

ESTRATEGIA DE ACCIÓN FRENTE AL CAMBIO

CLIMÁTICO DE CANTABRIA 2018-2030



GOBIERNO DE CANTABRIA
Abril 2018

ÍNDICE GENERAL

1. INTRODUCCIÓN	6
2. ANTECEDENTES	9
2.1 NIVEL INTERNACIONAL	10
2.2 NIVEL EUROPEO	13
2.3 NIVEL NACIONAL	14
2.4 NIVEL AUTONÓMICO	17
3. EMISIONES DE GEI EN CANTABRIA.....	20
4. IMPACTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN CANTABRIA.....	28
5. OBJETIVOS DE LA ESTRATEGIA	35
6. MEDIDAS	38
7. PRESUPUESTO	110
8. PLAN DE SEGUIMIENTO.....	112
9. REFERENCIAS.....	114
ANEXO 1: CÁLCULO DE EMISIONES DE GEI EN CANTABRIA POR SECTORES.....	116
ANEXO 2: PARTICIPANTES EN LA ELABORACIÓN DE ESTA ESTRATEGIA	124

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Acto de presentación del 2º borrador.....	8
---	---

Figura 2. Índice de evolución de las emisiones totales de gases de efecto invernadero en España, respecto al año base (1990). Fuente Inventario Nacional de GEI 2017. ... 15

Figura 3. Evolución emisiones totales directas de GEI en Cantabria, 1990-2015. Elaboración propia a partir de datos del Inventario de GEI 2017 para Cantabria. 21

Figura 4. Reparto ETS/Difusos en Cantabria, 2015. Elaboración propia 22

Figura 5. Evolución de las emisiones ETS/Difusos y totales directas en Cantabria, 2015. Elaboración propia	23
Figura 6. Emisiones sectores difusos en Cantabria, 2015. Elaboración propia a partir del Inventario Nacional 2017.	23
Figura 7. Evolución emisiones difusas en Cantabria, 2005-2015. Elaboración propia a partir de datos del Inventario Nacional de GEI desagregado por CCAA 2017 (Serie 1990-2015).	24
Figura 8. Evolución emisiones difusas en Cantabria, 2005-2015. Datos acumulados. Elaboración propia a partir de datos del Inventario Nacional de GEI desagregado por CCAA 2017 (Serie 1990-2015).	25
Figura 9. Reparto de emisiones totales directas en Cantabria. Elaboración propia a partir de datos del Inventario Nacional de GEI desagregado por CCAA 2017 (Serie 1990-2015).	26
Figura 10. Emisiones indirectas en Cantabria (elaboración propia a partir de datos de REE)	27
Figura 11. Clasificación climática de Cantabria para los períodos 1970-2000 y 2070-2100. Fuente: Escenarios Regionales Probabilísticos de Cambio Climático en Cantabria: Termoplumiometría.	30
Figura 12. Evolución de la potencialidad bioclimática de la encina. Fuente: Impacto del Cambio Climático en el Territorio de la Mancomunidad de Municipios Sostenibles de Cantabria: Resultados aplicables a la gestión del territorio.	32
Figura 13. Evolución de la aptitud del arándano. Fuente: Impacto del Cambio Climático en el Territorio de la Mancomunidad de Municipios Sostenibles de Cantabria: Resultados aplicables a la gestión del territorio.	32
Figura 14. Retroceso de las playas debido a la subida del mar en el año 2040. Fuente IH Cantabria.	34
Figura 15. Porcentaje de población (referido al censo de 2008) expuesta a inundación permanente (panel izquierdo) y a eventos de extremos de inundación (panel derecho) para los escenarios E1 a E3 en el año 2100. Fuente: IH Cantabria.	35
Figura 16. Clasificación de medidas. Elaboración propia.	39

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Balance de energía eléctrica en Cantabria. Fuente: REE	27
Tabla 2. Categorías CRF.....	116
Tabla 3. Nomenclatura SNAP.....	118
Tabla 4. Obtención de las emisiones por sectores de la Estrategia, a partir de los inventarios SNAP y CRF. Elaboración propia.	123

Tabla 5. Direcciones Generales participantes en la Estrategia. 124

ACRÓNIMOS Y DEFINICIONES

GEI	Gases de efecto invernadero. Gases que absorben y emiten radiación dentro del rango infrarrojo. Este proceso es la fundamental causa del efecto invernadero. Los gases GEI regulados por la normativa europea son los siguientes : CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, PFCs SF ₆ y HFCs.
Potencial de Calentamiento Global (PCG)	<p>Cada uno de los gases de efecto invernadero afecta a la atmósfera en distinto grado y permanece allí durante un periodo de tiempo diferente. La medida en la que un gas de efecto invernadero determinado contribuye al calentamiento global se define como su Potencial de Calentamiento Global (PCG).</p> <p>Para hacer comparables los efectos de los diferentes gases, el PCG expresa el potencial de calentamiento de un determinado gas en comparación con el que posee el mismo volumen de CO₂ durante el mismo periodo de tiempo, por lo que el PCG del CO₂ es siempre 1.</p>
CO ₂ eq.	La unidad de medida utilizada para indicar el potencial de calentamiento global de los gases de efecto invernadero se denomina CO ₂ equivalente (CO ₂ -eq). Se calcula como la suma de las cantidades emitidas de cada gas de efecto invernadero multiplicadas por su respectivo potencial de calentamiento (ver Anexo 1).
COP	La Conferencia de las Partes (COP) es el órgano supremo de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC).
IPCC	El Grupo Intergubernamental sobre Cambio Climático, más conocido por sus siglas en inglés (IPCC), fue establecido por la Organización Meteorológica Mundial y el Programa de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente con objeto de evaluar la información científica, técnica y socioeconómica relevante para la comprensión del cambio climático, sus impactos potenciales y las opciones de adaptación y mitigación.
CMNUCC	La Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, adoptada en 1992 y que entró en vigor en 1994, ha sido ratificada por 195

	países (Partes de la Convención). La Convención reconoce la existencia del problema del cambio climático, y establece un objetivo último: lograr la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera con el fin de impedir interferencias antropogénicas (causadas por el ser humano) peligrosas en el sistema climático.
ETS	El sistema de comercio de emisiones de la Unión Europea (European Union Emission Trading Scheme, o EU ETS, por sus siglas en inglés) es un sistema de comercio de permisos de emisión creado en el año 2005. En dicho sistema, las instalaciones reguladas (grandes instalaciones industriales) reciben una asignación de permisos o derechos de emisión para compensar las emisiones de la instalación. Se basa en el principio de que es irrelevante dónde se produzca la reducción de emisiones de GEI, lo que se consigue reduciendo la cantidad total de derechos disponibles a nivel europeo año tras año, de conformidad con los objetivos de reducción de la UE.
Emisiones no ETS o Difusas	Emisiones correspondientes a sectores no regulados por el comercio de derechos de emisión de la UE. Los sectores no regulados por el comercio de derechos son los siguientes: residencia comercial e institucional, agrícola y ganadero, gases fluorados, transporte, residuos e industrial no ETS (pequeña industria).
Emisiones directas	Emisiones de gases de efecto invernadero que se producen en el territorio de estudio, en este caso Cantabria.
Emisiones indirectas	Gases de efecto invernadero que se emiten fuera de Cantabria (en instalaciones de generación eléctrica de otras comunidades autónomas), pero que se producen como consecuencia del consumo de electricidad dentro de Cantabria.
Medidas de Mitigación	Las medidas de mitigación son aquellas acciones que están encaminadas a reducir y limitar las emisiones de gases de efecto invernadero
Medidas de Adaptación	Las medidas de adaptación se basan en reducir la vulnerabilidad ante los efectos derivados del cambio climático.
SNAP	<i>Selected Nomenclature for Air Pollution</i> desarrollada por el proyecto <i>EMEP (European Monitoring and Evaluation Programme)/CORINAIR</i> , que clasifica en

	once grupos las actividades emisoras a la atmósfera. Esta catalogación se utiliza para los inventarios nacionales de emisiones.
CRF	La información del Inventario de emisiones de GEI se presenta en el formato CRF, acrónimo en inglés de Formulario Común de Informes, (Common Reporting Format), tal y como se estructura la comunicación de los Estados miembros en la Secretaría de la Convención marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático (SCMNUCC) y el Protocolo de Kioto. Está estructurado en siete sectores: procesamiento de la energía, procesos industriales, uso de disolventes y otros productos, agricultura, cambio de usos del suelo y silvicultura, residuos y otros.

1.INTRODUCCIÓN

Un objetivo prioritario y compartido del Gobierno de Cantabria es la acción frente al cambio climático y el fomento del desarrollo sostenible en nuestra comunidad autónoma.

El cambio climático constituye un fenómeno global, tanto por sus causas como por sus efectos y requiere de una respuesta multilateral basada en la colaboración de todos los países.

La vigésimo primera sesión de la Conferencia de las Partes (COP21) que tuvo lugar en París del 30 de noviembre al 11 de diciembre de 2015, ha culminado con un acuerdo vinculante dirigido a *"reforzar la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático, en el contexto del desarrollo sostenible y de los esfuerzos por erradicar la pobreza"*: el Acuerdo de París.

El Acuerdo de París tiene como objetivo fundamental evitar que el incremento de la temperatura media global supere los 2°C respecto a los niveles preindustriales, y busca además promover esfuerzos adicionales que hagan posible que el calentamiento global no supere los 1,5°C. Con este texto, se sanciona la voluntad de los Estados de actuar con la mayor ambición posible para reducir los riesgos y los impactos del cambio climático en todo el mundo.

El 23 de octubre de 2008 se aprobó mediante acuerdo del Consejo de Gobierno la Estrategia de Acción frente al Cambio Climático de Cantabria, formulada para el período 2008-2012, incluyendo una serie de medidas para la mitigación de emisiones y la adaptación a los efectos del cambio climático.

Desde la aprobación de esta Estrategia, se han dado pasos en el marco internacional y europeo, referidos anteriormente, para avanzar hacia una economía baja en carbono que mitigue los efectos derivados del aumento de la temperatura global.

Finalizado el plazo de vigencia de la Estrategia Cántabra de Acción frente al Cambio Climático, formulada para el período 2008-2012 y con el fin de asumir nuestra cuota de corresponsabilidad en el cumplimiento del objetivo global de reducción de emisiones y protegernos frente a los impactos derivados, el Gobierno de Cantabria decide acometer la elaboración de una nueva estrategia de lucha frente al cambio climático que, partiendo de una metodología *bottom-up* (de abajo-arriba), basada en la participación, incluya medidas de reducción de emisiones directas y cuantificables en los sectores difusos y de protección frente a impactos, incentivando un cambio de modelo de vida hacia una economía baja en carbono en nuestra comunidad autónoma.

El objetivo principal de esta estrategia es corresponsabilizarse con la consecución del objetivo español de reducción del 10% de las emisiones de GEI de los sectores difusos para 2020 respecto a los niveles de 2005, así como contribuir a que España cumpla en el 2030 la propuesta de objetivo de reducción del 26% de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) respecto al año 2005, derivada del Marco de Políticas de Energía y Cambio Climático 2021-2030, en consonancia con los compromisos contraídos en el Acuerdo de París.

La Dirección General de Medio Ambiente es el órgano coordinador de la elaboración de la Estrategia y encargado de informar sobre la hoja de ruta a los actores participantes. Para su elaboración se ha diseñado un proceso participativo que incluye las aportaciones de los diferentes departamentos del Gobierno de Cantabria (aproximación interna) y de los diferentes actores de la sociedad cántabra (aproximación externa).

En el proceso de participación interna han participado los técnicos designados de 28 Direcciones Generales del Gobierno de Cantabria, a través de la aportación de medidas de mitigación y adaptación en sus respectivos ámbitos competenciales. Se

han mantenido diversas reuniones sectoriales con técnicos de la D.G. de Medio Ambiente, y el 28 de septiembre de 2016 se celebró la Ponencia Técnica de Cambio Climático, de conformidad con lo establecido en el Decreto 145/2007.

Como resultado de la aportación técnica de las diferentes D. Generales se elaboró el primer borrador de la Estrategia de Acción frente al Cambio Climático de Cantabria, en el que se ha fijado un horizonte temporal 2018-2030, pero que pretende ser una estrategia abierta donde se vayan incorporando las diferentes medidas que se propongan por parte del Gobierno de Cantabria en años sucesivos.

Con fecha 15 de diciembre de 2016 se reunió la 5ª Comisión Interdepartamental sobre Cambio Climático, aprobando las medidas presentadas en el primer borrador.

Con fecha 13 de marzo de 2017 (nº registro 3.669) se remite al Consejo Asesor de Medio Ambiente de Cantabria el 2º borrador de Estrategia, dentro del período de participación externa abierto a través de la página web “Cantabria Participa”, con la posibilidad de hacer aportaciones a dicho borrador a través dicha web, hasta el 19 de abril de 2017 (durante 8 semanas), aportaciones contestadas a través de la propia plataforma y cuya incorporación constituye el 3º borrador.



**Figura 1. Acto de presentación del 2º borrador
de la Estrategia de Cambio Climático**

De forma simultánea comienzan los procesos de participación de los grupos de interés, que se relacionan a continuación:

- Universidades e Investigación

(las aportaciones de este grupo conforman el 4º borrador de Estrategia).

- Mesas de participación en la Cámara de Cantabria para las organizaciones públicas y para las organizaciones privadas.
- Proceso participativo realizado por el CIMA, con ONGs, y Ayuntamientos.
- Jornada de participación empresarial en la CEOE desarrollada el 19 de octubre de 2017.
- Jornada CCOO "Estrategia de acción frente al cambio climático de Cantabria", 29 de noviembre de 2017.
- UGT, dentro del proyecto "Los trabajadores ante el cambio climático: Retos y acciones" ha difundido el borrador entre sus afiliados, y campañas de sensibilización con la elaboración de 2 trípticos sobre cambio climático y realización de talleres de difusión de la Estrategia.

En el anexo II se detalla el proceso participativo externo.

La incorporación de las aportaciones (tras consulta a las diferentes Direcciones Generales que forman parte de la Ponencia Técnica), conforman el 5º borrador de Estrategia.

Se emite dictamen favorable de la Comisión Permanente del Consejo Asesor de Medio Ambiente de Cantabria, en reunión de 15 de marzo de 2018 al 5º borrador de la Estrategia.

El 23 de marzo de 2018 se reúne la 7ª Ponencia Técnica de Cambio Climático, que presenta algunas aportaciones que configuran el 6º borrador final de la Estrategia, aprobado por la Comisión Interdepartamental de Cambio Climático el 4 de abril de 2018.

Con fecha **XX** el Consejo de Gobierno de Cantabria, acuerda aprobar la Estrategia de Acción Frente al Cambio Climático de Cantabria 2018-2030 que se presenta en este documento.

2. ANTECEDENTES

2.1 NIVEL INTERNACIONAL

El cambio climático constituye un fenómeno global, tanto por sus causas como por sus efectos y requiere de una respuesta multilateral basada en la colaboración de todos los países.

Para ofrecer al mundo una visión científica clara del estado actual de los conocimientos sobre el cambio climático y sus posibles repercusiones medioambientales y socioeconómicas, se creó en 1988 a propuesta del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC): principal órgano internacional encargado de evaluar el cambio climático.

Desde su creación, el IPCC ha elaborado una serie de Informes de Evaluación sobre el estado de nuestro conocimiento acerca de las causas del cambio climático, sus efectos potenciales y las opciones en cuanto a estrategias de respuesta. Asimismo, ha elaborado informes especiales, documentos técnicos, metodologías y directrices que se han convertido en referencia de uso habitual ampliamente utilizadas por los responsables en la toma de decisiones políticas.

En base al primer informe del IPCC, se creó el 9 de mayo de 1992 en Nueva York la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC). La Convención fue firmada durante la Cumbre de la Tierra en junio de 1992 en Río de Janeiro y entró en vigor en 1994. El objetivo último de la Convención es lograr, de conformidad con las disposiciones pertinentes de la misma, la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático. Ese nivel debería lograrse en un plazo suficiente para permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio climático, asegurar que la producción de alimentos no se vea amenazada y permitir que el desarrollo económico prosiga de manera sostenible.

Con el objetivo de asegurar lo estipulado por la Convención, se han establecido diversas instituciones, entre las que se encuentran:

1. La Conferencia de las Partes (COP), formada por los países que han firmado el tratado, fue creada para examinar periódicamente (anualmente) el cumplimiento de los objetivos de la Convención.
2. La Secretaría, para dar soporte a la Convención.
3. El Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico y Tecnológico, integrado por representantes de los gobiernos con competencia en la esfera de especialización pertinente, que informará y asesorará a la Conferencia de las Partes sobre aspectos científicos y tecnológicos relacionados con la Convención.
4. El Órgano Subsidiario de Ejecución, integrado por representantes gubernamentales que sean expertos en cuestiones relacionadas con el cambio climático, para ayudar a la Conferencia de las Partes en la evaluación y el examen del cumplimiento efectivo de la Convención.

En la tercera sesión de la Conferencia de las Partes (COP3), celebrada en Japón en 1997, se adoptó el Protocolo de Kyoto, principal acuerdo internacional adoptado en materia de cambio climático. El citado Protocolo, que entró en vigor el 16 de febrero de 2005, estableció un compromiso de reducción de gases de efecto invernadero concreto y jurídicamente vinculante para aquellos países desarrollados y en transición a una economía de mercado que lo ratificaron. Este compromiso consistió en que las citadas Partes debían reducir, de forma individual o conjunta, las emisiones medias de GEI en el período de compromiso comprendido entre los años 2008-2012 en no menos de un 5,2% respecto a las emisiones del año base (1990).

Un aspecto muy importante del Protocolo de Kyoto es que contempla la existencia de ciertos mecanismos de flexibilidad, para facilitar a los agentes implicados el cumplimiento de sus compromisos de reducción:

1. Mecanismos de Desarrollo Limpio: desarrollo de proyectos de reducción de emisiones en países sin límites a sus emisiones (economías en desarrollo).
2. Mecanismos de Aplicación Conjunta: desarrollo de proyectos de reducción de emisiones en un país con límites a sus emisiones (economías en transición).

3. Comercio de derechos de emisión: mecanismo bajo el cual los países que hayan reducido sus emisiones por debajo del nivel exigido pueden vender ese excedente a países que superen sus límites de emisión.

La vigésimo primera sesión de la Conferencia de las Partes (COP21), que tuvo lugar en París del 30 de noviembre al 11 de diciembre de 2015, ha culminado con un acuerdo histórico de lucha contra el cambio climático, fundamental para la promoción de un desarrollo bajo en emisiones, resiliente al clima y sostenible: el Acuerdo de París.

El Acuerdo de París, tiene como objetivo fundamental evitar que el incremento de la temperatura media global supere los 2°C respecto a los niveles preindustriales, y busca además promover esfuerzos adicionales que hagan posible que el calentamiento global no supere los 1,5°C. Con este texto, se consagra la mayor ambición posible para reducir los riesgos y los impactos del cambio climático en todo el mundo.

El Acuerdo pone en valor la importancia de adaptarse a los efectos adversos del cambio climático, estableciendo un objetivo mundial cualitativo de aumentar la capacidad de adaptación, en un contexto en el que todos los países se están enfrentando a los impactos derivados del incremento de la temperatura global. Asimismo, el Acuerdo sienta las bases para una transformación hacia modelos de desarrollo bajos en emisiones. Para ello, se cuenta con un importante paquete financiero que ayudará a la implementación del Acuerdo y que deberá construirse sobre la base del objetivo de movilización de 100.000 millones de dólares anuales, a partir de 2020, a través de distintas fuentes, y que se revisará al alza antes de 2025.

La Unión Europea ratificó el Acuerdo de París el 6 de octubre de 2016, haciendo posible la entrada en vigor del citado acuerdo el 4 de noviembre tras alcanzarse la ratificación de al menos 55 países que representen el 55% de las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero.

2.2 NIVEL EUROPEO

En el ámbito de la Unión Europea son numerosas las actuaciones para hacer frente al reto del cambio climático. En este sentido, el Parlamento Europeo y el Consejo Europeo han aprobado numerosas Directivas, Decisiones y Reglamentos relacionados con la lucha contra el cambio climático.

En el marco del protocolo de Kyoto (2008-2012), la UE en su conjunto se comprometió a reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero en un 8% respecto al año base. Este objetivo se cumplió con creces al conseguirse reducciones del 11,8% respecto al año base.

En el contexto UE, destaca la aprobación, en 2008, del Paquete Europeo de Energía y Cambio Climático 2013-2020, por medio del cual se establecen los objetivos del 20/20/20 en materia de energías renovables, eficiencia energética y reducción de emisiones de gases de efecto invernadero a alcanzar para 2020. Los objetivos planificados son:

- Reducir las emisiones de efecto invernadero de la UE un 20%, como mínimo, con respecto a las de 1990.
- Aumentar al 20% la parte de las energías renovables en el consumo total de la UE.
- Mejorar la eficiencia energética para reducir el consumo de energía primaria un 20% con respecto al previsto.

