Resumen ejecutivo

PROPUESTA DE PRESUPUESTOS DE CARBONO PARA CATALUÑA

Período 2021-2035

PRIMER INFORME

COMITÈ D'EXPERTS SOBRE
EL CANVI CLIMÀTIC

RESUMEN EJECUTIVO

El cambio climático, resultado de las emisiones de dióxido de carbono (CO_2) y otros gases de efecto invernadero (GEI), así como de la deforestación y los cambios en el uso del suelo, plantea una enorme amenaza para el bienestar y la supervivencia humana y de otras especies. Para intentar hacer frente a esta amenaza y limitar el incremento de temperatura media mundial muy por debajo de los 2 °C respecto a los niveles preindustriales, en 2015 se adoptó el Acuerdo de París. Cumplir con este objetivo en lo referente a la temperatura requiere lograr la neutralidad climática en la segunda mitad de este siglo y, por lo tanto, acelerar la velocidad de reducción de las emisiones de GEI a corto plazo. Cataluña tiene que realizar todos los esfuerzos posibles para mitigar sus emisiones en el marco de una **transición ecosocial justa** y, como parte del Norte global, tiene la responsabilidad de contribuir a liderar esta transición.

La Ley 16/2017, del 1 de agosto, del cambio climático (Ley del Cambio Climático o la Ley, de ahora en adelante), contempla el **establecimiento de presupuestos de carbono para Cataluña** como mecanismo de planificación y seguimiento para la integración de los objetivos de cambio climático en las políticas sectoriales de la Generalitat de Cataluña. De acuerdo con la definición de la Ley del Cambio Climático, los presupuestos de carbono son la cuota de emisiones de GEI asignada a una entidad, una organización o un territorio durante un determinado periodo (artículo 4). En el presente informe, los **presupuestos de carbono globales** se definen como la cantidad máxima de GEI que puede emitir Cataluña entre 2021 y 2035 y por quinquenios (2021-2025, 2026-2030, 2031-2035), **para lograr el objetivo global de neutralidad climática.** Por **neutralidad climática** se entiende que hay un **balance cero entre las emisiones de GEI y su absorción a través de los sumideros de carbono**. Los **presupuestos de carbono desagregados a nivel sectorial** son los presupuestos de carbono globales desglosados para los siete sectores establecidos por la Oficina Catalana del Cambio Climático (OCCC) (ver tabla R.E. 1.).

La Ley también prevé la creación del **Comité de Expertos sobre el Cambio Climático de Cataluña (CECC)**, cuya función principal es presentar al Gobierno y al Parlamento de Cataluña las propuestas de los presupuestos de carbono para los diferentes periodos temporales y hacer su seguimiento y evaluación (artículo 32.1). Según la Ley, corresponde al Parlamento aprobar los presupuestos, a propuesta del Gobierno, tomando como base las recomendaciones del CECC y presentándolos previamente a la Mesa Social del Cambio Climático (artículo 7.2).

El CECC fue constituido por primera vez en 2019, y fue en diciembre de 2022 cuando contó con las y los siete miembros que determina la Ley (artículo 32.2). Ese mismo año se incorporaron dos técnicas de apoyo (figura R.E. 1).

Figura R.E. 1. Línea temporal del proceso de constitución del CECC. Fuente: CECC.

En el presente informe, el CECC propone los presupuestos de carbono para Cataluña, globales y desagregados a nivel sectorial, para el periodo 2021-2035 y para los quinquenios 2021-2025, 2026-2030 y 2031-2035. Estos presupuestos de carbono se asocian al nivel de esfuerzo necesario para que Cataluña logre el objetivo de neutralidad climática en 2050, en línea con los marcos normativos existentes y teniendo en cuenta criterios de justicia climática.

