fortalecimiento de las capacidades), en el deseo de una verdadera transparencia de las acciones realizadas por cada país, con un marco común definido para alcanzar esta transparencia.

9. La adaptación debe tener como objetivo prioritario reducir la vulnerabilidad, particularmente de los países más afectados por los efectos negativos del cambio climático, en especial los pequeños Estados insulares en desarrollo, en particular, ciertos atolones del Pacífico, los países de África, los países menos avanzados, ciertas grandes megalópolis en zonas costeras, en las regiones y los países montañosos, y alcanzar un desarrollo sostenible que sea resiliente al cambio climático.

10. Los intereses de las generaciones futuras requieren la promoción de medidas de atenuación y adaptación ambiciosas a favor de una agricultura sostenible y diversificada, de formas de energías renovables que no emitan carbono o de baja emisión de carbono, de una mejor eficacia energética, de una gestión más adecuada de los recursos forestales y marinos, y de la organización de un acceso al agua para todos.

11. Los aspectos financieros del acuerdo deben tener como prioridad el financiamiento de la transición hacia economías bajas en carbón y resilientes al cambio climático. Insistimos en la necesidad de intensificar la movilización de los recursos financieros para realizar el objetivo fijado en Copenhague de reunir 100 mil millones de dólares de fondos públicos y privados para el año 2020. Parte de la respuesta a este objetivo yace en el éxito del Fondo Verde para el Clima, cuya creación fue decidida en Copenhague para servir como principal fondo multilateral de

**LUIS FERNANDO DUQUE GARCIA**  
Senador de la República

financiamiento de esta transición en los países en desarrollo. Este fondo debe asegurar rápidamente el financiamiento efectivo de los proyectos en el respeto de los principios de equidad, transparencia y eficacia.

12. La investigación, la transferencia de tecnología, conocimientos, buenas prácticas y la ayuda al fortalecimiento de las capacidades en los países en desarrollo en 2020 y más allá son elementos esenciales de la adaptación al cambio climático y su atenuación, lo mismo que la reducción progresiva de la utilización de la energía fósil. Éstos deben ser objeto de compromisos concretos y medibles.

13. Constatamos un desajuste preocupante entre los objetivos mundiales de reducción de las emisiones de gas con efecto invernadero y de limitación del aumento de la temperatura promedio, y los compromisos nacionales llevados a cabo para alcanzar estos objetivos. Por tanto, reafirmamos la importancia de las contribuciones nacionales y de los compromisos de cada país sobre la base de las responsabilidades comunes pero diferenciadas para contribuir a la realización de los objetivos mundiales. Nos comprometemos a ejercer una mayor vigilancia en la finalización y aplicación de estas contribuciones en cada uno de nuestros países, a favorecer la elaboración de legislaciones nacionales sobre el clima claras y ambiciosas y a incitar a los gobiernos a adaptar estas legislaciones en función de los resultados obtenidos. Señalamos la necesidad de un examen anual de los compromisos de cada país para verificar que las legislaciones nacionales estén en conformidad con los objetivos de reducción de las emisiones.

14. Apoyamos el enfoque de una agenda de soluciones que tenga por objetivo contribuir a reforzar la ambición de todos los países, ofreciendo soluciones a ser incluidas como parte de una estrategia de desarrollo de bajo carbono compatible con el objetivo de 2°C, a través de iniciativas concretas y amplias de parte de los actores no gubernamentales añadidas a los 3 compromisos de los Estados. Consideramos necesario que todos los gobiernos y los actores de la sociedad civil (empresas, comunidades locales y ONG) apoyen y refuercen esta agenda de acción que tiende a establecer acciones inmediatas sin esperar la entrada en vigor del Acuerdo de París en 2020. Se debe buscar y alentar las asociaciones con las partes interesadas, particularmente los poderes públicos locales, los actores económicos, las agencias regionales y las ONG.

15. El Acuerdo de París debe involucrar no solamente a los Estados sino a todos los individuos, en particular a los jóvenes, respetando, en tanto, su diversidad cultural y reconociendo la igualdad de género como un principio fundamental, las iniciativas numerosas y eficaces que las mujeres han impulsado deben ser sistemáticamente tomadas en cuenta en la agenda de las soluciones y las mujeres deben estar más asociadas a las negociaciones internacionales. Todas las fuerzas de la cultura humanista y científica deben ser movilizadas en la lucha contra el cambio climático.