En las Conclusiones del Consejo Europeo de octubre de 2014, se aprobó el Marco de Políticas de Energía y Cambio Climático 2021-2030 ("Marco 2030"), con el fin de dotar de continuidad al Paquete Europeo de Energía y Cambio Climático. El mismo está en la senda marcada por la hoja de ruta prevista hasta el año 2050, que plantea un objetivo de reducción del 80% respecto a los niveles de 1990.

Así, los nuevos objetivos para el año 2030 son:

- Reducir un 40% las emisiones de GEI, respecto a los niveles de 1990. Este objetivo se traduce en una reducción del 43% en las emisiones

ETS y un 30% en las no-ETS, ambos porcentajes tomando como año base el 2005.

- Aumentar el uso de las energías renovables hasta una cuota del 27% del total del consumo energético.
- Aumentar la eficiencia energética para alcanzar el 27% de ahorro respecto a un escenario tendencial (aunque esta cifra es meramente indicativa).

Con el fin de lograr el objetivo interno a largo plazo de la Unión Europea de reducir las emisiones en al menos un 80% de aquí a 2050, es necesario un avance continuo para que la transición a una economía hipocarbónica se haga realidad. La transición exige cambios en el comportamiento empresarial e inversor e incentivos en todo el espectro político. Es importante señalar que la transición brindará oportunidades a la Unión Europea para el crecimiento y el empleo. Asimismo, estimulará la inversión y la innovación en energías renovables, contribuirá a la ambición de la Unión Europea de convertirse en un líder mundial y aumentará el crecimiento de los mercados de bienes y servicios producidos en la UE, por ejemplo, en el ámbito de la eficiencia energética. En el contexto de la transición a una energía limpia, habrá que aplicar nuevas políticas y medidas para reducir las emisiones de los Estados miembros. Será necesario estimular firmemente la actuación de los gobiernos locales y regionales, de las ciudades y de las organizaciones locales y regionales. Por su parte, los Estados miembros deberán garantizar la cooperación entre las autoridades centrales y locales a diferentes niveles.

2.3 NIVEL NACIONAL

En el marco del protocolo de Kyoto, a España le correspondió limitar sus emisiones de gases de efecto invernadero a un aumento de las mismas de un 15% sobre las del año 1990, en base al acuerdo entre los países de la Unión Europea de repartir internamente el objetivo común de reducción del 8% en función de su situación de partida y de sus expectativas de crecimiento.

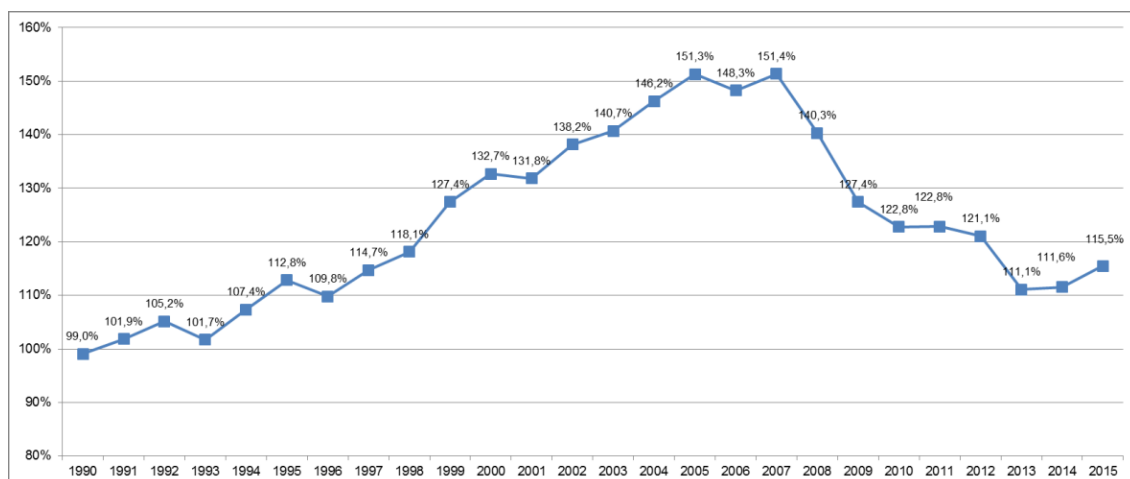


Figura 2. Índice de evolución de las emisiones totales de gases de efecto invernadero en España, respecto al año base (1990). Fuente: Inventario Nacional de GEI 2017.

Las previsiones de emisiones para el período de Kyoto no eran demasiado esperanzadoras en cuanto al cumplimiento de los objetivos fijados por parte de España, por ello el Gobierno estableció el objetivo de conseguir durante del quinquenio 2008-2012 que las emisiones totales en España de gases de efecto invernadero no superaran un incremento medio en el período del 37% respecto a las emisiones del año base, como queda recogido en la Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia aprobada en el año 2007. Esto supone 22 puntos porcentuales de diferencia respecto al 15% de incremento fijado, de los cuales el 2% se obtendría mediante sumideros y el resto, 20%, mediante mecanismos de flexibilidad (adquisición de créditos de carbono). Gracias a estos mecanismos de flexibilidad, España logró cumplir los objetivos fijados por el Protocolo de Kyoto, situándose sus emisiones en el período 2008-2012 en un +29.88% respecto al año base, compensando el exceso de emisiones con la compra de créditos de carbono.

La Estrategia Española necesitó contar con diversos instrumentos adicionales para asegurar su efectividad en la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero en los plazos requeridos. El instrumento más significativo fue el Plan de Medidas Urgentes de la Estrategia Española que recoge medidas que realizadas a la mayor brevedad posible permitieron alcanzar las reducciones requeridas para el período 2008-2012. Como parte esencial de este Plan de Medidas Urgentes hay que destacar la elaboración de un nuevo Plan de Acción de Ahorro y Eficiencia Energética 2008-2012, que permitió una reducción de emisiones de CO₂ a la atmósfera de 238 millones de toneladas.

La concreción de las asignaciones anuales de emisión correspondientes a España para el período 2013-2020 en los sectores difusos (actividades no sujetas al comercio de derechos de emisión) y un mejor conocimiento de las medidas de mitigación en dichos sectores, plantea la conveniencia de la actualización de la Estrategia española. Los primeros pasos se han dado a través de la aprobación en 2014 de una Hoja de Ruta para los sectores difusos a 2020, que parte de una evaluación de las emisiones con las proyecciones más recientes y de los límites impuestos por la Decisión de reparto de esfuerzos de la UE (Decisión 406/2009/CE), que fijan un objetivo de reducción de emisiones difusas para España del 10% en 2020 respecto a los niveles de 2005. Esta evaluación arroja, con los datos disponibles, un repunte de las emisiones y un exceso de 54 Mt CO₂ eq (equivalentes) sobre el objetivo asignado. Si bien esta evaluación se debe actualizar periódicamente, se hace imprescindible proponer medidas adicionales que permitirían a España crecer y reducir emisiones para, al menos, cumplir con sus compromisos en materia de mitigación del cambio climático.

La Hoja de Ruta propone medidas de actuación en los sectores difusos, adicionales a las ya existentes, cuya puesta en marcha con el grado de intensidad adecuado, permite a España desacoplar crecimiento y emisiones, cumplir con los objetivos adquiridos en materia de mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero a 2020 de manera eficiente y además permite avanzar en el cumplimiento del objetivo para 2030 de reducción del 26% de las emisiones difusas de GEI respecto al los niveles de 2005, en cumplimiento de los compromisos contraídos en el marco del Acuerdo de París.

En la actualidad, desde el Gobierno de España se está trabajando en la elaboración de una Ley de Cambio Climático y Transición Energética, que servirá para cumplir con los objetivos de la UE en materia de sostenibilidad, así como los recogidos en el Acuerdo de París.

La adaptación a los impactos se ha convertido en el otro pilar de la lucha contra el cambio climático, conjuntamente con las políticas de mitigación.

El Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático se elabora como marco para la coordinación entre administraciones públicas para las actividades de evaluación de impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático.

El Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático es el marco general de referencia para las actividades de evaluación de impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático. Los objetivos específicos iniciales son:

- Desarrollar escenarios climáticos regionales para la geografía española.

Desarrollar y aplicar métodos y herramientas para evaluar los impactos, la vulnerabilidad y la adaptación al cambio climático en distintos sectores socioeconómicos y sistemas ecológicos en España.
- Aportar al esquema español de I+D+i las necesidades más relevantes en materia de evaluación de impactos del cambio climático.
- Realizar un proceso continuo de actividades de información y comunicación de los proyectos.
- Promover la participación entre todos los agentes implicados en los distintos sectores/sistemas, con el objeto de integrar en las políticas sectoriales la adaptación al cambio climático.
- Elaborar informes específicos con los resultados de las evaluaciones y proyectos.
- Elaborar informes periódicos de seguimiento y evaluación de los proyectos y del conjunto del Plan Nacional de Adaptación.

2.4 NIVEL AUTONÓMICO

Cantabria también ha querido unirse a los esfuerzos que se están realizando frente al cambio climático. La Administración General del Estado se ha propuesto desarrollar iniciativas entre las que cabe destacar la elaboración, por parte de las Comunidades

Autónomas, de estrategias contra el cambio climático que contemplen medidas de mitigación y adaptación, coherentes con la Estrategia Española.

Con la finalidad de conseguir una mayor eficacia y eficiencia en las actuaciones a desarrollar por la Comunidad Autónoma de Cantabria que afecten o puedan afectar al cambio climático, se aconseja la creación de órganos de coordinación y asesoramiento que actúen de manera colegiada entre los diferentes departamentos de la administración autonómica implicados en la lucha contra el cambio climático. Por este motivo el 8 de noviembre de 2007 se aprueba el Decreto 145/2007, por el que se crea la Comisión Interdepartamental y la Ponencia Técnica sobre el Cambio Climático.

La Comunidad Autónoma de Cantabria elaboró en el 2009 la Estrategia de Acción frente al Cambio Climático de Cantabria para el período 2008-2012. En dicho documento se fijaron cuatro objetivos principales atendiendo a las dos vertientes del cambio climático: mitigación y adaptación. Los objetivos eran:

- **Objetivo 1.** La reducción de GEI esperada durante el período 2008-2012, respecto a lo que ocurriría en caso de no poner en marcha ninguna política de mitigación de las emisiones, es de 1.043.000 toneladas de CO₂ eq (promedio anual de emisiones totales). Esto permitiría asumir un objetivo de reducción del -12% respecto al escenario tendencial, asumiendo una reducción media de 1,74 toneladas de CO₂ eq por habitante. El cumplimiento de este objetivo está condicionado a la instalación, para el año 2012, de 1100 MW eólicos, proyectados como modificación principal del Plan de Energías Renovables de Cantabria (PLENERCAN).

Este primer objetivo no llegó a cumplirse debido a la sentencia de TSJC nº 000752/2012 de 17 de octubre de 2012 mediante la cual se declaró nula la Resolución de 2 de junio de 2009 del Consejero de Industria y Desarrollo Tecnológico del Gobierno de Cantabria, por la que se convocaba el concurso público para la asignación de potencia eólica para la instalación de Parques eólicos en la Comunidad Autónoma de Cantabria por una potencia

total de 1.261,5 Mw. Únicamente fueron instalados 35,3 Mw eólicos de los 300Mw previstos en el PLENERCAN 2006-2011.

- **Objetivo 2.** En conjunto, todas las medidas de la Estrategia de Acción frente al Cambio Climático permiten alcanzar una reducción promedio anual de 359.000 toneladas de CO₂ en el período 2008-2012, frente al escenario tendencial. Es decir, la Estrategia permitiría reducir en un -3% las emisiones directas de GEI durante el período 2008-2012 respecto al año 2005.

Este segundo objetivo puede darse por cumplido al haber conseguido durante el período de vigencia de la anterior estrategia no solo la reducción del 3% de las emisiones directas de GEI, sino del 8.24% respecto al año 2005, reduciéndose en 1.202.653 toneladas de CO₂ respecto al escenario tendencial, cifra tres veces superior a la prevista.

- **Objetivo 3.** Si se tienen en cuenta solo los sectores difusos, la reducción que se alcanzaría con la aplicación de las distintas medidas contempladas en la estrategia, sería de un -10% durante el período 2008-2012 con respecto a 2005.

Analizando las emisiones de los sectores difusos durante el período de vigencia de la anterior estrategia, se constata que la reducción únicamente fue del 5,07% frente al 10% previsto.

- **Objetivo 4.** Potenciar los sumideros de carbono de Cantabria hasta alcanzar una remoción equivalente al 2% de las emisiones del año 1990.

Sin nuevos datos de remociones de sumideros desde el año 2008 no podemos afirmar que este objetivo se cumpliera. Este objetivo preveía alcanzar una remoción de 0,95 millones de toneladas de CO₂ en el período de vigencia de la

anterior estrategia. El último dato disponible para 2008 obtenido del Inventario de Sumideros de CO₂ de Cantabria, indica que las absorciones netas para ese año fueron de 0,4 millones de toneladas de CO₂.

Dentro de las medidas de actuación contenidas en la estrategia regional- como una actuación prioritaria dentro del área de adaptación al cambio climático, orientada a identificar los efectos en el clima de nuestra Comunidad y poder así planificar medidas concretas de adaptación coste-eficientes- en 2010 se realizó un estudio sobre los Escenarios Regionales Probabilísticos de Cambio Climático en Cantabria, centrado en el régimen termopluviométrico de la región y su proyección futura a lo largo del siglo XXI.

3. EMISIONES DE GEI EN CANTABRIA

En este epígrafe se analizan las emisiones correspondientes a la comunidad autónoma de Cantabria.

Los datos han sido elaborados a partir de la información presentada en el desglose por comunidades autónomas del Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero de España del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (2017).

En el inventario de gases de efecto invernadero se han considerado las emisiones de los gases que son estrictamente denominados como tal en la legislación actual (Anexo II de la Ley 1/2005, de 9 marzo, por la que se regula el régimen de comercio de derechos de emisión de GEI).

Las emisiones de gases de efecto invernadero en Cantabria suponen en torno al 1,6% del total de las emisiones nacionales, porcentaje que se mantiene prácticamente

invariable desde el año base. La evolución de estas emisiones en Cantabria se puede dividir en dos períodos. El primero de ellos desde el año 1990 hasta el 2007, marcado por una tendencia ascendente en las emisiones, llegando a alcanzar el punto más alto en el año 2007, con unas emisiones un 51% por encima del año base (1990). Y un segundo período a partir del 2007, año en el que se observa un cambio de tendencia. Las emisiones de GEI van en descenso hasta situarse en un 18,5 % por encima de las emisiones del año

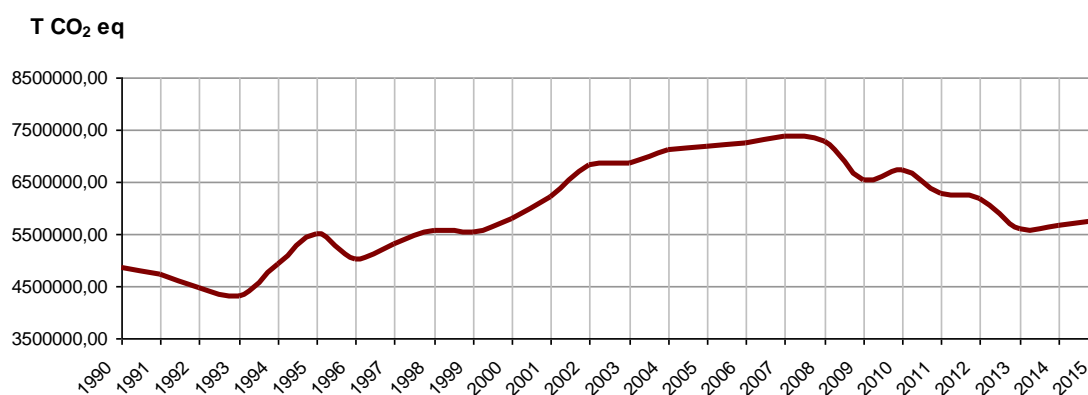


Figura 3. Evolución emisiones totales directas de GEI en Cantabria, 1990-2015. Elaboración propia a partir de datos del Inventario de GEI 2017 para Cantabria.

base en el 2015, último año para el cual existen datos, con un total de 5748 kt CO₂ eq.

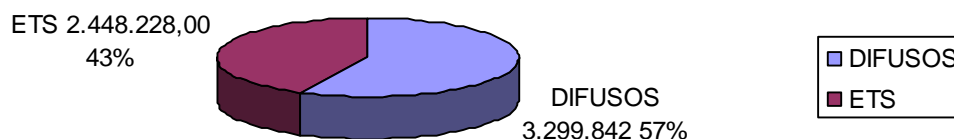


Figura 4. Reparto ETS/Difusos en Cantabria, 2015. Elaboración propia

Si hacemos una división de las emisiones totales en emisiones derivadas de actividades ETS (sujetas al comercio de derechos de emisión) y actividades difusas (no sujetas al comercio de derechos de emisión) observamos que las fuentes difusas de gases de efecto invernadero son las principales responsables de las emisiones de GEI en Cantabria en el último año (57% de las emisiones de GEI de la Comunidad), con un total de 3.299,8 kt CO₂ eq. en el año 2015.

Si analizamos las emisiones sujetas al comercio de derechos de emisión (ETS), en concreto son 21 las instalaciones sujetas al mismo en Cantabria, responsables del 44% de las emisiones de GEI de la Comunidad, con un total de 2.448,2 kt CO₂ eq.

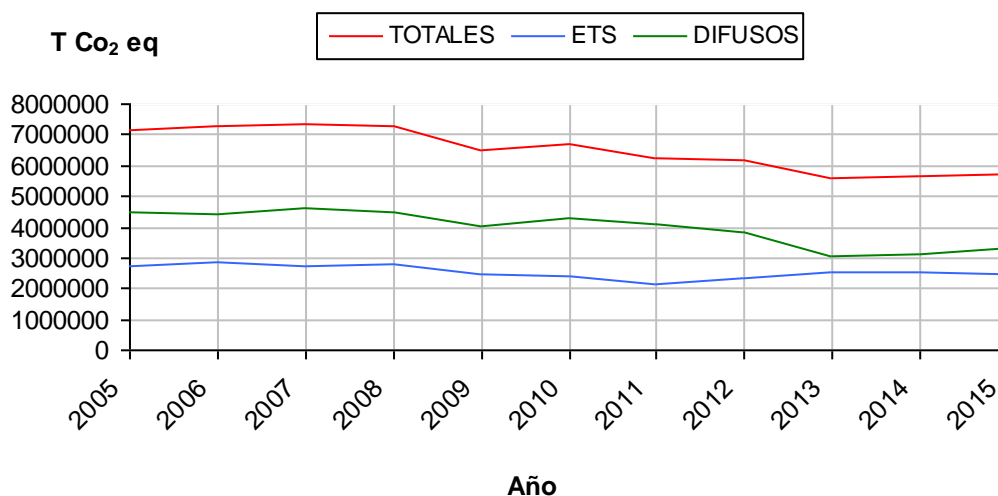


Figura 5. Evolución de las emisiones ETS/Difusos y totales directas en Cantabria, 2015. Elaboración propia

Los sectores difusos representan aquellos sectores de origen de las emisiones menos intensivos en el uso de la energía. Para realizar un análisis de la evolución de las emisiones de GEI en los sectores difusos se han considerado las siguientes categorías conforme a la Hoja

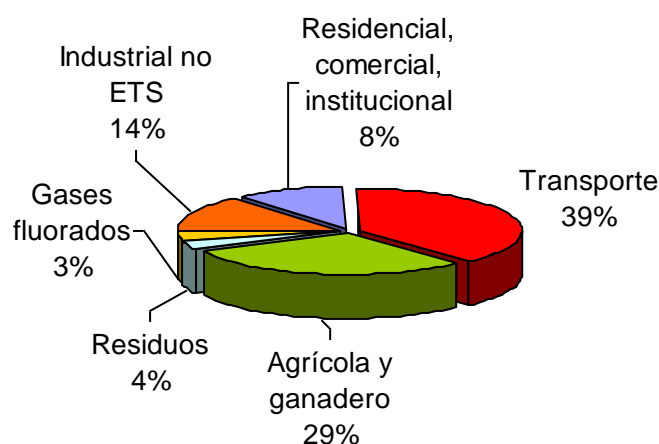


Figura 6. Emisiones sectores difusos en Cantabria, 2015. Elaboración propia a partir del Inventario Nacional 2017.

de Ruta 2020 de los sectores difusos: residencial, comercial e institucional, transporte, agrícola y ganadero, residuos, gases fluorados, e Industria no sujeta al comercio de derechos de emisión.

Los sectores planteados en esta estrategia no se ajustan a la división en función de las fuentes de origen de las emisiones que sigue el inventario de emisiones de GEI de Cantabria (2017). Para la determinación de las emisiones correspondientes a cada sector se han realizado las correspondientes transformaciones entre categorías (ver Anexo 1).