Los presupuestos de carbono propuestos están asociados a una reducción de emisiones de GEI rápida y contundente para evitar los peores escenarios del cambio climático y las disrupciones económicas, sociales y ambientales asociadas a aumentos de temperatura media más allá de los 1,5 °C. Para lograr la neutralidad climática, se parte de la base de que **todos los sectores tienen que acelerar inmediatamente sus esfuerzos de reducción de emisiones de GEI** y establecer objetivos y sendas coherentes con la descarbonización profunda de la sociedad.

Metodología

Para establecer la primera propuesta de presupuestos de carbono, tal como señala la Ley del Cambio Climático (artículo 7.4), el CECC ha tenido en cuenta, entre otros factores, el conocimiento científico, los impactos sobre los diferentes sectores y los potenciales de reducción de cada uno, las circunstancias económicas y sociales, la política energética, diferentes escenarios de emisiones y los tratados internacionales, así como la normativa y las políticas europeas, estatales y de ámbito catalán.

El **proceso metodológico** (figura R.E. 2.) ha consistido en:

- **Revisión bibliográfica**: se ha realizado una recopilación bibliográfica de más de 300 documentos relacionados con mitigación del cambio climático, presupuestos de carbono (incluyendo ejemplos de otros países y regiones), transición energética y descarbonización, entre otros temas. La información científica disponible sobre las posibilidades de descarbonización de Cataluña es muy limitada, así que, para disponer de una aproximación de la visión académica al respecto, se ha realizado una **consulta científica** (CECC, 2023).

- **Análisis de diferentes sendas de descarbonización:** se han evaluado ocho posibles sendas de reducción de emisiones de GEI en Cataluña en consonancia con diferentes objetivos normativos y de planificación establecidos a escalas internacional, europea, estatal y catalana.

- **Análisis de prospectivas de emisiones en Cataluña de los principales sectores emisores:**

  - **Adaptación del modelo de evaluación integrada *pymedeas2* en Cataluña y generación de escenarios de descarbonización:** se han dedicado notables esfuerzos al desarrollo de una herramienta prospectiva para modelar escenarios de reducción de emisiones de CO_2 asociadas al consumo de combustibles fósiles en Cataluña, utilizando el modelo de evaluación integrada *pymedeas2* (Guardia *et al*., 2023a, 2023b; Alcover, Samsó y Solé, 2024a, 2024b).
  - **Proyecciones y escenarios de emisiones de metano de los sectores de los residuos y de la agricultura y la ganadería:** teniendo en cuenta la falta de información sobre las tendencias de las emisiones de metano (CH_4) y las posibles trayectorias de reducción de este gas, que son particularmente relevantes en los sectores de los residuos y de la agricultura y la ganadería, se ha evaluado la situación actual, las tendencias de estos sectores y las emisiones de metano asociadas (ENT Environment & Management, 2024; Andón *et al*., 2024).

- **Determinación del presupuesto catalán de carbono de acuerdo con criterios de justicia climática:** se ha considerado imprescindible analizar cuál tendría que ser el presupuesto de carbono para Cataluña según diferentes criterios de justicia climática global (Alcaraz *et al*., 2023a, 2023b).

- **Evaluación de las implicaciones y condiciones habilitantes de diferentes sendas de descarbonización:** para aproximarse al contexto de las empresas y diferentes entidades catalanas, las implicaciones y las posibles barreras y condiciones habilitantes para su descarbonización, el CECC ha organizado dos **rondas sectoriales** con representantes de los diferentes sectores. La primera se ha centrado en las posibles hojas de ruta de descarbonización de las empresas y entidades. La segunda ha tenido como finalidad obtener su valoración sobre las ocho sendas de descarbonización analizadas. Con estos objetivos, también se han llevado a cabo varias **visitas y reuniones** con agentes sociales, distintas áreas y departamentos del Gobierno y otras administraciones.

- **Diseño de una senda propia de reducción de emisiones:** el CECC ha definido una senda de reducción de emisiones de GEI específica para Cataluña (S9). Esta senda incorpora los esfuerzos sectoriales diferenciados determinados a partir del análisis de las prospectivas de emisiones y tiene en cuenta los resultados de la evaluación sobre las implicaciones de la reducción de emisiones, así como el presupuesto que correspondería a Cataluña de acuerdo con criterios de justicia climática.