16. La promoción y la implementación de medidas territoriales destinadas a reducir las emisiones de gas con efecto invernadero es un importante desafío de la acción climática. Apoyamos los compromisos de las comunidades locales en la lucha contra el cambio climático. Siendo los primeros en ser impactados por las consecuencias de este cambio, los territorios son y deben tornarse en actores esenciales de la transición hacia un modelo económico bajo en carbono o libre de carbono. Los parlamentos deben alentar y facilitar la dinámica de esta movilización.

17. Alentando a los portadores de iniciativas a acelerar sus trabajos, expresamos el deseo de que la Conferencia de París y las reuniones siguientes permitan ampliar la dinámica y transmitir el mensaje de oportunidades económicas y sociales en el marco de la lucha contra el cambio climático. El Acuerdo de París, como los siguientes, deben conducir a soluciones reales y concertadas.

**LUIS FERNANDO DUQUE GARCIA**  
Senador de la República

18. La lucha contra el cambio climático no puede ser un obstáculo para el desarrollo. Los dos desafíos deben ser abordados juntos. El Acuerdo de París debe ser perfectamente coherente con los Objetivos de Desarrollo Sostenible adoptados en Nueva York el 25 de septiembre de 2015, así como con el Marco de Sendai para la Reducción de los Riesgos de Desastre, adoptado el 18 de marzo de 2015.

19. La búsqueda de soluciones innovadoras en todas las áreas – atenuación, adaptación, financiamiento, transferencia de tecnología, transparencia, fortalecimiento de las capacidades – y la utilización de la ciencia y de la educación será alentada por los parlamentos. El establecimiento de un régimen de crédito de carbono será parte de las acciones en las que los parlamentos se comprometen a prestar una atención particular.

20. Los parlamentarios tienen un rol esencial que jugar para contribuir al éxito de las políticas de lucha contra el cambio climático y una parte de responsabilidad por su implementación efectiva. Al concebir, adoptar y modificar la legislación, aprobar los presupuestos nacionales y al hacer rendir cuentas a los gobiernos, éstos son un elemento clave del proceso de implementación efectiva de los acuerdos internacionales. Por tanto, nos comprometemos a ejercer nuestros poderes y responsabilidades con el mayor vigor en la lucha mundial contra la alteración del clima.

21. Deseamos que los contactos entre los parlamentos sean el medio para reforzar las capacidades parlamentarias de implementación y seguimiento de la legislación sobre el clima y para difundir las buenas prácticas. Debemos asegurar que las cuestiones ligadas al cambio climático sean sistemáticamente inscritas en el orden del día de las reuniones interparlamentarias. Expresamos nuestro deseo de que la 134ª Asamblea de la UIP en Lusaka adopte un Plan de Acción Parlamentario sobre el Cambio Climático. La 22ª sesión de la Conferencia de las Partes que tendrá lugar en Marruecos en 2016 será la ocasión de hacer un balance sobre el papel movilizador de los Parlamentos en la lucha contra el cambio climático. Es conveniente desarrollar vínculos de cooperación entre la UIP y los órganos competentes de las Naciones Unidas para asegurar el seguimiento del Acuerdo de París. 4

22. Pedimos que el rol de los Parlamentos y de la UIP sea explícitamente mencionado en el Acuerdo de París y que nuestros compromisos, traducidos en el presente documento, puedan ser anexados a las Actas finales de la Conferencia de París."

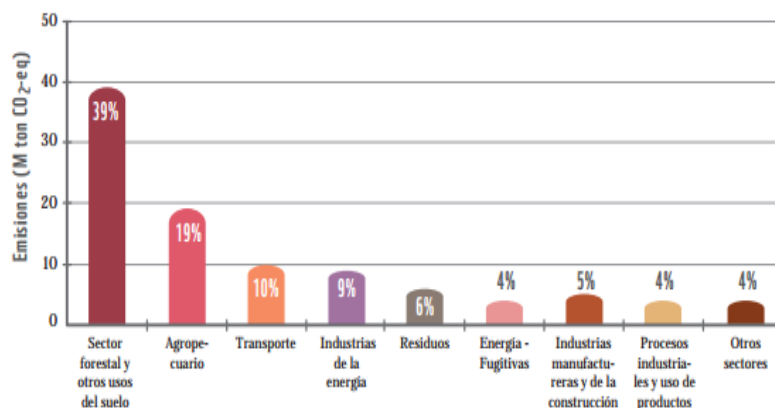
En el estudio que hace CAROLINA GARCÍA ARBELÁEZ, XIMENA BARRERA, ROBERTO GÓMEZ Y RODRIGO SUAREZ CASTAÑO en el texto denominado El ABC de los compromisos de Colombia para la COP21<sup>2</sup> utilizan información que resulta de importancia para determinar los aspectos cuantitativos y cualitativos de los compromisos que asume Colombia frente al Acuerdo de París. Es por ello que se hace necesario registrar los sectores y su porcentaje de emisiones, conforme se registra a continuación con la gráfica, como parámetro para adelantar políticas en cada uno de estos – sectores –, conforme lo establece el presente proyecto de ley, al organizar las acciones de mitigación y adaptación a los sectores de mayor impacto en el cambio climático.