En el año 2015, último inventario disponible, el transporte y el sector agrícola y ganadero son los principales responsables abarcando el 39% y el 29% de las emisiones de los sectores difusos, con 1,27 y 0,96 MM t de CO₂ eq respectivamente. Le siguen en importancia, las emisiones atribuibles al sector industrial no ETS con un 14% sobre el total de las emisiones.

Si observamos la evolución de los sectores difusos en los últimos 10 años se

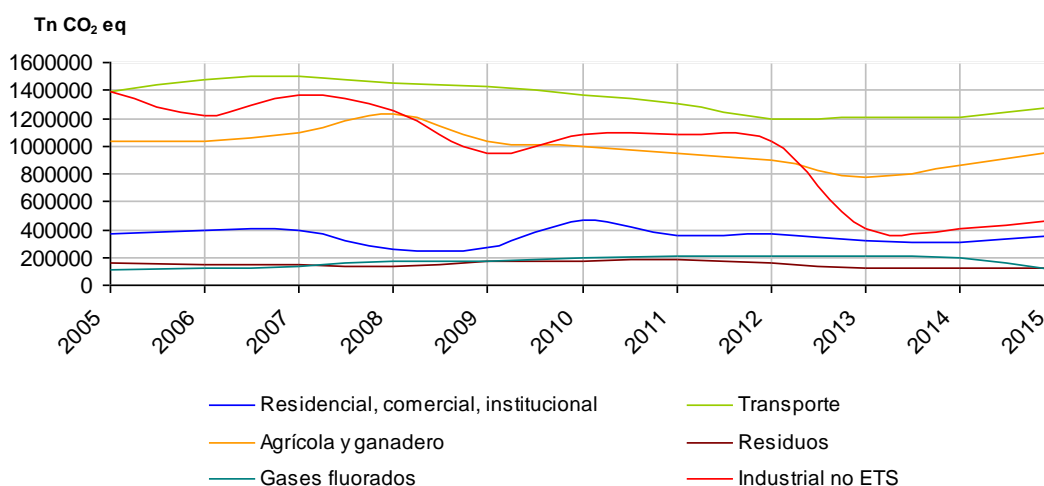


Figura 7. Evolución emisiones difusas en Cantabria, 2005-2015. Elaboración propia a partir de datos del Inventario Nacional de GEI desagregado por CCAA 2017 (Serie 1990-2015).

aprecia una tendencia a la baja en cuanto a emisiones se refiere en todos los sectores, a excepción del sector de gases fluorados, siendo la reducción más significativa, un 65,9%. Sectores como Residuos, Transporte, Agrícola y Residencial han registrado unas reducciones del 21,8%, 8,2%, 7,3% y 4,3% respectivamente.

Los datos del sector gases fluorados rompen esta tendencia, aumentando un 0,9% respecto a las emisiones registradas en 2005. En resumen, las emisiones de los sectores difusos en Cantabria se han reducido en un 25,9% en los últimos 10 años (período 2005-2015).

Es necesario comentar el origen de la reducción tan significativa en el sector Industrial no ETS (65,9%). En su mayor parte, no es debido a reducciones reales, sino a la incorporación a partir de enero de 2013, por cambios normativos, de industrias al régimen de comercio de derechos de emisión, con la incorporación al mismo de la fabricación de carbonato fabricación de aleaciones férreas y no férreas. De esta forma, las emisiones de dichas instalaciones dejan de contabilizarse en el sector Industria no ETS a partir de 2013.

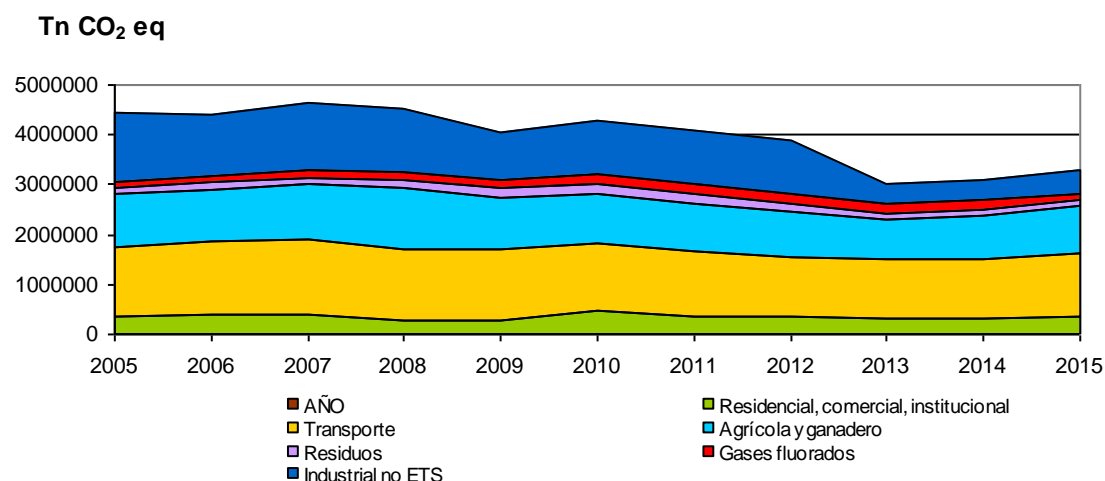


Figura 8. Evolución emisiones difusas en Cantabria, 2005-2015. Datos acumulados. Elaboración propia a partir de datos del Inventario Nacional de GEI desagregado por CCAA 2017 (Serie 1990-2015).

Se muestra en el siguiente gráfico el reparto de emisiones de los sectores ETS y no ETS, siendo significativo el peso del sector transporte (22%) respecto del total de las emisiones directas de GEI en Cantabria, valor similar al total estatal (25%).

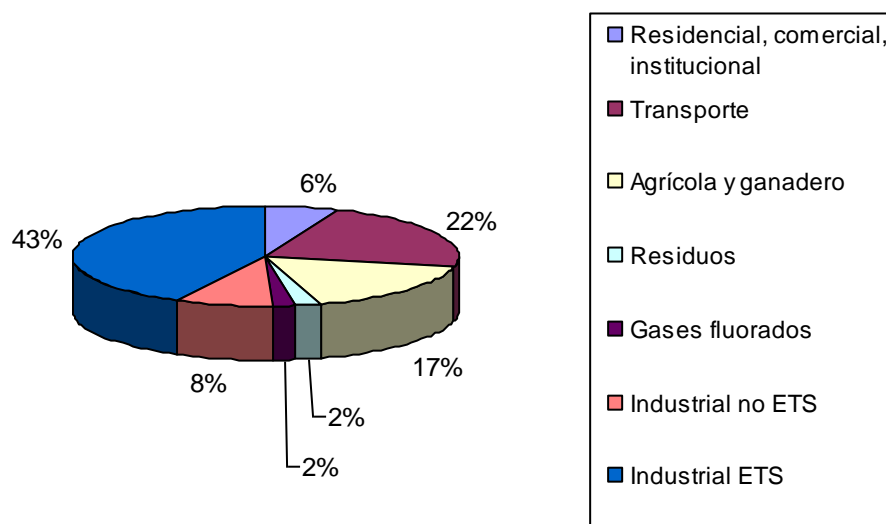


Figura 9. Reparto de emisiones totales directas en Cantabria. Elaboración propia a partir de datos del Inventario Nacional de GEI desagregado por CCAA 2017 (Serie 1990-2015).

Los datos aportados hasta ahora se refieren a las emisiones directas, es decir, las emisiones de GEI generadas en Cantabria.

A pesar de que los objetivos de reducción a nivel estatal se establecen sobre la base de las emisiones directas, en Cantabria tiene especial relevancia considerar las emisiones indirectas derivadas de la generación eléctrica, es decir, las emisiones de la electricidad consumida en Cantabria e importada desde centrales térmicas de otras comunidades autónomas. Esto es así, debido al carácter netamente deficitario de Cantabria en relación a la generación eléctrica.

Por otra parte, muchas de las medidas establecidas en esta Estrategia inciden sobre la reducción del consumo eléctrico, por lo que no tendrán su reflejo en la reducción de las emisiones directas, sino en las emisiones indirectas. Se muestran en la siguiente tabla el balance de energía eléctrica en Cantabria.

Tabla 1. Balance de energía eléctrica en Cantabria. Fuente: REE

	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Generación neta (Gwh)	2059	2628	2261	1875	1704	1725
Consumos en bombeos (Gwh)	-499	-796	-759	-851	-685	-612
Saldo intercambios (Gwh)	2913	2567	2883	3298	3229	3105
Demanda B.C. (Gwh)	4473	4400	4385	4322	4248	4219
Factor emisión mix nacional tCO₂/Mwh	0,289	0,307	0,246	0,252	0,29	0,242

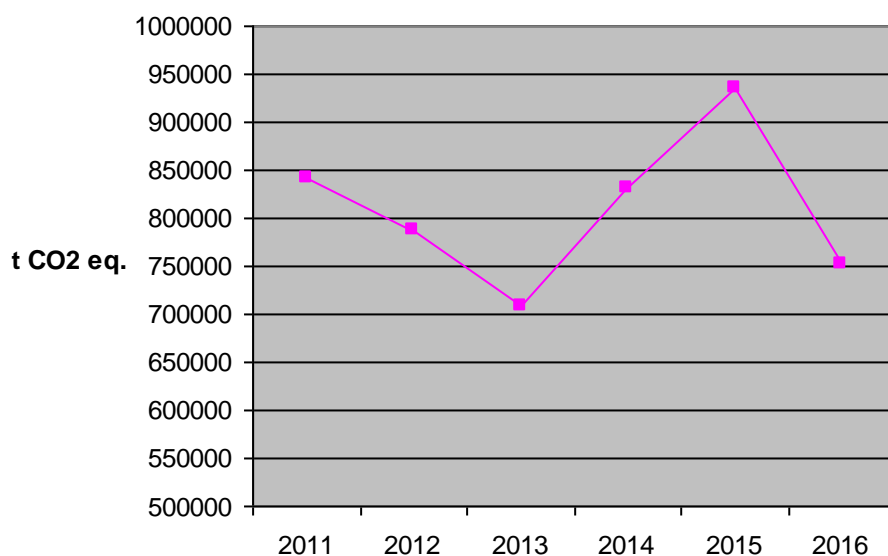


Figura 10. Emisiones indirectas en Cantabria (elaboración propia a partir de datos de REE)

Como se puede observar en el gráfico, las emisiones indirectas en Cantabria experimentan un pico en el año 2015 de 936.410 t de CO₂e, reduciéndose en 2016 hasta las 751.410 t.

Por tanto, las emisiones totales directas+indirectas en Cantabria en el año 2015 fueron 6.684.479 t de CO₂e.

4. IMPACTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN CANTABRIA

Tal y como revelan numerosos estudios que se han llevado a cabo para analizar la magnitud y el impacto del cambio climático a nivel mundial, es ya incuestionable que los cambios en las variables climáticas ocasionados por el aumento de las emisiones de GEIs en el último siglo han generado diversas modificaciones en los sistemas físicos y biológicos, y que continuarán haciéndolo pese a las acciones impulsadas para mitigar las emisiones de estos gases. Por tanto, el Gobierno de Cantabria comparte la opinión de las estrategias y planes dirigidos a luchar contra el cambio climático de incluir mecanismos que permitan también hacer frente, de una forma anticipada y al menor coste posible, a los riesgos inevitables que se producirán como consecuencia del calentamiento global.

Dada la diversidad regional de España, los cambios observados y previstos no son homogéneos para todo el territorio. En el caso de Cantabria, los cambios que se prevén afectarán según las proyecciones a los regímenes de precipitación y temperatura, velocidad del viento y elevación del nivel del mar, siendo estos últimos los de mayor impacto dadas las características orográficas y climáticas de la región.

En el período 1951-1980 la temperatura media anual de Cantabria en su conjunto fue de 12,42°C, mientras que en el período 1981-2010 el promedio fue de 12,87°C, es decir 0,45°C más cálido. En cuanto a la distribución geográfica de las diferencias, ésta fue muy homogénea al igual que ocurrió con la precipitación.

En el período 1951-1980 la precipitación media anual de Cantabria en su conjunto fue de 1.333 mm, mientras que en el período 1981-2010 el promedio fue de 1.209 mm: un 10% menos.

En 2010, la Universidad de Cantabria elaboró el estudio “Escenarios Regionales Probabilísticos de Cambio Climático en Cantabria” con la financiación de la Consejería de Medio Ambiente y la colaboración de la Agencia Estatal de Meteorología. (<http://www.meteo.unican.es/projects/escenariosCantabria>)

Las proyecciones obtenidas a partir de una batería de modelos predictivos para el s. XXI en Cantabria para diferentes escenarios (B1, A1B y A2) arrojan las siguientes conclusiones:

Las temperaturas aumentarán una media de 3°C al final del siglo ($4 \pm 2^\circ\text{C}$ para el peor escenario, A2). Si se consideran las cuatro grandes zonas climáticas de Cantabria (litoral, centro, Ebro y Liébana) se puede concluir que el incremento de temperaturas será más suave en el litoral y centro que en el Ebro y Liébana,

(B1 desarrollo sostenible, A1B equilibrado, A2 intensivo).

con diferencias de entre 1°C y 2°C grados a finales de siglo entre estas zonas. Este gradiente es más acusado en verano, donde los incrementos respecto del litoral pueden alcanzar temperaturas hasta de 4°C en el Ebro. En el caso de las temperaturas mínimas, los aumentos son más uniformes en toda la región.

Se confirma una disminución de precipitación en toda la región en la segunda mitad del siglo (en la primera mitad la incertidumbre es mayor que la propia señal). Los cambios podrán llegar a descensos del 20% en la región con máximos de hasta del 40% en el valle de Liébana. Además, el patrón de cambio en la precipitación varía estacionalmente, mientras que al aumentar el horizonte de proyección únicamente cambia de intensidad. Las mayores disminuciones de precipitación se dan en primavera y otoño. En invierno, la disminución de precipitación es menos acusada y más uniforme en toda la región. Como es de esperar, la incertidumbre aumenta con el

horizonte de proyección de los escenarios. La mayor incertidumbre se da en verano, aunque esto es esperable ya que es la época de menor precipitación y pequeñas variaciones absolutas dan lugar a grandes cambios en la precipitación relativa.

La clasificación climática obtenida para finales de siglo a partir de las proyecciones regionales con los escenarios A1B y A2 indica una clara tendencia hacia un clima de tipo mediterráneo (Csa), sobre todo en el Oriente de la región, valle de Liébana y Ebro, y climas de transición mediterráneo - oceánico (Csb) que van desplazando progresivamente del litoral al clima Atlántico actual.

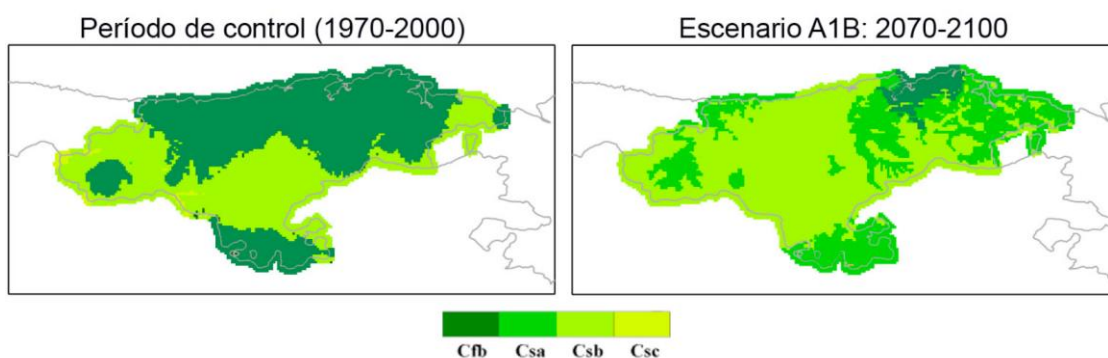


Figura 11. Clasificación climática de Cantabria para los períodos 1970-2000 y 2070-2100. Fuente: Escenarios Regionales Probabilísticos de Cambio Climático en Cantabria: Termopluviometría.

Los ecosistemas más vulnerables en Cantabria serán las lagunas, ríos y arroyos de alta montaña, así como bosques caducifolios, tipo hayedos y robledales. El haya, estrictamente atlántica, ve disminuida paulatinamente su área potencial. Por el contrario, la encina, una especie de ámbito mediterráneo, experimenta un fuerte incremento de su área potencial de distribución, ocupando tanto los terrenos litorales, en donde hoy día constituye la vegetación potencial dominante, como las áreas más interiores.

En el caso de los ecosistemas marinos el aumento del nivel del mar, las variaciones en la altura e intensidad del oleaje, así como el ascenso de la temperatura del agua afectarán considerablemente a la región cantábrica. Según el mareógrafo de Santander en un período de 55 años, entre 1945 y 1999, el nivel del mar ha aumentado en 2mm por año.

Este hecho, puede hacer que un 40% de las playas de los municipios del litoral cantábrico, entre las que están incluidas las de su capital, Santander, puedan llegar a desaparecer si no se incrementa la alimentación de la arena artificial de las playas.

El incremento de la temperatura del agua puede llegar a generar cambios en las redes tróficas y variaciones en la distribución de las especies, haciendo incluso que alguna de ellas llegue a desaparecer.

Además de la fauna marina, la terrestre también podría verse amenazada, como es el caso del oso pardo cantábrico y del urogallo, los cuales pueden llegar a extinguirse si la temperatura global se eleva rápidamente y no consiguen adaptarse.

El riesgo de incendios en las zonas montañosas y de meseta, así como los deslizamientos por la inestabilidad de las laderas cantábricas serán otras de las consecuencias que se incrementarán debido a los efectos del cambio climático.

Debido a la “mediterraneización” del clima en Cantabria, se modificarán las aptitudes para los diferentes cultivos. Los resultados obtenidos nos indican que para la vid, las condiciones agroclimáticas en el futuro son más favorables, posibilitando su expansión por la región. Esto es debido a la disminución en las precipitaciones y aumento de la termicidad durante el período vegetativo.

En el caso del Arándano y Lolium sp. la progresiva extensión de los tipos mediterráneos (Marítimos y Templados) que conllevan un aumento del déficit hídrico durante buena parte de los períodos vegetativos; además de la influencia de las temperaturas máximas de la estación cálida, influyen negativamente en las aptitudes, disminuyendo su área óptima.

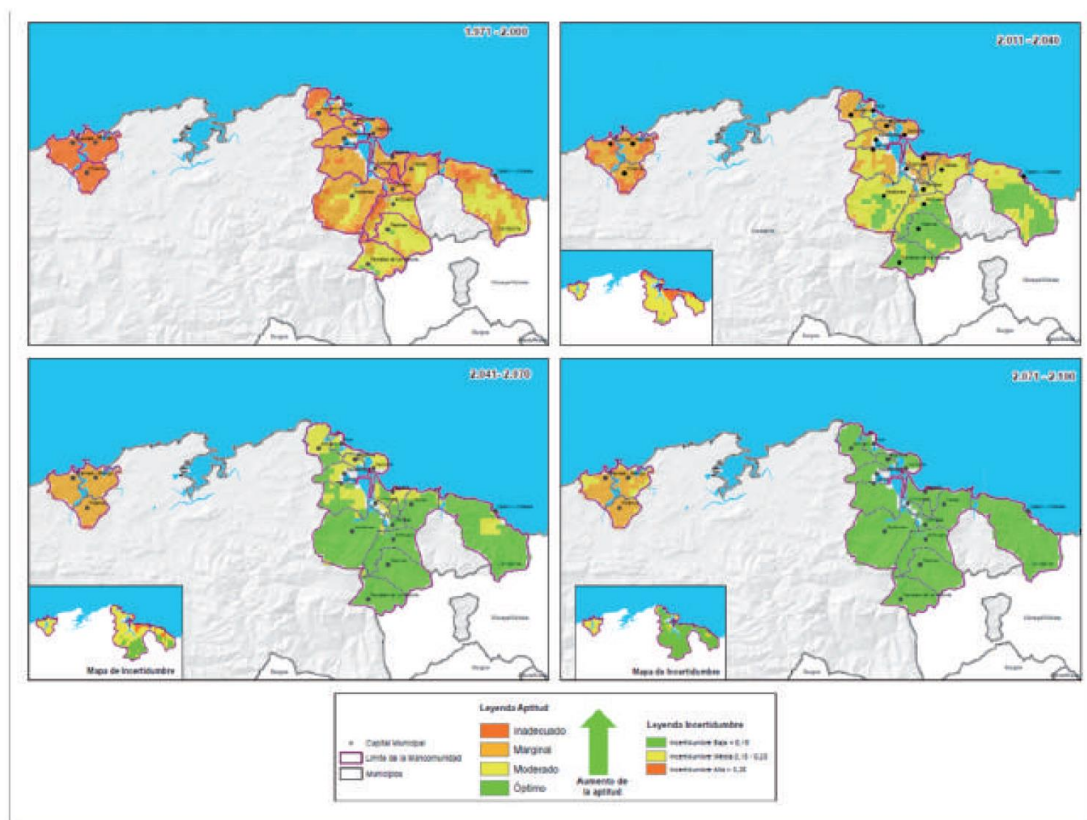


Figura 12. Evolución de la potencialidad bioclimática de la encina. Fuente: Impacto del Cambio Climático en el Territorio de la Mancomunidad de Municipios Sostenibles de Cantabria: Resultados aplicables a la gestión del territorio.