2022

Septiembre-octubre
REALIZACIÓN DE LA CONSULTA CIENTÍFICA

REALIZACIÓN DE LAS PRIMERAS RONDAS SECTORIALES

Diciembre
ENTREGA DE LOS RESULTADOS DE LA ASISTENCIA TÉCNICA PARA LA DETERMINACIÓN DEL PRESUPUESTO DE CARBONO SEGÚN CRITERIOS DE JUSTÍCIA CLIMÁTICA

2023

Abril
PUBLICACIÓN DE LA PROENCAT 2050

Mayo
ENTREGA DE LOS RESULTADOS INICIALES DEL ESCENARIO NZP DEL *PYMEDEAS2*

Junio
PUBLICACIÓN DEL BORRADOR DE LA ACTUALIZACIÓN DEL PNIEC 2023-2030

Agosto
PUBLICACIÓN DE LA MEMORIA CECC DE 2022

Septiembre
REALIZACIÓN DE LAS SEGUNDAS RONDAS SECTORIALES

Octubre
PRESENTACIÓN DE LAS SENDAS DE REDUCCIÓN DE EMISIONES DE GEI EN LA MESA SOCIAL DE CAMBIO CLIMÁTICO

Figura R.E. 2. Línea temporal del procedimiento metodológico del CECC y de la publicación de documentos relevantes. En azul: descripción de las actividades desarrolladas por el CECC y de las actividades encargadas. En gris: descripción del estado de desarrollo y disponibilidad de diferentes planificaciones. Fuente: CECC.

2024

Enero

ACTUALIZACIÓN DEL ESCENARIO NZP DEL *PYMEDEAS2* CON EL BORRADOR DEL PNIEC 2023-2030

Febrero

ENTREGA DE LOS RESULTADOS INICIALES DEL *PYMEDEAS2* CON LA SENDA DEL CECC

PRESENTACIÓN DE LA EVALUACIÓN DEL EUROPEAN CLIMATE ADVISORY BOARD CON EL OBJETIVO CLIMÁTICO 2040 PARA LA UE (REDUCCIÓN DEL 90% DE LAS EMISIONES DE GEI VS. 1990)

Marzo

PRESENTACIÓN DE UNA APROXIMACIÓN A LA PROPUESTA DE PRESUPUESTOS DE CARBONO EN LA MESA SOCIAL DEL CAMBIO CLIMÁTICO

PUBLICACIÓN DE LA MEMORIA CECC DE 2023

ENTREGA DE LOS RESULTADOS DE LA ASESORÍA TÉCNICA SOBRE LAS EMISIONES DE METANO EN EL SECTOR DE LOS RESIDUOS

COMUNICACIÓN DE LOS AVANCES DEL PINECCAT30

Abril

ENTREGA DE LOS RESULTADOS PROVISIONALES DEL *PYMEDEAS2* CON ESCENARIOS MODIFICADOS SEGÚN EL PINECCAT30

ENTREGA DE LOS RESULTADOS DE LA ASESORÍA TÉCNICA SOBRE LAS EMISIONES DE METANO EN EL SECTOR AGRÍCOLA-GANADERO

Junio

PUBLICACIÓN DEL INVENTARIO DE EMISIONES DE GEI EN CATALUÑA (PERÍODO 1990-2022)

Octubre

FINALIZACIÓN DEL INFORME DE LA PRIMERA PROPUESTA DE PRESUPUESTOS DE CARBONO PARA CATALUÑA

En relación con los **datos de emisiones de GEI**, el alcance de emisiones de los presupuestos de carbono y los datos históricos de emisiones de GEI (1990-2022) corresponden al inventario oficial de emisiones en la atmósfera (CO_2 eq) y de sumideros de CO_2 del Gobierno de Cataluña (OCCC, 2024). Así, los presupuestos de carbono incluyen los seis GEI del inventario de emisiones: CO_2, CH_4, óxido nitroso (N_2O) y los gases fluorados perfluorocarburos (PFC), hidrofluorocarburos (HFC) y hexafluoruro de azufre (SF_6). Para calcular las proyecciones de los sumideros de CO_2, se asumió que la capacidad de absorción se mantendrá constante a lo largo de los años entre 2023 y 2050 (3,9 $MtCO_2$ anuales).