---

<sup>2</sup> García Arbeláez, C.; Barrera, X.; Gómez, R. y R. Suárez Castaño. 2015. El ABC de los compromisos de Colombia para la COP21. 2 ed. WWF-Colombia. 31 pp.

**LUIS FERNANDO DUQUE GARCIA**  
Senador de la República

**¿CÓMO SE DISTRIBUYEN LAS EMISIONES EN LOS  
DIFERENTES SECTORES PRODUCTIVOS EN LA ACTUALIDAD?**



Fuente: Proyecto Informe Bienal de Actualización, IDEAM 2015

**VII. Estructura del Proyecto**

CAPÍTULO I	Del objeto y los principios
Artículo 1°.	Objeto.
Artículo 2°.	Ámbito de aplicación
Artículo 3°.	Principios rectores.
CAPÍTULO II	De las definiciones
Artículo 4°.	Definiciones.
CAPÍTULO III	De la adaptación
Artículo 5°.	Plan de adaptación al cambio climático.
CAPÍTULO IV	De la mitigación
Artículo 6°.	Plan de Mitigación al Cambio Climático
CAPÍTULO V	Del Consejo Nacional Ambiental
Artículo 7°.	
CAPÍTULO VI	Del Fondo para el Cambio Climático
Artículo 8°.	Fondo de Adaptación y Mitigación del Cambio Climático.
CAPÍTULO VII	De los incentivos
Artículo 9°.	Incentivos pecuniarios
Artículo 10.	Incentivos no pecuniarios.
CAPÍTULO VIII	Del Registro Estatal de Emisiones Contaminantes
Artículo 11.	Registro Estatal de Emisiones

**LUIS FERNANDO DUQUE GARCIA**  
Senador de la República

CAPÍTULO IX	<b>Responsabilidad ambiental empresarial con el cambio climático</b>
Artículo 12.	
CAPÍTULO X	<b>Disposiciones finales</b>
Artículo 13.	<i>Reglamentación.</i>
Artículo 14.	<i>Vigencia.</i>

**LUIS FERNANDO DUQUE GARCIA**  
Senador

**LUIS FERNANDO DUQUE GARCIA**  
Senador de la República

BIBLIOGRAFIA:

Dasgupta, P & Daly, H. (2005). Economía en un mundo repleto. En: Investigación y ciencia. Noviembre, 2005. p.60-65.

García Arbeláez, C.; Barrera, X.; Gómez, R. y R. Suárez Castaño. 2015. El ABC de los compromisos de Colombia para la COP21. 2 ed. WWF-Colombia. 31 pp. Disponible en: ([http://cambioclimatico.minambiente.gov.co/images/ABC\\_de\\_los\\_Compromisos\\_de\\_Colombia\\_para\\_la\\_COP\\_21\\_VF\\_definitiva.pdf](http://cambioclimatico.minambiente.gov.co/images/ABC_de_los_Compromisos_de_Colombia_para_la_COP_21_VF_definitiva.pdf))

Plan Nacional de Desarrollo (PND). 2006-2010. Departamento Nacional de Planeación. Colombia. (2007). Aprobado con la Ley 1151 de 2007. Bogotá: PND. p. 431 a 543.

Proyecto de integración de riesgos y oportunidades del cambio climático en los procesos nacionales de desarrollo y en la programación por países de las Naciones Unidas. Documento digital. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Bogotá: PNUD. p. 31

UTMAN, Verónica. Agricultura y cambio climático: la perspectiva global. Disponible en <http://finanzascarbono.org>. Primera sesión del Taller Regional: Mitigación del Cambio Climático en Agricultura - Desarrollo y Ejecución de Medidas de Mitigación Adecuadas a cada País (NAMAs) en el Sector Agrícola de América Latina y el Caribe, organizado por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), el Banco Interamericano para el Desarrollo (BID) y la Fundación Torcuato Di Tella (FTDT), en el marco del Proyecto REGATTA. Montevideo, Uruguay, 26 y 27 de julio de 2012. [www.fao.org/climatechange/](http://www.fao.org/climatechange/)