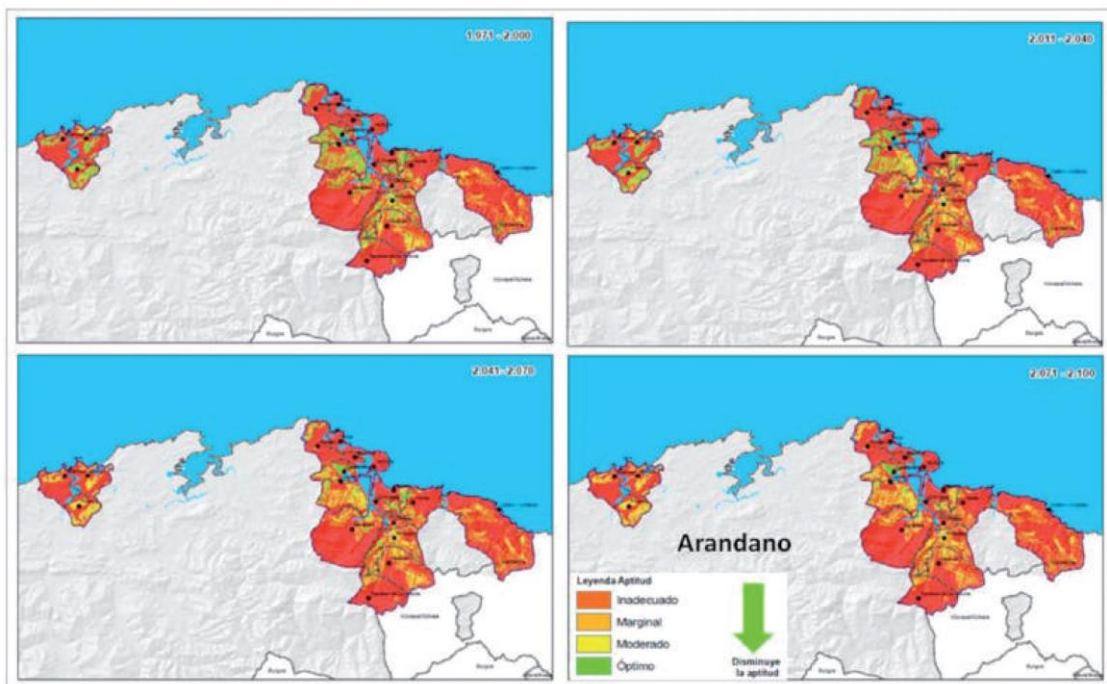


Figura 13. Evolución de la aptitud del arándano. Fuente: Impacto del Cambio Climático en el Territorio de la Mancomunidad de Municipios Sostenibles de Cantabria: Resultados aplicables a la gestión del territorio.

Para el resto de los cultivos estudiados en general, la tendencia es a disminuir sus áreas óptimas debido al aumento de la frecuencia de períodos secos, especialmente afectará a las forrajeras. Sin embargo, el incremento de la termicidad en la estación cálida afectará positivamente a determinados cultivos: frutales criófilos (manzano, peral...) o termófilos (kiwi, feijoa, algunas especies cítricas,...) y hortícolas (alubia, tomate, pimiento...). Hay que resaltar que el riego favorecería la aptitud óptima y mejoraría los rendimientos tanto en cultivos hortícolas como de frutales

(extraído de “impacto del cambio climático en el territorio de la mancomunidad de municipios sostenibles de Cantabria: resultados aplicables a la gestión del territorio)

El turismo en Cantabria representa el 11% del Producto Interior Bruto (PIB). Dicho sector puede verse perjudicado debido tanto al aumento del nivel del mar en las costas, como al ascenso de las temperaturas en las zonas montañosas que harían que la cobertura de nieve a bajas latitudes fuera menor.

En el ámbito del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente abordó, a través del Instituto de Hidráulica Ambiental de la Universidad de Cantabria, la evaluación de los posibles impactos del cambio climático sobre algunos de los componentes más significativos de las costas españolas, publicando en 2014 el trabajo titulado “Cambio Climático en la Costa Española”

Se citan a continuación algunas de las conclusiones más destacables:

El aumento del nivel medio del mar en la zona Atlántico-Cantábrica sigue la tendencia media global observada entre 1,5 y 1,9 mm/año entre 1900 y 2010 y de entre 2,8 mm/año y 3,6 mm/año entre 1993 y 2010.

Considerando un escenario tendencial de aumento de nivel del mar a 2040 (aproximadamente 6 cm), las playas de la cornisa cantábrico-atlántica experimentarán retrocesos medios cercanos a los 3 m.



Figura 14. Retroceso de las playas debido a la subida del mar en el año 2040. Fuente IH Cantabria.

En el Cantábrico se ha observado un aumento significativo de hasta 0,8 cm/año en el oleaje más intenso (percentil 95 de altura de ola significativa).

En el Cantábrico, con el escenario tendencial y horizonte 2040, las pérdidas económicas por inundación asociadas a los servicios ambientales prestados por los ecosistemas costeros en ausencia de medidas de adaptación, varían entre el 0,01 y el 0,12 % del PIB provincial del 2008 dependiendo de la provincia. Cantabria, Coruña y Guipúzcoa son, en este orden, las más afectadas tanto ante inundación permanente como ante eventos extremos.

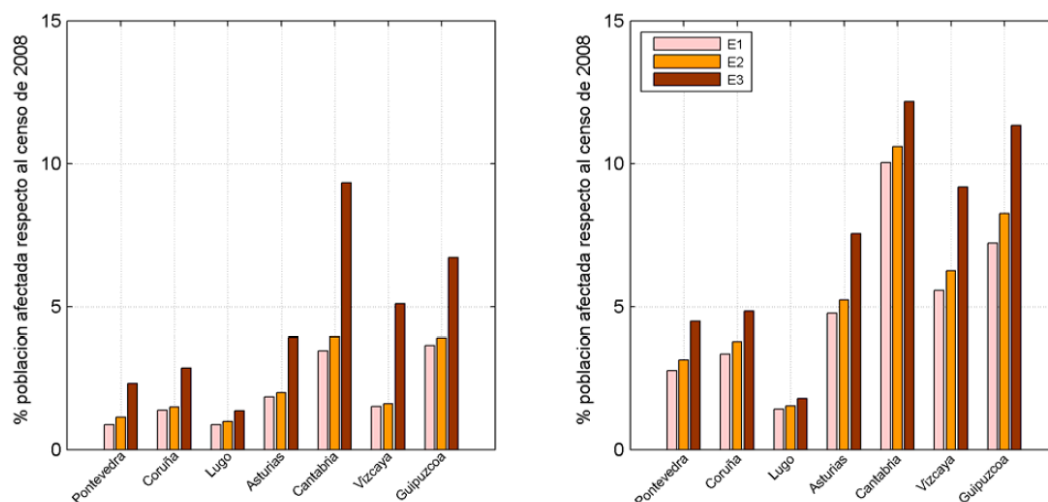


Figura 15. Porcentaje de población (referido al censo de 2008) expuesta a inundación permanente (panel izquierdo) y a eventos de extremos de inundación (panel derecho) para los escenarios E1 a E3 en el año 2100. Fuente: IH Cantabria.

E1 subida del nivel medio del mar global (NMMG) 50 cm en 2100

E2 subida NMMG 85 cm en 2100

E3 subida NMMG 2 m en 2100

5. OBJETIVOS DE LA ESTRATEGIA

La Estrategia de Acción frente al Cambio Climático de Cantabria se configura como el instrumento fundamental para garantizar el bienestar social y económico de los ciudadanos de la Comunidad en el futuro, haciéndolo de forma solidaria con el conjunto de España y en el contexto de la comunidad internacional. Gracias a esta Estrategia, el factor cambio climático será introducido en las diferentes políticas sectoriales desarrolladas por la administración regional.

Los objetivos principales de esta estrategia son:

1. Mitigar los efectos del cambio climático, mediante la reducción de las emisiones de GEI en Cantabria, de acuerdo con la Hoja de Ruta de una Economía Hipocarbónica en Europa, y los compromisos contraídos en el acuerdo de París (COP23).

Para ello, Cantabria se corresponsabiliza con la consecución de los objetivos de reducción de España, establecidos en un 10% de las emisiones de GEI de los sectores difusos para 2020 respecto a los niveles de 2005, así como la contribución al objetivo de reducción del 26% de España en el 2030 de las emisiones de GEI de los sectores difusos respecto al año 2005.

Así mismo, Cantabria se corresponsabiliza en la consecución del objetivo de reducción del 80% de las emisiones de GEI en Europa en el año 2050, mediante el fomento de una economía más respetuosa con el clima y con menor consumo de energía.

2. Fomentar la resiliencia de Cantabria al cambio climático, a través del estudio de los impactos y vulnerabilidades, y la adopción de Planes de Adaptación en los diferentes sectores socio-económicos y sistemas naturales expuestos a los efectos del cambio climático.

La consecución de los objetivos se lleva a cabo a través de actuaciones en los siguientes sectores:

- **SECTOR RESIDENCIAL, COMERCIAL E INSTITUCIONAL.** Incorporar medidas para incrementar la multifuncionalidad, la diversidad y la mezcla de usos urbanos con el fin de incrementar la eficiencia energética, la disminución del consumo de recursos y de gases de efecto invernadero. Asimismo, se pretende fomentar la participación y toma de conciencia ciudadana, en relación con el cambio climático.

- **SECTOR TRANSPORTE.** Reducir las necesidades de movilidad, fomentando las estrategias de proximidad entre usos y actividades y los modos de movilidad no motorizados y el transporte público como vectores principales de la estructura urbana.
- **SECTOR AGRÍCOLA Y GANADERO.** Proteger las zonas naturales, agrícolas, ecosistemas, y en especial las reservas forestales para preservar e incrementar la capacidad de sumidero de carbono.
- **SECTOR RESIDUOS.** Fomentar el uso eficiente de materiales atendiendo a su ciclo de vida y el fomento de la reducción, la reutilización y el reciclaje de los residuos en los pueblos y ciudades para reducir emisiones de gases de efecto invernadero, de acuerdo con los principios de la Unión Europea sobre Economía Circular.
- **SECTOR GASES FLUORADOS.** Controlar las operaciones realizadas sobre los equipos que utilizan estos gases: sistemas de refrigeración y aire acondicionado, sistemas de extinción de incendios, aerosoles, espumas de aislamiento y equipos eléctricos, disminuyendo las fugas y sustituyendo los gases por otros de menor potencial de calentamiento.
- **SECTOR INDUSTRIAL NO ETS.** Mejorar la eficiencia energética de las instalaciones y reducir el consumo de combustibles en el sector de forma que se reduzcan las emisiones de GEI.
- **SECTOR TRANSVERSAL.** Planificación en materia de cambio climático, incorporación de la variable de cambio climático en la planificación territorial y urbanística. Estudio de los impactos del cambio climático y las vulnerabilidades. Planes de Adaptación al cambio climático. Acciones de difusión, concienciación y formación en materia de cambio climático.

Esta estrategia no fija unos objetivos cuantitativos para Cantabria, sino que fija unos objetivos cualitativos en línea con los de España y Europa. El motivo fundamental es que no existe un reparto de la reducción de emisiones entre las Comunidades Autónomas puesto que los objetivos marcados por la Comisión Europea comprometen al Estado en su conjunto y corresponde a la Administración General del Estado la coordinación de las medidas a establecer por las diferentes

Comunidades Autónomas y otras Administraciones para la consecución de este objetivo ya que muchas medidas exceden el ámbito regional.

6. MEDIDAS

Atendiendo a las dos vertientes del cambio climático, mitigación y adaptación, se propone la siguiente estructura para clasificar las medidas, estructurado en tres niveles. En el nivel superior se sitúan los sectores de actividad, en segundo nivel las líneas de actuación y finalmente en el nivel inferior las medidas directamente aplicables.

El sistema de clasificación de las emisiones de GEI del inventario nacional no coincide en todas las ocasiones con los sectores de actividad. Así, el inventario de emisiones está estructurado en función de las fuentes de origen de éstas. Sin embargo, las medidas aquí planteadas se distribuyen por sectores de actividad para facilitar su puesta en marcha. Por ejemplo, las emisiones derivadas del transporte *de piensos* se imputan (en el inventario) en las emisiones del grupo transporte pues la fuente directa son las de los vehículos, sin embargo, éstas se derivan de la *actividad ganadera* por lo que las medidas dirigidas a reducir estas emisiones estarán en el sector de la ganadería y no en el del transporte.

En este nivel se han establecido siete sectores de actividad coincidiendo con los sectores establecidos en la Estrategia Nacional, a los que hay que sumar el que se ha denominado “transversal”. Este último sector agrupa medidas que por su carácter horizontal podrían aparecer en todos o varios de los sectores de actividad.

Dentro de los sectores de actividad se han definido cinco grandes líneas de actuación. Se han definido dos tipos de líneas: las que responden a la naturaleza del origen de las emisiones y las que responden a la naturaleza de las medidas. Este segundo tipo engloba las medidas de carácter horizontal como la investigación, formación, y sensibilización.

Las medidas recogidas, independientemente de su clasificación, estarán catalogadas como medidas de mitigación (M) o de adaptación (A).

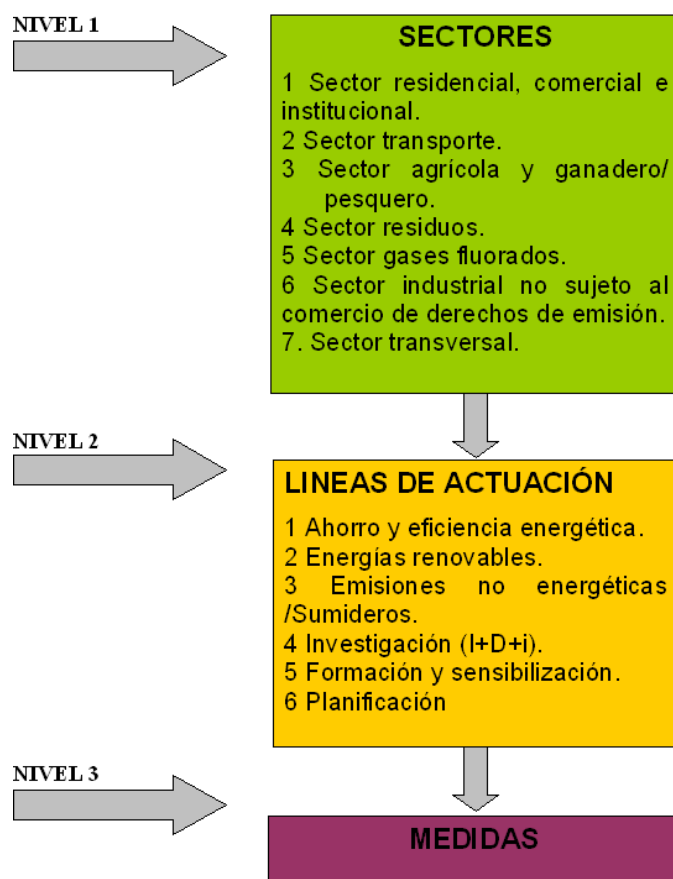


Figura 16. Clasificación de medidas. Elaboración propia.

A continuación se detallan las medidas concretas para cada sector y línea de actuación:

1. SECTOR RESIDENCIAL, COMERCIAL, INSTITUCIONAL.

	Medida	Descripción	Indicador	Organismo
1.1. AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA				
1M	Optimización de la climatización en el centro de trabajo	Instalación de sistemas de temporización en las sedes del Gobierno de Cantabria para evitar el funcionamiento de las calefacciones y equipos de climatización de los espacios donde no se requiera en ese momento (en particular por las tardes).	<ul style="list-style-type: none"> - Porcentaje de espacios que cuentan con sistema de temporización para los aparatos de calefacción/ climatización en relación con el número total de equipos de calefacción/ climatización inventariados. - Consumo de combustible para calefacción por cada sede del Gobierno de Cantabria, por trabajador y año y CO₂ emitido 	D.G. de Servicios y Atención a la Ciudadanía
		Colocación de estores para evitar el soleamiento directo y el excesivo consumo de aire acondicionado en la Consejería de obras Públicas y Vivienda.		D. G. de Vivienda y Arquitectura
		Mejora de la climatización en laboratorios del CIMA mediante nuevos techos aislantes.		Centro de Investigación del Medio Ambiente
2M	Mejora de la eficiencia energética en las estaciones de autobuses de Cantabria	Las estaciones de transporte están obligadas a consumir ingentes cantidades de energía (iluminación y electricidad, climatización, sistemas	<ul style="list-style-type: none"> - Consumo energético en la estación por pasajero y CO₂ emitido - Número de estaciones de 	D.G. Transportes y Comunicaciones



	Medida	Descripción	Indicador	Organismo
		de ventilación y dispersión de gases, agua, etc.) y, como norma general, desde su construcción hasta su funcionamiento presentan notables deficiencias en cuanto a la gestión energética por lo que se hace necesario emprender acciones que permitan reducir su factura energética y reducir su impacto medioambiental. Se pretende realizar acciones de rehabilitación en los edificios para mejorar su eficiencia energética.	autobuses rehabilitadas	
3M	Mejora de la eficiencia energética en instalaciones de titularidad municipal	Subvenciones para sufragar el coste de las obras destinadas a aumentar el ahorro y mejorar la eficiencia energética de instalaciones de titularidad municipal. Se incluyen las obras destinadas a la implantación de energías renovables en dichas instalaciones.	<ul style="list-style-type: none">- Cuantía anual abonada.- Número de proyectos sufragados.	D.G. Industria, Comercio y Consumo



	Medida	Descripción	Indicador	Organismo
4M	Incorporación en la futura Ley del Suelo de Cantabria de medidas encaminadas al fomento de la mejora de la eficiencia energética en los edificios	<p>Incorporación en la futura Ley del Suelo de Cantabria (actualmente en fase de revisión y redacción) de medidas encaminadas a fomentar, en los edificios, la mejora de la eficiencia energética. Por ejemplo, la:</p> <p>a) Instalación de aislamiento térmico o fachadas ventiladas por el exterior del edificio, o el cerramiento o acristalamiento de las terrazas ya techadas.</p> <p>b) Instalación de dispositivos bioclimáticos adosados en las fachadas.</p> <p>c) Realización de obras y la implantación de las instalaciones necesarias para la centralización o dotación de instalaciones energéticas comunes y de captadores solares u otras fuentes</p>		D.G. de Urbanismo



ESTRATEGIA DE ACCIÓN FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO DE CANTABRIA 2018--2030

	Medida	Descripción	Indicador	Organismo
		de energía renovables, en las fachadas o cubiertas cuando consigan reducir el consumo anual de energía primaria no renovable. d) Obras que logren reducir el consumo de agua en el conjunto del edificio.		
5M	Mejora de la eficiencia energética en los establecimientos turísticos	Optimización del uso del recurso energético, fomentando instalaciones eficientes en los establecimientos turísticos.	- Porcentaje de establecimientos acogidos al Programa de Mejora de Eficiencia Energética	D.G. de Turismo
6M	Ahorro y eficiencia energética en los centros educativos	Sustitución de ventanas sin Rotura de Puente Térmico (PRT) y vidrio sencillo por ventanas más eficientes en aislamiento con RPT y vidrio doble con cámara de aire.		Oficina Técnica C. Educación, Cultura y Deporte
		Estudio de eficiencia energética de los centros escolares	- Porcentaje de edificios escolares construidos entre 1980 y 1990 sobre los que se ha	



ESTRATEGIA DE ACCIÓN FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO DE CANTABRIA 2018--2030

Medida	Descripción	Indicador	Organismo
	Convenio con la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid para evaluar las condiciones energéticas de los edificios escolares tipo construidos entre 1980 y 1990 y priorizar las intervenciones de mejora sobre estos.	realizado una intervención y/o evaluación.	
	Renovación de instalaciones eléctricas. Renovación de cuadros y líneas. Añadido a esto se ejecuta también en alguna zona la renovación de tomas, luminarias y sistemas de encendido. Algunas luminarias en aulas llevan sensor de luz y las de las zonas de paso y aseo disponen de sensor de volumen.	- Nº de luminarias eléctricas de centros educativos renovadas y CO ₂ reducido.	
	Sustitución de calderas de calefacción del año 1980 por otras más eficientes, de menor gasto	- Porcentaje de calderas de calefacción del año 1980 sustituidas en centros educativos	



ESTRATEGIA DE ACCIÓN FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO DE CANTABRIA 2018--2030