En el presente informe, **si no se especifica explícitamente que se trata de emisiones netas, significa que se trata de emisiones brutas**, que son aquellas que derivan de la actividad antropogénica sin descontar la absorción derivada de los usos del suelo (LULUCF).

Para la **desagregación sectorial** se han utilizado las siete categorías establecidas (sectores o ámbitos de actividad) por la OCCC, igualmente coherentes con la contabilidad de los inventarios oficiales. **Estos sectores son:** transporte, industria, energía, agricultura y ganadería, residencial, servicios y residuos. Las emisiones que incluye cada sector se especifican en la tabla R.E. 1.

SECTOR	Emisiones de GEI que incluye
Transporte	Contempla todas las emisiones de GEI que se producen en los diferentes modos de transporte (por carretera, ferroviario, aéreo y marítimo). Se excluyen todas las emisiones marítimas y de la aviación internacional (*bunkers* internacionales).
Industria	Hace referencia a las emisiones de GEI que se producen en todos los procesos de las actividades industriales, desde el uso de combustibles en la industria como las emisiones en procesos fisicoquímicos (por ejemplo, descarbonatación en la producción de cemento, industria química, producción de gases fluorados con efecto invernadero que sirven en sistemas de refrigeración y aire acondicionado). No se incluyen las emisiones derivadas del consumo eléctrico de la industria, que se contemplan en el sector energético.
Energía	Contempla las emisiones de GEI que se emiten en las actividades relacionadas con la producción y transformación de la energía, como la producción de energía eléctrica para usos industriales, comerciales, institucionales y residenciales, el refinamiento de petróleo y la extracción de combustibles para usos energéticos.
Agricultura y ganadería	Engloba las emisiones de GEI que se producen en actividades de la agricultura, la silvicultura, la acuicultura y la ganadería, tanto las emisiones directas (por ejemplo, gestión del estiércol o suelos agrícolas) como las indirectas por el uso de combustibles fósiles en estas actividades (por ejemplo, en calderas, tractores o en embarcaciones de pesca).
Residencial	Corresponde a las emisiones de GEI que se producen por el consumo de combustibles fósiles en el sector doméstico para calefacción, cocina, agua caliente, etc. Las emisiones derivadas del consumo eléctrico de los edificios se contabilizan en el sector energético.
Residuos	Contempla las emisiones de GEI que se producen en la gestión y el tratamiento de residuos en las plantas de tratamiento correspondientes. Se incluye el tratamiento de aguas residuales. No se incluyen las emisiones generadas en la recogida y el transporte de los residuos a las plantas de tratamiento porque esta información no se puede desagregar del total de emisiones en el sector del transporte.
Servicios	Corresponde a las emisiones de GEI que se producen por el consumo directo de combustibles fósiles en el sector comercial e institucional para sus actividades económicas. Las emisiones producidas por el consumo eléctrico de los subsectores comercial y turístico se contabilizan en el sector energético. Las emisiones derivadas del uso de combustibles fósiles por el transporte del turismo se contabilizan en el sector del transporte.

Tabla R.E. 1. Emisiones que incluye cada sector. Fuente: CECC a partir de OCCC, 2024a.