	Medida	Descripción	Indicador	Organismo
		energético y económico.	por otras más eficientes, de menos gasto energético y económico y CO ₂ reducido.	
		Renovación de paramentos perimetrales a volumen calefactado. Renovación y reparación de paramentos con colocación de aislamiento o aumento del mismo. Esto se ejecuta en cubiertas, fachadas y falsos techos.	- N° de actuaciones de mejora de envolvente térmica realizadas y CO ₂ reducido.	
7M	Optimización del consumo de energía eléctrica en las sedes del Gobierno de Cantabria	Aprovechamiento de la luz natural. Instalación de sensores de luz en zonas con poco tránsito.	- Porcentaje de zonas con poco tránsito en las que se han instalado sensores de luz en las sedes del Gobierno de Cantabria	D.G. de Servicios y Atención a la Ciudadanía, CIMA
		Instalación de sistemas de control de consumo de energía eléctrica en los cuadros eléctricos de los centros del	- N° de baterías de condensadores instaladas en los centros del Gobierno de	



ESTRATEGIA DE ACCIÓN FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO DE CANTABRIA 2018--2030

	Medida	Descripción	Indicador	Organismo
		Gobierno de Cantabria con mayor consumo (instalación de baterías de condensadores).	Cantabria con mayor consumo, en el año.	
		Sectorización de la iluminación permitiendo el apagado por despachos independientes.	- Nº de actuaciones de sectorización en la iluminación realizados	
		Sustitución de luminarias exteriores e interiores por equipos de tecnología LED en centros administrativos y centros del CIMA	- Nº de luminarias con LED instaladas y reducción de CO ₂ . - Porcentaje de luminarias con tecnología LED en relación con el número total de luminarias en las sedes del gobierno de Cantabria	
8M	Ahorro y eficiencia energética en la gestión del ciclo integral del agua	Fomento del Plan de Ahorro de agua en Cantabria con la puesta en marcha de medidas tendentes a la reducción de demandas de agua y ahorro en su consumo	- Consumo medio de agua doméstico por habitante y día - Consumo medio anual de agua por empresa - Porcentaje de agua perdida en	D.G. de Medio Ambiente



	Medida	Descripción	Indicador	Organismo
			las redes de abastecimiento	
		Análisis y optimización de los sistemas de explotación de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico		
		Estudios para la mejora del Abastecimiento a Cantabria en relación con la Confederación Hidrográfica del Cantábrico		
		Realización de estudios de facturación y auditorías energéticas con el objeto de fomentar y reducir los consumos energéticos asociados a las estaciones de tratamiento de agua potables y residuales, bombeos e infraestructuras hidráulicas existentes.	- Nº de auditorías energéticas realizadas a lo largo del año con el objeto de fomentar y reducir los consumos energéticos asociados a las estaciones de tratamiento de aguas potables y residuales, bombeos e infraestructuras hidráulicas existentes.	
		Realización de estudios energéticos y evaluación del impacto energético de las infraestructuras hidráulicas		



ESTRATEGIA DE ACCIÓN FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO DE CANTABRIA 2018--2030

	Medida	Descripción	Indicador	Organismo
		durante la fase de proyecto de las mismas, con el objeto de optimizar los recursos existentes		
		Estudio de optimización del Bitrasvase Ebro-Besaya con propuesta de soluciones para garantizar la sostenibilidad económica y ambiental del bitrasvase Ebro-Besaya conforme a reglas de devolución que habrán de establecerse en el Plan Hidrológico Nacional		
		Sustitución de equipos de bombeo de agua potable.	- Nº de equipos de bombeo de agua potable sustituidos y reducción de CO ₂	
9 M	Ahorro y eficiencia energética en los equipos ofimáticos y reducción de las emisiones como consecuencia de la	Sustitución de las pantallas de ordenador convencionales por pantallas LED y renovación de equipos informáticos por otros de menor consumo.	- Porcentaje de pantallas de ordenador convencionales sustituidas a lo largo del año por pantallas LED y CO ₂ evitado. - Porcentaje de equipos	Dirección General de Organización y Tecnología



	Medida	Descripción	Indicador	Organismo
	tramitación electrónica de procedimientos		informáticos sustituidos a lo largo del año por otros de menos consumo y CO ₂ evitado.	
		Apagado automático de ordenadores, impresoras, etc. al finalizar turno.	- Porcentaje de ordenadores e impresoras a los que se ha habilitado la posibilidad de apagado automático al finalizar el turno.	D.G. de Servicios y Atención a la Ciudadanía
		"Oficina de Registro Virtual" (ORVE). Convenio de colaboración entre la Administración General del Estado y la Comunidad Autónoma de Cantabria, para el suministro de la aplicación "Oficina de Registro Virtual" (ORVE), como mecanismo de acceso al registro electrónico común y al sistema de interconexión de registros. Permite digitalizar, generar, enviar y recepcionar asientos registrales a otras		D.G. de Administración Local



	Medida	Descripción	Indicador	Organismo
		Administraciones. Nuestra Comunidad Autónoma facilitará el uso de ORVE a las entidades locales de su territorio.		
		Certificación electrónica de instalaciones térmicas y de gas Ahorro de papel, tiempo y recursos en la legalización de instalaciones térmicas y de gas. Aplicación informática interna de la administración.		D.G. Industria, Comercio y Consumo
		La DGOT está comprometida con la implantación de la administración electrónica y promueve e impulsa la adopción de procedimientos telemáticos en todas las áreas que se van informatizando. Actualmente hay más de una docena de procedimientos en fase de desarrollo que serán puestos en producción en		Dirección General de Organización y Tecnología



	Medida	Descripción	Indicador	Organismo
		los próximos meses.		
10M	Valoración de criterios medioambientales en las subvenciones	Elaboración de una guía de subvenciones para la mejora de la eficiencia energética en el ámbito residencial		D. G. de Vivienda y Arquitectura
		Mantenimiento del criterio objetivo de valoración en todas las convocatorias de subvenciones, de los aspectos medioambientales, tal y como se recoge en las bases reguladoras de subvenciones en intervenciones en materia de cooperación internacional para el desarrollo	- Porcentaje de convocatorias de subvenciones de la Dirección General de Juventud y Cooperación al Desarrollo, en las que se valoran los aspectos medioambientales	D.G. de Juventud y Cooperación al Desarrollo
		En las ayudas enfocadas a inversión industrial incorporación de una cláusula en los criterios de valoración por la que se bonifiquen con un 5% de los puntos obtenidos a aquellos solicitantes que hayan acreditado en el proyecto presentado	- Porcentaje de ayudas enfocadas a inversión industrial en la que se bonifica con un 5% de los puntos obtenidos a aquellos solicitantes que hayan acreditado en el proyecto presentado una reducción de las	D. G. de Innovación, Desarrollo Tecnológico Y Emprendimiento Industrial



ESTRATEGIA DE ACCIÓN FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO DE CANTABRIA 2018--2030

	Medida	Descripción	Indicador	Organismo
		una reducción de las emisiones de CO ₂ a través de una reducción en su huella de carbono.	emisiones de CO ₂ a través de una reducción en su huella de carbono.	
11M	Compra y contratación verde(Adopción de criterios ambientales como el cálculo de la huella de carbono y la compensación de emisiones)	Elaboración de una guía de contratación para la incorporación de criterios ambientales en la valoración de los contratos. Introducción de criterios que pongan en valor las bajas emisiones de CO ₂ en los pliegos para los procedimientos de adquisición de diversas instalaciones y materiales.	- Porcentaje de pliegos para los procedimientos de adquisición en los que se introducen criterios que pongan en valor las bajas emisiones de CO ₂ .	Consejería de Presidencia y Justicia (Secretaría, S. Contratación)
		Regulación normativa de los criterios de compra y contratación verde en la Administración de Cantabria		Consejería de Presidencia y Justicia (Secretaría, S. Contratación) D.G. Servicios y Atención a la Ciudadanía



ESTRATEGIA DE ACCIÓN FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO DE CANTABRIA 2018--2030

	Medida	Descripción	Indicador	Organismo
12M	Implantación de la huella de carbono y medidas de mitigación del C. Climático en los Ayuntamientos, y sectores institucional/comercial	Subvenciones para la implantación de la huella de carbono en los Ayuntamientos, y otros organismos, así como sector comercial mediante el cálculo, plan de reducción y subvención de las medidas adoptadas.	<ul style="list-style-type: none">- Número de subvenciones concedidas para la implantación de la huella de carbono en el sector público/comercial mediante el cálculo, plan de reducción y subvención de medidas adoptadas- Reducción de CO₂ debido a la implantación de medidas en las convocatorias de subvención de huella de carbono- Importe total de las subvenciones concedidas para la implantación de la huella de carbono en el sector público/comercial mediante el cálculo, plan de reducción y subvención de medidas adoptadas.	D.G. de Medio Ambiente
13M	Certificación de eficiencia energética en	Valoración por cada centro sanitario, de las mejoras que se puedan llevar	<ul style="list-style-type: none">- Porcentaje de centros sanitarios valorados al objeto de establecer	D.G. de Gerencia del



ESTRATEGIA DE ACCIÓN FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO DE CANTABRIA 2018--2030

	Medida	Descripción	Indicador	Organismo
	los Hospitales, Centros de salud y Consultorios rurales.	a cabo en cada uno de ellos en función del resultado del certificado.	mejoras en función del resultado de su certificación de eficiencia energética.	S.C.S.
		Formación del personal de mantenimiento en materia de eficiencia energética		
14M	Actualización del Pliego de Condiciones Generales para el Diseño de Centros de Salud.	Introducir el uso de instalaciones tecnológicamente más avanzadas y eficientes. Potenciar el desarrollo de energías renovables competitivas, especialmente en los Centro y Consultorios en entornos rurales.		Servicio Cántabro de Salud
15M	Auditorías Energéticas y huella de carbono en las sedes del Gobierno de Cantabria	Auditoria energética en los edificios con mayor consumo energético del Gobierno de Cantabria, y cálculo de la huella de carbono(alcance 1+2) y establecimiento de planes de reducción y compensación	<ul style="list-style-type: none">- Porcentaje de edificios del Gobierno de Cantabria en los que se ha realizado una auditoría energética.- Porcentaje de edificios del Gobierno de Cantabria en los que se ha calculado la huella de carbono (alcance 1+2)	D.G. Servicios y Atención a la Ciudadanía Direcciones Generales Afectadas



	Medida	Descripción	Indicador	Organismo
			<ul style="list-style-type: none">- Porcentaje de edificios del Gobierno de Cantabria en los que se han establecido planes de reducción.- Porcentaje de edificios del Gobierno de Cantabria en los que se han establecido planes de compensación.	
16M	Mejora de la eficiencia energética en las instalaciones portuarias de competencia regional.	Auditorías para determinar las posibilidades de mejora de las instalaciones eléctricas en espacios portuarios, de cara a su optimización, en términos de eficiencia energética.	- Número de auditorías realizadas para determinar las posibilidades de mejora de las instalaciones eléctricas en espacios portuarios de cara a su optimización, en términos de eficiencia energética	D.G. de Obras Públicas
		Instalación de baterías de condensadores en circuitos eléctricos para disminución de energía reactiva	- Número de baterías de condensadores instaladas en circuitos eléctricos para disminución de energía reactiva y CO ₂ evitado	



	Medida	Descripción	Indicador	Organismo
17M	Sustitución de luminarias en carreteras y otros espacios públicos	Por luminarias eficientes, tipo LED, en carreteras autonómicas	- Número de luminarias de carreteras autonómicas sustituidas por luminarias eficientes, tipo LED en el año y reducción de CO ₂ .	D.G. de Obras Públicas
18M	Ayudas para la mejora de la eficiencia energética en viviendas	Decreto 7/201 (Plan de Rehabilitación Edificatoria), con subvenciones para la mejora de la calidad y sostenibilidad de los edificios	- Número de ayudas concedidas.	D.G. de Vivienda y Arquitectura
1.2. ENERGÍAS RENOVABLES				
19M	Generación eléctrica en Cantabria basada en energías renovables	Reducción de las emisiones indirectas como consecuencia de la instalación de energías renovables acorde con el PLENERCAN. Mejora de los procedimientos de tramitación.	- MW eólicos puestos en marcha en el año - MW eólicos total instalados - Energía eléctrica generada en kwh/ año en eólica. - MW hidráulicos puestos en marcha en el año	D.G. Industria, Comercio y Consumo



ESTRATEGIA DE ACCIÓN FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO DE CANTABRIA 2018--2030

	Medida	Descripción	Indicador	Organismo
			<ul style="list-style-type: none">- MW hidráulicos total instalados- Energía eléctrica generada en kwh/ año en hidráulica- MW de biomasa puestos en marcha en el año- MW de biomasa total instalados- Energía eléctrica generada en kwh/ año en biomasa- MW de energía solar fotovoltaica puestos en marcha en el año- MW de energía solar fotovoltaica total instalados- Energía eléctrica generada en kwh/ año en solar fotovoltaica- Superficie solar térmica instalada anual y ejecutada (m²)	



ESTRATEGIA DE ACCIÓN FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO DE CANTABRIA 2018--2030

	Medida	Descripción	Indicador	Organismo
20M	Promover el uso de la energía solar en la Administración	Actualizar el listado de centros que poseen placas fotovoltaicas, realizar una revisión del estado de dichos sistemas y ponerles en funcionamiento	- Porcentaje de centros del Gobierno de Cantabria con placas fotovoltaicas puestos en funcionamiento, con respecto al total de centros que poseen dichas placas.	D.G. Innovación y centros educativos
		Instalación de placas solares en las instalaciones del CIMA y centros de visitantes del CIMA	- kw instalados.	Centro de Investigación del Medio Ambiente (CIMA)
21M	Fomento de las energías renovables en las estaciones portuarias	Realización de estudios para la determinación de la viabilidad de la instalación de fuentes de energía renovables para autoconsumo en las instalaciones portuarias		D.G. Obras Públicas
22M	Fomento de la energía minihidráulica	Implantación de una minicentral hidroeléctrica de 6MWe en el bitrasvase Ebro-Besaya-Toranzo	- Producción de electricidad (kwh) - Toneladas de CO ₂ evitado	D.G. Medio Ambiente
		Construcción minicentral		



	Medida	Descripción	Indicador	Organismo
		hidroeléctrica en los abastecimientos de agua en Autovía del Agua-Vispieres de 115-170 kw, Planes Hidráulicos Regionales- Esles de 30 kw, Reinosa de 70 kw y Liébana(3) de 40 kw		
23M	Sustitución de equipos de señalización marítima conectados a la red eléctrica, por equipos autónomos con paneles fotovoltaicos	Consiste en la progresiva sustitución de elementos de señalización marítima (balizas, enfilaciones, etc.) que actualmente están alimentados por energía eléctrica de red, por elementos autónomos dotados de placas fotovoltaicas.	- Porcentaje de elementos de señalización marítima (balizas, enfilaciones, etc.) sustituidos por elementos autónomos dotados de placas fotovoltaicas.	D.G. de Obras Públicas
1.5. FORMACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN				
24M	Concienciación Social	Impartición de cursos, charlas, conferencias, etc., dirigidos a toda la población, al objeto de que, a nivel individual, se tome conciencia de la		D.G. Medio Ambiente



ESTRATEGIA DE ACCIÓN FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO DE CANTABRIA 2018--2030

	Medida	Descripción	Indicador	Organismo
		problemática, y se conozcan las acciones con las que cada individuo puede contribuir.		
		Incorporación, en cada edición del Plan Formativo anual del CEDREAC de, al menos, un curso destinado a facilitar herramientas para la reducción de emisiones de CO ₂ de los ciudadanos.		CIMA
		Realización de campañas divulgativas de eficiencia energética: - Información al personal del gasto energético que genera su actividad laboral (concienciación) mediante el cálculo de la "Huella de carbono" de su puesto de trabajo - Reparto de un "Decálogo de acción frente al cambio climático en el trabajo" (elaborado para Dirección General de Política Social)	- Número de actividades realizadas en el año sobre eficiencia energética y reducción de CO ₂	D.G. Política Social extensible a otras direcciones generales



ESTRATEGIA DE ACCIÓN FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO DE CANTABRIA 2018--2030

	Medida	Descripción	Indicador	Organismo
		<ul style="list-style-type: none">- Fomentar una dieta baja en CO₂ (concienciación)- Fomentar buenas prácticas de consumo energético entre los usuarios (consumo responsable), hacer uno del las 'tres R' (reducir, reutilizar, reciclar)- Fomentar el caminar, como hábito de vida saludable, mediante carteles instalados en lugares estratégicos del edificio (escaleras/ ascensores...)		
		Potenciar la concienciación social sobre el cambio climático a través de acciones específicas de voluntariado y educación ambiental desarrolladas dentro del Programa Provoca.	Nº de acciones específicas relacionadas con la mitigación y adaptación al cambio climático.	CIMA
25M	Difusión de las guías de eficiencia energética del proyecto e-aire del sector Residencial,		-Número de guías de eficiencia energética del proyecto e-aire del sector residencial, turismo y servicios públicos distribuidas en	D.G. de Medio Ambiente



ESTRATEGIA DE ACCIÓN FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO DE CANTABRIA 2018--2030

	Medida	Descripción	Indicador	Organismo
	Turismo y Servicios Públicos		el año.	
26M	Valoración de la calidad medioambiental para centros	Incorporación de indicadores de calidad medioambiental para aquellos centros que realicen auditoría energética o pongan en marcha medidas de reducción de emisiones de CO ₂ u otras medidas con repercusión medioambiental favorable.	- Número de indicadores de calidad medioambiental incorporados para aquellos centros que realicen auditoría energética o pongan en marcha medidas de reducción de emisiones de CO ₂ u otras medidas con repercusión medioambiental favorable	D.G. Política Social
27M	Buenas prácticas y medidas para el ahorro energético en el ámbito residencial	Impartición de charlas a colectivos, AA.VV, amas de casa, colegios, institutos, Administradores de Fincas sobre las medidas que pueden llevarse a cabo en el día a día desde nuestras casa para mejorar la eficiencia energética de nuestros hogares	- Número de charlas impartidas en el año a colectivos, AA.VV, amas de casa, colegios, institutos, administradores de fincas... sobre las medidas que pueden llevarse a cabo en el día a día desde nuestras casas para mejorar la eficiencia energética de nuestros hogares	D. G. de Vivienda y Arquitectura
28M	Difusión del Cambio	Elaboración de recursos didácticos	- Número de recursos didácticos	D.G. Innovación



	Medida	Descripción	Indicador	Organismo
	Climático en los centros escolares	encaminados a sensibilizar, conocer y adoptar medidas individuales en la reducción de emisión de gases que tienen su efecto sobre el cambio climático.	elaborados en el año, que estén encaminados a sensibilizar, conocer y adoptar medidas individuales en la reducción de emisión de gases que tienen su efecto sobre el cambio climático.	y centros educativos, CIMA
		<p>Crear material divulgativo orientado a escolares para su difusión en la página web sobre el cambio climático en Cantabria</p> <p>Esta medida está orientada a crear un espacio web sobre el cambio climático para escolares en las distintas etapas educativas, que a su vez podrían depender de la web oficial del observatorio del cambio climático en Cantabria. En dicha plataforma podrán ir colgando los alumnos noticias o informaciones que se conviertan en una herramienta dinámica para el aprendizaje acerca del cambio</p>	<p>- Número de campañas divulgativas orientadas a escolares creados en el año para su difusión en alguna página web sobre cambio climático en Cantabria.</p>	D.G. Innovación y centros educativos, CIMA



	Medida	Descripción	Indicador	Organismo
		climático.		
		Elaboración de guías escolares sobre eco-auditorias		
		Elaboración de guías sencillas sobre cómo realizar eco-auditorias en los centros escolares para que sean los distintos miembros de la comunidad educativa, especialmente los alumnos, los que determinen el nivel de eficiencia energética de su centro y ellos mismos pueden proponer medidas encaminadas a la mejora de la eficiencia energética.		
		Realizar exposiciones itinerantes en relación al Cambio Climático. Esta medida consiste en elaborar material divulgativo muy visual y que resulte atractivo a los distintos agentes de la comunidad escolar a	- Porcentaje de centros escolares en los que se han realizado exposiciones itinerantes en relación al cambio climático	D.G. Innovación y centros educativos D.G. de Medio Ambiente



	Medida	Descripción	Indicador	Organismo
		modo de exposiciones sobre el cambio climático que pudieran ser itinerantes por los centros escolares de Cantabria.		
29M	Fomentar el desarrollo e implantación de planes de sostenibilidad en los centros educativos de Cantabria.	Crear una red de centros sostenibles con aquellos en los que ya se están desarrollando programas relacionados con la sostenibilidad (agendas 21 escolares, huertos y jardines, etc.). Ampliando esta red a nuevos centros.	- Número de centros sostenibles añadidos a la red de centros en los que se están desarrollando programas relacionados con la sostenibilidad (agendas 21 escolares, huertos y jardines, etc.). Ampliando esta red a nuevos centros.	D.G. Innovación y centros educativos



ESTRATEGIA DE ACCIÓN FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO DE CANTABRIA 2018--2030

	Medida	Descripción	Indicador	Organismo
30M	Desarrollar acciones formativas de carácter científico técnico sobre cambio climático	Consiste en la realización de jornadas científico-técnicas, congresos, seminarios, etc. acerca del cambio climático con el fin de sensibilizar y formar tanto a docentes como a alumnos de mayor edad en el marco del plan de la mejora y alfabetización de la cultura científica que se está poniendo en marcha desde la asesoría de ciencias y sostenibilidad.	- Número de jornadas científico-técnicas, congresos, seminarios, etc., realizados durante el año sobre el cambio climático, con el fin de sensibilizar y formar a docentes y a alumnos de mayor edad en el marco del plan de la mejora y alfabetización de la cultura científica que se está poniendo en marcha desde la asesoría de ciencias y sostenibilidad.	D.G. Innovación y centros educativos



	Medida	Descripción	Indicador	Organismo
31M	Desarrollo de acciones formativas para Entidades Locales	Incorporación en cada edición del Plan Formativo anual de la Red Local de Sostenibilidad de Cantabria de, al menos, un curso destinado a facilitar herramientas y/o sensibilizar a las Entidades Locales de Cantabria en la reducción de emisiones de CO2		CIMA



	Medida	Descripción	Indicador	Organismo
32M	Difusión del Cambio Climático en las redes gestionadas por el CIMA	Difusión del impacto del cambio climático a través de la página web “Meteocantabria” mediante una sección específica.		CIMA
1.6. PLANIFICACIÓN				
33 M/A	Planeamiento Urbanístico frente al C. Climático	Manual de planeamiento urbanístico en Cantabria para la mitigación y adaptación al cambio climático.		D.G. de Urbanismo
34M	Establecimiento de una Comisión Interna en	El objetivo central de esta Comisión sería la coordinación de los	Número de reuniones de dicha Comisión.	Servicio Cántabro de



	Medida	Descripción	Indicador	Organismo
	materia de estrategia de eficiencia energética	diferentes Centros del SCS en materia de estrategias de eficiencia energética, trabajando en el seguimiento y desarrollo de medidas impulsoras del ahorro en consumos, la eficiencia energética conseguida, el establecimiento de objetivos por Gerencia y sus plazos concretos, la visibilización y difusión entre los trabajadores y usuarios de las medidas implantadas y sus resultados, estudio de las medidas de movilidad de los principales centros de trabajo, elaboración de informes anuales, etc.	Centros del SCS en los que se ha establecido una línea base de energía consumida.	Salud
			Porcentaje de reducción de energía anual consumida.	
			Porcentaje de energía renovable consumida.	