Presupuestos de carbono globales

A partir del desarrollo del proceso metodológico descrito, la **propuesta de presupuestos de carbono para Cataluña y los porcentajes de reducción asociados para los tres primeros quinquenios (2021-2025, 2026-2030 y 2031-2035)** es la siguiente:

		TOTAL BRUTO	TOTAL NETO
2021-2025	Presupuesto ($MtCO_2$ eq)	189,8	167,1
	Reducción 2025 vs. 1990	-11%	-10%
	Reducción 2025 vs. 2022	-15%	-13%
2026-2030	Presupuesto ($MtCO_2$ eq)	133,6	114,1
	Reducción 2030 vs. 1990	-42%	-46%
	Reducción 2030 vs. 2022	-45%	-47%
2031-2035	Presupuesto ($MtCO_2$ eq)	79,8	60,3
	Reducción 2035 vs. 1990	-67%	-74%
	Reducción 2035 vs. 2022	-69%	-75%
Presupuesto ($MtCO_2$ eq) 2021-2035		403,2	341,5

Tabla R.E. 2. Propuesta de presupuestos de carbono globales y porcentajes de reducción para Cataluña. El total bruto corresponde a las emisiones totales que pueden emitir los distintos sectores sin descontar las absorciones a través de sumideros (LULUCF). El total neto corresponde a las emisiones totales que pueden emitir los sectores descontando las LULUCF. Fuente: CECC.

El CECC propone un **presupuesto global de carbono para el periodo 2021-2035 de 403 $MtCO_2$ eq**, que logra el objetivo de una reducción del 67% del total de las emisiones de GEI en 2035 en relación con 1990. Estos presupuestos de carbono representan el 42% de reducción de las emisiones totales de Cataluña en 2030 con respecto a 1990, y son coherentes con una senda que reduciría las emisiones un 86% en 2040 en relación con 1990. Esta propuesta de reducción de emisiones va más allá de la establecida en la *Estimació de la contribució mínima a l'objectiu d'emissions de GEH a la UE per a 2030* (INDC), que contempla una reducción del 29% respecto al año 2030 (OCCC, 2023). Los presupuestos de carbono propuestos buscan **acelerar el ritmo de reducción de las emisiones de GEI a corto plazo**, lo que es necesario para reducir costes e incrementar la resiliencia de la economía y la sociedad catalana a medio plazo. Asimismo, a largo plazo (2050), la propuesta de presupuestos de carbono para Cataluña se ajusta al presupuesto calculado según criterios de justicia climática.

Las emisiones de GEI actuales en Cataluña (2022) son de 40,4 $MtCO_2$ eq. En relación con el año 2021, las emisiones solo se redujeron un 0,2% y, en relación con 1990, aumentaron un 4% (OCCC, 2024). **Estos datos ponen de manifiesto que los esfuerzos de reducción de emisiones tienen que ser mucho más intensos que los actuales.** Considerando que las emisiones entre 2021 y 2022 han sido de 81 $MtCO_2$ eq, si se continuara emitiendo lo mismo que en 2022 (40,4 $MtCO_2$ eq), **el presupuesto de carbono global que propone el CECC para el periodo 2021-2035 (403 $MtCO_2$ eq) se agotaría en ocho años aproximadamente, en lugar de quince.**

Presupuestos de carbono sectoriales

La desagregación sectorial de los presupuestos de carbono se realiza de acuerdo con las características y los potenciales de reducción identificados para cada sector. Los **presupuestos sectoriales y los porcentajes de reducción de emisiones de GEI que cada sector tendría que realizar** se detallan en la siguiente tabla:

		TRANSPORTE	INDUSTRIA	ENERGIA	AGRICULTURA Y GANADERÍA	RESIDENCIAL	RESIDUOS	SERVICIOS	TOTAL
2021-2025	Presupuesto ($MtCO_2$ eq)	61,6	54,3	23,2	22,7	10,6	9,5	7,9	**189,8**
	Reducción 2025 vs. 1990	+7%	-30%	+1%	-15%	+8%	-39%	+55%	-11%
	Reducción 2025 vs. 2022	-12%	-13%	-21%	-13%	-16%	-25%	-14%	-15%
2026-2030	Presupuesto ($MtCO_2$ eq)	43,9	39,3	13,9	18,0	7,3	5,9	5,3	**133,6**
	Reducción 2030 vs. 1990	-32%	-51%	-51%	-33%	-30%	-62%	-7%	-42%
	Reducción 2030 vs. 2022	-45%	-39%	-62%	-32%	-45%	-54%	-48%	-45%
2031-2035	Presupuesto ($MtCO_2$ eq)	24,6	24,6	4,6	15,1	4,3	3,9	2,7	**79,8**
	Reducción 2035 vs. 1990	-66%	-72%	-89%	-41%	-62%	-73%	-59%	-67%
	Reducción 2035 vs. 2022	-72%	-65%	-91%	-40%	-70%	-67%	-77%	-69%
Presupuesto ($MtCO_2$ eq) 2021-2035		130,1	118,2	41,7	55,8	22,2	19,3	15,9	**403,2**

Tabla R.E. 3. Propuesta de presupuestos de carbono desagregados a nivel sectorial y porcentajes de reducción. Fuente: CECC.

Las sendas de reducción de emisiones de GEI asociadas a estos presupuestos sectoriales (2021-2035) son las siguientes:

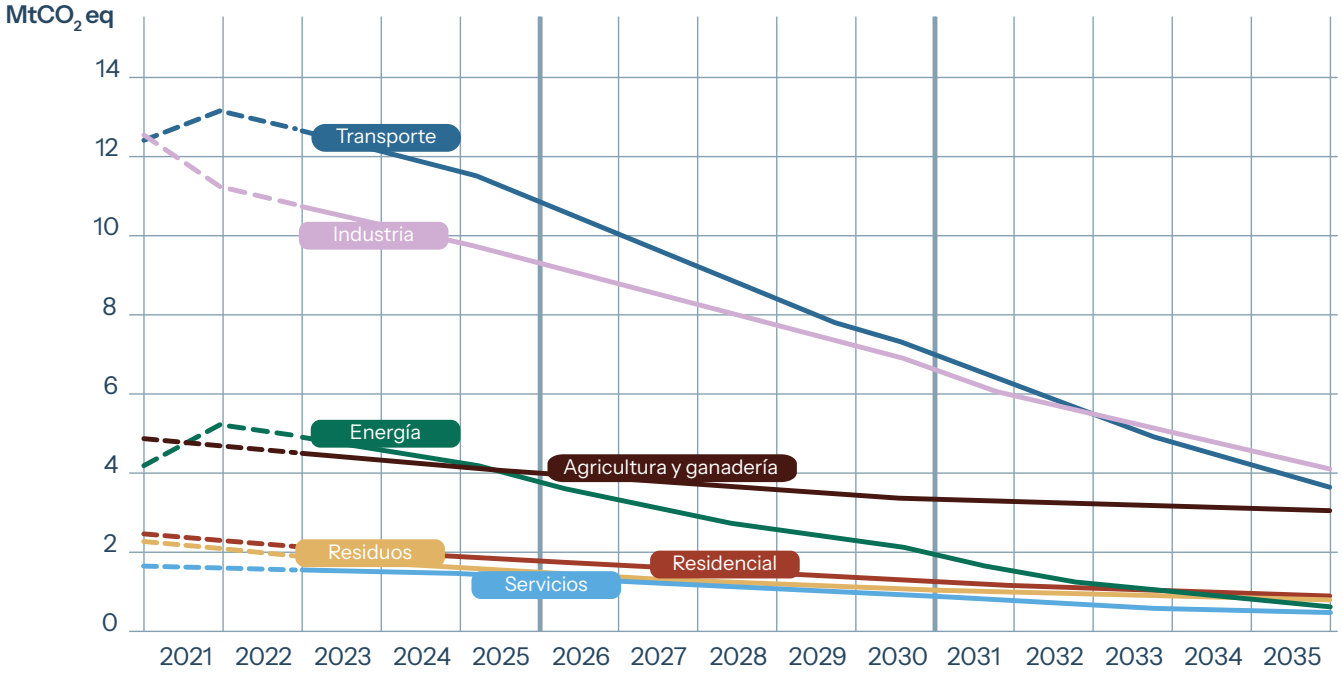

Figura R.E. 3. Sendas de reducción de emisiones sectoriales. Los datos de 2021 y 2022 son históricos, publicados en el inventario de emisiones (OCCC, 2024). Las proyecciones empiezan a partir de 2023. Fuente: CECC.