2. SECTOR TRANSPORTE

	Medida	Descripción	Indicador	Organismo
2.1. AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA				
35M	Fomento de la movilidad sostenible	Promover el vehículo compartido entre los empleados públicos y la población en general a través de una página Web	<ul style="list-style-type: none">- Número de avisos para fomentar la compartición de vehículos insertados en la página web- Número de anuncios de compartición de vehículos publicados por los empleados a través de la página web	D.G de Medio Ambiente
36M	Reducir los desplazamientos de los empleados públicos en el desarrollo de sus funciones	Posibilitar el trabajo fuera de las sedes del Gobierno. Implantar conexiones tipo Terminal Server, o equivalente, para 1.000 usuarios, destinadas a ofrecer sesiones a usuarios que se conecten desde fuera de las sedes de la Administración de la Comunidad	<ul style="list-style-type: none">- Número de puestos de trabajo con teletrabajo parcial autorizado- Número de accesos por Terminal Server realizados durante el año	D.G. de Organización y Tecnología



	Medida	Descripción	Indicador	Organismo
		Autónoma de Cantabria. Habilitación de los medios para disponer de al menos una sala de videoconferencia por cada sede principal del Gobierno de Cantabria Dentro del proyecto OSIRIS, 4525 puestos incluirán la posibilidad de participar en videoconferencias entre más de dos usuarios. 575 puestos incluirán la capacidad para convocar videoconferencias de dos o más usuarios.	- Número de salas de videoconferencia habilitadas en el Gobierno de Cantabria	
37M	Mejorar la sostenibilidad de la flota de vehículos del Gobierno de Cantabria y empresas públicas.	Gestión de flotas de la Administración de vehículos por Unidades Funcionales. Implantación de un listado de vehículos por Unidad Funcional, ordenados según sus emisiones de CO ₂ /Km. Implantación de un sistema de uso de vehículos basado en la	- Número de vehículos eléctricos - Número de vehículos híbridos	Unidades Funcionales Empresas públicas



	Medida	Descripción	Indicador	Organismo
		eficiencia		
		Establecimiento en las normas de compra de vehículos del Gobierno y empresas públicas, de criterios y obligaciones para la compra de vehículos eléctricos y vehículos con bajas emisiones		D.G. de Servicios y Atención a la Ciudadanía Empresas públicas
		Adquisición de vehículos híbridos y/o eléctricos del parque móvil del CIMA, e instalación de punto de recarga.	- Número de vehículos adquiridos	CIMA
38M	Fomento de la movilidad ciclista	Aparcamientos de bicicletas cubiertos en estaciones de transporte o su entorno Adecuación de espacios para utilización como aparcamiento de bicicletas en estaciones de transporte o su entorno	-Número de plazas de aparcamiento para bicicletas habilitadas en estaciones de transporte o su entorno	D.G. Transportes y Comunicaciones



ESTRATEGIA DE ACCIÓN FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO DE CANTABRIA 2018--2030

	Medida	Descripción	Indicador	Organismo
		Programa Bíceps-BiciWork Plan de movilidad ciclista, carriles bici	<ul style="list-style-type: none">- Número de plazas de aparcamiento de bicicletas incluidas en el Plan de Movilidad Ciclista- Kilómetros de carril bici existentes- Número de bicicletas eléctricas disponibles para préstamo gratuito- Número de empresas subvencionadas para impulsar el uso de la bicicleta en sus centros de trabajo- Número de actividades o actuaciones (por ejemplo jornadas informativas, concursos o salidas en bicicleta con alumnos de centros escolares) de fomento del uso de la bicicleta realizadas en el año	D.G de O.T. y Evaluación Ambiental Urbanística
		Instalación de aparcamientos de	- Número de plazas de	D.G. de



ESTRATEGIA DE ACCIÓN FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO DE CANTABRIA 2018--2030

	Medida	Descripción	Indicador	Organismo
		bicis en las principales sedes del Gobierno de Cantabria.	aparcamiento de bicicletas instalados en las principales sedes del Gobierno de Cantabria - Porcentaje de sedes del gobierno de Cantabria que cuentan con plazas de aparcamiento para bicicletas	Servicios y Atención a la Ciudadanía
39M	Mejora de la eficiencia energética en la flota de transporte por carretera	Programa de auditoria y certificación energética en flotas de transporte por carretera con objeto de determinar las deficiencias de las empresas, proponer soluciones y premiar a aquellas más eficientes. Proyecto ECOSTARS EUROPA	- Número de empresas de transporte certificadas - Número de empresas de transporte auditadas	D.G. Transportes y Comunicaciones
		Líneas de ayudas para la modernización tecnológica de las empresas de transporte destinada a una mejor gestión energética de la explotación.	- Número de empresas beneficiarias de las líneas de ayudas	
40M	Fomento del transporte	Subvenciones para el fomento del	-Número de estudiantes	D.G.



	Medida	Descripción	Indicador	Organismo
	público en Cantabria	transporte público regular de estudiantes universitarios (Orden INN/40/2016)	beneficiados	Transportes y Comunicaciones
		Sistema Unificado de Pago integrado para el transporte público en Cantabria Implantación de un sistema unificado de pago (monedero único) para todos los transportes públicos de la Región, facilitando la intermodalidad y el uso del transporte colectivo	<ul style="list-style-type: none"> - Número de tarjetas sin contacto en servicio - Número anual de usuarios del Sistema Unificado de Pago 	
		Fomento del transporte colectivo o compartido en las actuaciones de voluntariado y educación ambiental desarrolladas por el CIMA		CIMA
41M	Monitorización de los Planes Hidráulicos Regionales para evitar desplazamientos	Desarrollo e implantación de sistema de monitorización, supervisión y control del funcionamiento de los Planes Hidráulicos Regionales de Cantabria que minimizarán los tiempos de respuesta, los gastos de	- Porcentaje de avance en el proceso de desarrollo e implantación de sistema de monitorización, supervisión y control del funcionamiento de los Planes Hidráulicos Regionales de	D.G. de Medio Ambiente



	Medida	Descripción	Indicador	Organismo
		desplazamientos y ahorrarán en el consumo de agua	Cantabria que minimizarán los tiempos de respuesta, los gastos de desplazamientos y ahorrarán en el consumo de agua.	
42M	Fomento de la creación de áreas de aparcamiento disuasorio cercanas a puntos de conexión de transporte público	Estudio de las necesidades y ampliación o creación de nuevos puntos, supeditada a la aprobación de las Administraciones implicadas	Número de obras ejecutadas	D.G. de Transportes
2.4. INVESTIGACIÓN (I+D+i)				
43M	Fomento de la movilidad eléctrica en Cantabria	Realización de un estudio sobre la necesidad de puntos de recarga en Cantabria con carácter previo a su implantación		D.G. de Medio Ambiente
2.5. FORMACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN				
44M	Formación en conducción eficiente	Inclusión en el programa de formación del CEARC curso de conducción eficiente para	- Número de alumnos que completan el curso de conducción eficiente para trabajadores de las	Consejería de Presidencia y Justicia



	Medida	Descripción	Indicador	Organismo
		trabajadores de las AAPP.	AAPP.	(CEARC)
45M	Formación en movilidad sostenible en Ayuntamientos	Difusión de la guía sobre movilidad sostenible del proyecto e-aire, y jornadas de difusión en los Ayuntamientos con mayor tráfico.	<ul style="list-style-type: none">- Número de ejemplares de la guía sobre movilidad sostenible del proyecto e-aire distribuidos en el año- Número de jornadas de difusión sobre movilidad sostenible realizadas en los Ayuntamientos con mayor tráfico	D.G. de Medio Ambiente
2.6. PLANIFICACIÓN				
46M	Planes de coordinación integrada de servicios de transporte	Coordinación de servicios de transporte regular para optimizar los recursos de forma que se preste un mejor servicio mediante la coordinación de los transportes, logrando de este modo una reducción de las emisiones		D.G. Transportes y Comunicaciones



3. SECTOR AGRÍCOLA Y GANADERO/PESQUERO

	Medida	Descripción	Indicador	Organismo
3.1. AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA				
47M	Ahorro y eficiencia energética en los buques pesqueros	La cuantificación de la huella del carbono en los buques pesqueros permite, por un lado, contribuir a la mitigación del calentamiento global y el cambio climático y, por otro, reforzar su competitividad en los mercados, aportando un valor añadido al producto de la pesca y reduciendo sus costes de explotación a través de la implementación de medidas de reducción de gases invernadero.		D.G. Pesca y Alimentación
		Ayudas a las inversiones a bordo de los buques pesqueros, selectividad y nuevas formas de	- Número de ayudas a las inversiones a bordo de los buques pesqueros,	



	Medida	Descripción	Indicador	Organismo
		ingresos, cofinanciadas por el Fondo Europeo Marítimo y de la Pesca (FEMP 2014-2020).	selectividad y nuevas formas de ingresos, cofinanciadas por el Fondo Europeo Marítimo y de la Pesca (FEMP 2014-2020), concedidas al año, para la mejora del sistema de propulsión de los buques.	
48M	Ayudas a la transformación y comercialización de productos de la pesca y de la acuicultura cofinanciadas por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER)	Son subvenciones a proyectos que propongan mejorar la competitividad de las pequeñas y medianas empresas, del sector de la pesca y la acuicultura dentro del Programa Operativo FEDER 2014-2020 en el marco del objetivo de inversión en crecimiento y empleo para Cantabria. Los proyectos subvencionables se valorarán teniendo en cuenta la eficiencia energética y uso de las energías renovables cuya aplicación se demuestre que repercute	Número de ayudas a proyectos a pequeñas y medianas empresas del sector de la pesca y la acuicultura que incluyan medidas de mitigación sobre el cambio climático	D.G. Pesca y Alimentación



	Medida	Descripción	Indicador	Organismo
		favorablemente en el ahorro de energía. Reducción del impacto negativo en el medio ambiente de las instalaciones preexistentes. Inversiones dirigidas a eliminar contaminaciones existentes		
49M	Conectividad sistemas agro-ganadero-consumidor	Promover la conectividad de sistemas agro-ganaderos y de éstos con el consumidor (territorio-forraje-animal-producto-consumidor), generando la producción agraria que se requiere por el consumidor con el máximo de eficiencia (evitando excedentes y residuos)		D.G. de Desarrollo Rural
3.3. EMISIONES NO ENERGÉTICAS/SUMIDEROS				
50M	Ajuste/Optimización de la fertilización	Analítica previa del suelo e información de las necesidades nutritivas de los prados y cultivos		D.G. de Desarrollo Rural



	Medida	Descripción	Indicador	Organismo
51M	Mejorar del inventario de sumideros en Cantabria	Ampliar el conocimiento sobre la cuantificación de los sumideros en Cantabria, siguiendo las reglas marcadas por el IPCC	- Número de actuaciones orientadas a ampliar el conocimiento sobre la cuantificación de los sumideros en Cantabria, siguiendo las reglas marcadas por el IPCC	D.G. de Medio Natural D.G. de Medio Ambiente
52M	Potenciar el uso de fertilizantes orgánicos	Aumentar el uso de los estiércoles, purines, restos de cosechas y lodos de depuración como fertilizantes, disminuyendo consecuentemente el aporte de químicos: convertir residuos en fertilizantes		D.G. de Desarrollo Rural
53M	Enterrado inmediato de estiércoles y purines tras la aplicación	Aplicación de purines mediante equipos enterradores/inyectores o enterrado inmediatamente posterior a la aplicación tanto de purines como de estiércoles mediante gradeo u otros sistemas.		D.G. de Desarrollo Rural



	Medida	Descripción	Indicador	Organismo
54M	Favorecer la presencia de leguminosas en rotaciones de cultivos y praderas	Incluir en las rotaciones de cultivos (anuales o invierno/verano) leguminosas, que fijan nitrógeno al suelo, aportándolo para el siguiente cultivo (gramínea, normalmente)		D.G. de Desarrollo Rural
55M	Adaptar el pastoreo a las condiciones ambientales	Evitar el pastoreo en períodos de encharcamiento especialmente en suelos pesados para evitar la compactación del suelo y las emisiones que se producirían en esas condiciones. Control del pastoreo en situaciones de alta carga ganadera		D.G. de Desarrollo Rural



ESTRATEGIA DE ACCIÓN FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO DE CANTABRIA 2018--2030

	Medida	Descripción	Indicador	Organismo
56M	Mulching / enterrado de residuos	Utilización de materia orgánica procedente de restos vegetales, o incluso de cultivos plantados ex-profeso, para el aporte de materia orgánica y estructura al suelo.	-Superficie de montes con instrumento de gestión. -Superficie de montes certificados (PEFC/FSC). -Superficie de tratamientos selvícolas -Tratamientos fitosanitarios en bosques	D.G. de Desarrollo Rural
57M	Captura de carbono	Mediante el incremento de la superficie forestal en agrosistemas y la capacidad de captura mediante prácticas de gestión adecuadas	- Porcentaje de incremento de la superficie forestal en agrosistemas, calculado como $100 \times (\text{superficie final} - \text{superficie inicial}) / \text{superficie inicial}$	D.G. del Medio Natural
58M	Conservar las reservas forestales de Carbono	Mediante prácticas de gestión sostenible de los bosques, gestión integrada de los incendios forestales, gestión de la sanidad y vitalidad de los bosques, biodiversidad forestal y de los	- % de bosques dañados por especie dominante. - nº de incendios forestales. - Superficie afectada por los	D.G. del Medio Natural



	Medida	Descripción	Indicador	Organismo
		espacios naturales protegidos y fauna silvestre asociada	incendios forestales	
59M	Determinación y evaluación de emisiones de GEI en suelos agrícolas	Determinación y evaluación de emisiones de GEI en suelos agrícolas (praderas y cultivos) y pastos, para mejorar la elección de uso agrario del suelo	- Número de evaluaciones de emisiones de GEI realizadas en suelos agrícolas (praderas y cultivos) y pastos, para mejorar la elección de uso agrario del suelo	D.G. de Desarrollo Rural
60A	Fortalecimiento y capacidad de adaptación de los bosques	Gestión de la biodiversidad forestal, sanidad y vitalidad de los bosques para reducir la vulnerabilidad, intensificación de sistemas de gestión de incendios forestales y prácticas adaptativas de gestión		D.G. del Medio Natural
61M	“Prima de Polinización destinada a los titulares de explotaciones apícolas de Cantabria” favoreciendo la masa vegetal	La actividad apícola es perfectamente compatible con la conservación y mejora del entorno natural. Además, la función polinizadora de las abejas tiene gran importancia, tanto desde el	- Número de titulares de explotaciones apícolas acogidos a las ayudas del fomento de la polinización	D.G. de Ganadería



	Medida	Descripción	Indicador	Organismo
		<p>punto de vista medioambiental – contribuyendo a la conservación de ciertas plantas silvestres – como desde el agrícola, mejorando los rendimientos de las cultivadas.</p> <p>Así pues, a la vista de los beneficios de todo tipo que la apicultura en general y la polinización en particular reporta para el medio rural, se considera de alto interés el fomento de dicha actividad.</p>		
3.5. FORMACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN				



	Medida	Descripción	Indicador	Organismo
62M	Transferencia y formación a técnicos y agricultores	Transferencia y formación a técnicos y agricultores en materia de ahorro y eficiencia energética y emisiones GEI	- Número de acciones formativas para técnicos y agricultores en materia de ahorro y eficiencia energética y emisiones GEI	D.G. de Desarrollo Rural
63M	Inclusión de módulos sobre sostenibilidad en los cursos de carácter pesquero	Implantación de unidades formativas que incluyan buenas prácticas ambientales en la actividad profesional de la pesca, dentro del currículo formativo de los cursos impartidos en la Escuela Náutico-Pesquera	Número de cursos formativos de la Escuela de Náutica Pesquera que incluyen buenas prácticas ambientales en la actividad profesional de la pesca	D.G. de Pesca
3.6. PLANIFICACIÓN				



	Medida	Descripción	Indicador	Organismo
64M	Fortalecer la capacidad de adaptación de las comunidades dependientes de los bosques	Estrategias para enfrentar nuevos sistemas de gestión, diversificación de las oportunidades de empleo y medios de vida relacionados con la gestión forestal y planificación y gestión adaptativa de los aprovechamientos forestales		D.G. del Medio Natural

4- SECTOR RESIDUOS

	Medida	Descripción	Indicador	Organismo
4.3. EMISIONES NO ENERGÉTICAS/SUMIDEROS				
65M	Fomento del compostaje	Reforzar y promover el fomento del autocompostaje en aquellos lugares donde es fácilmente practicable (compostaje doméstico	- Número de familias con implantación de compostaje doméstico - Número de puntos de	D.G. de Medio Ambiente



	Medida	Descripción	Indicador	Organismo
		en viviendas horizontales en entornos urbanos y rurales, compostaje comunitario, autocompostaje en puntos limpios).	compostaje comunitario instalados	
66M	Reducción de residuos alimentarios	Establecimiento de acuerdos con sectores de hostelería para reducir los residuos de alimentos generados con sistemas que fomenten el consumo por parte de los clientes fuera de los locales de restauración. Sensibilización sobre caducidad y embalaje de alimentos.	- Número de establecimientos de hostelería adheridos para reducir los residuos de alimentos generados con sistemas que fomentan el consumo por parte de los clientes fuera de los locales de restauración en el año	D.G. de Medio Ambiente
		Potenciación del banco de alimentos, favoreciendo la reutilización de alimentos frente a su eliminación.	- Total de kilos de alimentos repartidos en el banco de alimentos en el año	D.G. de Medio Ambiente
67M	Sustitución de papeleras por recipientes de recogida selectiva (papel/plástico/orgánico) para	Colocar contenedores de reciclaje sustituyendo las papeleras existentes.	- Porcentaje de edificios del Gobierno de Cantabria con recogida selectiva instalada	Todas las D.G.



	Medida	Descripción	Indicador	Organismo
	empleados y público			
4.4. INVESTIGACIÓN (I+D+i)				
68M	Recogida de materia orgánica	Elaboración de un estudio de ecoeficiencia para valorar la viabilidad técnica y económica de la posible implantación de un modelo diferenciado para recoger de forma separada la materia orgánica y, en su caso, abordar los pertinentes cambios en la planta de tratamiento, teniendo en cuenta el actual sistema de reparto de competencias en la materia.		D.G. de Medio Ambiente
69M	Aprovechamiento de biomasa	Estudio sobre viabilidad de aprovechamiento biomasa forestal en Cantabria		D.G. del Medio Natural



	Medida	Descripción	Indicador	Organismo
4.5. FORMACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN				
70M	Campaña de concienciación de recogida selectiva	Realización de campañas de concienciación de recogida selectiva (Sigre, Ecoembes, Ecovidrio, Sigaus). Fomento de la colaboración de los Ayuntamientos en dichas campañas.	- Número de campañas de concienciación de recogida selectiva realizadas en el año	D.G. de Medio Ambiente
71M	Formación y sensibilización en centros educativos	Formación y sensibilización a profesorado y alumnos en materia de reciclaje, a través de la liga de reciclaje (acuerdo Mare-Consejería de Educación, Cultura y Deporte)	- Número de centros educativos adheridos	D.G. de Medio Ambiente-Mare
4.6. PLANIFICACIÓN				
72M	Plan de Residuos de Cantabria		- Emisión anual de GEI asociadas al sector residuos	D.G. de Medio Ambiente



5.GASES FLUORADOS

	Medida	Descripción	Indicador	Organismo
5.3. EMISIONES NO ENERGÉTICAS/SUMIDEROS				
73M	Campañas de control e inspección de las empresas inscritas en el Registro Industrial Integrado en relación con la utilización de gases fluorados	<ul style="list-style-type: none">-Comprobar si las empresas inscritas en el RII han presentado comunicación de industria o actividad productora de residuos.-Comprobar si las citadas empresas disponen del contrato de tratamiento de los residuos de gases fluorados con un gestor autorizado para el tratamiento de los mismos.-Comprobar los registros de entradas y salidas de gases fluorados (adquisición, puesto en equipos, envío a gestor,...)	<ul style="list-style-type: none">- Porcentaje de empresas inscritas en el Registro Industrial Integrado que han sido inspeccionadas	D.G. de Medio Ambiente



	Medida	Descripción	Indicador	Organismo
		-Inspecciones correspondientes		
74M	Inventario de emisiones de fluorados en Cantabria	Realización inventario de emisiones de fluorados	- Emisiones de gases fluorados en toneladas de CO ₂ equivalente	D.G. de Medio Ambiente
75M	Inventario de equipos y gases fluorados en las sedes del Gobierno	Análisis de los equipos de climatización del Gobierno de Cantabria, sus emisiones (fugas) y la viabilidad de sustitución de gases por otros con potencial de calentamiento inferior.	- Emisiones de gases fluorados en toneladas de CO ₂ equivalente - Porcentaje de equipos inventariados que han sido analizados para localizar fugas y valorar la sustitución por	D.G. de Servicios y Atención a la Ciudadanía D.G. de Medio Ambiente



	Medida	Descripción	Indicador	Organismo
			otros gases	
76M	Criterios de valoración para la compra de aires acondicionados	Introducción de criterios que pongan en valor el bajo contenido en clorofluoro carbonos y gases afines, o equivalentes, en los pliegos para los procedimientos de adquisición de diversas instalaciones.	- Porcentaje de pliegos referidos a la adquisición de equipos de diversas instalaciones en los que se hayan introducido criterios que pongan en valor el bajo contenido de clorofluorocarbonos y su potencial de calentamiento global	D.G. de Servicios y Atención a la Ciudadanía



6. SECTOR INDUSTRIAL NO SUJETO AL COMERCIO DE DERECHOS DE EMISIÓN

	Medida	Descripción	Indicador	Organismo
6.1.AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA				
77M	Implantación de la huella de carbono en la pequeña industria	Subvención para el fomento y la implantación de la huella de carbono en pequeñas industrias, principalmente sector alimentario.	- Número de pequeñas industrias a las que se ha asesorado para el fomento y la implantación de la huella de carbono	D.G. de Medio Ambiente
6.2.ENERGÍAS RENOVABLES				
78M	Subvenciones a actuaciones de energías renovables y ahorro y eficiencia energética (Orden INN/39/2016 y sucesivas).		- Número de empresas subvencionadas para actuaciones de energías renovables y de ahorro y eficiencia energética	D.G. Industria, Comercio y Consumo



	Medida	Descripción	Indicador	Organismo
6.5. FORMACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN				
79M	Difusión de las guías de eficiencia energética del proyecto e-aire del sector Industrial.		- Número de ejemplares de las guías de eficiencia energética del proyecto e-aire del sector industrial repartidas en el año	D.G. de Medio Ambiente

7. SECTOR TRANSVERSAL

	Medida	Descripción	Indicador	Organismo
7.1. AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA				
80A	Elaboración de criterios de planificación urbanística	Elaboración de los criterios de planificación urbanística para la exposición al efecto isla de calor en las ciudades de más de 15.000 habitantes a partir de los datos y	- Números de criterios de planificación urbanística introducidos para la exposición al efecto isla de calor en las ciudades de más de 15.000	D.G. O.T. y Evaluación Ambiental Urbanística



	Medida	Descripción	Indicador	Organismo
		estudios sectoriales de que se disponga y, en la medida de los recursos disponibles, mediante la realización de estudios específicos a partir de los escenarios mas actualizados de cambio climático.	habitantes, elaborados a partir de los datos y estudios sectoriales de que se disponga y, en la medida de los recursos disponibles, mediante la realización de estudios específicos a partir de los escenarios mas actualizados de cambio climático.	
81A	Elaboración de criterios de usos del suelo	Elaboración de criterios para la regulación de los usos del suelo en relación con la disminución de carbono y disminución del consumo energético (mitigación y adaptación).	- Número de criterios para la regulación de los usos del suelo en relación con la disminución de carbono y del consumo energético (mitigación y adaptación) elaborados.	D.G. O.T. y Evaluación Ambiental Urbanística
82M	Auditorias energéticas en grandes empresas	Control sobre las auditorias realizadas en aquellas empresas que tengan más de 250 trabajadores o más de 50 millones de euros de volumen de negocio.	- Porcentaje de empresas de más de 250 trabajadores o 50 millones de euros de volumen de negocio cuyas auditorías	D.G. Industria, Comercio y Consumo



	Medida	Descripción	Indicador	Organismo
			han sido controladas.	
7.3. EMISIONES NO ENERGÉTICAS/SUMIDEROS				
83A	Pima Adapta Ecosistemas	Restauración ambiental en área afectada por incendios forestales en el monte "Colladas y Collugas" nº 11 del CUP de Cantabria, Parque Natural Saja Besaya, T.M. Los Tojos (Cantabria).		D.G. Medio Natural
84M	Creación, seguimiento y evaluación de sumideros de CO ₂	Elaboración de un informe anual con los datos de las plantaciones realizadas dentro de las actuaciones desarrolladas por el CIMA		CIMA
7.4. INVESTIGACIÓN (I+D+i)				



ESTRATEGIA DE ACCIÓN FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO DE CANTABRIA 2018--2030

	Medida	Descripción	Indicador	Organismo
85A	Mapas de riesgo climático y estudios de adaptación (Pima Adapta Costas)	Recopilación de información georreferenciada sobre el territorio de costa vulnerable al cambio climático. Herramienta formato GIS y proyecciones de cambio climático, evaluación del riesgo en zonas costeras y planes de adaptación de terrenos de Dominio Público Marítimo Terrestre adscritos a la C. Autónoma de Cantabria. Programa Pima Adapta-Costa.	- Porcentaje de costa de Cantabria de la que se han elaborado mapas de riesgo de cambio climático.	D.G. O.T. y Evaluación Ambiental Urbanística D.G de Protección Civil y Emergencias (incorporación de los análisis de riesgos derivados de los efectos del cambio climático en la planificación de la protección civil), D.G. de Puertos y D.G. de Medio Ambiente



ESTRATEGIA DE ACCIÓN FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO DE CANTABRIA 2018--2030

	Medida	Descripción	Indicador	Organismo
		Elaboración de los mapas de riesgo del cambio climático de la inundabilidad de los ríos de Cantabria a partir de los datos y estudios sectoriales de que se disponga y, en la medida de los recursos disponibles, mediante la realización de estudios específicos a partir de los escenarios mas actualizados de cambio climático.	- Porcentaje de kilómetros de ríos de Cantabria de los que se han elaborado mapas de riesgo de cambio climático.	D.G. O.T. y Evaluación Ambiental Urbanística D.G de Protección Civil y Emergencias (incorporación de los análisis de riesgos derivados de los efectos del cambio climático en la planificación de la protección civil)



ESTRATEGIA DE ACCIÓN FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO DE CANTABRIA 2018--2030

	Medida	Descripción	Indicador	Organismo
86M	Mejora de los inventarios de GEI	Mejora del Inventario Nacional de GEI en Cantabria, en particular mejorando el conocimiento sobre las emisiones en los sectores difusos	- Número de estudios encaminados a mejorar el conocimiento sobre las emisiones en los sectores difusos en Cantabria.	D.G. de Medio Ambiente
87A	Estudios sectoriales sobre cambio climático	Elaboración de estudios de impactos del cambio climático y medidas de adaptación en los diferentes sectores productivos de Cantabria	- Número de estudios realizados.	D.G. de Medio Ambiente



	Medida	Descripción	Indicador	Organismo
7.5. FORMACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN				
88M	Página web sobre Cambio Climático	Actualización de la página web sobre Cambio Climático (www.cambioclimaticocantabria.es). Creación de un repositorio de recopilación de información de actuaciones de mitigación y adaptación realizadas por las diferentes administraciones públicas y empresas.	- Porcentaje de información existente en la página web que está manifiestamente desactualizada.	D.G. de Medio Ambiente (+Servicio Informática)
89M	Apoyo a la Agenda global emergente a nivel local y autonómico	Incorporación a todas las políticas públicas y programas la Agenda 2030 y el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible	- Número de políticas públicas y programas a los que se ha incorporado la Agenda 2030. - Número de políticas públicas y programas a los que se ha incorporado el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.	D.G. de Juventud y Cooperación al Desarrollo



ESTRATEGIA DE ACCIÓN FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO DE CANTABRIA 2018--2030

	Medida	Descripción	Indicador	Organismo
90M	Elaboración de las Estrategias de Desarrollo Sostenible y Educación para el Desarrollo	Participación de todos los agentes de cooperación cántabros en el diseño y planificación de la Estrategia de D.S. y E.D. siguiendo los criterios de coordinación, complementariedad, coherencia, corresponsabilidad y transparencia.		D.G. de Juventud y Cooperación al Desarrollo
91M	Difusión de la Estrategia de Cambio Climático en Cantabria	Subvención a Agentes Sociales para la difusión de la Estrategia en las fases de participación pública durante su redacción y una vez aprobada. 40.000 (2018-2030)	- Número de actuaciones realizadas por los agentes sociales destinados a la difusión de la Estrategia.	D.G. de Medio Ambiente
92M	Participación de Cantabria en plataformas internacionales sobre Cambio Climático	Participación en Carbon Disclosure Project (CDP), plataforma que agrupa a compañías, ciudades, estados y regiones para el intercambio de información sobre cambio climático. Elaboración del informe anual.		D.G. de Medio Ambiente



	Medida	Descripción	Indicador	Organismo
93M	Formación en la administración sobre cambio climático	Cursos y jornadas para la concienciación sobre el cambio climático en la administración (CEARC)	Número de cursos o jornadas	D.G. de Medio Ambiente
94M	Campañas globales sobre cambio climático	Campañas de sensibilización y concienciación dirigidas a la sociedad en general.	Número de campañas	D.G. de Medio Ambiente
7.6. PLANIFICACIÓN				
95M	Criterios de ocupación del suelo	Elaboración de los criterios para la ocupación del suelo (Cuantificación del crecimiento y localización), así como para la recualificación urbana y rural, de los nuevos crecimientos urbanísticos, para su incorporación en la planificación y legislación territorial y urbanística.	- Porcentaje de instrumentos de planificación y legislación territorial y urbanística que han introducido criterios para la ocupación del suelo o la recualificación urbana y rural de los nuevos crecimientos urbanísticos.	D.G. O.T. y Evaluación Ambiental Urbanística
96A	Plan de acciones preventivas contra los efectos del exceso de temperatura sobre la salud	Este plan se lleva a cabo durante el período estival. Hay unos niveles de riesgo establecidos basados en la predicción de temperaturas,	- Número de días en los que se ha superado el nivel de riesgo máximo - Número de personas	D. G. Salud Pública



ESTRATEGIA DE ACCIÓN FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO DE CANTABRIA 2018--2030

	Medida	Descripción	Indicador	Organismo
		proporcionada por AEMET y unas acciones que se ejecutan en función del riesgo estimado.	atendidas por golpe de calor al año	
97A	Programa de vigilancia sanitaria del agua de consumo humano	Prevenir enfermedades microbianas de origen hídrico mediante la implantación de medidas sanitarias preventivas en los abastecimientos		D. G. Salud Pública
98A	Programa de prevención de legionelosis	Prevenir casos de legionelosis mediante el control oficial del mantenimiento en las instalaciones de riesgo de proliferación y dispersión de legionela		
99A	Vigilancia epidemiológica de enfermedades de declaración obligatoria	Monitorizar enfermedades que puedan modificar su incidencia por cambios en la temperatura ambiental	- Número de enfermedades monitorizadas por cambios en la temperatura ambiental - Número de casos registrados de incidencia de dichas enfermedades	



	Medida	Descripción	Indicador	Organismo
100A	Plan de control oficial de la cadena alimentaria	En materia de seguridad alimentaria, evitar la transmisión de enfermedades cuyos vectores de transmisión puedan estar favorecidos por el aumento de las temperaturas		
101M	Elaboración del plan de cooperación al desarrollo	Establecimiento de los mecanismos y criterios básicos de la política de Cooperación Internacional al Desarrollo, estableciendo como prioridad sectorial y transversal la sostenibilidad ambiental y la mejora del medio ambiente		D.G. de Juventud y Cooperación al Desarrollo
102A	Incorporación de la variable de cambio climático en la planificación territorial y urbanística	Incorporación en la legislación de la obligación legal de contemplar la variable del cambio climático en la planificación territorial y urbanística.	- Porcentaje de normas de planificación territorial y urbanística que contemplan la variable del cambio climático	D.G. O.T. y Evaluación Ambiental Urbanística
103A	Vigilancia de los niveles de polen en la atmósfera	Determinación de los niveles de polen alergénico en la atmósfera de Cantabria.	- Máximo nivel de polen registrado en el año	CIMA



	Medida	Descripción	Indicador	Organismo
104M	Planeamiento territorial y urbanístico	Fomento del uso eficiente y sostenible del suelo. Estudio de la compacidad urbana y ocupación de suelos de valor.		D.G. O.T. y Evaluación Ambiental Urbanística
		Incorporación en la legislación de la obligación legal de contemplar la variable del cambio climático en la planificación territorial y urbanística.		
		Establecimiento de indicadores de exposición, sensibilidad y capacidad adaptativa utilizados para evaluar la vulnerabilidad al cambio climático en los municipios parámetros etc. Reducción del balance de GEI en las distintas clasificaciones del suelo		
		Fomentar la participación y toma de conciencia ciudadana, en relación con el cambio climático, en los procesos de planificación territorial y urbanística, facilitando la	- Numero de acciones realizadas para fomentar la participación y toma de conciencia, en relación con el cambio climático, en los	



	Medida	Descripción	Indicador	Organismo
		incorporación de las iniciativas ciudadanas.	procesos de planificación territorial y urbanística, facilitando la incorporación de las iniciativas ciudadanas.	
		Establecimiento en el planeamiento urbanístico, de medidas para la protección de las zonas naturales, agrícolas, ecosistemas, etc., y en especial las arboladas, para preservar e incrementar la capacidad de sumidero de carbono.		
		Reducción de la movilidad y reequilibrio del reparto modal		
		Criterios de vertebración, accesibilidad a servicios, equipamientos y recursos.		
		Desarrollo de infraestructura verde. Identificación, y gestión de los servicios ecosistémicos (conectividad, regulación,		



	Medida	Descripción	Indicador	Organismo
		abastecimiento, etc.). Incrementar la biodiversidad y la capacidad de regulación climática.		
		Capacidad de acogida. Elaboración de criterios para evaluar la capacidad de acogida.		
		Criterios básicos para las herramientas de planeamiento, (Compacidad, movilidad, multifuncionalidad, rehabilitación, etc.)		
105M/A	Creación de un Grupo Asesor sobre Cambio Climático	Modificación del Decreto 145/2007 por el que se crea la Comisión Interdepartamental y la Ponencia Técnica sobre cambio climático para crear un grupo asesor formado por investigadores, cuya función será el asesoramiento científico en materia de cambio climático al Gobierno de Cantabria, con especial atención a la Adaptación, y		D.G. de Medio Ambiente



	Medida	Descripción	Indicador	Organismo
		el fomento y transferencia de conocimiento sobre cambio climático.		
106A	Adaptación del Territorio de Cantabria al Cambio Climático	Inclusión de criterios vinculados a la adaptación al cambio climático en las convocatorias de ayudas de restauración ambiental dirigidas a Entidades Locales.	Porcentaje de convocatorias de ayudas con inclusión de criterios de adaptación	D.G. de Medio Ambiente

7. PRESUPUESTO

Las medidas de mitigación y adaptación recogidas en la presente estrategia suponen una inversión total de 44.992.162 euros para el período 2018-2030.

No se debe considerar un presupuesto cerrado, sino una valoración de las medidas propuestas en el momento de redacción de este documento, medidas que podrán ser ampliadas o modificadas en el período, en función del seguimiento que se haga de su implantación y efectividad.

En algunos casos, las diferentes Direcciones Generales sólo han podido comprometer un gasto para un año concreto (2017 o 2018 generalmente). En otros casos, se ha podido fijar un presupuesto anual. En esta segunda situación, se ha considerado la continuidad de este presupuesto anual hasta cinco años, ya que podrían sufrir modificaciones en el futuro (tanto las medidas en sí, como su partida presupuestaria).

Teniendo en cuenta las anteriores consideraciones, se desglosan a continuación los importes presupuestados por capítulos (algunos capítulos tienen presupuesto cero por ejecutarse las medidas con medios propios):

SECTOR	PRESUPUESTO (€)
1. SECTOR RESIDENCIAL, COMERCIAL, INSTITUCIONAL.	9.227.035
1.1. AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA	3.440.035
1.2. ENERGÍAS RENOVABLES	5.130.000
1.5. FORMACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN	657.000
1.6. PLANIFICACIÓN	Medios propios
2. SECTOR TRANSPORTE	14.646.000
2.1. AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA	14.628.000
2.4. INVESTIGACIÓN (I+D+i)	



GOBIERNO
de
CANTABRIA

ESTRATEGIA DE ACCIÓN FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO DE CANTABRIA 2018--2030

2.5. FORMACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN	18.000
2.6. PLANIFICACIÓN	Medios propios
3. SECTOR AGRÍCOLA Y GANADERO/PESQUERO	17.078.000
3.1. AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA	2.018.000
3.3. EMISIONES NO ENERGÉTICAS/SUMIDEROS	14.985.000
3.5. FORMACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN	Medios propios
3.6. PLANIFICACIÓN	75.000
4- SECTOR RESIDUOS	90.000
4.3. EMISIONES NO ENERGÉTICAS/SUMIDEROS	Medios propios
4.4. INVESTIGACIÓN (I+D+i)	90.000
4.6. PLANIFICACIÓN	Medios propios
5. GASES FLUORADOS	12.000
5.3. EMISIONES NO ENERGÉTICAS/SUMIDEROS	12.000
6. SECTOR INDUSTRIAL NO SUJETO AL COMERCIO DE DERECHOS DE EMISIÓN	1.700.000
	1.700.000
6.1. AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA	
6.5. FORMACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN	Medios propios



7. SECTOR TRANSVERSAL 2.239.127

7.1. AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA	50.000
7.3. EMISIONES NO ENERGÉTICAS/SUMIDEROS	40.127
7.4. INVESTIGACIÓN (I+D+i)	327.000
7.5. FORMACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN	130.000
7.6. PLANIFICACIÓN	1.692.000
TOTAL	44.992.162

8. PLAN DE SEGUIMIENTO

La Estrategia de Acción frente al Cambio Climático de Cantabria tiene un horizonte 2018-2030, pero teniendo en cuenta los objetivos que persigue y el número de medidas definidas para su consecución, se hace indispensable establecer un sistema de seguimiento ágil que permita comprobar cada dos años el grado de avance en la ejecución de los objetivos perseguidos en cada sector, así como incorporar nuevas medidas en línea con los objetivos de la estrategia. De esta forma, periódicamente se dispondrá de información suficiente sobre el avance de la Estrategia de forma que permita la toma de decisiones que ayuden al cumplimiento de los objetivos fijados para 2020 y 2030.

El seguimiento bienal de esta estrategia permite revisar de manera regular la estructura y el contenido contemplados en este documento para adaptarlo al avance normativo, técnico y científico, a la evolución de las medidas emprendidas por otros agentes y a las conclusiones de la evaluación y seguimiento de la propia Estrategia.