Condiciones habilitantes

Conseguir los objetivos de reducción implícitos en los presupuestos de carbono propuestos requiere condiciones habilitantes específicas que permitan convertir los potenciales teóricos en transformaciones reales. Algunas de estas condiciones, como incentivos o infraestructuras, pueden existir actualmente, pero habrá que reforzarlas, además de desarrollar otras nuevas.

La propuesta de condiciones habilitantes del CECC se ha basado en literatura científica diversa, las consultas a los sectores, los informes de las asesorías técnicas sobre las proyecciones de emisiones, así como planes y normativas existentes, como por ejemplo el informe del *European Scientific Advisory Board on Climate Change* (ESABCC) sobre progresos, limitaciones políticas y oportunidades para la neutralidad climática, el borrador del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2023-2030, la Estrategia de descarbonización a largo plazo, la *Estratègia catalana d'adaptació al canvi climàtic 2021-2030* y la *Prospectiva Energètica de Catalunya* (PROENCAT) *2050.* En esta propuesta de condiciones habilitantes, los sectores se consideran desde una perspectiva socioeconómica convencional y, por lo tanto, no se limitan a las emisiones según la tabla R.E. 1. Las condiciones habilitantes para el ahorro energético y la reducción del uso de combustibles fósiles se incluyen en cada sector.

En general, una condición para reducir las emisiones a la velocidad requerida es la **reducción del consumo y de la demanda energética y de materiales**. Asimismo, se deben desarrollar estrategias que permitan la **electrificación de los sectores y la mejora de la eficiencia energética.** Otra condición necesaria es el **incremento de la aportación de las energías renovables** en la demanda de energía de todos los sectores. Este modelo renovable tiene que ser distribuido, de proximidad, y ha de tener en cuenta criterios de protección socioambiental. Se deben implantar políticas de apoyo para dar mayor protagonismo a los **proyectos locales y ciudadanos**, con el impulso de proyectos energéticos comunitarios (autoconsumo compartido, comunidades energéticas, etc.), y con la participación de las administraciones municipales, la ciudadanía y los agentes económicos locales. La **mejora y el fomento del uso del transporte público y colectivo** también es esencial para lograr un modelo de movilidad bajo o neutro en emisiones de GEI. La **economía circular** también es una pieza imprescindible, puesto que la transformación de todo el ciclo de vida de los productos y de los patrones de consumo contribuye a la reducción efectiva de las emisiones de GEI en todos los sectores.

Es urgente, a su vez, **la protección de los suelos, prados, matorrales y bosques, así como de los ecosistemas costeros, que actúan como sumideros de carbono naturales.** Se debe continuar investigando la potencialidad del almacenamiento de carbono para los procesos difícilmente descarbonizables siguiendo las recomendaciones de los organismos internacionales y evitando que la perspectiva de un eventual futuro almacenamiento implique una relajación en el resto de las políticas de reducción de emisiones. En relación con el desarrollo tecnológico, también hay que apostar por el desarrollo de la captura del biogás en los depósitos controlados. Esto ayudaría al sector de los residuos a reducir notablemente sus emisiones.

La interdependencia de los diferentes sectores pone de manifiesto la necesidad de una **acción concertada e inmediata,** que requiere una respuesta coordinada y ambiciosa para superar las barreras sistémicas y persistentes.

El **impulso de la investigación** es una condición necesaria para poder continuar avanzando hacia la descarbonización, así como la **sensibilización** de las y los responsables políticos y la ciudadanía sobre la importancia de actuar de manera rápida y efectiva para reducir las emisiones en los próximos quinquenios. Asimismo, la priorización de las **inversiones públicas** que ayuden a los sectores en este camino es esencial.