El órgano de seguimiento y gestión de la Estrategia es la *Comisión Interdepartamental sobre el Cambio Climático*, cuyas funciones son:

1. El estudio y valoración de todo tipo de propuestas (incluidas las de naturaleza normativa), medidas y actuaciones a desarrollar en la Comunidad Autónoma de Cantabria que Directa o indirectamente tengan por objeto prevenir y reducir los efectos nocivos de las emisiones de gases de efecto invernadero.
2. El seguimiento de la aplicación y/o ejecución de las propuestas, medidas y actuaciones indicadas en el apartado anterior.
3. El asesoramiento en materia de cambio climático.
4. La coordinación de las funciones y actuaciones del Gobierno de la Comunidad Autónoma en materia de cambio climático, haciendo especial mención a aquellos aspectos transversales entre los diferentes departamentos de la Administración de la Comunidad Autónoma de Cantabria.
5. Elaboración, aplicación y seguimiento de una estrategia de lucha contra el cambio climático en Cantabria.

La composición de este órgano abarca representantes de prácticamente todas las consejerías del Gobierno de Cantabria y está apoyado técnicamente por la *Ponencia Técnica sobre el Cambio Climático*.

La Dirección General de Medio Ambiente del Gobierno de Cantabria impulsará y coordinará las labores de seguimiento y actualización de la Estrategia.

Para realizar un correcto seguimiento de la Estrategia, anualmente, las Consejerías del Gobierno de Cantabria implicadas en la Estrategia, a través de sus respectivas Direcciones Generales, elaborarán un informe en el que se detallará el avance de las medidas de las que son responsables. A partir de la información sectorial aportada por



las distintas Consejerías y presentada en las reuniones de la Comisión *Interdepartamental sobre el Cambio Climático*, los inventarios anuales de emisiones de GEI de Cantabria y los resultados del sistema de seguimiento de la Estrategia, la Dirección General de Medio Ambiente elaborará cada dos años un informe que evaluará el grado de cumplimiento de la Estrategia.

En este sentido, en la presente estrategia se incluye un sistema de indicadores, destinado a evaluar el grado de implementación de las medidas de lucha frente al Cambio Climático, sus condicionantes, y sus resultados

La propuesta de indicadores no es una propuesta cerrada, sino que permite la incorporación de nuevos indicadores que puedan ser relevantes o el descarte de otros por dificultades en su cálculo o evaluación, o la pérdida de representatividad de los mismos.

9. REFERENCIAS

- Estrategia Cántabra de Acción frente al Cambio Climático, formulada para el período 2008-2012. Consejería de Medio Ambiente, Gobierno de Cantabria.
- Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia 2007-2012-2020. MAPAMA.
- Plan de Acción de Ahorro y Eficiencia Energética 2008-2012. MAPAMA
- Hoja de Ruta para los sectores difusos a 2020, MAPAMA.
- Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático MAPAMA
- Inventario Nacional de GEI desagregado por CCAA 2017 (Serie 1990-2015). MAPAMA



GOBIERNO
de
CANTABRIA

ESTRATEGIA DE ACCIÓN FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO DE CANTABRIA 2018--2030

- Gutiérrez J.M. et. al., Escenarios Regionales Probabilísticos de Cambio Climático en Cantabria, Instituto de Física de Cantabria, con la financiación de la Consejería de Medio Ambiente y la colaboración de la Agencia Estatal de Meteorología, 2010.
- Alonso del Val, F. Javier, et. al., Impacto del cambio climático en el territorio de la mancomunidad de municipios sostenibles de Cantabria, 2012.
http://aeclim.org/wp-content/uploads/2016/02/0068_PU-SA-VIII-2012-FJ_ALONSO.pdf
- Losada, I. et.al. Cambio Climático en la Costa Española, MAPAMA / Instituto de Hidráulica de Cantabria (IH) 2014 http://www.mapama.gob.es/es/cambio-climatico/temas/impactos-vulnerabilidad-y-adaptacion/2014_INFORME_C3E_final_tcm7-352338.pdf



ANEXOS

ANEXO 1: CÁLCULO DE EMISIONES DE GEI EN CANTABRIA POR SECTORES

Como se mencionó en el capítulo 3, los sectores planteados en esta estrategia no se ajustan a la división en función de las fuentes de origen de las emisiones que sigue el inventario de emisiones de GEI de Cantabria (2017), para ello se han realizado los cálculos explicados a continuación.

Se ha partido de los datos del inventario nacional de GEI del año 2017 que abarca el período 1990-2015, regionalizado por comunidades autónomas. Este inventario clasifica las emisiones en categorías CRF (Common Reporting Format), formulario común para informes según lo previsto por la Convención Marco de NN UU sobre Cambio Climático (UNFCCC, en sus siglas en inglés) y su Protocolo de Kioto, así como por el Reglamento 525/2013 de la UE de notificación de emisiones de gases de efecto invernadero.

Las categorías CRF son las siguientes:

Tabla 2. Categorías CRF.

1. Procesado de la energía
A. Actividades de combustión
1. Industrias del Sector Energético
2. Industrias manufactureras y de la construcción



GOBIERNO

de

CANTABRIA

ESTRATEGIA DE ACCIÓN FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO DE CANTABRIA 2018--2030

3. Transporte
4. Otros Sectores
5. Otros
B. Emisiones fugitivas de los combustibles
1. Combustibles sólidos
2. Petróleo y gas natural
2.. Procesos Industriales
A. Productos Minerales
B. Industria química
C. Producción metalúrgica
D. Productos no energéticos y uso de disolventes
E. Industria electrónica
F. Uso de sustitutivos de los GEIs
G. producción y uso de otros productos
H. Otros
3. Agricultura
A. Fermentación entérica
B. Gestión del estiércol
C. Cultivo de arroz
D. Suelos agrícolas
E. Quemadas planificadas de sabanas
F. Quema en el campo de residuos agrícolas
G. Enmiendas calizas
H. Fertilización con urea
4. Cambios de uso del suelo y silvicultura
5. Tratamiento y eliminación de residuos
A. Depósito en vertederos
B. Tratamiento biológico de residuos sólidos
C. Incineración de residuos



D. Tratamiento de aguas residuales
E. Otros
6. Otros

Por otra parte, el Sistema Español de Inventario (SEI) realiza el inventario de contaminantes atmosféricos regionalizado. El Inventario de contaminantes atmosféricos recopila la información relativa a las emisiones de NO_x, SO_x, NH₃, COVNM, partículas, metales pesados y otros contaminantes atmosféricos según lo previsto por el Convenio de Contaminación Atmosférica Transfronteriza a Larga Distancia (CLRTAP) y la Directiva UE/2016/2284 de Techos Nacionales de Emisión.

Se realiza una clasificación de emisiones según categorías SNAP (acrónimo derivado del inglés Selected Nomenclature for Air Pollution). Se muestra a continuación la estructura (simplificada debido a su extensión) de dicho inventario:

Tabla 3. Nomenclatura SNAP.

1	COMBUSTIÓN EN LA PRODUCCIÓN Y TRANSFORMACIÓN DE ENERGÍA
01 01	Centrales termoeléctricas de uso público
01 02	Plantas generadoras de calor para distritos urbanos
01 03	Plantas de refino de petróleo
01 04	Plantas de transformación de combustibles sólidos
01 05	Minería del carbón; extracción de petróleo/gas; compresores
2	PLANTAS DE COMBUSTIÓN NO INDUSTRIAL
02 01	Plantas de combustión comercial e institucional
02 02	Plantas de combustión residencial



02 03	Plantas de combustión en la agricultura, silvicultura y acuicultura
-------	---

3	PLANTAS DE COMBUSTIÓN INDUSTRIAL
----------	---

03 01	Calderas de combustión industrial, turbinas de gas y motores estacionarios
-------	--

03 02	Hornos de procesos sin contacto
-------	---------------------------------

03 03	Procesos con contacto
-------	-----------------------

4	PROCESOS INDUSTRIALES SIN COMBUSTIÓN
----------	---

04 01	Procesos en la industria de refino de petróleo
-------	--

04 02	Procesos en la industria del hierro y el acero y en las coquerías
-------	---

04 03	Procesos en la industria de metales no férreos
-------	--

04 04	Procesos en la industria química inorgánica
-------	---

04 05	Procesos en la industria química orgánica. (producción en masa)
-------	---

04 06	Procesos en las industrias de la madera, pasta de papel, alimentación, bebidas y otros
-------	--

04 08	Producción de halocarburos y hexafluoruro de azufre
-------	---

5	EXTRACCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE COMBUSTIBLES FÓSILES Y ENERGÍA GEOTÉRMICA
----------	---

05 01	Extracción y primer tratamiento de combustibles fósiles sólidos
-------	---

05 02	Extracción, primer tratamiento y carga de combustibles fósiles líquidos
-------	---

05 03	Extracción, primer tratamiento y carga de combustibles fósiles gaseosos
-------	---

05 04	Distribución de combustibles líquidos (excepto distribución de gasolina)
-------	--

05 05	Distribución de gasolina
-------	--------------------------

05 06	Redes de distribución de gas
-------	------------------------------



05 07 Extracción de energía geotérmica

6 USO DE DISOLVENTES Y OTROS PRODUCTOS

06 01 Aplicación de pintura

06 02 Limpieza en seco, desengrasado y electrónica

06 03 Procesamiento y fabricación de productos químicos

06 04 Otras actividades en las que se usan disolventes

06 05 Uso de HFC, N₂O, NH₃, PFC y SF₆

7 TRANSPORTE POR CARRETERA

07 01 Turismos

07 02 Vehículos ligeros < 3,5 t

07 03 Vehículos pesados > 3,5 t y autobuses

07 04 Motocicletas y ciclomotores < 50 cm³

07 05 Motos > 50 cm³

07 06 Evaporación de gasolina de los vehículos

07 07 Desgaste de neumáticos y frenos

07 08 Abrasión del pavimento

8 OTROS MODOS DE TRANSPORTE Y MAQUINARIA MÓVIL

08 01 Militar

08 02 Ferrocarriles

08 03 Tráfico en aguas interiores (continentales)

08 04 Actividades marítimas

080403 Flota pesquera nacional

08 05 Tráfico aéreo

08 06 Agricultura

08 07 Silvicultura

08 08 Industria



08 09 Actividades domésticas y jardinería

08 10 Otros

9 TRATAMIENTO Y ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

09 02 Incineración de residuos

09 04 Vertederos

09 07 Quema en espacio abierto de residuos agroforestales (ex.
10.03)

09 09 Cremación

09 10 Otros tratamientos de residuos

10 AGRICULTURA

10 01 Cultivos con fertilizantes (excepto con estiércol animal)

10 02 Cultivos sin fertilizantes

10 03 Quema en campo abierto de rastrojos, paja, ...

10 04 Ganadería (fermentación entérica)

10 05 Gestión de estiércol con referencia a compuestos orgánicos

10 06 Uso de pesticidas y piedra caliza

10 09 Gestión de estiércol con referencia a compuestos nitrogenados

11 OTRAS FUENTES Y SUMIDEROS (NATURALEZA)

11 01 Bosques de frondosas no gestionados

11 02 Bosques de coníferas no gestionados

11 03 Incendios forestales y de otra vegetación

11 04 Herbazales y otra vegetación

11 05 Zonas húmedas (pantanales - marismas)

11 06 Espacios acuáticos

11 07 Animales

11 08 Volcanes

11 09 Emanaciones de gas natural



11 10	Relámpagos
11 11	Bosques de frondosas gestionados
11 12	Bosques de coníferas gestionados
11 21	Cambios en los stocks de bosques y otra biomasa leñosa
11 22	Reconversión de bosques y pastizales
11 23	Abandono de tierras cultivadas
11 24	Emisiones o captaciones de CO ₂ en suelos (excepto 10.06)
11 25	Otros

Para el cálculo de las emisiones de los sectores establecidos en esta Estrategia, se trabajado con los dos inventarios (categorías CRF y SNAP), según lo establecido en la siguiente tabla:



ESTRATEGIA DE ACCIÓN FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO DE CANTABRIA 2018--2030

Tabla 4. Obtención de las emisiones por sectores de la Estrategia, a partir de los inventarios SNAP y CRF. Elaboración propia.

1	Emisiones sector ETS	ETS Industria+ETS aviación (desde 2012), SNAP 080501 y 080503
2	Residencial, comercial, institucional	CRF 1.A.4 – combustión en agricultura, silvicultura y acuicultura (SNAP 2.3+ SNAP 080403+SNAP 0806+SNAP 0807)
3	Transporte	CRF 1.3
4	Agricultura	CRF 3+SNAP 2.3+SNAP 080403+SNAP 0806+SNAP 0807
5	Residuos	CRF 5
6	Fluorados	CRF 2.F
7	Industrial no ETS	(Suma 2+3+4+5+6)-1

Se han aplicado los siguientes potenciales de calentamiento global para el cálculo del CO₂e:

Metano (CH ₄)	24,4
N ₂ O	288,8
HFC	2393,5



ANEXO 2: PARTICIPANTES EN LA ELABORACIÓN DE ESTA ESTRATEGIA

- Desde el Servicio de Prevención y Control de la Contaminación han intervenido en la elaboración y revisión de contenidos:

José A. Fernández Ferreras, Berta González Arreba, Susana Alonso Lanza Sergio Castro González, M^a Paz Gil Durán, Mónica Valdor Muñoz.

1) PROCESO DE PARTICIPACIÓN INTERNA

Han participado en la Estrategia:

Tabla 5. Direcciones Generales participantes en la Estrategia.

Consejería	Dirección General
Presidencia y Justicia	Servicios y Atención a la Ciudadanía
	Protección Civil y Emergencias
	Función Pública
	Organización y Tecnología
	Administración Local
Innovación,	Innovación,



GOBIERNO
de
CANTABRIA

ESTRATEGIA DE ACCIÓN FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO DE CANTABRIA 2018--2030

Industria, Turismo y Comercio	Desarrollo Tecnológico y Emprendimiento Industrial
	Transportes y Comunicaciones
	Turismo
	Industria, Comercio y Consumo
Obras Públicas y Vivienda	Obras Públicas
	Vivienda y Arquitectura
Consejería	Dirección General
Medio Rural, Pesca y Alimentación	Ganadería
	Desarrollo Rural
	Pesca y Alimentación
	Medio Natural (Servicio de Conservación de la Naturaleza)
	Medio Natural (Servicio de Montes)
Universidades e Investigación, Medio Ambiente y Política Social	Medio Ambiente
	Ordenación del



GOBIERNO
de
CANTABRIA

ESTRATEGIA DE ACCIÓN FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO DE CANTABRIA 2018--2030

	Territorio y Evaluación Ambiental Urbanística Urbanismo Universidades e Investigación Política Social Instituto Cántabro de Servicios Sociales (ICASS)
Consejería	Dirección General
Educación, Cultura y Deporte	Innovación y Centros Educativos Juventud y Cooperación al Desarrollo Oficina Técnica
Sanidad	Salud Pública Gerencia del S.C.S.
Economía, Hacienda y Empleo	Economía y Asuntos Europeos Trabajo (S.C. Empleo)
	Tesorería, Presupuestos y Política Financiera



2) PROCESO DE PARTICIPACIÓN EXTERNA

- Universidades e Investigación, reunión celebrada el 27 de junio de 2017, con los siguientes participantes convocados (se somete a revisión el 3º borrador):

- Agencia Estatal de Meteorología.
- Instituto de Física de Cantabria.
- Instituto Español de Oceanografía.
- Instituto de Hidráulica de Cantabria.
- Departamento de Geografía, Urbanismo Y O. del Territorio UNICAN.
- Centro de Investigación y Formación Agraria de Cantabria.
- Departamento de Ingenierías Química y Biomolecular UNICAN.

Las aportaciones de este grupo conforman el 4º borrador de Estrategia.

- Mesas de participación en la Cámara de Cantabria los días 16 de noviembre de 2017 para las organizaciones públicas, y el 23 de noviembre de 2017 para las organizaciones privadas. Los participantes fueron los siguientes:

Mesa del 16 de noviembre

- Universidad de Cantabria
- Mancomunidad Miengo Polanco
- Ayuntamiento de Limpias
- Colegio de Veterinarios de Cantabria
- Instituto Nacional de la Seguridad Social
- Asociación Cántabra de Empresarios de la madera y del comercio del mueble
- Gobierno de Cantabria
- MARE Cantabria
- Bosques de Cantabria
- Instituto Español de Oceanografía
- Plataforma de Edificación Passive-Haus
- ONG Ecologistas en Acción
- Cimas Consultoría



GOBIERNO
de
CANTABRIA

ESTRATEGIA DE ACCIÓN FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO DE CANTABRIA 2018--2030

- Besarte Fibra natural
- Cámara de Comercio de Cantabria
- Otros asistentes en calidad de autónomos, asociaciones de vecinos, etc.

Mesa del 23 de noviembre

- Bosques Sostenibles
- Investalga AHTI SL
- Universidad de Cantabria
- Besarte Fibra Natural
- Hospital Santa Clotilde
- Evobus Ibérica SAU
- CIMAS Innovación y Medio Ambiente
- Gobierno de Cantabria
- Birla Carbon Spain
- Direct English
- Turybike-Ecove
- Pangea Proyectos
- Cabeza y Barreda Consultores
- Environy
- Cámara de Comercio de Cantabria
- Otros asistentes en calidad de autónomos y particulares

- Proceso participativo realizado por el CIMA, con las siguientes actuaciones:

Entrevistas personales con los siguientes participantes convocados:

- Federación de Municipios de Cantabria
- Red Local de Sostenibilidad de Cantabria
- Red Cántabra de Desarrollo Rural
- Ayuntamiento de Santander
- Ayuntamiento de Torrelavega



GOBIERNO
de
CANTABRIA

ESTRATEGIA DE ACCIÓN FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO DE CANTABRIA 2018--2030

(Ayto. de Camargo y Astillero y la Mancomunidad de Municipios Sostenibles, no se pudo concertar entrevista)

Sondeo realizado a los siguientes Ayuntamientos:

Ayuntamiento de Comillas Sondeo

Ayuntamiento de Hazas de Cesto Sondeo

Ayuntamiento de Reocín Sondeo

Ayuntamiento de Rionansa Sondeo

Ayuntamiento de Ruate Sondeo y mesa redonda

Ayuntamiento de San Miguel de Aguayo Sondeo

Ayuntamiento de Santa María de Cayón Sondeo y mesa redonda

Ayuntamiento de Santander Sondeo y entrevista

Ayuntamiento de Villacarriedo Sondeo

Ayuntamiento de San Vicente de la Barquera Mesa redonda

Ayuntamiento de Ampuero Mesa redonda

Ayuntamiento de Camargo Mesa redonda

Federación de Municipios de Cantabria Entrevista

Red Local de Sostenibilidad de Cantabria Entrevista y mesa redonda

Red Cántabra de Desarrollo Rural Entrevista y mesa redonda

Participación de ONGs (entrevistas)

Ecologistas en Acción

SEO/ Birdlife

Fundación Naturaleza y Hombre Carlos Sánchez

Asociación Cultural Bosques de Cantabria

Red de Semillas de Cantabria

Asociación Costa Quebrada



GOBIERNO
de
CANTABRIA

ESTRATEGIA DE ACCIÓN FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO DE CANTABRIA 2018--2030

Asociación Centinelas

Mesa redonda multisectorial, celebrada en las instalaciones del CIMA el 24 de octubre de 2017:

Secretaría de la Red Local de Sostenibilidad de Cantabria

Servicio de Prevención y Control de la Contaminación de la

Dirección General de Medio Ambiente

Centro de Investigación del Medio Ambiente

Técnico participación

Concejal de Obras y Servicios

Medio Rural y Medio Ambiente del Ayuntamiento de San Vicente

de la Barquera

Técnico del Ayuntamiento de Santa María de Cayón

Arquitecto del Ayuntamiento de Ruate

Técnico de medio ambiente del Ayuntamiento de Camargo

Alcalde del Ayuntamiento de Ampuero

Director Técnico de la Oficina Técnica de Desarrollo Rural de la Red

Cántabra de Desarrollo Rural

Técnico de la Red Cántabra de Desarrollo Rural

Ecologistas en Acción

Surf & Nature Alliance

Fundación Naturaleza y Hombre

Fundación Naturaleza y Hombre

Asociación Rutas Turísticas 4x4

SEO/Birdlife

Asociación Cultural Bosques de Cantabria



GOBIERNO
de
CANTABRIA

ESTRATEGIA DE ACCIÓN FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO DE CANTABRIA 2018--2030

➤ Jornada de participación empresarial en la CEOE desarrollada el 19 de octubre de 2017, con los siguientes participantes:

Soningeo

Solvay Química S.A.

Ferroatlántica S.A.

Sain Gobain S.A.

Ferroatlántica S.A.

Equipos Nucleares S.A.

Textil Santanderina S.A.

D.G. de Medio Ambiente

➤ Jornada CCOO "Estrategia de acción frente al cambio climático de Cantabria", 29 de noviembre de 2017.

➤ UGT, dentro del proyecto "Los trabajadores ante el cambio climático: Retos y acciones" ha difundido el borrador entre sus afiliados, y campañas de sensibilización con la elaboración de 2 tríptico sobre cambio climático y realización de talleres de difusión de la Estrategia.