Finalmente, hay que remarcar que **la reducción de emisiones propuesta se entiende en el marco de una transición ecosocial justa, es decir, que las emisiones se reducen y a la vez se contribuye a una sociedad más equitativa.** En este sentido, el diseño de políticas, medidas e instrumentos específicos tiene que evitar que los costes de esta transición aumenten las desigualdades dentro de la sociedad catalana y ocasionen más impactos negativos, especialmente en el Sur global y en las personas que se encuentran en situación de vulnerabilidad o en riesgo de estarlo.

Bibliografía

Alcaraz, O., Balfegó, M., Cruanyes, C., Sureda, B., Turon, A. (2023a). *Assistència tècnica per a la determinació del pressupost català de carboni.* Disponible en: https://cites.upc.edu/ca/shared/ggcc/AssistnciatcnicaperaladeterminacidelpressupostcataldecarboniMemriafinal.pdf

Alcaraz, O., Balfegó, M., Cruanyes, C., Sureda, B., Turon, A. (2023b). *Resum executiu de l'informe "Assistència tècnica per a la determinació del pressupost català de carboni segons criteris de justícia climàtica".* Disponible en: https://canviclimatic.gencat.cat/web/.content/03_AMBITS/Comite_Experts_CC/Publicacions/Resum-executiu-Pressupost-carboni.pdf

Andón, M., Cerillo, M., Ruiz, M., Prenafeta, F., Bonmatí, A., Flotats, X. (2024). *Informe sobre la situació actual i les tendències de futur en les emissions de metà en l'àmbit agrícola i ramader a Catalunya. Sumari executiu.* Barcelona: Institut de Recerca i Tecnologia Agroalimentàries. Disponible en: https://canviclimatic.gencat.cat/web/.content/02_OFICINA/publicacions/publicacions_de_canvi_climatic/Estudis_i_docs_mitigacio/Tendencies-emissions-associades-a-la-gestio-ramaderes/Sumari-Executiu-INFORME-CH4_DEF.pdf

CECC (2023). *Consulta científica "Visions sobre la descarbonització de l'economia catalana". Informe sobre el procés de consulta realitzat en 2022.* Disponible en: https://canviclimatic.gencat.cat/web/.content/03_AMBITS/Comite_Experts_CC/Publicacions/202307-Informe-consulta_CECC_Final.pdf

ENT Environment & Management (2024). *Informe preliminar sobre les tendències de les emissions de metà del sector dels residus a Catalunya. Resum executiu.* Vilanova i la Geltrú: ENT Environment & Management. Disponible en: https://canviclimatic.gencat.cat/web/.content/02_OFICINA/publicacions/publicacions_de_canvi_climatic/Estudis_i_docs_mitigacio/Tendencies-emissions-associades-a-la-gestio-ramaderes/240712-Resum-executiu-ENT__Tendencies-emissions-de-meta-en-el-sector-dels-residus_v3.pdf

OCCC (2023). *Estimació de la contribució mínima de Catalunya a l'objectiu de reducció d'emissions de GEH a la UE per a 2030*. Barcelona: Oficina Catalana del Canvi Climàtic. Disponible en: https://canviclimatic.gencat.cat/web/.content/03_AMBITS/mitigacio/INDC/Estimacio-objectiu-GEH-2030-Catalunya_Nov23_f.pdf

OCCC (2024). *Inventari d'emissions a Catalunya 1990-2022.* Disponible en: https://canviclimatic.gencat.cat/ca/canvi/inventaris/emissions_de_geh_a_catalunya/

Toda la información de las actividades que el CECC realiza se encuentra publicada en su apartado web:
https://canviclimatic.gencat.cat/es/ambits/el-comite-dexperts-sobre-canvi-climatic/index.html

COMITÈ D'EXPERTS SOBRE EL CANVI CLIMÀTIC

Con el apoyo de:

Generalitat de Catalunya